

## Poiesz te Zwaagwesteinde

## Nieuwbouw supermarkt

behoort bij besluit van Burgemeester en  
Wethouders

d.d. : 14 juli 2022  
Zaak : 20221093

Teamleider Vergunningverlening

Project 18635  
28-05-2021



## Inhoudsopgave

<b>1.0 Inleiding</b> .....	<b>2</b>
<b>1.1 Uitgangspunten</b> .....	<b>2</b>
<b>2.0 Voorlopige Energielabel</b> .....	<b>3</b>
2.1 Installatietechnische uitgangspunten: .....	3
2.2 Bouwkundige uitgangspunten: .....	3
2.3 Rekenresultaten. ....	3
<b>3.0 Conclusie</b> .....	<b>4</b>

Bijlage 1      Voorlopige energielabel

## **1.0 Inleiding.**

In opdracht van Wijbenga & Tromp architecten is de BENG berekening getoetst voor de nieuw te bouwen Poiesz supermarkt te Zwaagwesteinde.

De resultaten van het onderzoek zijn getoetst aan de eisen van het Bouwbesluit. In dit rapport is de berekening en het voorlopige energielabel zoals aangemeld bij RVO.nl als bijlage opgenomen.

### **1.1 Uitgangspunten**

Voor de berekeningen is uitgegaan van onderstaande documenten:

- *S170905 TO100 concept 2020423 situatie nieuw*
- *S170905 TO200 concept 20210423 Plattegrond begane grond*
- *S170905 TO201 concept 20210423 Dakoverzicht*
- *S170905 TO300 concept 20210423 Doorsnedes*
- *S170905 TO400 concept 20210423 Gevelaanzichten*

## 2.0 Voorlopige Energielabel

### BENG berekeningen

Volgens het Bouwbesluit dient het project bijna energie neutraal te zijn. Deze mate van energiezuinigheid wordt uitgedrukt in BENG 1, 2 en 3.

De invoer van het rekenmodel zijn hieronder weergegeven. De resultaten van het voorlopige energielabel is te verifiëren op EP-online.nl.

De waarden voor de thermische isolatie, warmtedoorgangscoefficienten, ventilatiesystemen, verwarmingssystemen, warmtapwatersystemen, etc. zoals opgenomen in de berekening zijn hieronder vermeld:

### 2.1 Installatietechnische uitgangspunten:

- Verwarming : Lucht-/water warmtepomp, VRF systeem
- Warmtapwater toestel : Elektroboiler, 2x15L boilervat 1x 50L boilervat
- Ventilatievoorziening : D.1 mechanische toevoer, mechanische afvoer
- Verlichting : LED, vertrekschakeling + veegpuls, 5 W/m<sup>2</sup>

### 2.2 Bouwkundige uitgangspunten:

- Vloer begane grond :  $R_c \geq 3,70$  (m<sup>2</sup>·K)/W
- Buitengevel :  $R_c \geq 4,70$  (m<sup>2</sup>·K)/W
- Dak :  $R_c \geq 6,30$  (m<sup>2</sup>·K)/W
- Deur (zonder glas) : U 2,00 W/(m<sup>2</sup>·K)
- Beglazing : U<sub>venster</sub> 1,65 W/(m<sup>2</sup>·K)  
: ZTA 0,60
- Infiltratie :  $q_{v,10} = 0,42$  dm<sup>3</sup>/(s.m<sup>2</sup>) (forfaitair)

### 2.3 Rekenresultaten.

Op basis van voorgaand weergegeven uitgangspunten is berekend dat wordt voldaan aan de BENG eisen conform bouwbesluit

Het voorlopige energielabel zoals aangemeld bij RVO.nl is te verifiëren op EP-online.nl onder Registratienummer: 686703467



woning Zandvliet - vrijstaande woning	
Registratienummer	-
BAG verblijfsobject ID	-
BAO plan ID	-
Labelklasse	A+++
Status	Vergunningaanvraag
Registratiedatum	11-03-2021
Opnamedatum	00-02-2021
Geldig tot	04-02-2031
Ingetrokken	-
Soort opname	Detailopname
Gebruikoppervlakte	205,00 m²
<b>Resultaat</b>	
Energiebehoefte	81,75 ± 0,85 kWh/m²·j
Rvfm, fossiel energiegebruik	-11,00 ± 50,00 kWh/m²·j
Prim. fossiel energiegebruik ENIG forf.	-11,85 - kWh/m²·j
Aandeel hernieuwbare energie	112,1 ± 50,0 %
Temperatuurverschijding	0 ± 0
Warmtebehoefte	43,04 - kWh/m²·j

<= voorbeeld

Op basis van voorgaand weergegeven uitgangspunten is berekend dat wordt voldaan aan de BENG eisen conform bouwbesluit. Het voorlopige label is opgenomen in de bijlage 1

### **3.0 Conclusie**

Middels de resultaten van de BENG berekening is er aangetoond dat er aan de eisen van het bouwbesluit wordt voldaan.

INNAX  
Heerenveen, 28 mei 2021

## **Bijlage 1 Voorlopige Energielabel**

# Dit gebouw heeft energielabel

# A++++



Isolatie	Installaties	Hoofdsysteem	Verbetering aanbevolen?
<b>Gevels</b> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> ++	<b>Verwarming</b>	Warmtepomp	<input type="checkbox"/> nee <input checked="" type="checkbox"/> ja
<b>Gevelpanelen</b> n.v.t.	<b>Warm water</b>	Elektrische boiler	<input type="checkbox"/> nee <input checked="" type="checkbox"/> ja
<b>Daken</b> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> ++	<b>Ventilatie</b>	Balansventilatiesysteem	<input type="checkbox"/> nee <input checked="" type="checkbox"/> ja
<b>Vloeren</b> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> ++	<b>Koeling</b>	Geen koeling	<input type="checkbox"/> nee <input checked="" type="checkbox"/> ja
<b>Ramen</b> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> ++	<b>Verlichting</b>	5,0 W/m <sup>2</sup> gemiddeld geïnstalleerd vermogen	<input type="checkbox"/> nee <input checked="" type="checkbox"/> ja
<b>Buitendeuren</b> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> ++	<b>Zonnepanelen</b>	Niet aanwezig	<input type="checkbox"/> nee <input checked="" type="checkbox"/> ja

Dit gebouw wordt niet verwarmd via een aardgas aansluiting

Aandeel hernieuwbare energie

35,0 %

## Over dit gebouw

### Objectomschrijving

Supermarkt nieuwbouw  
Supermarkt

### Bouwjaar

n.n.b.

### Detailaanduiding

### Compactheid

2,45

### Gebruiksfuncties

98,2% Winkel

1,1% Bijeenkomst

0,7% Kantoor

### Gebruiksoppervlakte

1251 m<sup>2</sup>

## Opnamedetails

### Naam

[Redacted]

### Examnummer

52569

### Certificaathouder

INNAX gebouw & omgeving BV

### Inschrijfnummer

K107972

### KvK-nummer

30197150

### Soort opname

Detailopname

### Certificerende instelling

Kiwa N.V.



## Toelichting bij dit energielabel

Voor dit gebouw is het energielabel bepaald. Dit label geeft aan hoe energiezuinig uw woning is. Hierbij is gekeken naar de isolatie van het gebouw en de installaties voor verwarming, koeling, warm water, ventilatie, bevochtiging en verlichting.

Hoe minder fossiele energie uw gebouw gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A<sup>++++</sup> het beste energielabel. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. Dit gebouw gebruikt 55,15 kWh/m<sup>2</sup> fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 12,93 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> per jaar. De hoeveelheid fossiele energie die dit gebouw gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van het gebouw. Hoe compacter een gebouw is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compact gebouw heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw gebouw, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.

55,15 kWh/m<sup>2</sup> per jaar

G	F	E	D	C	B	A	A <sup>+</sup>	A <sup>++</sup>	A <sup>+++</sup>	A <sup>++++</sup>	A <sup>+++++</sup>
	472,73	432,95	393,12	353,28	313,50	283,63	238,98	179,23	119,49	59,74	0,00

Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld gebruik en het gemiddelde Nederlandse klimaat.

Het energiegebruik voor apparatuur – zoals computers en procesinstallaties – is niet meegenomen in de berekening. Dit omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig het gebouw zelf is. Daarom is het energiegebruik op uw energielabel niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

**Aandeel hernieuwbare energie** Het aandeel hernieuwbare energie van dit gebouw is 35,0%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

**Energiebehoefte** De energiebehoefte is de hoeveelheid energie uw gebouw nodig heeft om te verwarmen en koelen. Hierbij wordt uitgegaan van een standaard ventilatiesysteem. Betere isolatie en het dichten van kieren verlagen deze energiebehoefte. De energiebehoefte van dit gebouw is 46,99 kWh per vierkante meter gebruiksoppervlakte.

## Kenmerken en maatregelen

Op de voorkant van dit energielabel staat een samenvatting van de belangrijkste energetische kenmerken van uw gebouw. Wilt u een gedetailleerder overzicht van deze kenmerken? Dit kunt u opvragen bij uw energiedeskundige.

Op basis van de energetische kenmerken van uw gebouw is een aantal mogelijke maatregelen bepaald. Hiermee kunt u de energieprestatie van uw gebouw verbeteren. Let op: het gaat om mogelijke kosteneffectieve maatregelen. Of deze maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden – uit oogpunt van bijvoorbeeld binnenklimaat, comfort, gezondheid, technische haalbaarheid en kosteneffectiviteit – is afhankelijk van de specifieke eigenschappen van uw gebouw. Een energiedeskundige kan u hier over adviseren. Daarnaast helpt de deskundige u om maatregelen te laten passen in uw meerjaren onderhoudsplanung. Hierbij is een algemeen aandachtspunt dat u vaak ook veel energiewinst haalt uit het correct inregelen, gebruiken en onderhouden van uw gebouw en installaties. Dit zorgt naast een lager energiegebruik ook voor een gezond en comfortabel binnenklimaat.

**Let op:** energiebesparing kan wettelijk verplicht zijn. Op [www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen](http://www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen) vindt u informatie over deze verplichtingen. Ook vindt u hier meer informatie over subsidies en financieringsmogelijkheden. Tot slot staan er praktijkvoorbeelden en tips hoe u aan de slag gaat met het verbeteren van uw gebouw.



## Isolatie

Een gebouw verliest minder warmte wanneer u het goed isoleert. Ook bespaart u op uw energiekosten en vermindert u de uitstoot van het broeikasgas CO<sub>2</sub>. Daarnaast verhoogt een goede isolatie het comfort in uw gebouw. Het gebouw is gelijkmatiger warm doordat muren en ramen minder kou afgeven. Is uw gebouw (gedeeltelijk) niet geïsoleerd? Dan vindt u hieronder een aantal adviezen waarmee u de isolatie van het gebouw verbetert.

Op basis van de opname zijn geen maatregelen ter verbetering van de energieprestatie naar voren gekomen.

## Installaties

Naast het isoleren van uw gebouw, is het belangrijk dat u aandacht besteedt aan de installaties. Met energiezuinige installaties of installaties die hernieuwbare energie gebruiken, gebruikt uw gebouw minder fossiele energie en stoot ook minder CO<sub>2</sub> uit. Als er op dit punt nog verbetering in uw gebouw mogelijk is, dan vindt u hieronder een aantal adviezen waarmee u de energieprestatie van uw gebouw kunt verbeteren.

### Energie-efficiënt ventilatiesysteem

Ventilatie van een gebouw is nodig voor een gezond binnenklimaat, maar kost ook energie. Het is daarom verstandig om te zorgen voor een ventilatiesysteem dat voldoende ventileert én energiezuinig is. Hieronder vindt u voorbeelden van dergelijke systemen.

#### Ventilatie met warmteterugwinning

De meeste utiliteitsgebouwen hebben een balansventilatiesysteem. Hierbij stuurt een luchtbehandelingskast verse ventilatielucht via kanalen en roosters door het gebouw. Andere kanalen zuigen de gebruikte lucht af en blazen het naar buiten. Deze lucht bevat nog veel warmte. Een warmteterugwinunit kan deze warmte aan nieuwe lucht toevoegen, wat energie bespaart.

#### Vraaggestuurde ventilatie

Een vraaggestuurd ventilatiesysteem kijkt naar hoe ruimtes gebruikt worden en bepaalt zo hoeveel lucht er door het gebouw stroomt. CO<sub>2</sub> sensoren in het gebouw meten continu de luchtkwaliteit. Zo bepaalt het systeem hoeveel lucht er toe- en afgevoerd moet worden. De ruimtes zijn zo altijd voldoende geventileerd. Is er niemand aanwezig? Dan schakelt het systeem naar een lagere stand, wat uw energiegebruik verlaagt.

### Zonnepanelen voor elektriciteitsopwekking

Zonnepanelen - ook wel PV panelen genoemd - zetten de energie van de zon om in elektriciteit. Een PV-systeem bestaat uit zonnepanelen en een omvormer. De panelen kunnen op platte of schuine daken staan, en steeds vaker komen ook systemen voor met gevel PV-panelen. Plaats de panelen bij voorkeur op het zuiden, zodat ze zo veel mogelijk zonlicht opvangen. Maar ook met een andere oriëntatie is een goede opbrengst te halen. Zorg dat uw panelen niet (gedeeltelijk) in de schaduw staan, dan loopt de opbrengst terug.

## Disclaimer

Dit energielabel is afgegeven door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Dit energielabel kunt u altijd verifiëren op [www.ep-online.nl](http://www.ep-online.nl). De genoemde besparingsmogelijkheden zijn maatregelen die op dit moment in de meeste gevallen kosteneffectief zijn, of dit binnen de geldigheidsduur van het energielabel kunnen worden. Op [www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen](http://www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen) kunt u een indicatie krijgen hoeveel bovenstaande maatregelen kosten en wat zij u opleveren aan energiebesparing. Of de genoemde maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden uit oogpunt van bijvoorbeeld comfort, gezondheid, kosten e.d., is afhankelijk van de huidige specifieke eigenschappen van uw gebouw. Er kunnen daarom geen rechten worden ontleend aan deze informatie. U wordt altijd geadviseerd om hiervoor professioneel advies in te winnen.

**Wijbenga | Tromp Architecten en Adviseurs**

██████████  
**Oude Oppenhuizerweg 27**  
**8606 JA SNEEK**

**Datum** 27 oktober 2020  
**Kenmerk** WTA-NOWEST  
**Projectnr.** 20053  
**Betreft** **Nader onderzoek Wet natuurbescherming –  
Poiesz Supermarkt te De Westereen.**



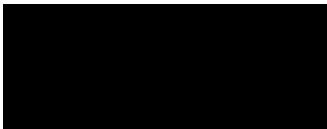
**BUREAU FAUNAX**  
Badweg 40 B  
8401 BL Gorredijk  
0513-435024  
info@faunax.nl  
www.faunax.nl

Geachte ██████████,

Op 28 februari 2020 hebben we het verzoek gekregen om ecologisch nader onderzoek uit te voeren naar de aanwezigheid van verblijfplaatsen van vleermuizen in het plangebied van Poiesz Supermarkt te De Westereen. Dit nader onderzoek is uitgevoerd conform de systematiek van het Vleermuisprotocol 2017. Middels deze briefnotitie wil ik u graag op de hoogte brengen van de resultaten van dit onderzoek.

Tijdens het nader onderzoek zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen binnen het plangebied aangetroffen. Wel wordt de bomensingel aan de achterzijde van het pand als vliegroute voor gewone dwergvleermuizen, ruige dwergvleermuizen en laatvlieger gebruikt. Negatieve effecten van de voorgenomen werkzaamheden op verblijfplaatsen van vleermuizen worden uitgesloten. Voor de voortgang van het project betekent dit, dat er vanuit de Wet natuurbescherming (Wnb) geen vervolgstappen nodig zijn. Met inachtneming van de randvoorwaarden benoemd in de ecologische quickscan (werken buiten het broedseizoen en het naleven van de zorgplicht, zie rapport 19196), kunnen de werkzaamheden doorgang vinden. Ik hoop u zo voldoende te hebben geïnformeerd. U kunt uiteraard altijd met vragen bij ons terecht.

Met vriendelijke groet,



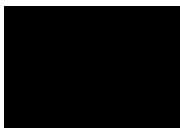
██████████  
Bureau FaunaX

**© Bureau FaunaX. Gebruik en overname van gegevens alleen toegestaan met volledige bronvermelding: Bureau FaunaX (2020). Briefrapportage nader onderzoek Wet natuurbescherming – Wijbenga | Tromp Architecten en Adviseurs – Poiesz Supermarkt te De Westereen, oktober 2020. Rapport 20053, Bureau FaunaX, Gorredijk.**

Disclaimer: In deze rapportage worden de resultaten van een onafhankelijk onderzoek behandeld. Bureau FaunaX heeft een adviserende rol en spreekt zich niet uit over de wenselijkheid van het plan waarop dit onderzoek betrekking heeft. Dit onderzoek is zo zorgvuldig en nauwkeurig mogelijk uitgevoerd. Het voorkomen van beschermde soorten is echter onvoorspelbaar. Aan dit rapport kunnen geen rechten worden ontleend. Wanneer deze rapportage, op wat voor manier dan ook, wordt aangepast en/of aangevuld door een partij anders dan Bureau FaunaX, verliest deze rapportage zijn validiteit en geldigheid. Op dit onderzoek zijn onze algemene voorwaarden van toepassing, zoals gedeponneerd bij de Kamer van Koophandel te Leeuwarden.

behoort bij besluit van Burgemeester en Wethouders

d.d. :  
Zaak :



Teamleider Fergunningverlening

## Methodiek

Het vleermuizenonderzoek heeft bestaan uit een onderzoek naar de aanwezigheid van verblijfplaatsen en is uitgevoerd conform het Vleermuisprotocol 2017 (Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus & Zoogdiervereniging, 2017). In totaal heeft dit onderzoek per deelgebied bestaan uit twee onderzoeksronden tijdens de kraamperiode (15 mei-15 juli, met minimaal 10 dagen tussen de bezoeken, waarvan minimaal één een ochtendbezoek) en twee onderzoeksronden tijdens de paarperiode (15 augustus-1 oktober, met minimaal 10 dagen tussen de bezoeken).

Afhankelijk van de soort verblijven vleermuizen in bomen (zoals rosse vleermuis, watervleermuis, bosvleermuis en franjestaart), in gebouwen (gewone dwergvleermuis, laatvlieger, meervleermuis) of zowel in bomen als in gebouwen (ruige dwergvleermuis, grootoorvleermuis en baardvleermuis). De meeste soorten maken gebruik van een netwerk van verblijfplaatsen.

Het onderzoek heeft zich specifiek gericht op die soorten waarvan mag worden aangenomen dat ze in gebouwen (kunnen) verblijven. Alle rondes zijn onder gunstige weersomstandigheden uitgevoerd. Voor de determinatie van vleermuizen is gebruik gemaakt van een batdetector van het type D240X Petterson met opnameapparatuur met zowel heterodyne als vertraagde opnamemogelijkheden. De sonargeluiden zijn geanalyseerd met gespecialiseerde software (programma 'Batsound'). Daarnaast is er gebruik gemaakt van een verrekijker en een lichtsterke zaklamp.

## Resultaten

Het plangebied is op verschillende data bezocht onder goede weersomstandigheden (tabel 1.1). Ten tijde van de bezoeken voor vleermuizenonderzoek zijn rond het plangebied enkele foeragerende en overvliegende gewone en ruige dwergvleermuizen, meervleermuizen, rosse vleermuizen en laatvliegers waargenomen. Bij de veldbezoeken zijn echter geen verblijfplaatsen van vleermuizen aangetroffen binnen het plangebied. Vermoed wordt, dat verblijfplaatsen van de waargenomen soorten zich in de omgeving bevinden.

De houtsingel aan de achterzijde van het pand wordt gebruikt als vliegroute door de gewone dwergvleermuis (max. 35 individuen in de kraamperiode tijdens het bezoek waargenomen), ruige dwergvleermuis (max. 5 individuen in de kraamperiode tijdens het bezoek waargenomen) en laatvlieger (max. 15 individuen in de kraamperiode tijdens het bezoek waargenomen). De vliegroute wordt in de paarperiode eveneens gebruikt als vliegroute door de genoemde soorten, maar in mindere mate.

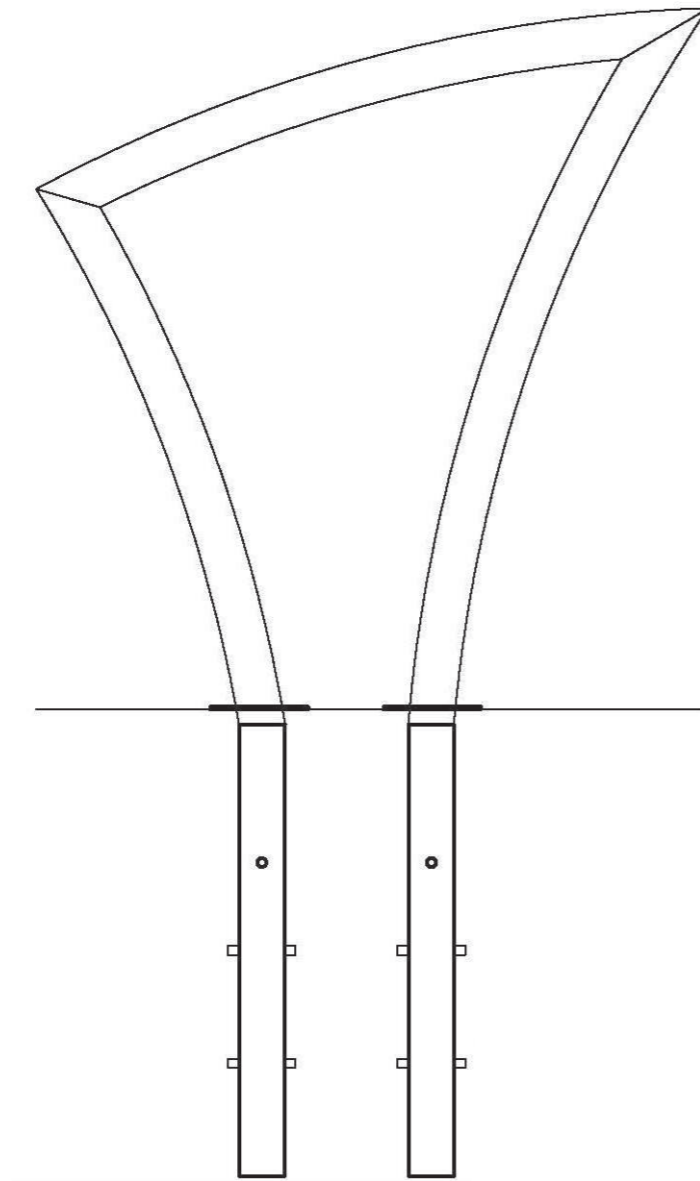
Tabel 1.1.: Details veldbezoeken nader onderzoek.

(Deel)gebied	Ronde	Datum	Begin- en eindtijd	Zon op/onder
Foarstrjitte 49 (voorzijde)	Kraam 1	1-6-2020	21:40-23:40 uur	21:54 uur onder
	Kraam 2	24-6-2020	03:40-05:40 uur	5:10 uur op
	Paar 1	24-8-2020	20:30-22:30 uur	20:44 uur onder
	Paar 2	23-9-2020	19:20-21:20 uur	19:32 uur onder
Foarstrjitte 49 (achterzijde)	Kraam 1	16-6-2020	21:30-23:30 uur	22:06 uur onder
	Kraam 2	13-6-2020	03:45-03:45 uur	5:26 uur op
	Paar 1	16-9-2020	19:25-21:25 uur	19:49 uur onder
	Paar 2	28-9-2020	19:05-21:05 uur	19:20 uur onder

### **Vervolgstappen**

Op grond van het uitgevoerde nader onderzoek kan de aanwezigheid van verblijfplaatsen van vleermuizen in de Poiesz Supermarkt te De Westereen worden uitgesloten. Wel is tijdens het nader onderzoek een vliegroute van gewone en ruige dwergvleermuizen en laatvliegers aangetroffen bij de bomensingel binnen het plangebied. De omgeving van het plangebied biedt echter voldoende alternatieven, waardoor er van een essentiële vliegroute geen sprake is. Nadere vervolgstappen zijn niet van toepassing. Het verdient de opmerking dat er wel rekening gehouden dient te worden met de zorgplicht en de broedperiode van vogels waarvan de nesten geen jaarronde bescherming genieten, maar wel beschermd zijn tijdens deze periode zoals benoemd in rapport 19196. Afhankelijk van de soort en meteorologische omstandigheden loopt de broedperiode van 15 maart tot 15 juli. Wanneer hier rekening mee gehouden wordt kunnen de werkzaamheden vanuit ecologisch perspectief doorgang vinden.

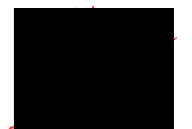
- De aanwezigheid van verblijfplaatsen van vleermuizen binnen het plangebied kan op basis van het uitgevoerde nader onderzoek worden uitgesloten.
- De aangetroffen vliegroute van gewone en ruige dwergvleermuizen en laatvliegers bij de bomensingel binnen het plangebied kan worden uitgesloten als zijnde essentiële vliegroute.
- Uitvoering buiten de broedperiode: Tijdens de uitvoering van de voorgenomen werkzaamheden dient rekening gehouden te worden met de zorgplicht en de broedperiode van vogels waarvan de nesten geen jaarronde bescherming genieten, maar wel beschermd zijn tijdens deze periode. Afhankelijk van de soort en meteorologische omstandigheden loopt deze periode van 15 maart tot 15 juli.



behoort bij besluit van Burgemeester en  
Wethouders

d.d. : 14 juli 2022  
Zaak : 20221093

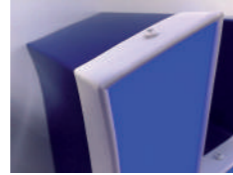
Teamleider Vergunningverlening





1375 mm

- ALUMINIUM VORMBAK Profiel 5.
- Diepte bak: 180 mm
- Elkamet rand.
- OPAAL ACRYLAAT Frontplaat met folie.
- Inwendige verlichting : LED



Voorbeeld:  
Elkamet rand.

SCHAAL 1 : 10



1500 mm

- ALUMINIUM VORMBAK Profiel 5.
- Diepte bak: 180 mm
- Elkamet rand.
- OPAAL ACRYLAAT Frontplaat met folie.
- Inwendige verlichting : LED



Voorbeeld:  
Elkamet rand.

SCHAAL 1 : 10

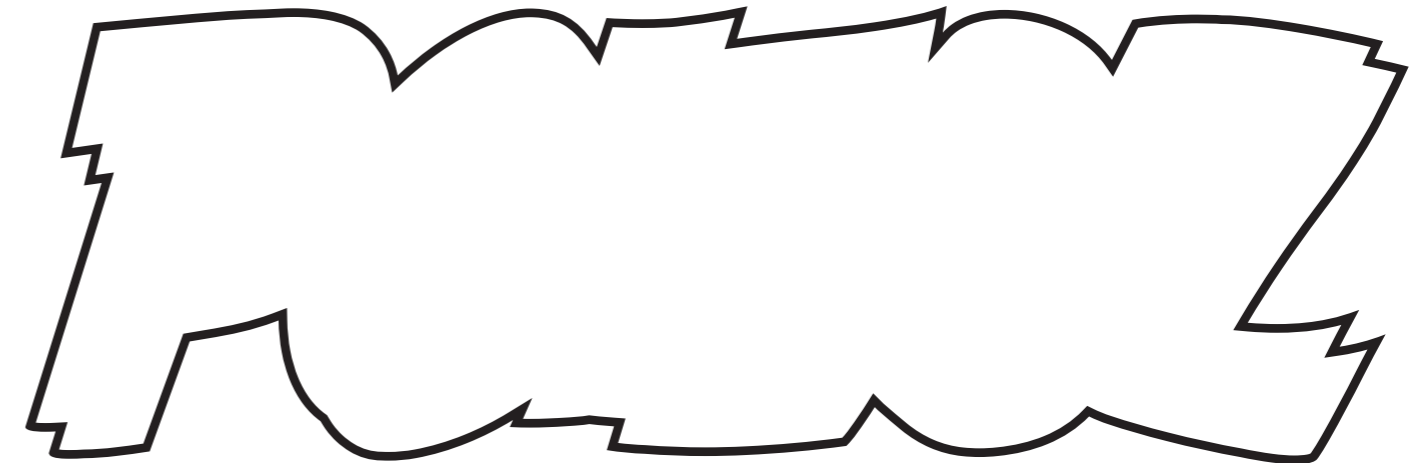


Lichtbak met folie



1830 mm

Aluminium kaderlijstprofiel.



1830 mm

- ALUMINIUM VORMBAK - Diepte 180 mm
- Aluminium kaderlijst profiel : 12 mm
- OPAAL ACRYLAAT Frontplaat met folie.
- Inwendige verlichting : LED

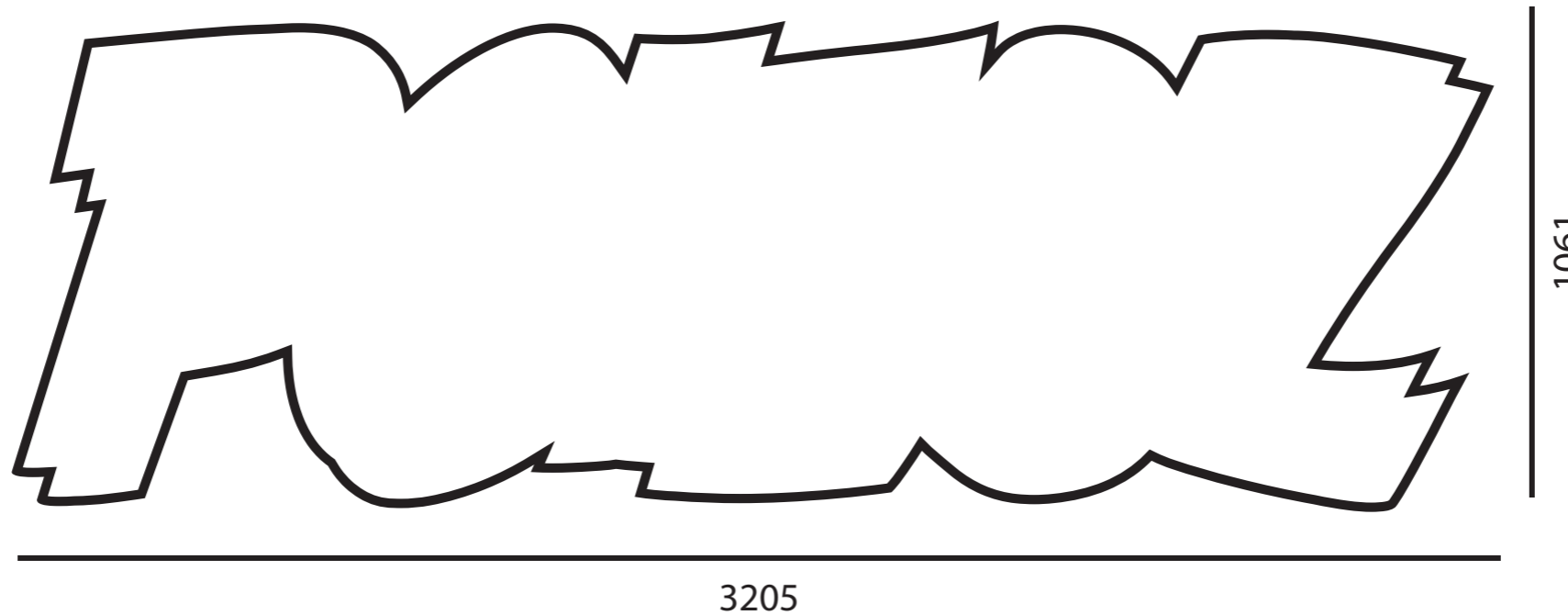
SCHAAL 1 : 10

behoort bij besluit van Burgemeester en Wethouders  
d.d. : 14 juli 2022  
Zaak : 20221093  
Teamleider Vergunningverlening

Lichtbak met Folie



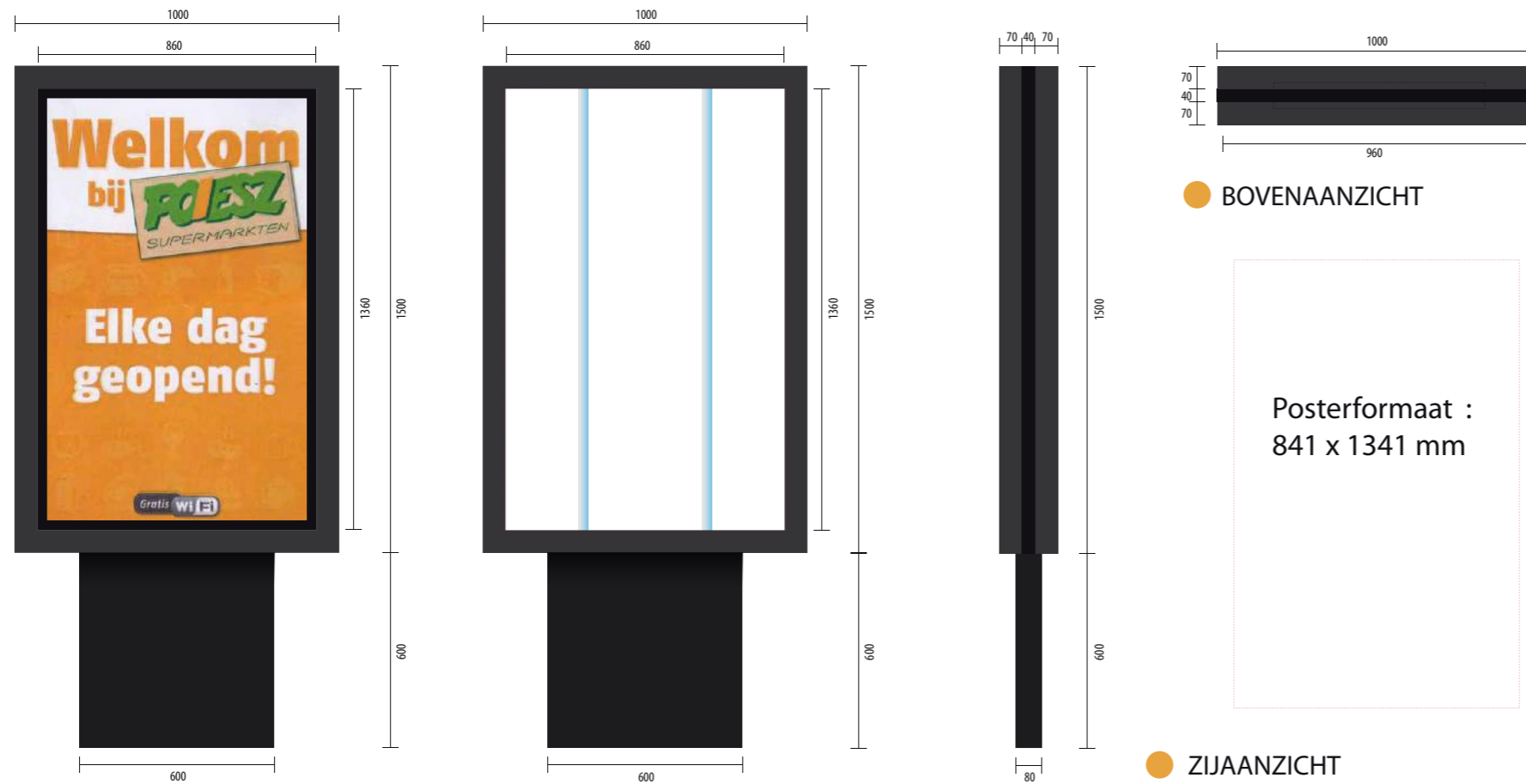
Aluminium kaderlijstprofiel.



- ALUMINIUM VORMBAK - Diepte 180 mm
- Aluminium kaderlijst profiel : 20 mm
- OPAAL ACRYLAAT Frontplaat met folie.
- Inwendige verlichting : TL's

behoort bij besluit van Burgemeester en Wethouders  
 d.d. : 14 juli 2022  
 Zaak : 20221093  
 Teamleider Vergunningverlening





behoort bij besluit van Burgemeester en Wethouders

d.d. :

Zaak :

Teamleider Vergunningverlening

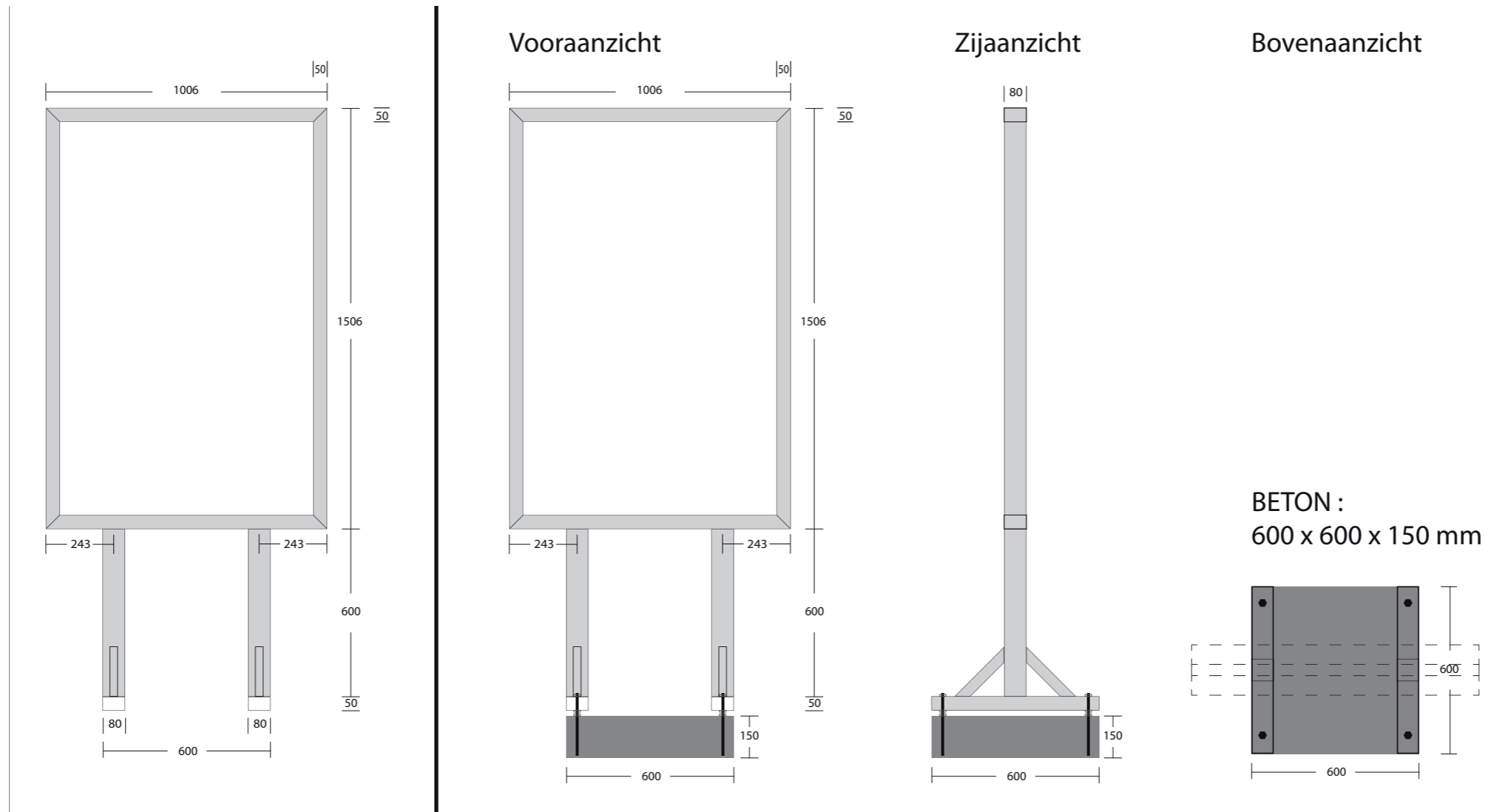
- POSTERFORMAAT : 841 x 1341 mm  
 - BEELD / ODRUK POSTER : 820 x 1320 mm

Ontwerper:	POIESZ POSTERZUIL VERLICHT	Kleuren : ral 7016 Anthrazitgrau	POIESZ	Dit ontwerp is van: <b>DYGRA</b> Lichtreklame Dronrijp, Tel. (0517) 239 539
Verkoper:	Formaat Bak 1000 x 1500 mm	Voet : Ral 7021 Schwarzgrau	Sneek Noord.	
Datum: 21 okt 2014	Totale hoogte 2100 mm	POIESZ MUPPY.ai	J. Douwmastraat	

Ontwerp graag goed controleren op fouten. Na akkoord kunnen wij achteraf niet verantwoordelijk gesteld worden voor fouten in tekst en/of logo.







**POIEZ MUPPY CONSTRUCTIE + BETON.**

Dit ontwerp is van:  
**YGRA**  
lichtreclame  
Dronrijp, Tel. (0517) 239 539

# Ingediende aanvraag/melding omgevingsvergunning

behoort bij besluit van Burgemeester en  
Wethouders

d.d. :  
Zaak :

Teamleider Vergunningverlening

Formuliersversie  
2020.01

## Aanvraaggegevens

### Algemeen

Aanvraagnummer	6903863
Aanvraagnaam	Nieuwbouw Foarstrjitte 49 Zwaagwesteinde
Uw referentiecode	S170905
Ingediend op	14-04-2022
Soort procedure	Reguliere procedure
Projectomschrijving	Bouwen van een nieuwe supermarkt achter de bestaande supermarkt te Zwaagwesteinde.
Opmerking	Mochten er nog vragen en of opmerkingen zijn dan vernemen wij dat graag telefonisch zodat wij eventuele aanvullen zo mogelijk per omgaande kunnen aanleveren.  [REDACTED]
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Ja
Persoonsgegevens openbaar maken	Nee
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	nvt
Bijlagen n.v.t. of al bekend	De overige bijlagen zijn ons inziens niet noodzakelijk of kunnen voor de start van de bouw worden aangeleverd.
<b>Bevoegd gezag</b>	
Naam:	Gemeente Dantumadiel
Bezoekadres:	Hynstebloem 4 9104 ZG Damwâld
Postadres:	Postbus 22 9104 ZG Damwâld
Telefoonnummer:	14 0511
E-mailadres:	KCCvergunningen@noardeast-fryslan.nl
Website:	www.dantumadiel.eu

## Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Aanvragergegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Overig bouwwerk bouwen

- Bouwen

Reclame plaatsen

- Reclame

Uitrit aanleggen of veranderen

- Uitrit aanleggen of veranderen

Vlaggenmast plaatsen

- Bouwen

Bijlagen

Kosten



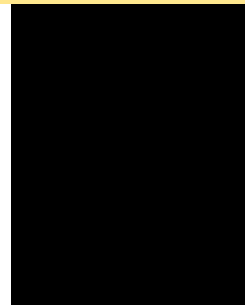
# Aanvrager bedrijf

## 1 Bedrijf

KvK-nummer	01048802
Vestigingsnummer	000018680348
(Statutaire) naam	Poiesz Vastgoed B.V.
Handelsnaam	Poiesz Vastgoed B.V.

## 2 Contactpersoon

Geslacht  
Voorletters  
Voorvoegsels  
Achternaam  
Functie



## 3 Vestigingsadres bedrijf

Postcode	8606JH
Huisnummer	3
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Edisonstraat
Woonplaats	Sneek

## 4 Correspondentieadres

Adres	Edisonstraat 3 8606JH Sneek
-------	--------------------------------

## 5 Contactgegevens

Telefoonnummer  
Faxnummer  
E-mailadres



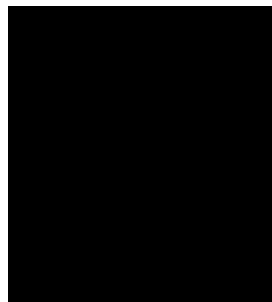
# Gemachtigde bedrijf

## 1 Bedrijf

KvK-nummer	01100400
Vestigingsnummer	000016377761
(Statutaire) naam	Wijbenga Architecten en Adviseurs B.V.
Handelsnaam	Wijbenga Tromp architecten adviseurs

## 2 Contactpersoon

Geslacht  
Voorletters  
Voorvoegsels  
Achternaam  
Functie



## 3 Vestigingsadres bedrijf

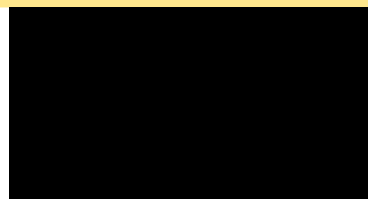
Postcode	8606JA
Huisnummer	27
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Oude Oppenhuizerweg
Woonplaats	Sneek

## 4 Correspondentieadres

Adres  
Oude Oppenhuizerweg 27  
8606JA Sneek

## 5 Contactgegevens

Telefoonnummer  
Faxnummer  
E-mailadres



## 6 Akkoordverklaring

Akkoordverklaring

- Hierbij verklaar ik dat ik de aanvraag/melding naar waarheid heb ingevuld, dat ik correspondentie over mijn aanvraag/melding wil ontvangen op het door mij opgegeven e-mailadres of op het door mij opgegeven adres van de berichtenbox en dat ik weet dat er kosten verbonden kunnen zijn aan het indienen van een aanvraag.



# Locatie

## 1 Adres

Postcode	9271KG
Huisnummer	49
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Foarstrjitte
Plaatsnaam	De Westereen
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee

## 2 Eigendomssituatie

Eigendomssituatie van het perceel	<input checked="" type="checkbox"/> U bent eigenaar van het perceel <input type="checkbox"/> U bent erfpachter van het perceel <input type="checkbox"/> U bent huurder van het perceel <input type="checkbox"/> Anders
-----------------------------------	---



# Bouwen

## Overig bouwwerk bouwen

### 1 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing?

- Het wordt geheel vervangen  
 Het wordt gedeeltelijk vervangen  
 Het wordt nieuw geplaatst

Eventuele toelichting

Bestaande supermarkt wordt vervangen door een nieuwe.

Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?

- Ja  
 Nee

### 2 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?

Terrein

### 3 Bruto vloeroppervlakte bouwwerk

Verandert de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?

- Ja  
 Nee

Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

995

Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

1452

### 4 Bruto inhoud bouwwerk

Verandert de bruto inhoud van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?

- Ja  
 Nee

Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

3890

Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

6948

### 5 Oppervlakte bebouwd terrein

Verandert de bebouwde oppervlakte van het terrein na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

- Ja  
 Nee



Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 995

Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 1452

#### 6 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een seizoengebonden bouwwerk?  Ja  Nee

Gaat het om een tijdelijk bouwwerk?  Ja  Nee

#### 7 Gebruik

Waar gebruikt u het bouwwerk en/of terrein momenteel voor?  Wonen  Overige gebruiksfuncties

Geef aan waar u het bouwwerk en/of terrein momenteel voor gebruikt. Supermarkt en bestaand weiland

Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken?  Wonen  Overige gebruiksfuncties

Geef aan waar u het bouwwerk voor gaat gebruiken. Supermarkt met parkeerterrein

#### 8 Gebruiksfuncties

In onderstaande tabel staan in de eerste kolom mogelijke gebruiksfuncties die in een bouwwerk kunnen voorkomen. Vul voor alle gebruiksfuncties die voor u van toepassing zijn het aantal personen, de totale gebruiksoppervlakte en de totale vloeroppervlakte van het verblijfsgebied in m2 in hele getallen in.

Gebruiksfunctie	Aantal personen	Gebruiksoppervlakte (m2)	Verblijfsoppervlakte (m2)
Bijeenkomst	-	-	-
Cel	-	-	-
Gezondheidszorg	-	-	-
Industrie	-	-	-
Kantoor	-	-	-
Logies	-	-	-
Onderwijs	-	-	-
Sport	-	-	-
Winkel	226	1389	1261
Overige gebruiksfuncties	-	-	-

#### 9 Uiterlijk bouwwerk/welstand

Beschrijf van de onderstaande onderdelen de materialen en kleuren die u voor het bouwwerk gebruikt. U mag het veld leeg laten als u materialen en kleuren in de bijlagen vermeldt


Onderdelen	Materiaal	Kleur
Gevels	zie klm staat	zie klm staat
- Plint gebouw	-	-
- Gevelbekleding	-	-
- Borstweringen	-	-
- Voegwerk	zie klm staat	zie klm staat
Kozijnen	zie klm staat	zie klm staat
- Ramen	-	-
- Deuren	zie klm staat	zie klm staat
- Luiken	-	-
Dakgoten en boeidelen	zie klm staat	zie klm staat
Dakbedekking	zie klm staat	zie klm staat

Vul hier overige onderdelen en zie klm staat  
bijbehorende materialen en kleuren  
in.

#### 10 Mondeling toelichten

Ik wil mijn bouwplan  
mondeling toelichten voor  
de welstandscommissie/  
stadsbouwmeester.

- Ja  
 Nee



# Reclame

## Reclame plaatsen

### 1 Reclame plaatsen

- Wat wilt u precies gaan doen?
- Een nieuwe handelsreclame plaatsen
  - Een bestaande handelsreclame wijzigen
  - Een bestaande handelsreclame vervangen
  - Anders
- Waar gaat u de reclame plaatsen?
- Hoofdgebouw
- Is de reclame tijdelijk of permanent?
- Permanent
  - Tijdelijk
- Geef eventueel een toelichting op uw werkzaamheden
- 

### 2 Details reclame

- Hoeveel reclameobjecten betreft het?
- 6
- Wat is de afmeting van de reclame?
- 1 Gevel: ca. 3,2 x 1,6 m  
2 Gevel: ca. 1,83 x 0,6 m  
3 Welkomzuil: ca. 1,1 x 2,6 meter  
4 muppy: ca. 1 x 1,6 meer
- Wat is de hoogte van de reclame gemeten vanaf het maaiveld tot aan de onderkant van de reclame?
- 1 Gevel: ca. 3,8 m  
2 Gevel: ca. 3,0 m  
3 Welkomzuil: ca. 0,1  
4 muppy: ca. 0,1
- Geef een omschrijving van het uiterlijk, materiaalgebruik en verlichting.
- zie bijlagen
- Wat is de tekst van de reclame?
- zie bijlagen
- Wie maakt of voert reclame op of bij de onroerende zaak?
- Eigenaar
  - Beperkt zakelijk gerechtigde
  - Gebruiker
  - Anders



# Uitrit aanleggen of veranderen

## 1 Uitrit op provinciale weg

Betreft het een in- of uitrit op een provinciale weg?

- Ja  
 Nee

## 2 Uitrit aanleggen of veranderen

Wat wilt u precies gaan doen?

- Een nieuwe in- of uitrit aanleggen  
 Een bestaande in- of uitrit veranderen  
 Anders

Geef eventueel een toelichting op wat u gaat doen.

bestaande in en uitrit wijzigen en een nieuwe inrit toevoegen ivm nieuwe supermarkt

Aan welk erf ligt de in- of uitrit?

- Voorerf  
 Zijerf  
 Achtererf

Vul de straatnaam in waar de in- of uitrit op uitkomt.

Foarstrjitte

## 3 Details uitrit

Wat zijn de afmetingen van de bestaande in- of uitrit?

ca. 7 en 11 meter

Wat worden de afmetingen van de in- of uitrit in de nieuwe situatie?

ca. 17,5 en 12 en 12 meter

Welk materiaal wordt gebruikt?

asfalt of betonklinkers

Zijn er obstakels aanwezig die het aanleggen of het gebruiken van de in- of uitrit in de weg staan?

- Ja  
 Nee



# Bouwen

## Vlaggenmast plaatsen

### 1 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing?

- Het wordt geheel vervangen  
 Het wordt gedeeltelijk vervangen  
 Het wordt nieuw geplaatst

Eventuele toelichting

-

Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?

- Ja  
 Nee

### 2 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?

Terrein

### 3 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een seizoensgebonden bouwwerk?

- Ja  
 Nee

Gaat het om een tijdelijk bouwwerk?

- Ja  
 Nee

### 4 Uiterlijk bouwwerk/welstand

### 5 Mondeling toelichten

Ik wil mijn bouwplan mondeling toelichten voor de welstandscommissie/stadsbouwmeester.

- Ja  
 Nee

# Bijlagen

## Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
S170905_AO100a_2021-0406_Sit nieuw_pdf	S170905 AO100a 20210406 Situatie nieuw.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Bruikbaarheid bouwwerk Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening eenvoudige bouwwerken Welstand Tekeningen reclame Situatietekening uitrit Ontwerptekening nieuwe of gewijzigde uitrit	14-04-2022	In behandeling
S170905_AO110_2021-0203_Con_bouwpl_pdf	S170905 AO110 20210203 Concept bouwpl.pdf	Gegevens en bescheiden over veiligheid en het voorkomen van hinder t.b.v. bouwwerkzaamheden	14-04-2022	In behandeling
S170905_AO200c_2021-1202_Plattegrond_pdf	S170905 AO200c 20211202 Plattegrond.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken Installaties complexere bouwwerken Gezondheid complexere bouwwerken Overige gegevens veiligheid Brandveiligheid Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Bruikbaarheid bouwwerk Welstand Energiezuinigheid en milieu	14-04-2022	In behandeling
S170905_AO201a_2021-0203_Dakoverzicht_pdf	S170905 AO201a 20210203 Dakoverzicht.pdf	Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken Installaties complexere bouwwerken Overige gegevens veiligheid Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Bruikbaarheid bouwwerk	14-04-2022	In behandeling

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
S170905_AO280a_2021-1202_Riool tek_pdf	S170905 AO280a 20211202 Rioleringstekening.pdf	Installaties complexere bouwwerken	14-04-2022	In behandeling
S170905_AO290b_2021-1202_Opp_BB_pdf	S170905 AO290b 20211202 Opp BB.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Bruikbaarheid bouwwerk Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening eenvoudige bouwwerken	14-04-2022	In behandeling
S170905_AO300a_2021-1202_Doorsneden_pdf	S170905 AO300a 20211202 Doorsneden.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken Installaties complexere bouwwerken Gezondheid complexere bouwwerken Overige gegevens veiligheid Brandveiligheid Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Bruikbaarheid bouwwerk Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening eenvoudige bouwwerken Welstand Energiezuinigheid en milieu	14-04-2022	In behandeling
S170905_AO400b_2021-1202_Gevels_pdf	S170905 AO400b 20211202 Gevels.pdf	Welstand Tekeningen reclame	14-04-2022	In behandeling
S170905_AO500a_2021-1202_Details_pdf	S170905 AO500a 20211202 Details.pdf	Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken Installaties complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Welstand Energiezuinigheid en milieu	14-04-2022	In behandeling
S170905_AO800_2021-1202_Doc lijst_pdf	S170905 AO800 20211202 Documentenlijst.pdf	Anders	14-04-2022	In behandeling
AO803a_20211202_Vent-ber_str_schema_pdf	S170905 AO803a 20211202 Vent-ber str schema.pdf	Gezondheid complexere bouwwerken	14-04-2022	In behandeling
S170905_AO803a_2021-1202_Vent-ber_pdf	S170905 AO803a 20211202 Vent-ber.pdf	Gezondheid complexere bouwwerken	14-04-2022	In behandeling

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
AO805_Kleur_mat_sta-at_Exterieur_pdf	S170905 AO805 20211202 Kleur mat staat Exterieur.pdf	Welstand	14-04-2022	In behandeling
AO911_20210203-_Bouw--_en_sl_plan_pdf	S170905 AO911 20210203 Bouw- en sl plan.pdf	Gegevens en bescheiden over veiligheid en het voorkomen van hinder t.b.v. bouwwerkzaamheden	14-04-2022	In behandeling
Z100_20210203_Bestaande_situatie_pdf	S170905 Z100 20210203 Bestaande situatie.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening eenvoudige bouwwerken Tekeningen reclame Situatietekening uitrit	14-04-2022	In behandeling
Fietsbeugel_Pi_pdf	Fietsbeugel Pi.pdf	Anders	14-04-2022	In behandeling
reclame_vormlichtbak_1375-1500-1830_pdf	Gevel reclame vormlichtbak 1375-1500-1830-.pdf	Kleurenfotos reclame Tekeningen reclame	14-04-2022	In behandeling
Gevel_reclame_vormlichtbak_3205_pdf	Gevel reclame vormlichtbak 3205.pdf	Kleurenfotos reclame Tekeningen reclame	14-04-2022	In behandeling
Muppy_pdf	Muppy.pdf	Kleurenfotos reclame Tekeningen reclame	14-04-2022	In behandeling
Vlaggenmast_pdf	Vlaggenmast.pdf	Anders	14-04-2022	In behandeling
Welkomszuil_pdf	Welkomszuil.pdf	Kleurenfotos reclame Tekeningen reclame	14-04-2022	In behandeling
Winkelwagenstalling_onder_luifel_pdf	Winkelwagenstalling onder luifel.pdf	Anders	14-04-2022	In behandeling
10533_D01_C_Poiesz_-NEN_6060-S_pdf	10533_D01_C_Poiesz NEN 6060-S.pdf	Installaties complexere bouwwerken Overige gegevens veiligheid Brandveiligheid	14-04-2022	In behandeling
200030_Rap_VO_Foarstrjitte_49_pdf	200030 Rap VO Foarstrjitte 49.pdf	Anders Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening eenvoudige bouwwerken	14-04-2022	In behandeling
22010038r01b_210607-_Akoestiek_pdf	22010038r01b_2-10607 Akoestiek.pdf	Anders Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Gezondheid complexere bouwwerken Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening eenvoudige bouwwerken	14-04-2022	In behandeling
61202121_IJB_Geotechniek_pdf	61202121 IJB Geotechniek.pdf	Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	14-04-2022	In behandeling
BENG_rapport_omg_verg_Poiesz_pdf	BENG rapport omg verg Poiesz.pdf	Energiezuinigheid en milieu	14-04-2022	In behandeling
ecologie_Wnb_FaunaX-_oktober_2020_pdf	ecologie Wnb FaunaX oktober 2020.pdf	Anders Bestemmingsplan, beheersverordening	14-04-2022	In behandeling



Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
		en bouwverordening complexere bouwwerken Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening eenvoudige bouwwerken		
Quickscan_Wnb_Fauna-X_pdf	Quickscan Wnb FaunaX.pdf	Anders Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening eenvoudige bouwwerken	14-04-2022	In behandeling
20_066_SB-01A_Stat_Ber_dd_2021-04-06_pdf	20 066 SB-01A_Stat_Ber_dd_2021-04-06-.pdf	Constructieve veiligheid eenvoudige bouwwerken Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	14-04-2022	In behandeling
20_066_C-BE-100_Constr_BG_20201211_pdf	20 066_C-BE-100_Constr BG_20201211.pdf	Constructieve veiligheid eenvoudige bouwwerken Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	14-04-2022	In behandeling
C-BE-101_Constr_overn_dak_20201211_pdf	20 066_C-BE-101_Constr overz dak_20201211.pdf	Constructieve veiligheid eenvoudige bouwwerken Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	14-04-2022	In behandeling
C-BE-201_Constr_drson_aanz_20201211_pdf	20 066_C-BE-201_Constr drson aanzich_202012-11.pdf	Constructieve veiligheid eenvoudige bouwwerken Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	14-04-2022	In behandeling
20_066_C-WE-001_Palenplan_20201211_pdf	20 066_C-WE-001_Palenplan_20201211.pdf	Constructieve veiligheid eenvoudige bouwwerken Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	14-04-2022	In behandeling
20_066_C-WE-002_Balkenplan_20201211_pdf	20 066_C-WE-002_Balkenplan_20201211.pdf	Constructieve veiligheid eenvoudige bouwwerken Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	14-04-2022	In behandeling
C-WE-002-W_Wap_balken_20201211_pdf	20 066_C-WE-002-W_Wap balken_20201211.pdf	Constructieve veiligheid eenvoudige bouwwerken Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	14-04-2022	In behandeling
20_066_C-WE-003_Vloerplan_20201211_pdf	20 066_C-WE-003_Vloerplan_20201211.pdf	Constructieve veiligheid eenvoudige bouwwerken Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	14-04-2022	In behandeling
C-WE-003_Wap_vloerplan_20201211_pdf	20 066_C-WE-003_Wap vloerplan_2020-1211.pdf	Constructieve veiligheid eenvoudige bouwwerken Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	14-04-2022	In behandeling
_066_C-WE-401_Fund_details_20201211_pdf	20 066_C-WE-401_Fund details_20201211.pdf	Constructieve veiligheid eenvoudige bouwwerken Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	14-04-2022	In behandeling
20_066_C-WE-401-W_Wap_det_20201211_pdf	20 066_C-WE-401-W_Wap det_20201211.pdf	Constructieve veiligheid eenvoudige bouwwerken Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	14-04-2022	In behandeling
20_066_C-WE-400W_wap_det_en_instal_pdf	20 066_C-WE-400W_wap det en instal.pdf	Constructieve veiligheid eenvoudige bouwwerken Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	14-04-2022	In behandeling



# Kosten

## Bouwen

### Overig bouwwerk bouwen

Wat zijn de geschatte kosten in euro's (exclusief BTW)?



## Bouwen

### Vlaggenmast plaatsen

Wat zijn de geschatte kosten in euro's (exclusief BTW)?



## Projectkosten

Wat zijn de geschatte kosten voor het totale project in euro's (exclusief BTW)?



# Quickscan Wet Natuurbescherming Wijbenga|Tromp Architecten en Adviseurs Ontwikkeling Poiesz Supermarkt te De Westereen





## COLOFON



**BUREAU FAUNAX**  
Badweg 40 B  
8401 BL Gorredijk  
0513-435024  
info@faunax.nl  
www.faunax.nl  
Lid van Netwerk Groene Bureaus



# Quickscan Wet Natuurbescherming Wijbenga|Tromp Architecten en Adviseurs Ontwikkeling Poiesz Supermarkt te De Westereen

*Gorredijk, januari 2020*

*In opdracht van:*  
**Wijbenga|Tromp Architecten en Adviseurs**

*Uitvoering:*  
**Bureau FaunaX**

*Veldwerk en rapportage:*  
[REDACTED]

*Autorisatie:*  
[REDACTED]

*Foto's voorpagina:*  
Impressie van het plangebied

**© Bureau FaunaX. Gebruik en overname van gegevens alleen toegestaan met volledige bronvermelding:  
Bureau FaunaX (2020). Quickscan Wet Natuurbescherming Wijbenga|Tromp Architecten en Adviseurs/ Ontwikkeling  
Poiesz Supermarkt te De Westereen. Rapport 19196. Bureau FaunaX, Gorredijk.**

**Disclaimer:** In deze rapportage worden de resultaten van een onafhankelijk onderzoek behandeld. Bureau FaunaX heeft een adviserende rol en spreekt zich niet uit over de wenselijkheid van het plan waarop dit onderzoek betrekking heeft. Dit onderzoek is zo zorgvuldig en nauwkeurig mogelijk uitgevoerd. Het voorkomen van beschermde soorten is echter onvoorspelbaar. Aan dit rapport kunnen geen rechten worden ontleend. Wanneer deze rapportage, op wat voor manier dan ook, wordt aangepast en/of aangevuld door een partij anders dan Bureau FaunaX, verliest deze rapportage zijn validiteit en geldigheid. Op dit onderzoek zijn onze algemene voorwaarden van toepassing, zoals gedeponneerd bij de Kamer van Koophandel te Leeuwarden.



# INHOUDSOPGAVE

<b>1.</b>	<b>INLEIDING.....</b>	<b>1</b>
1.1	Aanleiding .....	1
1.2	Doel .....	2
1.3	Onderzoeksopzet .....	2
1.4	Karakteristiek plangebied en planvoornemen.....	3
<b>2</b>	<b>RESULTATEN QUICKSCAN .....</b>	<b>4</b>
2.1	Flora.....	4
2.2	Vogels .....	4
2.2.1	Jaarrond beschermde vogelnesten .....	4
2.2.2	Overige (broed)vogelsoorten.....	5
2.3	Zoogdieren .....	6
2.3.1	Vleermuizen .....	6
2.3.2	Overige zoogdieren.....	7
2.4	Reptielen en amfibieën .....	7
2.5	Vissen .....	8
2.6	Ongewervelden .....	8
2.7	Gebiedsbescherming.....	8
2.7.1	Stikstofgevoeligheid.....	9
2.8	Houtopstanden .....	10
<b>3</b>	<b>SAMENVATTING EN CONCLUSIES .....</b>	<b>11</b>
3.1	Overzicht beschermde soorten .....	11
3.2	Effectbespreking en aanbevelingen.....	11
3.2.1	Algemene broedvogels.....	11
3.2.2	Vleermuizen .....	11
3.2.3	Zorgplicht .....	12
3.2.4	Weidevogelkansgebied .....	12
3.2.5	Stikstofuitstoot .....	12
3.2.6	Houtopstanden .....	12
3.3	Overzicht vervolgstappen.....	12
<b>4</b>	<b>LITERATUUR EN BRONNEN.....</b>	<b>13</b>
	<b>BIJLAGE I WET- EN REGELGEVING .....</b>	<b>- 1 -</b>
	Wnb Soortbescherming.....	- 1 -
	Vogels en verstoring .....	- 1 -
	Vrijgestelde soorten provincie Fryslân.....	- 1 -
	Voorwaarden vrijstellingen .....	- 2 -
	Zorgplicht art 1.11 Wnb.....	- 3 -

Wnb Gebiedsbescherming .....	- 3 -
Natura 2000-gebieden .....	- 3 -
Wnb Houtopstanden .....	- 3 -
NatuurNetwerk Nederland / Ecologische HoofdStructuur .....	- 4 -



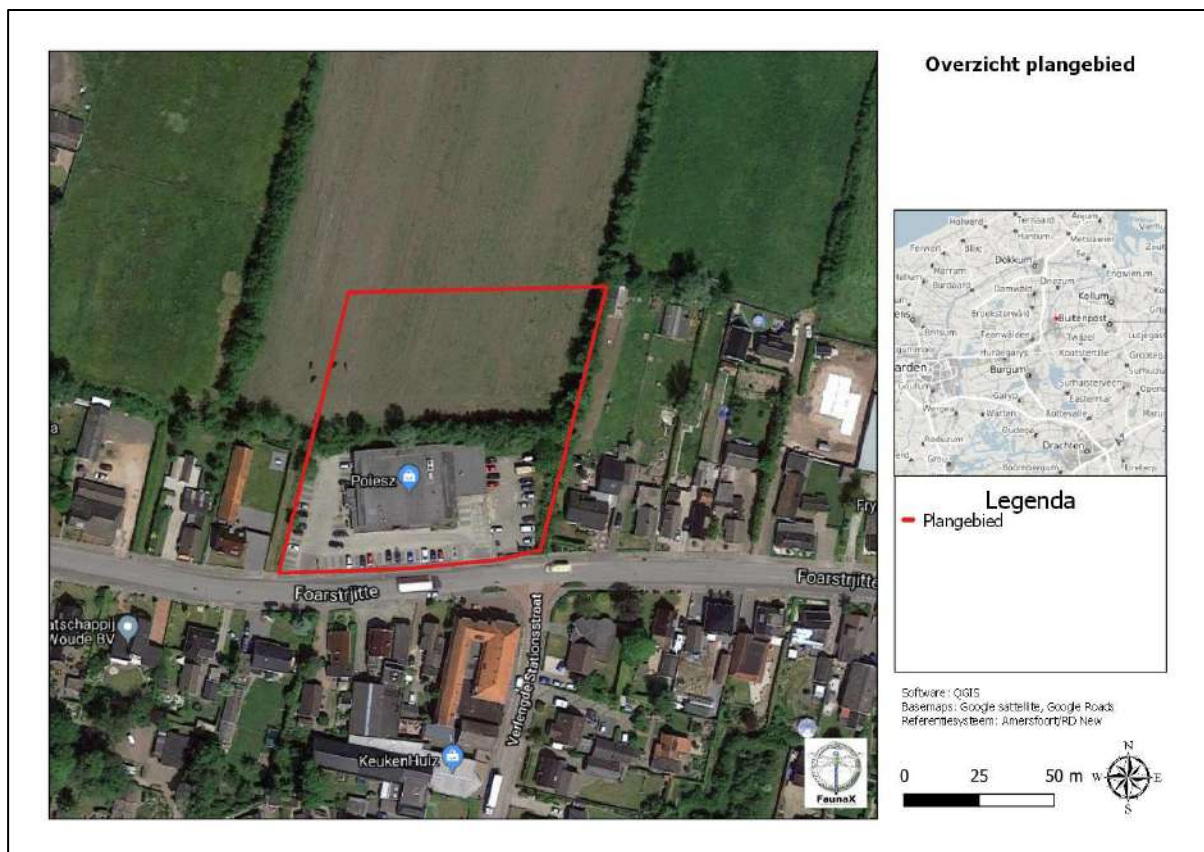
# 1. INLEIDING

## 1.1 Aanleiding

Men is voornemens een bestaande supermarkt op het perceel Foarstrjitte 49 te De Westereen te slopen, om een vernieuwde supermarkt op het achterliggende terrein te realiseren, waarbij de huidige parkeerfaciliteiten worden uitgebreid.

Ruimtelijke plannen dienen te worden beoordeeld op uitvoerbaarheid, onder meer in relatie tot de natuurwetgeving. Voor meer informatie over de Wet natuurbescherming en de handelwijze wordt verwezen naar Bijlage I.

Zo dient te worden onderzocht of als gevolg van de uitvoering van het plan sprake is van effecten op wettelijk beschermde soorten flora en fauna en/of natuurgebieden (Natura 2000), alsook in het kader van houtopstanden. Om hierin inzicht te krijgen wordt in eerste instantie een ecologische quickscan uitgevoerd. Bij dit onderzoek wordt een inschatting gemaakt van de (mogelijk) binnen de invloedssfeer van het project aanwezige beschermde natuurwaarden en de effecten van de voorgenumen plannen op deze waarden.



Figuur 1.1. Het plangebied te De Westereen (Bron: Wijbenga|Tromp Architecten en Adviseurs).

## 1.2 Doel

Deze ecologische beoordeling geeft, voor zover mogelijk, antwoord op de volgende vragen:

1. Komen binnen het plangebied (biotopen van) onder de Wet natuurbescherming beschermde soorten voor?
2. Komen binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden beschermde natuurgebieden voor?
3. Wat zijn de mogelijke effecten van de werkzaamheden op deze beschermde natuurwaarden en -gebieden, zowel tijdens de realisatie als na afloop hiervan?
4. Voor welke soorten en hun leefgebied wordt de wet mogelijk overtreden en in hoeverre kunnen overtredingen vermeden, dan wel verzacht worden?
5. Wat zijn de te ondernemen vervolgstappen met betrekking tot het voorkomen van schade aan beschermde soorten binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden?

Voor het beantwoorden van deze vragen zijn, naast de verzamelde gegevens tijdens het veldonderzoek, ook andere bronnen geraadpleegd. Zie hiervoor de bronnenlijst in hoofdstuk 4.

## 1.3 Onderzoeksopzet

### *Soorten*

In opdracht van Wijbenga|Tromp Architecten en Adviseurs heeft Bureau FaunaX het planvoornemen door middel van een ecologische quickscan getoetst aan de natuurwetgeving. Deze quickscan heeft bestaan uit een bureaustudie en een veldbezoek gebaseerd op ecologisch inzicht (*expert judgement*). Een ecologische quickscan of beoordeling is meestal de eerste stap van ecologisch onderzoek en is bedoeld om een inschatting te maken van de mogelijke effecten op eventueel aanwezige beschermde flora en fauna en/of natuurgebieden binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden. Het veldonderzoek voor deze quickscan is uitgevoerd op maandag 30 december 2019 en vond plaats onder winterse weersomstandigheden (7C, windkracht 4, vrijwel geheel bewolkt). Dit onderzoek bestond uit een visuele inspectie van het plangebied, waarbij is gelet op de aanwezigheid van (of sporen van) beschermde soorten en op de eventuele aanwezigheid van geschikt leefgebied van deze soorten.

### *Gebieden - Natura 2000*

Behalve dat onderzocht wordt welke soorten binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden kunnen voorkomen, wordt ook gecontroleerd of er sprake kan zijn van negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Dit gebeurt middels een grove analyse op basis van de geplande werkzaamheden en de relevante afstand tot de meest nabij gelegen Natura 2000-gebieden.

### *Houtopstanden*

Onder de Wet natuurbescherming worden ook houtopstanden beschermd. Er wordt gecontroleerd in welke mate er sprake is van kap en of hier een meld- en/of herplantingsplicht aan de orde kan zijn.

### *Overige gebiedsbescherming*

Naast de Wet natuurbescherming zijn er nog meer regelgevingen die ingaan op het beschermen van de natuur in Nederland. Dit zijn veelal provinciale stukken, al dan niet als uitvoeringsorgaan vanuit rijksbeleid. Het gaat hierbij om regelgeving omtrent de Ecologische Hoofdstructuur, ganzengedooggebieden en weidevogelgebieden. Deze toetsing stipt kort aan of er sprake kan zijn van een conflict tussen de provinciale regelgevingen en het geplande initiatief.

## 1.4 Karakteristiek plangebied en planvoornemen

Het plangebied ligt noordelijk binnen de bebouwde kom van De Westereen en bestaat uit een bestaande Poiesz supermarkt en een achterliggend stuk agrarisch land. Tussen de supermarkt en het achterliggende land bevinden zich een sloot en een rij bomen, welke noordoostelijk langs het achterliggende land verder loopt. De omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door de bebouwde kom van De Westereen en agrarisch gebied, doorkruist met sloten en houtwallen.

Het planvoornemen bestaat uit het slopen van de bestaande supermarkt om in de plaats hiervan op een gedeelte van het achterliggende stuk agrarisch land een vernieuwde supermarkt te realiseren. Hierbij wordt de bomenrij tussen de bestaande supermarkt en het achterliggende land verwijderd en wordt de bestaande sloot gedempt. Een bestaande inrit naar het achterliggende land zal worden bestraat en gebruikt worden als aanleverroute voor vrachtwagens. De bestaande parkeerfaciliteiten zullen worden uitgebreid over de locatie van de huidige supermarkt. Hiernaast zal aan de oostzijde van het plangebied een groene buffer tussen het plangebied en de omgeving worden aangebracht, en wordt de nieuwe supermarkt afgeschermd van het resterende stuk van het achterliggende agrarische grond doormiddel van een groene buffer of een sloot.



Figuur 1.2. Impressie van het plangebied.

## 2 RESULTATEN QUICKSCAN

### 2.1 Flora

In het plangebied zijn soorten aangetroffen als Engels raaigras, hondsdraf, straatgras, fluitenkruid, kleeftkruid, ridderzuring en braam (spec.). Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde plantensoorten aangetroffen, noch is het geschikte biotoop hiervoor aanwezig. De onder de Wnb beschermde plantensoorten stellen veelal kritische eisen aan hun standplaatsen. Aan deze eisen wordt binnen het plangebied niet voldaan.

- De aanwezigheid van beschermde plantensoorten kan uitgesloten worden op basis van habitateigenschappen



Figuur 2.1. Impressie van de flora in het plangebied met v.l.b.n.r.o.: smalle weegbree, kleeftkruid, braam (spec.) en ridderzuring.

### 2.2 Vogels

#### 2.2.1 Jaarrond beschermde vogelnesten

Nesten van vogelsoorten die jaarrond beschermd zijn bevinden zich over het algemeen in volgroeide bomen en/of bossen, zoals ooievaarsnesten of horsten van roofvogels. Vaak worden oude kraaien- of eksternesten gebruikt door roofvogels en uilen. De bomen binnen het plangebied zijn gecontroleerd op de aanwezigheid van boomnesten. Deze zijn niet aangetroffen. De aanwezigheid van jaarrond beschermde boomnesten binnen en vlak buiten het plangebied kan derhalve op voorhand worden uitgesloten.

Het plangebied is tevens gecontroleerd op jaarrond beschermde nesten van vogels die over het algemeen in bebouwing tot broeden komen; de kerkuil, huismus en gierzwaluw.

Door het ontbreken van geschikte in- en uitvliegopeningen en een pannendak met dakpannen kan worden uitgesloten dat soorten als de kerkuil en de huismus binnen het plangebied voorkomen. De gierzwaluw staat bekend als soort welke broedgelegenheid vindt op zekere hoogte. De bestaande supermarkt voldoet niet aan deze hoogte eis. De aanwezigheid van de gierzwaluw binnen het plangebied kan derhalve ook op voorhand worden uitgesloten.

- De aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten binnen het plangebied kan op voorhand worden uitgesloten.

### 2.2.2 Overige (broed)vogelsoorten

Naast de aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten is het plangebied ook beoordeeld op waarden voor broedvogels waarvan de nesten niet jaarrond beschermd zijn. De nesten van deze soorten zijn uitsluitend beschermd tijdens het broedproces. Het plangebied biedt mogelijkheden voor diverse soorten broedvogels. Zo kunnen soorten als de houtduif in de bomen binnen het plangebied tot broeden komen, en kunnen soorten als de merel en roodborst tot broeden komen in enkele aanwezige hagen naast de bestaande inrit tot het achterliggende stuk agrarisch land en oostelijk naast de bestaande supermarkt. (figuur 2.2).



Figuur 2.2. Haag naast de inrit tot het achterliggende stuk land.

- Binnen en vlak buiten het plangebied kunnen vogels tot broeden komen waarvan de nesten geen jaarronde bescherming genieten, maar wel beschermd zijn tijdens het broedseizoen.

## 2.3 Zoogdieren

### 2.3.1 Vleermuizen

Vleermuizen verblijven in Nederland over het algemeen in bomen, in gebouwen of in andere kunstmatige bouwwerken. De bomen binnen het plangebied zijn gecontroleerd op holten welke kunnen functioneren als verblijfplaatsen van vleermuizen. Deze zijn echter niet aangetroffen. De aanwezigheid van verblijfplaatsen van vleermuizen in boomholten in het plangebied kan derhalve op voorhand worden uitgesloten.

Hiernaast is de bestaande supermarkt gecontroleerd op openingen en ruimten welke geschikt zijn als (doorgangen tot) verblijfplaatsen van vleermuizen. Rond een aangebouwde ruimte aan de oostzijde van de bestaande supermarkt zijn stootvoegen aangetroffen (figuur 2.3). Het is hierbij niet zeker of de spouw hierdoor toegankelijk is, en of deze spouw zelf open is en daarmee bruikbaar als verblijfplaats. Soorten als de gewone dwergvleermuis kunnen openingen zoals deze stootvoegen gebruiken om de spouw te bereiken, welke vervolgens gebruikt kan worden als verblijfplaats. De aanwezigheid van verblijfplaatsen van vleermuizen binnen het plangebied kan hierdoor niet op voorhand worden uitgesloten.



Figuur 2.3. Stootvoegen rond een aangebouwde ruimte aan de oostzijde van de bestaande supermarkt.

Naast verblijfplaatsen van vleermuizen, kunnen ook vliegroutes en/of foerageergebieden van vleermuizen een beschermde status hebben als deze van essentieel belang zijn voor het in stand houden van een verblijfplaats. Als vliegroute worden, afhankelijk van de soort, waterlichamen, bosranden, bomenlanen of gebouwen gebruikt. De bomenrij aan de noordzijde van het plangebied kan een vliegroute vormen voor diverse soorten vleermuizen. De omgeving biedt echter dusdanig veel alternatieven in de vorm van vergelijkbare bomenrijen dat het in dit geval niet om een essentiële vliegroute gaat.

Het plangebied beschikt niet over de kenmerken van een (essentieel) foerageergebied. De aanwezigheid van essentiële vliegroutes en/of foerageergebieden binnen het plangebied kan op voorhand worden uitgesloten.

- De aanwezigheid van (toegangen tot) verblijfplaatsen van vleermuizen binnen het plangebied kan niet op voorhand worden uitgesloten.
- De aanwezigheid van essentiële vliegroutes en/of foerageergebieden binnen het plangebied kan op voorhand worden uitgesloten.

### 2.3.2 Overige zoogdieren

Het voorkomen van verblijfplaatsen van overige beschermde soorten zoogdieren, zoals de boomarter en de waterspitsmuis kan op voorhand worden uitgesloten op basis van verspreidingsgegevens (bron: NDFF) en habitateigenschappen. In de ruime omgeving van het plangebied zijn enkele waarnemingen bekend van de otter (bron: NDFF). Echter, door het ontbreken van geschikte habitateigenschappen en de ligging van het plangebied binnen de bebouwde kom van De Westereen kan de aanwezigheid van de otter op voorhand worden uitgesloten.

Binnen het plangebied kunnen lichter beschermde (vrijgestelde) zoogdiersoorten voorkomen, zoals de veldmuis. Hoewel deze soorten voor ruimtelijke ingrepen zijn vrijgesteld binnen de provincie Fryslân, dient men zich wel te houden aan de voor deze soorten geldende zorgplicht.

- In het plangebied komen naar alle waarschijnlijkheid enkele lichter beschermde zoogdiersoorten zoals de veldmuis voor. Voor deze soorten geldt een provinciale vrijstelling in het geval van ruimtelijke ontwikkelingen, maar geldt wel de zorgplicht (zie Bijlage I).

## 2.4 Reptielen en amfibieën

Het plangebied is tevens gecontroleerd op waarden voor beschermde reptielen en amfibieën. Op basis van verspreidingsgegevens (bron: NDFF) en habitateigenschappen kan op voorhand worden uitgesloten dat binnen het plangebied beschermde reptielen voorkomen.

Ook de aanwezigheid van beschermde amfibieën binnen het plangebied kan op voorhand worden uitgesloten. In de ruime omgeving van het plangebied is een enkele waarneming bekend van een onbepaalde soort groene kikker. Echter, op basis van habitateigenschappen gaat dit hoogstwaarschijnlijk om de bastaard- of meerkikker. Door het ontbreken van geschikte oevervegetatie en doordat de sloot binnen het plangebied beschaduwd is kan worden uitgesloten dat soorten als de poelkikker binnen het plangebied voorkomen.

Binnen het plangebied kunnen wel andere, licht beschermde (vrijgestelde) amfibieën voorkomen, zoals de gewone pad. Hoewel deze soorten voor ruimtelijke ingrepen zijn vrijgesteld binnen de provincie Fryslân, dient men zich wel te houden aan de voor deze soorten geldende zorgplicht.

- De aanwezigheid van vaste rust- en verblijfplaatsen van beschermde reptielen en amfibieën kan op voorhand worden uitgesloten.
- In het plangebied komen naar alle waarschijnlijkheid licht beschermde soorten voor, zoals de gewone pad. Voor deze soorten geldt een provinciale vrijstelling in het geval van ruimtelijke ontwikkelingen, maar geldt wel de zorgplicht (zie Bijlage I).

## 2.5 Vissen

Binnen de in Nederland voorkomende groep beschermde zoetwatervissen is de grote modderkruiper de enige soort die redelijkerwijs binnen het plangebied zou kunnen voorkomen. Echter, binnen de ruime omgeving van het plangebied zijn geen waarnemingen van de grote modderkruiper bekend (bron: NDFF). De aanwezigheid van de grote modderkruiper binnen het plangebied kan op basis van deze informatie op voorhand worden uitgesloten.

- De aanwezigheid van leefgebied van beschermde zoetwatervissen binnen het plangebied kan op voorhand worden uitgesloten.

## 2.6 Ongewervelden

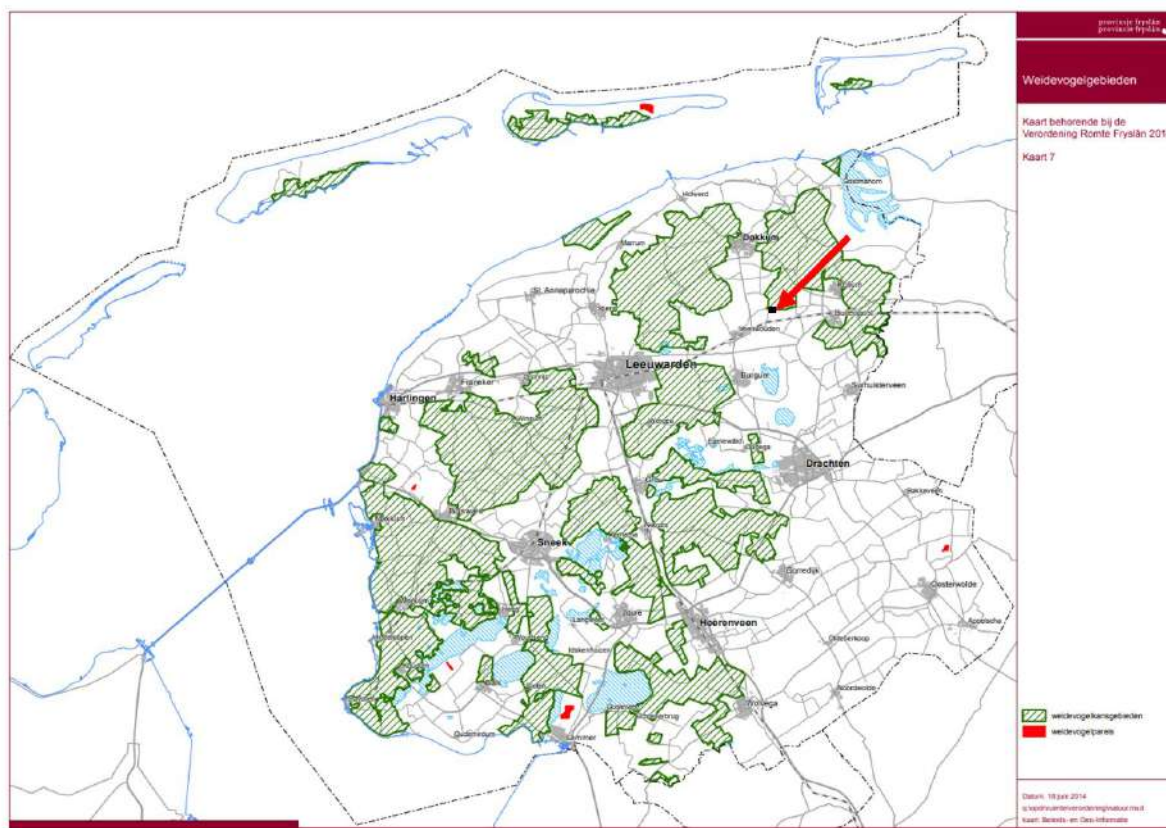
Het voorkomen van vaste rust- en verblijfplaatsen van beschermde ongewervelden kan op voorhand worden uitgesloten op basis van verspreidingsgegevens (NDFF) en habitateigenschappen. Door de afwezigheid van geschikt voortplantingswater in en buiten het plangebied, is het uitgesloten dat er in het plangebied beschermde libellen(larven) voorkomen. Het voorkomen van andere beschermde ongewervelden kan worden uitgesloten, bijvoorbeeld op basis van de afwezigheid van waardplanten van beschermde vlindersoorten.

- De aanwezigheid van vaste rust- en verblijfplaatsen van beschermde ongewervelden kan op voorhand worden uitgesloten.

## 2.7 Gebiedsbescherming

Tijdens de bureaustudie zijn geen vormen van gebiedsbescherming naar voren gekomen die betrekking hebben op het plangebied. Het plangebied valt niet onder de EHS/NNN of Natura2000 en is niet aangewezen als of ganzenfoerageergebied (bron: Planologische Ecologische Hoofdstructuur kaart provincie Fryslân). Wel ligt het plangebied binnen de grens van een door de provincie Fryslân aangewezen weidevogelkansgebied (bron: Weidevogelgebieden Fryslân) (figuur 2.4). Doordat een deel van het plangebied bestaat uit de bebouwde kom van De Westereen en volledig bestraat is, draagt dit gedeelte geen waarden voor weidevogels. Het overige gedeelte van het plangebied bestaat uit een stuk agrarisch land en beschikt hierdoor over waarden voor weidevogels. Wanneer land groter dan 0,5 ha dat waarden draagt voor weidevogels als gevolg van niet-agrarische ontwikkelingen aangetast wordt, dient dit te worden gecompenseerd in de vorm van financiële compensatie, tenzij de betreffende gemeente dit toestaat onder het belang van noodzakelijke ruimtelijke ingrepen van openbaar belang. We adviseren hierover te informeren bij de gemeente Dantumadeel.

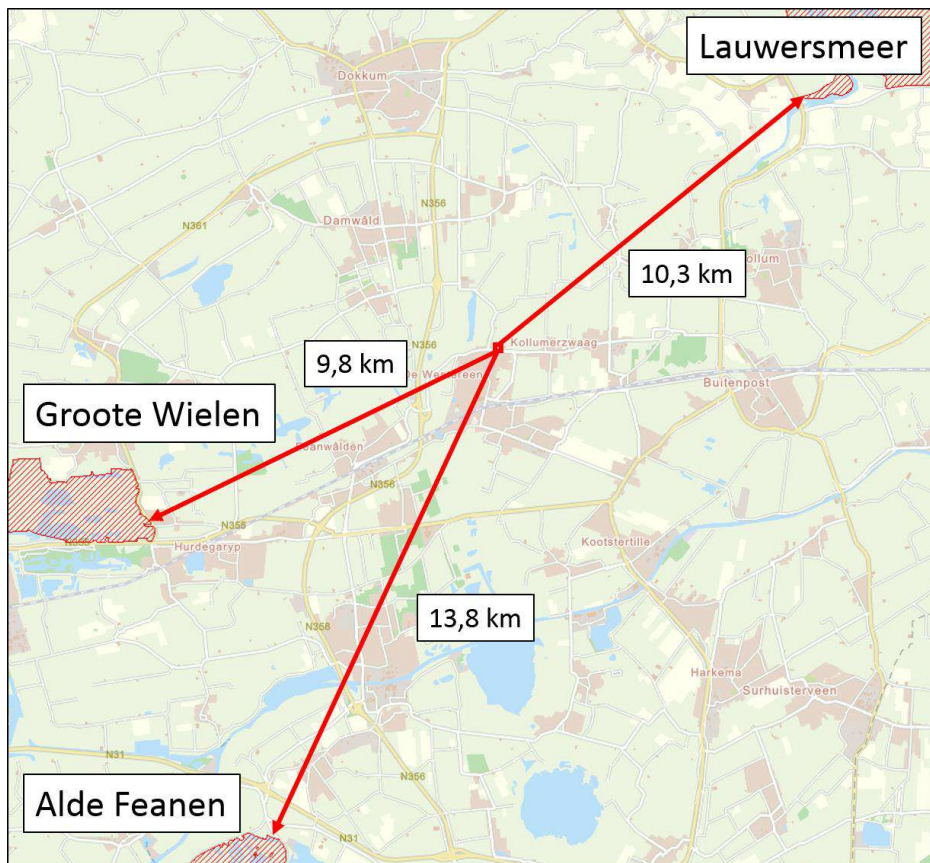




Figuur 2.4. Het plangebied (aangegeven met rode pijl) ligt op de grens binnen een weidevogelkansgebied.

### 2.7.1 Stikstofgevoeligheid

Het plangebied ligt hemelsbreed op circa 9,8 km, 10,3 km en 13,8 km van de Natura2000 gebieden Grote Wielen, Lauwersmeer en Alde Feanen (respectievelijk) (figuur 2.5). Tijdens de uitvoering van de voorgenomen werkzaamheden (De sloop van de bestaande supermarkt, de realisatie van de nieuwe supermarkt, het dempen van de sloot, verwijderen van de bomerij en de uitbreiding van de parkeergelegenheden) en door het gebruik van de nieuwe supermarkt verwachten wij dat er extra stikstofuitstoot zal plaatsvinden als gevolg van het inzetten van mobiele werktuigen en van ander energieverbruik. Om enige negatieve effecten van deze extra stikstofuitstoot op (stikstof) gevoelige soorten en habitattypen waar deze gebieden voor zijn aangewezen, zoals grutto, bruine kiekendief en vochtige heiden (respectievelijk, bron: Synbiosis) in kaart te brengen, wordt geadviseerd een Aerius berekening uit te voeren.



Figuur 2.4. De dichtstbijzijnde Natura2000 gebieden in de omgeving van het plangebied (rood) (bron: Planologische Ecologische Hoofdstructuur kaart provincie Fryslân)

- Het plangebied valt binnen een door de provincie aangewezen weidevogelkansgebied.
- Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden wordt extra stikstofuitstoot verwacht. Geadviseerd wordt om een Aerius berekening uit te voeren.

## 2.8 Houtopstanden

Als er een houtareaal wordt gekapt van meer dan 10 are (1000 m<sup>2</sup>) of een bomenrij van minimaal 20 bomen buiten de bebouwde kom kan er sprake zijn van een meld- en/of herplantingsplicht. Binnen de voorgenomen werkzaamheden wordt er een bomenrij verwijderd. Hierdoor is er mogelijk sprake van de bovengenoemde omstandigheden, en is er mogelijk sprake van een meld- en/of herplantingsplicht. Informeer bij de gemeente Dantumadeel voor meer informatie hierover.

- Er is mogelijk sprake van een meld- en/of herplantingsplicht.

## 3 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

### 3.1 Overzicht beschermde soorten

In onderstaand overzicht worden de aangetroffen en potentieel aanwezige beschermde soorten en hun beschermingsstatus binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden samengevat. In de Wet natuurbescherming zijn vooral vaste verblijfplaatsen (voortplantingslocaties zoals nesten, holen, kraamkolonies etc.) van belang, maar ook de functionele leefomgeving die vaste verblijfplaatsen in stand houdt. In dit overzicht zijn alleen die soorten opgenomen, waarvoor het plangebied onderdeel vormt van hun leefgebied en/of levenscyclus, en waarop eventueel in de toekomst geplande werkzaamheden van negatieve invloed kunnen zijn.

Tabel 3.1 Overzicht van aangetroffen en potentieel voorkomende beschermde flora en fauna, en andere belanghebbenden in en rond het plangebied.

Soortgroep	Soort	Aanwezigheid	Art. 3.1	Art. 3.5	Art. 3.10	Vrijgesteld	Advies
Vogels	Algemene broedvogels	Mogelijk	X				Werken buiten broedseizoen. Anders → <b>Broedvogelcheck</b>
Zoogdieren	Vleermuizen	Mogelijk		X			<b>Nader onderzoek</b> verblijfplaatsen (stootvoegen)
Divers	Divers	Ja				X	Zorgplicht

Overig belanghebbenden	Aandachtspunt	Aanwezigheid	Advies
Naturazoo	Stikstofuitstoot	Mogelijk	<b>Aerius berekening</b>
Weidevogelkansgebied	Weidevogelkansgebied	Mogelijk	<b>Informeert bij de gemeente Dantumadeel</b>
Houtopstanden	Meld- en/of herplantingsplicht	Mogelijk	<b>Informeert bij de gemeente Dantumadeel</b>

### 3.2 Effectbespreking en aanbevelingen

Het project kan naar ons inzien doorgang vinden binnen de kader van de Wet natuurbescherming, mits men zich houdt aan de hieronder volgende aanbevelingen.

#### 3.2.1 Algemene broedvogels

Binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden kunnen vogels tot broeden komen waarvan de nesten alleen tijdens de broedtijd beschermd zijn. We adviseren daarom om de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren. Voor het broedseizoen wordt over het algemeen de periode van 15 maart-15 juli aangehouden. Afhankelijk van de soort en klimatologische omstandigheden kunnen soorten echter eerder of later in het jaar tot broeden komen. Wat voor deze soorten van belang is, is of er sprake is van een broedgeval. Zo ja, dan is deze altijd beschermd. Eventueel kan voorafgaand aan de werkzaamheden een broedvogelcheck worden uitgevoerd, zodat in delen van het plangebied waar geen verstoring op kan treden reeds tijdens het broedseizoen kan worden gewerkt.

#### 3.2.2 Vleermuizen

De aanwezigheid van verblijfplaatsen van vleermuizen in het bijgebouw binnen het plangebied kan niet op voorhand worden uitgesloten. We adviseren de aanwezigheid hiervan uit te sluiten, dan wel vast te stellen doormiddel van nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient uitgevoerd te worden aan de hand van vier veldbezoeken, verdeeld over de kraam- (15 mei-15 juli) en paarperiode (15 augustus-1 oktober). Deze onderzoeksmethodiek is vastgelegd in het Vleermuisprotocol, opgesteld door het ministerie van EZ, Netwerk Groene Bureaus en de Zoogdierverseniging.

Indien er een verblijfplaatsen van vleermuizen wordt vastgesteld, dient er voor de betreffende soort(en) een ontheffing te worden aangevraagd, welke in de regel wordt afgegeven onder de voorwaarde dat er mitigerende- en compenserende maatregelen worden uitgevoerd.

### 3.2.3 *Zorgplicht*

Er kunnen enkele meer algemene soorten voorkomen in het plangebied waarvoor een vrijstelling geldt in geval van schade aan deze soorten (bv huisspitsmuis). Op deze soorten is wel de zorgplicht van toepassing. Deze kan tot uiting worden gebracht door zo te werken dat dieren de kans krijgen om te vluchten naar habitat buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden of dieren (zoals vrijgestelde amfibieën), indien nodig, naar een dergelijke habitat te verplaatsen. Voor de voorwaarden waaraan vrijstellingen moeten voldoen wordt verwezen naar Bijlage I.

### 3.2.4 *Weidevogelkansgebied*

Het plangebied ligt op de grens van een weidevogelkansgebied. Hoewel een gedeelte hiervan (het bestrakte gedeelte) geen waarden draagt binnen dit kansgebied, is dit bij het overige gedeelte wel het geval. In het geval van aantasting van een gebied groter dan 0,5 ha binnen een weidevogelkansgebied, kan er sprake zijn van financiële compensatie, tenzij de gemeente de werkzaamheden zonder compensatie toestaat als noodzakelijke ruimtelijke ingreep van openbaar belang. We adviseren contact op te nemen met de gemeente Dantumadeel voor meer informatie hierover.

### 3.2.5 *Stikstofuitstoot*

Bij de uitvoering van de voorgenomen werkzaamheden zal in alle waarschijnlijkheid extra stikstof uitgestoten worden door het gebruik van onder andere mobiele werktuigen. Om de consequenties van deze stikstof uitstoot (negatieve effecten op Natura2000 gebieden) in kaart te brengen adviseren we om een Aerius berekening uit te voeren. Dit dient uitgevoerd te worden doormiddel van een berekening waarin alle emissiebronnen tijdens de uitvoer van de voorgenomen werkzaamheden (door bijvoorbeeld mobiele werktuigen) worden opgenomen.

### 3.2.6 *Houtopstanden*

Doordat er binnen de voorgenomen werkzaamheden een rij bomen wordt verwijderd, is er mogelijk sprake van een meld- en/of herplantingsplicht. We adviseren contact op te nemen met de gemeente Dantumadeel om te informeren over deze eventuele meld- en/of herplantingsplicht.

## 3.3 Overzicht vervolgstappen

Het planvoornemen kan zonder bezwaren doorgang vinden binnen de kaders van de vigerende natuurwetgeving, mits aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:

- **Broedvogels:** Werken buiten het broedseizoen (grootweg 15 maart-15 juli). Is dit niet mogelijk? → dan voor aanvang werkzaamheden broedvogelcheck uit laten voeren.
- **Vleermuizen:** Nader onderzoek verblijfplaatsen.
- **Licht beschermde en vrijgestelde soorten:** Naleven van de zorgplicht.
- **Weidevogelkansgebied:** Informeer bij de gemeente Dantumadeel.
- **Stikstofuitstoot:** Aerius berekening.
- **Houtopstanden:** Informeer bij de gemeente Dantumadeel.

## 4 LITERATUUR EN BRONNEN

### Literatuur

Broekhuizen, S., K. Spoelstra, J.B.M. Thissen, K.J. Canters & J.C. Buys (redactie), 2016. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. Natuur van Nederland 12. Naturalis Biodiversity Center & EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden.

Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (red), 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. Natuur van Nederland 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.

### Bronnen internet

Synbiosis

<https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase.aspx?subj=n2k&groep=1&id=n2k19&topic=gevoeligheid>

Natura2000 gebieden Nederland

<https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/GoogleMapsZoek2.aspx>

Kaarten provinciale natuurbeheerplannen Bij12

<https://flamingo.bij12.nl/pnl-viewer/app/PNLNatuurbeheerplan>

NationaleDatabank Flora en Fauna (NDFD)

<https://ndff-ecogrid.nl/uitvoerportaal>

Weidevogelgebieden Fryslân

<https://fryslan.gemeentedocumenten.nl/www.fryslan.frl/3555/verordening-romte-fryslan-werkwijze-ro/files/2014%20ko7-weidevogels.pdf>

Planologische Ecologische Hoofdstructuur kaart provincie Fryslân

<http://fryslan.maps.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?webmap=eb4e12aa6eea4591af7cof48ef6def54&extent=120990,533762,221778,617075,28992>

Ravon

<http://www.ravon.nl/Soorten/Soortinformatie>

Sovon

<https://www.sovon.nl/nl>

Verspreidingsatlas planten FLORON

<http://www.verspreidingsatlas.nl/planten>

Zoogdiervereniging

[www.zoogdiervereniging.nl](http://www.zoogdiervereniging.nl)



# BIJLAGE I WET- EN REGELGEVING

De wettelijke bescherming van natuurwaarden valt in grote lijnen uiteen in drie delen: soortbescherming, gebiedsbescherming en houtopstanden.

## Wnb Soortbescherming

De Wet natuurbescherming draagt onder andere zorg voor de bescherming van in het wild voorkomende dier- en plantensoorten. De wet bevat een aantal verbodsbepalingen die ervoor moeten zorgen dat de gunstige staat van instandhouding van alle in het wild levende dier- en plantensoorten zal blijven gewaarborgd.

De Wet natuurbescherming verdeelt beschermde soorten in twee groepen, de Europees beschermde soorten en de nationaal beschermde soorten. De eerste groep bestaat uit strikt beschermde soorten uit de Vogel- en Habitatrichtlijn (art. 3.1 en 3.5). De Vogel- en Habitatrichtlijn zijn richtlijnen van de Europese Unie waarin wordt aangegeven welke diersoorten en welke typen natuurgebieden door de lidstaten dienen te worden beschermd. In de tweede categorie staan de overige (nationaal) beschermde soorten (art. 3.10). Binnen de Wet natuurbescherming vullen Europese en nationale wetgeving elkaar aan. De Habitatrichtlijnsoorten (art. 3.5) genieten een iets zwaardere bescherming dan de nationaal beschermde soorten (art. 3.10). Zo geldt voor de nationale soorten geen verbod op het verstoren, iets wat wel het geval is bij de Habitatrichtlijnsoorten. Ook zijn de belangen waaronder ontheffing aangevraagd mag worden, voor de nationaal beschermde soorten uitgebreider dan voor de habitatrichtlijnsoorten.

### *Vogels en verstoring*

Voor alle inheemse vogelsoorten geldt dat het verboden is om in het wild levende vogels te doden of te vangen, opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen, te beschadigen, te rapen of nesten van vogels weg te nemen. Ook is het verboden om vogels opzettelijk te storen. Dit is echter niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort. Dit kan dus ook tijdens het broedseizoen het geval zijn, als kan worden aangetoond of beargumenteerd dat de verstoring geen negatieve effecten heeft op (de kansen van) het broedsucces. Of dit van toepassing is hangt af van meerdere factoren, zoals de biologie van een soort, de fase van de broedtijd waarin het broedpaar zich op dat moment bevindt (zoals balts, nestbouw, eieren of jongen) en de mate van verstoring. Een ter zake kundige ecoloog kan in voorkomende gevallen bepalen wat wel of niet geldt als wezenlijke verstoring. In aanvulling op bovenstaande wordt er door de provincies een lijst met vogelsoorten gehanteerd, waarvan de nesten jaarrond bescherming genieten. Binnen deze categorie wordt onderscheid gemaakt in soorten met jaarrond beschermde nesten (categorie 1 tot en met 4) en vogels met *mogelijk* jaarrond beschermde nesten (categorie 5).

### *Vrijgestelde soorten provincie Fryslân*

Hoewel de Wet natuurbescherming een nationale wet is, kunnen de provincies (als de bevoegde gezagen) soorten aanwijzen die vrijgesteld kunnen worden van de beschermde status, als het gaat om ruimtelijke ontwikkelingen. Tabel 2.1 geeft een overzicht van de via de Verordening Wet natuurbescherming door de provincie Fryslân vrijgestelde soorten (zoogdieren en amfibieën). De verordening van de Provinciale Staten van Fryslân is te vinden op <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/prb-2016-6515.html>.

Tabel 1. Vrijgestelde soorten Verordening Wet natuurbescherming provincie Fryslân.

<i>Zoogdieren</i>	<i>Amfibieën</i>
<b>Aardmuis</b>	Bastaardkikker
<b>Bosmuis</b>	Bruine kikker
<b>Bunzing</b>	Gewone pad
<b>Dwergmuis</b>	Kleine watersalamander
<b>Dwergspitsmuis</b>	Meerkikker
<b>Egel</b>	
<b>Gewone bosspitsmuis</b>	
<b>Steenmarter</b>	
<b>Haas</b>	
<b>Hermelijn</b>	
<b>Huisspitsmuis</b>	
<b>Konijn</b>	
<b>Ree</b>	
<b>Molmuis</b>	
<b>Ondergrondse woelmuis</b>	
<b>Rosse woelmuis</b>	
<b>Tweekleurige bosspitsmuis</b>	
<b>Veldmuis</b>	
<b>Vos</b>	
<b>Wezel</b>	
<b>Woelrat</b>	

### *Voorwaarden vrijstellingen*

Zoals gezegd zijn de vrijstellingen onder het bevoegd gezag van de provincie Fryslân, en zijn hiermee geen onderdeel van de Wet natuurbescherming zelf. De provincie heeft de soorten zoals die genoemd zijn in bovenstaande tabel niet zonder meer vrijgesteld, hier zijn voorwaarden aan verbonden. Ten eerste is het van belang dat er geen andere bevredigende oplossing voorhanden is. Ten tweede gelden de vrijstellingen, niet in alle situaties. Deze zijn alleen van toepassing als de geplande werkzaamheden onder één van de volgende noemers vallen:

- a. in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
- b. in het kader van bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
- c. in het kader van bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;
- d. in het kader van bestendig beheer en onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied.

Ten derde is een aantal specifieke voorwaarden opgesteld (Bijlage I van de Verordening). Hierbij geldt dat indien sprake is van vangen of doden, alleen gebruik mag worden gemaakt van de in de verordening genoemde middelen en methoden. Dit is vooral van toepassing bij de vrijgestelde zoogdieren. Indien deze in winterslaap zijn en ze worden gevangen, dan moet alles er aan gedaan worden om ervoor te zorgen dat de overlevingskansen niet worden verminderd als gevolg van het vangen en verplaatsen. Voor amfibieën is het belangrijk te vernemen dat indien deze in winterslaap zijn, het niet is toegestaan ze te vangen (en verplaatsen).



Indien bovengenoemde soorten voorkomen binnen een plangebied, is een ontheffing voor deze soort dus niet nodig.

### *Zorgplicht art 1.11 Wnb*

Echter, dit is niet nodig omdat nog steeds een inspanning wordt geleverd om deze soorten zo min mogelijk schade te doen, zoals is omschreven in artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming, meer algemeen bekend als de zorgplicht. Hoewel overtredingen niet strafbaar zijn gesteld, kan het uitvoeren van de zorgplicht wel worden gehandhaafd door toepassing van een bestuursdwang. Dat betekent dat de uitvoerende gedwongen kan worden herstelacties uit te voeren.

## Wnb Gebiedsbescherming

Gebiedsbescherming houdt in dat gebieden met belangrijke natuurwaarden wettelijk zijn beschermd. Het gaat hierbij om het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen de Ecologische Hoofdstructuur of EHS) en Natura 2000-gebieden.

### *Natura 2000-gebieden*

Projecten of activiteiten die niet noodzakelijk zijn voor, of verband houden met, het beheer van de natuurwaarden van Natura 2000-gebieden (Vogel- en/of Habitatrictlijngebieden) en mogelijk negatieve effecten hebben op deze waarden, dienen vanuit de Wet natuurbescherming getoetst te worden. Deze toetsing vindt enkel plaats in het geval de uitvoering van een project plaatsvindt binnen de invloedssfeer van een N2000-gebied en verwacht wordt dat deze uitvoering (mogelijk) negatieve effecten heeft op soorten of habitattypen waarvoor het N2000-gebied is aangewezen.

## Wnb Houtopstanden

De Boswet is in 2015 gewijzigd en per 1 januari 2017 opgenomen in de nieuwe Wet Natuurbescherming. Die wet zal op den duur weer (beleidsneutraal) in de Omgevingswet opgenomen worden. De voor gemeenten belangrijkste wijziging van de wet is de beperking in het stellen van regels ten aanzien van houtopstanden buiten de begrenzing zoals aangegeven op de kaart Begrenzing Bebouwde kom Boswet. Dit heeft effect op o.a. gemeentelijk kapbeleid. De provincie heeft, als bevoegd gezag, een provinciale verordening opgesteld voor de uitvoering van de Wet Natuurbescherming. Dat is in overleg met de Friese gemeenten gedaan.

De APV, afd. 3 Het bewaren van houtopstanden, oftewel de kapverordening, vormt de basis voor het nader uitgewerkte kapbeleid. Tevens zijn in de APV regels opgenomen ten aanzien van de Bomenlijst.

De bescherming van arealen bos en houtopstanden valt dus onder de Wnb, mochten deze groter zijn dan 10 are (1000 m<sup>2</sup>) of bestaan uit een bomenrij van minimaal 20 bomen buiten de bebouwde kom. De gemeente hanteert soms voor 'buiten de bebouwde kom' een andere begrenzing dan voor de Weg- en verkeerswet. Bij twijfel kan hierover bij de gemeente informatie worden aangevraagd. Als de houtopstand groter dan 10 are is of bestaat uit een bomenrij van minimaal 20 bomen buiten de bebouwde kom, dan is er een meld- en herplantingsplicht van hetzelfde areaal bos binnen drie jaar na het kappen hiervan. Niet alle boomsoorten vallen onder deze wetgeving.

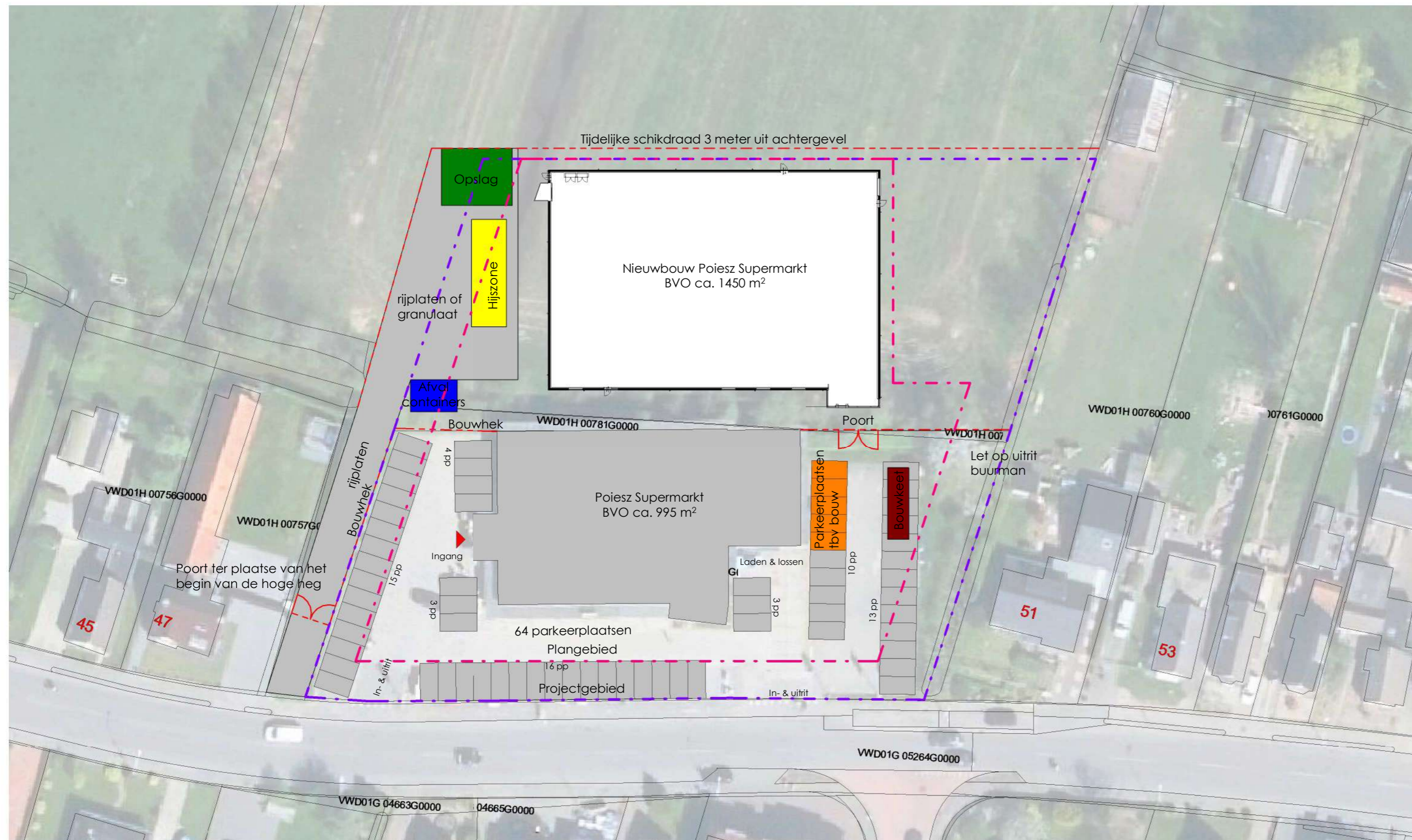
Populieren, wilgen, essen of elzen die zijn bedoeld voor de productie als biomassa zijn uitgezonderd, indien tenminste een keer per tien jaar wordt geoogst, de beplanting na 1 januari 2013 is aangelegd en aan een aantal beplantingseisen is voldaan. Ook kerstbomen die niet ouder zijn dan twintig jaar, kweekgoed, fruitbomen en windschermen om boomgaarden zijn uitgezonderd.

## NatuurNetwerk Nederland / Ecologische HoofdStructuur

Strikt genomen valt de EHS/NNN niet onder de Wet natuurbescherming aangezien dit bepaald wordt door de provincies en niet door het Rijk.

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen de Ecologische Hoofdstructuur of EHS) maakt onderdeel uit van het rijksbeleid voor het creëren en vormgeven van een samenhangend netwerk van bestaande en nog te ontwikkelen natuurgebieden in Nederland. De provincies krijgen echter zelf de gelegenheid om dit naar eigen inzicht zo goed mogelijk aan te wijzen, inrichten en beheren.

Indien een ruimtelijke ingreep binnen de begrenzing van het NNN plaatsvindt moet een 'nee, tenzij' procedure worden doorlopen en zal bij doorgang van de ingreep in de regel compensatie en mitigatie noodzakelijk zijn.



Projectnummer: Datum:  
S170905 03-02-2021

Tekeningnummer:  
AO110

Project:  
Poiesz 09 Zwaagwesteinde (De Westereen)

Oprichtgever:  
Poiesz Vastgoed B.V.

Onderdeel:  
Concept bouwplaatsinrichting

Fase: Aanvraag Omgevingsvergunning      Formaat: A2      Schaal: 1 : 500      Getekend:

Postadres:  
Oude Oppenhuizerweg 27  
8606 JA Sneek  
T. 0515-425800  
E. info@wijbengagroep.nl  
www.wijbengagroep.nl

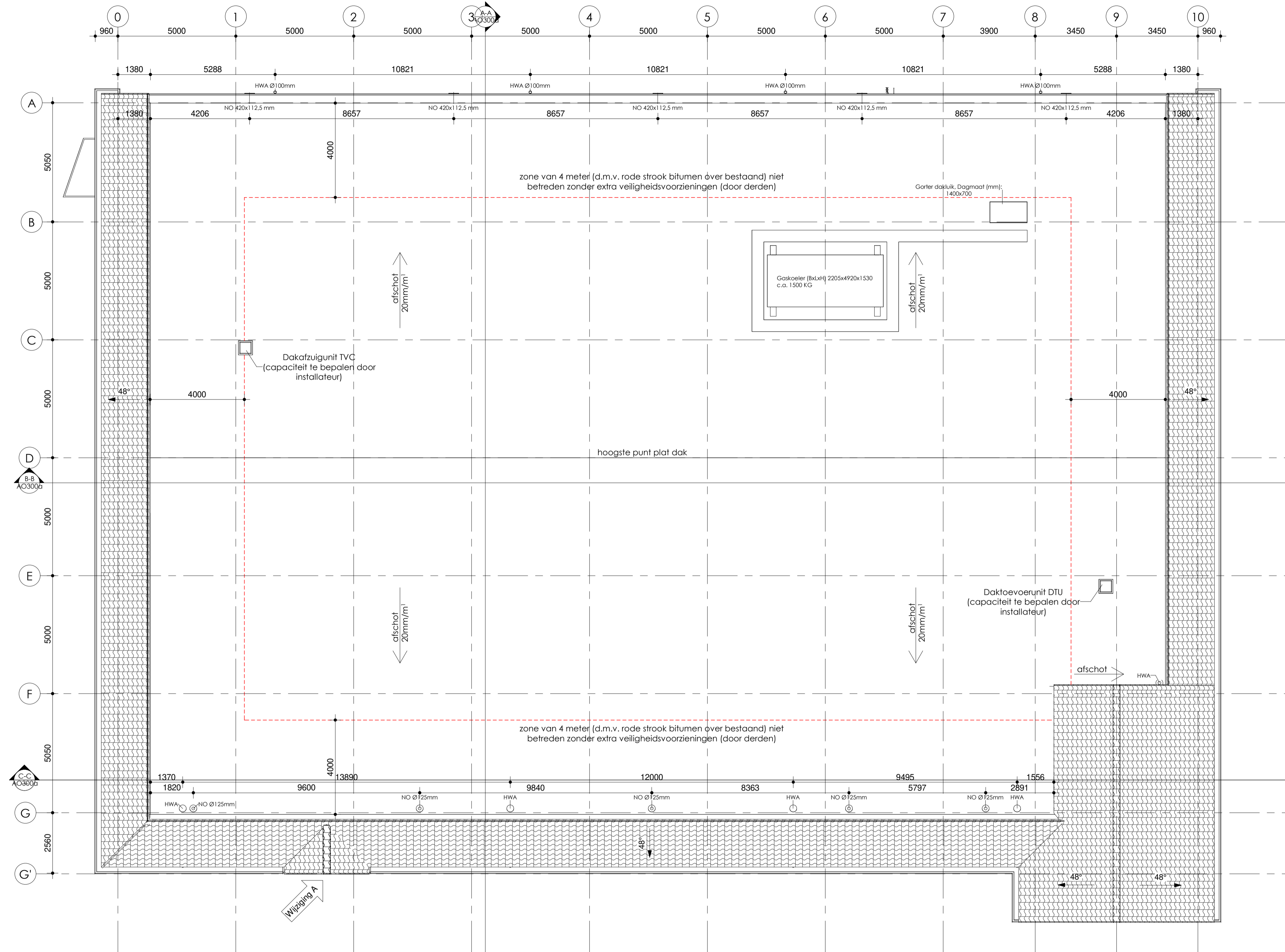


behoort bij besluit van Burgemeester en Wethouders

d.d. : 14 juli 2022  
Zaak : 20221093

Teamleider Vergunningverlening





Wijziging A Wijziging positie zadeldakje 02-12-2021 HR

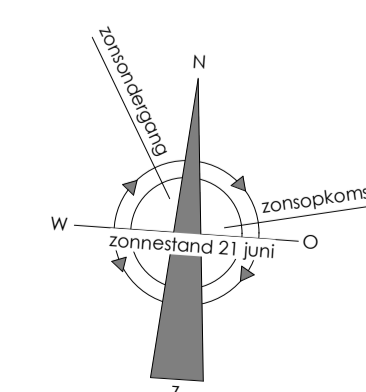
Projectnummer: S170905 Datum: 03-02-2021 Tekeningnummer: AO201a

Project: Poiesz 09 Zwaagwesteinde (De Westereen)

Oprachtgever: Poiesz Vastgoed B.V.

Onderdeel: Dakoverzicht

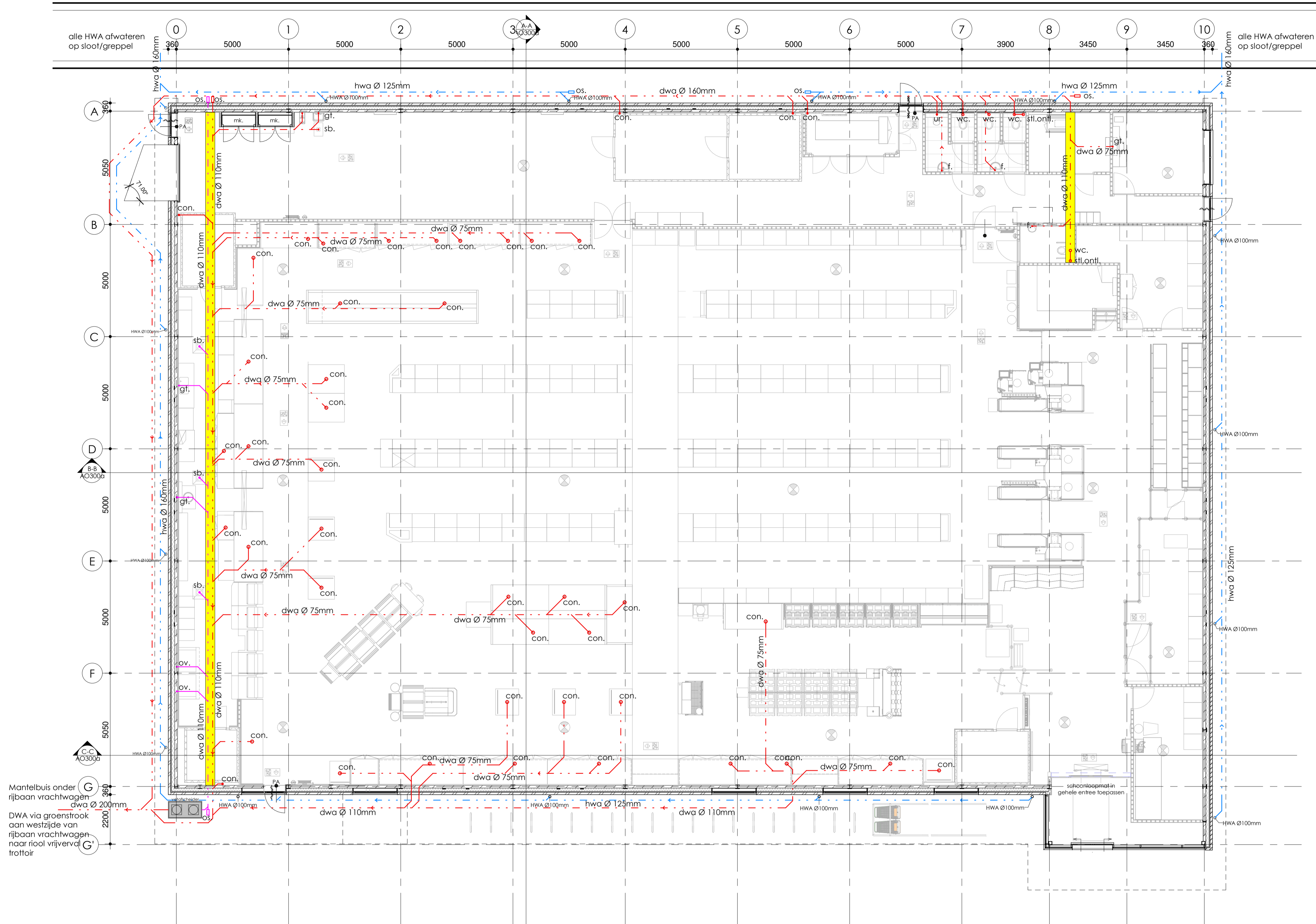
Fase: Aanvraag Omgevingsvergunning Formaat: A1 Schaal: 1 : 100 Getekend: [initials]



Postadres:  
Oude Oppenhuizerweg 27  
8606 JA Sneek  
T. 0515-425800  
E. info@wijbengagroep.nl  
www.wijbengagroep.nl



behoort bij besluit van Burgemeester en Wethouders  
d.d. : 14 juli 2022  
Zaak : 20221093  
Teamleider Vergunningverlening



**Renvooi leidingverloop**

- hwa
- dwa
- dwa vet water
- plaats Emmerprofiel t.b.v. riolering

**Renvooi**

NO	Noodoverstort, afmeting volgens tek. constructeur	
stf.ontl.	Ontluchting/Ontspanningsleiding	
hwa	Hemelwaterafvoer	
stdl.	Standleiding	- Ø110
wc.	Watercloset	- Ø110
ur.	Urinoir	- Ø75
gt.	Gootsteen	- Ø50
wt.	Wastafel	- Ø50
f.	Fontein	- Ø50
con.	Condensafvoer	- Ø75
sb.	Schrofbput	- Ø75
ov.	Oven	- Ø50
ar.	Airco	- Ø50
os.	Ontstoppingsstuk	
ep.	Erscheidingsput	

**Let op! Leidingen kleiner dan Ø75mm door afbouw**

**Let op! Schematische weergave van leidingverloop**

Wijziging A    Posities afvoeren aangepast op nieuwe layout    02-12-2021    HR

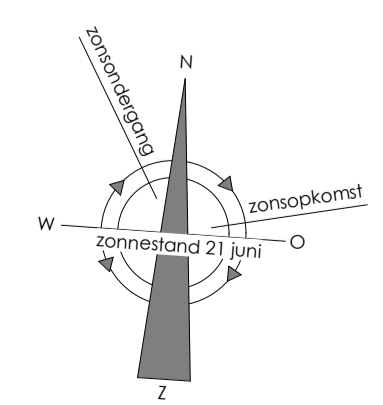
Projectnummer: S170905    Datum: 03-02-2021    Tekeningnummer: AO280a

Project: Poiesz 09 Zwaagwesteinde (De Westereen)

Opdrachtgever: Poiesz Vastgoed B.V.

Onderdeel: Rioleringstekening

Fase: Aanvraag Omgevingsvergunning    Formaat: A1    Schaal: 1 : 100    Getekend:   



Postadres: Oude Oppenhuizerweg 27  
8606 JA Sneek  
T. 0515-425800  
E. info@wijbengagroep.nl  
www.wijbengagroep.nl



behoort bij besluit van Burgemeester en Wethouders  
d.d. : 14 juli 2022  
Zaak : 20221093  
Teamleider Vergunningen

Inhoud Oppervlakten Bouwbesluit

Bladnummer	Omschrijving	Fase	Datum	Wijziging A	Wijziging B	Wijziging C	Wijziging D
AO290	Oppervlakten Bouwbesluit	Aanvraag Omgevingsvergunning	03-02-2021	06-04-2021	01-12-2021		
AO290-01	Gegevens formulier	Aanvraag Omgevingsvergunning	03-02-2021	01-12-2021			
AO290-02	Bebouwd oppervlak	Aanvraag Omgevingsvergunning	03-02-2021	01-12-2021			
AO290-03	Bruto vloeroppervlak	Aanvraag Omgevingsvergunning	03-02-2021	01-12-2021			
AO290-04	Functie Winkel	Aanvraag Omgevingsvergunning	03-02-2021	01-12-2021			
AO290-05	Gebruiksoppervlak Winkel	Aanvraag Omgevingsvergunning	03-02-2021	01-12-2021			
AO290-06	Gebruiksgebied Winkel	Aanvraag Omgevingsvergunning	03-02-2021	01-12-2021			
AO290-07	Verblijfs- Functiegebied Winkel	Aanvraag Omgevingsvergunning	03-02-2021	01-12-2021			
AO290-08	Verblijfs- Functieruimten Winkel	Aanvraag Omgevingsvergunning	03-02-2021	01-12-2021			
AO290-09	Toegankelijkheidssector	Aanvraag Omgevingsvergunning	03-02-2021	01-12-2021			
AO290-10	Maximaal aantal personen	Aanvraag Omgevingsvergunning	06-04-2021	01-12-2021			
AO290-11	Begrippen	Aanvraag Omgevingsvergunning	03-02-2021				

Wijziging B Oppervlakten aangepast op nieuwe layout 01-12-2021 HR

Wijziging A Toev. blad maximaal aantal personen per ruimte 06-04-2021 HR

Projectnummer: Datum:  
S170905 03-02-2021

Tekeningnummer:  
**AO290**

Project:  
Poiesz 09 Zwaagwesteinde (De Westereen)

Opdrachtgever:  
Poiesz Vastgoed B.V.

Onderdeel:  
Oppervlakten Bouwbesluit

Fase: Formaat: Schaal: Getekend:  
Aanvraag Omgevingsvergunning A3 1 : 200 

Postadres:  
Oude Oppenhuizerweg 27  
8606 JA Sneek  
T. 0515-425800  
E. info@wjbengagroep.nl  
www.wjbengagroep.nl

 **Wijbenga Tromp**  
architecten  
adviseurs

behoort bij besluit van Burgemeester en  
Wethouders

d.d. : 14 juli 2022  
Zaak : 20221093

Teamleider Fergunningverlening

## GEGEVENS TBV FORMULIER

Aanvraag omgevingsvergunning	voor uitvoering	na uitvoering
Bruto vloeroppervlakte bouwwerk	0 m <sup>2</sup>	1452 m <sup>2</sup>
Bruto vloeroppervlakte overdekte buitenruimte	0 m <sup>2</sup>	143m <sup>2</sup>
Oppervlak bebouwd terrein	0 m <sup>2</sup>	1452 m <sup>2</sup>
Oppervlak overbouwd terrein	0 m <sup>2</sup>	143 m <sup>2</sup>
Bruto inhoud bouwwerk	0 m <sup>3</sup>	6948 m <sup>3</sup>

Gebruik (per gebruiksfunctie, woning afzonderlijk)

Gebruik huidig bouwwerk en/of terrein	Agrarisch en winkel
Gebruik bouwwerk na voltooiing	Winkel

## BOUWBESLUIT

Gebruiksoppervlak	1389 m <sup>2</sup>
Verblijfsgebied	1264 m <sup>2</sup>

Controle 55% Gebruiksoppervlak is Verblijfsgebied

-	Gebruiksoppervlak	1389 m <sup>2</sup>	55%=	763,95 m <sup>2</sup>
-	Verblijfsgebied	1278 m <sup>2</sup>	= groter dan	voldoet
	(1278 m <sup>2</sup> : 1389 m <sup>2</sup> = 0,92 x 100 = 92%)		verhouding VG : GO = 92 %	

Wijz. A

01-12-2021

Tekeningnummer:  
AO290-01

Onderdeel:  
Gegevens formulier

Projectnummer:  
S170905

Getekend:



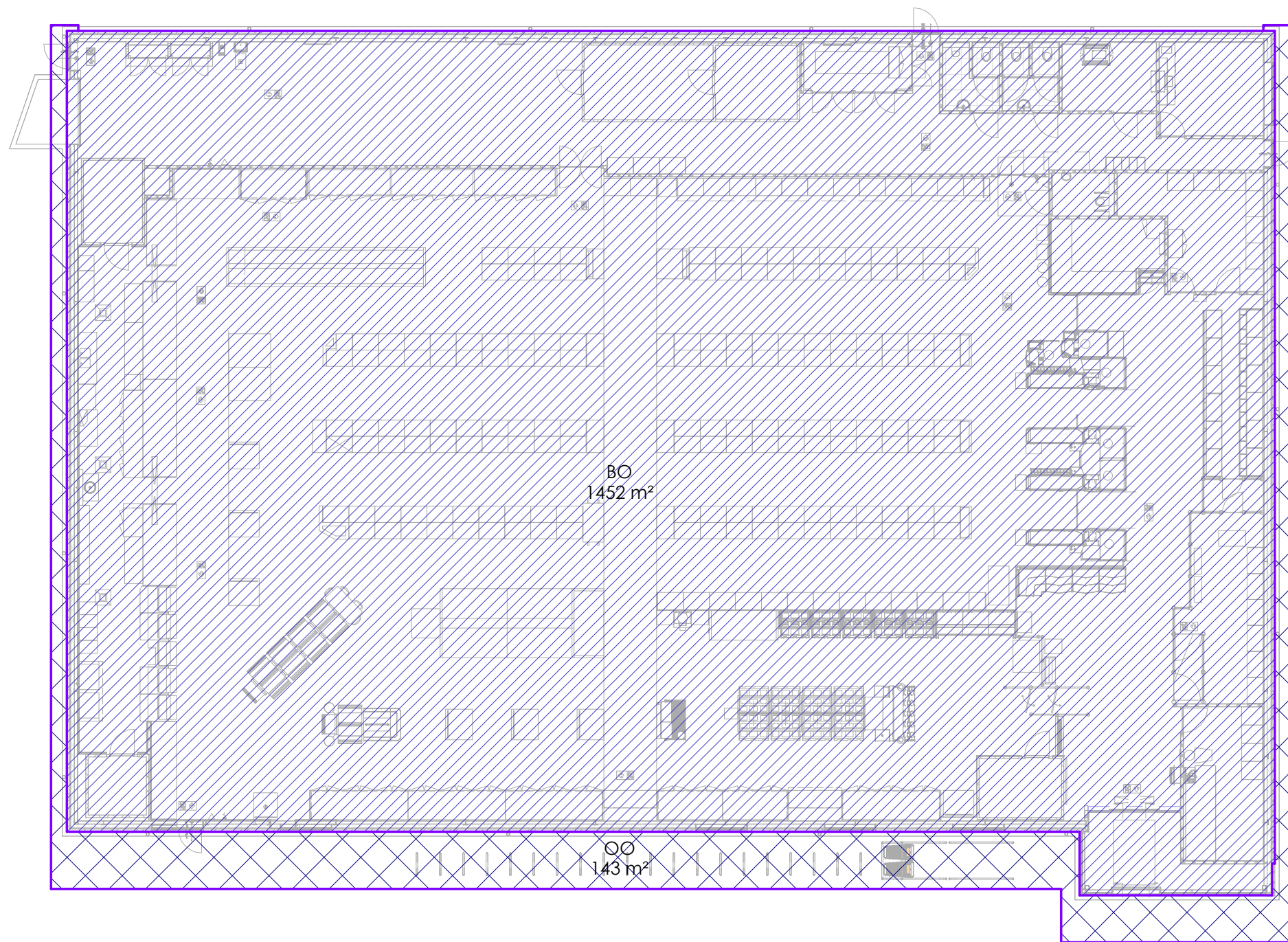
Datum:  
03-02-2021

Schaal:  
1 : 200

 **WijbengalTromp**  
architecten  
adviseurs




Bebouwd oppervlak		
Naam	Oppervlak	bouwbesluit
BO	1452 m <sup>2</sup>	Bebouwd Oppervlak
OO	143 m <sup>2</sup>	Overbouwd Oppervlak



Wijz. A 01-12-2021

Tekeningnummer:  
AO290-02

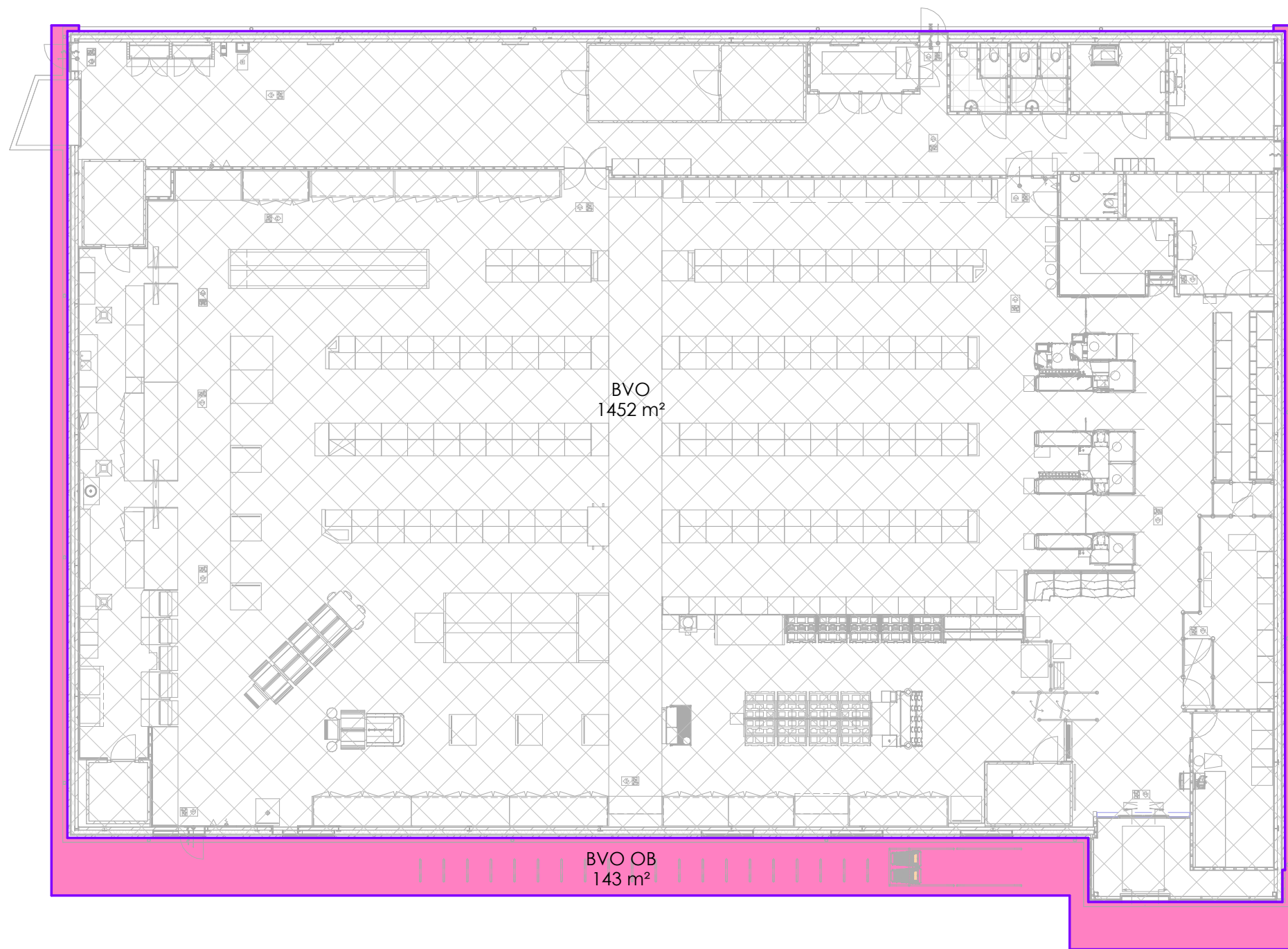
Onderdeel:  
Bebouwd oppervlak

Projectnummer: S170905 Getekend: 



Datum: 03-02-2021 Schaal: 1 : 200

 **WijbengalTromp**  
architecten  
 adviseurs

Bruto Vloer Oppervlak		
Naam	Oppervlak	bouwbesluit
BVO	1452 m <sup>2</sup>	Bruto Vloeroppervlak
BVO OB	143 m <sup>2</sup>	Bruto Vloeroppervlak overdekte buitenruimte




## Renvooi

-  Bruto Vloeroppervlak
-  Bruto Vloeroppervlak overdekte buitenruimte

Wijz. A 01-12-2021

Tekeningnummer:  
AO290-03

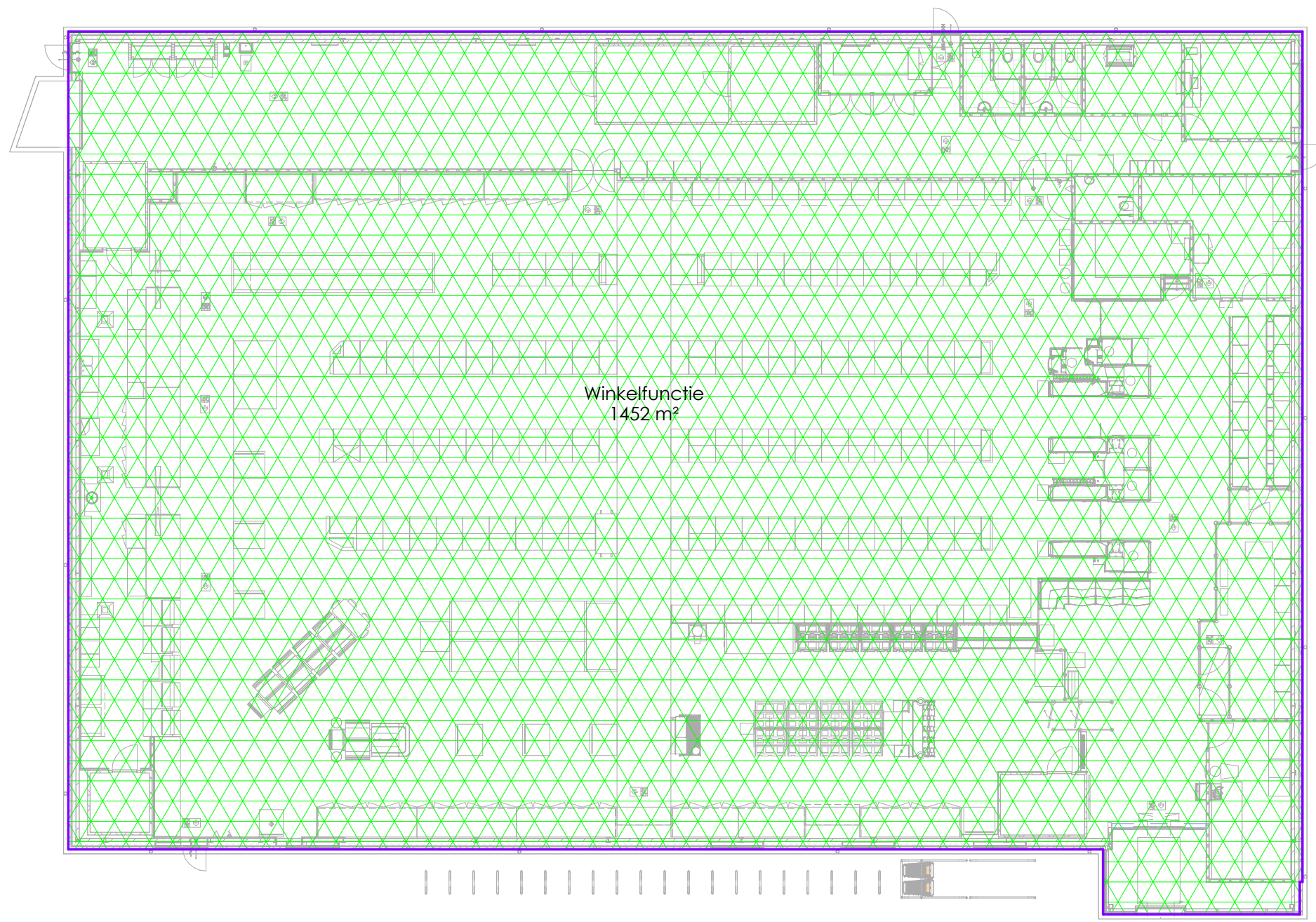
Onderdeel:  
Bruto vloeroppervlak

Projectnummer: Getekend:  
S170905 

Datum: Schaal:  
03-02-2021 1 : 200



Functie Winkelfunctie		
Naam	Oppervlakte	bouwbesluit
Winkelfunctie	1452 m <sup>2</sup>	Winkelfunctie




## Renvooi

 Winkelfunctie

Wijz. A 01-12-2021

Tekeningnummer:  
AO290-04

Onderdeel:  
Functie Winkel

Projectnummer: Getekend:  
S170905 

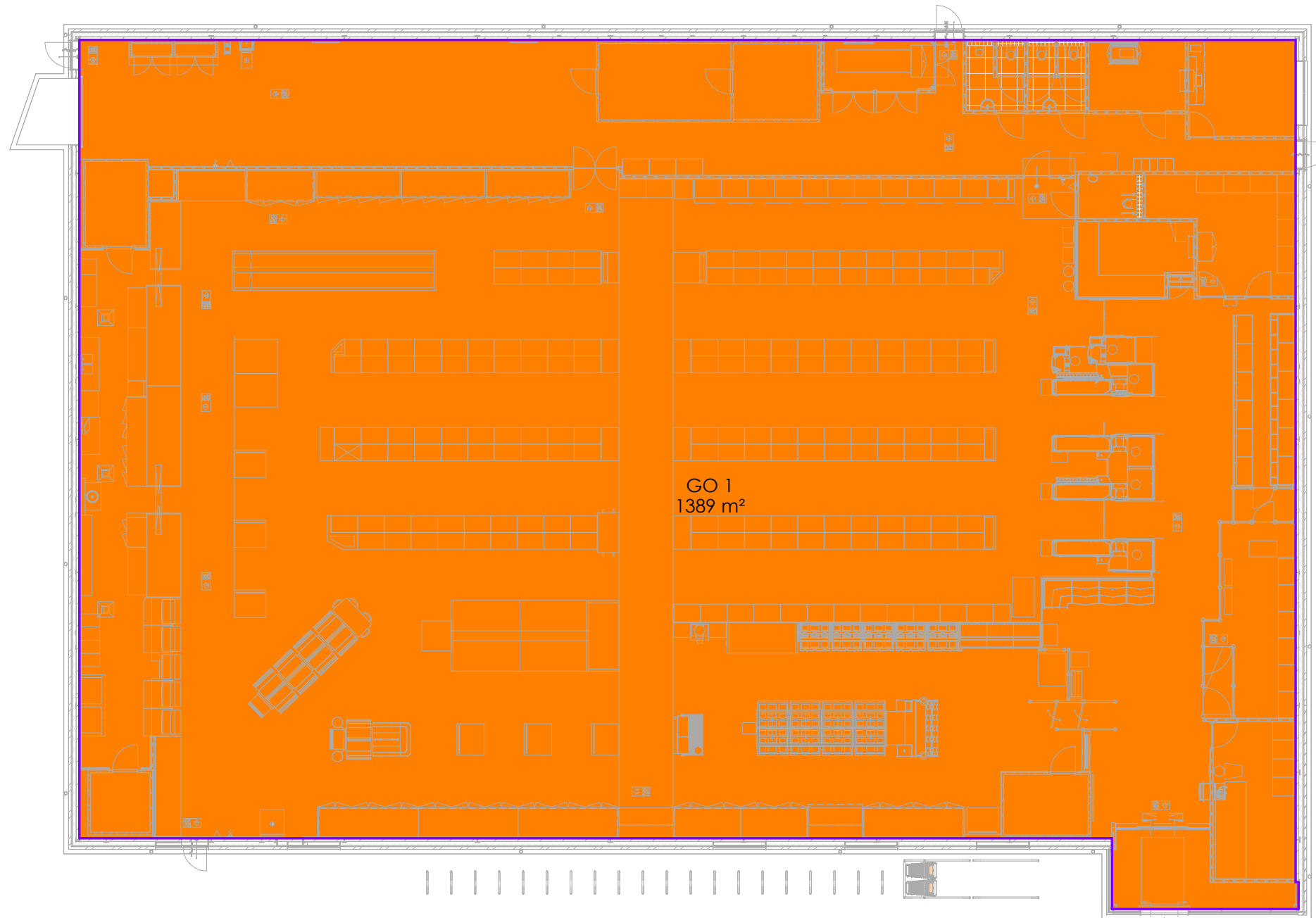
Datum: Schaal:  
03-02-2021 1 : 200



Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Zij mag niet zonder onze toestemming worden gebruikt. ©  
vermenigvuldigd of aan derder ter beschikking worden gesteld.

Gebruiksoppervlak Winkel

Naam	Oppervlak	bouwbesluit
GO 1	1389 m <sup>2</sup>	Gebruiksoppervlak



Wijz. A

01-12-2021

Tekeningnummer:  
AO290-05

Onderdeel:  
Gebruiksoppervlak Winkel

Projectnummer:  
S170905

Getekend:

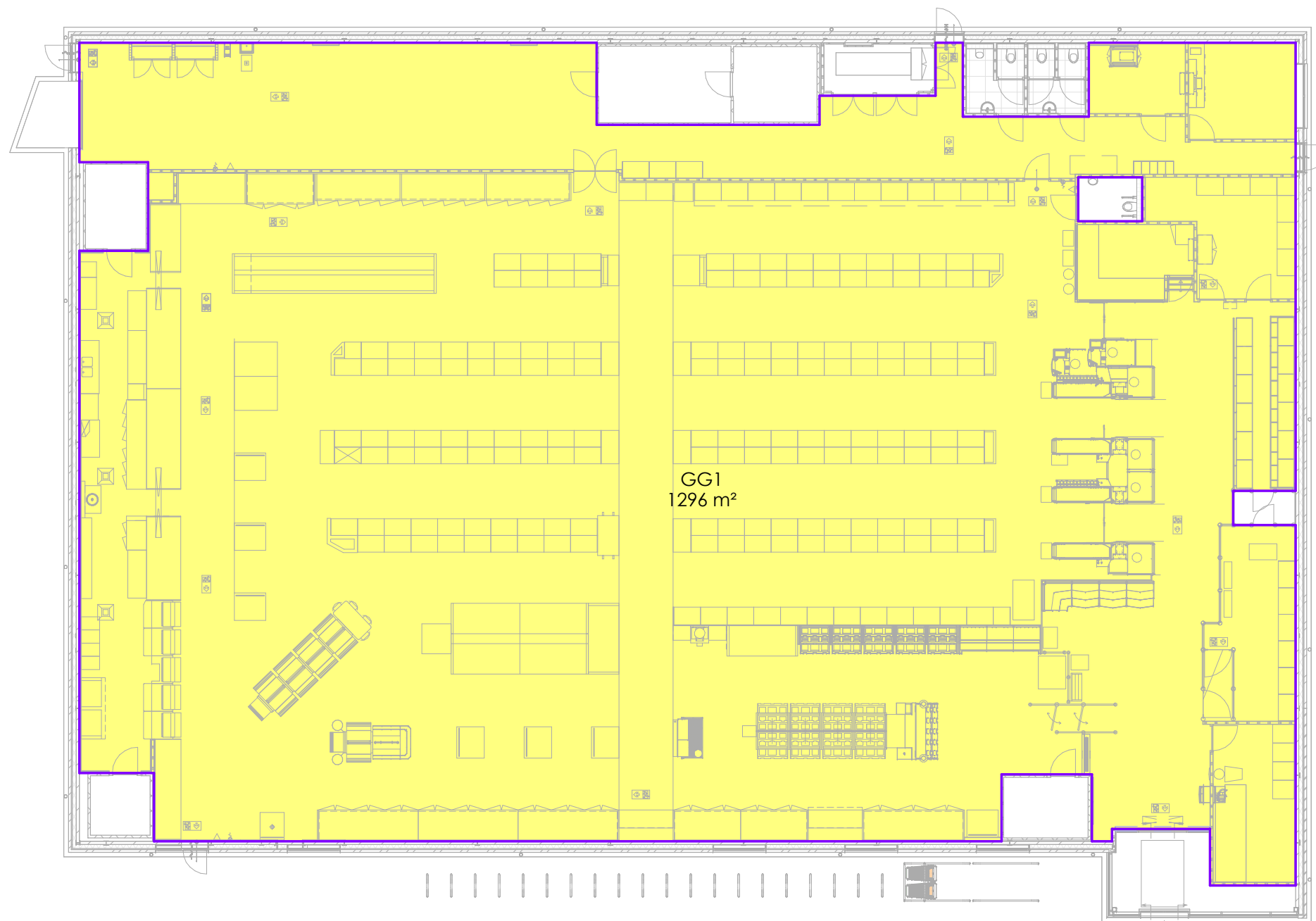


Datum:  
03-02-2021

Schaal:  
1 : 200

 **Wijbenga | Tromp**  
architecten  
adviseurs


Gebruiksgebied Winkel		
Naam	Oppervlak	bouwbesluit
GG1	1296 m <sup>2</sup>	Gebruiksgebied



Wijz. A 01-12-2021

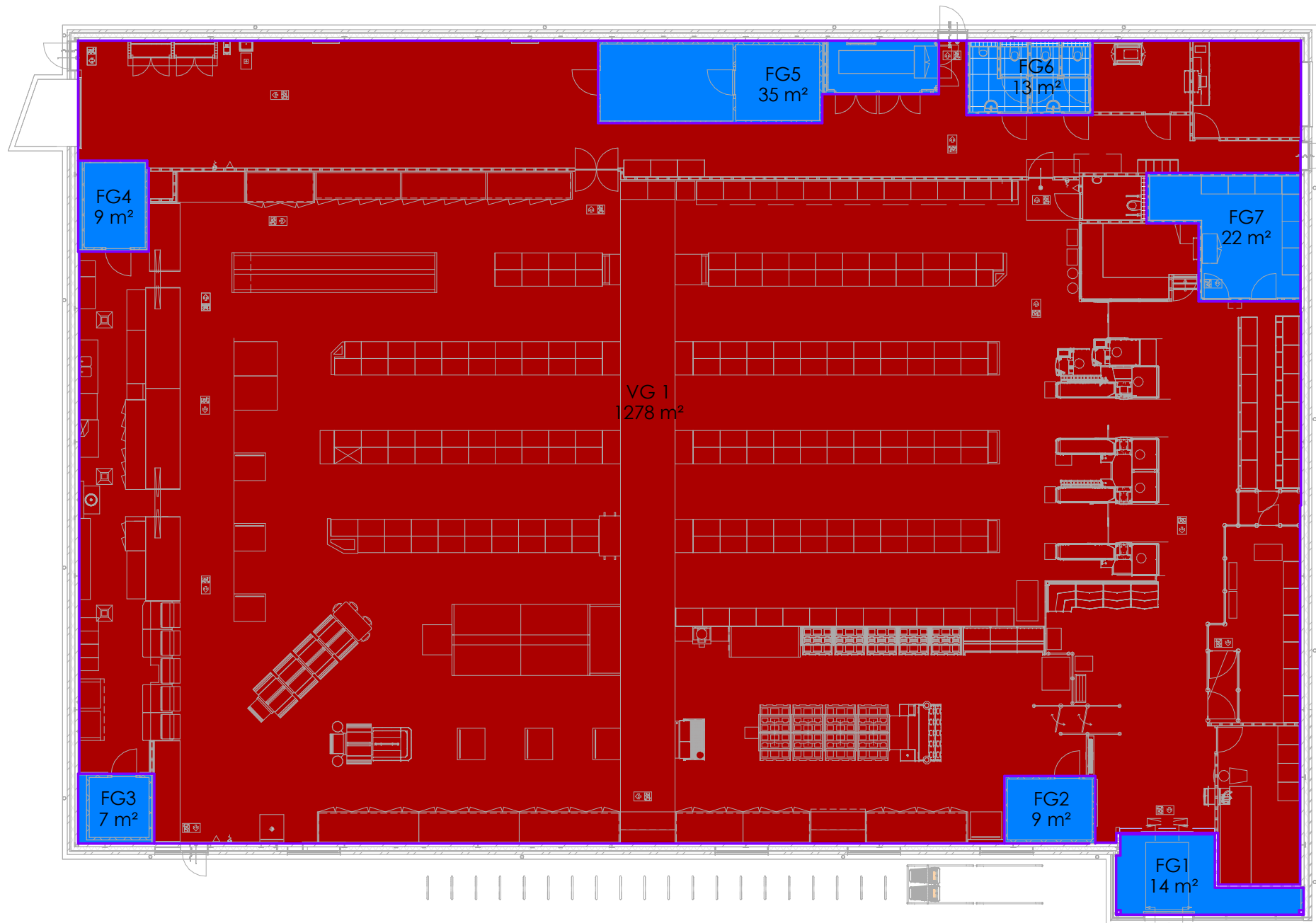
Tekeningnummer:  
AO290-06

Onderdeel:  
Gebruiksgebied Winkel

Projectnummer: S170905  
Getekend: 

Datum: 03-02-2021  
Schaal: 1 : 200

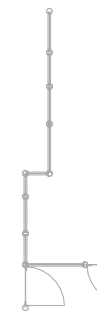
 **WijbengaTromp**  
architecten  
adviseurs



Verblijfs- Functiegebied Winkel		
Naam	Oppervlak	bouwbesluit
VG 1	1278 m <sup>2</sup>	Verblijfsgebied
Verblijfsgebied: 1	1278 m <sup>2</sup>	
FG1	14 m <sup>2</sup>	Functiegebied
FG2	9 m <sup>2</sup>	Functiegebied
FG3	7 m <sup>2</sup>	Functiegebied
FG4	9 m <sup>2</sup>	Functiegebied
FG5	35 m <sup>2</sup>	Functiegebied
FG6	13 m <sup>2</sup>	Functiegebied
FG7	22 m <sup>2</sup>	Functiegebied
Functiegebied: 7	109 m <sup>2</sup>	

### Renvooi

- Functiegebied
- Verblijfsgebied



Wijz. A

01-12-2021

Tekeningnummer:  
AO290-07

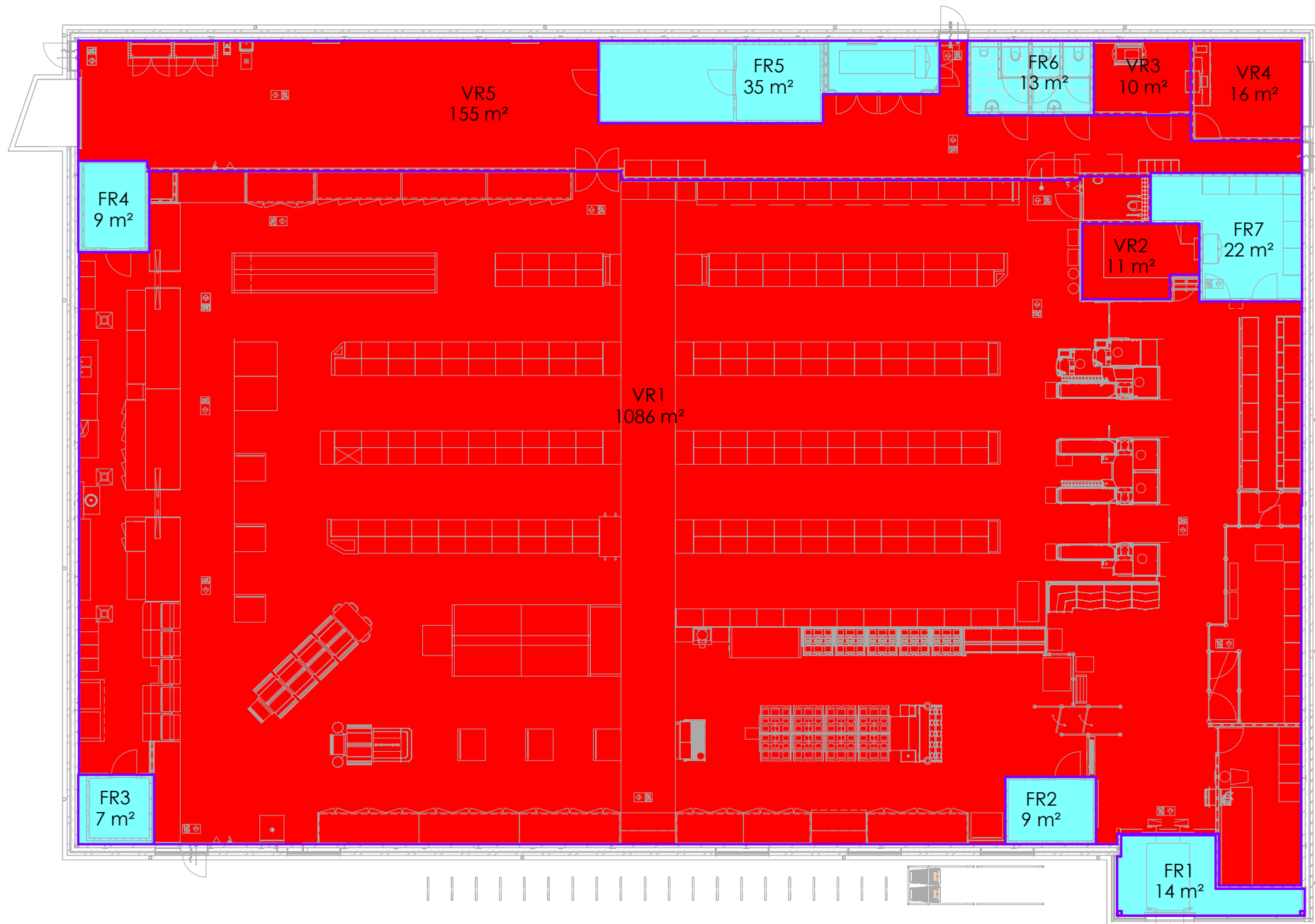
Onderdeel:  
Verblijfs- Functiegebied Winkel

Projectnummer: S170905      Getekend:

Datum: 03-02-2021      Schaal: 1 : 200



Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Zij mag niet zonder onze toestemming worden gebruikt. Vermenigvuldigd of aan derder ter beschikking worden gesteld. ©



Verblijfs- Functieruimte Winkel		
Naam	Oppervlak	bouwbesluit
VR1	1086 m <sup>2</sup>	Verblijfsruimte
VR2	11 m <sup>2</sup>	Verblijfsruimte
VR3	10 m <sup>2</sup>	Verblijfsruimte
VR4	16 m <sup>2</sup>	Verblijfsruimte
VR5	155 m <sup>2</sup>	Verblijfsruimte
Verblijfsruimte: 5		1279 m <sup>2</sup>
FR1	14 m <sup>2</sup>	Functieruimte
FR2	9 m <sup>2</sup>	Functieruimte
FR3	7 m <sup>2</sup>	Functieruimte
FR4	9 m <sup>2</sup>	Functieruimte
FR5	35 m <sup>2</sup>	Functieruimte
FR6	13 m <sup>2</sup>	Functieruimte
FR7	22 m <sup>2</sup>	Functieruimte
Functieruimte: 7		109 m <sup>2</sup>

Wijz. A

01-12-2021

Tekeningnummer:  
AO290-08

Onderdeel:  
Verblijfs- Functieruimten Winkel

Projectnummer:  
S170905

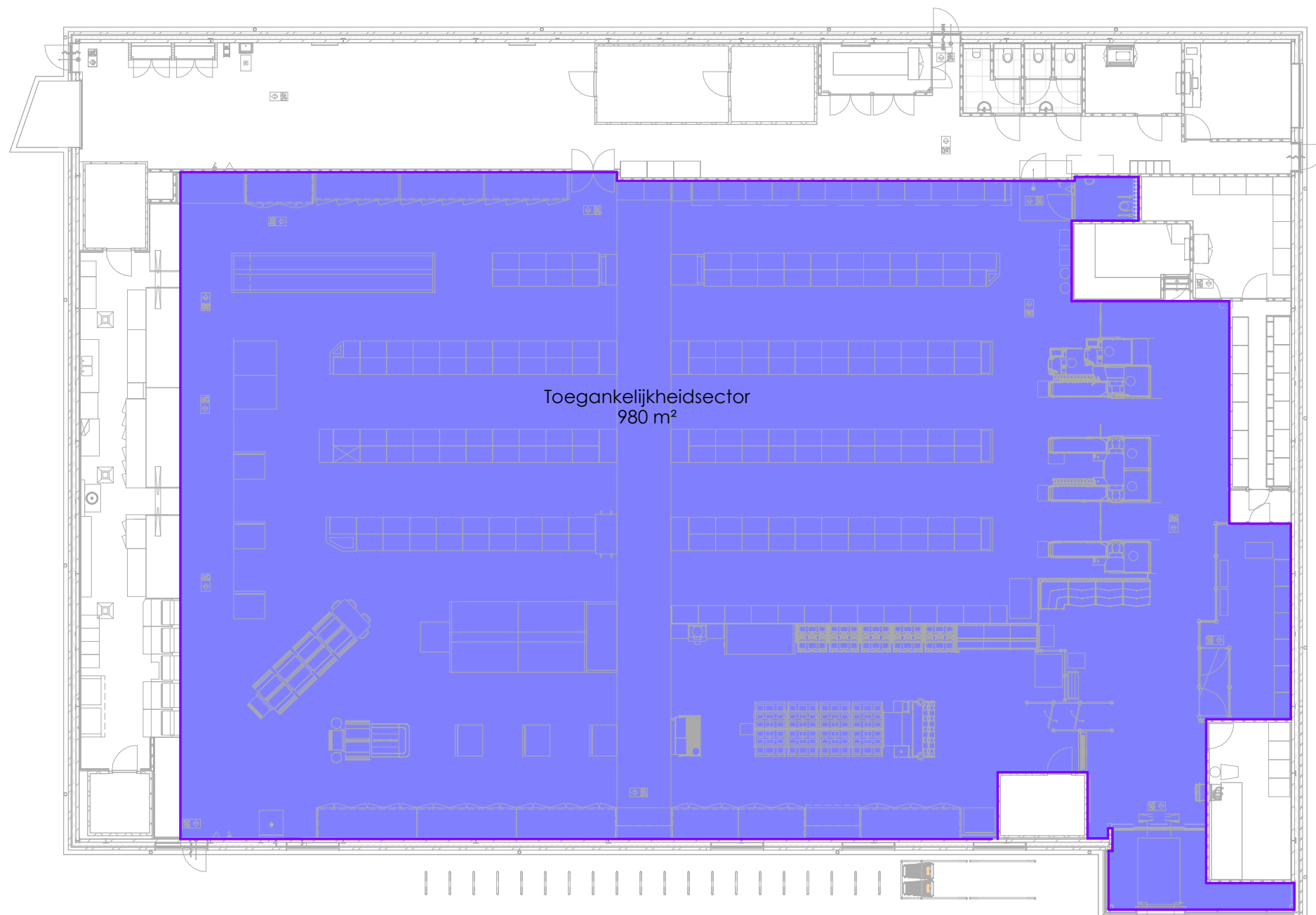
Getekend:



Datum:  
03-02-2021

Schaal:  
1 : 200

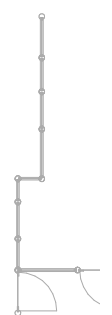
 **Wijbenga | Tromp**  
architecten  
adviseurs



Toegankelijkheidssector  
980 m<sup>2</sup>

## Renvooi

 Toegankelijkheidssector



Wijz. A

01-12-2021

Tekeningnummer:  
AO290-09

Onderdeel:  
Toegankelijkheidssector

Projectnummer:  
S170905

Getekend:  

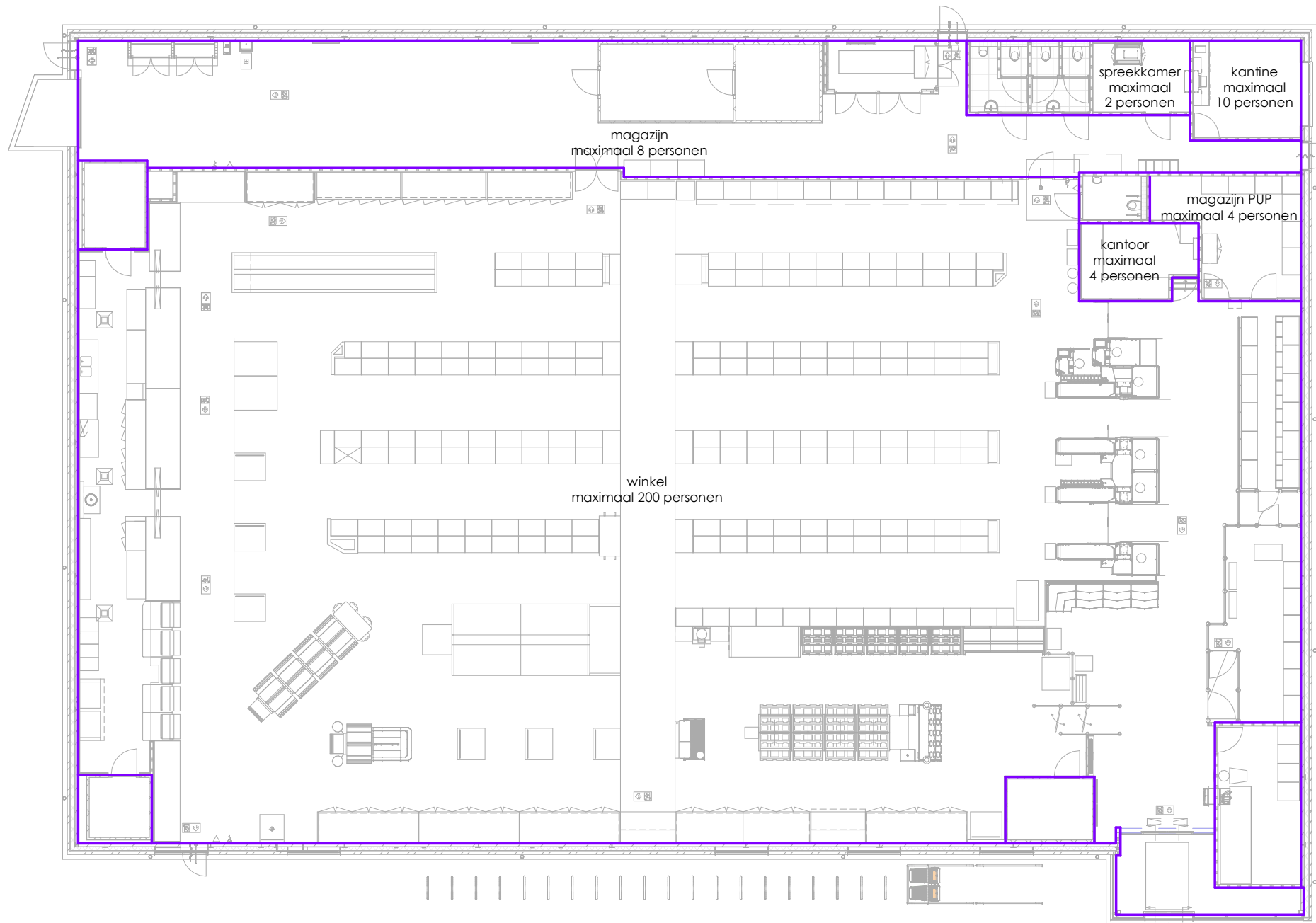

Datum:  
03-02-2021

Schaal:  
1 : 200

 **WijbengaTromp**  
architecten  
adviseurs

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Zij mag niet zonder onze toestemming worden gebruikt. ©  
vermenigvuldigd of aan derder ter beschikking worden gesteld.





Wijz. A

01-12-2021

Tekeningnummer:  
AO290-10

Onderdeel:  
Maximaal aantal personen

Projectnummer:  
S170905

Getekend:



Datum:  
06-04-2021

Schaal:  
1 : 200

 **Wijbenga | Tromp**  
architecten  
adviseurs

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Zij mag niet zonder onze toestemming worden gebruikt. Vermenigvuldigd of aan derder ter beschikking worden gesteld. ©

## Begrippen

Bebouwd oppervlak	Volgens NEN 2580 (excl over- en onderbouwd oppervlakte);
Bruto vloeroppervlak BVO	Volgens NEN 2580 (excl gebouwgebonden buitenruimten);
Gebruiksfunctie(s)	Gedeelten van een of meer bouwwerken die dezelfde gebruiksbestemming hebben en die tezamen een gebruikseenheid vormen;
Gebruiksoppervlak GO	Gebruiksoppervlakte als bedoeld in NEN 2580;
Gebruiksgebieden GG	Vrij indeelbaar gedeelte van een gebruiksfunctie waar voor de gebruiksfunctie kenmerkende activiteiten plaatsvinden, dat bestaat uit een of meer op dezelfde bouwlaag gelegen ruimten gelegen in een brandcompartiment die niet door een dragende scheidingsconstructie van elkaar zijn gescheiden en die geen toiletruimte, badruimte, technische ruimte of verkeersruimte zijn, tenzij die ruimte zelf een functieruimte is; (Dit begrip bestond niet in het BB 2003. Een gebruiksgebied was een verblijfsgebied)
Verblijfsgebieden VG	Gebruiksgebied of een gedeelte daarvan voor het verblijven van personen;
Verblijfsruimten VR	In een verblijfsgebied gelegen ruimte voor het verblijven van personen;
Bedgebieden BG	Verblijfsgebied met een of meer bedruimten; (Dit begrip bestond niet in het BB 2003. Voor Bedgebied werd gesproken over 'verblijfsgebied met nachtverblijf'.)
Bedruimte BR	Verblijfsruimte bestemd voor een of meer bedden bestemd voor slapen of voor het verblijf van aan bed gebonden patiënten in die ruimte; (Dit begrip bestond niet in het BB 2003. Voor Bedgebied werd gesproken over 'ruimte voor nachtverblijf' of van 'gedeelte voor aan bed gebonden patiënten'.)
Functiegebied FG	Gebruiksgebied of een gedeelte daarvan, waar de voor die gebruiksfunctie kenmerkende activiteiten, niet zijnde het verblijven van personen, plaatsvinden; (Dit begrip bestond niet in het BB 2003. Een functiegebied was een verblijfsgebied.)
Functieruimte FR	In een functiegebied gelegen ruimte; (Dit begrip bestond niet in het BB 2003. Een functieruimte was een verblijfsruimte.)
Toegankelijkheidsector	Voor personen met een fysieke functiebeperking zelfstandig bruikbaar en toegankelijk gedeelte van een gebouw.

Tekeningnummer:  
AO290-11

Onderdeel:  
Begrippen

Projectnummer: S170905

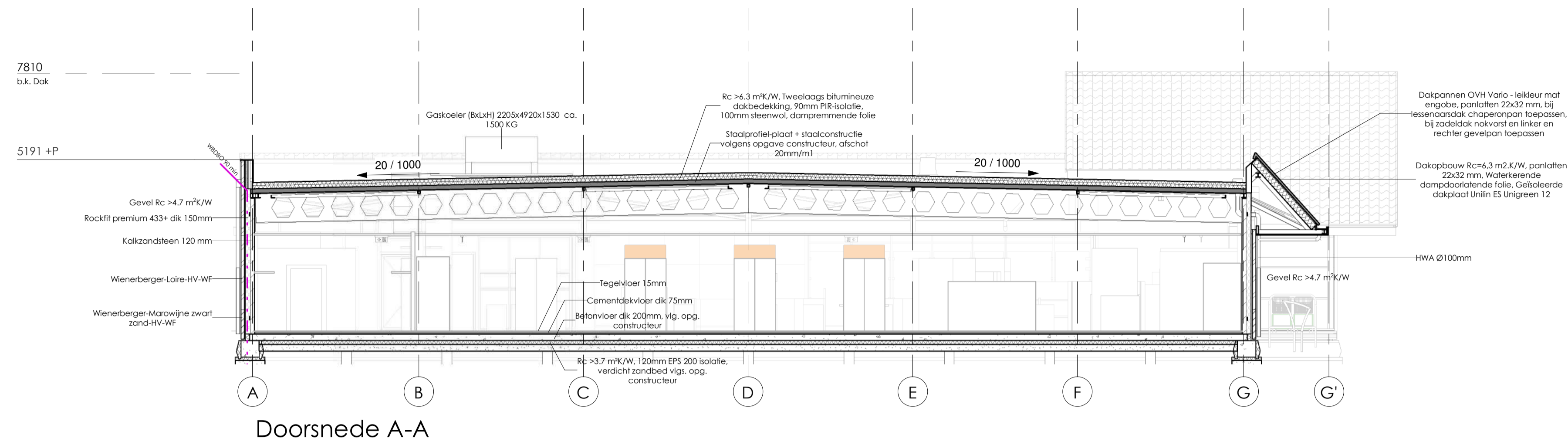
Getekend:



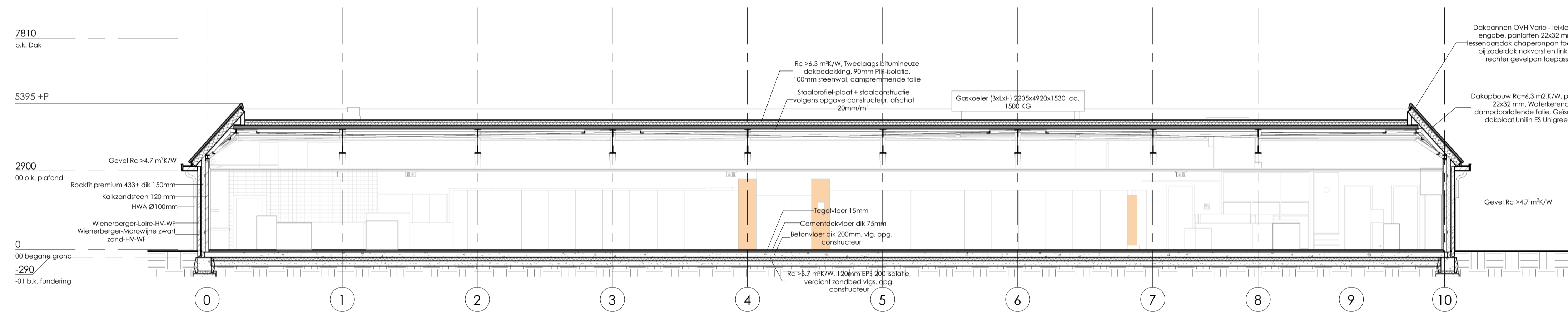
Datum:  
03-02-2021

Schaal:  
1 : 200

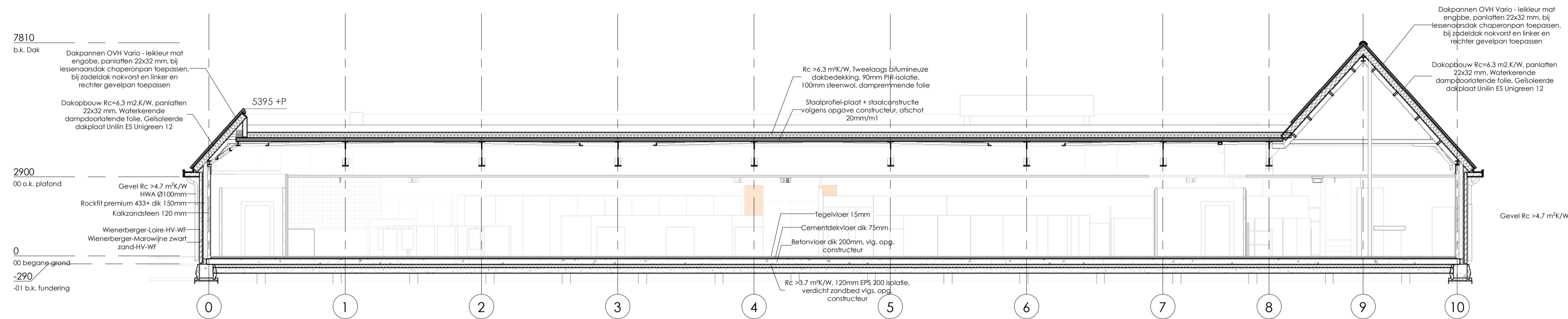
 **WijbengalTromp**  
architecten  
adviseurs



Doorsnede A-A



Doorsnede B-B



Doorsnede C-C

Wijziging A Rc-waarden vlg. bouwbesluit 02-12-2021 HR

Projectnummer: S170905 Datum: 03-02-2021 Tekeningnummer: AO300a

Project: Poiesz 09 Zwaagwesteinde (De Westereen)

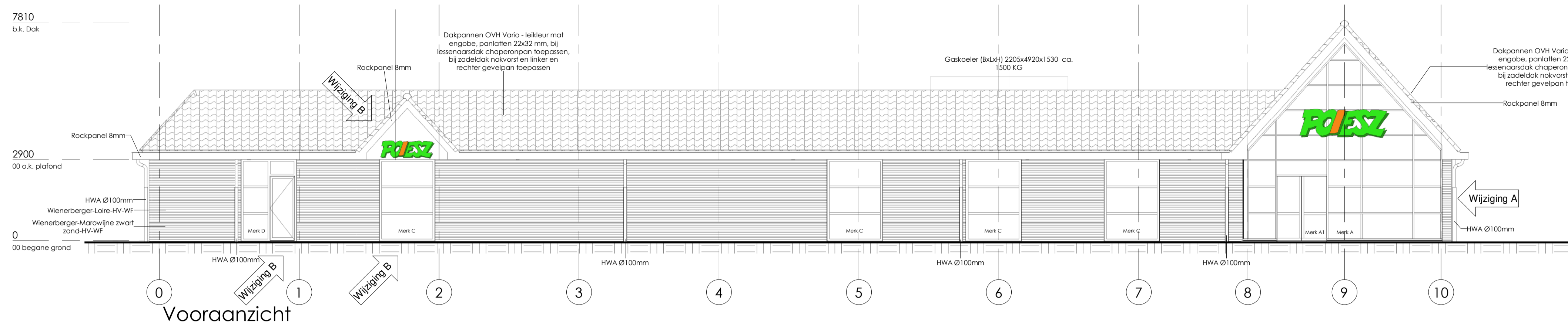
Opdrachtgever: Poiesz Vastgoed B.V.

Onderdeel: Doorsneden

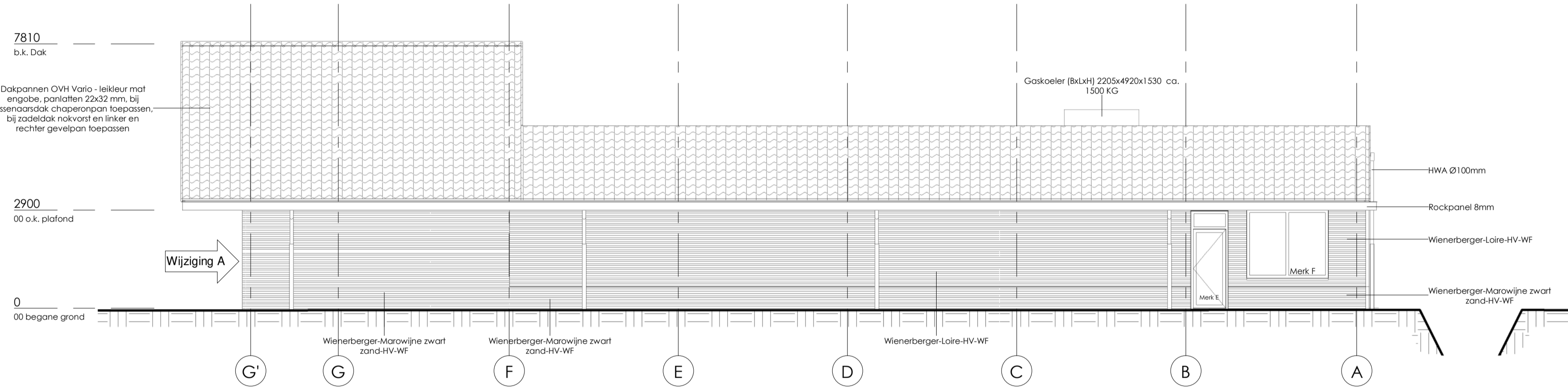
Fase: Aanvraag Omgevingsvergunning Formaat: A1 Schaal: 1 : 100 Getekend: [Redacted]

Postadres:  
Oude Oppenhuizerweg 27  
8606 JA Sneek  
T. 0515-425800  
E. info@wijbengagroep.nl  
www.wijbengagroep.nl

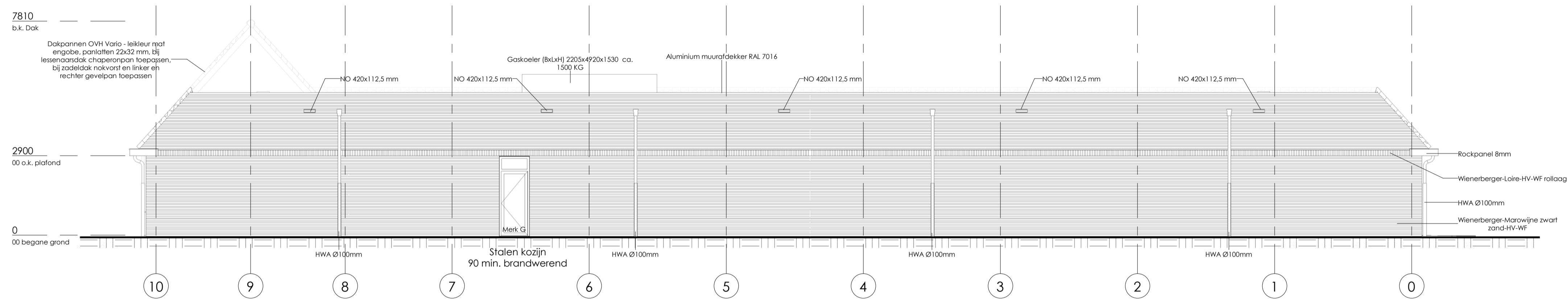
**WijbengaTromp**  
architecten  
adviseurs



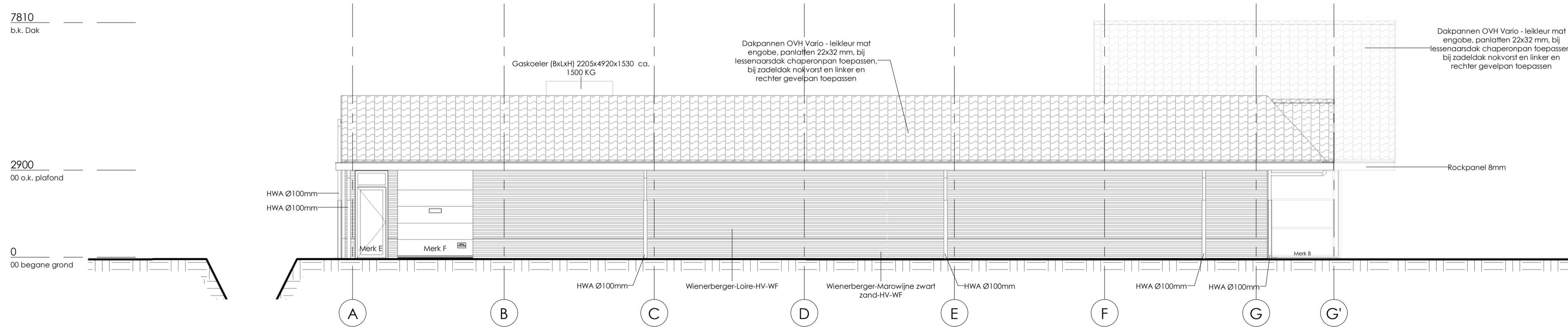
Vooraanzicht



Rechteraanzicht



Achteraanzicht



Linkeraanzicht

Wijziging B	Wijz. koz. voorgevel en zadeldakje, materiaal gaten	02-12-2021	HR
Wijziging A	Wijziging entreepui	07-06-2021	HR

Projectnummer: S170905 Datum: 03-02-2021 Tekeningnummer: AO400b

Project: Poiesz 09 Zwaagwesteinde (De Westereen)

Opdrachtgever: Poiesz Vastgoed B.V.

Onderdeel: Gevelaanzichten

Fase: Aanvraag Omgevingsvergunning Formaat: A1 Schaal: 1 : 100 Getekend:

behoort bij besluit van Burgemeester en Wethouders  
d.d. : 14 juli 2022  
Zaak : 20221093  
Teamleider Vergunningverlening

Postadres:  
Oude Oppenhuizerweg 27  
8606 JA Sneek  
T. 0515-425800  
E. info@wijbengagroep.nl  
www.wijbengagroep.nl

**WijbengalTromp**  
architecten  
adviseurs

## 00 Tekeningenlijst Details

Blad nummer	Blad naam	Datum	Wijziging A	Wijziging B	Wijziging C	Wijziging D
AO500	Details	03-02-2021	02-12-2021			
AO500-00	Detailoverzicht	03-02-2021				
AO500-01	Detail 1	03-02-2021	02-12-2021			
AO500-02	Detail 2	03-02-2021	02-12-2021			
AO500-03	Detail 3	03-02-2021	02-12-2021			
AO500-04	Detail 4	03-02-2021	02-12-2021			
AO500-05	Detail 5	03-02-2021	02-12-2021			
AO500-06	Detail 6	03-02-2021	02-12-2021			
AO500-07	Detail 7	03-02-2021	02-12-2021			
AO500-08	Detail 8	03-02-2021	02-12-2021			
AO500-09	Detail 9	03-02-2021	02-12-2021			
AO500-10	Detail 10	03-02-2021	02-12-2021			
AO500-11	Detail 11	03-02-2021	02-12-2021			
AO500-12	Detail 12	03-02-2021	02-12-2021			
AO500-13	Detail 13	03-02-2021	02-12-2021			
AO500-14	Detail 14	03-02-2021	02-12-2021			
AO500-15	Detail 15	03-02-2021	02-12-2021			
AO500-16	Detail 16	03-02-2021	02-12-2021			

**Kop- en lagenmaat**

Koppenmaat: 110 mm

Lagenmaat: 62,5 mm

Start lagenmaat: bk. eerste laag 202,5 mm -P

Schoonmetselwerk gelijk vanaf funderingsbalk!

Metselwerk onder kozijnen rond Peil in rollaag en als schoonwerk uitvoeren!

Wijziging A

Rc-waarden, materialisering

02-12-2021

HR

Projectnummer: Datum:

S170905

03-02-2021

Tekeningnummer:

AO500

Project:

Poiesz 09 Zwaagwesteinde (De Westereen)

Opdrachtgever:

Poiesz Vastgoed B.V.

Onderdeel:

Details

Fase:

Aanvraag Omgevingsvergunning

Formaat:

A3

Schaal:

Getekend:



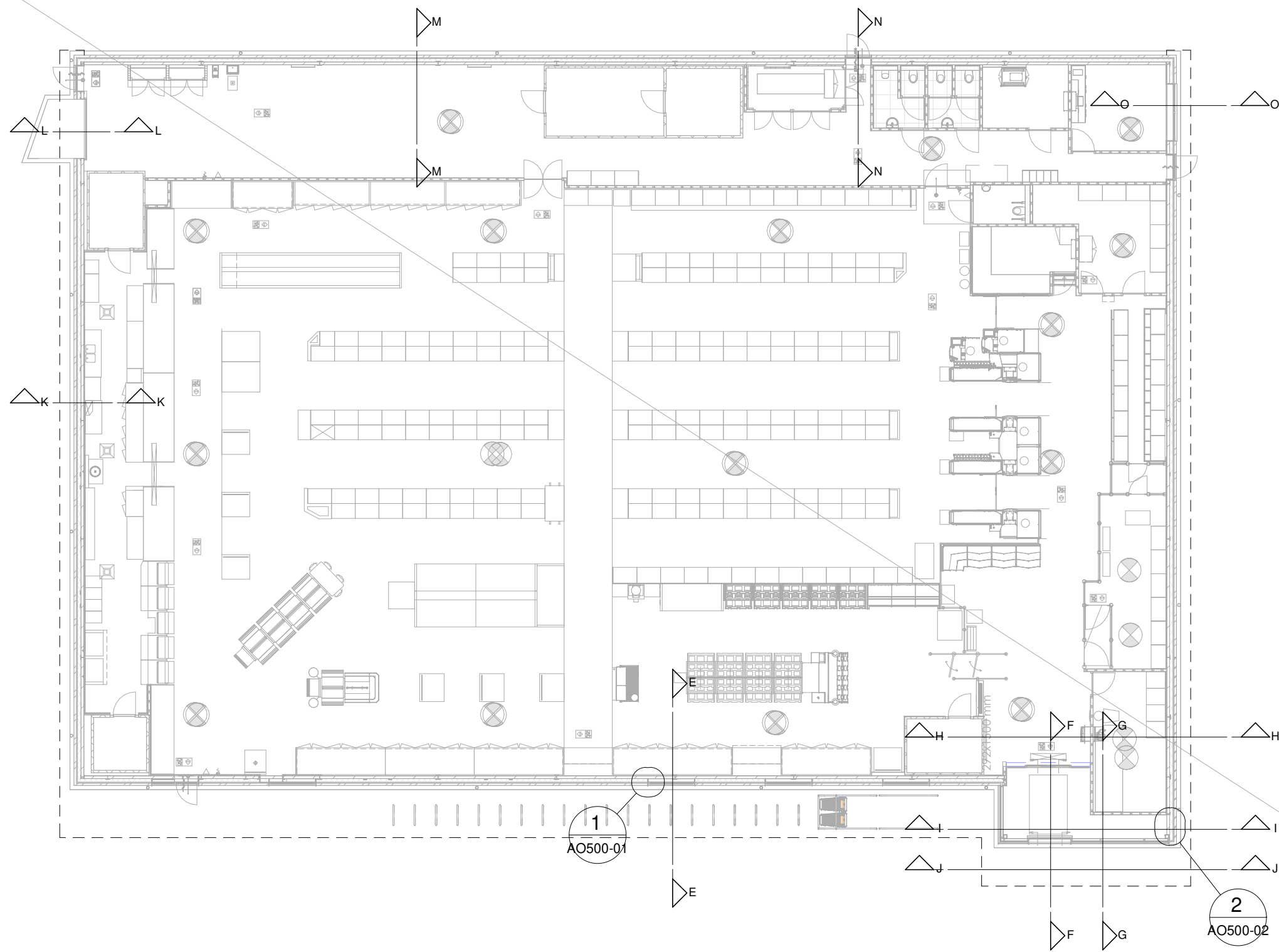
behoort bij besluit van Burgemeester en  
Wethouders

d.d. : 14 juli 2022  
Zaak : 20221093

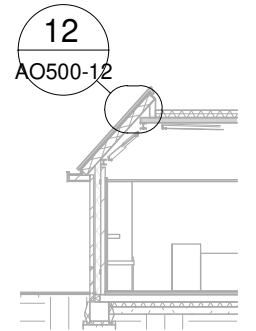
Teamleider Fergunning

Postadres:  
Oude Oppenhuizerweg 27  
8606 JA Sneek  
T. 0515-425800  
E. info@wjbengagroep.nl  
www.wjbengagroep.nl

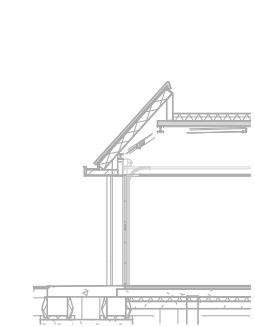
 **WijbengaTromp**  
architecten  
adviseurs



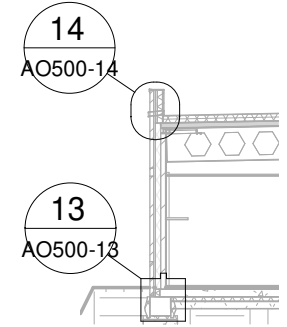
Drsn. J-J



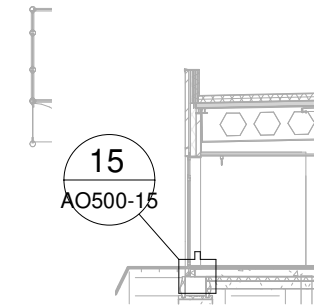
Drsn. K-K



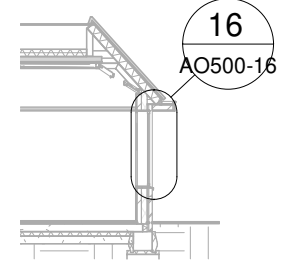
Drsn. L-L



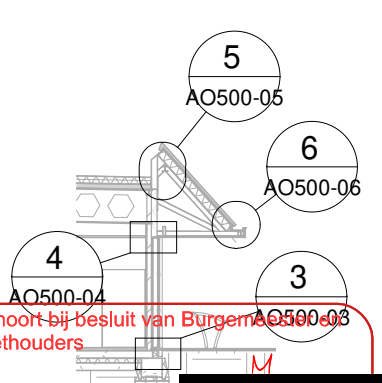
Drsn. M-M



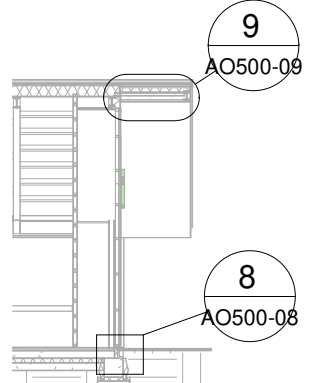
Drsn. N-N



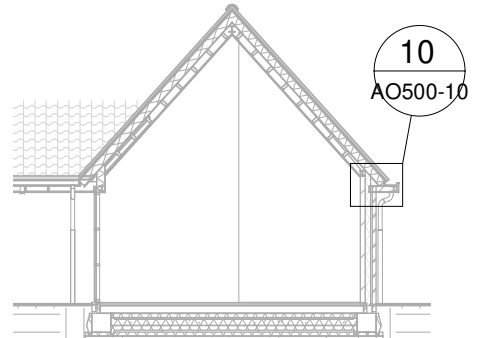
Drsn. O-O



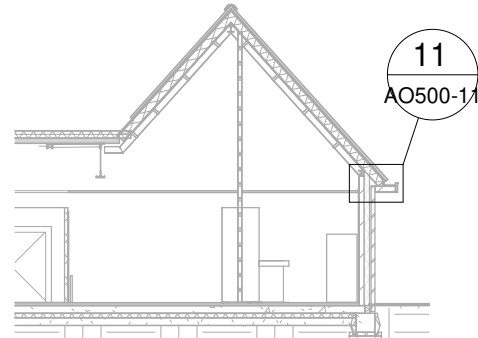
Drsn. F-F



Drsn. G-G



Drsn. I-I



Drsn. H-H

Tekeningnummer:  
AO500-00

Onderdeel:  
Detailoverzicht

Projectnummer:  
S170905

Getekend:

Datum:  
03-02-2021

Schaal:  
1 : 200

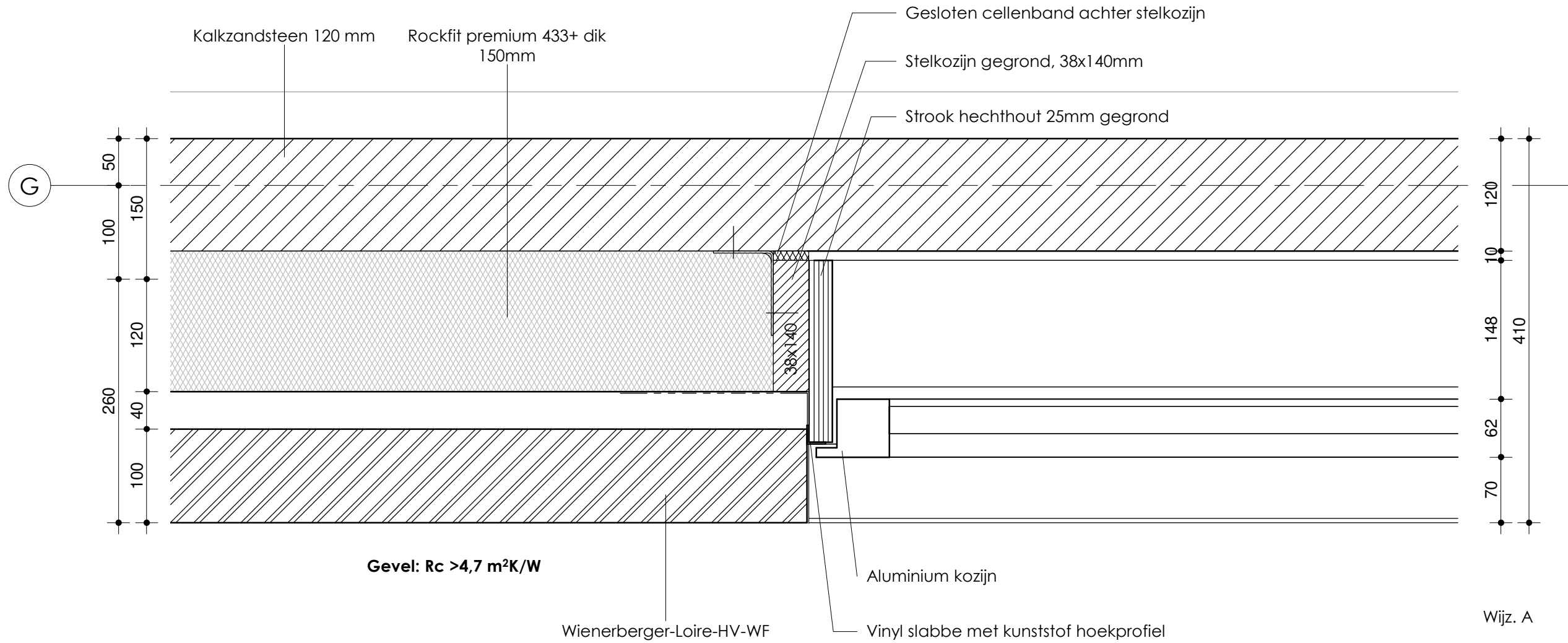
**WijbengalTromp**  
architecten  
adviseurs

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Zij mag niet zonder onze toestemming worden gebruikt. ©  
vermenigvuldigd of aan derder ter beschikking worden gesteld.

behoort bij besluit van Burgemeester  
Wethouders

d.d. : 14 Juli 2022  
Zaak : 2022-1093

Teamleider Vergunningverlening



Gevel:  $R_c > 4,7 \text{ m}^2\text{K/W}$

Wienerberger-Loire-HV-WF

Wijz. A

02-12-2021

Tekeningnummer:  
AO500-01

Onderdeel:  
Detail 1

Projectnummer:  
S170905

Getekend:



Datum:  
03-02-2021

Schaal:  
1 : 5

 **WijbengalTromp**  
architecten  
adviseurs

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd, zij mag niet zonder onze toestemming worden gebruikt. © vermenigvuldigd of aan derder ter beschikking worden gesteld.

behoort bij besluit van Burgemeester en  
Wethouders

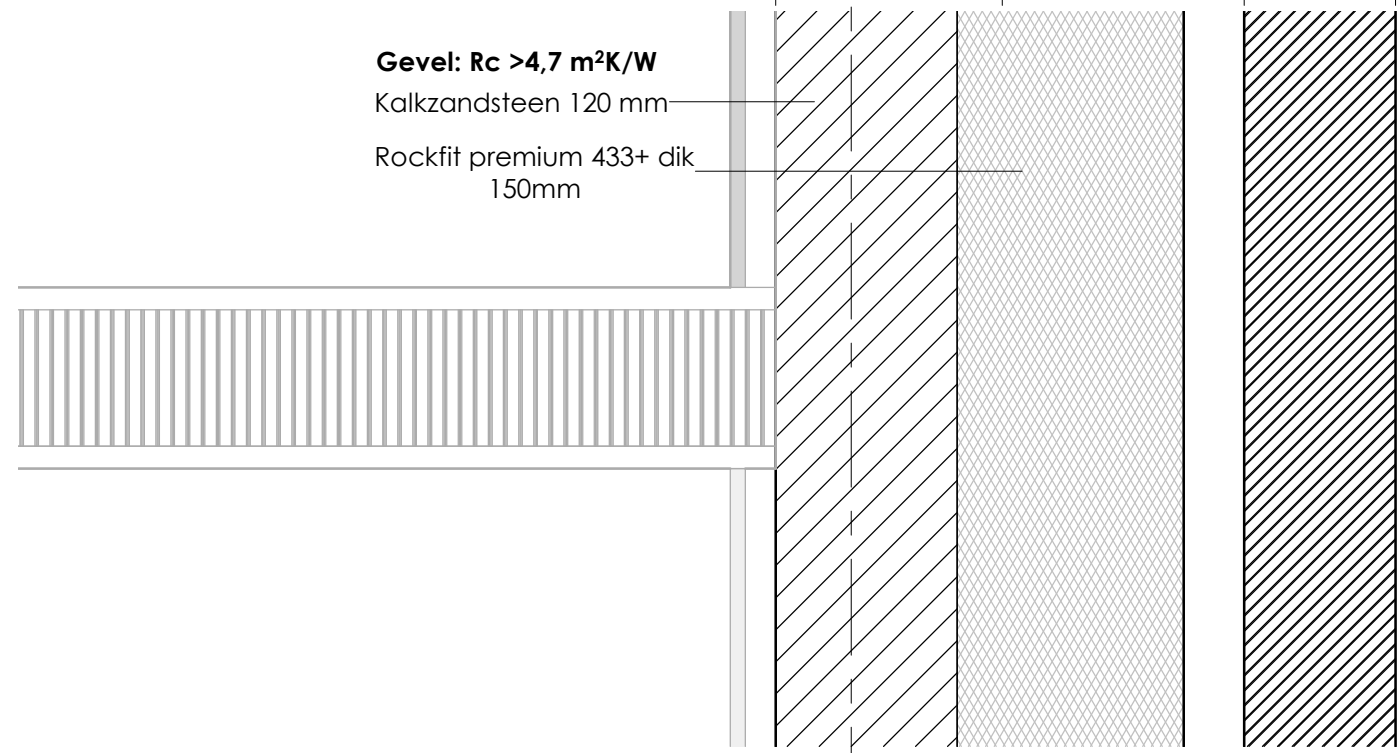
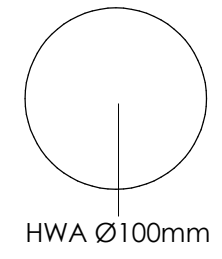
d.d. : 14 juli 2022  
Zaak : 20221093

Teamleider Vergunningverlening

10

50 150 360 160 100

Gevel:  $R_c > 4,7 \text{ m}^2\text{K/W}$   
Kalkzandsteen 120 mm  
Rockfit premium 433+ dik 150mm



Constructie vlg. opg. constructeur

Wienerberger-Marwijne  
zwart zand-HV-WF

HSB rekje 38x140mm,  
geïsoleerd Rockfit  
premium 433+ 150mm

Strook hechthout 25mm gegrond

G'

21  
85  
40  
16  
82

Gesloten cellenband achter kozijn

Aluminium vliesgevelkozijn

Natuursteen onderdorpel

Wijz. A 02-12-2021

Tekeningnummer:  
AO500-02

Onderdeel:  
Detail 2

Projectnummer: S170905  
Getekend: [Signature]

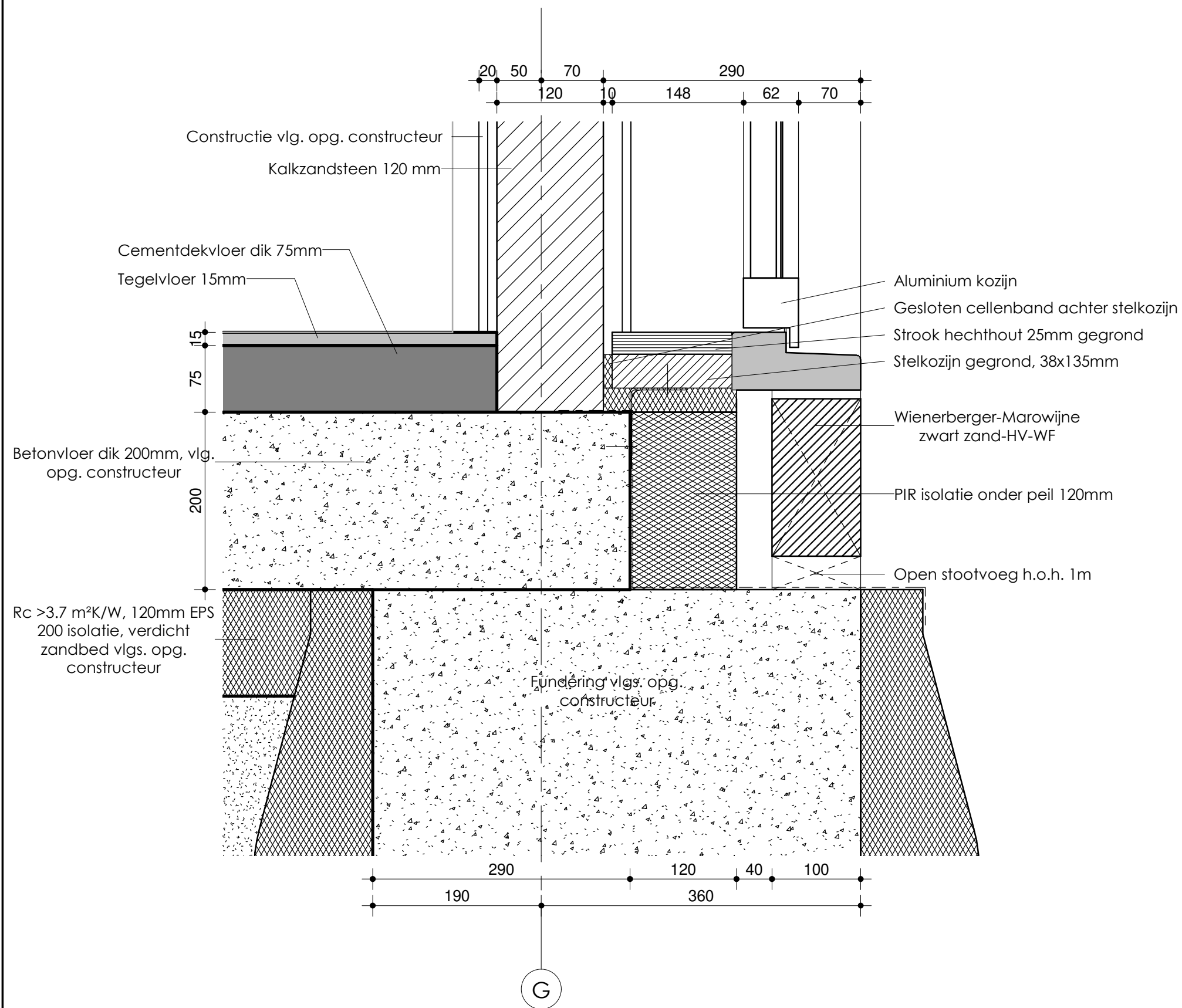
Datum: 03-02-2021  
Schaal: 1 : 5

**Wijbenga | Tromp**  
architecten  
adviseurs

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Zij mag niet zonder onze toestemming worden gebruikt. Vermenigvuldigd of aan derder ter beschikking worden gesteld. ©

behoort bij besluit van Burgemeester en Wethouders  
d.d. : 14 juli 2022  
Zaak : 20221093  
Teamleider Vergunningverlening





Wijz. A

02-12-2021

Tekeningnummer:  
AO500-03

Onderdeel:  
Detail 3

Projectnummer:  
S170905

Getekend:



Datum:  
03-02-2021

Schaal:  
1 : 5

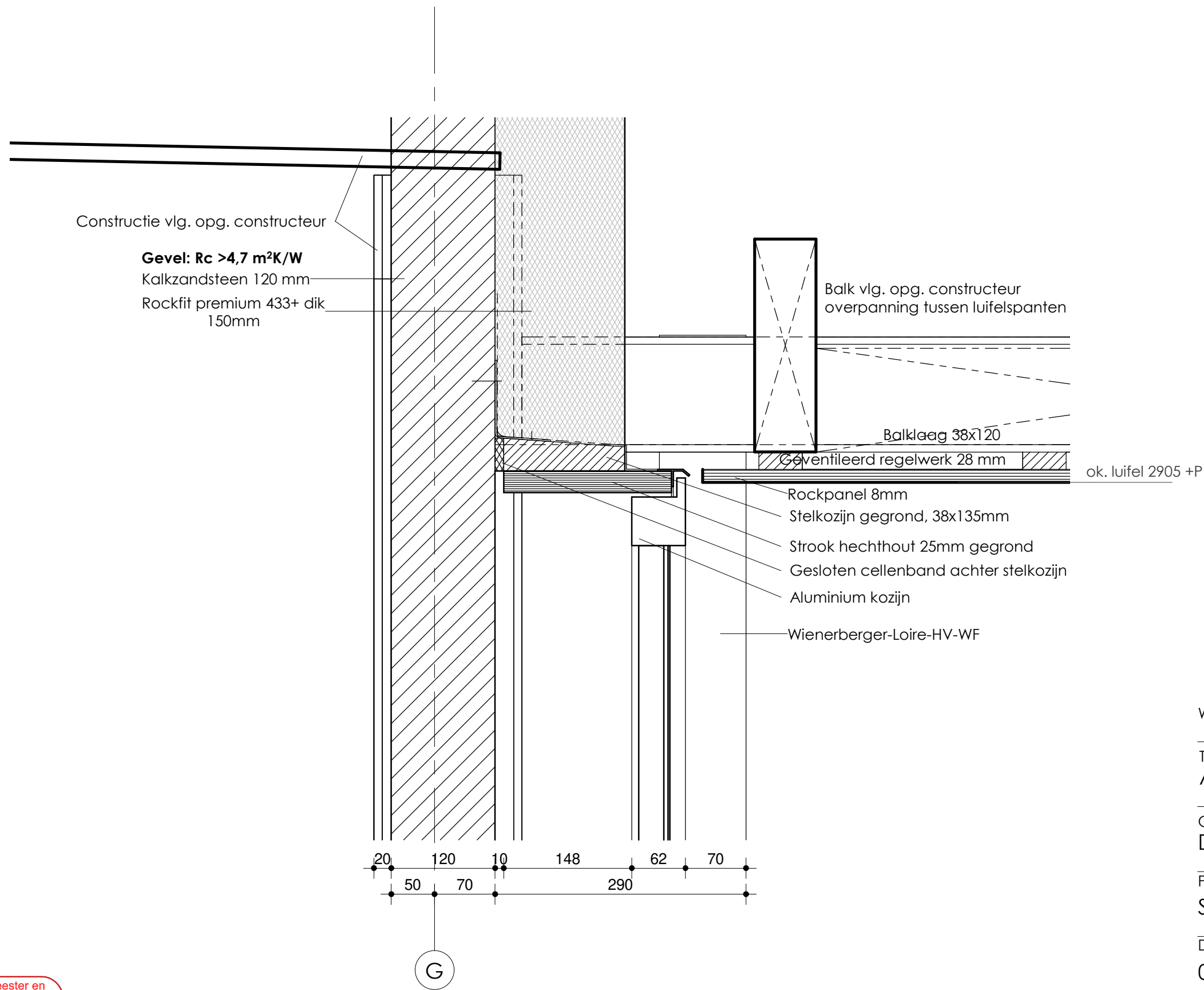
 **WijbengalTromp**  
architecten  
adviseurs

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd, zij mag niet zonder onze toestemming worden gebruikt. ©  
vermenigvuldigd of aan derder ter beschikking worden gesteld.

behoort bij besluit van Burgemeester en  
Wethouders

d.d. : 14 juli 2022  
Zaak : 20221093

Teamleider Vergunningverlening



Constructie vlg. opg. constructeur

**Gevel: Rc >4,7 m²K/W**

Kalkzandsteen 120 mm

Rockfit premium 433+ dik 150mm

Balk vlg. opg. constructeur overpanning tussen luifelspanten

Balklaag 38x120

Geventileerd regelwerk 28 mm

ok. luifel 2905 +P

Rockpanel 8mm

Stelkozijn gegrond, 38x135mm

Strook hechthout 25mm gegrond

Gesloten cellenband achter stelkozijn

Aluminium kozijn

Wienerberger-Loire-HV-WF

20 120 10 148 62 70  
50 70 290

G

Wijz. A

02-12-2021

Tekeningnummer:

AO500-04

Onderdeel:

Detail 4

Projectnummer:

S170905

Getekend:



Datum:

03-02-2021

Schaal:

1 : 5

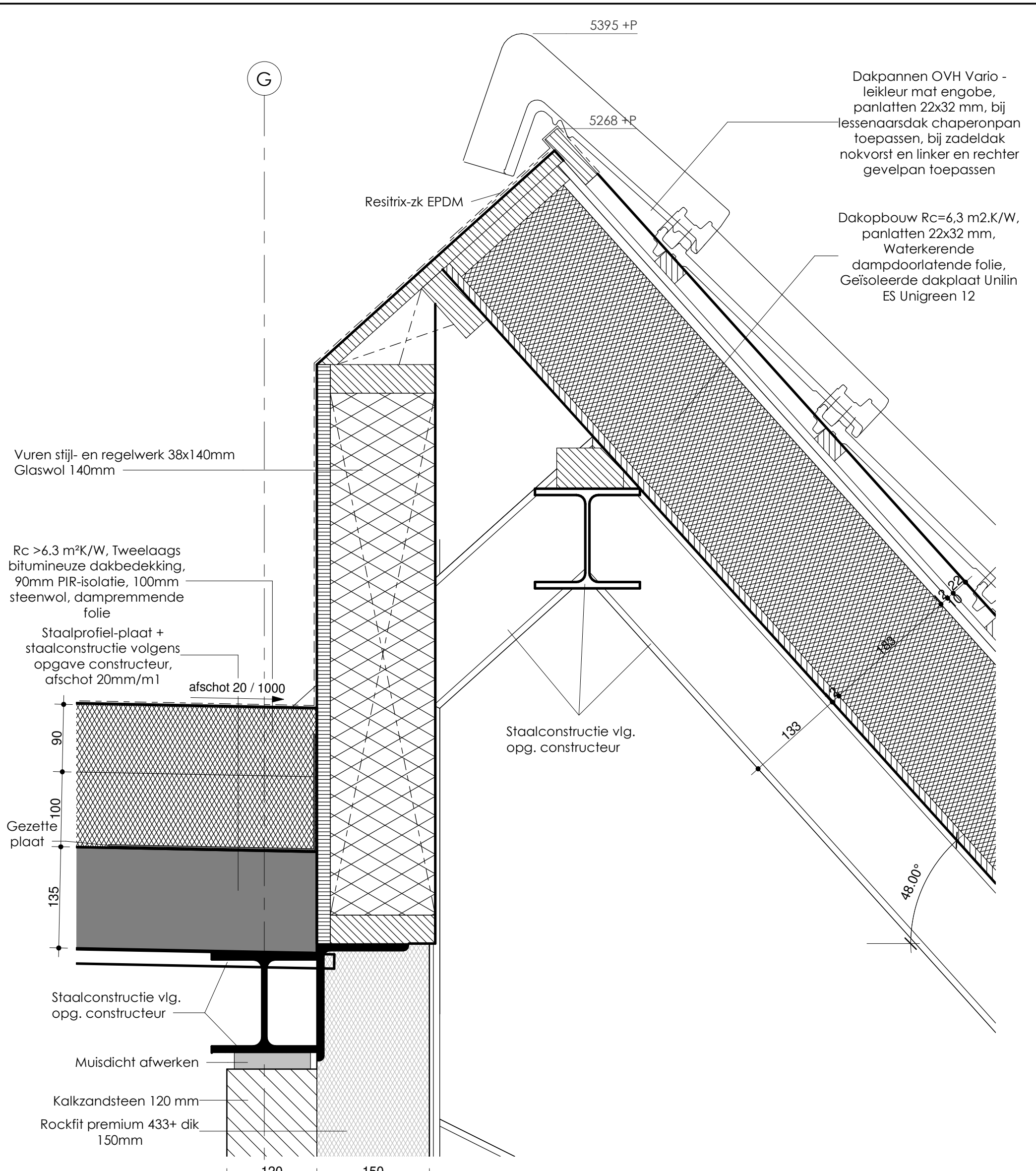
 **WijbengalTromp**  
architecten  
adviseurs

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd, zij mag niet zonder onze toestemming worden gebruikt. © vermenigvuldigd of aan derder ter beschikking worden gesteld.

behoort bij besluit van Burgemeester en Wethouders

d.d. : 14 juli 2022  
Zaak : 20221093

Teamleider Vergunningverlening



Dakpannen OVH Vario - leikleur mat engobe, panlatten 22x32 mm, bij lessenaarsdak chaperonpan toepassen, bij zadeldak nokvorst en linker en rechter gevelpan toepassen

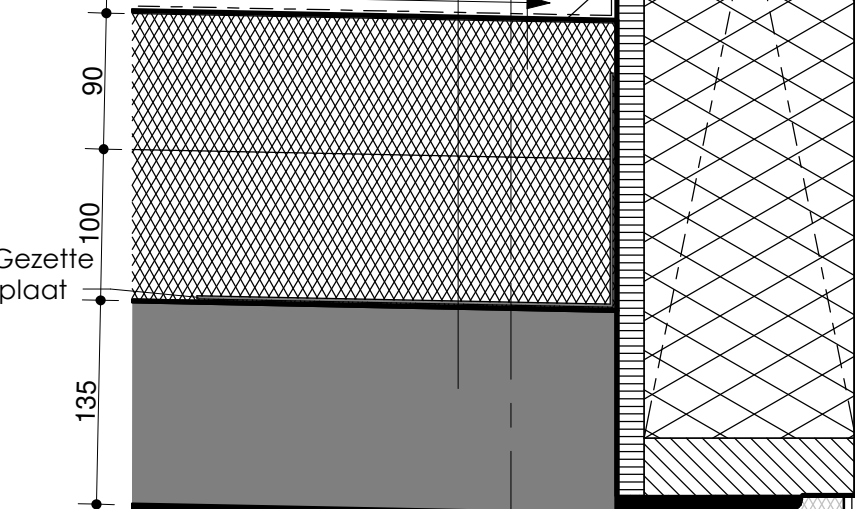
Dakopbouw Rc=6,3 m<sup>2</sup>.K/W, panlatten 22x32 mm, Waterkerende dampdoorlatende folie, Geïsoleerde dakplaat Unilin ES Unigreen 12

Vuren stijl- en regelwerk 38x140mm  
Glaswol 140mm

Rc >6.3 m<sup>2</sup>.K/W, Tweelaags bitumineuze dakbedekking, 90mm PIR-isolatie, 100mm steenwol, dampremmende folie

Staalprofiel-plaat + staalconstructie volgens opgave constructeur, afschot 20mm/m1

afschot 20 / 1000



Gezette plaat


Staalconstructie vlg. opg. constructeur

Staalconstructie vlg. opg. constructeur

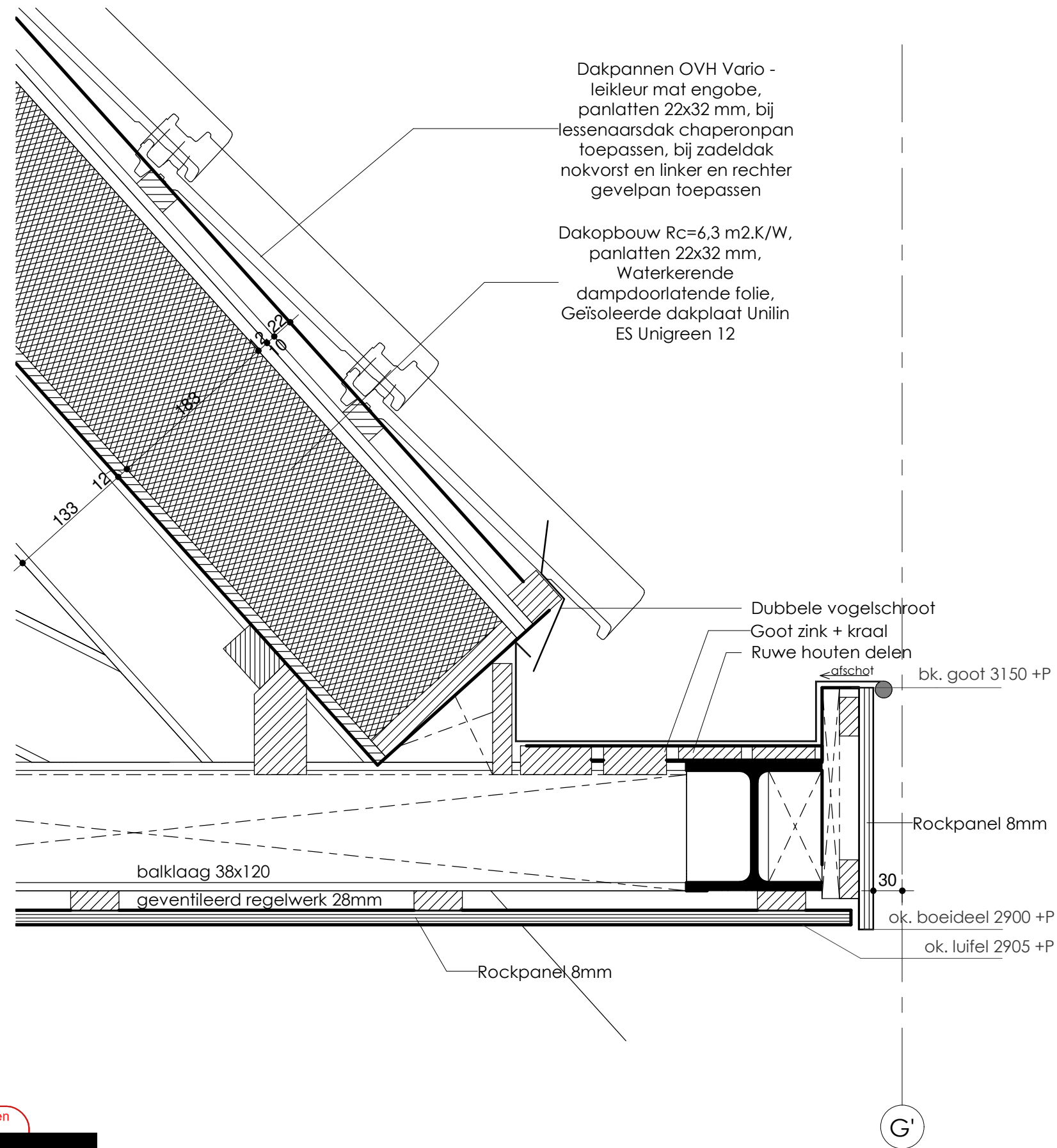
Muisdicht afwerken

Kalkzandsteen 120 mm  
Rockfit premium 433+ dik 150mm

120 150


 Datum: 03-02-2021  
 Projectnummer: S170905  
 Tekeningsnummer: AO500-05  
 Onderdeel: Detail 5  
 Wilz. A  
 02-12-2021  
 1:5  
 behoort bij besluit van Wethouders  
 d.d. : 14 jun 2022  
 Zaak : 2022-093  
 Teamleider Vergunningverlening

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Zij mag niet zonder schriftelijke toestemming worden verspreid of openbaar gemaakt.



Wijz. A 02-12-2021

Tekeningnummer:  
AO500-06

Onderdeel:  
Detail 6

Projectnummer: S170905 Getekend:

Datum: 03-02-2021 Schaal: 1 : 5

**WijbengalTromp**  
architecten  
adviseurs

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Zij mag niet zonder onze toestemming worden gebruikt. Vermeengvaldig of aan derder ter beschikking worden gesteld. ©

behoort bij besluit van Burgemeester en  
Wethouders

d.d. : 14 juli 2022  
Zaak : 20221093

Teamleider Vergunningverlening

Constructie vlg. opg. constructeur

Entree - schuifdeur

Tegelvloer 15mm

Aluminium vliesgevelkozijn

Cementdekvloer dik 75mm

Natuursteen onderdorpel

Betonvloer dik 200mm, vlg. opg. constructeur

Wienerberger-Marowijne zwart zand-HV-WF

PIR Isolatie 84mm

Open stootvoeg h.o.h. 1m

Rc >3.7 m²K/W, 120mm EPS 200 isolatie, verdicht zandbed vlg. opg. constructeur

Fundering vlg. opg. constructeur

Verdicht zandbed dikte 200mm

276

224

84

40

100

G'

Wijz. A

02-12-2021

Tekeningnummer:  
AO500-07

Onderdeel:  
Detail 7

Projectnummer:  
S170905

Getekend:



Datum:  
03-02-2021

Schaal:  
1 : 5

 **WijbengalTromp**  
architecten  
adviseurs

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd, zij mag niet zonder onze toestemming worden gebruikt. ©  
vermenigvuldigd of aan derder ter beschikking worden gesteld.

behoort bij besluit van Burgemeester en Wethouders

d.d. : 14 juli 2022  
Zaak : 20221093

Teamleider Fergunningverlening

Constructie vlg. opg. constructeur

Tegelvloer 15mm

Cementdekvloer dik 75mm

Betonvloer dik 200mm, vlg.  
opg. constructeur

Rc >3.7 m<sup>2</sup>K/W, 120mm EPS  
200 isolatie, verdicht  
zandbed vlg. opg.  
constructeur

Verdicht zandbed dikte  
200mm

Fundering vlg. opg.  
constructeur

Aluminium vliesgevelkozijn

Natuursteen onderdorpel

Wienerberger-Marowijne  
zwart zand-HV-WF

PIR Isolatie 84mm

Open stootvoeg h.o.h. 1m

276

224

84

40

100

G'

Wijz. A

02-12-2021

Tekeningnummer:  
AO500-08

Onderdeel:  
Detail 8

Projectnummer:  
S170905

Getekend:



Datum:  
03-02-2021

Schaal:  
1 : 5

behoort bij besluit van Burgemeester en  
Wethouders

d.d. : 14 juli 2022  
Zaak : 20221093

Teamleider Vergunningverlening

 **WijbengalTromp**  
architecten  
adviseurs

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd, zij mag niet zonder onze toestemming worden gebruikt. ©  
vermenigvuldigd of aan derder ter beschikking worden gesteld.

Dakopbouw Rc=6,3 m<sup>2</sup>.K/W,  
panlatten 22x32 mm,  
Waterkerende  
dampdoorlatende folie,  
Geïsoleerde dakplaat Unilin  
ES Unigreen 12

Dakpannen OVH Vario -  
leikleur mat engobe,  
panlatten 22x32 mm, bij  
lessenaarsdak chaperonpan  
toepassen, bij zadeldak  
nokvorst en linker en rechter  
gevelpan toepassen

Dakopbouw Rc=6,3 m<sup>2</sup>.K/W,  
panlatten 22x32 mm,  
Waterkerende  
dampdoorlatende folie,  
Geïsoleerde dakplaat Unilin  
ES Unigreen 12

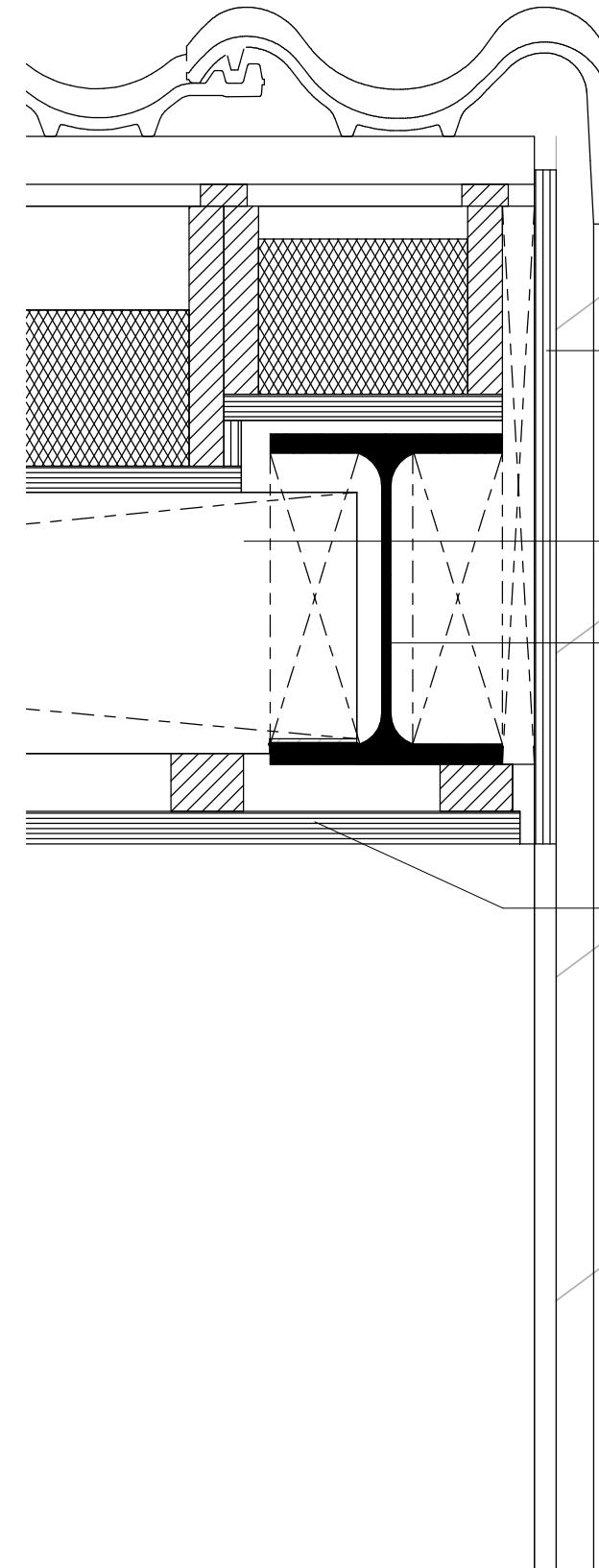
Tussen gordingen isoleren  
Gordingen gemonteerd  
aan tussenschot in HEA160

Constructie vlg. opg.  
constructeur

Gordingen vlg. opg.  
constructeur

Plafond entree

G'



Rockpanel 8mm

Gordingen vlg. opg.  
constructeur

Constructie vlg. opg.  
constructeur

Rockpanel 8mm op  
voldoende regelwerk

Wijz. A

02-12-2021

Tekeningnummer:  
AO500-09

Onderdeel:  
Detail 9

Projectnummer:  
S170905

Getekend:



Datum:  
03-02-2021

Schaal:  
1 : 5

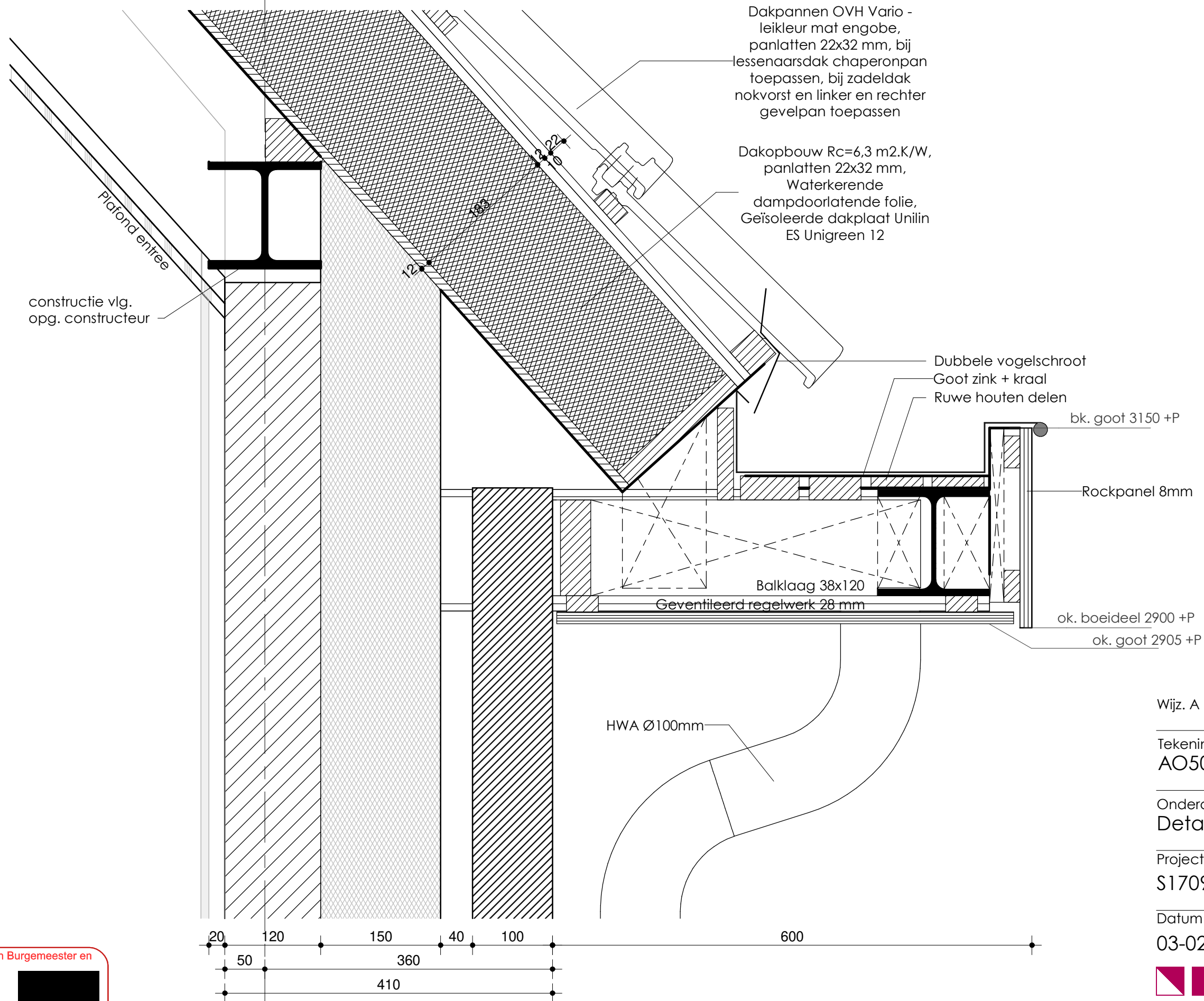
 **WijbengalTromp**  
architecten  
adviseurs

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd, zij mag niet zonder onze toestemming worden gebruikt. ©  
vermenigvuldigd of aan derder ter beschikking worden gesteld.

behoort bij besluit van Burgemeester en  
Wethouders

d.d. : 14 juli 2022  
Zaak : 20221093

Teamleider Vergunningverlening



Dakpannen OVH Vario -  
leikleur mat engobe,  
panlatten 22x32 mm, bij  
lessenaarsdak chaperonpan  
toepassen, bij zadeldak  
nokvorst en linker en rechter  
gevelpan toepassen

Dakopbouw Rc=6,3 m<sup>2</sup>.K/W,  
panlatten 22x32 mm,  
Waterkerende  
dampdoorlatende folie,  
Geïsoleerde dakplaat Unilin  
ES Unigreen 12

constructie vlg.  
opg. constructeur

Dubbele vogelschroot  
Goot zink + kraal  
Ruwe houten delen

bk. goot 3150 +P

Rockpanel 8mm

Balklaag 38x120

Geventileerd regelwerk 28 mm

ok. boeideel 2900 +P

ok. goot 2905 +P

HWA Ø100mm

Wijz. A

02-12-2021

Tekeningnummer:  
AO500-10

Onderdeel:  
Detail 10

Projectnummer:  
S170905

Getekend:



Datum:  
03-02-2021

Schaal:

1 : 5

**WijbengalTromp**  
architecten  
adviseurs

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd, zij mag niet zonder onze toestemming worden gebruikt. ©  
vermenigvuldigd of aan derder ter beschikking worden gesteld.

behoort bij besluit van Burgemeester en  
Wethouders

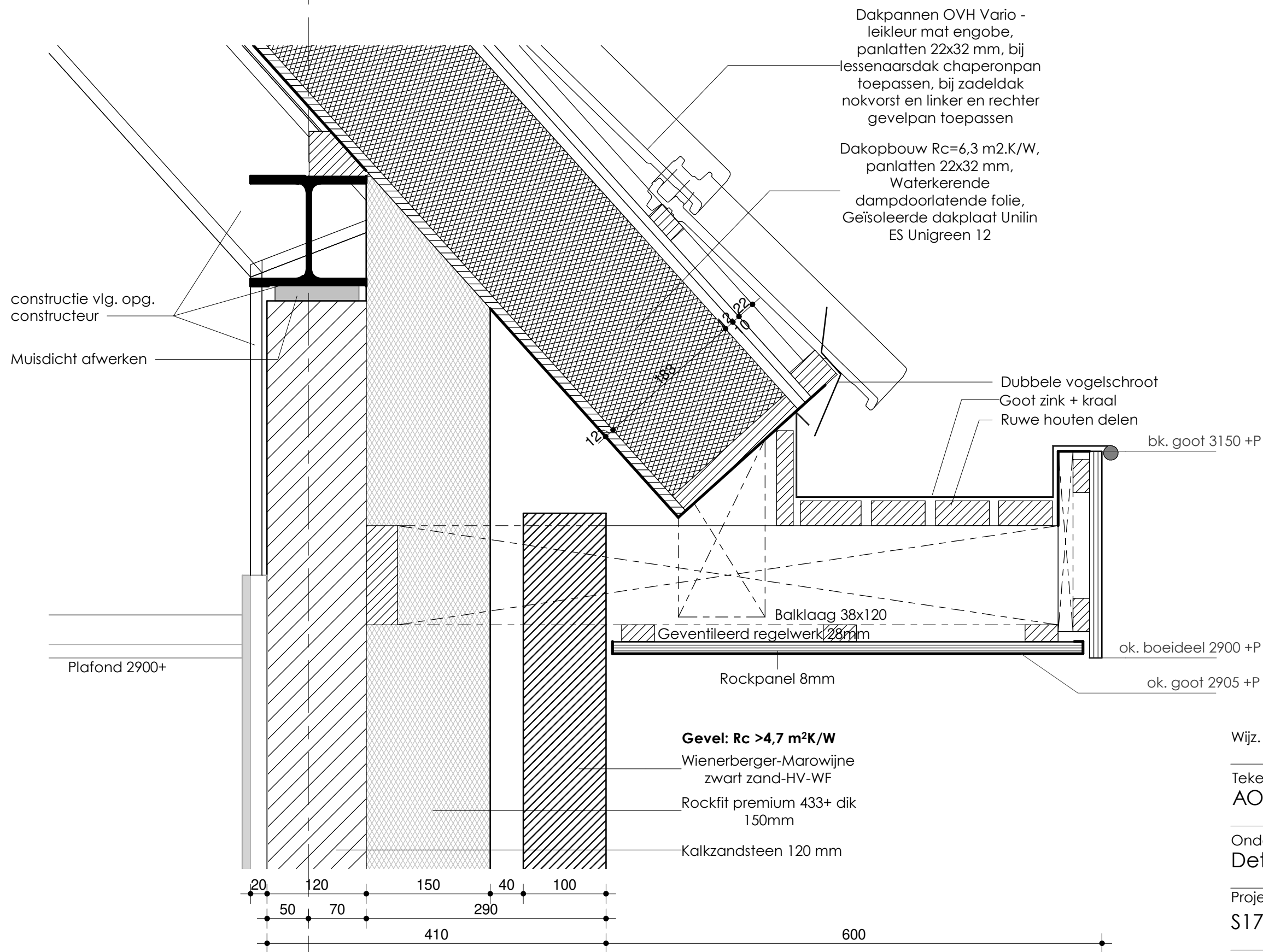
d.d. : 14 juli 2022  
Zaak : 20221093

Teamleider Vergunningverlening



10





Wijz. A 02-12-2021

Tekeningnummer:  
AO500-11

Onderdeel:  
Detail 11

Projectnummer: S170905  
Getekend: [Redacted]

Datum: 03-02-2021  
Schaal: 1 : 5


**WijbengalTromp**  
 architecten  
 adviseurs

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd, zij mag niet zonder onze toestemming worden gebruikt. Vermeensvuldigd of aan derder ter beschikking worden gesteld. ©

behoort bij besluit van Burgemeester en Wethouders  
 d.d. : 14 juli 2022  
 Zaak : 20221093  
 Teamleider Vergunningverlening

Dakpannen OVH Vario -  
leikleur mat engobe,  
panlatten 22x32 mm, bij  
lessenaarsdak chaperonpan  
toepassen, bij zadeldak  
nokvorst en linker en rechter  
gevelpan toepassen

Dakopbouw Rc=6,3 m<sup>2</sup>.K/W,  
panlatten 22x32 mm,  
Waterkerende  
dampdoorlatende folie,  
Geïsoleerde dakplaat Unilin  
ES Unigreen 12

5395 +P

Resitrix-zk EPDM

Vuren stijl- en regelwerk 38x140mm  
Glaswol 140mm

Rc >6.3 m<sup>2</sup>K/W, Tweelaags  
bitumineuze dakbedekking,  
90mm PIR-isolatie, 100mm  
steenwol, dampremmende  
folie

Gezette plaat

Staalprofiel-plaat +  
staalconstructie volgens  
opgave constructeur,  
afschot 20mm/m1

Wijz. A

02-12-2021

Tekeningnummer:  
AO500-12

Onderdeel:  
Detail 12

Projectnummer:  
S170905

Getekend:



Datum:  
03-02-2021

Schaal:  
1 : 5

Constructie vlg. opg. constructeur

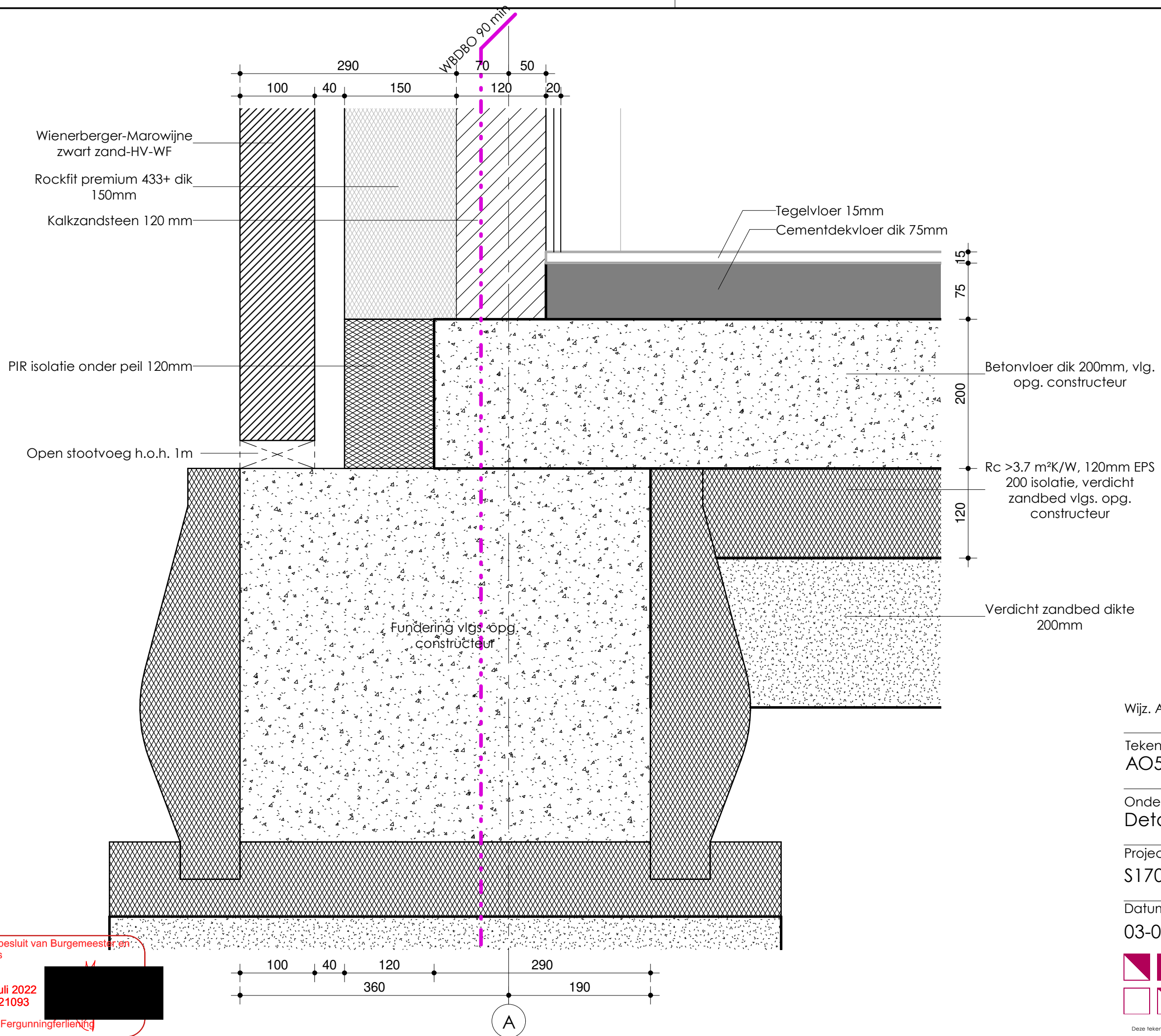
behoort bij besluit van Burgemeester en  
Wethouders

d.d. : 14 juli 2022  
Zaak : 20221093

Teamleider Vergunningverlening

 **WijbengalTromp**  
architecten  
adviseurs

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd, zij mag niet zonder onze toestemming worden gebruikt. ©  
vermenigvuldigd of aan derder ter beschikking worden gesteld.



Wijz. A 02-12-2021

Tekeningnummer:  
AO500-13

Onderdeel:  
Detail 13

Projectnummer: S170905 Getekend:

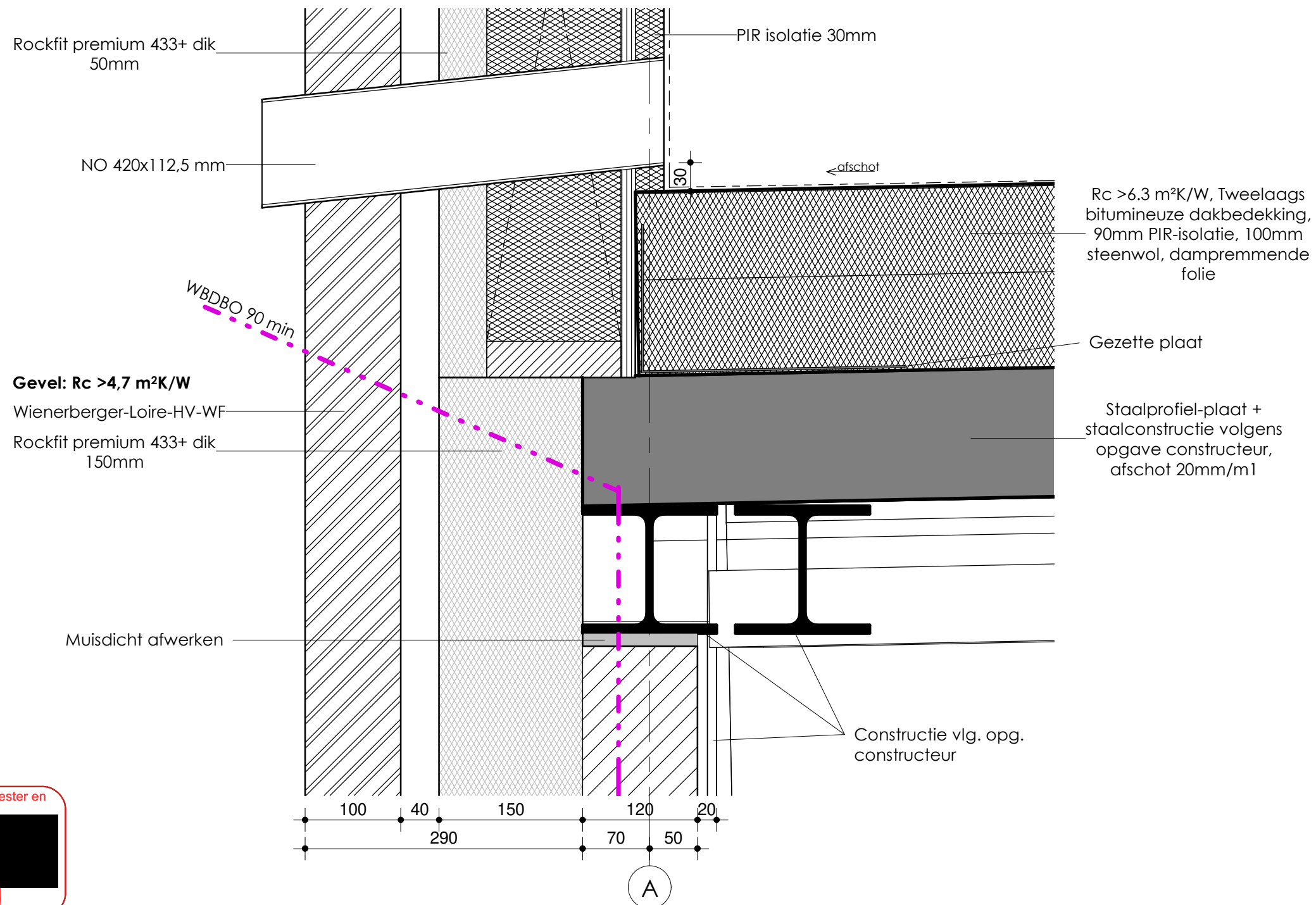
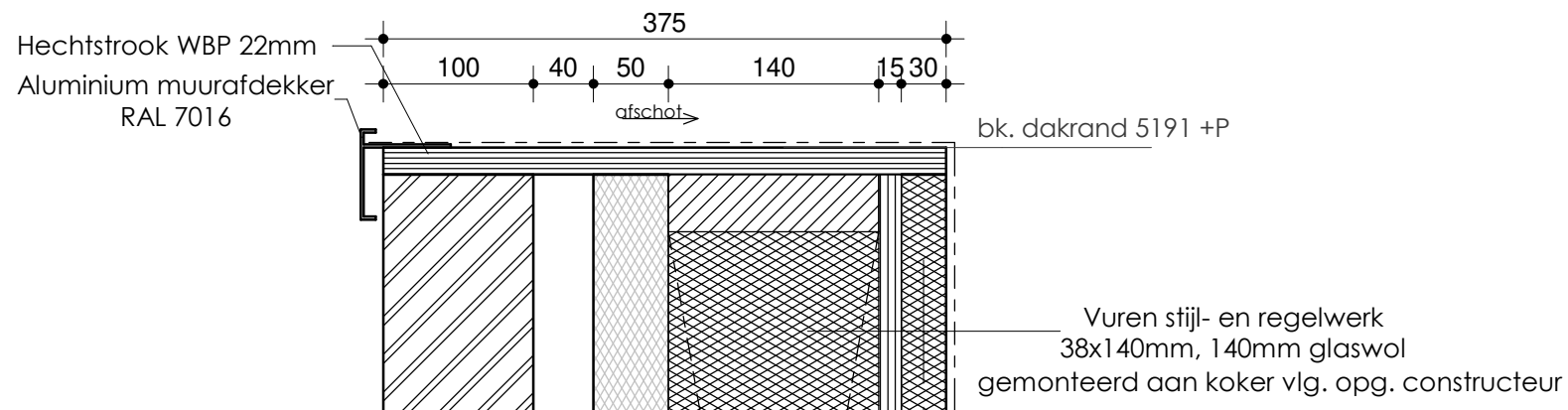
Datum: 03-02-2021 Schaal: 1:5

**WijbengalTromp**  
architecten  
adviseurs

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd, zij mag niet zonder onze toestemming worden gebruikt. Vermeijervulagd of aan derder ter beschikking worden gesteld. ©

behoort bij besluit van Burgemeester en Wethouders  
d.d. : 14 juli 2022  
Zaak : 20221093  
Teamleider Vergunningverlening

A



Wijz. A 02-12-2021

Tekeningnummer:  
AO500-14

Onderdeel:  
Detail 14

Projectnummer: S170905 Getekend:

Datum: 03-02-2021 Schaal: 1 : 5

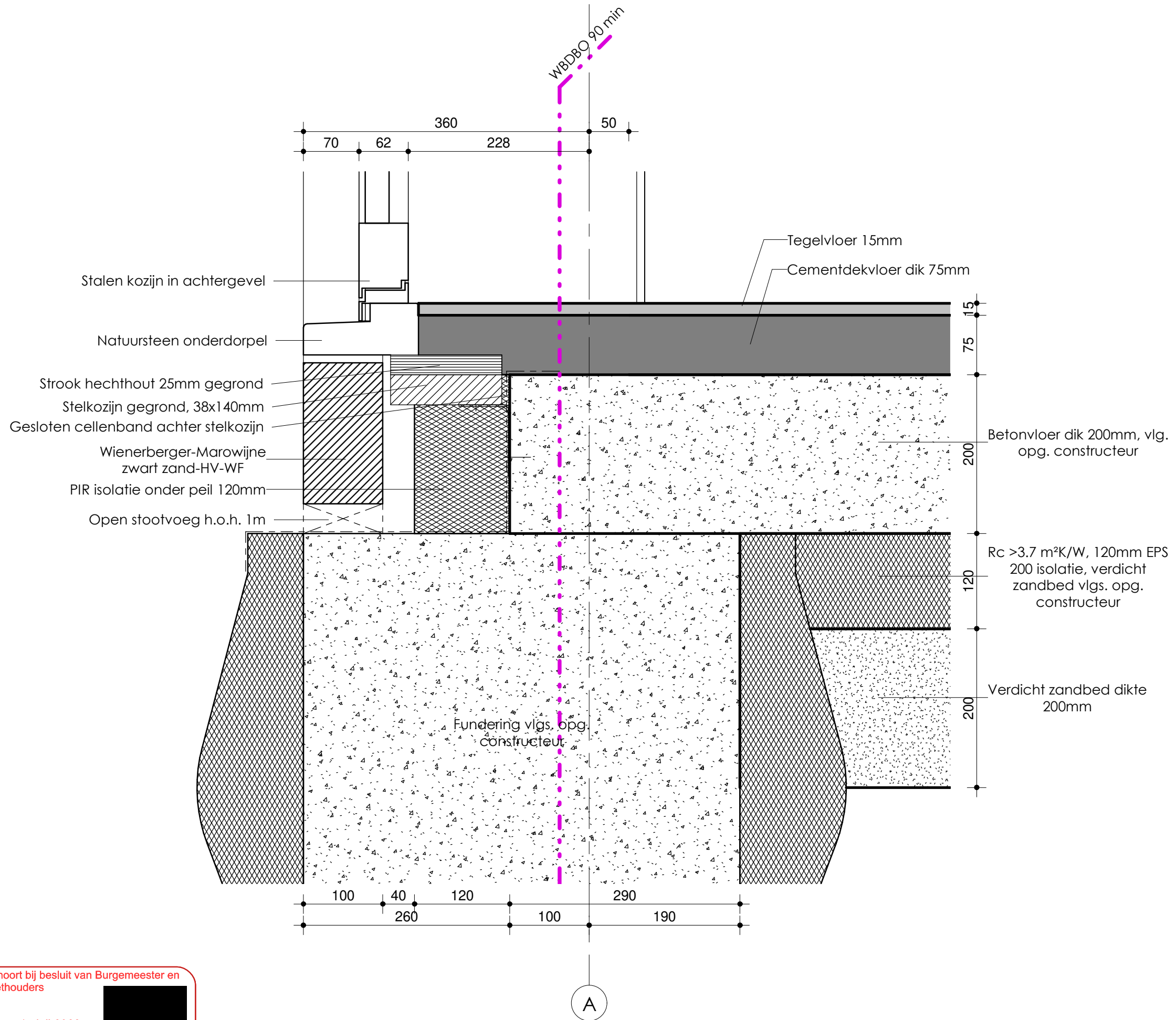
**WijbengalTromp**  
architecten  
adviseurs

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Zij mag niet zonder onze toestemming worden gebruikt. ©

behoort bij besluit van Burgemeester en Wethouders

d.d. : 14 juli 2022  
Zaak : 20221093

Teamleider Vergunningverlening



Stalen kozijn in achtergevel

Natuursteen onderdorpel

Strook hechthout 25mm gegrond

Stelkozijn gegrond, 38x140mm

Gesloten cellenband achter stelkozijn

Wienerberger-Marowijne  
zwart zand-HV-WF

PIR isolatie onder peil 120mm

Open stootvoeg h.o.h. 1m

Tegelvloer 15mm

Cementdekvloer dik 75mm

Betonvloer dik 200mm, vlg.  
opg. constructeur

Rc >3.7 m²K/W, 120mm EPS  
200 isolatie, verdicht  
zandbed vlg. opg.  
constructeur

Verdicht zandbed dikte  
200mm

Fundering vlg. opg.  
constructeur

Wijz. A

02-12-2021

Tekeningnummer:  
AO500-15

Onderdeel:  
Detail 15

Projectnummer:  
S170905

Getekend:



Datum:  
03-02-2021

Schaal:

1 : 5

behoort bij besluit van Burgemeester en  
Wethouders

d.d. : 14 juli 2022  
Zaak : 20221093

Teamleider Vergunningverlening

**Wijbenga | Tromp**  
architecten  
adviseurs

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd, zij mag niet zonder onze toestemming worden gebruikt. ©  
vermenigvuldigd of aan derder ter beschikking worden gesteld.

Constructie vlg.  
opg. constructeur  
Muisdicht afwerken

Kalkzandsteen 120 mm  
Rockfit premium 433+ dik  
150mm

Plafond 2900+

Kalkzandsteen 120 mm  
Rockfit premium 433+ dik  
150mm

Dakpannen OVH Vario -  
leikleur mat engobe,  
panlatten 22x32 mm, bij  
lessenaarsdak chaperonpan  
toepassen, bij zadeldak  
nokvorst en linker en rechter  
gevelpan toepassen

Dubbele vogelschroef  
Goot zink + kraal  
Ruwe houten delen

ok. goot 3150 +P

Rockpanel 8mm

Balklaag 38x120

Geventileerd regelwerk 28mm

ok. boeideel 2900 +P

ok. goot 2905 +P

Aluminium kozijn

Rockpanel 8mm

Wienerberger-Loire-HV-WF

50

228

62

70

600

ok. kozijn 900 +P

Wijz. A

02-12-2021

Tekeningnummer:  
AO500-16

Onderdeel:  
Detail 16

Projectnummer:  
S170905

Getekend:



Datum:  
03-02-2021

Schaal:

1 : 5

Wienerberger-Loire-HV-WF

bk. trasraam 638 +P

Wienerberger-Marowijne  
zwart zand-HV-WF

120

150

40

100

50

70

290

10

behoort bij besluit van Burgemeester en  
Wethouders

d.d. : 14 juli 2022  
Zaak : 20221093

Teamleider Vergunningverlening

**WijbengalTromp**  
architecten  
adviseurs

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd, zij mag niet zonder onze toestemming worden gebruikt. ©  
vermenigvuldigd of aan derder ter beschikking worden gesteld.

## AO800 DOCUMENTENLIJST

Project: **Poiesz 09 Zwaagwesteinde (De Westereen)**  
 Project nummer: **S170905**  
 Fase: **Aanvraag Omgevingsvergunning**  
 Datum: 3-2-2021  
 Datum gewijzigd: 2-dec-21

tek. nr.	omschrijving	schaal	form.	status   datum	A gewijz.	B gewijz.	C gewijz.
<b>Wijbenga   Tromp Architecten en Adviseurs</b>							
AO100	Situatie nieuw	1:500	A3	3-2-2021	6-4-2021		
AO110	Concept bouwplaatsinrichting	1:500	A3	3-2-2021			
AO200	Plattegrond	1:100	A1	3-2-2021	6-4-2021	7-6-2021	2-12-2021
AO201	Dakoverzicht	1:100	A1	3-2-2021	2-12-2021		
AO280	Rioleringsstekening	1:100	A1	3-2-2021	2-12-2021		
AO290	Bouwbesluitboekje	1:200	A3	3-2-2021	6-4-2021		
AO300	Doorsneden	1:100	A1	3-2-2021	2-12-2021		
AO400	Gevelaanzichten	1:5	A1	3-2-2021	7-6-2021		
AO500	Details	1:5	A3	3-2-2021	2-12-2021		
AO803	Ventilatie berekening	-	A4	3-2-2021	2-12-2021		
AO803	Ventilatiestroomschema	1:100	A1	6-4-2021	2-12-2021		
AO805	Kleur- en materiaalstaat	-	A4	3-2-2021	2-12-2021		
AO911	Bouw- en sloopveiligheidsplan	-	A4	3-2-2021			
Z100	Bestaande situatie	1:100	A0	3-2-2021			
Z810	Te kappen bomen	-	A4	19-11-2020	Reeds ingediend		
B03	Bestaande pand	1:100	A0	20-9-2004			
<b>Constructeur Dantuma Wegkamp</b>							
SB-01	Statische berekening	-	A4	16-10-2020	6-4-2021		
C-BE-100	Constr. overz. begane grond	1:100	A1	11-12-2020			
C-BE-101	Constr. overz. dak	1:100	A1	11-12-2020			
C-BE-201	Const. Doorsn en aanzichten	1:100	A0	11-12-2020			
C-WE-001	Palenplan	1:50	A0	11-12-2020			
C-WE-002	Balkenplan	1:50	A0	11-12-2020			
C-WE-002-W	Wapening balkenplan	1:50	A0	11-12-2020			
C-WE-003	Vloerplan	1:50	A0	11-12-2020			
C-WE-003-W	Wapening vloerplan	1:50	A0	11-12-2020			
C-WE-401	Fundering details	1:20	A4	11-12-2020			
C-WE-401-W	Wapening details	1:20	A4	11-12-2020			
C-WE-400W	Standaard wap. - details fund.	-	A0	-			
<b>Derden</b>							
CBRA	NEN 6060-rapportage	-	A4	7-12-2020			
Bodemvisie	Verkennd bodemonderzoek	-	A4	14-4-2020			
Noorman	Akoestische prognose	-	A4	29-9-2020	7-6-2021		
IJB Geotechniek	Geotechnisch bodemonderzoek	-	A4	9-10-2020			
Find	Asbestinventarisatie	-					
Faunax	Quickscan Wet Natuurbesch	-	A4	jan-20			
Faunax	nader ecologisch onderzoek	-	A4	27-10-2020			
Innax	BENG rapportage	-	A4	25-5-2021			

behoort bij besluit van Burgemeester en Wethouders

d.d. : 14 juli 2022  
 Zaak : 20221093

Teamleider Vergunningverlening

# AO803 VENTILATIEBEREKENING SUPERMARKT

## POIESZ 09 ZWAAGWESTEINDE, DE WESTEREEN

Opdrachtgever:  
Poiesz Vastgoed B.V.

Projectnummer:  
S170905

Datum:  
3 februari 2021

Datum gewijzigd:  
2 december 2021

behoort bij besluit van Burgemeester en  
Wethouders

d.d. : 14 juli 2022  
Zaak : 20221093

Teamleider Fergunningfe



## INHOUDSOPGAVE

1. UITGANGSPUNTEN .....	3
2. VENTILATIEBEREKENING SUPERMARKT .....	4
3. VENTILATIEVOORZIENING SUPERMARKT .....	5

## 1. UITGANGSPUNTEN

Voor het maken van de ventilatieberekening zijn de volgende bouwtekeningen gebruikt:

nr: AO200 Plattegrond

Tabel volgens bouwbesluit:

<i>gebruiksfunctie</i>	<i>min. aan te houden aantal personen per m<sup>2</sup> VG</i>
<b>1 Woonfunctie</b>	n.v.t.
<b>2 Bijeenkomstfunctie</b>	
<i>a voor het aanschouwen van sport</i>	0,3
<i>b andere gebruiksfunctie</i>	0,125
<b>3 Celfunctie</b>	
<i>a voor bezoekers</i>	0,125
<i>b andere celfunctie</i>	0,05
<b>4 Gezondheidszorgfunctie</b>	
<i>a met bedgebied</i>	0,125
<i>b andere gezondheidszorgfunctie</i>	0,05
<b>5 Industriefunctie</b>	n.v.t.
<b>6 Kantoorfunctie</b>	0,05
<b>7 Logiesfunctie</b>	0,05
<b>8 Onderwijsfunctie</b>	0,125
<b>9 Sportfunctie</b>	n.v.t.
<b>10 Winkelfunctie</b>	n.v.t.
<b>11 Overige gebruiksfunctie</b>	n.v.t.
<b>12 Bouwwerk geen gebouw zijnde</b>	n.v.t.

## 2. VENTILATIEBEREKENING SUPERMARKT

### Poiesz Supermarkt:

De ventilatie-eisen voor het tot verblijfsruimte bestemde gedeelte worden geformuleerd in afdeling: 3.6 "Luchtverversing" van het Bouwbesluit 2012.

<i>nr.</i>	<i>gebruiksfunctie</i>	<i>aantal personen</i>	<i>dm<sup>3</sup>/s per persoon</i>
1	<b>Winkelfunctie, winkel</b>	200	4
2	<b>Industriefunctie, magazijn</b>	12	6,5
3	<b>Bijeenkomstfunctie, kantine</b>	10	4
4	<b>Kantoorfunctie, kantoor</b>	4	6,5

De toe te voeren ventilatielucht t.b.v. het verblijfsgebied dient rechtstreeks van buiten afkomstig te zijn.

Om de vrije indeelbaarheid te waarborgen wordt er bij de berekening de ventilatie capaciteit gehanteerd behorende bij de verblijfsgebieden.

Voor het betreffende gebied / ruimte geldt derhalve de onderstaande ventilatiecapaciteit:

- winkelfunctie, winkel:	200 pers x 4	= 800 dm <sup>3</sup> /s
- winkelfunctie, kantoor:	4 pers x 6,5	= 26 dm <sup>3</sup> /s
- winkelfunctie, magazijn PUP:	4 pers x 4	= 16 dm <sup>3</sup> /s
- winkelfunctie, magazijn:	8 pers x 6,5	= 52 dm <sup>3</sup> /s
- winkelfunctie, kantine:	10 pers x 4	= 40 dm <sup>3</sup> /s
- winkelfunctie, spreekkamer:	2 pers x 4	= 8 dm <sup>3</sup> /s
- meterruimte meterkast: (0,6m <sup>2</sup> x 2,4m x 2 st)	11/s per m <sup>2</sup> (min. 2l/s)	= 3 dm <sup>3</sup> /s
- toiletruimte heren:	7l/s per toilet	= 7 dm <sup>3</sup> /s
- toiletruimte dames:	7l/s per toilet	= 7 dm <sup>3</sup> /s
- toiletruimte MIVA:	7l/s per toilet	= 7 dm <sup>3</sup> /s

De aanvoer van ventilatielucht gebeurt natuurlijk.

De afvoer van ventilatielucht gebeurt mechanisch.

### 3. VENTILATIEVOORZIENING SUPERMARKT

**Verblijfsgebied supermarkt:** min. vereist 800 dm<sup>3</sup>/s

- Toevoer:
  - 901 dm<sup>3</sup>/s natuurlijk via dakdoorvoer t.p.v. entree
- Afvoer:
  - 800 dm<sup>3</sup>/s, mechanische afzuiging winkel
  - 26 dm<sup>3</sup>/s d.m.v. spleet onder deur naar het kantoor
  - 7 dm<sup>3</sup>/s d.m.v. spleet onder de deur naar de MIVA toiletruimte
  - 52 dm<sup>3</sup>/s d.m.v. spleet onder deuren naar het magazijn
  - 16 dm<sup>3</sup>/s d.m.v. spleet onder deuren naar magazijn servicepoint

**Verblijfsgebied kantoor:** min. vereist 26 dm<sup>3</sup>/s

- Toevoer:
  - 26 dm<sup>3</sup>/s d.m.v. spleet onder de deur vanuit verblijfsgebied winkel, natuurlijk
- Afvoer:
  - 26 dm<sup>3</sup>/s mechanische buisventilator

**Toiletruimte MIVA:** min. vereist 7 dm<sup>3</sup>/s

- Toevoer:
  - 7,0 dm<sup>3</sup>/s d.m.v. spleet onder de deur vanuit verblijfsgebied winkel, natuurlijk.
- Afvoer:
  - 7,0 dm<sup>3</sup>/s mechanische buisventilator

**Meterruimte meterkast:** min. vereist 3 dm<sup>3</sup>/s

- Toe-/ afvoer:
  - 3 dm<sup>3</sup>/s circulerend d.m.v. spleten boven en onder in de deuren, ontvangen via verblijfsruimte magazijn. (bestaand)

**Verblijfsruimte magazijn pup:** min. vereist 16 dm<sup>3</sup>/s.

- Toevoer:
  - 16 dm<sup>3</sup>/s d.m.v. spleet onder de deur vanuit verblijfsgebied winkel, natuurlijk
- Afvoer:
  - 16 dm<sup>3</sup>/s mechanische buisventilator

**Verblijfsruimte magazijn:** min. vereist 52 dm<sup>3</sup>/s.

- Toevoer:
  - 52 dm<sup>3</sup>/s d.m.v. spleet onder de deuren vanuit verblijfsgebied winkel, natuurlijk
- Afvoer:
  - 24 dm<sup>3</sup>/s mechanische buisventilator
  - 14 dm<sup>3</sup>/s via deur naar toilet dames
  - 14 dm<sup>3</sup>/s via deur naar toilet heren

**Toiletruimte heren:** min. vereist  $2 \times 7 \text{ dm}^3/\text{s}$

- Toevoer:
  - $14 \text{ dm}^3/\text{s}$  vanuit verblijfsgebied winkel via magazijn d.m.v. spleet onder de deur, natuurlijk.
- Afvoer:
  - $2 \times 7,0 \text{ dm}^3/\text{s}$  mechanisch.

**Toiletruimte dames:** min. vereist  $2 \times 7 \text{ dm}^3/\text{s}$

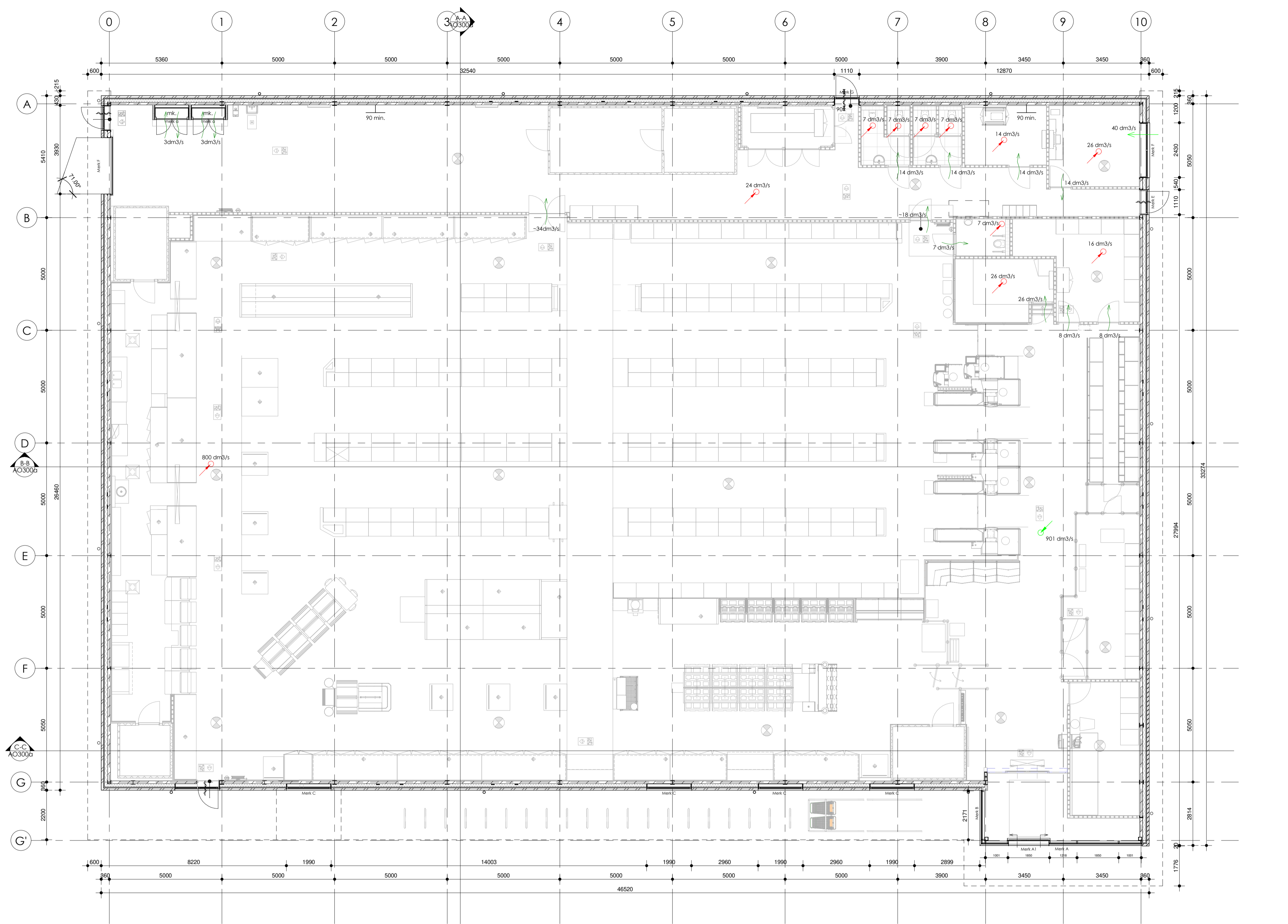
- Toevoer:
  - $14 \text{ dm}^3/\text{s}$  vanuit verblijfsgebied winkel via magazijn d.m.v. spleet onder de deur, natuurlijk.
- Afvoer:
  - $2 \times 7,0 \text{ dm}^3/\text{s}$  mechanisch.

**Verblijfsgebied kantine:** min. vereist  $40 \text{ dm}^3/\text{s}$

- Toevoer:
  - $40 \text{ dm}^3/\text{s}$  door ventilatierooster, natuurlijk
- Afvoer:
  - $26 \text{ dm}^3/\text{s}$  d.m.v. mechanische afzuiging
  - $14 \text{ dm}^3/\text{s}$  d.m.v. spleet onder de deur naar het spreekkamer, via het magazijn.

**Verblijfsgebied spreekkamer:** min. vereist  $8 \text{ dm}^3/\text{s}$

- Toevoer:
  - $14 \text{ dm}^3/\text{s}$  vanuit verblijfsgebied kantine via magazijn d.m.v. spleet onder deur, natuurlijk.
- Afvoer:
  - $14 \text{ dm}^3/\text{s}$  d.m.v. mechanische afzuiging



**Bouwbesluit:**

- VOERAFSCHEIDING afdeling 2.3**  
 - artikel 2.17: Een afscheiding heeft een vanaf de vloer gemeten hoogte van ten minste 1000 mm.  
 - artikel 2.19: Een afscheiding heeft tot een hoogte van 600 mm boven de vloer, boven de voorzijde van de tredelapen of boven de vloer van de hellingbaan gemeten hoogte, geen openingen met een breedte groter dan 100 mm.
- OVERBRUGGEN VAN HOOGTEVERSCILLEN afdeling 2.4 & 2.5**  
 - tabel 2.23: Een reguliere trap voor een woonfunctie heeft een breedte van 800 mm breed, een minimale vrije hoogte van 2300 mm, een minimale afstand ter plaatse van de klimlijn 220 mm, een maximum van een opstap van 188 mm en een minimale afstand van de klimlijn tot de zijanten van de trap van 300 mm.  
 - tabel 2.33: Een reguliere trap voor andere gebruiksfuncties heeft een breedte van 800 mm breed, een minimale vrije hoogte van 2100 mm, een minimale afstand ter plaatse van de klimlijn 185 mm, een maximum van een opstap van 210 mm en een minimale afstand van de klimlijn tot de zijanten van de trap van 300 mm.  
 - artikel 2.35: Bij een overbrugging van een hoogteverschil van 1000 mm heeft ten minste 1 zijkant een leuning. De bovenzijde van de leuning ligt gemeten boven de voorzijde van de trap, op een hoogte van ten minste 800 mm en ten hoogste 1000 mm.
- INBAANKERENDEHEID afdeling 2.15**  
 - artikel 2.130: Deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen in een uitwendige scheidingsconstructie van een niet gemeenschappelijke ruimte, die volgens NEN 5087 bereikbaar zijn voor inbraak, hebben een volgens NEN 5096 bepaalde inbraakwerendheid die voldoet aan de in tabel 2.66 aangegeven vereisten klasse 2.
- BEPERING VAN HET ONTWIKKELLEN VAN BRAND EN ROOK afdeling 2.7**  
 - artikel 2.67: Binnenscheidingsconstructie: Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de binnenruimte voldoet aan de in tabel 2.66 aangegeven brandklasse D en aan rookklasse 2, beide bepaald volgens NEN-EN 13501-1.  
 - artikel 2.68: Buitenscheidingsconstructie: Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de buitenruimte voldoet aan de in tabel 2.66 aangegeven brandklasse, bepaald volgens NEN-EN 13501-1, 5. Een deur, een raam, een kozijn en een daaraan gelijk te stellen constructieonderdeel dient te voldoen aan brandklasse D, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.  
 De buitenscheidingsconstructie moet bestaan uit bouwmateriaalconstructies die ten minste voldoen aan brandklasse B wanneer gebruik wordt gemaakt NEN 6068 ter voorkomen van brandoverslag.  
 - artikel 2.69: Buitenruimte vloer: 1. In afwijking van artikel 2.67 geldt voor de bovenzijde van een vloer, een trap en een hellingbaan die grenst aan de binnenruimte van een vloer, een trap en een hellingbaan die grenst aan de buitenruimte de in tabel 2.66 aangegeven brandklasse, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.  
 - artikel 2.70: Vrijgestelde: 1. Op ten hoogste 5% van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte, waarvoor volgens de artikelen 2.67 tot en met 2.69 een eis geldt, is die eis niet van toepassing. 2. Op ten hoogste 10% van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte waarvoor geen beschermde vluchtweg is, is de eis niet van toepassing.  
 - artikel 2.71: Dakopbouw: 1. De bovenzijde van een dak van een bouwwerk is, bepaald volgens NEN 6063, niet brandgevaarlijk. Dit geldt niet indien het bouwwerk geen voor personen bestemde vloer heeft die hoger ligt dan 5 m boven het meelinieniveau, en de brandgevaarlijke delen van het dak ten minste 15 m van de perceelsgrenzen, indien het perceel waarop het bouwwerk ligt, grenst aan een openbare weg, openbaar water, openbaar groen, of een perceel dat niet is bestemd voor bebouwing of voor een speeltuin, een kampeerterrein of opslag van brandgevaarlijke stoffen of van brandbare vloeibare of gasvormige stoffen wordt die afstand aangehouden tot het hart van de weg, dat water, dat groen of dat perceel.  
 - artikel 2.72: Constructieonderdeel: Bij ministeriële regeling kunnen voorschriften worden gesteld ter beperking van het ontwikkelen van brand en rook in een constructieonderdeel.  
 - artikel 2.73: Verbouw: 1. Op het geheel of gedeeltelijk vernieuwen of veranderen of het vergroten van een bouwwerk zijn de artikelen 2.67, 2.68, eerste, tweede, vierde en vijfde lid, 2.69 en 2.71 van overeenkomstige toepassing, waarbij in plaats van het in die artikelen aangegeven niveau van eis wordt uitgegaan van het rechts retergeniveau.
- WERING VAN VOCHT afdeling 3.5**  
 - artikel 3.23: Een scheidingsconstructie van een toelatuimte of een badruimte, heeft aan een zijde die grenst aan die ruimte, tot 1200 mm hoogte boven de vloer van die ruimte een volgens NEN 2778 bepaalde wateropname die gemiddeld ten minste 0,01 kg/(m²/s) is op geen enkele plaats groter dan 0,2 kg/(m²/s).  
 Voor een badruimte geldt het in het eerste lid gestelde voorschrift ter plaatse van een bad of een douche over een lengte van ten minste 3000 mm, tot een hoogte van 2100 mm boven de vloer van die ruimte.
- BESCHERMING TEGEN RUITEN EN MUÏREN afdeling 3.10**  
 - artikel 3.49: De uitwendige scheidingsconstructie heeft geen openingen die breder zijn dan 10 mm, m.u.v. afsluitbare opening en een uitomring van een voorziening voor luchtverversing rook en ont- en beluchting van een afvoerverzorging voor afvalwater en fecaliën.
- BEREIKBAARHEID EN TOEGANGELIJKHEID afdeling 4.4**  
 - artikel 4.22: Een doorgang heeft een breedte van ten minste van 800 mm breed (excl. trap) en 2300 mm hoog.  
 - artikel 4.23: Een gemeenschappelijke verkeersruimte (excl. trap) is, de vrije breedte ten minste 1,2 m. Een toegang van een woongebouw als bedoeld in artikel 4.22 omvat een gemeenschappelijke verkeersruimte die bij die toegang over een lengte van ten minste 1,5 m een vrije doorgang heeft met een breedte van ten minste 1,5 m.  
 - artikel 4.27: Bij ten minste II toegang van een woongebouw, woonfunctie of een toegankelijkheidssector is een hoogteverschil tussen de vloer ter plaatse van de toegang en het aansluitende terrein niet groter dan 20 mm.
- ENERGIEUURIGHEID afdeling 5.1**  
 Artikel 5.3: Thermische isolatie  
 1. Een verticale uitwendige scheidingsconstructie van een verlijfsgebied, een toelatuimte of een badruimte, heeft een volgens NTA 8800 bepaalde warmtegeleidingscoëfficiënt van ten minste 0,10 m²K/W.  
 3. Een horizontale of schuine uitwendige scheidingsconstructie van een verlijfsgebied, een toelatuimte of een badruimte, heeft een volgens NTA 8800 bepaalde warmtegeleidingscoëfficiënt van ten minste 0,10 m²K/W.  
 4. Een uitwendige scheidingsconstructie die de scheiding vormt tussen een verlijfsgebied, een toelatuimte of een badruimte en de grond of het water, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voor zover die delen van belang zijn op de warmtegeleidingscoëfficiënt, heeft een volgens NTA 8800 bepaalde warmtegeleidingscoëfficiënt van ten minste 0,10 m²K/W.  
 5. Ramen, deuren en kozijnen in een in het eerste lid bedoelde scheidingsconstructie hebben een volgens NTA 8800 bepaalde warmtegeleidingscoëfficiënt van ten hoogste 2,2 W/m²K. De gemiddelde warmtegeleidingscoëfficiënt van de ramen, deuren en kozijnen in de in het eerste lid bedoelde scheidingsconstructies van een bouwwerk is, bepaald volgens een bij ministeriële regeling gegeven bepalingmethode, ten hoogste 1,65 W/m²K.
- BESTRIJDEN VAN BRAND AFDELING 6.7**  
 - artikel 6.26: Een te bouwen constructie heeft ten minste een brandlangheitsindex indien de gebruiksovereenkomst van de gebruiksovereenkomst of de totale gebruiksovereenkomst aan gebruiksfuncties van dezelfde soort in het gebouw groter is dan de grenswaarde vermeld in tabel 6.27. Brandlangheitsindex moet gekend worden opgegeven met een leuningsfactor.  
 - artikel 6.31: Voor zover daarin niet reeds voldoende door de aanwezigheid van brandlangheitsindex is voorzien, is een gebouw voorzien van voldoende draagbare of ventilerbare blustoelen om een beginnende brand zo snel mogelijk door in het gebouw aanwezige personen te laten bestrijden.
- Normen van toepassing:**  
 - NEN 1004: Algemene voorschriften voor leidingwaterinstallaties  
 - NEN 1010: Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties  
 - NEN 1078: Voorziening voor gas met een werkdruk tot en met 500 mbar - Prestatie-eisen - Nieuwbouw  
 - NEN 1087: Ventilatie van gebouwen - Bepalingmethoden voor nieuwbouw  
 - NEN-EN 1366: deel 1 m 4 Bepaling van de brandwerendheid van installaties  
 - NEN 1775: Bepaling van de bijdrage tot brandoverslag van vloeren  
 - NEN 1838: Toegepaste verlichtingstechniek - Noordverlichting  
 - NEN 2535: Brandveiligheid van gebouwen - Brandmeldinstallaties - Systeem- en kwaliteits-eisen en projectierichtlijnen  
 - NEN 2555: Brandveiligheid van gebouwen - Rookmelders voor woonfuncties  
 - NEN 2575: Brandveiligheid van gebouwen - Ontsmoetingsinstallaties - Systeem- en kwaliteits-eisen en projectierichtlijnen  
 - NEN 2768: Mediamantelen - Incl. eisen nabuurdieren  
 - NEN 2778: Vochtweering in gebouwen - Bepalingmethoden  
 - NEN 3215: Gebouwbevoering en buitenleiding binnen de perceelsgrenzen - Bepalingmethoden voor de afvoercapaciteit, water- en luchtdichtheid en afstand van dakuitmondingen  
 - NEN 3549: Vlakglas voor gebouwen - Rijschermbevoering van lichtemissie door brekend en vallend glas - Eisen  
 - NEN 5096: Inbraakwerendheid - Dak- of gevelmonteren met deuren, ramen, luiken en vaste vulingen - Eisen, classificatie en beproevingsmethoden (Alle ramen en deuren dienen te voldoen aan inbraakwerendheidsklasse 2)  
 - NEN-EN 13501-1: Brandclassificatie van bouwproducten en bouwdelen - Deel 1  
 - NEN 6295: Brandveiligheid van grote brandcompartimenten (vorming brandmeisje - en ontsmoetingsinstallatie)  
 - NEN 6068: Bepaling van de weerstand tegen brandoverslag en brandoverslag tussen ruimten  
 - NEN 6088: Brandveiligheid van gebouwen - Vluchtwegaanleiding - Eigenschappen en bepalingmethoden
- Brandveiligheid:**  
 - Voor staal- en betonconstructies: zie tekeningen en berekeningen van de constructeur  
 - Brandveiligheidsaspect conform rapportage berekening beheersbaarheid van brand  
 - De brandwerende wanden lopen door tot de ondertkant van de dakconstructie of zoals aangegeven op tekening.  
 - Tekeningen van rook- en trappanverlichting dienen voor uitvoering te goedkeuring overgelegd te worden aan het Gemeente.  
 - De voor het gebouw gebode P.V.E. en ontsmoetingsinstallatie dient samen met de tekeningen voor uitvoering te goedkeuring overgelegd te worden aan de Gemeente.
- Dieft:**  
 - Voor staal- en betonconstructies: zie tekeningen en berekeningen van de constructeur  
 - Noodoverstorten: zie opgave constructeur
- VENTILATIE:**  
 - Heterozetl voorzien van 1 1/2 per m2 of minimaal 21/2 toe- en afvoer middels roosters in de deur.  
 - Onder binnendeuren 20 mm vrije ruimte tbv ventilatie.
- OVERIG:**  
 - Elektronische schuildeuren dienen bij stroomval automatisch te ontgrendelen tijdens openingen en moeten handmatig te openen zijn, en vervolgens in geopende stand blijven staan. Op handmatig te openen schuildeuren moet duidelijk kenbaar worden gemaakt hoe de deur moet worden geopend.
- POESZ:**  
 - Gehelpe winkel dient te voldoen aan verzekeringsklasse Borg 2  
 - Toepassing isolatietoelicht klasse A1  
 - P.V.E. brandmeisje / ontsmoetingsinstallatie volgens rapport Beheersbaarheid van brand

Wijziging A Capaciteiten aangepast op nieuwe layout 02-12-2021 HR

Projectnummer: Datum: Tekeningsnummer:  
 S170905 06-04-2021 AO803a

Project: Poiesz 09 Zwaagwesteinde (De Westereen)

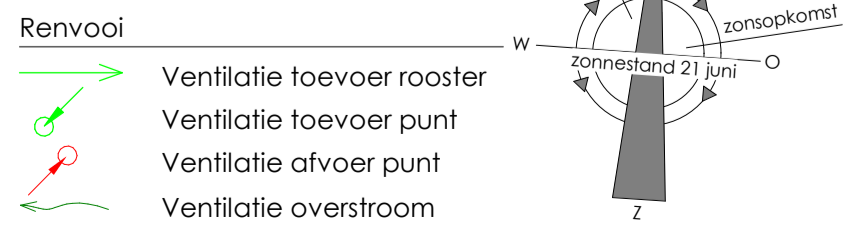
Opdrachtgever: Poiesz Vastgoed B.V.

Onderdeel: Ventilatie stroomschema

Fase: Aanvraag Omgevingsvergunning Formaat: A1 Schaal: 1 : 100 Getekend: [Redacted]

Postadres: Oude Oppenhuizerweg 27 8606 JA Sneek T. 0515-425800 E. info@wijbengagroep.nl www.wijbengagroep.nl

**WijbengaTromp**  
 architecten  
 adviseurs



behoort bij besluit van Burgemeester en Wethouders  
 d.d. : 14 juli 2022  
 Zaak : 20221093  
 Teamleider Vergoeding [Redacted]

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd, zij mag niet zonder onze toestemming worden gebruikt, vermenigvuldigd of aan derder ter beschikking worden gesteld.

## AO805 KLEUR- & MATERIAALSTAAT

Project: **Poiesz 09 Zwaagwesteinde (De Westereen)**  
 Project nummer: **S170905**  
 Fase: **Aanvraag Omgevingsvergunning**  
 Datum: 3-2-2021  
 Datum gewijzigd: 2-12-2021

code	omschrijving	materiaal	afwerking	kleur
<b>Exterieur</b>				
1	gevelmetselwerk (boven plint)	baksteen		Terca-Loire-HV-WF
2	voegwerk gevelsteen (boven plint)	cement	doorstrijkvoeg iets verdiept	grijs
3	gevelmetselwerk plint	baksteen		Terca-Marowijne zwart zand-HV-WF
4	voegwerk gevelsteen plint	cement	doorstrijkvoeg iets verdiept	donkergrijs
5	kozijnen en vliesgevel	aluminium geïsoleerd	gepoedercoat	antraciet, RAL 7016
6	deuren	aluminium geïsoleerd	gepoedercoat	antraciet, RAL 7016
7	waterslagen	aluminium	gepoedercoat	antraciet, RAL 7016
8	onderdorpels	hardsteen	gezoet	donker grijs
9	overhead deur	sandwichpanelen	gepoedercoat	antraciet, RAL 7016
10	dakpannen	keramisch (OVH)	leikleur mat engobe	OVH Vario
11	goten + kraal	zink		naturel
12	boeien en overstekken	rockpanel	standaard	wit, RAL 1013
13	daktrim achtergevel	aluminium		naturel
14	hsb gevel bekleding	rockpanel	standaard	wit, RAL 1013
15	hwa's	loro-x, zink, PVC + isolatie binnen		naturel, zink
16	dakbedekking	bitumineus	leislag	grijs
17	nood overstorten	aluminium		naturel
18	staalconstructie buiten in het zicht	staal	verzinkt	naturel
19	staalconstructie binnen	staal	verzinkt + gecoat	antraciet, RAL 7016

behoort bij besluit van Burgemeester en  
 Wethouders

d.d. : 14 juli 2022  
 Zaak : 20221093



Teamleider Vergunningverlening

## AO911 BOUW- & SLOOPVEILIGHEIDSPLAN POIESZ, DE WESTEREEN

Opdrachtgever:  
Poiesz Vastgoed B.V.

Projectnummer:  
S170905

Datum:  
03 februari 2020

	<i>Wijbenga   Tromp architecten en adviseurs</i>	<i>handtekening</i>	<i>datum</i>
Opgesteld door:	....		....
Gecontroleerd door:			17-12-2020

behoort bij besluit van Burgemeester en  
Wethouders

d.d. :  
Zaak :

Teamleider Fergunningverlening



## INHOUDSOPGAVE

1. PROJECTGEGEVENS .....	3
1.1 Het (bouw)werk bestaat uit het bouwen / aanleggen / uitvoeren van:.....	3
1.2 Adres / ligging van de bouwlocatie:.....	3
1.3 Namen en adressen van de betrokken partijen .....	3
2. INLEIDING .....	5
3. BOUWVEILIGHEID EN BOUWHINDER .....	6
3.1 Bouwterreininrichting en Noodplan. ....	6
3.2 Bouwplaats inrichtingstekening. ....	6
3.3 Overlast .....	6
3.4 Veiligheid. ....	7
3.5 Werkzaamheden op het bouwterrein. ....	7
4. COMMUNICATIE / KLACHTENAFHANDELING .....	8
5. RISICOPRECENTIE OMGEVING .....	8
6. MAATREGELENMATRIX .....	9

## 1. PROJECTGEGEVENS

### 1.1 Het (bouw)werk bestaat uit het bouwen / aanleggen / uitvoeren van:

Nieuwbouw supermarkt Foarstrjitte 49 De Westereen

### 1.2 Adres / ligging van de bouwlocatie:

Adres bouwlocatie: Foarstrjitte 49  
Postcode / Plaats: 9271 KG / De Westereen  
Telefoon bouwlocatie: -  
Fax bouwlocatie: -

### 1.3 Namen en adressen van de betrokken partijen

#### a. Opdrachtgever(s)

Naam: Poiesz Vastgoed B.V.  
Adres: Edisonstraat 3  
Postcode / plaats: 8606 JH / Sneek  
Contactpersoon: [REDACTED]  
Telefoon: [REDACTED]  
Email: [REDACTED]

#### b. Ontwerpende partij(en)

Naam: Wijbenga | Tromp architecten en adviseurs  
Adres: Oude Oppenhuizerweg 27  
Postcode / plaats: 8606 JA SNEEK  
Contactpersoon: [REDACTED]  
Telefoon: 0515-425800  
Email: [info@wjbengagroep.nl](mailto:info@wjbengagroep.nl)

#### c. Adviseur constructies

Naam: Dantuma Wegkamp  
Adres: Gasgracht 3h  
Postcode / plaats: 7940 AE / Meppel  
Contactpersoon: [REDACTED]  
Telefoon: 0522 760041  
Email: [info@dantumawegkamp.nl](mailto:info@dantumawegkamp.nl)

d. *Adviseur dak*

Naam: Dam Dak Advies  
Adres: Peperstraat 13  
Postcode / plaats: 8601 CH / Sneek  
Contactpersoon: [REDACTED]  
Telefoon: [REDACTED]  
Email: info@damdakadvies.nl

e. *V&G-coördinator(en) Ontwerpfase*

Naam: Wijbenga | Tromp architecten en adviseurs  
Adres: Oude Oppenhuizerweg 27  
Postcode / plaats: 8606 JA SNEEK  
Contactpersoon: [REDACTED]  
Telefoon: 0515-425800  
Email: info@wjbengagroep.nl

f. *Uitvoerende partij(en) / hoofdaannemer*

Naam: nog niet bekend  
Adres: -  
Postcode / plaats: -  
Contactpersoon: -  
Telefoon: -  
Fax: -  
Email: -

g. *V&G-coördinator(en) Uitvoeringsfase*

Naam: nog niet bekend  
Adres: -  
Postcode / plaats: -  
Contactpersoon: -  
Telefoon: -  
Fax: -  
Email: -

h. *onderaannemer / nevenaannemer: (E-techniek)*

Naam: Van der Weerd Installatietechniek  
Adres: James Wattstraat 2  
Postcode / plaats: 8801 PK / Franeker  
Contactpersoon: [REDACTED]  
Telefoon: 0517-393231  
Email: info@vanderweerd.net

i. *onderaannemer / nevenaannemer: (W-techniek)*

Naam: Otte Installaties  
Adres: Edisonstraat 12  
Postcode / plaats: 8606 JJ / Sneek  
Contactpersoon: XXXXXXXXXX  
Telefoon: 0515 413531  
Email: info@otte-installaties.nl

j. *onderaannemer / nevenaannemer:*

Naam: nog niet bekend  
Adres: -  
Postcode / plaats: -  
Contactpersoon: -  
Telefoon: -  
Fax: -  
Email: -

## 2. INLEIDING

Voor u ligt een model Bouw- en Sloopveiligheidsplan, om invulling te geven aan de veiligheid in de directe omgeving van een bouwproject. Het gaat om de bescherming van onder meer omwonenden, verkeersdeelnemers, spelende kinderen en winkelend publiek tegen de externe risico's van het bouwen.

De verplichting om dit op te pakken ligt bij de aanvrager van een omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen. Een en ander is geregeld in de "Ministeriële Regeling omgevingsrecht" (gekoppeld aan de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht).

De definitieve invulling/uitwerking van dit plan met bijlage wordt door de aannemer uitgewerkt in afgestemd met de opdrachtgever en de gemeente.

Onder de in dit veiligheidsplan "Bouwveiligheid" wordt tevens bedoeld "Sloopveiligheid".

De specifiek benoemde onderdelen bedoeld voor bouw-, sloopwerkzaamheden hoeven niet te worden verwerkt/opgenomen indien dit niet behoort tot het bedoelde omschreven werkzaamheden.

### 3. BOUWVEILIGHEID EN BOUWHINDER

#### 3.1 Bouwterreinrichting en Noodplan.

Bij complexe gebouwen dient een compleet vluchtplan te worden uitgewerkt waarop duidelijk de vluchtwegen en brandblusvoorzieningen zijn aangegeven.

- De bestaande bouwwerken en bouwplaatsen dienen ten allen tijden bereikbaar te zijn voor brandweervoertuigen.
- Vluchtwegen van bestaande en toekomstige bouwwerken en van bouwplaatsen in het plangebied dienen onbelemmerd beschikbaar te zijn en te blijven. Ontvluchting dient daarbij mogelijk te zijn tot aan de openbare weg.
- Bluswatervoorzieningen moeten ten allen tijden goed bereikbaar en beschikbaar zijn, en duidelijk te zijn/worden aangegeven.

#### 3.2 Bouwplaats inrichtingstekening.

Op de bouwplaats tekening dienen minimaal de volgende gegevens worden vermeld:

- Plaats bouwketen en opslagcontainers.
- Plaats afvalcontainers.
- Plaats materiaalopslag.
- Plaats bouwkraan met draaibereik.
- Verkeersafwikkeling.
- Terreinafscheidingen en toegangspoorten.
- Plaats en aantal parkeervoorzieningen.
- Plaats van eventuele brandkranen. Deze moeten ten alle tijden vrij en schoon liggen en met en paal of bord duidelijk herkenbaar zijn. Op de toegangspoort wordt aangegeven dat zich daarachter een brandkraan bevindt met het teken van een brandkraan.

#### 3.3 Overlast

##### 1. Parkeren

- Elke aannemer dient zelf zorg te dragen voor parkeervoorzieningen, zoveel mogelijk, op eigen bouwterrein.
- Parkeerplaatsen van werkverkeer en wachtend werkverkeer (bijv. betonmixers), etc. worden ingericht op een daarvoor geschikte locatie binnen het plangebied en dusdanig dat doorgangen niet worden belemmerd.

##### 2. Geluid

- De voorschriften uit de Beleidsregel Handhaving Bouwoverlast van de gemeente welke onverkort van toepassing zijn op het Bouwveiligheidsplan.

##### 3. Afval

- De opstelplaats van het afvalinzamelpunt dient op de bouwplaatstekening aangegeven te worden.
- Het bouwterrein dient opgeruimd en netjes gehouden te worden.
- Het openbaar gebied rondom de bouwplaats(en) dient schoon en netjes gehouden te worden. Dit houdt in dat er geen stof, afval en andere 'troep' op het openbaar gebied aanwezig mag zijn. De openbare weg dient dan ook schoon gehouden te blijven (bv. vegen van de straat). Afspoelen van materieel of vrachtwagens op openbare weg is niet toegestaan.

- d. Het is verboden om afval en of andere materialen te verbranden.
- e. Afvalinzameling van bestaande gebruikers mag niet worden gehinderd.

#### **4. Bouwverkeer**

- a. Er dient een verkeerscirculatieplan te worden opgesteld. Bouwverkeer wordt zodanig gerouteerd en gestuurd dat de verkeersbewegingen minimaal zijn.
- b. Door of in overleg met de gemeente wordt bewegwijzering aangebracht voor het bouwverkeer en het bestemmingsverkeer.
- c. Indien er beschadigingen zijn aan het openbaar gebied dienen deze door en voor rekening van de betreffende aannemer te worden hersteld.
- d. De toegang en bereikbaarheid van bestaande panden dient gewaarborgd te blijven. Indien bestaande panden ten gevolge van de werkzaamheden tijdelijk onbereikbaar worden, dan mag dit uitsluitend na schriftelijke goedkeuring van de gebruiker.

#### **5. Overige**

- a. Aannemers dienen voor aanvang van de werkzaamheden te hebben geïnventariseerd waar zich kabels en leidingen bevinden. Kabels en leidingen blijven bereikbaar en er worden geen containers, keten, etc. op geplaatst.
- b. Bij de te kiezen uitvoeringsmethodieken dient, voor zover mogelijk, te worden gekozen voor de minst overlastbezorgende methodiek.  
Dit geldt o.a. voor damwanden en funderingspalen.
- c. Overlast door stof, trillingen en geluid wordt door de werkwijze en de planning van de werkzaamheden zo veel mogelijk voorkomen.
- d. Doorlooptijden van de bouwactiviteiten worden zo kort mogelijk gehouden.
- e. De aannemer dient de uitstoot van schadelijke uitlaatgassen te beperken.

### **3.4 Veiligheid.**

- a. Er dienen borden/bewegwijzering te worden aangebracht als 'verboden toegang voor onbevoegden' en voor bezoekers 'melden bij uitvoerder'.
- b. Alle bouwterreinen zijn niet toegankelijk voor onbevoegden.
- c. Alle bouwterreinen worden afgezet met degelijke bouwhekken en poorten, minimaal 1,8 meter hoog en goed afsluitbaar.
- d. Waar uit veiligheidsoverwegingen nodig worden er houten schuttingen met valschotten geplaatst.
- e. Terreinafzettingen worden netjes gehouden.
- f. De positie van de toegangspoort(en) wordt zo gekozen dat gevaarlijke situaties bij het toetreden van de openbare weg worden voorkomen.
- g. Waar nodig worden om de sociale veiligheid te bewaken voorzieningen in de vorm van verlichting en/of beveiliging aangebracht.

### **3.5 Werkzaamheden op het bouwterrein.**

- a. Op de bouwplaats zijn persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's) verplicht.
- b. Laden, lossen en opslag van materiaal en materieel wordt op eigen terrein verzorgd.
- c. Vrachtwagens en mobiele kranen op eigen terrein plaatsen. Opstelplaats daarbuiten is niet toegestaan, tenzij dit minimaal 10 werkdagen van te voren met de gemeente is afgestemd en/of daarvoor een vergunning is afgegeven.
- d. Het bouwterrein is zo ingericht dat van buitenaf geen contact mogelijk is met opgeslagen materiaal en materieel.

- e. Steigers worden geplaatst binnen het bouwterrein. Indien een steiger op, of op de grens met, het openbaar gebied wordt geplaatst dient dit minimaal met netten te worden afgeschermd. Tevens dienen valschotten te worden geplaatst.
- f. Hijswerkzaamheden vinden in principe altijd plaats op het eigen bouwterrein. Indien hijswerkzaamheden buiten het bouwterrein plaats moeten vinden, zal dit gebied afgezet worden met hekken o.i.d.. Waar nodig in combinatie met verkeersregulatie.
- g. Bij alle laad-, los- en hijswerkzaamheden buiten het bouwterrein dient er continu een veiligheidsmedewerker toe te zien op de veiligheid.
- h. Hijslasten mogen nimmer over belendende panden of percelen draaien.
- i. Werkzaamheden die langs het spoor plaatsvinden worden door de aannemer vooraf afgestemd met Prorail. Indien vereist dient er rekening te worden gehouden met het certificaat 'Veiligheid langs het spoor'.

#### 4. COMMUNICATIE / KLACHTENAFHANDELING

- a. De aannemer draagt zorg voor een aanspreekpunt voor klachten en vragen en geeft aan welke persoon aanspreekpunt is van het betreffende deelplan en is tijdens de reguliere werktijden bereikbaar.
- b. Er wordt een klacht- en claimregistratie gevoerd waarmee vermeende schade vastgelegd wordt. Bij gebleken schade is de aannemer aansprakelijk. Deze draagt zorg voor correcte afhandeling. In de klacht- en claimregistratie wordt in ieder geval vastgelegd:
  - Ontvangst melding;
  - Inventarisatie beoordeling en raming;
  - Advies wijze van afhandeling.
- c. Klachten worden ten alle tijden binnen 1 maand afgehandeld. Indien het onduidelijk is wie een schade heeft veroorzaakt, zullen aannemers gezamenlijk tot een tijdige afhandeling komen.
- d. Voor de aanvang van werkzaamheden welke buiten de afgesproken werktijden liggen en werkzaamheden die voor overlast kunnen zorgen, wordt de buurt vooraf geïnformeerd middels een huis-aan-huis brief. In de brief wordt tevens vermeld 'wie', 'wanneer', en 'hoe' bereikbaar is bij calamiteiten en / of vragen.

#### 5. RISICOPRECENTIE OMGEVING

*(In afstemming met de opdrachtgever en de gemeente.)*

- a. Opname openbare ruimte.

In opdracht van de aannemer wordt een opname, met foto's, gemaakt van de huidige situatie m.b.t. de openbare ruimte en/of bomen. De te handhaven bomen worden zodanig afgeschermd dat er geen schade kan ontstaan als gevolg van de uit te voeren werkzaamheden.

- b. Opname panden.

Rondom de bouwput wordt een cirkel van ca. 25/50 meter aangehouden (afhankelijk van type funderingspaal) waarbinnen vóór aanvang van de werkzaamheden een buiten- en binnenopname wordt verricht. Dit dient door iedere aannemer voor start van zijn eigen werkzaamheden te worden verzorgd. (tenzij dit in het bestek anders wordt aangegeven)

Beknopt houdt dit in:

- Buiten- en binnenopname van de huidige staat van omliggende panden;
- Opstellen van een rapportage met foto's;
- De rapportage dient gedeponereerd te worden bij de notaris.

Voorafgaand aan de opname worden bewoners schriftelijk geïnformeerd over het tijdstip van de opname en het bouwplan waarvoor de opname uitgevoerd wordt.

c. Trillingsmeting- en hoogtemetingen (indien specifiek aangeven in het bestek)

- In opdracht van de aannemers worden door één en dezelfde partij monitoringsplannen ter zake hoogte, en of deformatiemetingen en trillingsmetingen opgesteld.
- Bij trillingsgevoelige werkzaamheden zal er in ieder geval gemonitord worden volgens de SBR richtlijnen. Wanneer op basis van deze richtlijn de grenswaarden worden overschreden zal de gemeente de werkzaamheden stilleggen.

Op basis van deze gegevens kan tevens bepaald worden of de uitvoerend aannemer aansprakelijk is voor schade voortvloeiend uit enige activiteit.

- De Beleidsregel Handhaving Bouwoverlast van de gemeente is onverkort van toepassing.

d. Scheurwijdtemeting. (indien specifiek aangeven in het bestek)

- Indien door de gemeente noodzakelijk geacht, worden er tijdens (of na) de bouwkundige opname op verschillende plaatsen scheurwijdtemeters geplaatst. De plaats en de stand van de scheurwijdtemeters wordt fotografisch vastgelegd.

e. Hoogtemeting Spoor. (indien specifiek aangeven in het bestek)

- Een visuele opname van het spoor en het vastleggen van de hoogte van de rails en bovenportalen. Dit om eventuele schade te kunnen beoordelen en te herleiden. Dit zal voor aanvang van de werkzaamheden plaatsvinden in opdracht van de betreffende aannemer die ter plaatse als eerste aan het werk is.

## 6. MAATREGELENMATRIX

(verwijzing naar documenten)

Gevaar	Suggesties van maatregelen (per activiteit)	Project specifieke invulling	Documenten
<b>1. Onbevoegd betreden bouwterrein</b> inclusief spelende kinderen (diverse gevaren, o.a. vallen, bekneld raken elektrocutie, verdrinken)	<b>Algemeen</b> Schuttingen Hekken (antiklim) Poortcontrole Meldprocedure bezoekers Bewaking buiten werktijd	n.v.t. ja, zie: n.v.t. n.v.t. n.v.t.	Bouwpl. tek.
	<b>Bij uitbreiding bestaande en in gebruik zijnde gebouwen</b> Bouwactiviteiten scheiden van gebruiksfunctie: - in tijd (buiten werktijd) - fysiek scheiden (voldoende ruimte ertussen of afschermen) - Machines / bouw materieel niet onbeheerd achterlaten - Vluchtroutes in stand houden - Afspraken maken met gebouwbeheerder	n.v.t.	
<b>2. Aanrijdgevaar door bouwverkeer</b>	Overzichtelijke in- en uitritten Tijdelijke veilige laad-/loszones	ja, zie: n.v.t.	Bouwpl. tek.



Spiegels	n.v.t.	
Verkeersbebording	n.v.t.	Bouwpl. tek.
Afzetting	ja, zie:	Bouwpl. tek.
Omleiding (na overleg wegbeheerder)	n.v.t.	
Bevoegde verkeersregelaar	n.v.t.	

---

**3. Bezwijken/  
breken/ vallen van  
constructie of  
onderdelen**

<b>Sloop-, hak- en boorwerkzaamheden en ondersteuning</b>	Door aannemer/ sloper
Stabiliteit tijdens sloopfase bewaken (constructeur raadplegen)	
Werken volgens sloopplan	
Deskundig toezichthouder (zie Arbobesluit)	
Doorboren / doorsnijden voorspankabels (in vloeren) voorkomen	
Stabiliteitsschoren aanbrengen	
Berekening en tekening van ondersteuningsconstructie (m.n. schoorverband)	
Grote onderdelen eerst tegen vallen borgen (bijvoorbeeld met takel, kraan)	
Ter plaatse van de werkplek opvangbak, vangschot, opvangzeil of fijnmazige netten aanbrengen	
Werkgebied afzetten	
Opvangschot plaatsen	
Doorstempelen	
Werkafspraken / coördinatie	

---

**4. Omvallen van  
materieel**

<b>Funderingsmachines</b>	n.t.b. Volgt uit constructie advies
(afstand tot hek of schutting is bij voorkeur groter/gelijk hoogte makelaar)	
Funderingsmethode aanpassen (bijvoorbeeld korte buispalen en oplassen)	
Gebouwen / openbaar gebied binnen onveilige zone ontruimen	
Onveilige zone afzetten	n.v.t.
Funderingsactiviteiten scheiden van de overige activiteiten:	
- in tijd (buiten werktijd)	
- fysiek (routing aanpassen)	
Bodemonderzoek kabels/leidingen/explosieven	Standaard Klic door aannemer
Grondonderzoek op draagkracht	
Grondverbetering	
Draglineschotten	
Opstellingskeuring (door deskundige)	
Veilige aanvoer en positionering palen,	

damwanden

Extra maatregelen bij schoorheien

Damwanden laten zitten of lossputten

**Toren- en mobiele kranen, hoogwerkers en verreikers**

Grondonderzoek op draagkracht

Grondverbetering

Voorkomen breuk waterleiding, riolering

Kraanbaanberekening

Controle zetting kraanbaan (periodiek)

Onderheide kraanpoer (vaste opstelling)

Opstellingskeuring (door deskundige)

Voldoende opstelruimte (stempelbreedte)

Draglineschotten

Niet gebruiken bij teveel wind (opgave fabrikant)

Opstel mogelijkheden (verhard terrein) tijdig vastleggen aan kraanlev. door aannemer

**Steigers, hefsteigers, liften**

Grondonderzoek op draagkracht

Grondverbetering

Rijplaten, betonplaten

Aanrijdbeveiliging

Schoring en verankering steiger (volgens opgave fabrikant)

Berekening / tekening (steiger)

Deskundig toezichthouder (steiger)

Opstellingskeuring (hefsteiger, lift)

Coördinatie eventueel graafwerk onder/naast steiger

Periodieke controle steiger op verankering / onderstopping / overbelasting

Door bouwkundig aannemer

**Staalconstructies, bekistingen, prefab betonbouw, houtskeletbouw**

Montage- of werkplan

Deskundig toezichthouder (zie Arbobesluit)

Tijdelijke schoring en windverbanden

Stabiele opslag

Door bouwkundig aannemer

**5. Vallende voorwerpen op openbaar terrein of belendingen**

**Hijswerkzaamheden**

(benodigde ruimte: lengte last + 5 m)

Andere bouwmethode kiezen (bijvoorbeeld vijzelen of glijbekisting)

Zwenkbegrenzing op hijskraan

Hijszone ontruimen

Door bouwkundig aannemer

Hijsen binnen afgezet bouwterrein

Hijsgleiding toepassen  
 Hijsinstructie aan machinist en aanpikker  
 Bekisting delen (kortere lasten)  
 Inpandige hijsschacht  
 Aantal hijsbewegingen reduceren door inzet van:  
 - betonpomp  
 - bevoorradingscontainer  
 Niet gebruiken bij teveel wind (opgave fabrikant)

**Werken op hoogte vanaf vloervelden, (hang-) steigers, bouwliften, hoogwerkers/verreikers**

Door  
 bouwkundig  
 aannemer

Voldoende vrije ruimte creëren tot hek of schutting  
 Preventie op hoogte door (tijdelijke) borstweringen, steigerdoek, netten, e.d.  
 Vangvoorzieningen:  
 - vangschotten  
 - luifels / overkluizing  
 Tijdelijke gevarezone afzetten  
 Gevelpanelen, glas e.d. apart aanvoeren (niet met behulp van hangsteiger of hoogwerker)  
 Platform bouwlift rondom voorzien van hekken

**Opslag lichte materialen**

Door  
 bouwkundig  
 aannemer

(op bijvoorbeeld vloeren en daken)  
 Pakketteren, vastzetten met sjorbanden  
 Ballasten  
 Vastsjorren  
 In kooi van gaas opslaan

---

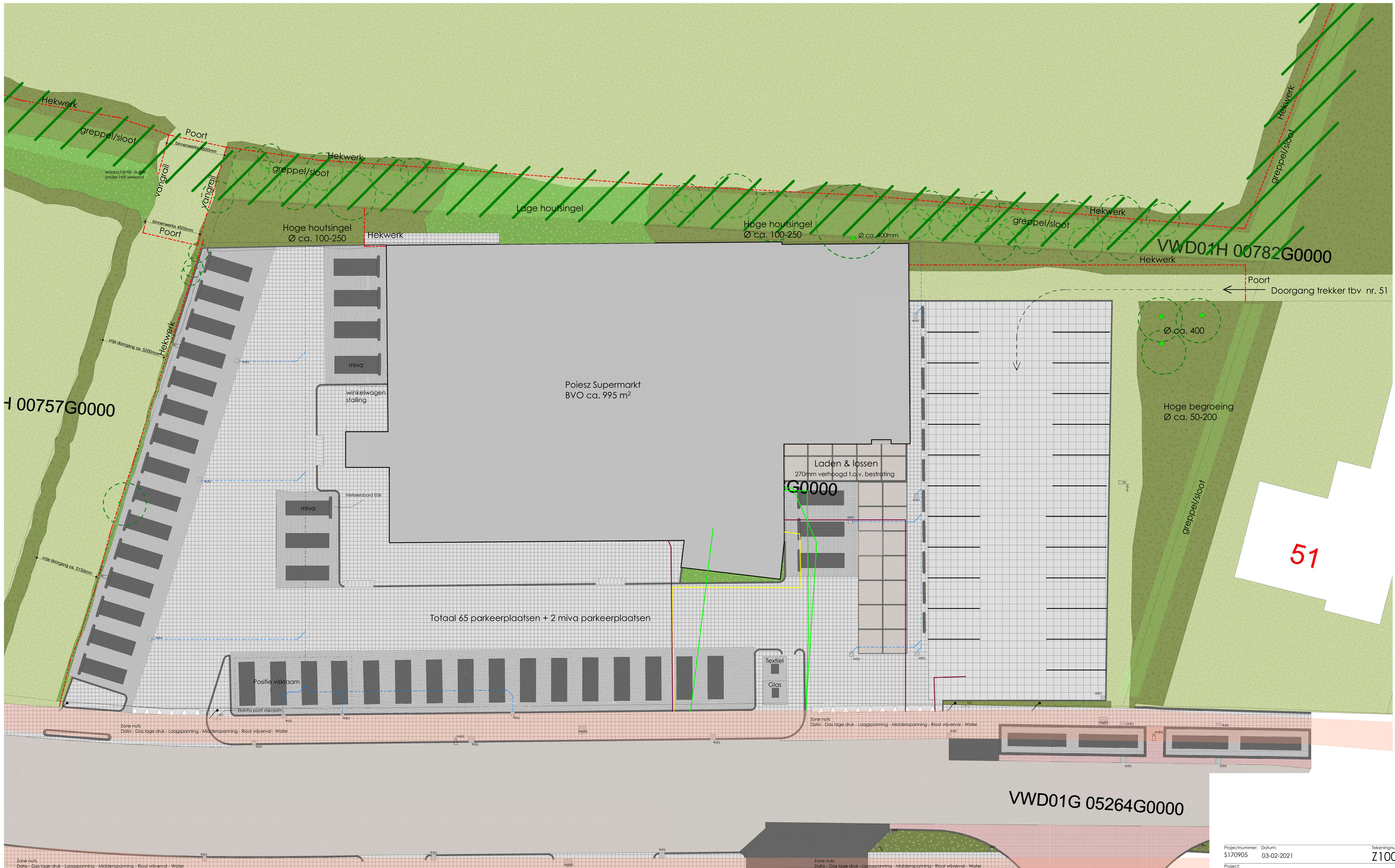
**6. Brandgevaar**

**Installatie en sloopwerkzaamheden**

Door  
 bouwkundig  
 aannemer /  
 dakdekker

(lassen, branden, slijpen, e.d.)  
 Werkvergunning  
 Brandwacht  
 Brandbare stoffen verwijderen  
 Afschermen (branddeken, e.d.)  
 Na brandgevaarlijke werkzaamheden controle op rookvorming, smeulen of brand  
 Blusmiddelen binnen handbereik

---



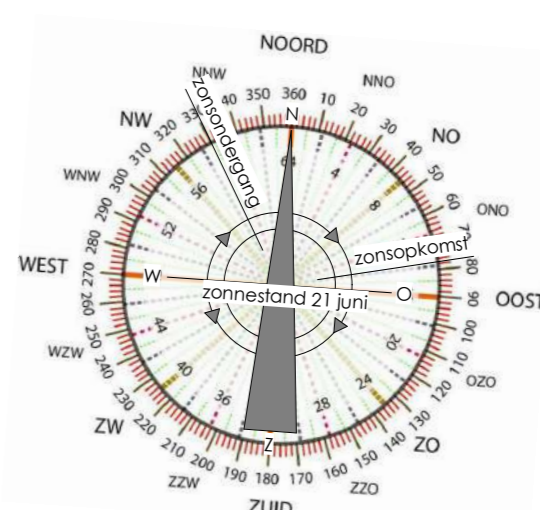
**Renvooi**

- Rolering kan afwijken van op de tekening aangegeven positie
- Straatmeubilair
  - Verkeersbord - Parkeren op eigen risico Gemonteerd op flespaal
  - Zuil muppy
  - Zuil welkomstbord
  - Diamantkoppaal
  - Lichtmast/Straatlantaarn bestaand
  - Vlaggenmast (met banner houder)
  - Initieblokken
  - Dubbele schampband
  - Trottoirband

- Begroeiing/gras
- Asfalt verharding - rijbaan
- Betonklinkerkeel, egaal grijs, halfsteensverband
- Betonklinkerkeel, donker, halfsteensverband
- Betonklinkerkeel, egaal zwart, halfsteensverband
- Betontegels 300 x 300 mm, halfsteensverband
- Betontegels 600 x 600 mm, halfsteensverband
- Stelconplaat 2000x2000mm
- Zone nuts leidingen

**KLIC-nummer: 20004546 - 1**  
**Verzamelkaart geselecteerde thema's**

Dataverzameling	KLIC 0051	Dataverzameling	KLIC 0049	Dataverzameling	KLIC 0048	Dataverzameling	KLIC 0047	Dataverzameling	KLIC 0046	Dataverzameling	KLIC 0045
-----------------	-----------	-----------------	-----------	-----------------	-----------	-----------------	-----------	-----------------	-----------	-----------------	-----------

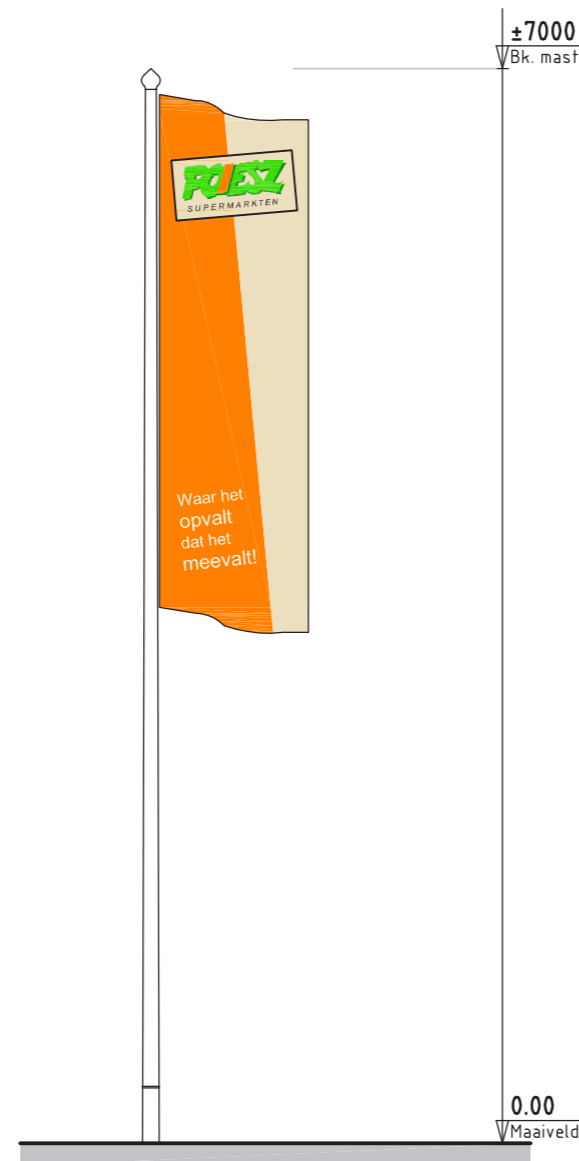


Projectnummer: S170905 Datum: 03-02-2021 Tekeningnummer: Z100  
 Project: Poiesz 09 Zwaagwesteinde (De Westereen)  
 Opdrachtgever: Poiesz Vastgoed B.V.  
 Onderdeel: Bestaande situatie  
 Fase: Aanvraag Omgevingsvergunning Formaat: A0 Schaal: 1:100 Getekend:

Postadres: Oude Opperhuizenweg 27  
 8406 JA Smeek  
 T. 0515-423800  
 E. info@wijbengagroep.nl  
 www.wijbengagroep.nl

**WijbengalTromp**  
 architecten  
 adviseurs

bevoegd bij besluit van Burgemeester en Wethouders



Voor- en achteraanzicht (1:50)

Type vlaggemast met banierhouder  
 Kleur:  
 mast - wit  
 vlag - oranje/cremwit/groen

behoort bij besluit van Burgemeester en Wethouders

d.d. : 14 juli 202  
 Zaak : 20221093

Teamleider Vergunningverlening





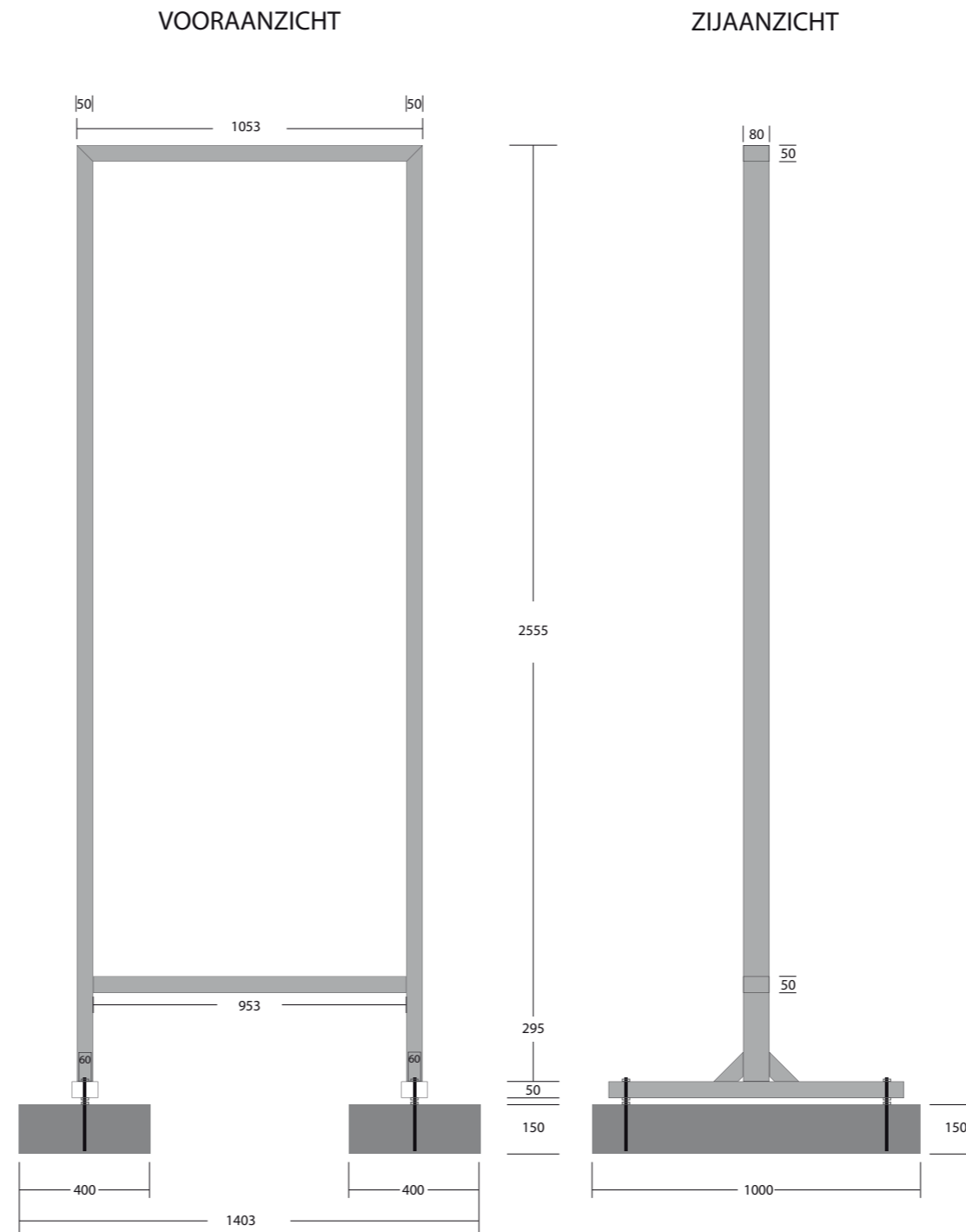
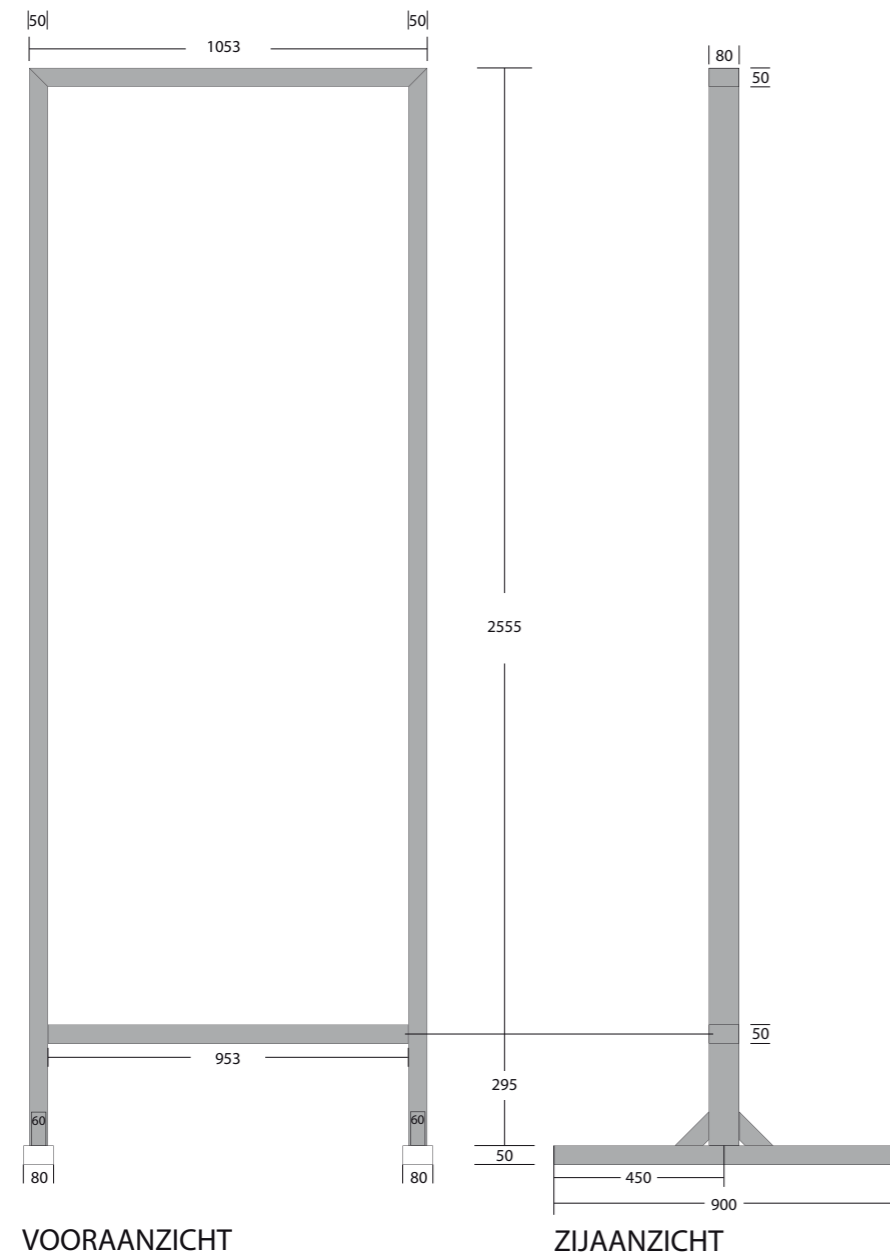
BEELDMAAT : 910 x 2410 mm

DIBOND 4 mm

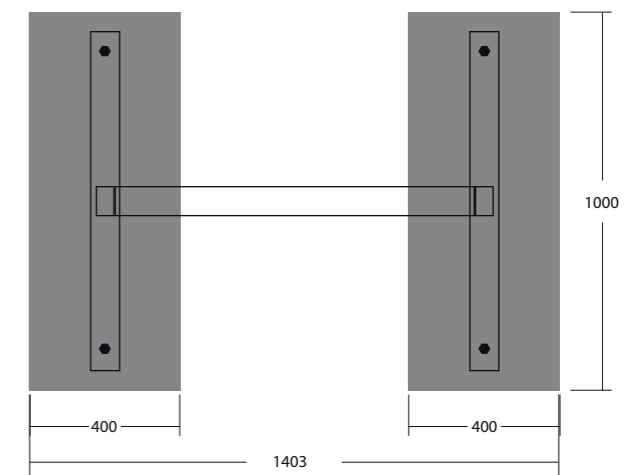
behoort bij besluit van Burgemeester en Wethouders  
 d.d. : [REDACTED]  
 Zaak : [REDACTED]  
 Teamleider Fergunne [REDACTED]



Ontwerper: [REDACTED]	POIESZ ZUIL	Kleuren : ral 7016 Anthrazitgrau	POIESZ	Dit ontwerp is van:  Dronrijp, Tel. (0517) 239 539
Verkoper: [REDACTED]	DUBBELZIJDIG	Voet : Ral 7021 Schwarzgrau	Sneek Noord.	
Datum: 4 nov 2014	Formaat 1100 x 2750 mm	POIESZ ZUIL XL.ai	J. Douwmastraat	
Ontwerp graag goed controleren op fouten. Na akkoord kunnen wij achteraf niet verantwoordelijk gesteld worden voor fouten in tekst en/of logo.				



BETON :  
2 stuks 400 x 1000 x 150 mm

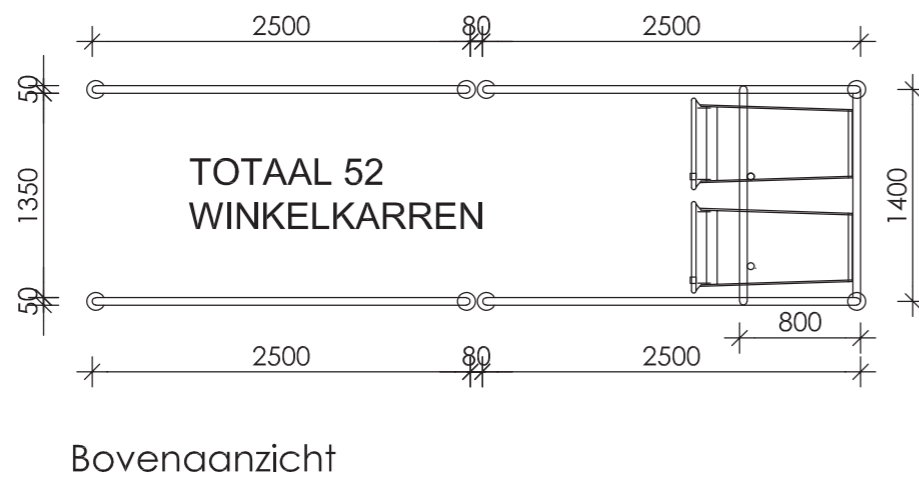
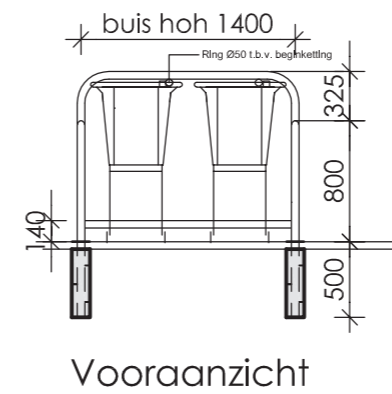
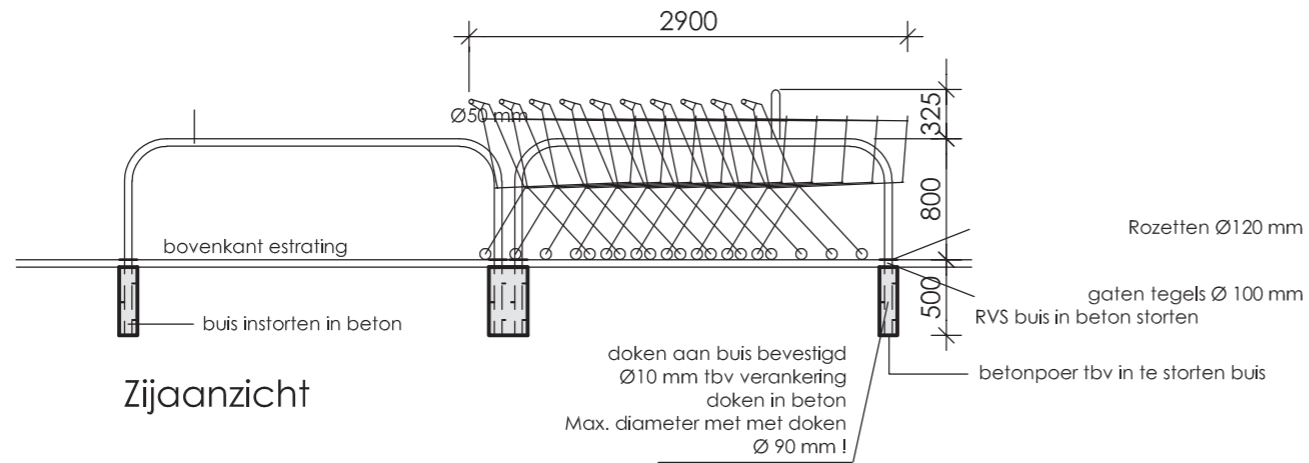


## Poiesz Welkomszuil constructie + beton

behoort bij besluit van Burgemeester en Wethouders

d.d. : 14 juli 2022  
Zaak : 20221093

Teamleider Fergunning





B en W van de gemeente :  
Dantumadiel  
Uw nummer : OV-20221093  
Adr.bouwpl. : Foarstrjitte 49  
te DE WESTEREEN

behoort bij besluit van Burgemeester en  
Wethouders

d.d. : 14 juli 2022  
Zaak : 20221093

Teamleider Fergunningfermearing

J.W. Frisostraat 1  
8933 BN Leeuwarden

administratie  
t (058) 233 79 30

e-mail  
husenhiem@husenhiem.nl

www.husenhiem.nl

bank  
NL48 BNGH 0285 0223 50

dossiernummer : W20DAN003-4  
datum : 26-04-2022  
conclusie : VOLDOET MITS

Geacht College,

Met deze brief reageren wij op uw adviesaanvraag.

Op grond van de ingediende gegevens deelt de adviescommissie ruimtelijke kwaliteit u mee dat het plan, getoetst aan de door de gemeenteraad vastgestelde criteria, niet geheel voldoet aan redelijke eisen van welstand. De kritiek betreft het plan op zichzelf en in relatie tot de omgeving en is op het volgende gericht.

De plaatsing.

- Evenals in de voorgaande voorstellen volgt het gebouw ook in het huidige voorstel de richting van de weg en niet de richting van het landschap. De kritiek uit voorgaande advisering blijft daarmee nog aan de orde. Echter is de hoekverdraaiing/positie inmiddels vastgelegd in het bestemmingsplan. Zie volledigheidshalve onze voorgaande advisering onder bovenstaand dossiernummer.

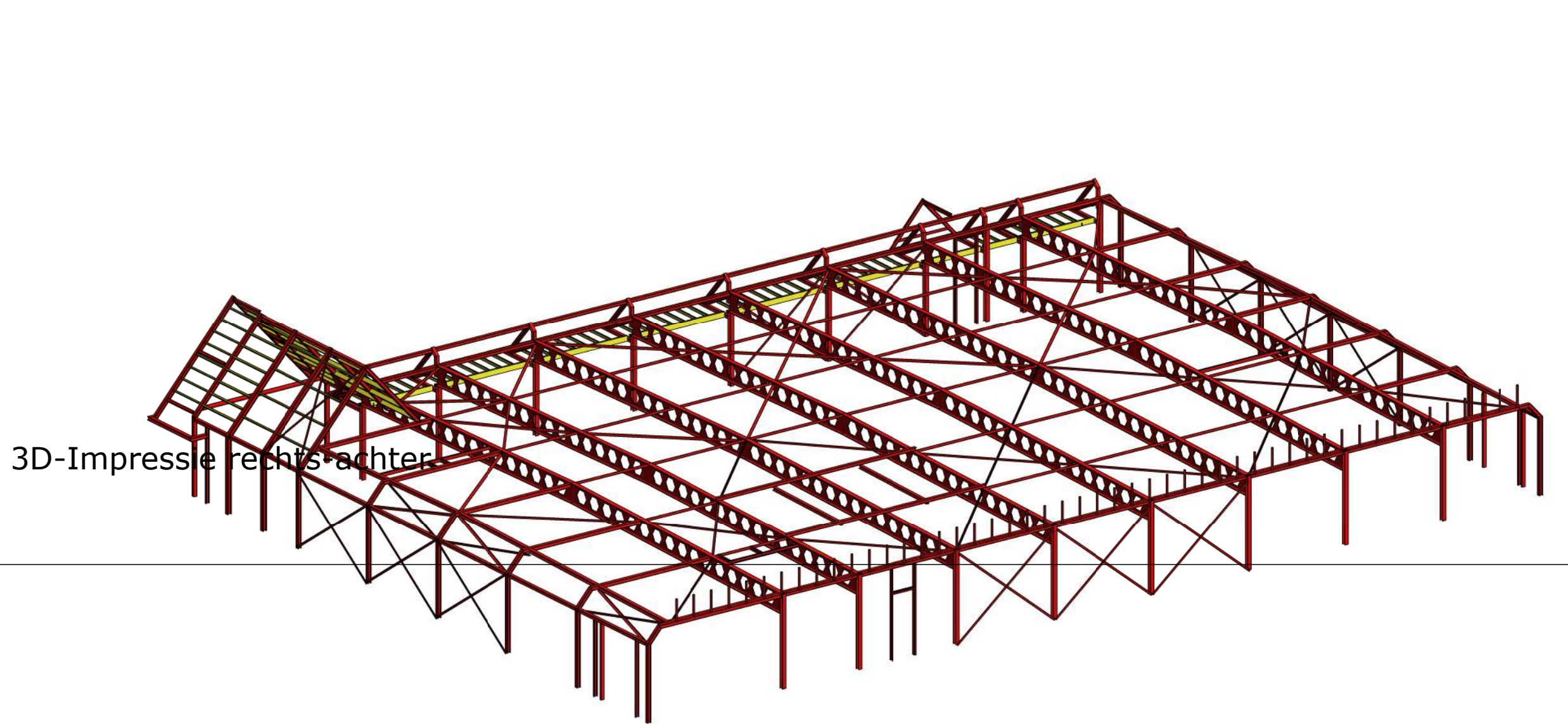
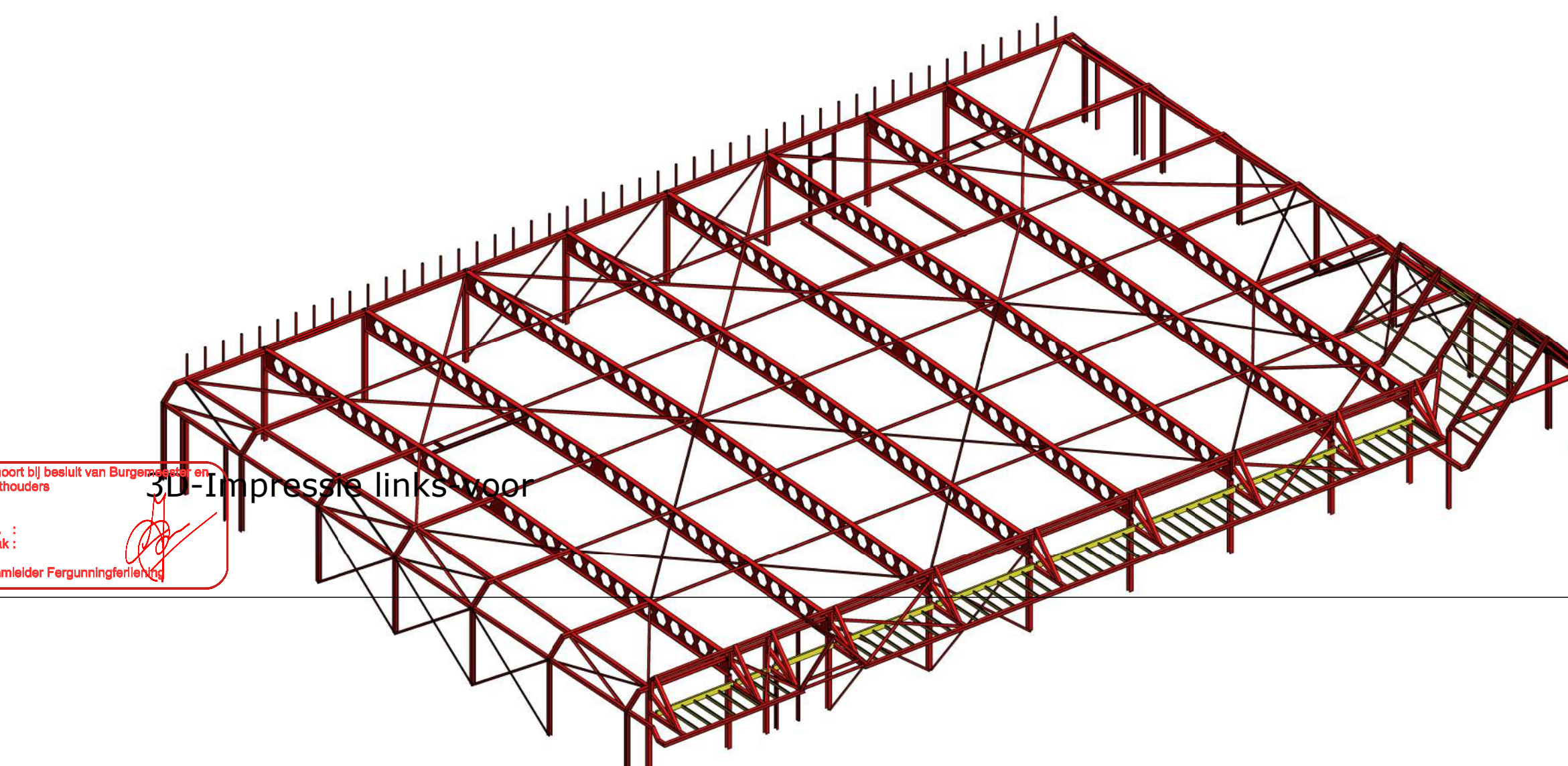
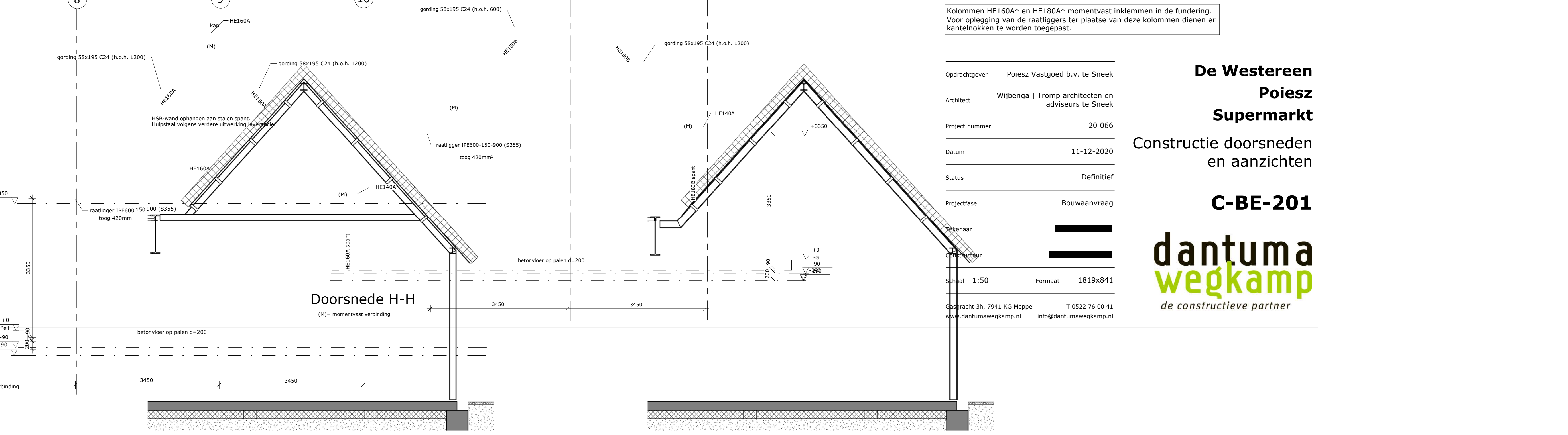
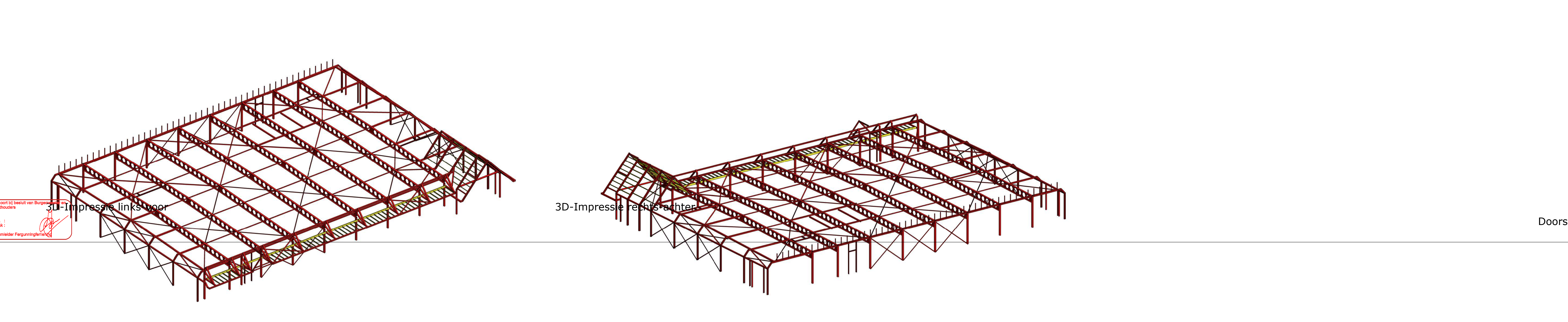
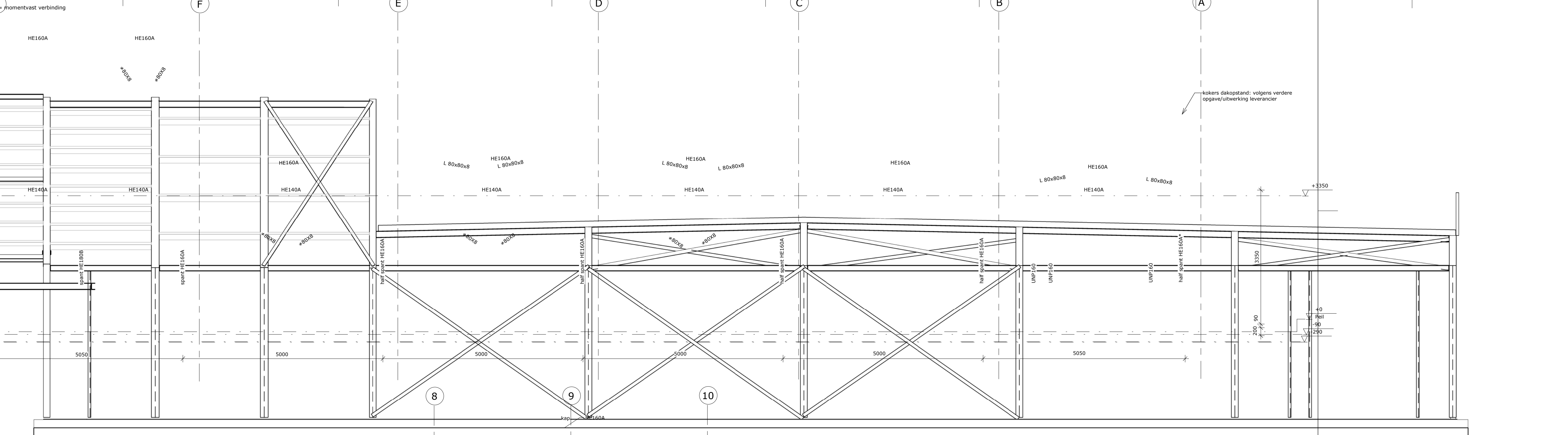
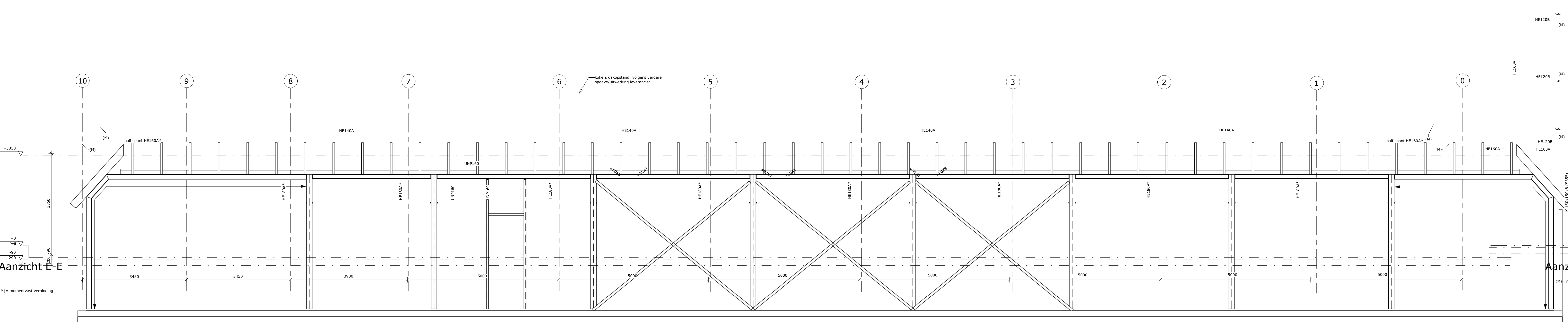
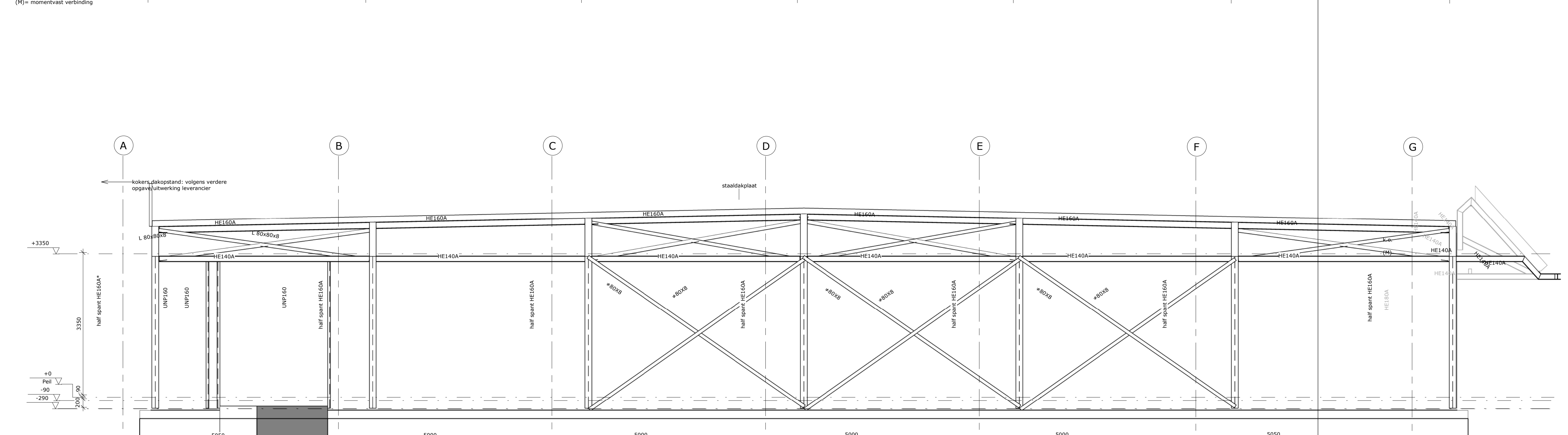
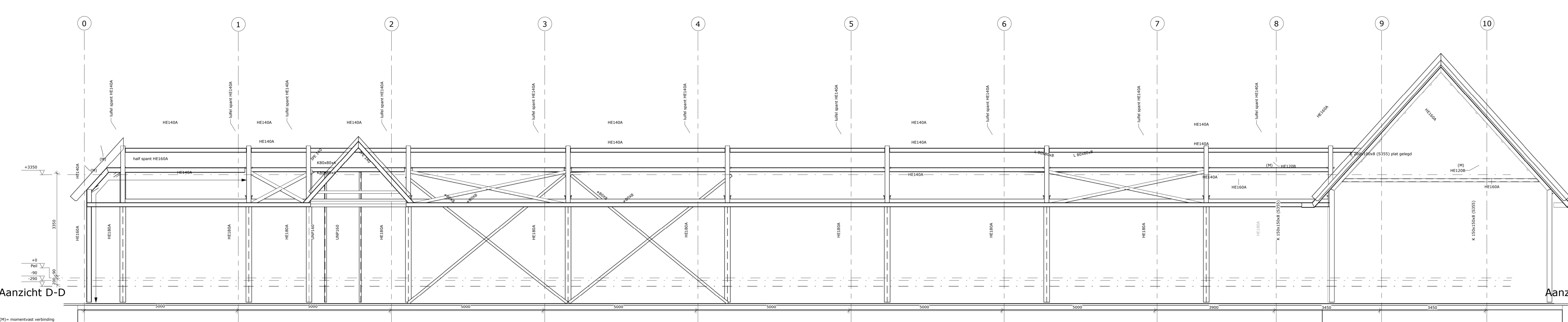
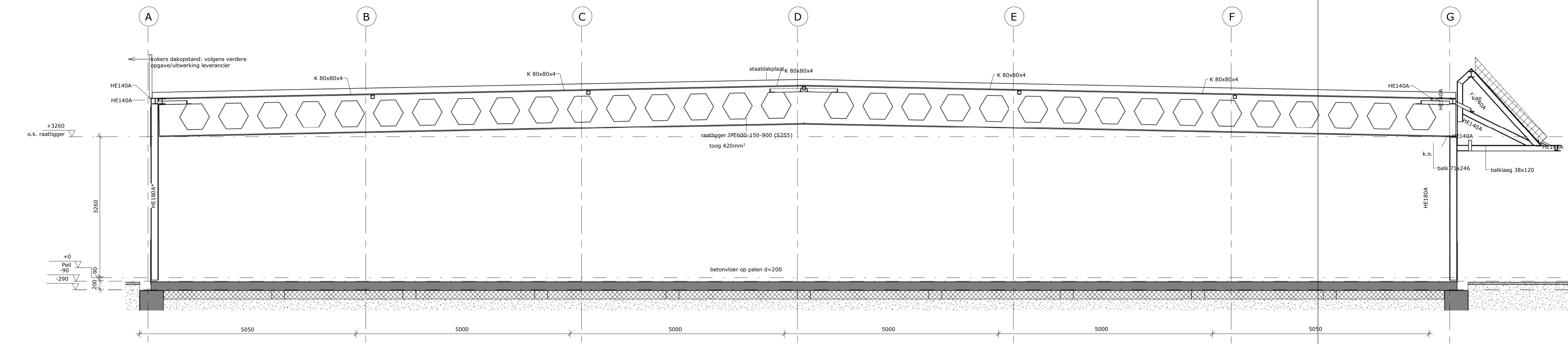
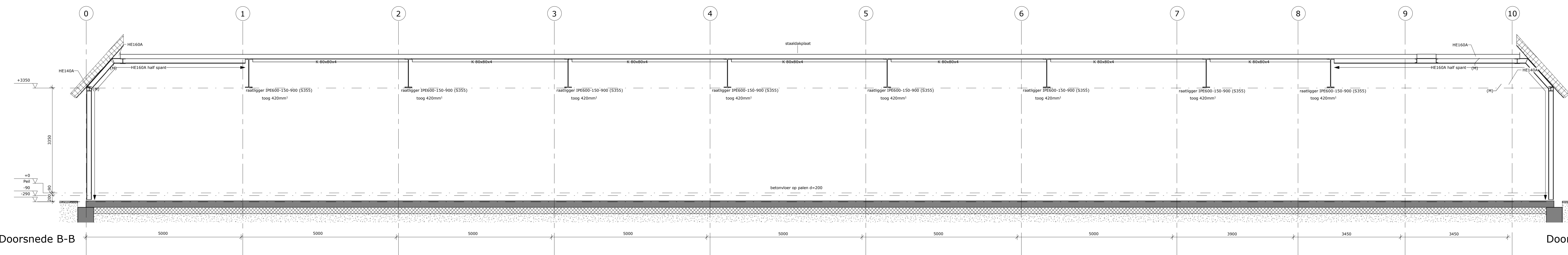
De reclame.

- Het aantal en de positie van de reclame-uitingen op het terrein is ongewijzigd gebleven. De reclame-uitingen tonen zich te nadrukkelijk. Het relatief grote aantal vlaggenmasten en zuilen in combinatie met de prominente plaatsing, voor de voorgevelrooilijn van de aangrenzende bebouwing en voor het gebouw, zijn hier mede debet aan.



Wij stellen voor de kritiek te ondervangen door het aantal vlaggenmasten langs de weg te beperken tot twee en de zuilen ten aanzien van de weg verder terug te plaatsen (achter roze streep-stip lijn.) Dit alles zodanig dat de reclame-uitingen zich meer verspreiden over de parkeerplaats en meer afstand tot de weg krijgen. Wij nemen daarbij aan dat u, als gemeente, zelf zorg draagt voor de vervolgoetsing. In geval van wijziging van het plan op een andere dan de voorgestelde manier wordt het weer voor beoordeling tegemoet gezien.

Namens de commissie,

  
adviseur ruimtelijke kwaliteit



Kolommen HE160A\* en HE180A\* momentaal in de fundering. Voor oplegging van de raafelgers ter plaatse van deze kolommen dienen er kantelstukken te worden toegepast.

Opdrachtgever	Poesz Vestgoed b.v. te Sneek	<b>De Westeren</b> <b>Poesz</b> <b>Supermarkt</b> Constructie doorsneden en aanzichten <b>C-BE-201</b>  de constructieve partner
Architect	Wijngaert   Tramp architecten en adviseurs te Sneek	
Projectnummer	20 066	
Datum	11-12-2020	
Status	Definitief	
Projectfase	Bouwaanvaag	
Opsteller		
Schaal	1:50	Formaat 1819x841
Opdracht 20, 7941 KG Hesper	T 0522 76 01 41	
nl@dantumawegkamp.nl	nl@dantumawegkamp.nl	

## Algemene gegevens

omschrijving	Poesz winkel Herzien
plaats	De Westereen
type gebouw	utiliteitsgebouw
soort bouw	nieuwbouw
bouwjaar	2021
eigendom	onbekend
opname	detailopname
datum berekening	27-05-2021
opmerkingen	BENG berekening supermarkt

behoort bij besluit van Burgemeester en Wethouders

d.d. :  
Zaak :

Teamleider Vergunningverlening

## Registratie

Deze berekening is geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid (EP-Online) met de volgende registratienummers:

unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	datum registratie
Supermarkt	8E76C2E41EEB42EDB6D58D9B1C460520	686703467	27-5-2021

Bij woongebouwen moet zowel de berekening van het gehele woongebouw als van de individuele appartementen ingediend worden voor de omgevingsvergunning. Deze berekeningen moeten allemaal geregistreerd worden bij EP-Online.

## Bouwkundige bibliotheek

### Definieer dichte constructies (vloeren, gevels, daken, panelen)

dichte constructie	vlak	methodiek	omschrijving	$R_C$ [m <sup>2</sup> K/W]
vloer	vloer	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	3,70
gevel	gevel	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	4,70
dak	dak	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	6,30

### Definieer transparante constructies (ramen, deuren, panelen in kozijn)

transparante constructie	type	methodiek	$U_W / U_D$ [W/m <sup>2</sup> K]	$g_{gl;n}$
Deur geïsoleerd	deur	vrije invoer	2,0	0,00
Beglazing	raam	vrije invoer	1,7	0,60

## Indeling gebouw

### Definieer rekenzones

type zone	omschrijving	bouwwijze	type plafond	n <sub>bouwlaag</sub>
rekenzone Winkel		betonnen wand-vloer skeletbouw met massieve en niet-massieve betonnen vloeren	gesloten of verlaagd plafond	1

### Definieer utiliteitsgebouw

omschrijving	type gebouw	rekenzone	gebruiksfunctie	A <sub>g</sub> [m <sup>2</sup> ]
Poiesz	enkellaags utiliteitsgebouw, vrijstaand, deels plat dak	Winkel	winkelfunctie	1228,00
			kantoorfunctie	9,00
			bijeenkomstfunctie overig	14,00

## Constructies

### Geometrie dichte constructie - Poiesz - Winkel

dichte constructie	opmerking	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>Vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 1388,90 m<sup>2</sup></b>		
vloer - R <sub>c</sub> = 3,70	geïsoleerde vloer	1388,90
<b>Gevel Zuid - buitenlucht, Z - 201,83 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70	dichte gevel	136,27
<b>Gevel West - buitenlucht, W - 117,50 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70	Dichte gevel	100,43
<b>Gevel Noord - buitenlucht, N - 201,63 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70	Dichte gevel	198,39
<b>Gevel Oost - buitenlucht, O - 117,50 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70	Dichte gevel	106,46
<b>Dak plat - buitenlucht; HOR - 1305,58 m<sup>2</sup></b>		
dak - R <sub>c</sub> = 6,30		1305,58
<b>Dak schuin Oost - buitenlucht, O - 72,50 m<sup>2</sup> - 48°</b>		

### Geometrie dichte constructie - Poiesz - Winkel

dichte constructie	opmerking	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
dak - R <sub>c</sub> = 6,30		72,50
<b>Dak schuin West - buitenlucht, W - 72,50 m<sup>2</sup> - 48°</b>		
dak - R <sub>c</sub> = 6,30		72,50

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Poiesz - Winkel

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	g <sub>gl;alt</sub>	g <sub>gl;dif</sub>	regeling	zomernachtventilatie
<b>Gevel Zuid - buitenlucht, Z - 201,83 m<sup>2</sup> - 90°</b>									
Beglazing - U = 1,7 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60 A			36,66	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig
Beglazing - U = 1,7 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60 C			23,04	constante overstek	geen zonwering				niet aanwezig
<b>belemmering</b>									
<i>Constante overstek</i>									
afstand			2,61 m						
hoogte			1,74 m						
overstekhoek			34 °						
Beglazing - U = 1,7 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60 D			5,86	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig
<b>Gevel West - buitenlucht, W - 117,50 m<sup>2</sup> - 90°</b>									
Beglazing - U = 1,7 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60 B			6,44	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig
Beglazing - U = 1,7 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60 E			3,19	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig
Deur geïsoleerd - U = 2,0 / g <sub>gl;n</sub> = 0,00 H			7,44	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig
<b>Gevel Noord - buitenlucht, N - 201,63 m<sup>2</sup> - 90°</b>									
Deur geïsoleerd - U = 2,0 / g <sub>gl;n</sub> = 0,00 F			3,24	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig
<b>Gevel Oost - buitenlucht, O - 117,50 m<sup>2</sup> - 90°</b>									
Beglazing - U = 1,7 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60 B			2,85	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig
Beglazing - U = 1,7 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60 E			3,19	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig
Beglazing - U = 1,7 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60 G			5,00	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig

### Kenmerken vloerconstructie

hoogte bovenkant vloer tov maaiveld (h)	0,05 m
omtrek van het vloerveld (P)	157,05 m

**Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder**kruipruimteventilatie ( $\epsilon$ ) 0,0012 m<sup>2</sup>/mwarmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel ( $R_{Dw}$ ) gevel -  $R_c = 4,70$  m<sup>2</sup>K/Wwarmteweerstand v.d. onverwarmde kelder-, kruipruimtevloer (vloer -  $R_c = 3,70$  m<sup>2</sup>K/W)  
( $R_{bf}$ )**Luchtdoorlaten****Infiltratie**

buitenwerkse gebouwhoogte 7,81 m

invoer infiltratie geen meetwaarde voor infiltratie

**Definieer infiltratie**gebouw  $q_{v,10;lea;ref}$  [dm<sup>3</sup>/s per m<sup>2</sup> gebruiksoppervlak]

gebouw 0,42

**Verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht**

invoer verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht verticale leidingen door thermische schil onbekend

aantal niet boven elkaar gelegen toiletgroepen 1 toiletgroepen

**Verwarming 1****Aantal identieke systemen**

1

**Aangesloten rekenzones**

Winkel

**Opwekking****Opwekker 1**

type opwekker warmtepomp - elektrisch

invoer opwekker forfaitair

functie(s) van opwekker verwarming

bron warmtepomp buitenlucht (afgifte water)

toestel / warmteleveringssysteem warmtepomp - elektrisch

warmtebehoefte verwarmingssysteem 58024 kWh

door opwekker geleverde warmte (per toestel) 58024 kWh

COP	2,80
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	298 kWh

**Distributie**

type distributiesysteem	tweepijpsysteem
ontwerp aanvoertemperatuur	55°C
waterzijdige inregeling	inregeling onbekend

Binnen verwarmde zone

invoer leidingen	leidinglengte onbekend - leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	680,54 m
isolatie leidingen	geïsoleerd
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - geïsoleerd

Buiten verwarmde zone

invoer leidingen	leidinglengte onbekend - overige leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	120,10 m
isolatie leidingen	geïsoleerd
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - geïsoleerd

aanvullende distributiepomp	aanvullende distributiepomp niet aanwezig
-----------------------------	---

**distributiepompen**

omschrijving

pomp 1

**Afgifte****Afgiftesysteem 1**

type afgiftesysteem	luchtverwarming
vertrekhoogte	$h \leq 4$ m
type luchtverwarming	naverwarming van ingaande lucht
ruimtetemperatuur regeling	forfaitair
type ruimtetemperatuur regeling	regeling op ruimtetemperatuur
temperatuurcorrectie type regeling ( $\Delta\theta_{ctr}$ )	1,8 K

**Ventilatoren voor afgifte**

invoer ventilator	soort ventilator	$P_{vent}$ [W]	$n_{vent}$
forfaitair	ventilatorconvector / elektrische verwarming	10,0	8

## Tapwater 1

### Aantal identieke systemen

1

### Aangesloten op warm tapwatersysteem

Poiesz:Winkel

### Opwekking

#### Opwekker 1

type opwekker	boiler - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
warmtebehoefte tapwatersysteem	3337 kWh
COP	1,00
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	0 kWh

### Voorraadvaten

#### Voorraadvat 1

invoer warmteverliezen voorraadvat(en)	forfaitair
volume voorraadvat(en)	15 liter
fabricagejaar boilervat	fabricagejaar boilervat 2018 en nieuwer
energielabel boilervat	energielabel boilervat onbekend
warme aansluitingen op voorraadvat(en)	warme aansluiting geïsoleerd
aantal voorraadvat(en)	2 vat(en)

#### Voorraadvat 2

invoer warmteverliezen voorraadvat(en)	forfaitair
volume voorraadvat(en)	50 liter
fabricagejaar boilervat	fabricagejaar boilervat 2018 en nieuwer
energielabel boilervat	energielabel boilervat onbekend
warme aansluitingen op voorraadvat(en)	warme aansluiting geïsoleerd
aantal voorraadvat(en)	1 vat(en)

### Distributie

circulatieleiding	geen circulatieleiding aanwezig
-------------------	---------------------------------

### distributiepompen

omschrijving

pomp 1



**Afgifte**

gemiddelde lengte uittapleidingen

lengte uittapleidingen  $\leq$  3 meter**Ventilatie 1****Aantal identieke systemen**

1

**Aangesloten rekenzones**

Winkel

**Type ventilatiesysteem**

ventilatiesysteem

Dc. mechanische toe- en afvoer - centraal

invoer ventilatiesysteem

forfaitair

luchtbehandelingskast

luchtbehandelingskast aanwezig

systeemvariant

D.1 standaard (geen WTW)

 $f_{ctrl}$ 

1,00

**Ventilatoren**

invoer ventilator vermogen

forfaitair ventilator vermogen

**Ventilatie debieten**

werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit

werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit  
onbekend**Distributie en regelingen**

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen

LUKA A, B, C

luchtbehandelingskast - positie

luchtbehandelingskast - buiten thermische zone

luchtbehandelingskast - verwarmingsbatterij

verwarmingsbatterij in luchtbehandelingskast

luchtbehandelingskast - koelbatterij

koelbatterij in luchtbehandelingskast

kanalen van LBK naar rekenzone - buiten thermische zone

lengte  $\leq$  20 m en geïsoleerd ( $R \geq 1,0 \text{ m}^2\text{K/W}$ )

ventilatiesysteem - passieve koeling

geen passieve koelregeling

**Verlichting**

invoer verlichtingsvermogen

eigen waarde verlichtingsvermogen

invoer parasitair vermogen

forfaitair parasitair vermogen

daglichtregeling

geen daglichtregeling aanwezig

**Verlichtingzones**

omschrijving rekenzone		verlichtingszone	A <sub>verl</sub> [m <sup>2</sup> ]	P <sub>n</sub> [W/m <sup>2</sup> ]	f <sub>afzuiging</sub>	nieuwwaarde comp.	verlichtingsregeling
Poiesz	Winkel	VZ1	1251,00	5,00	0,00	led-lichtbron (L80)	vertrek: hand aan/uit + veegschakeling

## Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie					
functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		20723 kWh	30048 kWh	474 kWh	687 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		3337 kWh	4839 kWh	0 kWh	0 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	1479 kWh	2145 kWh	0 kWh	0 kWh
verlichting	$E_{L,ci}$	21562 kWh	31265 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			68297 kWh		687 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik		
primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		68984 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	68984 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie		
verwarming	$E_{Pren,H}$	37301 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	37301 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter	
gebouwbonden installaties	47575 kWh
niet gebouwbonden installaties	50000 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	97575 kWh

## Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	1251,00 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	3061,27 m <sup>2</sup>
compactheid		2,45

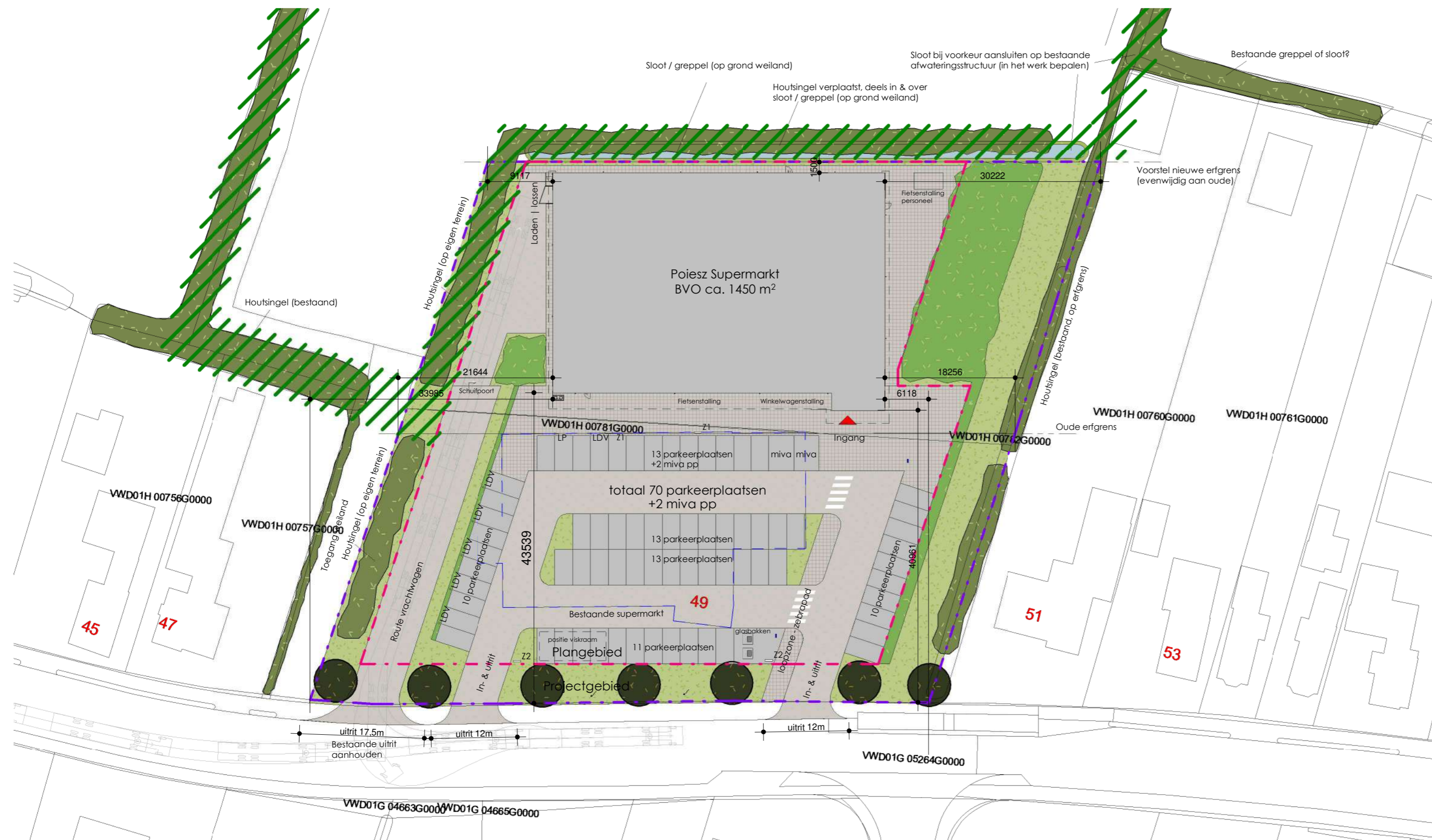
## CO<sub>2</sub>-emissie

CO <sub>2</sub> -emissie		16175 kg
--------------------------	--	----------

## Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$	89,78 kWh/m <sup>2</sup>	46,99 kWh/m <sup>2</sup>	✓
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	59,86 kWh/m <sup>2</sup>	55,15 kWh/m <sup>2</sup>	✓
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	30,0 %	35,0 %	✓
energielabel			A++++	

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.



Afdeling 5.4. Laadinfrastructuur voor elektrische voertuigen  
 Artikel 5.15. Oplaadpunten en leidingdoorvoeren.  
 2. Een te bouwen gebouw, anders dan een woongebouw, met een parkeergelegenheid met meer dan tien parkeervakken in het gebouw of buiten het gebouw op hetzelfde perceel heeft ten minste een oplaadpunt en leidingdoorvoeren voor oplaadpunten voor ten minste een op de vijf parkeervakken.  
 72/5 = 14 parkeerplaatsen voorzien van laadpaal of leidingdoorvoer.  
 Twee parkeerplaatsen voorzien van oplaadpunt (één keer dubbele laadpaal).  
 Twaalf parkeerplaatsen voorzien van leidingdoorvoeren.

Wijziging C	Aanv. op verzoek van Gemeente, laadinfrastructuur	10-05-2022	HR
Wijziging B	Opm welstand, positie welkomzuil en 2 vlaggenmasten ipv 4, glasbak gedr.	26-04-2022	SK
Wijziging A	Aanvullingen op verzoek van Gemeente	06-04-2021	HR

Projectnummer: S170905  
 Datum: 03-02-2021  
 Tekeningsnummer: AO100c

Project: Poiesz 09 Zwaagwesteinde (De Westereen)

Opdrachtgever: Poiesz Vastgoed B.V.

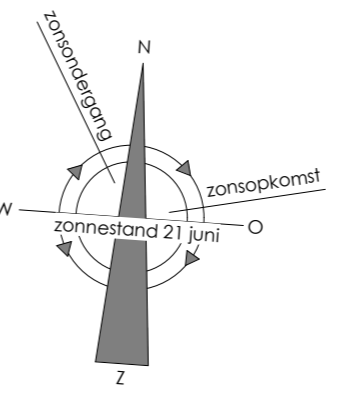
Onderdeel: Situatie nieuw

Fase: Aanvraag Omgevingsvergunning  
 Formaat: A2  
 Schaal: 1 : 500  
 Getekend: [Signature]

Postadres:  
 Oude Oppenhuizerweg 27  
 8606 JA Sneek  
 T. 0515-425800  
 E. info@wijbengagroep.nl  
 www.wijbengagroep.nl



- Renvooi**
- Z1 Zuil muppy
  - Z2 Zuil welkomstbord
  - ✓ Vlaggenmast (met banier houder)
  - LP Dubbele elektrische laadpaal auto
  - LDV Leidingdoorvoer tbv dubbele laadpaal (totaal 12pp)
  - A Afvalbak
  - Singel - Behorende bij het Bestemmingsplan Buitengebied gemeente Dantumadiel (onder voorwaarden te verplaatsen singels)
  - Asfalt verharding - rijbaan en uitritten (scheiding door middel van betonnen trottoirbanden)



behoort bij besluit van Burgemeester en Wethouders  
 d.d. : 14 juli 2022  
 Zaak : 20221093  
 Teamleider Fergunning

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd, zij mag niet zonder onze toestemming worden gebruikt, vernieuwvuldigd of aan derder ter beschikking worden gesteld. ©

behoort bij besluit van Burgemeester en  
Wethouders

d.d. : 14 juli 2022  
Zaak : 20221093

Teamleider Vergunningverlening

## **AO801 Rc-waarde**

### **POIESZ ZWAAGWESTEINDE**

Opdrachtgever:  
Poiesz Vastgoed B.V.

Projectnummer:  
S170905

Datum:  
09-05-2022

## **INHOUD**

<i>Doc.</i>	<i>omschrijving</i>
Isobouw	Begane grondvloer
Rockwool	Spouwmuur
Isover	Hsb-wanden
WTAA	Dakopbouw plat dak
Unilin	Dakopbouw schuin dak

## R<sub>C</sub> waarde berekening vloer zonder kruipruimte

### volgens NTA 8800 opbouw vloer bekend

materiaal	type	dikte (mm)	lambda waarde (W/mK)	R waarde (m <sup>2</sup> K/W)	
R <sub>si</sub> =				0,17	
cementdekvloer		<b>75</b>	1,00	0,08	
beton		<b>200</b>	2,02	0,10	(NTA 8800 Tabel E15)
IsoBouw EPS	<b>EPS 200 SE</b>	<b>120</b>	0,034	3,53	
R <sub>se</sub> =	Kruipruimte	<b>Nee</b>		0,00	NTA 8800
			ΣR <sub>T</sub>	<u>3,87</u>	m <sup>2</sup> K/W
R <sub>C</sub> =	$(R_T)/(1+\beta) - R_{si} - R_{se}$				

**R<sub>C</sub> = 3,70 m<sup>2</sup>K/W**

Indien de vloeropbouw niet bekend, de maar de isolatie wel: zie de gelijkwaardigheidsverklaring BCRG

## Rc-berekening van een spouwmuurconstructie

Datum: 9-5-2022  
 Projectnaam: Poiesz  
 Projectplaats: Zwaagwesteinde



INFO:  
 Berekening volgens NTA 8800:2020.

Laag	Materiaal	Dikte (mm)	$\lambda$ (W/m.K)	R (m <sup>2</sup> .K/W)
Rsi, overgangswaarde binnen				0,130
Binnenblad	Kalkzandsteen elementen/blokken (1850 kg/m <sup>3</sup> )	120	1,000	0,120
Spouwankers	RVS spouwankers $\varnothing$ 4 mm aantal per m <sup>2</sup> 4		17,000	
Isolatie 1e laag	Rockfit Premium	150	0,033	4,545
Isolatie 2e laag	Geen 2e isolatie laag	0		
Luchtspouw	Luchtspouw, zwak geventileerd	40		0,160
Buitenblad	Baksteen metselwerk (1800 kg/m <sup>3</sup> )	100	1,160	0,086
Rse, overgangswaarde buiten				0,040

U<sub>c</sub> **0,20**

R<sub>c</sub> **4,91**

R<sub>c</sub> voor toetsing Bouwbesluit **4,9**

### Service en contact

Heeft u vragen over de Rockwool Rekenhulp of heeft u specifieke en meer gecompliceerde berekeningen dan zijn wij graag bereid u te ondersteunen of een projectgerichte berekening en/of advies op te stellen.

U kunt ons bereiken op:

Telefoonnummer: 0475-353619

E-mail: [technisch.advies@rockwool.nl](mailto:technisch.advies@rockwool.nl)

Voor onze andere services zie [www.rockwool.nl](http://www.rockwool.nl)

### Disclaimer

Deze berekening wordt u gratis ter beschikking gesteld door ROCKWOOL B.V. en is zeer zorgvuldig opgesteld. ROCKWOOL B.V. aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor het gebruik van deze berekening. Evenmin geldt aansprakelijkheid voor schade – daaronder inbegrepen, maar daartoe niet beperkt, de schade voor winstderving, bedrijfsonderbreking, verlies aan bedrijfsinformatie of enig ander geldelijk of ander verlies - welke ontstaan zou zijn door het gebruik van dit product, zelfs indien ROCKWOOL B.V. op de hoogte werd gesteld van het risico van dergelijke schade. ROCKWOOL B.V. houdt zich het recht voor te allen tijde en zonder voorafgaande kennisgeving productspecificaties aan te passen.



# R<sub>c</sub>-BEREKENING VAN EEN PREFAB GEVELEMENT MET GEVELBEKLEDING

VOLGENS NTA8800

PROJECT:  
PLAATS:



Constructie-opbouw	Materiaal	Dikte (mm)	Lambda-decl. (W/m.K)	R-waarde (m <sup>2</sup> .K/W)
Binnenblad/beplating	OSB	11,0	0,130	0,08
Dampremmende laag	Vario KM Duplex UV folie	0,1	0,200	0,00
Extra beplating	niet van toepassing			
Constructiemethode	stijl-en regelwerk, 450 kg/m <sup>3</sup>	184,0	0,120	1,53
Houtpercentage	20,00 %			
Isolatie	Systemroll 1000	180,0	0,032	5,63
Extra isolatie	niet van toepassing			
Luchtspouw		4,0		0,04
Dampopen folie/beplating	dampopen waterkerende folie	0,2	0,200	0,00
Luchtspouw	Sterk geventileerd	28,0		
Rabaddelen/gevelbekleding	gevelbekleding			
<b>Totale dikte van de constructie</b>		<b>223,3 mm</b>		

## R<sub>c</sub>-WAARDE



**Totale constructiedikte** 223,3 mm

**Overgangsweerstanden** (R<sub>si</sub> + R<sub>se</sub>) 0,26

**R<sub>c</sub> bouwbesluit** 3,7

**U<sub>c</sub>** (W/m<sup>2</sup>.K) 0,24

**R'** (m<sup>2</sup>.K/W) 4,176

**R''** (m<sup>2</sup>.K/W) 4,014

### SERVICE & CONTACT

Als u vragen heeft over Termical neem dan contact op met het verkoopkantoor van ISOVER Nederland:  
Telefoon: 0347 325180

E-mail: [helpdesk@isover.nl](mailto:helpdesk@isover.nl)  
Openingstijden: maandag t/m vrijdag 8:30 tot 17:00 uur  
Documentatie over Isover producten en toepassingen is te vinden op internet onder [www.isover.nl](http://www.isover.nl)

### DISCLAIMER

De isolatiewaarden die gebruikt worden in dit document zijn conform de geldende regelgeving in Nederland. De berekeningen in dit document komen overeen met de door Isover genoemde toepassing. Bij afwijkende toepassing en toepassingscondities dient u advies te vragen bij ISOVER. ISOVER behoudt zich het recht voor om productspecificaties zonder verdere voorafgaande kennisgeving te wijzigen. ISOVER is een handelsnaam van Saint-Gobain Construction Products Nederland B.V. Saint-Gobain Construction Products Nederland B.V. is een besloten vennootschap naar Nederlands recht en statutair gevestigd in Etten-Leur. Wat betreft adviezen zijn de adviesvoorwaarden, versie 010.01, d.d. 5-3-2010, van toepassing. Zie [www.isover.nl](http://www.isover.nl).

# A801 Rc- waarde ber dakopbouw

# OMGEVINGSVERGUNNING

Project: **Poiesz Zwaagwesteinde**  
Projectnummer: **S170905**  
Datum: **9-5-2022**  
Gewijzigde datum:

Wijbenga Tromp Architecten en Adviseurs bv  
Oude Oppenhuizerweg 27  
8606 JA Sneek  
T. 0515-425800  
E. info@wijbengagroep.nl

<i>onderdeel</i>	<i><math>\lambda</math>D- lambda</i>	<i>dikte</i>	<i>RcD/Rfa</i>	<i>Rc-waarde tot.</i>	<i>U-waarde tot.</i>	<i>Uc</i>
	<i>[W/(m.K)]</i>	<i>[mm]</i>	<i>[(m2.K)/W]</i>	<i>[(m2.K)/W]</i>	<i>[W/(m2.K)]</i>	<i>[W/(m2.K)]</i>
<b>Platdak</b>				<b>6,52</b>	0,145	0,150
bitumineuze dakbedekking	0,066	4	0,06			
Kingspan Therma PIR TR 26	0,022	90	4,05			
Caproxx Energy	0,038	100	2,63			
dampremmende en luchtdichte laag	0,500	1	0,00			
stalen dakplaat	50,000	0,75	0,000			
Rsi			0,100			
Rse			0,04			
		<i>som Rd</i>	<b>6,89</b>			

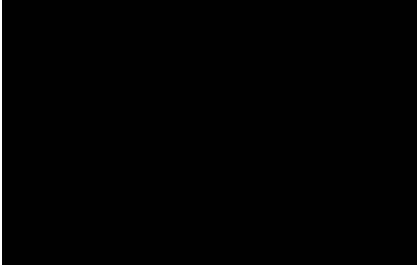
## USYSTEM ROOF OS EASY AIRTIGHT

### Eigenschappen

Isolatie	PIR
Ribbreedte	28 (mm)
Ribhoogte	196 (mm)
Rc-waarde	6,3 (m <sup>2</sup> K/W)
Gewicht	19 (kg)
Daktype	hellend
Woningtype	vrijstaand
Type dakbedekking	pannen/leien
Onderconstructie	gordingen en muurplaten
Zichtzijde	CB WHITE
Breedte	1200 (mm)
Onderplaatdikte	12 (mm)
Isolatiedikte	170 (mm)
Elementhoogte	208 (mm)
Minimale geluidwering RA,tr	29 (dB)

### Maximale overspanning in functie van de hellingsgraad

	15°	20°	25°	30°	35°	40°	45°	50°	55°	60°	65°	70°
éénvelds	4040	4320	4330	4360	4380	4380	4390	4400	4490	4590	4700	4840
meervelds	5580	6090	6080	6110	6090	6040	5990	5950	6040	6130	6240	6360
overstek	1390	1520	1520	1520	1520	1510	1490	1480	1510	1530	1560	1590



**Ons adres:** Postbus 13,  
9290 AA Kollum  
**Ons telefoonnr:** (0519) 298888  
**Ons whatsapp nr:** (06) 12083046  
**Ons e-mailadres:** info@dantumadiel.frl  
**Ons kenmerk:** 20221093  
**OLO nummer:** 6903863  
**Behandeld door:** 

**Datum:** 14 juli 2022

Onderwerp: Besluit omgevingsvergunning voor het bouwen van een nieuwe supermarkt (zaaknummer 20221093).

Geachte 

Op 14 april 2022 heeft u een aanvraag voor een omgevingsvergunning ingediend voor het bouwen van een nieuwe supermarkt op het perceel Foarstrjitte 49 te De Westereen. De aanvraag met OLO-nummer 6903863 staat bij ons bekend onder zaaknummer 20221093.

### **Besluit tot het verlenen van de omgevingsvergunning**

Wij hebben besloten de omgevingsvergunning te verlenen voor de volgende activiteit bouwen. Aan deze vergunning hebben wij voorschriften verbonden. De meegezonden en gewaarmerkte stukken horen bij dit besluit. Hierna geven wij aan hoe wij tot dit besluit zijn gekomen.

#### **1. Procedurele overwegingen**

##### **1.1 Bevoegd gezag**

Uit uw aanvraag blijkt dat wij bevoegd zijn om te beslissen op uw aanvraag.

##### **1.2 Ontvankelijkheid**

Om een aanvraag in behandeling te kunnen nemen, moet u belanghebbende zijn bij de aanvraag. U bent als eigenaar van het perceel belanghebbende. Voor een aanvraag om omgevingsvergunning gelden landelijke indieningvereisten. Deze indieningvereisten zijn terug te vinden in de Regeling omgevingsrecht. Hierin staat welke gegevens u bij de aanvraag moet inleveren. Bij indiening zijn voldoende stukken gevoegd om uw aanvraag inhoudelijk te kunnen beoordelen.

##### **1.3 Procedure**

Voor dit besluit is de reguliere voorbereidingsprocedure gevolgd, zoals is bepaald in paragraaf 3.2 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). Uw aanvraag is getoetst aan de Wabo.

##### **1.4 Aanhoudingen**

Voor uw aanvraag geldt geen aanhoudingsgrond.

##### **1.5 Verlengen beslistermijn**

De beslistermijn voor uw aanvraag is bij het besluit van 25 mei 2022 verlengd met zes weken.

## 2. Inhoudelijke overwegingen

Hieronder geven wij per activiteit aan welke inhoudelijke overwegingen ten grondslag liggen aan de beschikking.

### 2.1 Bouwen van een bouwwerk

In artikel 2.1 lid 1 onder a van de Wabo staat dat u in het bezit moet zijn van een vergunning wanneer u een bouwwerk wilt gaan bouwen. De aanvraag is getoetst aan artikel 2.10 lid 1 van de Wabo. Hieronder geven wij het resultaat van deze toetsing aan.

#### a. Bouwbesluit

Het is aannemelijk dat uw project voldoet aan de voorschriften van het Bouwbesluit als u zich houdt aan de voorwaarden van deze vergunning.

#### b. Bouwverordening

Het is aannemelijk dat uw project voldoet aan de in de Bouwverordening opgenomen voorschriften.

#### c. Bestemmingsplan

Uw project hebben wij getoetst aan de regels van het bestemmingsplan "Foarstrjitte 49, De Westereen". Het perceel heeft de bestemming "Detailhandel". Wij hebben vastgesteld dat uw project voldoet aan de regels van het bestemmingsplan.

#### d. Redelijke eisen van welstand

Uw verzoek is op 26 april 2022 voorgelegd aan de welstandscommissie Hûs en Hiem. Dit advies heeft als kenmerk W22DAN003-4. Volgens het advies van de commissie voldoet het plan aan redelijke eisen van welstand echter met de volgende opmerking:

*"De reclame.*

*- Het aantal en de positie van de reclame-uitingen op het terrein is ongewijzigd gebleven. De reclame-uitingen tonen zich te nadrukkelijk. Het relatief grote aantal vlaggenmasten en zuilen in combinatie met de prominente plaatsing, voor de voorgevelrooilijn van de aangrenzende bebouwing en voor het gebouw, zijn hier mede debet aan.*

*Wij stellen voor de kritiek te ondervangen door het aantal vlaggenmasten langs de weg te beperken tot twee en de zuilen ten aanzien van de weg verder terug te plaatsen (achter roze streep-stip lijn.) Dit alles zodanig dat de reclame-uitingen zich meer verspreiden over de parkeerplaats en meer afstand tot de weg krijgen. Wij nemen daarbij aan dat u, als gemeente, zelf zorg draagt voor de vervolgtoetsing. In geval van wijziging van het plan op een andere dan de voorgestelde manier wordt het weer voor beoordeling tegemoet gezien."*

Op 11 mei 2022 is een tekening ingediend conform de opmerkingen van de welstandscommissie. Er kan worden geconcludeerd dat het bouwplan voldoet aan redelijke eisen van welstand.

## 3. Bezwaarmogelijkheid

Als u het niet eens bent met dit besluit, dan kunt u schriftelijk bezwaar maken. Het indienen van een bezwaarschrift is kosteloos. Het bezwaarschrift moet u binnen zes weken vanaf de dag na de verzenddatum van dit besluit opsturen naar het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Dantumadiel, Postbus 13, 9290 AA Kollum. U kunt uw bezwaarschrift ook digitaal indienen. Dit kunt u doen via de website [www.dantumadiel.fr/bezwaar-en-beroep](http://www.dantumadiel.fr/bezwaar-en-beroep). Hiervoor hebt u uw DigiD nodig. Het bezwaarschrift moet ten minste bevatten:

- a. uw naam en adres;
- b. uw handtekening (elektronische DigiD);
- c. de datum van het bezwaarschrift;
- d. een omschrijving van het besluit waartegen het bezwaar is gericht;
- e. de reden waarom u bezwaar maakt.

### 3.1 Bezwaar van andere belanghebbenden

Dit besluit wordt gepubliceerd in de woensdagedities van de Nieuwe Dockumer Courant [officielebekendmakingen.nl](http://officielebekendmakingen.nl). Hierdoor komen andere belanghebbenden (bijvoorbeeld omwonenden of andere betrokkenen) ook op de hoogte van dit besluit. Ook zij kunnen tegen dit besluit bezwaar maken. Dit kan tot gevolg hebben dat, na behandeling van een bezwaar, dit besluit moet worden gewijzigd of zelfs ingetrokken.

### 3.2 Vragen over de procedure

Hebt u nog vragen over de bezwaarprocedure? Dan kunt u contact opnemen met het team Juridyske Saken, telefoonnummer (0519) 29 88 88.

### 3.3 Voorlopige voorziening

Als er een bezwaarschrift wordt ingediend, dan blijft het besluit geldig. Wil iemand voorkomen dat het besluit ingaat, dan kan hij of zij de rechter vragen om een voorlopige voorziening. Dit mag alleen als er een bezwaarschrift door deze persoon bij ons is ingediend. Een voorlopige voorziening kan ook door andere belanghebbenden worden aangevraagd. De Voorzieningenrechter kan besluiten om dit besluit helemaal of gedeeltelijk te schorsen. Hij moet dan wel vinden dat er sprake is van een spoedeisend belang. Wilt u een voorlopige voorziening aanvragen? Stuur u dan een brief naar de Voorzieningenrechter van de Rechtbank Noord-Nederland, afdeling Bestuursrecht, Postbus 150, 9700 AD Groningen. U kunt uw voorlopige voorziening ook digitaal aanvragen. Dat kan via website <http://loket.rechtspraak.nl/bestuursrecht>. Ook hiervoor hebt u uw DigiD nodig.

### 3.4 Kosten voorlopige voorziening

Het aanvragen van een voorlopige voorziening kost geld. Degene die dit aanvraagt, moet griffierecht betalen. De afdeling Bestuursrecht van de Rechtbank Noord-Nederland kan u hierover meer informatie geven.

## 4. Inwerkingtreding

U kunt pas van de vergunning gebruik maken nadat deze in werking is getreden. Voor uw beschikking geldt dat deze in werking treedt de dag nadat de beschikking naar u verzonden is.

Het indienen van een bezwaarschrift schort de werking van het besluit niet op. Dit betekent dat de vergunninghouder gebruik kan maken van de verleende vergunning ondanks het feit dat er een bezwaarschrift is of kan worden ingediend. Na de indiening van een bezwaarschrift zal het besluit tot verlening van de vergunning heroverwogen moeten worden. Het gevolg hiervan kan zijn dat het besluit tot het verlenen van de vergunning moet worden gewijzigd of zelfs moet worden ingetrokken.

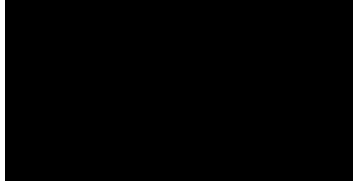
Wij willen u er nadrukkelijk op wijzen dat het gebruik maken van de vergunning voordat de vergunning onherroepelijk is (dat wil zeggen dat er geen bezwaar, beroep of hoger beroep meer kan worden ingediend tegen de vergunning), voor risico komt van de vergunninghouder. Dit betekent dat als een bouwwerk verwijderd moet worden, als gevolg van de uitkomst van de bezwaar- of beroepsprocedure tegen de omgevingsvergunning, de kosten hiervan voor rekening van de vergunninghouder komen.

## 5. Vragen?

Bel ons klantencontactcentrum op (0519) 29 88 88. Of stuur een mail naar [kccvergunningen@noardeast-fryslan.nl](mailto:kccvergunningen@noardeast-fryslan.nl). U bereikt ons van maandag tot en met donderdag tussen 8.30 en 16.30 uur. En op vrijdag tussen 8.30 en 12.00 uur. We helpen u graag.

Hoogachtend,

Namens het college van burgemeester en wethouders van Dantumadiel,



Teamleider Vergunningverlening



## Voorschriften behorend bij omgevingsvergunning (20221093)

### Bouwen van een bouwwerk

- 1 U moet er rekening mee houden dat u niet alleen bouwt zoals in de omgevingsvergunning staat, maar dat u ook bouwt volgens de eisen van het bouwbesluit en de nadere regels die dit bouwbesluit stelt. Bovendien moet u rekening houden met wat in de gemeentelijke bouwverordening staat. Deze voorwaarde geldt, tenzij uitdrukkelijk (in woord of op tekening) anders is vermeld.
- 2 De bouwer/aannemer moet een kopie krijgen van de omgevingsvergunning met alle tekeningen en voorwaarden. Op de bouwplaats moet altijd de omgevingsvergunning met de tekeningen en voorwaarden aanwezig zijn.
- 3 U moet bouwen op een van gemeentewege aangewezen plaats. Het team Tafersjoch van de gemeente geeft de rooilijnen, afstand tot de perceelsgrenzen, peilmaat ed. aan. U kunt een afspraak maken voor het uitzetten op telefoonnummer (0519) 29 88 88.
- 4 U moet ten minste drie weken voordat u start met het bouwen de hieronder genoemde onderdelen de volgende gegevens inleveren:
  - a- Akoestiek:  
een akoestisch onderzoek.  
De bouw mag pas beginnen nadat de stukken zijn goedgekeurd door de gemeente.
- 5 U moet de riolering aanleggen als een zogenaamd "gescheiden systeem". Dit houdt in dat er voor vuil water en schoon water afzonderlijke rioleringen aangelegd moeten worden. Voor het "vuil" water (huishoudelijk/ bedrijfsafvalwater, schrobputjes garages enzovoort) moet een grijze leiding worden gebruikt. Voor het "schone" water (hemelwater, water van drainages, e.d.) moet bij diameters boven de 75mm<sup>1</sup> een groene leiding (een bruine leiding mag ook) worden gebruikt.
- 6 U moet voordat u de vuil- en schoon waterriolering aan het oog onttrekt de bouwinspecteur uitnodigen voor een controle. Om vertragingen te voorkomen moet u ten minste twee werkdagen voordat de riolering aan het oog wordt onttrokken deze afspraak te maken. Pas nadat de riolering is goedgekeurd door de bouwinspecteur mag u verder.
- 7 Als u een werk gaat uitvoeren in, op of boven de grond van de gemeente (bijvoorbeeld een uitweg maken, kabels en leidingen leggen, tijdelijke opslag) moet u vooraf overleggen met de afdeling Gemeentewerk. Pas na goedkeuring mag u het uitvoeren. Voor meer informatie kunt u bellen op telefoonnummer (0519) 29 88 88.
- 8 Als u gebruik maakt van krachtwerktuigen (heistellingen, hydraulische kranen ed. dus geen elektrische handgereedschappen) dan mag dit tijdens werkdagen van 7.00 uur tot 19.00 uur, en in op zaterdagen van 9.00 uur tot 15.00 uur. Op zondagen is het gebruik van krachtwerktuigen niet toegestaan.
- 9 Tot slot willen wij u verzoeken de aanvang en voltooiing van de werkzaamheden en het storten van beton te melden bij team Tafersjoch. Deze meldingen kunt u doen door een e-mail te sturen naar [kccvergunningen@noardeast-fryslan.nl](mailto:kccvergunningen@noardeast-fryslan.nl)

### Opmerkingen:

#### Slopen

In het bestaande gebouw is mogelijk asbest toegepast en daarmee is het pand asbestverdacht. U moet voorafgaand aan het slopen van het bouwwerk (of een deel daarvan) een sloopmelding doen. Voor het vaststellen of er asbest aanwezig is moet u een asbestinventarisatie laten uitvoeren door een gecertificeerd bedrijf.

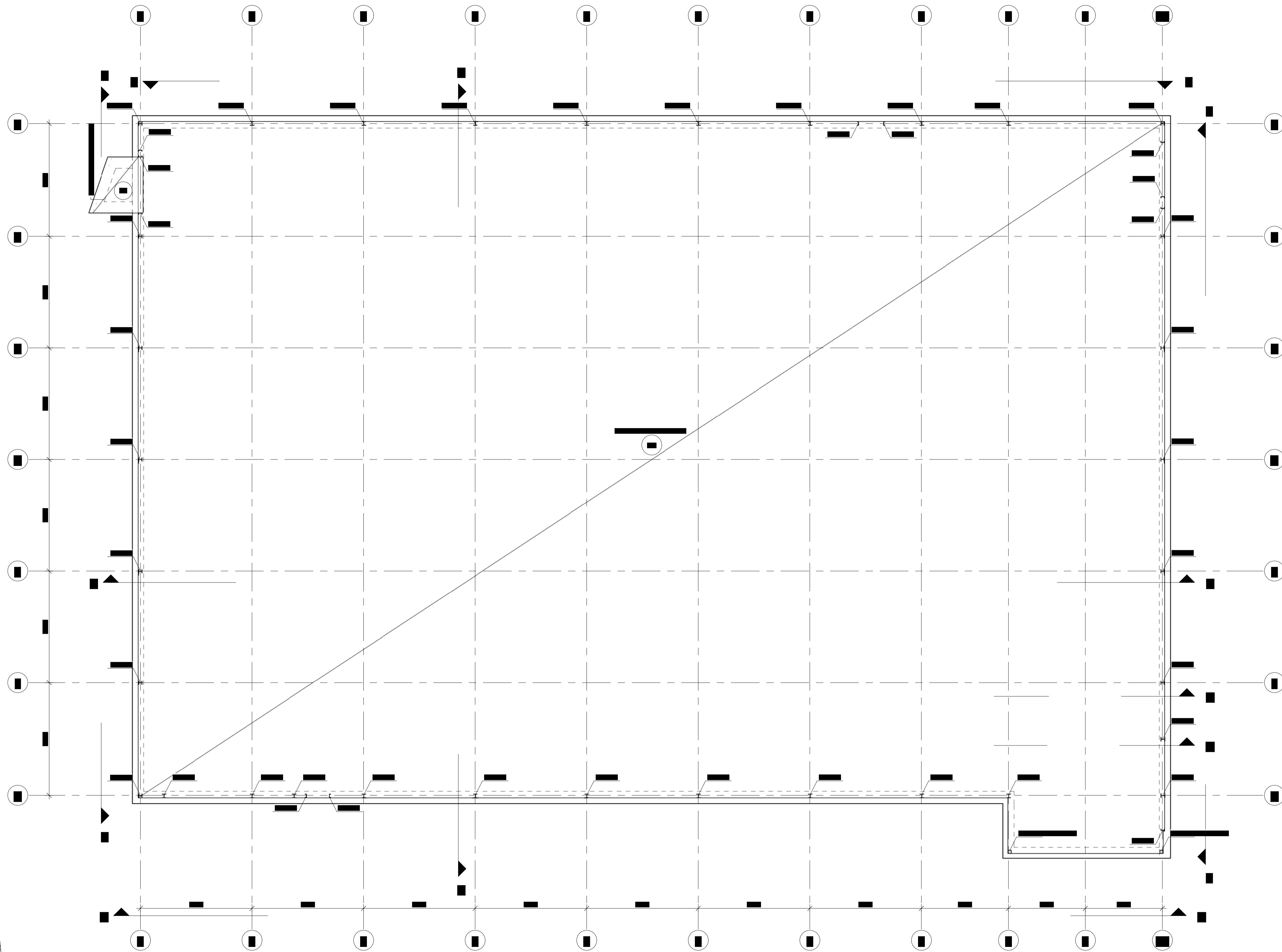
Bij meer dan 10 kubieke meter sloopafval moet u ten allen tijde een sloopmelding in indienen incl. asbestinventarisatierapport. U kunt de sloopmelding via het [www.omgevingsloket.nl](http://www.omgevingsloket.nl) doen. In het omgevingsloket wordt aangegeven welke bijlagen bij de melding ingeleverd moeten worden.

*Ter informatie de opbouw van de leges:*

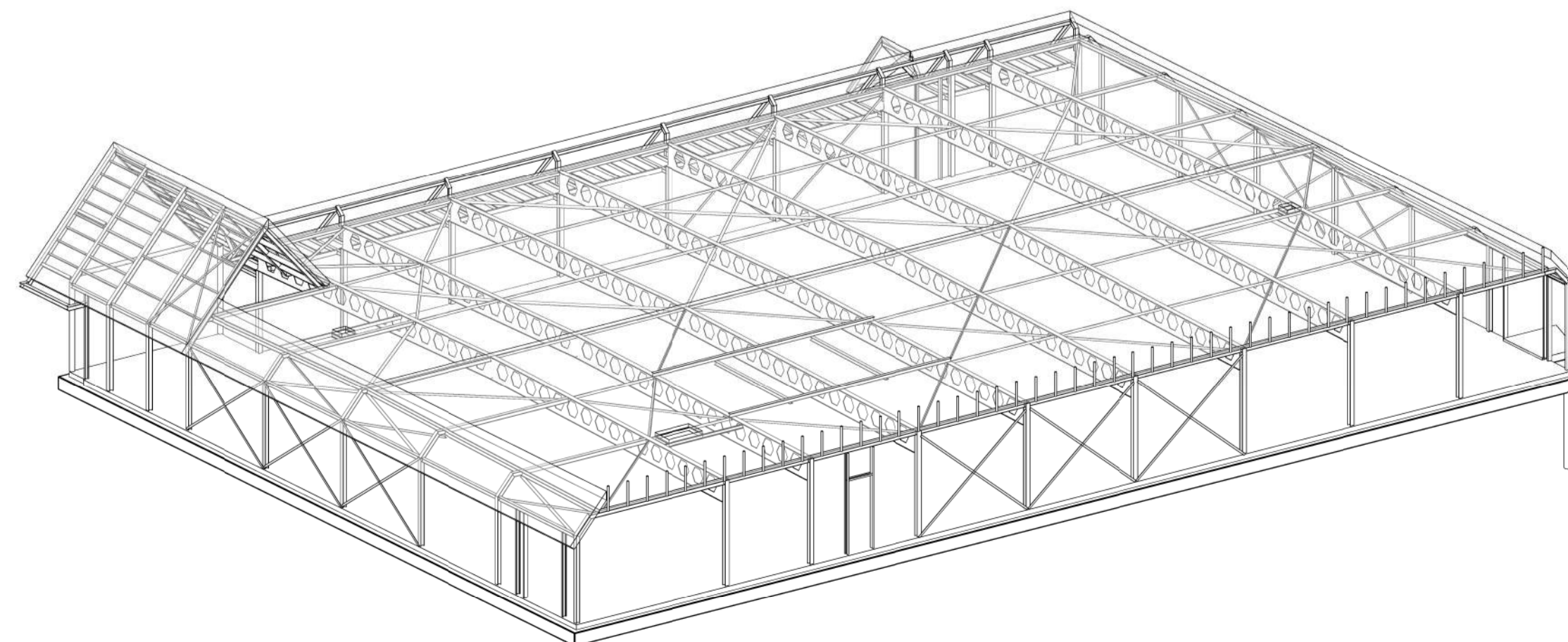
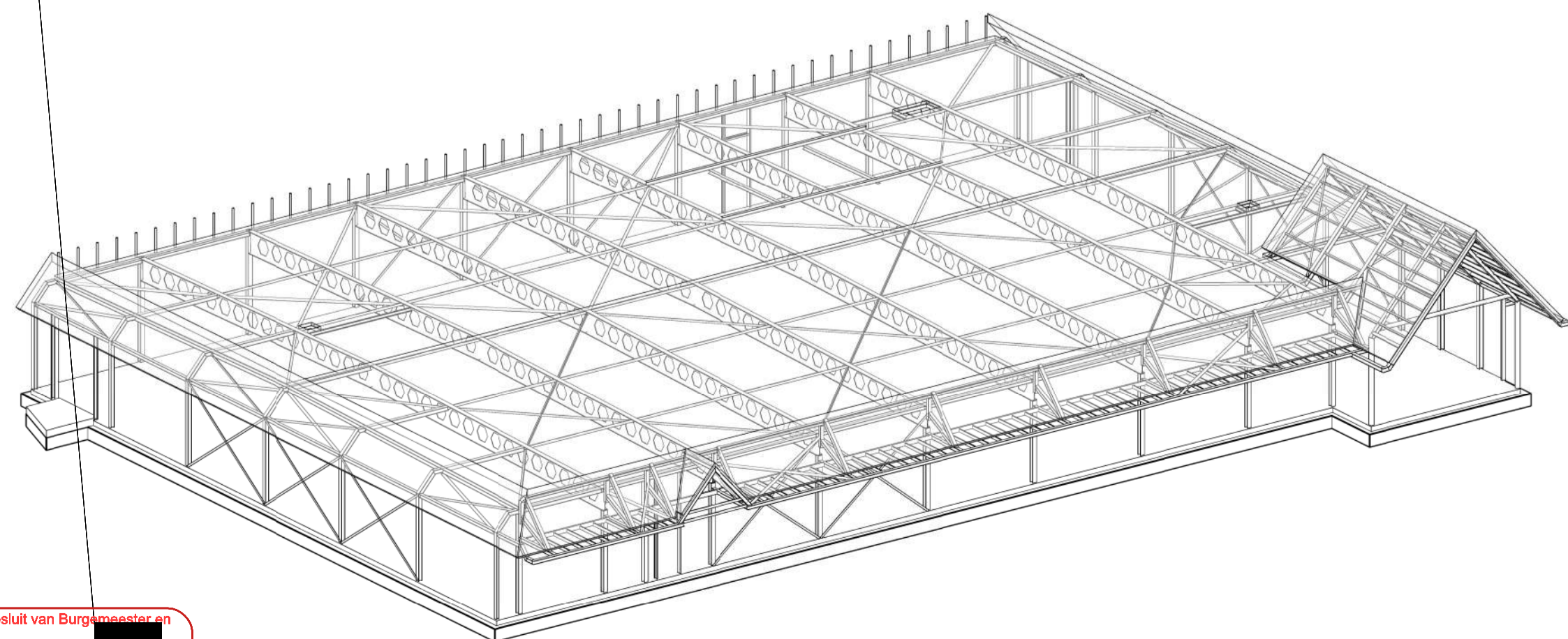
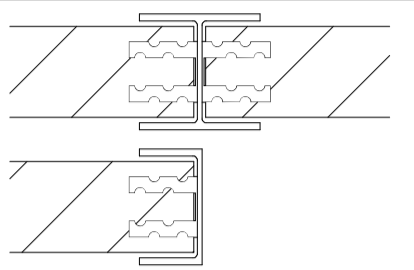
*Op basis van de legesverordening is voor het in behandeling nemen van de aanvraag voor een omgevingsvergunning leges verschuldigd. De hoogte van de leges is afhankelijk van de aangevraagde onderdelen van de omgevingsvergunning.*

*U ontvangt apart een legesnota voor het in behandeling nemen van uw aanvraag voor een omgevingsvergunning. Daarin wordt u de definitieve hoogte van de leges medegedeeld. Daartegen kunt u binnen zes weken na de dagtekening van die nota een bezwaarschrift indienen bij de gemeente. Meer informatie daarover vindt u in de binnenkort te ontvangen legesnota.*





[Redacted text block]



3D-Impressie rechts-achter

Kolommen HE160A\* en HE180A\* momentvast inklemmen in de fundering.  
 Voor oplegging van de raatliggers ter plaatse van deze kolommen dienen er kantelnokken te worden toegepast.

Toegepaste onderlegger: Wijbenga | Tromp architecten | S170905 | IFC - DO700 | 02-12-2020

Opdrachtgever	Poiesz Vastgoed b.v. te Sneek
Architect	Wijbenga   Tromp architecten en adviseurs te Sneek
Project nummer	20 066
Datum	11-12-2020
Status	Definitief
Projectfase	Bouwaanvraag
Tekenaar	[Redacted]
Constructeur	[Redacted]
Schaal	1:100
Formaat	A1

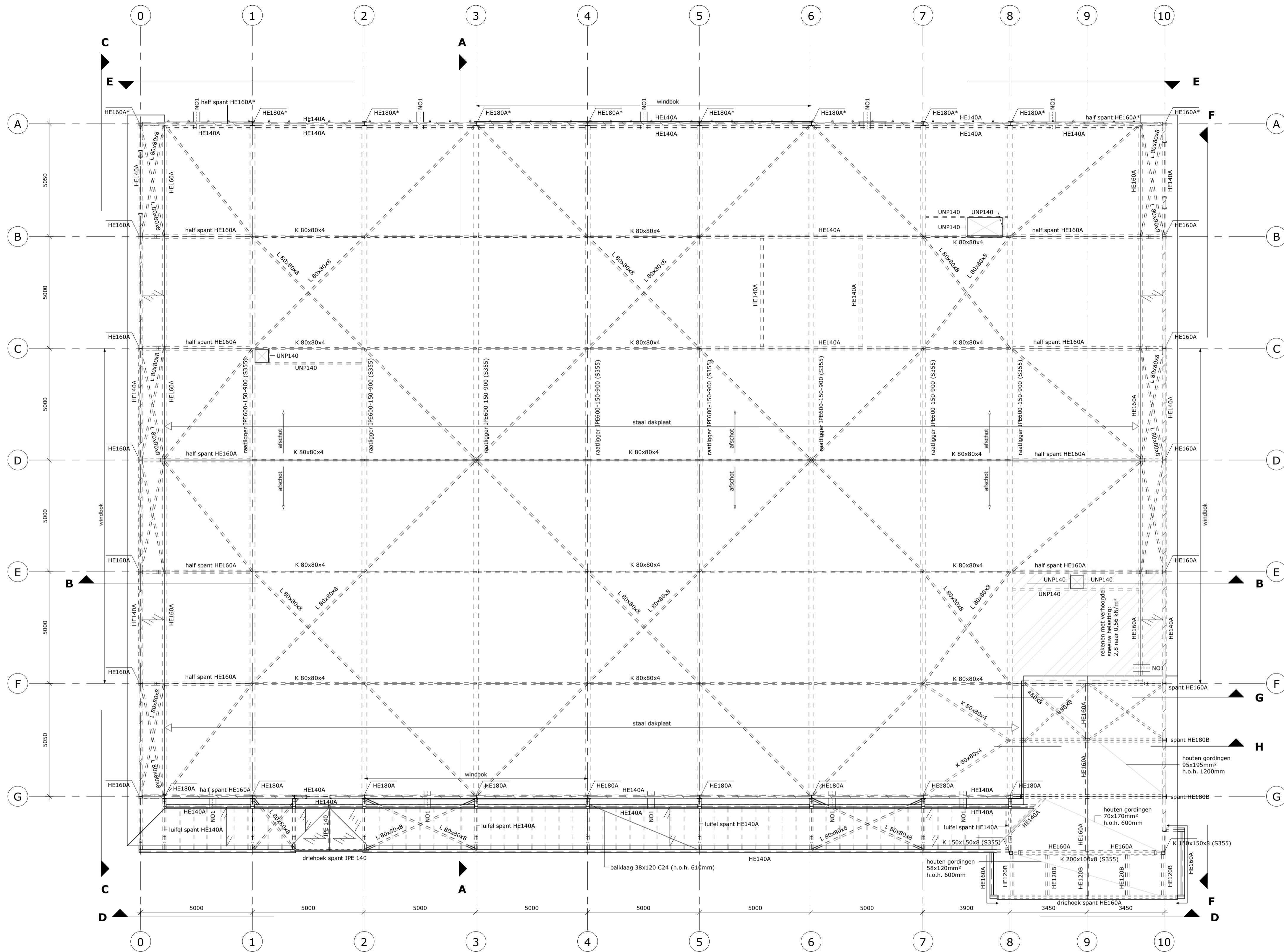
**De Westereen  
 Poiesz  
 Supermarkt**

Constructie overzichten  
 Begane grond  
**C-BE-100**

**dantuma  
 wegkamp**  
 de constructieve partner

behoort bij besluit van Burgemeester en  
 Wethouders  
 d.d. : [Redacted]  
 Zaak : [Redacted]  
 Teamleider Vergunningverlening

Gasgracht 3h, 7941 KG Meppel T 0522 76 00 41  
 www.dantumawegkamp.nl info@dantumawegkamp.nl



### Kapconstructie

- prefab dakplaat Unilin volgens opgave architect en uitwerking leverancier
- uitgangspunt gordingen = 58x195 mm<sup>2</sup>
- kap entree gordingen toepassen: 58x195 mm<sup>2</sup> h.o.h. max. 1200mm

### Afschot

- minimale afschot: 2,0% = 20 mm<sup>1</sup>/m<sup>1</sup>
- afschot realiseren d.m.v. getoogde stalen dakliggers
- getoogde stalen dakliggers produceren met 420 mm<sup>2</sup> toog in het midden
- getekende toog stalen dakliggers betreft eindsituatie (toog 300 mm<sup>1</sup>)

### Noodoverstorten

- NO1 = noodoverstort 1 : 420x112,5 mm<sup>2</sup>
- drempelafstand (maat o.k. noodoverstort tot b.k. dak) = 30 mm<sup>1</sup>

### Stalen dakplaat

- hoogte 135mm met een minimale dikte van 0,75mm
- dakplaat dient als kipsteun van de raatliggers
- 2- en 3-velde dakplaten verspreidend aanbrengen
- langs dakopstand rekenen met verhoogde sneeuwlast
- uitvoeren en montage volgens berekening en tekening leverancier

### Staal

- staalkwaliteit S235, tenzij anders aangegeven op plattegrond
- lassen minimaal 4 mm<sup>1</sup>
- boutkwaliteit 8.8
- funderingsanker boutkwaliteit 4.6
- staalwerk onder het maaiveld extra behandelen
- staalkolommen aansluitend op metselwerk koppelen d.m.v. dilatatieankers h.o.h. max. 650 mm<sup>1</sup>
- staalverbindingen volgens berekening en tekening leverancier
- stalen H- en I-profielen voorzien van kopschotten
- voorzieningen t.b.v. brandwerendheid zie 'Brandveiligheid'

### Raatligger

- staalkwaliteit S355
- alle raatliggers 420 mm<sup>1</sup> togen in het midden
- gatenspatroon volgens standaard afmetingen
- indien benodigd de raatliggers in 3 delen opknippen op 2,5m vanaf de oplegging. E.e.a. volgens verdere berekening en uitwerking van de leverancier

### Kokers dakopstand (achtergevel)

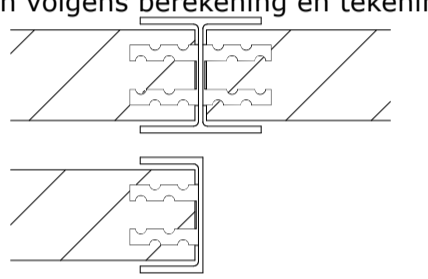
- volgens verdere opgave/uitwerking leverancier

### Lateien

- niet op de plattegrond aangegeven binnen- en buitengevel-lateien volgens berekening en tekening leverancier

### Kalkzandsteen

- kalkzandsteenkwaliiteit = CS12 (gelijmd)
- stalen kolommen dmv wandankers aan wand koppelen
- UNP 160 tpv wandsparingen



### Brandveiligheid

- brandwerendheidsis van de hoofddraagconstructie is 0 min.
- brandwerendheidsis staalconstructie mbt scheidende functie en vluchten vlgvs. opgave architect
- brandwerendheidsis op as A, WBDBO, volgens opgave architect/brandexpert

### Zonnepanelen

- geheel dakoppervlak geschikt voor zonnepanelen

Kolommen HE160A\* en HE180A\* momentvast inklemmen in de fundering. Voor oplegging van de raatliggers ter plaatse van deze kolommen dienen er kantelnokken te worden toegepast.

Toegepaste onderlegger: Wijbenga | Tromp architecten | S170905 | IFC - DO700 | 02-12-2020

Opdrachtgever Poiesz Vastgoed b.v. te Sneek

Architect Wijbenga | Tromp architecten en adviseurs te Sneek

Project nummer 20 066

Datum 11-12-2020

Status Definitief

Projectfase Bouwaanvraag

Tekenaar

Construeer

Schaal 1:100 Formaat A1

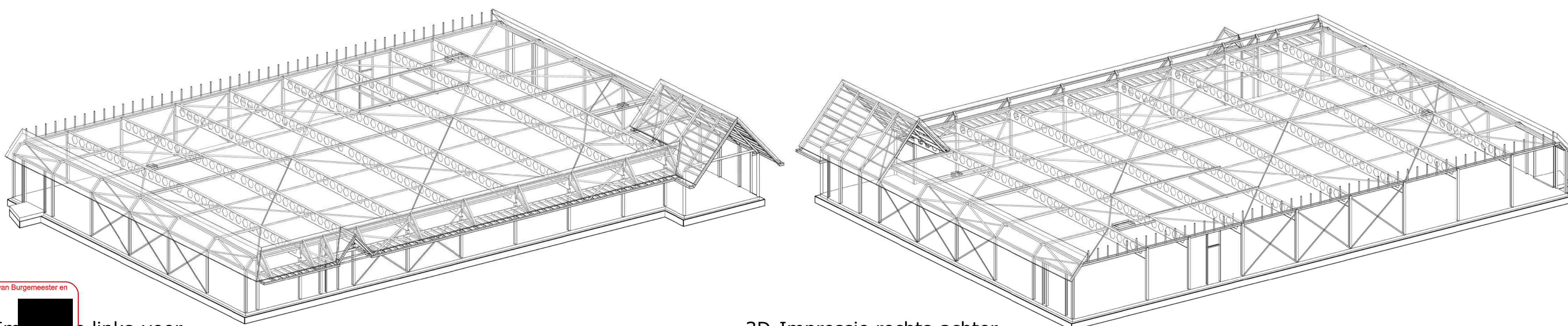
Gasgracht 2h, 7941 KG Meppel T 0522 76 00 41

www.dantumawegkamp.nl info@dantumawegkamp.nl

**De Westereen**  
**Poiesz**  
**Supermarkt**

Constructie overzichten  
Dak  
**C-BE-101**

**dantuma**  
**wegkamp**  
de constructieve partner



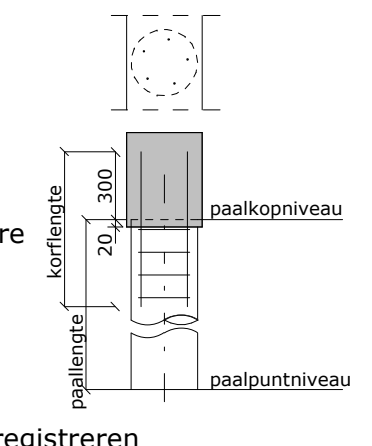
3D-Impressie rechts-achter

Peil = (aanname!) 1,30 m + N.A.P.

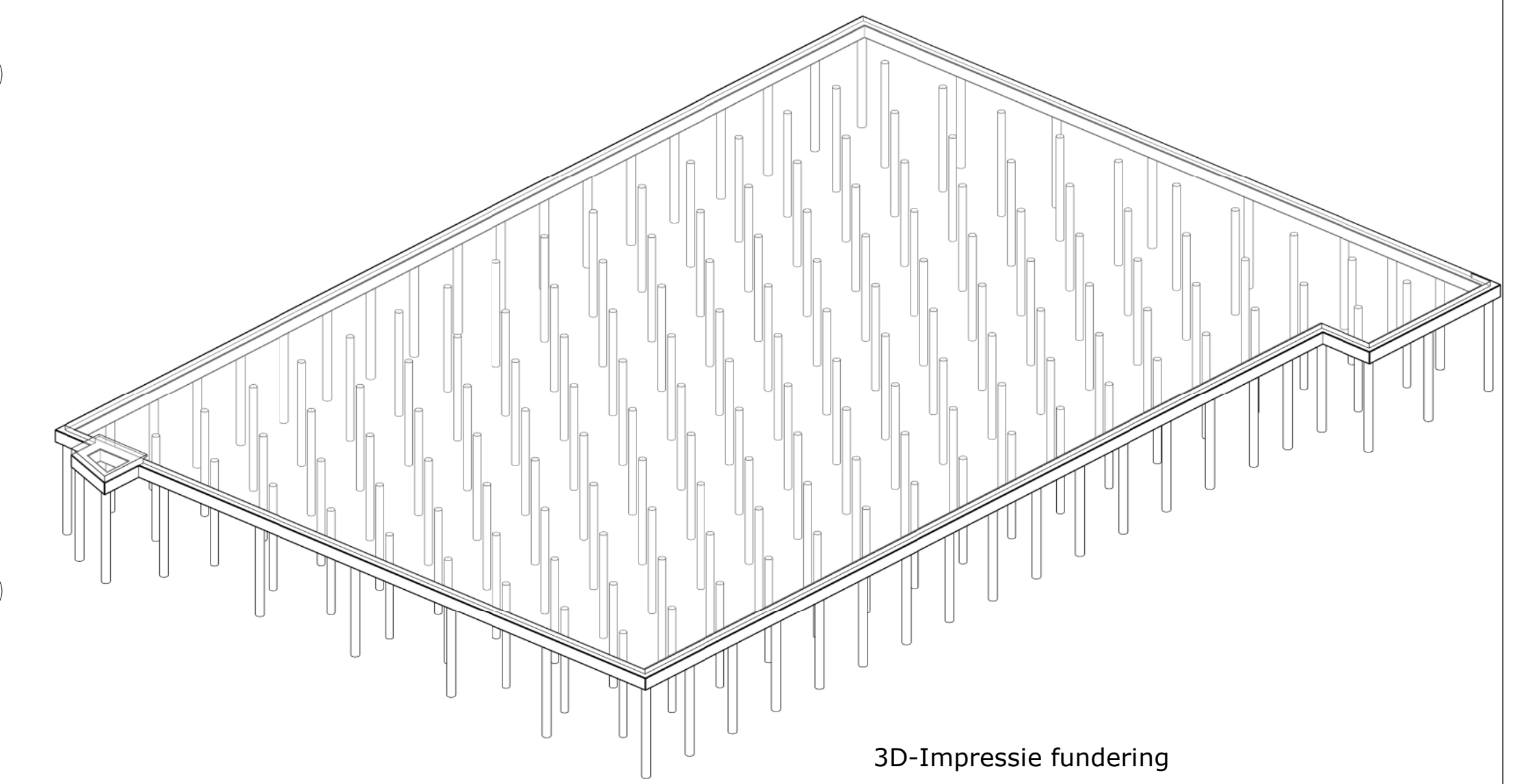
Sonderingen  
Uitgevoerd door: IJB Geotechniek  
Rapportnummer: 61202121  
Datum: 09-10-2020

Avegaarpaal  
betonkwaliteit: C20/25  
staalkwaliteit betonstaal: B500-B  
miltelklasse: XC4

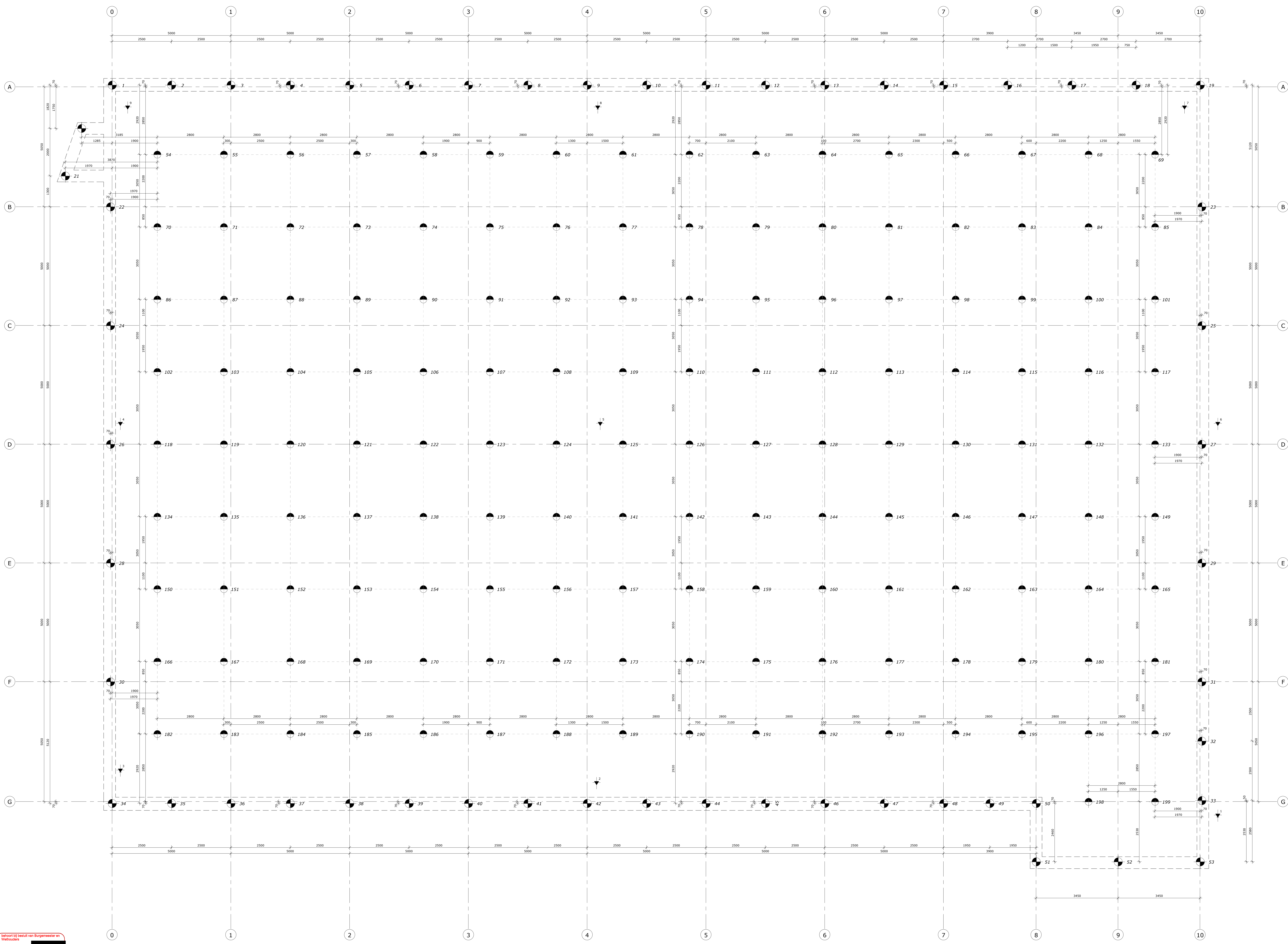
- eerste paal boren t.p.v. een sondering, boorgegevens aanhouden als richtlijn voor de volgende paalen
- onderlinge h.o.h. afstand minimaal 4x de diameter (d), bij een kleinere h.o.h. afstand extra verhardingstijd in acht nemen:
- <4d: minimaal 4 uur
- <3d: minimaal 24 uur
- <2m: minimaal 4 uur
- <2,2d: niet toegestaan
- tijdens het aanbrengen continu betonmorteldruk en geleverd koppel registreren
- uitgangspunt voor de paallengte is een ontgraven bouwput
- alle paalen akoestisch doormeten
- alle paalen inmeten, afwijkingen > 50 mm<sup>1</sup> ter controle sturen naar de constructeur
- uitvoering conform BRK-K237/01 + bijlage A (constructieve veiligheid)



Ø	aantal	Peil t.o.v. N.A.P.	paalkopniveau t.o.v. Peil	paalkopniveau t.o.v. N.A.P.	paalpuntniveau t.o.v. N.A.P.	paallengte
300 mm	146	+1,30 m	-270 mm	+1,03 m	-3,50 m	4,53 m
350 mm	53	+1,30 m	-770 mm	+0,53 m	-3,50 m	4,03 m
	199					



3D-impresie fundering



Oprachtgever: Polesz Vastgoed b.v. te Sneek  
 Architect: Wijbenga | Tromp architecten en adviseurs te Sneek  
 Project nummer: 20 066  
 Datum: 11-12-2020  
 Status: Definitief  
 Projectfase: Bouwaanvraag  
 Tekenaar: [Redacted]  
 Constructeur: [Redacted]  
 Schaal: 1:50 Formaat: 1399x841

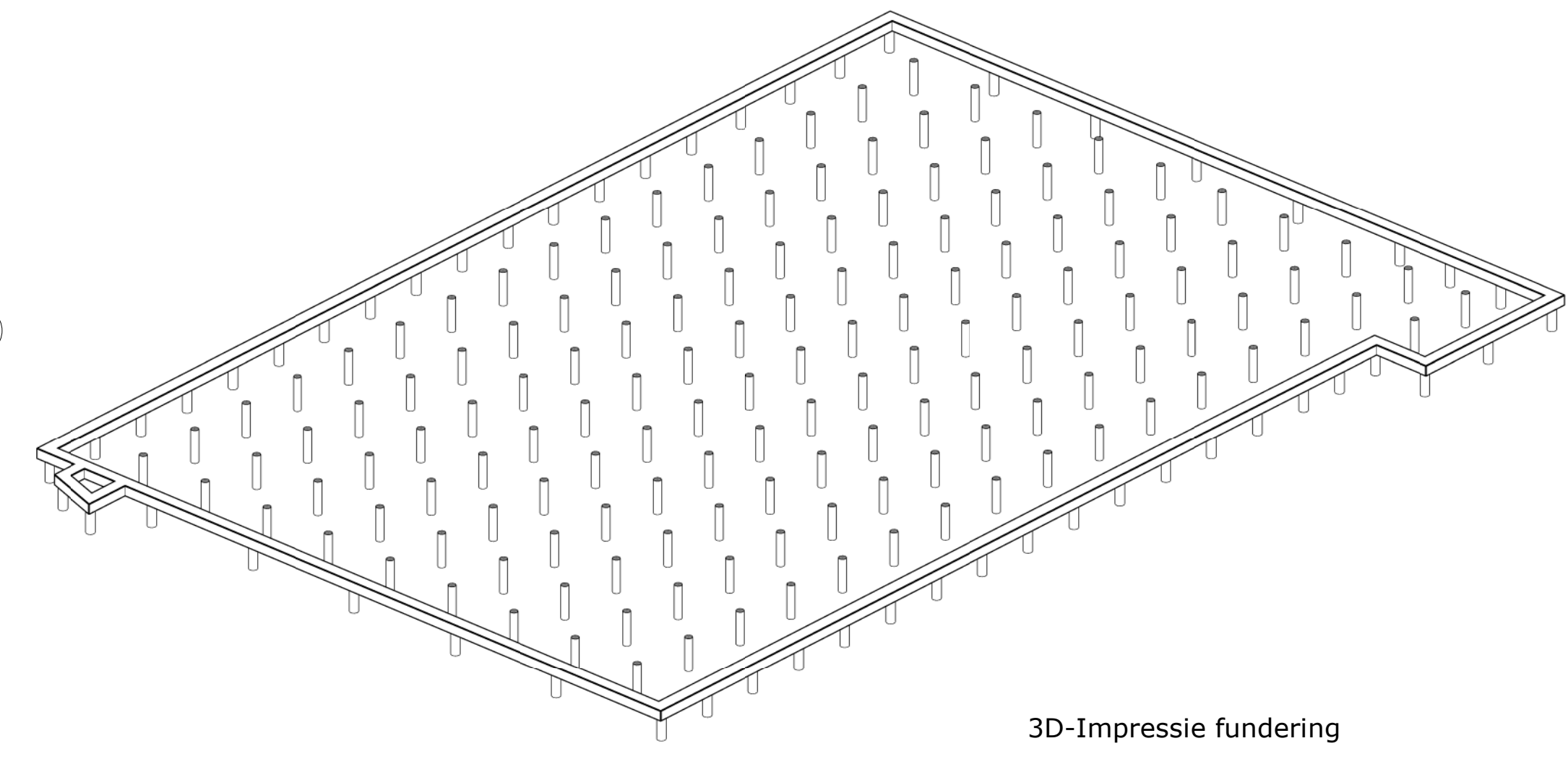
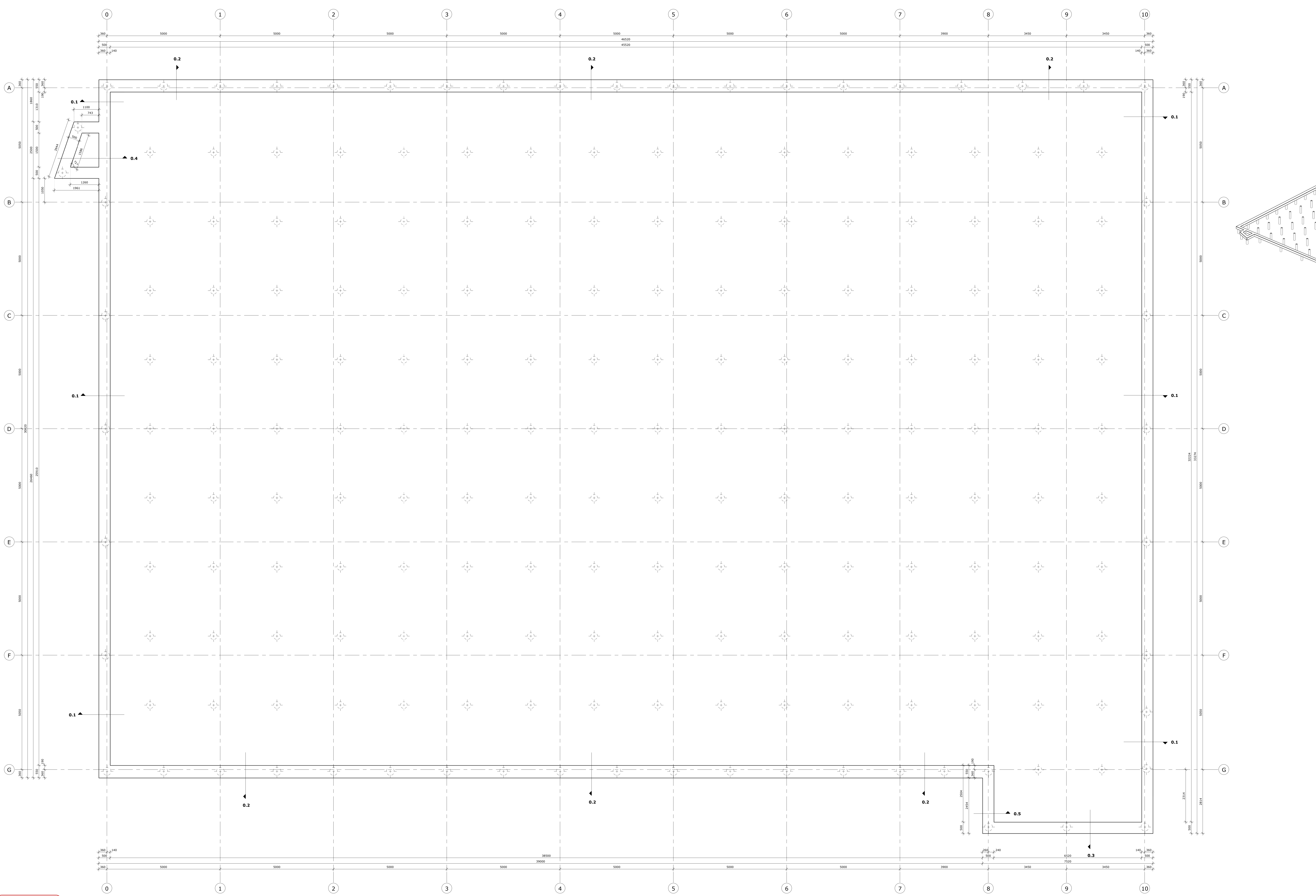
**De Westereen**  
**Polesz**  
**Supermarkt**  
 Palenplan  
**C-WE-001**



Beton onderdeel	milieuklasse	dekking	milieuklasse	dekking	milieuklasse	dekking
onderdeel	C20/25	boven	XC2	zijkant	XC2	onder
i.h.w.g. funderingsbalk	C20/25	boven	XC2	zijkant	XC2	onder

Las- en verankeringslengtes	6	8	10	12	16	20	25	32
goede aanhechtingsomstandigheden	300	375	475	575	750	950	1175	1500
slechte aanhechtingsomstandigheden	400	550	675	800	1075	1350	1675	2150



3D-impresie fundering

Voor de funderingsdetails zie C-WE-401

Oprachtinge	Poiesz Vastgoed b.v. te Sneek
Architect	Wijbenga   Tromp architecten en adviseurs te Sneek
Project nummer	20 066
Datum	11-12-2020
Status	Definitief
Projectfase	Bouwaanvraag
Tekenaar	
Constructeur	
Schaal	1:50
Formaat	1399x841

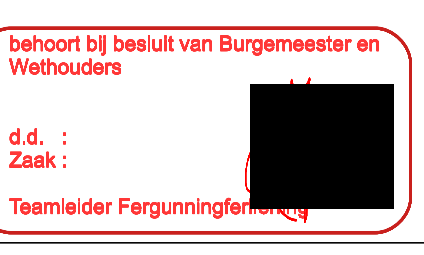
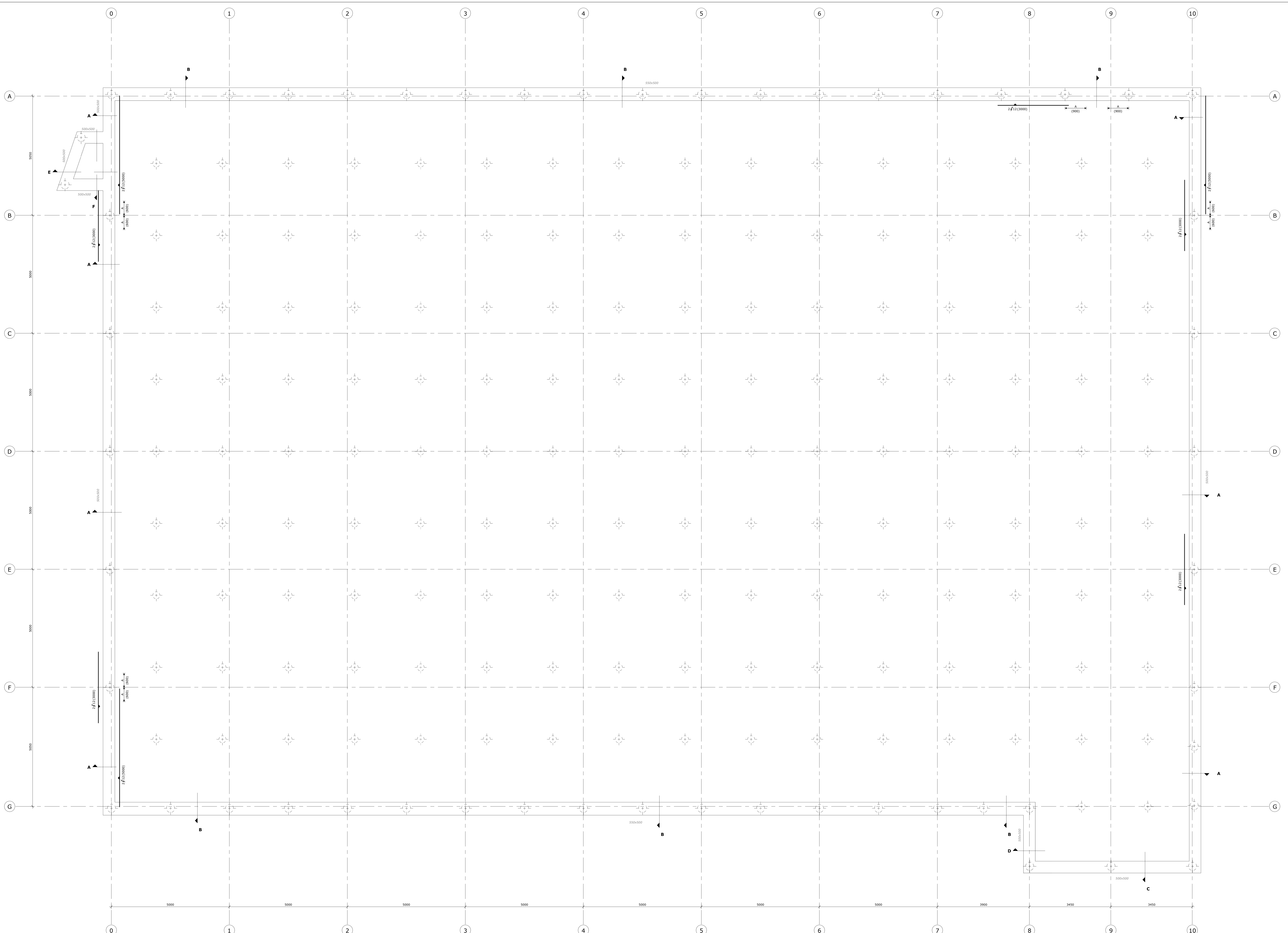
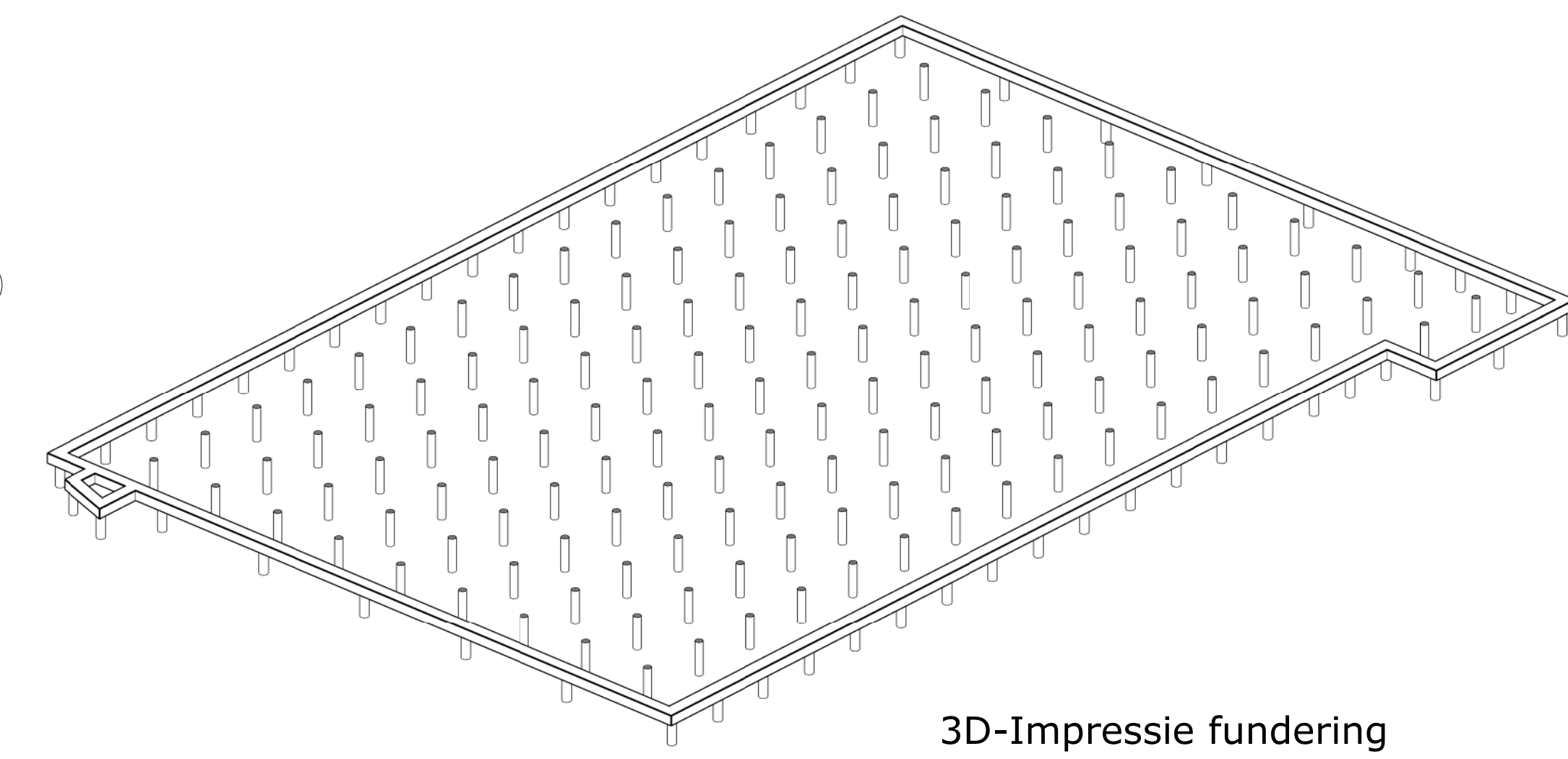
Gedrukt op 30.12.2020 10:41  
 www.dantumawegkamp.nl info@dantumawegkamp.nl

**De Westereen**  
**Poiesz**  
**Supermarkt**  
 Balkenplan  
**C-WE-002**  
  
 de constructieve partner

Deel van de bestelling van de Gemeente van Sneek  
 d.d. 11-12-2020  
 Tekenster:

Betón onderdeel	kwaliteit	milleuklasse		dekking		milleuklasse		dekking		milleuklasse		dekking	
		boven	XC2	boven	XC2	zijkant	XC2	zijkant	XC2	onder	XC2	onder	XC2
i.h.w.g. funderingsbalk	C20/Z5												
<b>Las- en verankeringslengtes</b>													
slechte aanhechtingomstandigheden: geseceerde stalen													
		6	8	10	12	16	20	25	32				
C20/Z5	goede aanhechtingomstandigheden	300	375	475	575	750	950	1175	1500				
	slechte aanhechtingomstandigheden	400	550	675	800	1075	1350	1675	2150				

**Wapening**  
 - betonstaal kwaliteit B500-B  
 - getekende wapening in details betreft alleen de doorgaande hoofdwapening  
 - voor bijlegwapening en afwijkende beugelafstanden zie de plattegrond  
 - afwijkende beugelafstanden:  
 A = bgls.  $\phi$  8-150  
 X = afwijkende beugelafstand  
 (000) = toepassen over lengte

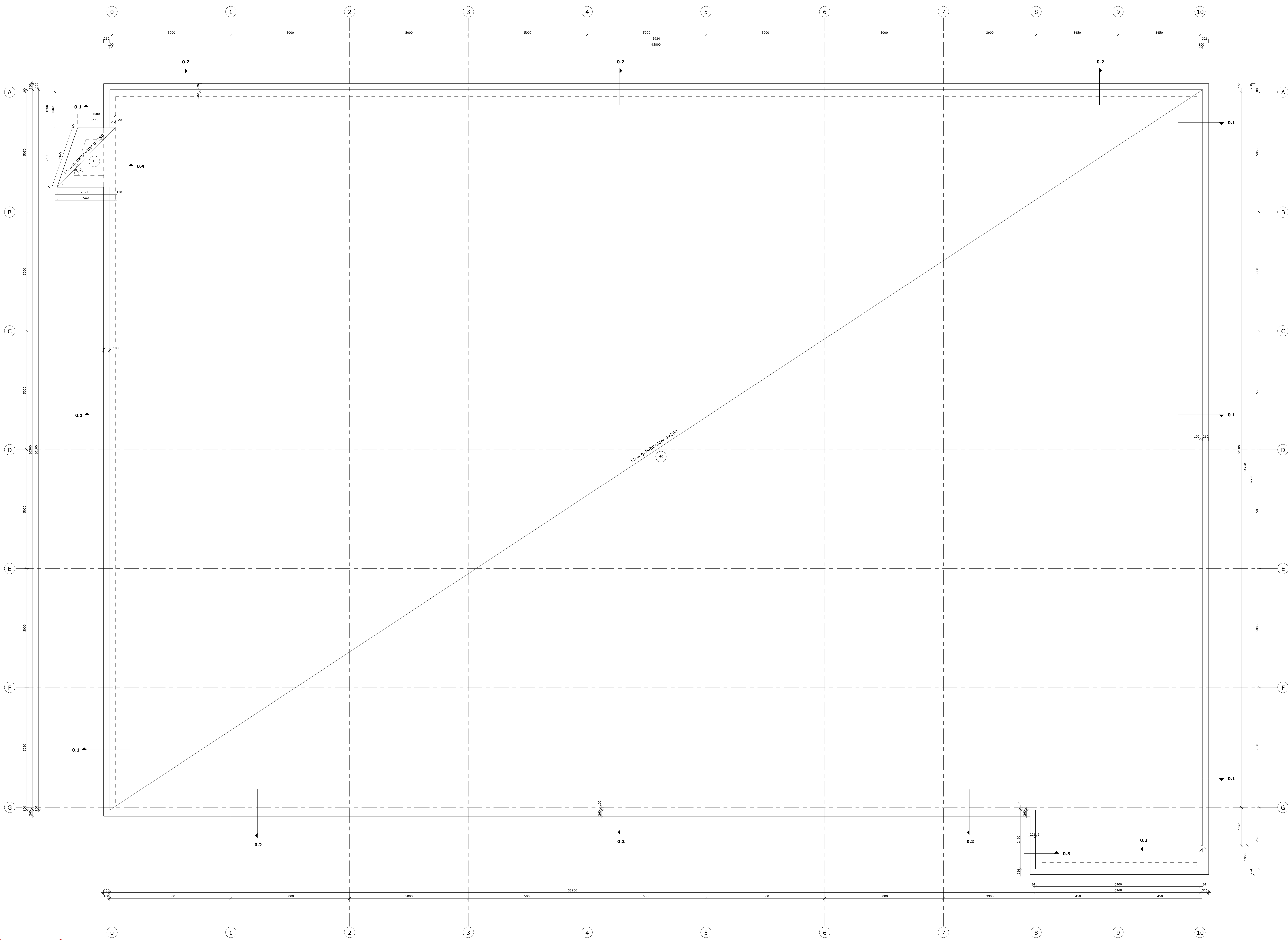


Bijlegwapening en Afwijkende beugelafstanden

Voor de wapening details zie C-WE-401-W

Oprichtgever	Poiesz Vastgoed b.v. te Sneek
Architect	Wibenga   Tromp architecten en adviseurs te Sneek
Project nummer	20 066
Datum	11-12-2020
Status	Definitief
Projectfase	Bouwaanvraag
Tekenaar	
Constructeur	
Schaal	1:50
Formaat	1399x841
Geografisch	3n, 7941 KG Hagel
www.dantumawegkamp.nl	T 0522 76 00 41
	info@dantumawegkamp.nl

**De Westereen Poiesz Supermarkt**  
 Wapening balkenplan  
**C-WE-002-W**  
  
 de constructieve partner



**Betonvloer-op-palen**  
 - hoogte 200 mm!  
 - gerekend met een afweerklaag van maximaal 90 mm!  
 - betonvloer storten op drukvaste isolatie op zandbedding

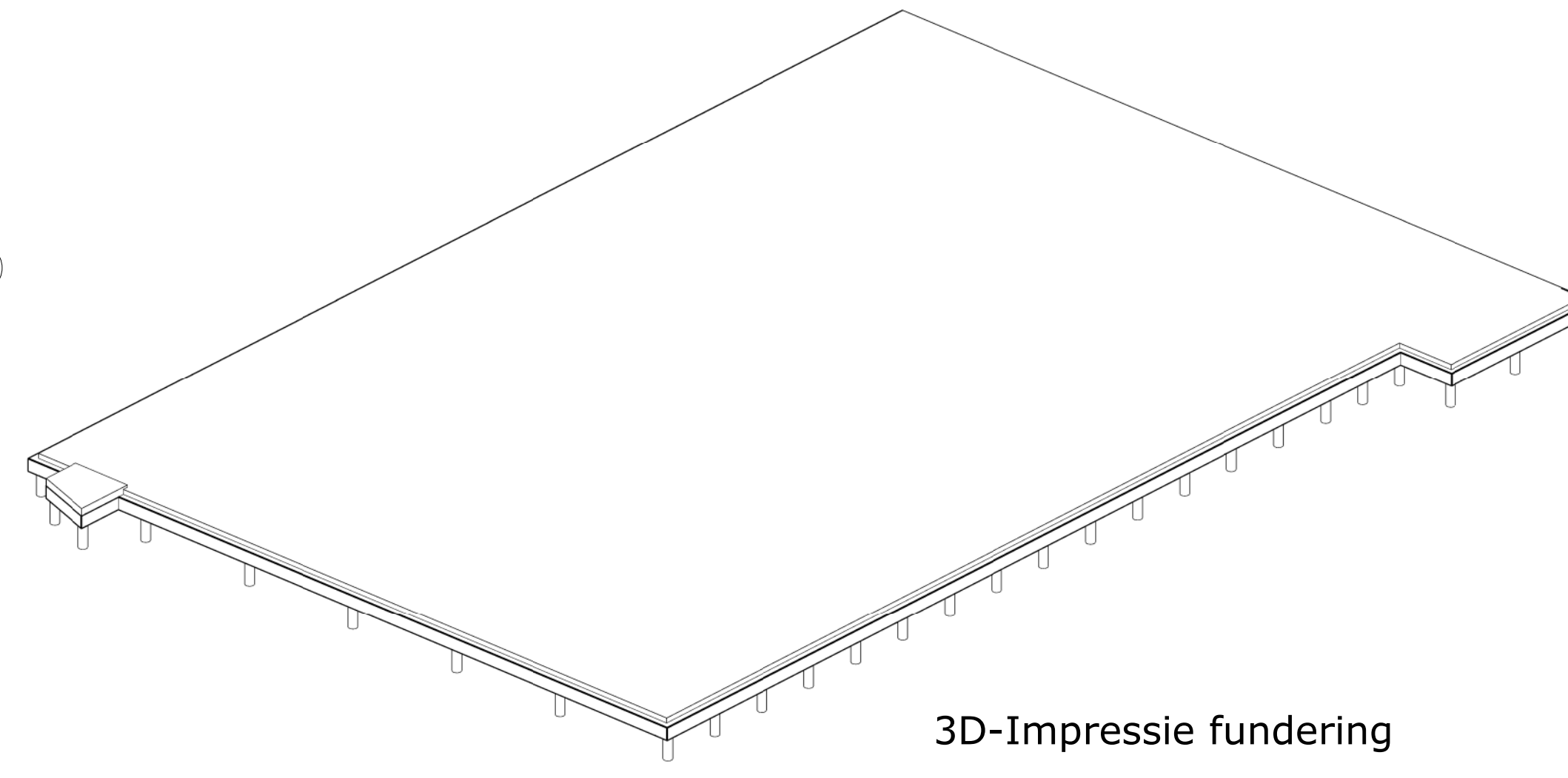
**Beton**

onderdeel	kwiliteit	milieuklasse	dekking	milieuklasse	dekking	milieuklasse	dekking
i.h.w.g. vloer	C20/25	XC2	boven 30	zijkant XC2	zijkant 30	onder 30	onder 30

**Las- en verankeringslengtes**

rechte aanreichtingsomstandigheden, gaevoerde data:

	6	8	10	12	16	20	25	32
C20/25 goede aanreichtingsomstandigheden	300	375	475	575	750	950	1175	1500
rechte aanreichtingsomstandigheden	400	550	675	800	1075	1350	1675	2150



Voor de funderingsdetails zie C-WE-401

Oprachtgever: Polesz Vastgoed b.v. te Sneek  
 Architect: Wijbenga | Tromp architecten en adviseurs te Sneek  
 Project nummer: 20 066  
 Datum: 11-12-2020  
 Status: Definitief  
 Projectfase: Bouwaanvraag  
 Tekenaar: [Redacted]  
 Constructeur: [Redacted]  
 Schaal: 1:50  
 Formaat: 1399x841  
 Geografisch: 36, 7941 KG Meppel  
 T: 0522 76 00 41  
 www.dantumwegkamp.nl  
 info@dantumwegkamp.nl

**De Westereen**  
**Polesz**  
**Supermarkt**

Vloerplan

**C-WE-003**

**dantuma**  
**wegkamp**  
 de constructieve partner

Behoort toe te stellen van Burgemeester en Wethouders  
 d.d.: [Redacted]  
 Aan: [Redacted]  
 Temeerder Vergoedingsrecht

**Betenvloer-op-palen**  
 - hoogte 200 mm  
 - gerekend met een afwerklaag van maximaal 90 mm  
 - betenvloer storten op drukvaste isolatie op zandbedding

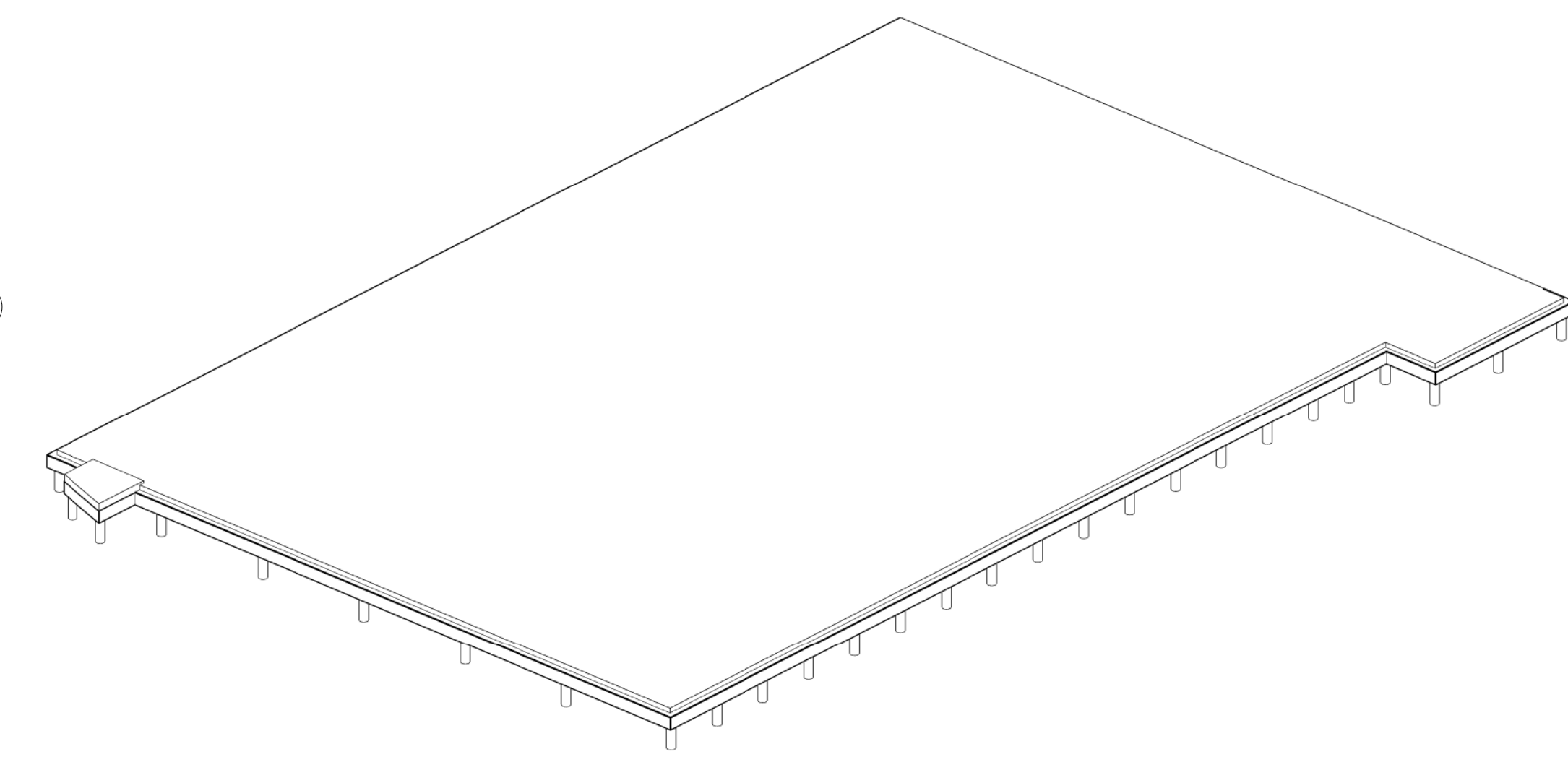
**Beton**

onderdeel	kwaliteit	milieuklasse		dekking		milieuklasse		dekking	
		boven	XC2	boven	zijkant	zijkant	onder	onder	30
i.h.w.g. vloer	C20/25								

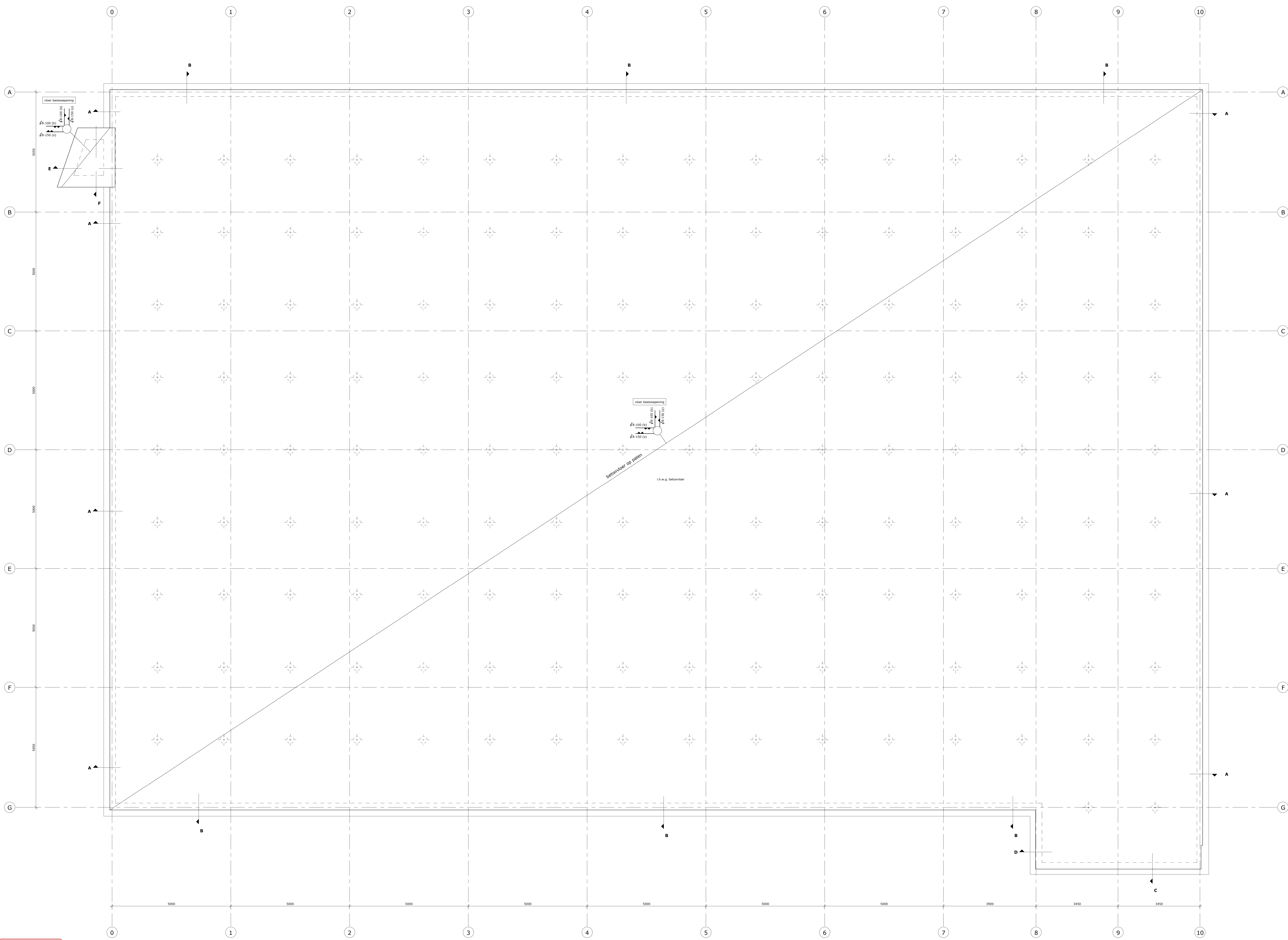
**Las- en verankeringslengtes**

C20/25	goede aanhechtingsomstandigheden	lichte aanhechtingsomstandigheden		goede aanhechtingsomstandigheden		lichte aanhechtingsomstandigheden	
		6	8	10	12	16	20
		300	375	475	575	750	950
		400	550	675	800	1075	1350

**Wapening vloer**  
 - betonstaal kwaliteit B500-B  
 - basis wapening #08-100 (boven) en #08-150 (onder)  
 - getekende wapening in details betreft alleen de doorgaande hoofdwapening, voor bijlegwapening zie de plattengrond



3D-Impressie fundering



De Westereen  
 Poiesz  
 Supermarkt

Oprachgever: Poiesz Vastgoed b.v. te Sneek  
 Architect: Wijbenga | Tromp architecten en adviseurs te Sneek  
 Project nummer: 20 066  
 Datum: 11-12-2020  
 Status: Definitief  
 Projectfase: Bouwaanvraag  
 Tekenaar: [Redacted]  
 Constructeur: [Redacted]  
 Schaal: Formaat 1399x841  
 Geografisch: 36, 7941 KG Magpel  
 T: 0522 76 00 41  
 www.dantumwegkamp.nl info@dantumwegkamp.nl

**De Westereen  
 Poiesz  
 Supermarkt**  
 Wapening vloerplan  
**C-WE-003-W**  
**dantuma  
 weggkamp**  
 de constructieve partner

behoort bij besluit van Burgemeester en  
Wethouders

d.d. :  
Zaak :

Teamleider Fergunningferliehng



Opdrachtgever Poiesz Vastgoed b.v. te Sneek

Architect Wijbenga | Tromp architecten en  
adviseurs te Sneek

Project nummer 20 066

Datum 11-12-2020

Status Definitief

Projectfase Bouwaanvraag

Tekenaar 

Constructeur 

Schaal 1:20      Formaat A4

Gasgracht 3h, 7941 KG Meppel      T 0522 76 00 41  
www.dantumawegkamp.nl      info@dantumawegkamp.nl

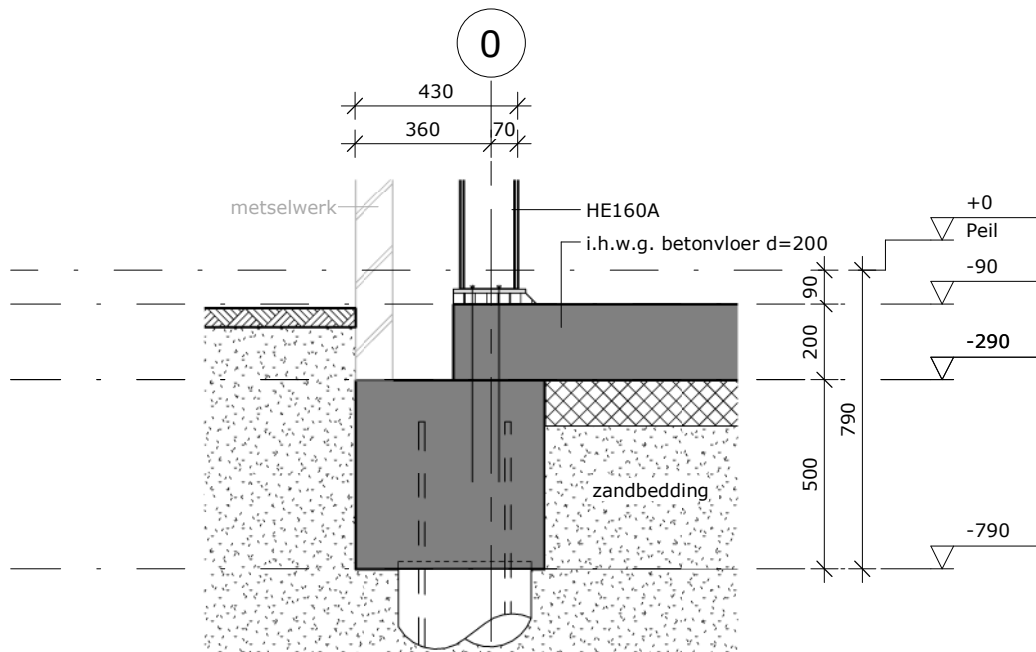
# De Westereen Poiesz Supermarkt

## Fundering details

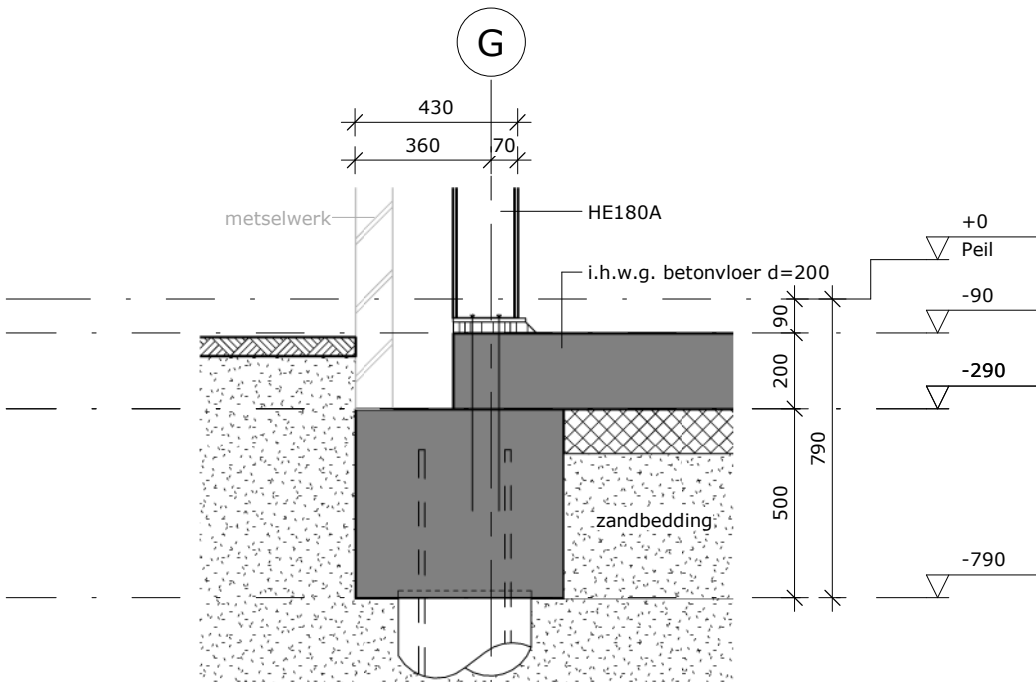
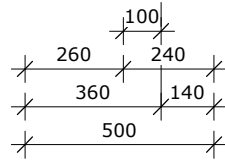
### C-WE-401

**dantuma**  
**wegkamp**  
*de constructieve partner*

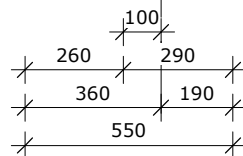




Kolom HEA160



Kolom HEA180



Project nummer

20 066

behoort bij besluit van Burgemeester en Wethouders

Datum

11-12-2020

d.d. :  
Zaak:

Schaal:

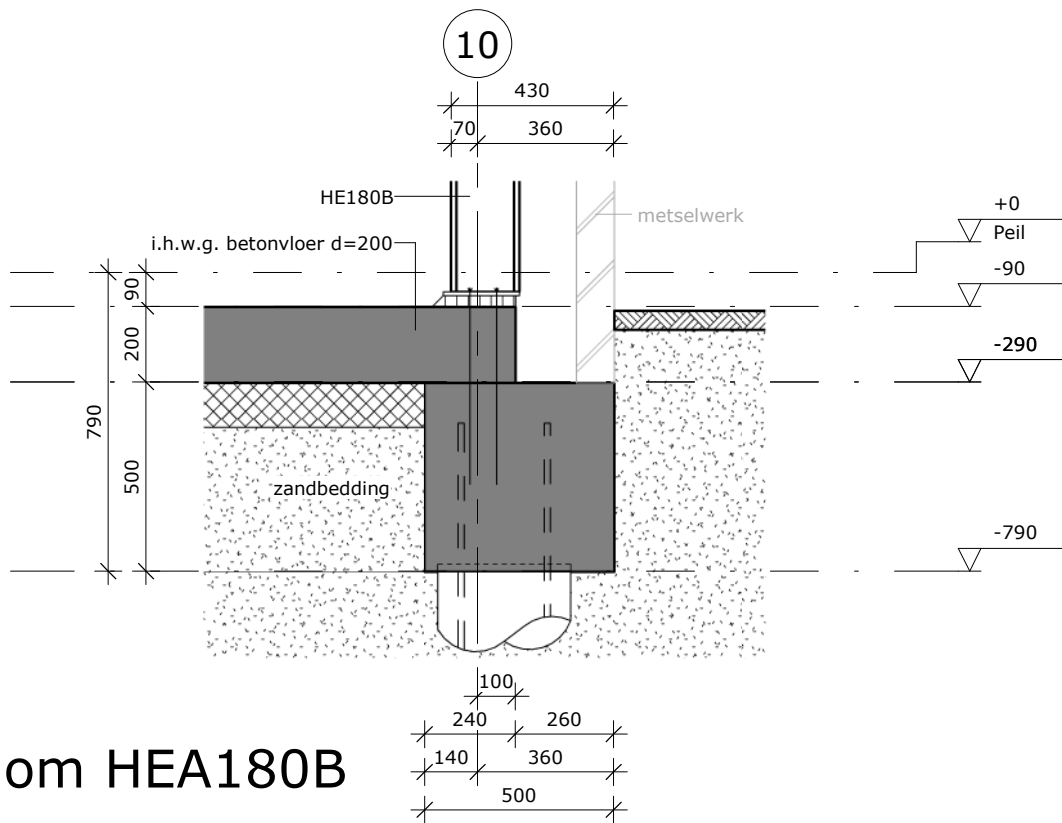
1:20

Teamleider Vergunningverlening

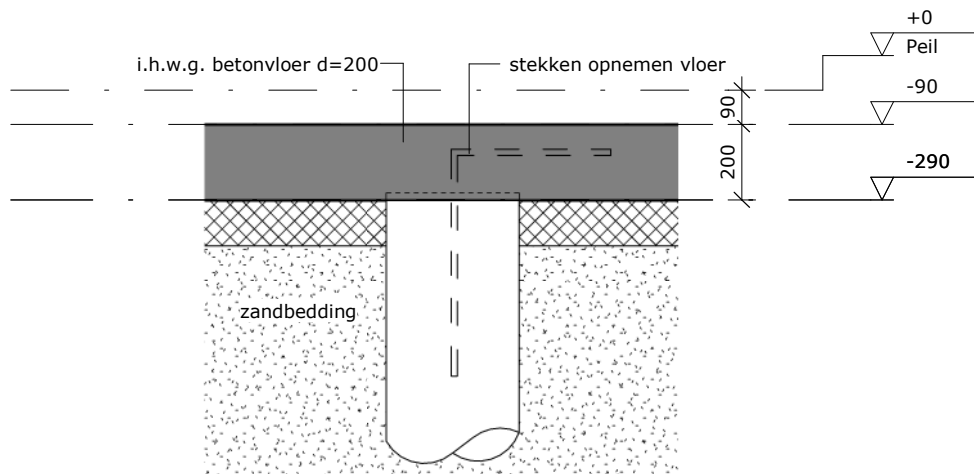
Principedetails

dantuma  
wegkamp

de constructieve partner



Kolom HEA180B



Principedetail stek in vloer

Project nummer 20 066

behoort bij besluit van Burgemeester en Wethouders  
 Datum 11-12-2020

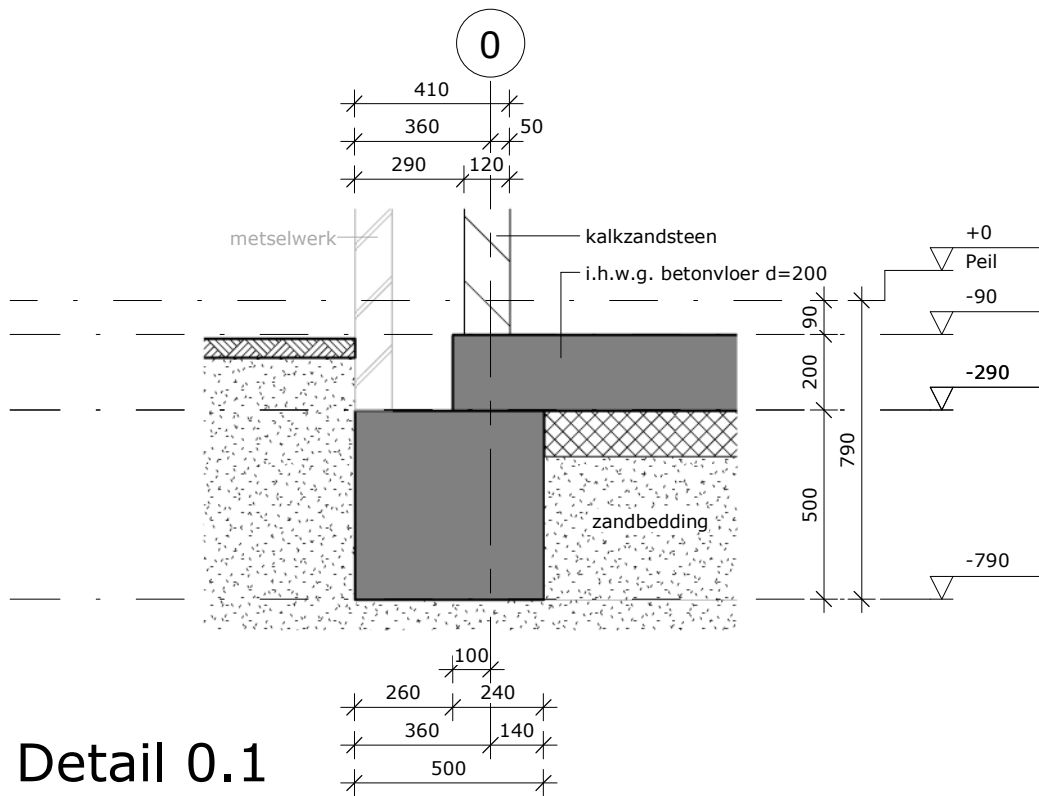
d.d. :  
 Schaal: 1:20

Teamleider Fergunningverlening

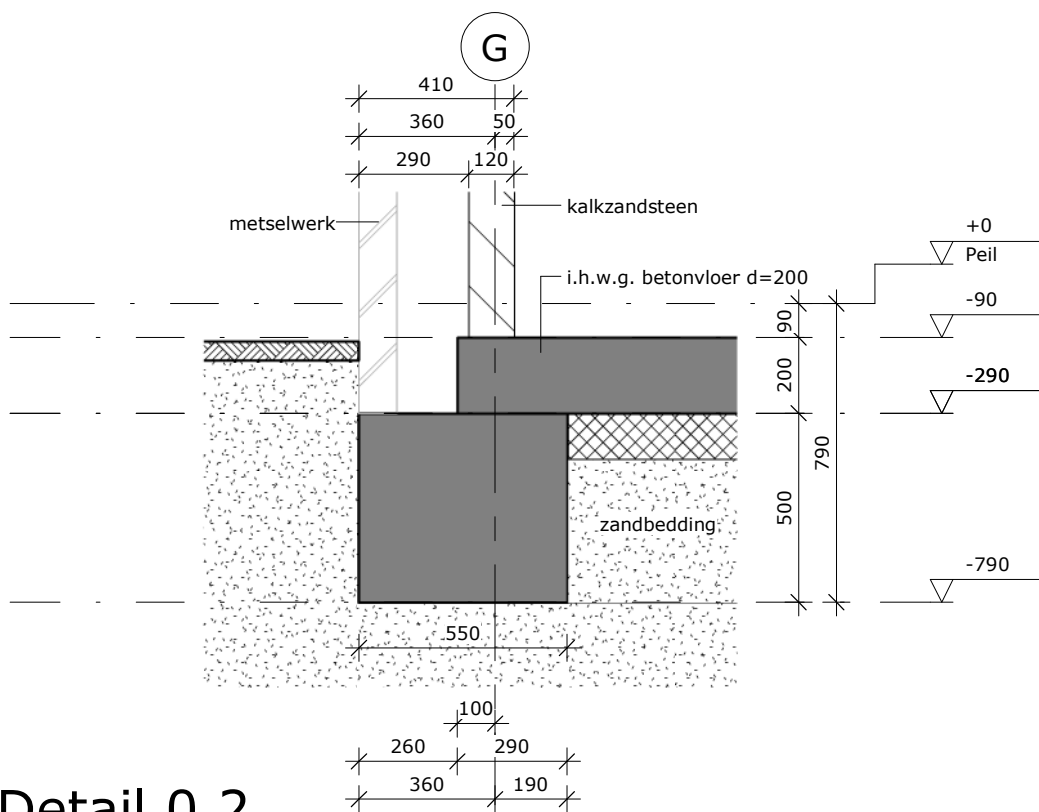
Principedetails

dantuma  
 wegkamp

de constructieve partner



Detail 0.1



Detail 0.2

Project nummer 20 066

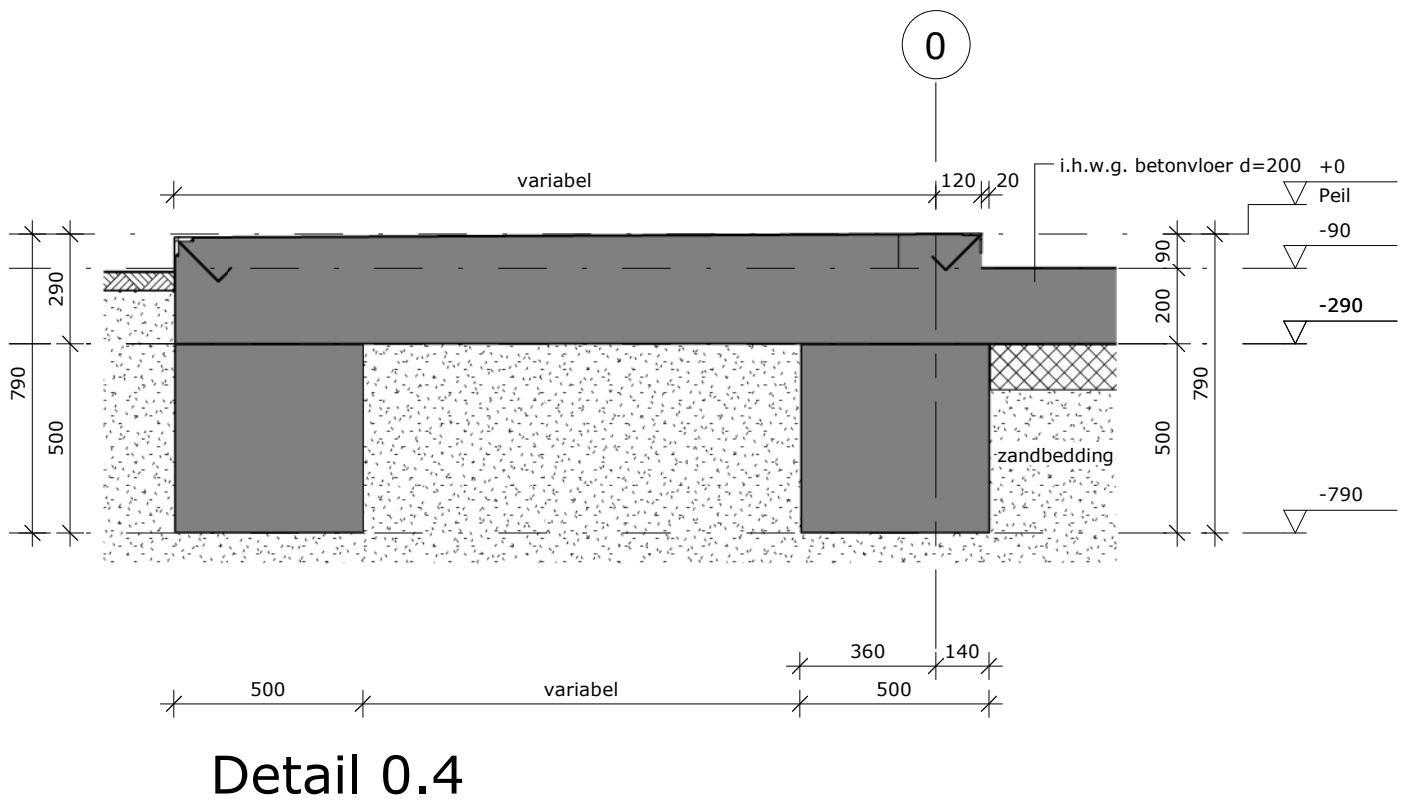
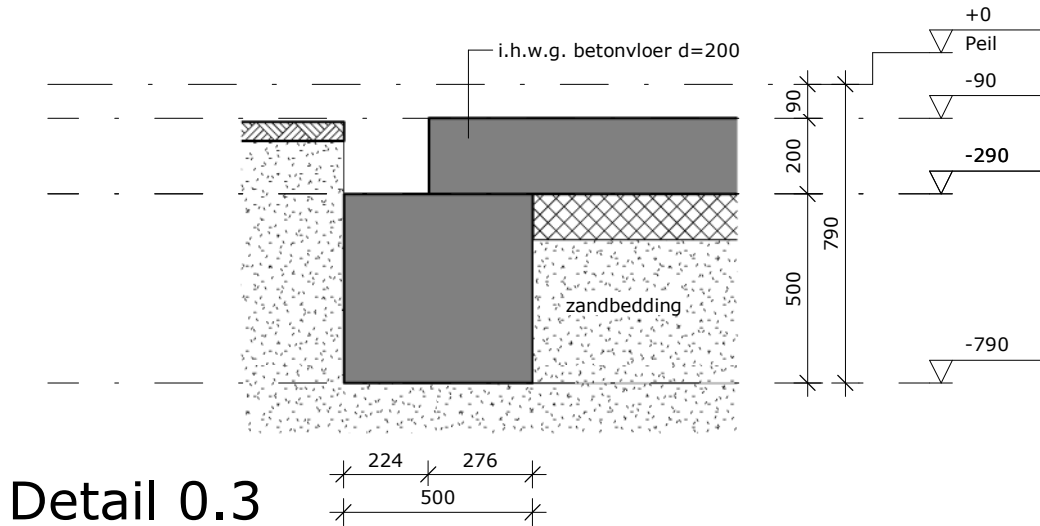
behoort bij besluit van Burgemeester en Wethouders 11-12-2020

d.d. : [Redacted] 1:20

Schaal: Teamleider Vergunningverlening

## Detail 0.1 en 0.2

**dantuma**  
**wegkamp**  
de constructieve partner



Project nummer 20 066

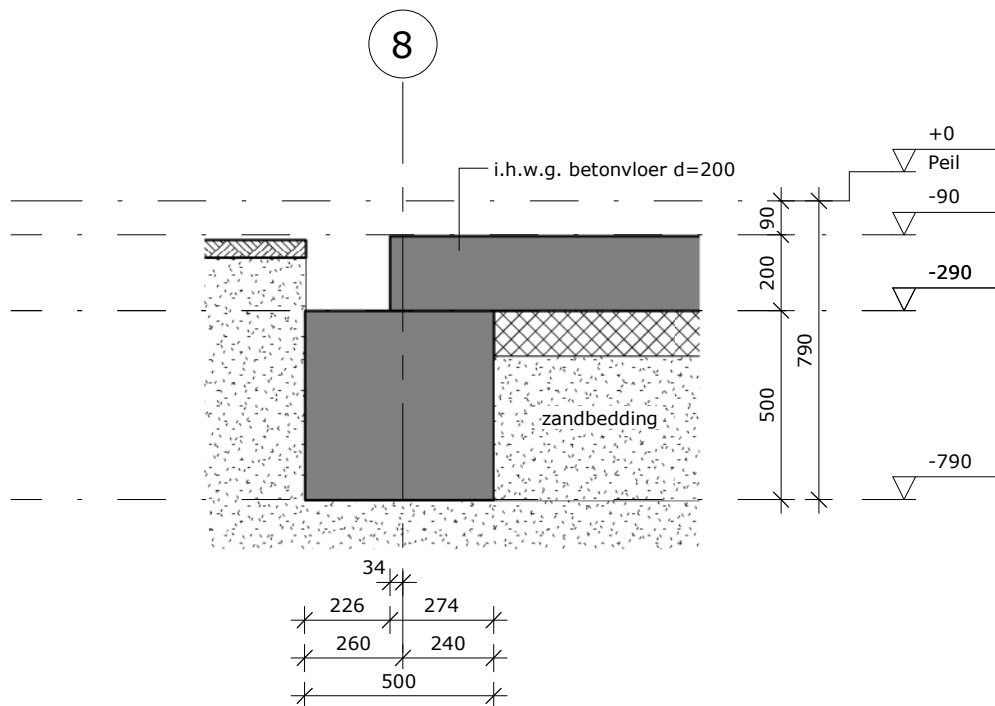
behoort bij besluit van Burgemeester en Wethouders  
 Datum 11-12-2020

d.d. :  
 Schaal: 1:20

Teamleider Vergunningverlening

## Detail 0.3 en 0.4

**dantuma**  
**wegkamp**  
 de constructieve partner



Detail 0.5

Project nummer 20 066

behoort bij besluit van Burgemeester en Wethouders  
Datum 11-12-2020

d.d. :  
Schaal: 1:20

Teamleider Fergunningverlening

Detail 0.5

dantuma  
wegkamp

de constructieve partner

behoort bij besluit van Burgemeester en  
Wethouders

d.d. : 14 juli 2022  
Zaak : 20221093

Teamleider Fergunningverlening



Opdrachtgever Poiesz Vastgoed b.v. te Sneek

Architect Wijbenga | Tromp architecten en  
adviseurs te Sneek


Project nummer 20 066

Datum 11-12-2020

Status Definitief

Projectfase Bouwaanvraag

Tekenaar 

Constructeur 

Schaal 1:20                      Formaat A4

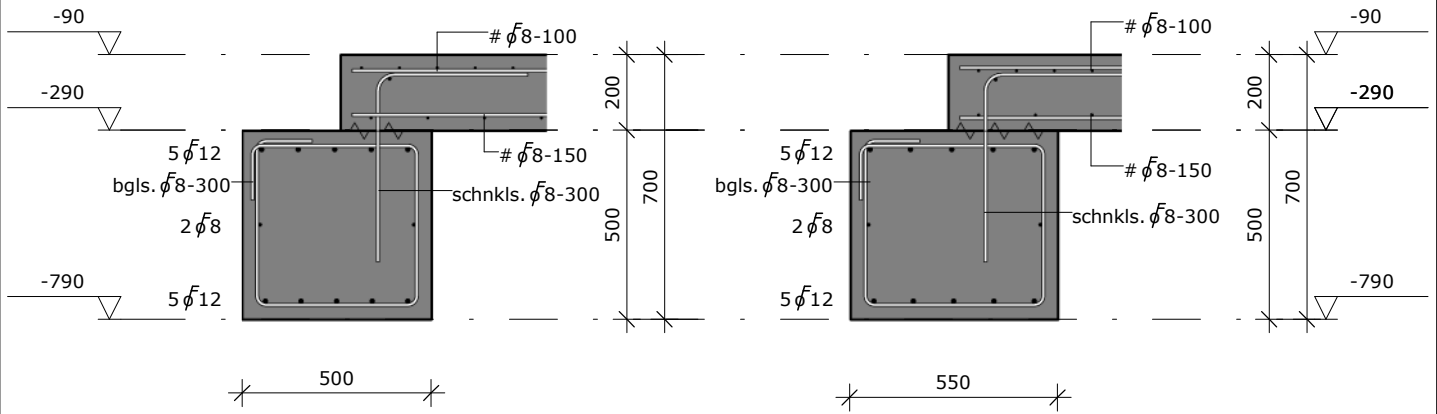
Gasgracht 3h, 7941 KG Meppel                      T 0522 76 00 41  
www.dantumawegkamp.nl                      info@dantumawegkamp.nl

# De Westereen Poiesz Supermarkt

## Wapening details

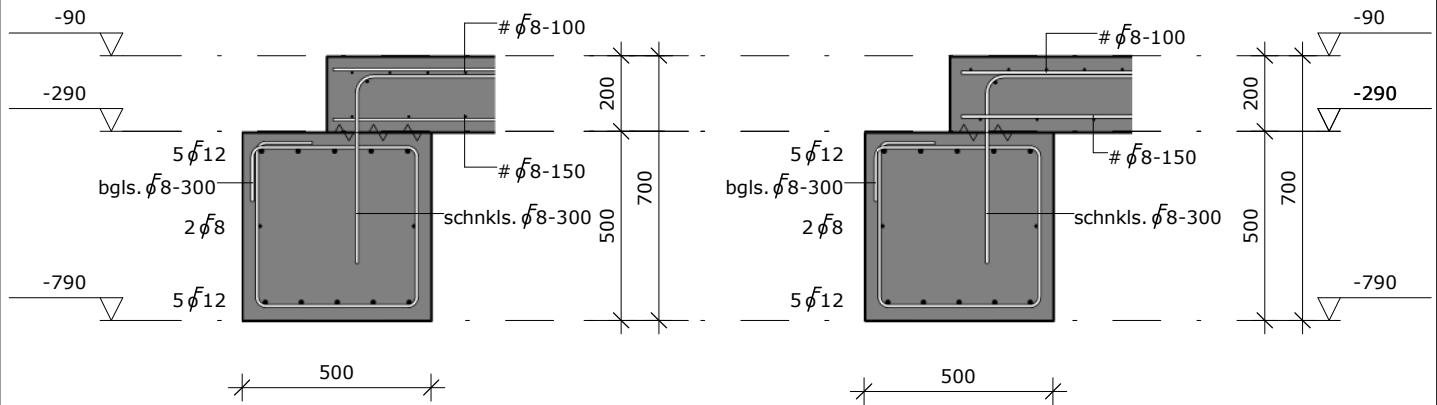
### C-WE-401-W

**dantuma**  
**wegkamp**  
*de constructieve partner*



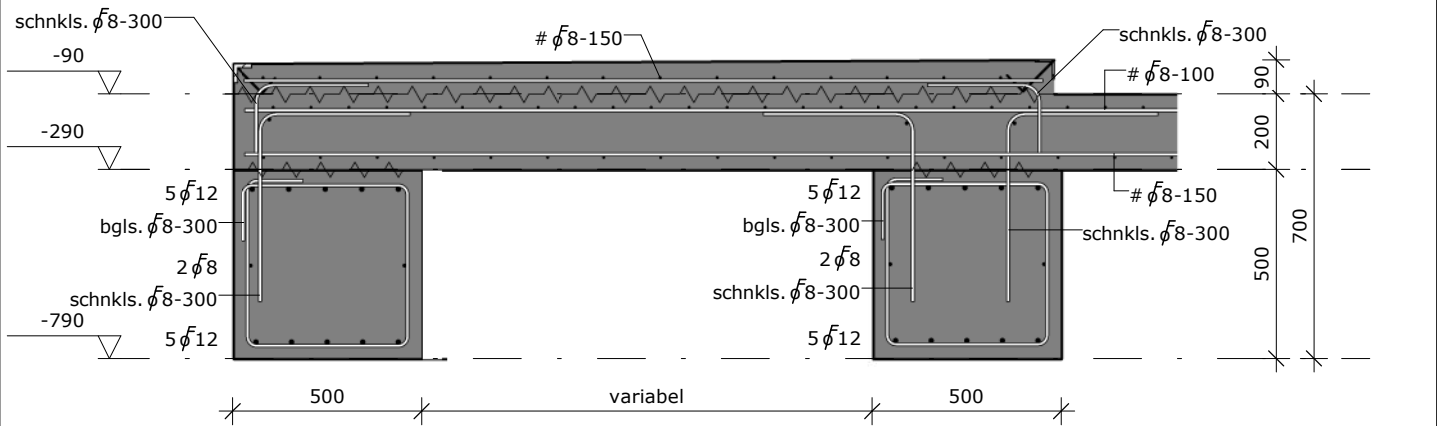
Wapening A

Wapening B



Wapening C

Wapening D



Wapening E

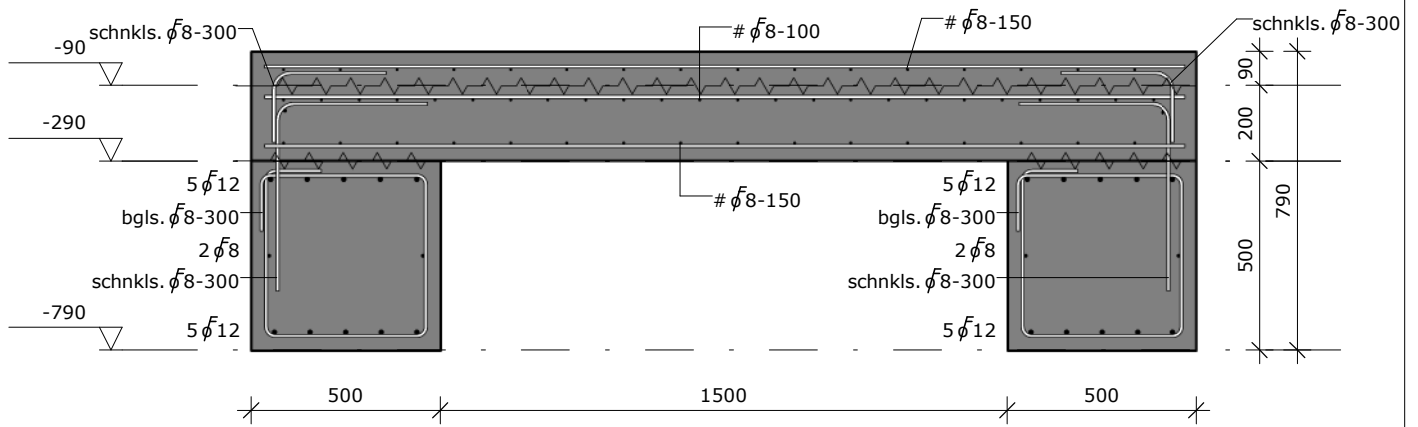
Project nummer 20 066

# Wapening A t/m E

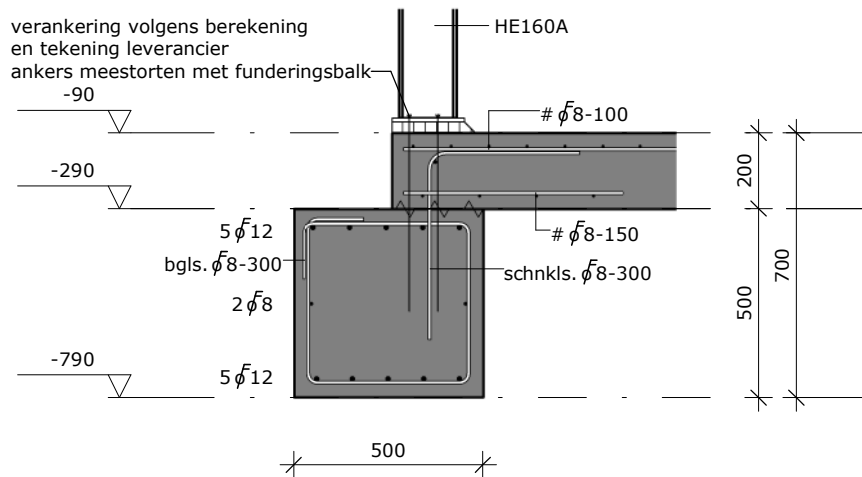
behoort bij besluit van Burgemeester en Wethouders 11-12-2020

d.d. : 14 juli 2022  
 Schaal: 20221093 1:20

**dantuma**  
**wegkamp**  
 de constructieve partner



## Wapening F



## Principedetail kolomaansluiting

# Wapening F + principedetail kolomaansluiting

Project nummer 20 066

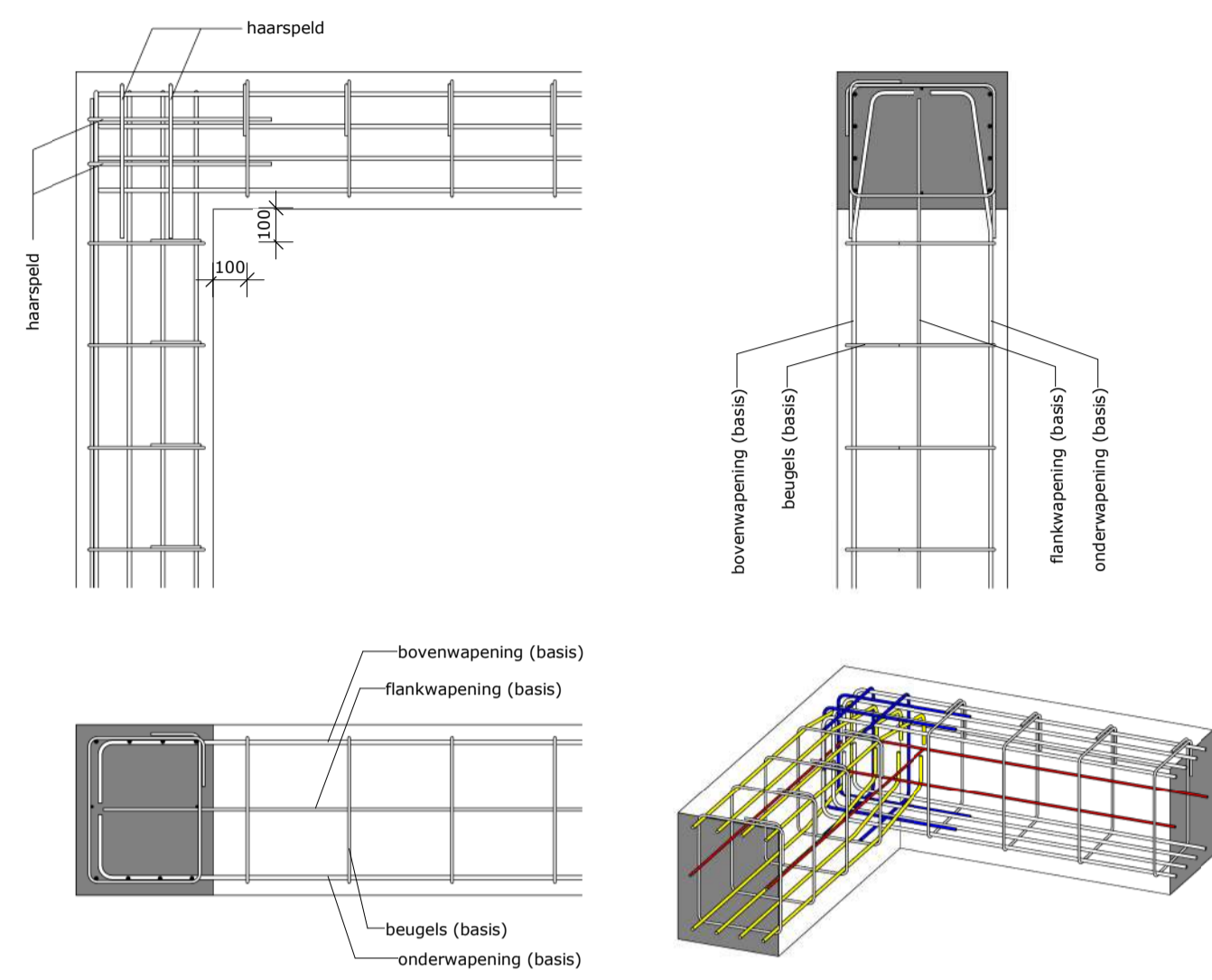
behoort bij besluit van Burgemeester en Wethouders  
Datum 11-12-2020

d.d. : 14 juli 2022  
Schaal: 20221093 1:20

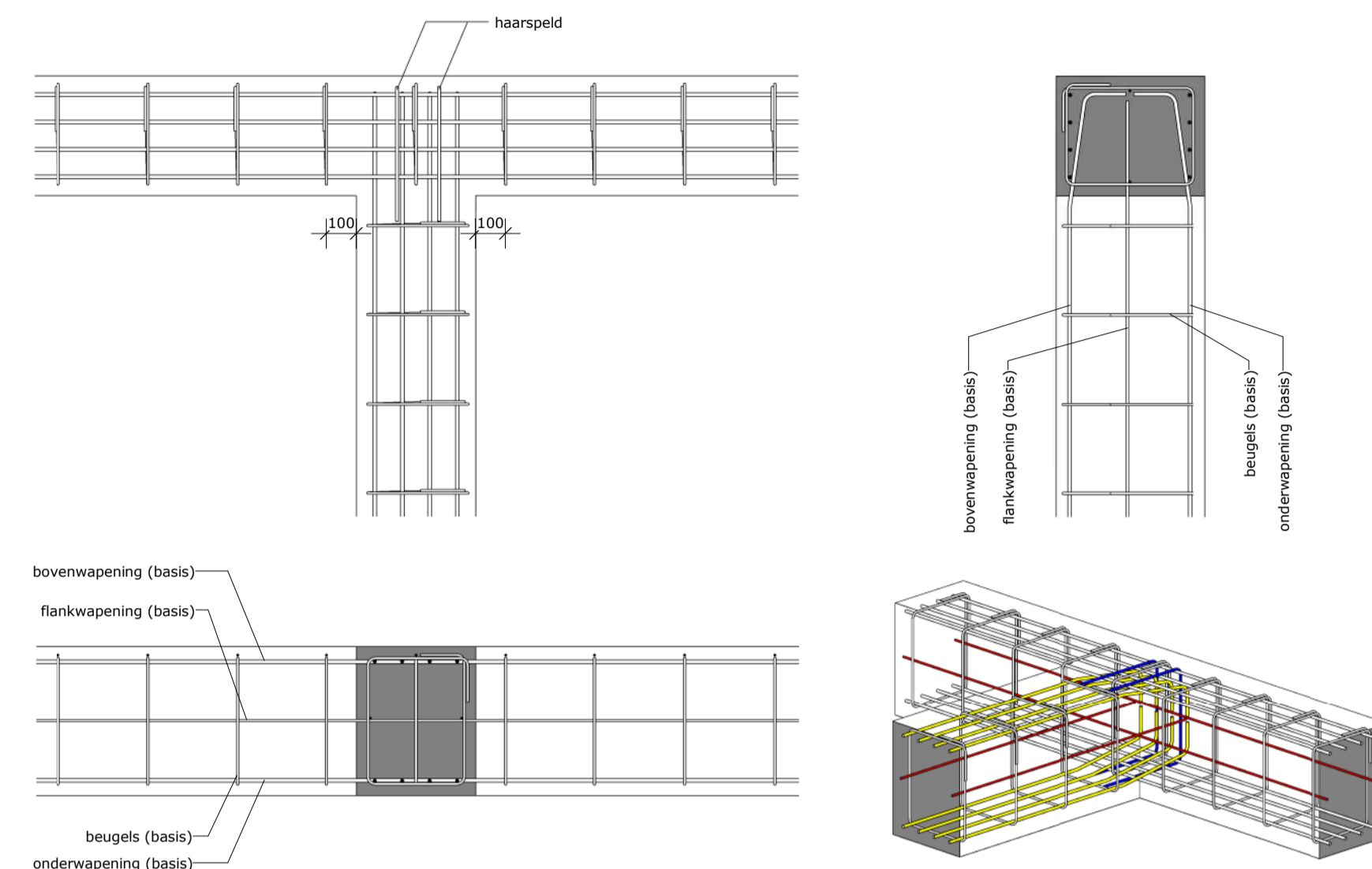
Teamleider Fergunningfe

**dantuma**  
**wegkamp**  
de constructieve partner

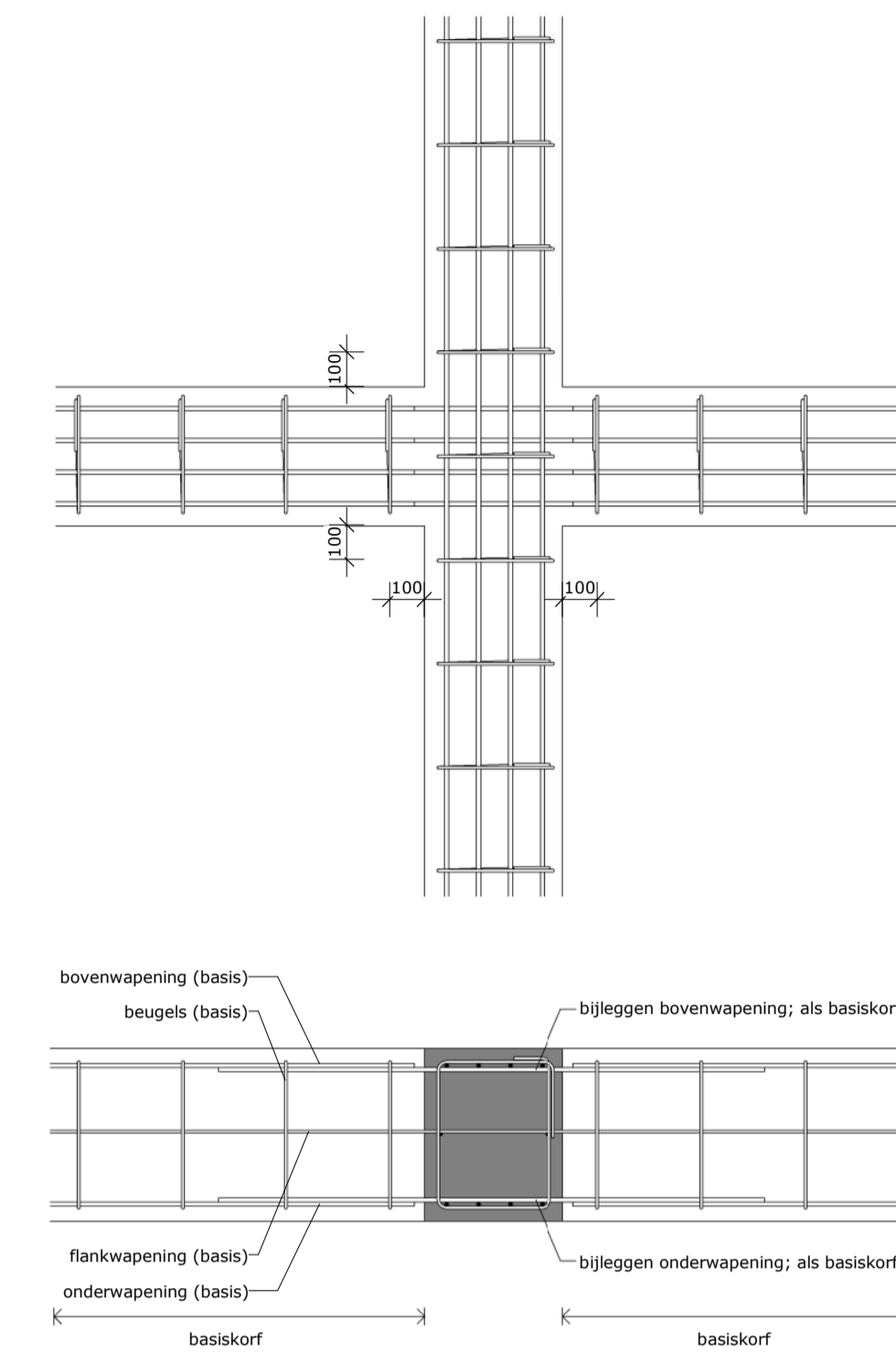




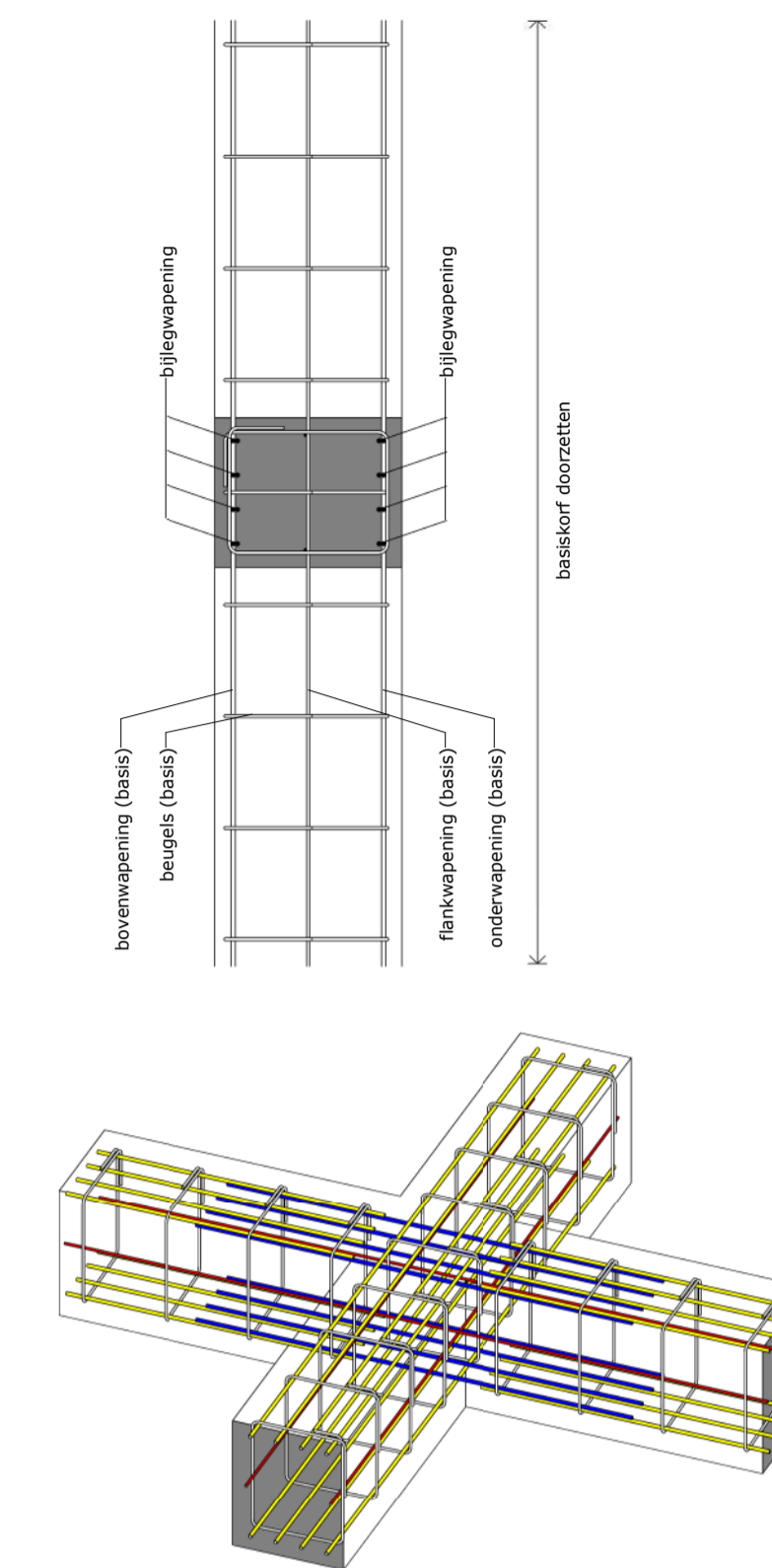
Hoekaansluiting



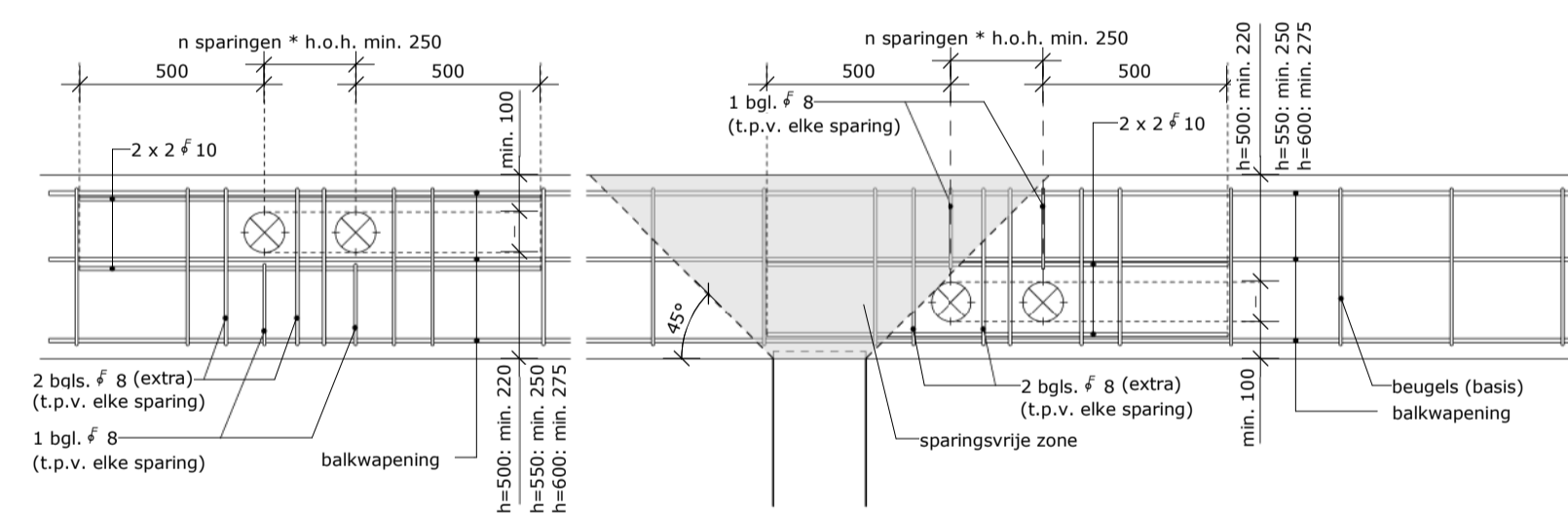
T-aansluiting



Kruising



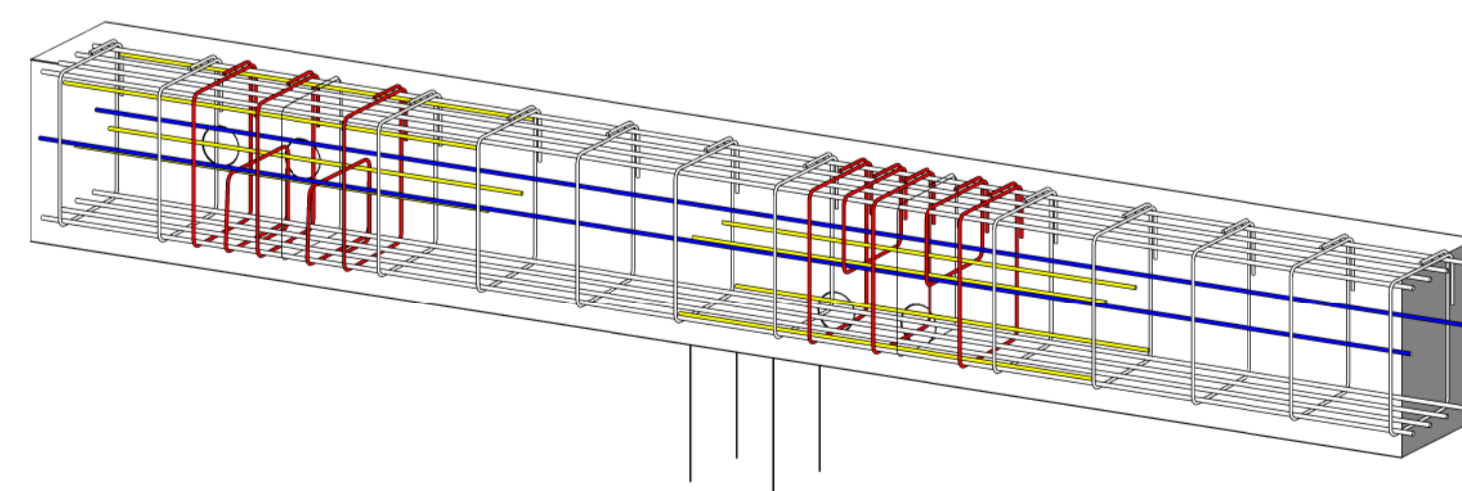
EXTRA WAPENING in FUNDERINGBALKEN t.b.v. LEIDINGDOORVOER(EN)  
Sparing(en) 50 t/m 110 mm.



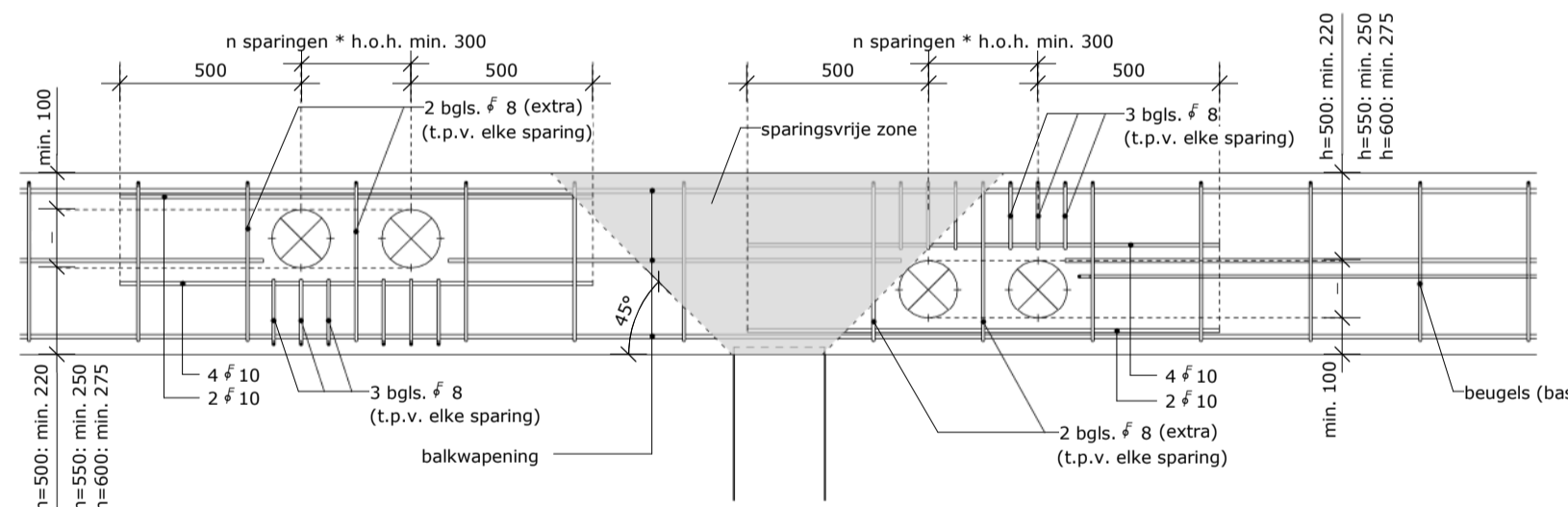
TOEPASBAAR BIJ "STANDAARD BEUGELAFSTANDEN":  $\sqrt{8}$ -300  
en LEIDINGDOORVOER(EN) van 50 t/m 110 mm.

(Sparingen in overige gebieden ter beoordeling voorleggen aan de constructeur)

Dekking rondom sparing(en) 30 mm.



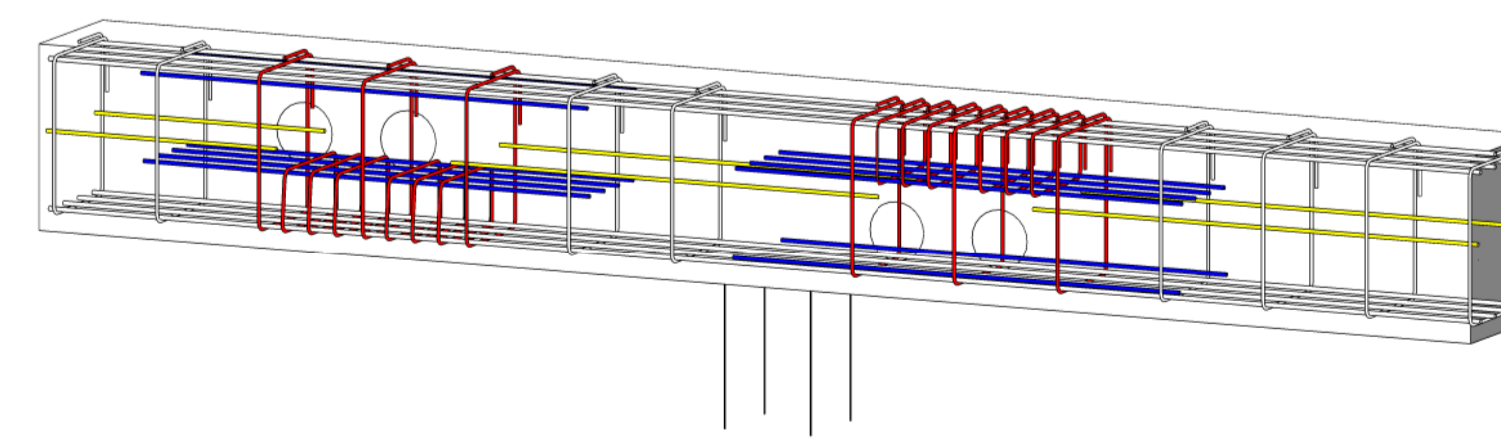
EXTRA WAPENING in FUNDERINGBALKEN t.b.v. LEIDINGDOORVOER(EN)  
Sparing(en) 111 t/m 160 mm.



TOEPASBAAR BIJ "STANDAARD BEUGELAFSTANDEN":  $\sqrt{8}$ -300  
en LEIDINGDOORVOER(EN) van 111 t/m 160 mm.

(Sparingen in overige gebieden ter beoordeling voorleggen aan de constructeur)

Dekking rondom sparing(en) 30 mm.



Standaard wapening-  
details fundering

**C-WE-400W**

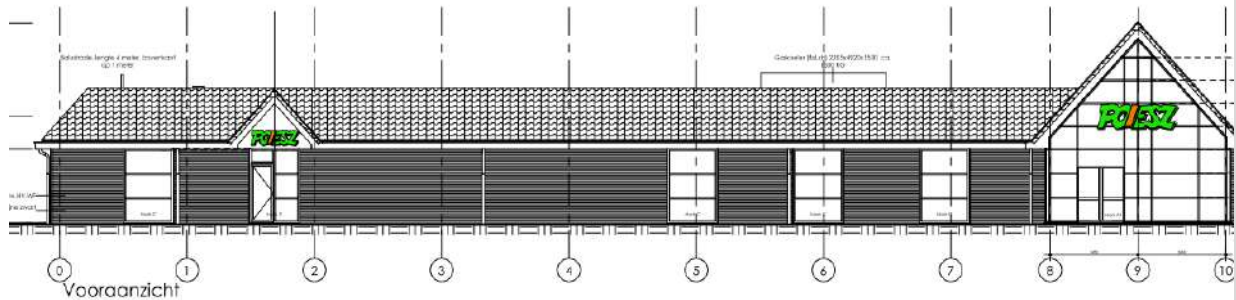
**dantuma**  
**wegkamp**  
de constructieve partner

Gasgracht 3h, Postbus 219, 7941 KG Meppel, T 0522 76 00 41  
info@dantumawegkamp.nl, www.dantumawegkamp.nl

**De Westereen - Poiesz - Supermarkt**  
**Statische berekening**

## Project

### De Westereen - Poiesz - Supermarkt



## Opdrachtgever

Poiesz Vastgoed bv  
Edisonstraat 3  
8606 JH SNEEK

## Architect

Wijbenga | Tromp architecten en adviseurs  
Oude Oppenhuizerweg 27  
8606 JA SNEEK

## Uitgevoerd door

Dantuma-Wegkamp B.V.  
Gasgracht 3h  
7941 KG MEPEL

Projectnummer	20 066
Rapportnummer	SB-01A
Datum	15 oktober 2020
Gewijzigd	6 april 2021
Status	Definitief
Fase	Bouwaanvraag

## Inhoudsopgave

1.	Uitgangspunten .....	6
1.1	Projectomschrijving.....	6
1.2	Bouwkundige tekeningen .....	6
1.3	Veiligheidsklasse.....	6
1.4	Belastingcombinaties.....	6
1.5	Normen .....	7
1.6	Constructieve opbouw .....	7
1.7	Stabiliteit.....	7
1.8	Materialen.....	7
1.9	Grondonderzoek .....	8
1.10	Brandveiligheid.....	8
2.	Belastingen .....	9
2.1	Permanente belasting.....	9
2.2	Veranderlijke belasting .....	10
3.	Stabiliteit.....	12
3.1	Stabiliteitsbeschouwing .....	12
3.2	Berekening windverbanden letterassen.....	14
3.3	Berekening windverbanden cijferassen .....	14
3.4	Berekening windverbanden dakvlak .....	15
4.	Bovenbouw .....	16
4.1	Plat dak.....	16
4.1.1	Constructief ontwerp .....	16
4.1.2	Berekening staalconstructie .....	17
4.1.3	Berekening staalconstructie entree.....	19
4.1.4	Hoofdliggers.....	22
4.2	Noodoverstorten.....	25
4.3	Kapconstructie .....	26
5.	Begane grondvloer.....	27
5.1	Algemeen .....	27
5.2	Ontwerp palen.....	28
5.3	Berekening vloer .....	29
6.	Gewichtsberekening .....	30
6.1	Algemeen .....	30
6.2	Overzicht belastingen .....	30
6.3	Lijnlasten.....	31
6.4	Puntlasten .....	31
7.	Fundatie .....	32

7.1	Algemeen .....	32
7.2	Toelaatbare paal draagvermogens .....	33
<b>Bijlage A1</b>	<b>– Stabiliteit cijfer gevel as G .....</b>	<b>34</b>
<b>Bijlage A2</b>	<b>– Stabiliteit gevel as 0.....</b>	<b>52</b>
<b>Bijlage A3</b>	<b>- Noodoverstorten dakvloer .....</b>	<b>69</b>
<b>Bijlage A4</b>	<b>– Gordingen spant entree.....</b>	<b>71</b>
<b>Bijlage B1</b>	<b>– Randligger 1 .....</b>	<b>74</b>
<b>Bijlage B2</b>	<b>– Randligger 2.....</b>	<b>82</b>
<b>Bijlage B3</b>	<b>– Randligger 2 (knik) .....</b>	<b>90</b>
<b>Bijlage B4</b>	<b>– ½ spant nabij as 10.....</b>	<b>93</b>
<b>Bijlage B5</b>	<b>– Drukkokers dakvlak.....</b>	<b>126</b>
<b>Bijlage B6</b>	<b>– Stalen ligger gaskoeler dak .....</b>	<b>129</b>
<b>Bijlage B7</b>	<b>– Dakspant tussen as 1-2 .....</b>	<b>136</b>
<b>Bijlage B8</b>	<b>- Hor. ligger kap spant.....</b>	<b>166</b>
<b>Bijlage B9</b>	<b>– Entree stalen spant 1 .....</b>	<b>174</b>
<b>Bijlage B10</b>	<b>– Entree stalen spant 2 .....</b>	<b>214</b>
<b>Bijlage B11</b>	<b>– Entree stalen spant 3 .....</b>	<b>246</b>
<b>Bijlage B12</b>	<b>– Entree stalen spant 4 .....</b>	<b>278</b>
<b>Bijlage B13</b>	<b>– Hor. Ligger gevelpui etree .....</b>	<b>317</b>
<b>Bijlage B14</b>	<b>– Entree dakspant overstek.....</b>	<b>325</b>
<b>Bijlage B15</b>	<b>– Uitkragende liggers entree .....</b>	<b>357</b>
<b>Bijlage B16</b>	<b>– Hoofdligger 1.....</b>	<b>365</b>
<b>Bijlage B17</b>	<b>– Hoofdligger 2.....</b>	<b>406</b>

<b>Bijlage B18 – Hoofdligger 3.....</b>	<b>446</b>
<b>Bijlage B19 – Kolommen as A (brand/wind) .....</b>	<b>472</b>
<b>Bijlage C1 – Begane grondvloer .....</b>	<b>484</b>
<b>Bijlage C2 – Berekening pons vloer .....</b>	<b>613</b>
<b>Bijlage D1 – Fundatie balken.....</b>	<b>615</b>
<b>Bijlage D2 – Paal draagvermogen .....</b>	<b>665</b>
<b>Bijlage D3 – Momentcapaciteit funderingsbalken.....</b>	<b>690</b>

## 1. Uitgangspunten

### 1.1 Projectomschrijving

Het project omhelst het uitvoeren van een nieuwe supermarkt de Poiesz. In deze rapportage wordt de hoofdconstructie van de supermarkt nader uitgewerkt en verantwoord.

### 1.2 Bouwkundige tekeningen

### 1.3 Veiligheidsklasse

Gebouwfunctie	= Woningbouw
Ontwerplevensduur	= Klasse 3 - 50 jaar
Gevolgklasse	= CC2 Gemiddelde kans of aanzienlijke gevolgen
Betrouwbaarheidsklasse	= RC2
Factor Kfi	= 1,0

### 1.4 Belastingcombinaties

#### Ultimate Limit States (ULS)

##### **Groep A** - Statisch evenwicht (EQU)

$$6.10-1 \quad \sum_{j \geq 1} 1,1 \cdot Gk; j; sup + 1,5 \cdot Qk; 1 + \sum_{j > i} 1,5 \cdot \Psi 0; i \cdot Qk; i$$

$$6.10-2 \quad \sum_{j \geq 1} 0,9 \cdot Gk; j; inf + 1,5 \cdot Qk; 1 + \sum_{j > i} 1,5 \cdot \Psi 0; i \cdot Qk; i$$

##### **Groep B** - Ontwerp en berekening van constructieve elementen (STR/GEO)

$$6.10-a1 \quad \sum_{j \geq 1} 1,35 \cdot Gk; j; inf + \sum_{j > i} 1,5 \cdot \Psi 0; i \cdot Qk; i$$

$$6.10-a2 \quad \sum_{j \geq 1} 0,9 \cdot Gk; j; inf + \sum_{j > i} 1,5 \cdot \Psi 0; i \cdot Qk; i$$

$$6.10-b1 \quad \sum_{j \geq 1} 1,2 \cdot Gk; j; inf + 1,5 \cdot Qk; 1 + \sum_{j > i} 1,5 \cdot \Psi 0; i \cdot Qk; i$$

$$6.10-b2 \quad \sum_{j \geq 1} 0,9 \cdot Gk; j; inf + 1,5 \cdot Qk; 1 + \sum_{j > i} 1,5 \cdot \Psi 0; i \cdot Qk; i$$

#### Service Limit States (SLS)

$$\text{Karakteristiek} \quad Gk; j + Qk; 1 + \sum_{j > i} \Psi 0; i \cdot Qk; i$$

$$\text{Frequent} \quad Gk; j + \Psi 1; 1 \cdot Qk; 1 + \sum_{j > i} \Psi 2; i \cdot Qk; i$$

$$\text{Quasi-Blijvend} \quad Gk; j + \Psi 2; 1 \cdot Qk; 1 + \sum_{j > i} \Psi 2; i \cdot Qk; i$$

## 1.5 Normen

Eurocode 0 - Grondslagen	: NEN-EN 1990
Eurocode 1 - Belastingen	: NEN-EN 1991
Eurocode 2 - Betonconstructies	: NEN-EN 1992
Eurocode 3 - Staalconstructies	: NEN-EN 1993
Eurocode 4 - Staal-Betonconstructies	: NEN-EN 1994
Eurocode 5 - Houtconstructies	: NEN-EN 1995
Eurocode 6 - Metselwerkconstructies	: NEN-EN 1996
Eurocode 7 - Geotechnisch ontwerp	: NEN-EN 1997

## 1.6 Constructieve opbouw

Hellend dak = sporenkap  
Plat dak = Stalen dakplaat met dakbedekking, isolatie en PV-panelen  
Fundatie = In-het-werk gestorte betonvloer op palen. Rondom worden funderingsbalken toegepast

## 1.7 Stabiliteit

Stabiliteit wordt verzorgd door windverbanden in het dakvlak en windbokken in de gevel.

Een nadere uitwerking van de stabiliteit wordt verzorgd in hoofdstuk 3.

## 1.8 Materialen

### Beton

Betonkwaliteit = C20/25  
Betonstaalkwaliteit = B500B

### Staal

Staalkwaliteit = S235 (H-, I- & U-profielen)  
Staalkwaliteit = S355 (Raaf liggers)

### Hout

Houtkwaliteit = C24 (kapconstructie en houten balklagen)

### Steen

Steenkwaliteit = CS12



## 1.9 Grondonderzoek

### Geotechnisch onderzoek:

IJB Geotechniek  
Rapportnummer: 61202121  
d.d. 09-10-2020

## 1.10 Brandveiligheid

### Algemeen

Gebouwtype:  
10 - Winkelfunctie.

Hoogste vloerniveau met verblijfsfunctie = 0,0 m  
Aantal bouwlagen vanaf meetniveau = 1<sup>▼</sup> Bouwlaag

Sprinklerinstallatie? Nee<sup>▼</sup>  
Hoogte vuurbelasting = > 500 MJ/m<sup>2</sup>

### Brandveiligheid mbt bezwijken van de hoofddraagconstructie

Brandwerendheidseis	=	0 min.	(v/gs art. 2.9.4.)
Evt. reductie	=	0 min.	(tgv lage vuurbelasting en/ of sprinkler)
Totaal	=	0 min.	

Definitie hoofddraagconstructie bij brand:

Deel van de bouwconstructie dat ligt in of dat grenst aan een brandruimte en waarvan bezwijken een voortschrijdende instorting tot gevolg heeft.

## 2. Belastingen

### 2.1 Permanente belasting

<u>Hellend dak</u> $\alpha = 45^\circ$				
Blijvende belasting	[kN/m <sup>2</sup> ]	Opgelegde belasting	[kN/m <sup>2</sup> ]	$\psi_0$
Dakpannen	0,50	Variabel klasse H (helling)	0,00	0,00
ES Unigreen 12	0,20			0,00
<b>Totaal</b>	<b>0,70</b>			
<b>Totaal (grondvlak)</b>	<b>0,99</b>	<b>kN/m<sup>2</sup></b>		<b>kN/m<sup>2</sup></b>

<u>Hellend dak</u> $\alpha = 45^\circ$				
Blijvende belasting	[kN/m <sup>2</sup> ]	Opgelegde belasting	[kN/m <sup>2</sup> ]	$\psi_0$
Dakpannen	0,50	Variabel klasse H (helling)	0,00	0,00
Sporenkap	0,20			0,00
<b>Totaal</b>	<b>0,70</b>			
<b>Totaal (grondvlak)</b>	<b>0,99</b>	<b>kN/m<sup>2</sup></b>		<b>kN/m<sup>2</sup></b>

<u>Dakvloer</u>				
Blijvende belasting	[kN/m <sup>2</sup> ]	Opgelegde belasting	[kN/m <sup>2</sup> ]	$\psi_0$
PV-panelen	0,20	Variabel klasse H	1,00	0,00
Dakbedekking en isolatie	0,15			0,00
Stalen dakplaat	0,15			
<b>Totaal</b>	<b>0,60</b>	<b>kN/m<sup>2</sup></b>	<b>1,00</b>	<b>kN/m<sup>2</sup></b>

<u>Begane grondvloer</u>				
Blijvende belasting	[kN/m <sup>2</sup> ]	Opgelegde belasting	[kN/m <sup>2</sup> ]	$\psi_0$
Afwerklaag 90mm	1,80	Variabel klasse E	10,00	1,00
Betonvloer 200mm	5,00			0,00
<b>Totaal</b>	<b>6,80</b>	<b>kN/m<sup>2</sup></b>	<b>10,00</b>	<b>kN/m<sup>2</sup></b>

Voor de begane grondvloer wordt gerekend met een variabele belasting van 10 kN/m<sup>2</sup> volgens opgave opdrachtgever.

#### Eigen Gewichten

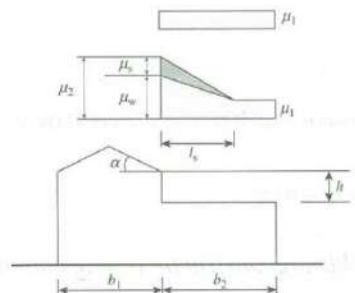
Buitenblad	=	2,00 kN/m <sup>2</sup>
Kalkzandsteen 120mm	=	2,40 kN/m <sup>2</sup>
HSB-wand	=	0,50 kN/m <sup>2</sup>
Pui	=	0,50 kN/m <sup>2</sup>

## 2.2 Veranderlijke belasting

### Sneeuw

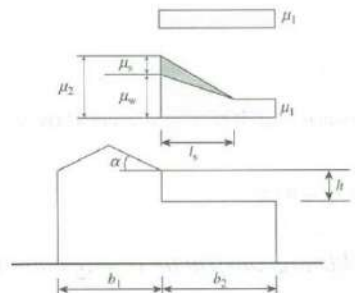
	Dakhelling	$S_{k;rep}$	$\mu_1$	$S_{e;rep}$	$S_{e;rep;grond}$	$\psi_0$
Dak (hellend) =	45°	0,70 kN/m <sup>2</sup>	0,40	0,28	<b>0,40 kN/m<sup>2</sup></b>	0,00
Dak (plat) =	0°	0,70 kN/m <sup>2</sup>	0,80	0,56	<b>0,56 kN/m<sup>2</sup></b>	0,00

### Sneeuwophoping



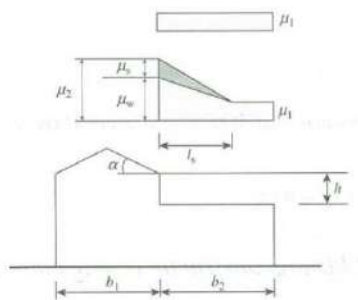
$b_1$	=	6,5 m				
$b_2$	=	39,0 m				
$h$	=	0,4 m				
$\alpha$	=	45 °				
$l_s$	=	5,0 m < $b_2$				
$\mu_s$	=	0,20				
$\mu_w$	=	1,14				
$\mu_1$	=	0,80				
$\mu_2$	=	1,34				
$S_{e;min}$	=	0,39 kN/m <sup>2</sup>				
					$S_{e;rep;max}$	$\psi_0$
					<b>0,94 kN/m<sup>2</sup></b>	0,00

### Sneeuwophoping achter kap entree



$b_1$	=	9,5 m				
$b_2$	=	25,0 m				
$h$	=	3,4 m				
$\alpha$	=	0 °				
$l_s$	=	6,8 m < $b_2$				
$\mu_s$	=	0,00				
$\mu_w$	=	4,00				
$\mu_1$	=	0,80				
$\mu_2$	=	4,00				
$S_{e;min}$	=	0,39 kN/m <sup>2</sup>				
					$S_{e;rep;max}$	$\psi_0$
					<b>2,80 kN/m<sup>2</sup></b>	0,00

Sneeuwophoping achter schuin kap/luifel



- $b_1 = 2,0 \text{ m}$
- $b_2 = 30,0 \text{ m}$
- $h = 0,6 \text{ m}$
- $\alpha = 0^\circ$
- $l_s = 5,0 \text{ m} \geq b_2$
- $\mu_s = 0,00$
- $\mu_w = 1,71$
- $\mu_1 = 0,80$
- $\mu_2 = 1,71$

$S_{e:\text{min}} = 0,39 \text{ kN/m}^2$

$S_{e:\text{rep};\text{max}}$	$\psi_0$
<b>1,20 kN/m<sup>2</sup></b>	0,00

Wind



- Locatie: **De Westereen**
- Windgebied: **II - onbebouwd**
- Gebouwhoogte  $h$ : **7,8 m**
- Basiswindsnelheid  $v_{b:0}$ : **27,0 m/s**
- Orografiefactor  $C_{0(z)}$ : **1,00** (NEN-EN 1991-1-4 bijlage A 3)
- Referentiehoogte  $z_s$ : **4,7 m**
- Ruwheidslengte  $z_0$ : **0,20 m**
- Ruwheidslengte  $z_{\text{min}}$ : **4,00 m**
- Terreinfoactor  $k_r$ : **0,21**
- Ruwheidsfactor  $C_{r(0)}$ : **0,77**
- Gemid. windsnelheid  $v_{m(z)}$ : **20,7 m/s**
- Turbulentie-intensiteit  $I_{v(z)}$ : **0,27**

Extreme Stuwdruk

$q_{p(z);\text{rep}}$	$\psi_0$
<b>0,78 kN/m<sup>2</sup></b>	0,00

- Bouwwerfactor (**b**) -  $C_s C_d$ : **0,98**
- Bouwwerfactor (**l**) -  $C_s C_d$ : **1,00** ( $h < 15m$ )

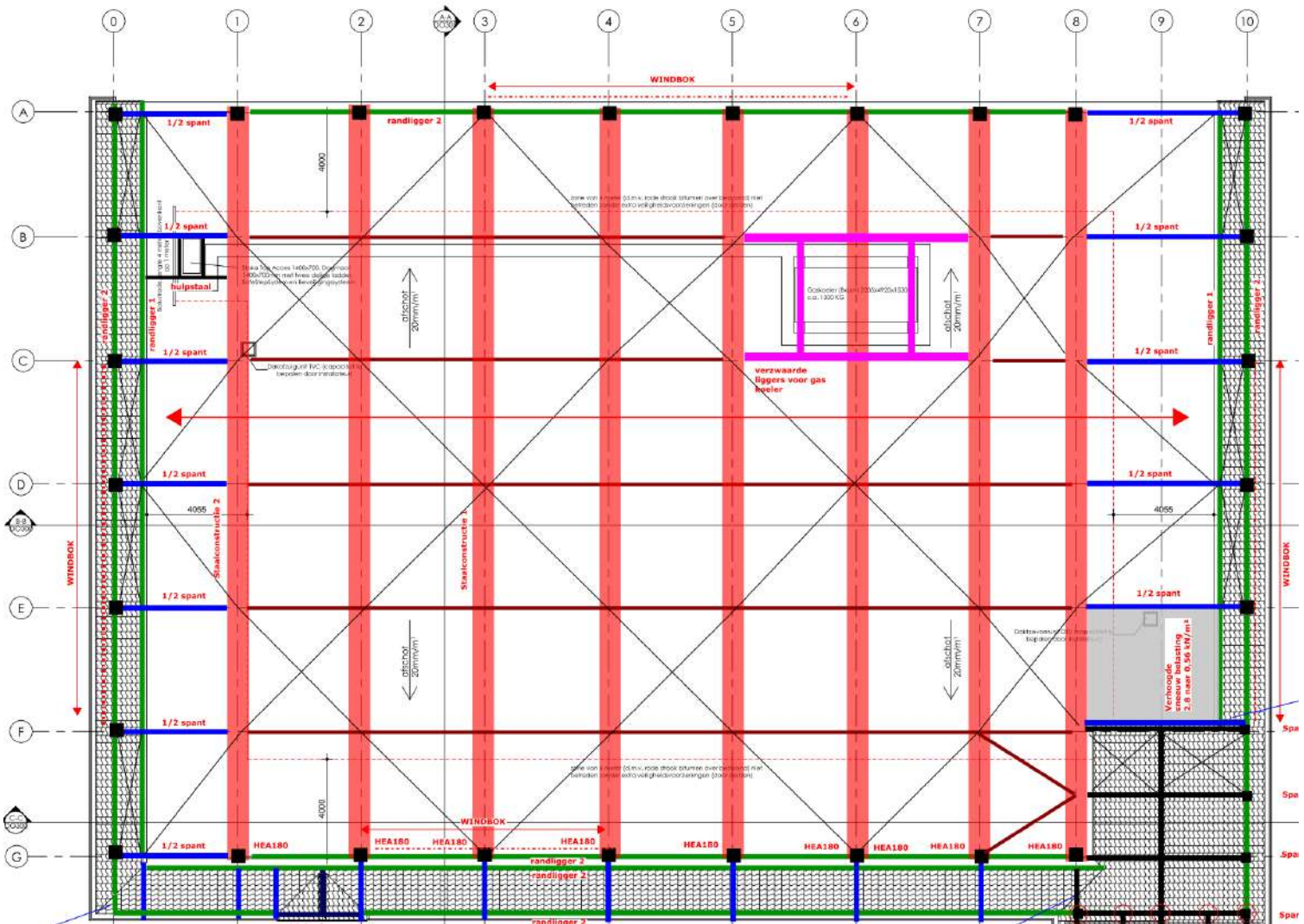
Vloeren						
Functie/belastingklasse	$q_k$	$Q_k$	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$	
<b>D1: Winkelruimtes - kleinhandel</b>	4,00	kN/m <sup>2</sup> 7,0	kN 0,40	0,70	0,60	
<b>E1: Opslagfunctie - winkels</b>	<b>10,00</b>	kN/m <sup>2</sup> 7,0	kN 1,00	0,90	0,80	
<b>H: Daken (niet toegankelijk)</b>	1,00	kN/m <sup>2</sup> 2,0	kN 0,00	0,00	0,00	

In de berekening wordt gerekend met variabele belasting van E1, 10,0 kN/m<sup>2</sup>.

### 3. Stabiliteit

#### 3.1 Stabiliteitsbeschouwing

De stabiliteit van het gebouw wordt gewaarborgd door windverbanden in het dakvlak en windbokken in de gevels. Het gebouw is statisch bepaald en heeft aan alle zijden stabiliteitsvoorzieningen.



Windbelasting



Locatie: **De Westereen**  
 Windgebied: **II - onbebouwd**  
 Gebouwhoogte h: **7,8 m**  
 Basiswindsnelheid  $v_{b:0}$ : **27,0 m/s**  
 Orografiefactor  $C_{0(z)}$ : **1,00** (NEN-EN 1991-1-4 bijlage A 3)  
 Referentiehoogte  $z_s$ : **4,7 m**  
 Ruwheidslengte  $z_0$ : **0,20 m**  
 Ruwheidslengte  $z_{min}$ : **4,00 m**  
 Terreinfactor  $k_r$ : **0,21**  
 Ruwheidsfactor  $C_{r(0)}$ : **0,77**  
 Gemid. windsnelheid  $v_{m(z)}$ : **20,7 m/s**  
 Turbulentie-intensiteit  $I_{v(z)}$ : **0,27**

Extreme Stuwdruk

$q_{p(z);rep}$	$\psi_0$
<b>0,78 kN/m<sup>2</sup></b>	0,00

Bouwwerfactor **(b)** -  $C_s C_d$ : **0,98**  
 Bouwwerfactor **(l)** -  $C_s C_d$ : **1,00** ( $h < 15m$ )

$Q_{wind:kar} = 0.78 \times (0.8+0.5) \times 0.85 = 0.86 \text{ kN/m}^2$   
 $Q_{wind:rek} = 0.86 \times 1.5 = 1.29 \text{ kN/m}^2$

Windbelasting op gevel 0 en 10 (cijfer assen)

$Q_{wind:kar} = 0.78 \times (0.8+0.5) \times 0.85 \times 5.2 / 2 = 2.24 \text{ kN/m}^1$   
 $Q_{wind:rek} = 2.24 \times 1.5 = 3.36 \text{ kN/m}^1$

F-reactie:kar =  $2.24 \times 30 / 2 = 33.6 \text{ kN}$   
 F-reactie:rek =  $33.6 \times 1.5 = 50.4 \text{ kN}$

Windbelasting op gevel A en G (letter assen)

$Q_{wind:kar} = 0.78 \times (0.8+0.5) \times 0.85 \times 5.2 / 2 = 2.24 \text{ kN/m}^1$   
 $Q_{wind:rek} = 2.24 \times 1.5 = 3.36 \text{ kN/m}^1$

F-reactie:kar =  $2.24 \times 46 / 2 = 51.5 \text{ kN}$   
 F-reactie:rek =  $51.5 \times 1.5 = 77.3 \text{ kN}$

### 3.2 Berekening windverbanden letterassen

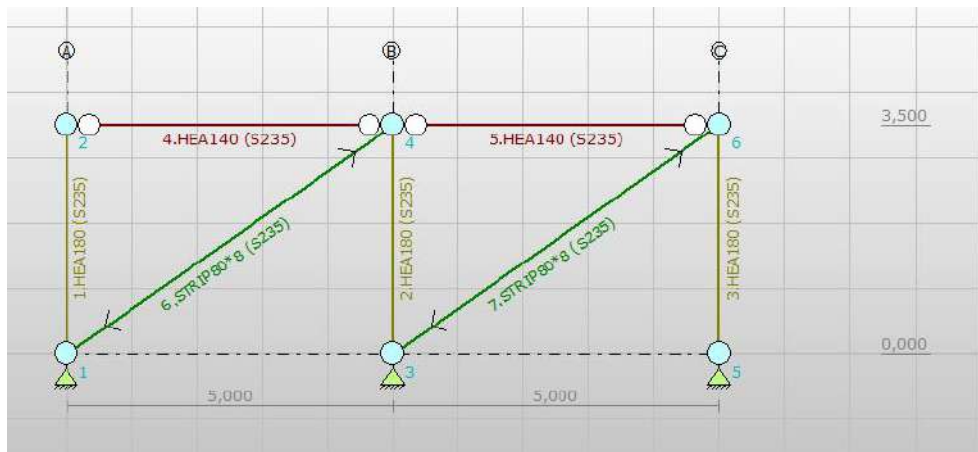
Voor de berekening van de windverbanden op de letterassen wordt de maatgevende bepaald. Op as G zitten er 2 windverbanden.

F-reactie:kar =  $2.24 \times 30 / 2 = 33.6 \text{ kN}$

F-reactie:rek =  $33.6 \times 1.5 = 50.4 \text{ kN}$

Permante en variabele belasting komt voor uit de berekening van de hoofdligger.

Puntlasten bovenbouw		Zie bijlage	Steunpunt	F <sub>g</sub> [kN]	F <sub>q</sub> [kN]	F <sub>d</sub> [kN]
F1	- Hoofdligger		rechts	92,00	54,00	191,4



Kies voor de windverband: strip 80x8 (S235).  
Er ontstaat geen trek in de fundatie.

Voor de berekening zie bijlage A1.

### 3.3 Berekening windverbanden cijferassen

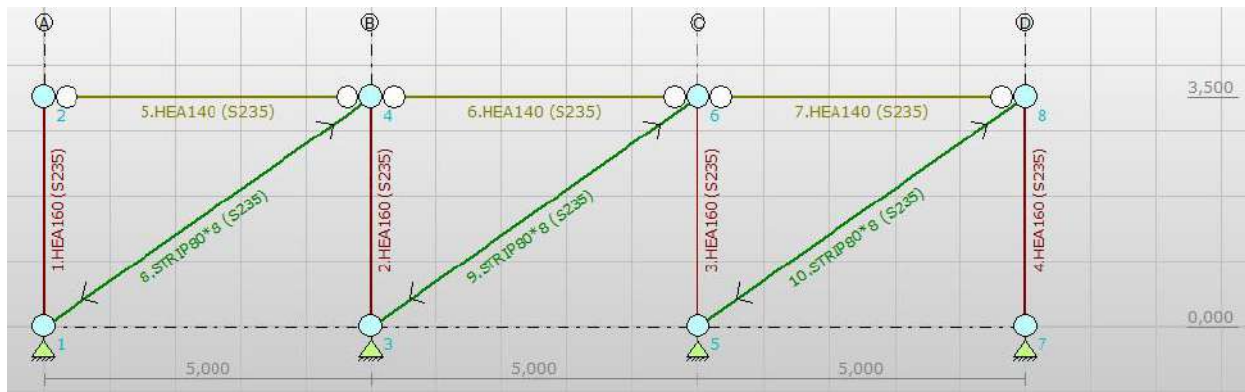
Voor de berekening van de windverbanden op de cijferassen wordt de maatgevende bepaald. Op as 0 en 10 zit in beide gevallen evenveel windverbanden in de gevel.

F-reactie:kar =  $2.24 \times 46 / 2 = 51.5 \text{ kN}$

F-reactie:rek =  $51.5 \times 1.5 = 77.3 \text{ kN}$

Permante en variabele belasting komt voor uit de berekening van de 1/2 spanten.

Puntlasten bovenbouw		Zie bijlage	Steunpunt	F <sub>g</sub> [kN]	F <sub>q</sub> [kN]	F <sub>d</sub> [kN]
F1	- 1/2 spanten		rechts	15,40	12,50	37,2



Kies voor de windverband: strip 80x8 (S235).  
Trek van maximaal 7,2 kN (rekenwaarde).

Voor de berekening zie bijlage A2.

### 3.4 Berekening windverbanden dakvlak

$$F\text{-reactie:rek} = 51.5 \times 1.5 = 77.3 \text{ kN}$$

De kracht wordt gedeeld door minimaal 2 x trekstrip naar de windbokken in de gevel.

$$F\text{-reactie:rek} = 77.3 / 2 = 38.7 \text{ kN}$$

Kies hoeklijn L80x80x8.

$$A_s\text{:bruto} = 80 \times 8 = 640 \text{ mm}^2$$

$$A_s\text{:netto} = 640 - (18 \times 8) = 496 \text{ mm}^2$$

$$\text{Spanning: wvb} = 38.7 \times 1000 / 496 = 78.0 \text{ N/mm}^2 \ll 235 \text{ N/mm}^2 ; \text{ Voldoet}$$

$$\text{Lengte w.v.b} = \text{wortel}(5^2 + 5^2) = 7,07 \text{ m}$$

Op spanning aanbrengen i.v.m. doorbuiging hoeklijn.



## 4. Bovenbouw

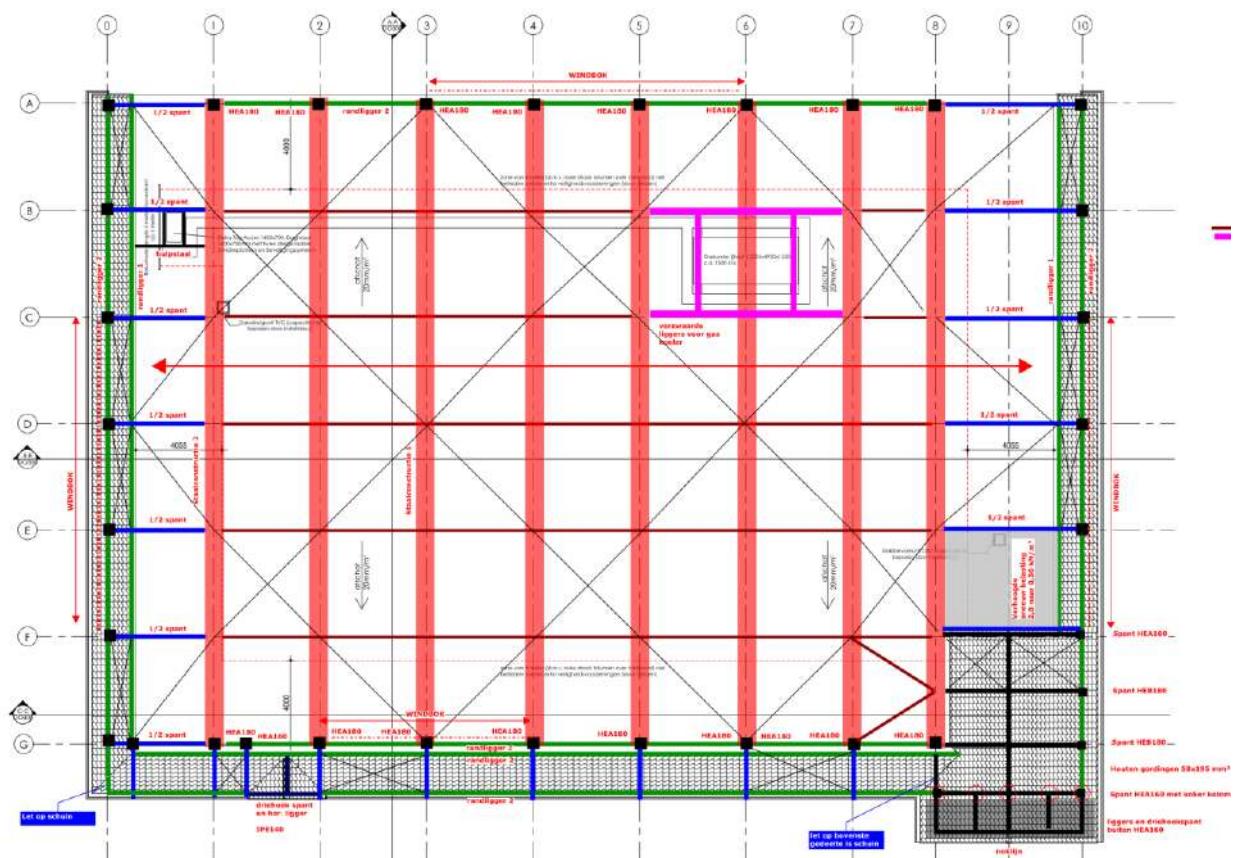
### 4.1 Plat dak

Uitvoeren als een [stalen dakplaat, SAB o.g.](#), volgens berekening en tekening leverancier.  
Plaatselijk dient er gerekend te worden met extra sneeuwophoping en PV-panelen, zie hoofdstuk 2.

#### 4.1.1 Constructief ontwerp

De dakvloer wordt opgelegd op stalen liggers. Op de onderstaande plattegrond zijn de berekende onderdelen aangeduid.

#### Plattegrond dakvloer



#### 4.1.2 Berekening staalconstructie

##### Randligger 1

<b>Q<sub>1</sub></b> (lijnlast)	Lengte [m]	P <sub>g</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	P <sub>q</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	ψ <sub>0</sub>	Q <sub>g</sub> [kN/m <sup>1</sup> ]	Q <sub>q</sub> [kN/m <sup>1</sup> ]
Hellend dak	0,65	0,99	0,40	0,00	0,64	0,26 <i>extreem</i>
Dakvloer	2,90	0,60	1,00	0,00	1,74	2,90 <i>extreem</i>
Q <sub>k</sub> =	<b>5,6 kN/m<sup>1</sup></b>			0,00	2,40	3,20 kN/m <sup>1</sup>
Q <sub>d</sub> =	<b>7,7 kN/m<sup>1</sup></b>					

Kies voor de ligger een HEA160.  
Voor de berekening van de ligger zie bijlage B1.

##### Randligger 2

<b>Q<sub>1</sub></b> (lijnlast)	Lengte [m]	P <sub>g</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	P <sub>q</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	ψ <sub>0</sub>	Q <sub>g</sub> [kN/m <sup>1</sup> ]	Q <sub>q</sub> [kN/m <sup>1</sup> ]
Hellend dak	1,55	0,99	0,40	0,00	1,53	0,61 <i>extreem</i>
Q <sub>k</sub> =	<b>2,3 kN/m<sup>1</sup></b>			0,00	1,60	0,70 kN/m <sup>1</sup>
Q <sub>d</sub> =	<b>3,0 kN/m<sup>1</sup></b>					

##### Maximale drukkracht randligger vanuit wind

$$Q_{\text{wind:kar}} = 0,78 \times (0,8+0,5) \times 0,85 = 0,86 \text{ kN/m}^2$$

$$Q_{\text{wind:kar}} = 0,86 \times 5,0/2 = 2,15 \text{ kN/m}^1$$

$$Q_{\text{wind:rek}} = 0,86 \times 1,5 = 1,29 \text{ kN/m}^2$$

$$Q_{\text{wind:rek}} = 1,29 \times 5,0/2 = 3,22 \text{ kN/m}^1$$

$$F_{\text{druk:kar}} = 2,15 \times 46/2 = 49,5 \text{ kN}$$

$$F_{\text{druk:rek}} = 3,22 \times 46/2 = 74,2 \text{ kN}$$

Kies voor de ligger een HEA140.  
Voor de berekening van de ligger zie bijlage B2 en B3.

##### 1/2 Stalen spant

<b>Q<sub>1</sub></b> (lijnlast)	Lengte [m]	P <sub>g</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	P <sub>q</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	ψ <sub>0</sub>	Q <sub>g</sub> [kN/m <sup>1</sup> ]	Q <sub>q</sub> [kN/m <sup>1</sup> ]
Dakvloer	1,00	0,60	1,00	0,00	0,60	1,00 <i>extreem</i>
Q <sub>k</sub> =	<b>1,7 kN/m<sup>1</sup></b>			0,00	0,60	1,10 kN/m <sup>1</sup>
Q <sub>d</sub> =	<b>2,4 kN/m<sup>1</sup></b>					

<b>Puntlasten bovenbouw</b>	Zie bijlage	Steunpunt	F <sub>g</sub> [kN]	F <sub>q</sub> [kN]	F <sub>d</sub> [kN]
F1 - Randligger 1		nvt	6,80	8,00	20,2
F2 - Randligger 2		nvt	4,60	1,80	8,2

Kies voor de 1/2<sup>e</sup> spanten een HEA160.  
Voor de berekening van de 1/2 spant zie bijlage B4.

### **Druk kokers in dakvlak**

Maximale drukkracht randligger vanuit wind

$$Q_{\text{wind:kar}} = 0,78 \times (0,8+0,5) \times 0,85 = 0,86 \text{ kN/m}^2$$

$$Q_{\text{wind:rek}} = 0,86 \times 1,5 = 1,29 \text{ kN/m}^2$$

$$Q_{\text{wind:rek}} = 1,29 \times 5,0/2 = 3,22 \text{ kN/m}^2$$

$$F_{\text{druk}} = 3,22 \times 30/2 = 48,3 \text{ kN}$$

Kies voor een stalen koker K80x4 (S275).  
Voor de berekening zie bijlage B5.

### **Gaskoeler stalen ligger**

Gewicht gaskoeler = 1500 kg

<b>F<sub>1</sub></b> (puntlast)	Aantal	P <sub>g</sub> [kN]	Aantal poten
Gaskoeler	1,00	15,00	2,00
F <sub>k</sub> = <b>7,5 kN</b> F <sub>d</sub> = <b>10,1 kN</b>			

Kies voor de liggers een HEA140.  
Voor de berekening zie bijlage B6.

### **Kap spant tussen as 1-2**

Horizontale ligger

<b>Q<sub>1</sub></b> (lijnlast)	Lengte [m]	P <sub>g</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	P <sub>q</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	ψ <sub>0</sub>	Q <sub>g</sub> [kN/m <sup>1</sup> ]	Q <sub>q</sub> [kN/m <sup>1</sup> ]
Hellend dak	1,70	0,99	0,40	0,00	1,68	0,67 <i>extreem</i>
Q <sub>k</sub> =	<b>2,4 kN/m<sup>1</sup></b>			0,00	1,70	0,70 kN/m <sup>1</sup>
Q <sub>d</sub> =	<b>3,1 kN/m<sup>1</sup></b>					

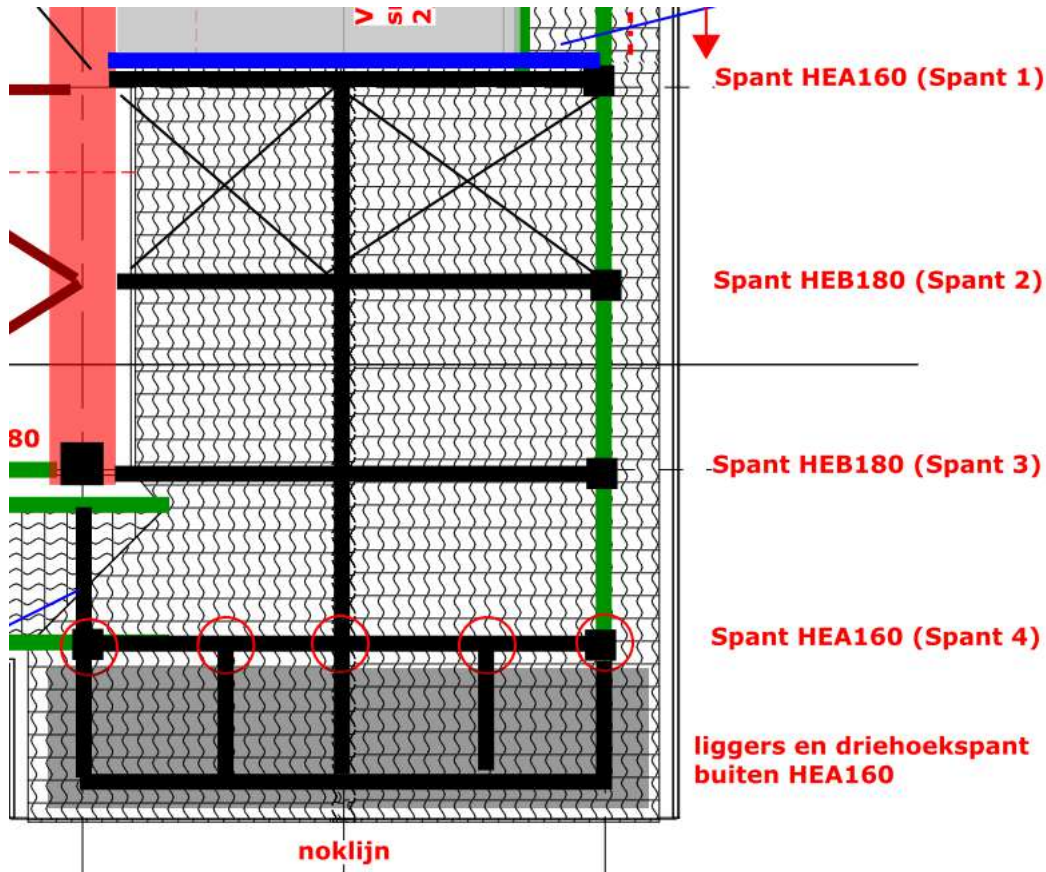
Driehoek spant

<b>Puntlasten bovenbouw</b>	Zie bijlage	Steunpunt	F <sub>g</sub> [kN]	F <sub>q</sub> [kN]	F <sub>d</sub> [kN]
F1 - Horizontale ligger		nvt	1,83	0,70	3,2

Kies voor de horizontale ligger en driehoekspant een IPE160.  
Voor de berekening van de ligger en spant zie bijlage B7 en B8.

#### 4.1.3 Berekening staalconstructie entree

Ontwerp



#### Stalen spant 1

$Q_1$ (lijnlast)	Lengte [m]	$P_g$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$P_q$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$\psi_0$	$Q_g$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_q$ [kN/m <sup>1</sup> ]
Hellend dak	1,30	0,99	0,40	0,00	1,29	0,51 <i>extrem</i>
$Q_k =$	<b>1,9 kN/m<sup>1</sup></b>			0,00	1,30	0,60 kN/m <sup>1</sup>
$Q_d =$	<b>2,5 kN/m<sup>1</sup></b>					

$Q_2$ (lijnlast)	Lengte [m]	$P_g$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$P_q$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$\psi_0$	$Q_g$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_q$ [kN/m <sup>1</sup> ]
Dakvloer	1,00	0,60	1,00	0,00	0,60	1,00 <i>extrem</i>
HSB	2,20	0,50	0,00	0,00	1,10	
$Q_k =$	<b>2,8 kN/m<sup>1</sup></b>			0,00	1,70	1,10 kN/m <sup>1</sup>
$Q_d =$	<b>3,7 kN/m<sup>1</sup></b>					

Kies voor spant 1 een HEA160.  
Voor de berekening van de spant zie bijlage B9.

### **Stalen spant 2 en 3**

<b>Q<sub>1</sub></b> (lijnlast)	Lengte [m]	P <sub>g</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	P <sub>q</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	ψ <sub>0</sub>	Q <sub>g</sub> [kN/m <sup>1</sup> ]	Q <sub>q</sub> [kN/m <sup>1</sup> ]
Hellend dak	2,60	0,99	0,40	0,00	2,57	1,03 <i>extreem</i>
Q <sub>k</sub> =	<b>3,7 kN/m<sup>1</sup></b>			0,00	2,60	1,10 kN/m <sup>1</sup>
Q <sub>d</sub> =	<b>4,8 kN/m<sup>1</sup></b>					

Voor de stalen spanten 2 en 3 kies een HEB180.  
 Voor de berekening van de spant zie bijlage B10 en B11.

### **Stalen spant 4**

<b>Q<sub>1</sub></b> (lijnlast)	Lengte [m]	P <sub>g</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	P <sub>q</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	ψ <sub>0</sub>	Q <sub>g</sub> [kN/m <sup>1</sup> ]	Q <sub>q</sub> [kN/m <sup>1</sup> ]
Hellend dak	2,60	0,99	0,40	0,00	2,57	1,03 <i>extreem</i>
Q <sub>k</sub> =	<b>3,7 kN/m<sup>1</sup></b>			0,00	2,60	1,10 kN/m <sup>1</sup>
Q <sub>d</sub> =	<b>4,8 kN/m<sup>1</sup></b>					

Voor de stalen spant 4 kies een HEA160 met K150x8 kolommen.  
 Voor de berekening van de spant zie bijlage B12.

### **Koker ligger t.p.v. gevelpui entree**

$$Q_{\text{wind:kar}} = 0,78 \times (0,8 + 0,3) = 0,86 \text{ kN/m}^2$$

$$Q_{\text{wind:rek}} = 0,86 \times 1,5 = 1,29 \text{ kN/m}^2$$

$$Q_{\text{wind:kar}} = 0,86 \times 4,2 = 3,61 \text{ kN/m}^1$$

Kies voor een koker K200x100x8, plat gelegd, om de windbelasting op te vangen en als trekker te fungeren voor spant achter de pui.

Voor de berekening van de ligger zie bijlage B13.

### **Spant op overstek**

lengte overstek ca. 1,8 m

<b>Q<sub>1</sub></b> (lijnlast)	Lengte [m]	P <sub>g</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	P <sub>q</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	ψ <sub>0</sub>	Q <sub>g</sub> [kN/m <sup>1</sup> ]	Q <sub>q</sub> [kN/m <sup>1</sup> ]
Hellend dak	1,00	0,99	0,40	0,00	0,99	0,40 <i>extreem</i>
Q <sub>k</sub> =	<b>1,4 kN/m<sup>1</sup></b>			0,00	1,00	0,40 kN/m <sup>1</sup>
Q <sub>d</sub> =	<b>1,8 kN/m<sup>1</sup></b>					

Maatgevende is dik gedrukt

<b>Reactie krachten vert.</b>	Zie bijlage	Steunpunt	Q <sub>g</sub> [kN/m]	Q <sub>q</sub> [kN/m]	Q <sub>d</sub> [kN/m]
Ra - Spant overstek		links/rechts	1,63	1,01	3,5
<b>Rb - Spant overstek</b>		<b>midden</b>	<b>3,83</b>	<b>2,47</b>	<b>8,3</b>
Rc - Spant overstek		boven	3,49	2,22	7,5

<b>Reactie krachten hor.</b>	Zie bijlage	Steunpunt	Q <sub>g</sub> [kN/m]	Q <sub>q</sub> [kN/m]	Q <sub>d</sub> [kN/m]
Ra - Spant overstek		links/rechts	0,19	0,24	0,6
<b>Rb - Spant overstek</b>		<b>midden</b>	<b>0,26</b>	<b>1,72</b>	<b>2,9</b>
Rc - Spant overstek		boven	0,00	0,42	0,6

Resultante over de sterke as

<b>Reactie krachten vert.</b>	Zie bijlage	Steunpunt	Q <sub>g</sub> [kN/m]	Q <sub>q</sub> [kN/m]	Q <sub>d</sub> [kN/m]
Ra - Spant overstek		links/rechts	1,64	1,04	3,5
<b>Rb - Spant overstek</b>		<b>midden</b>	<b>3,84</b>	<b>3,01</b>	<b>9,1</b>
Rc - Spant overstek		boven	3,49	2,26	7,6

Liggers en spant buiten uitvoeren in HEA160.

Voor de berekening van de ligger en spant zie bijlage B14 en B15.

#### 4.1.4 Hoofdliggers

##### Hoofdligger 1: op as 3

$Q_1$ (lijnlast)	Lengte [m]	$P_g$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$P_q$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$\psi_0$	$Q_g$ [kN/m']	$Q_q$ [kN/m']
Dakvloer	5,00	0,60	1,00	0,00	3,00	5,00 <i>extreem</i>
$Q_k =$	<b>8,1 kN/m<sup>1</sup></b>			0,00	3,00	5,10 kN/m <sup>1</sup>
$Q_d =$	<b>11,3 kN/m<sup>1</sup></b>					

Kies voor een raat IPE600, 900mm hoog, met als staalkwaliteit S355 en een toeg van 420mm. Hierin zit het afschot ook verwerkt van 20mm/m x 15 = 300mm.

$$M_{Ed} = 1053 \text{ kNm}$$

$$W_{y:ben} = 1053 / 0.355 = 2966 \times 10^3 \text{ mm}^3$$

$$W_{y:toeg} = 4755 \times 10^3 \text{ mm}^3 \text{ (doorbuiging maatgevend, zie uitvoer)}$$

Voor de berekening van de ligger zie bijlage B16.

##### Hoofdligger 2: op as 1

$Q_1$ (lijnlast)	Lengte [m]	$P_g$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$P_q$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$\psi_0$	$Q_g$ [kN/m']	$Q_q$ [kN/m']
Dakvloer	4,40	0,60	1,00	0,00	2,64	4,40 <i>extreem</i>
$Q_k =$	<b>7,2 kN/m<sup>1</sup></b>			0,00	2,70	4,50 kN/m <sup>1</sup>
$Q_d =$	<b>10,0 kN/m<sup>1</sup></b>					

Reactie krachten vanuit 1/2 spant

Puntlasten bovenbouw		Zie bijlage	Steunpunt	$F_g$ [kN]	$F_q$ [kN]	$F_d$ [kN]
F1	- 1/2 spant		links	2,86	7,75	15,1

Kies voor een raat IPE600, 900mm hoog, met als staalkwaliteit S355 en een toeg van 420mm. Hierin zit het afschot ook verwerkt van 20mm/m x 15 = 300mm.

$$M_{Ed} = 1033 \text{ kNm}$$

$$W_{y:ben} = 1033 / 0.355 = 2910 \times 10^3 \text{ mm}^3$$

$$W_{y:toeg} = 4755 \times 10^3 \text{ mm}^3 \text{ (doorbuiging maatgevend, zie uitvoer)}$$

Voor de berekening van de ligger zie bijlage B17.

### Hoofdligger 3: op as 8

Q <sub>1</sub> (lijnlast)	Lengte [m]	P <sub>g</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	P <sub>q</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	ψ <sub>0</sub>	Q <sub>g</sub> [kN/m']	Q <sub>q</sub> [kN/m']
Dakvloer	5,00	0,60	1,00	0,00	3,00	5,00 <i>extreem</i>
Q <sub>k</sub> =	<b>8,1 kN/m<sup>1</sup></b>			0,00	3,00	5,10 kN/m <sup>1</sup>
Q <sub>d</sub> =	<b>11,3 kN/m<sup>1</sup></b>					

Reactie krachten vanuit 1/2 spant

Puntlasten bovenbouw	Zie bijlage	Steunpunt	F <sub>g</sub> [kN]	F <sub>q</sub> [kN]	F <sub>d</sub> [kN]
F1 - 1/2 spant		links	2,86	7,75	15,1
F2 - Entree spant 1		links	12,09	4,01	20,5
F3 - Entree spant 2		links	10,00	5,07	19,6
F4 - Entree spant 3		links	13,70	5,10	24,1

Kies voor een raat IPE600, 900mm hoog, met als staalkwaliteit S355 en een toeg van 420mm. Hierin zit het afschot ook verwerkt van 20mm/m x 15 = 300mm.

M<sub>Ed</sub> = 1107 kNm

W<sub>y:ben</sub> = 1107 / 0.355 = 3118 x10<sup>3</sup> mm<sup>3</sup>

W<sub>y:toeg</sub> = 4755 x10<sup>3</sup> mm<sup>3</sup> (doorbuiging maatgevend, zie uitvoer)

Voor de berekening van de ligger zie bijlage B18.

### Hoofdliggers

Doordat er brandwerendheid eis geldt van 90 min voor de wand op as A dienen de er kantelnokken te worden toegepast op de kolommen. Hierdoor komt er een excentriciteit in de kolommen van 160/2+50 = 130mm.

Hierdoor komt er een moment maatgevende moment op kolommen van:

M<sub>pb</sub> = 77x0.13 = 10 kNm

M<sub>vb</sub> = 44x0.13 = 5.7 kNm

Bovenstaande zijn karakteristieke waardes en toegevoegd op de hoofdligger 1 t/m 3.

Verder mag de constructie aan binnenzijde bezwijken bij brand maar dient de wand in stand te worden gehouden voor minimaal 90min. De kolommen dienen 90min brandwerend bescherm te worden.



De kolommen dienen enige windbelasting na bezwijken van de constructie op te moeten vangen.

### Vrijstaande wand zonder omgezette eind

Tabel NB.17 - 7.9 - Aanbevolen nettodrukcoëfficiënt  $c_{p,net}$  voor vrijstaande wanden en borstweringen

Dichtheid	Zone	A	B	C	D	
$\varphi = 1$	Zonder omgezette einden	$l/h \leq 3$	2,3	1,4	1,2	1,2
		$l/h = 5$	2,9	1,8	1,4	1,2
		$l/h \geq 10$	3,4	2,1	1,7	1,2
	Met omgezette einden met lengte $\geq h^{a, b}$	$\pm 2,1$	$\pm 1,8$	$\pm 1,4$	$\pm 1,2$	
$\varphi = 0,8$		$\pm 1,2$	$\pm 1,2$	$\pm 1,2$	$\pm 1,2$	
<sup>a</sup> Lineaire interpolatie mag worden gebruikt voor lengtes van omgezette einden tussen 0,0 en $h$ . <sup>b</sup> Positieve en negatieve waarden behoren niet te zijn gecombineerd.						

$$Q_{wind:kar} = 0,78 \times (2,1) = 1,64 \text{ kN/m}^2$$

$$Q_{wind:kar} = 1,64 \times 5,0 = 8,2 \text{ kN/m}^1 \quad \times 0,2 \text{ (mom)} = 1,64 \text{ kN/m}^1$$

$$Q_{wind:rek} = 1,64 \times 1,5 = 2,46 \text{ kN/m}^1$$

MEd = 24,9 kNm (voor berekening van de voetplaat verbinding)

VEd = 11,1 kN (voor berekening van de voetplaat verbinding)

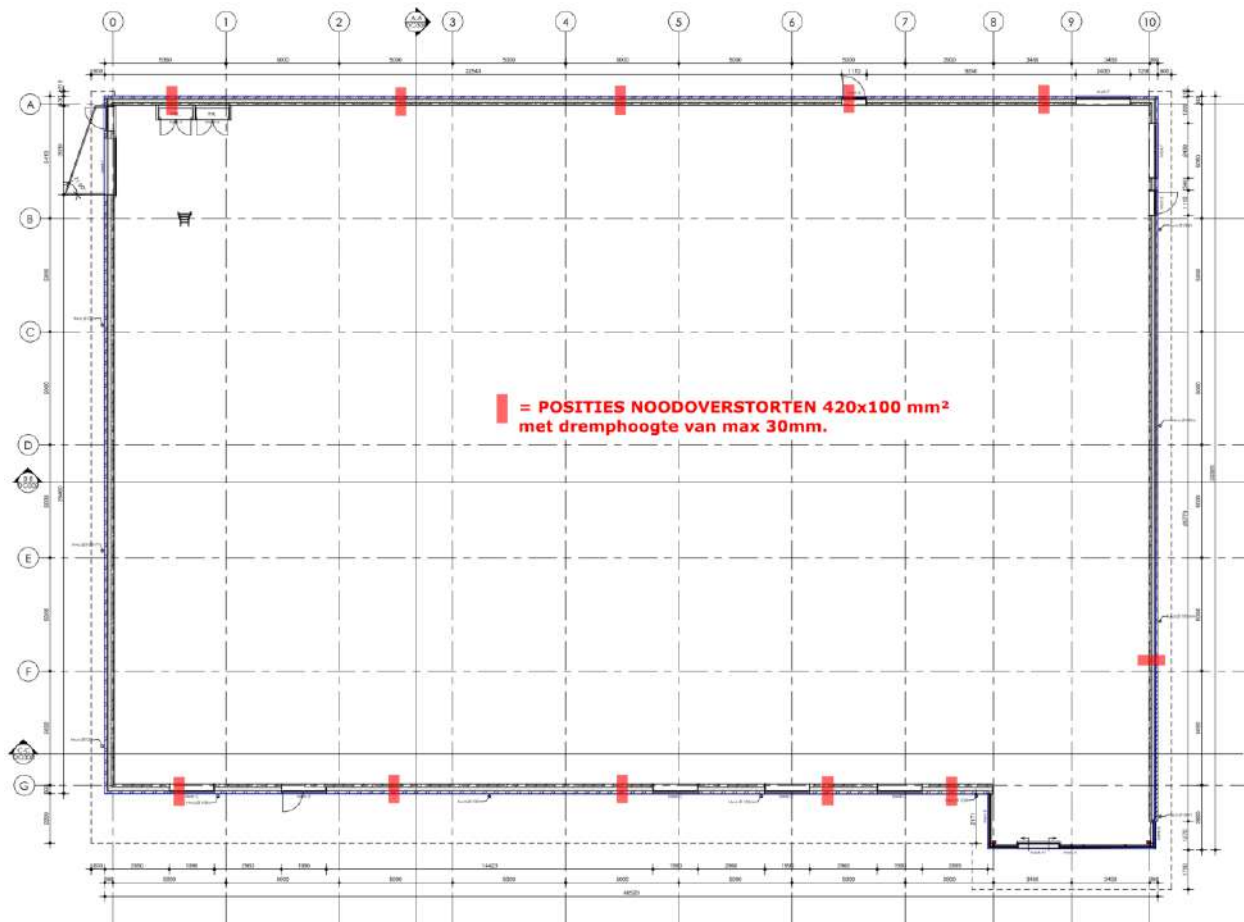
Om de vervormingen enigszins beperkt te houden worden de kolommen een slag groter uitgevoerd, HEA180.

Voor de berekening van de kolommen zie bijlage B19.

## 4.2 Noodoverstorten

Voor berekening van de noodoverstorten zie bijlage pagina A3.

Kies voor de noodoverstorten 420x100 mm<sup>2</sup> met een drempelhoogte van max. 30mm.  
Voor de posities en aantallen zie onderstaande plattegrond.



### 4.3 Kapconstructie

Het hellende dak uitvoeren doormiddel van een houten gordingen.

<b>P<sub>1</sub></b> (incl. eigen gewicht)	Lengte [m]	P <sub>g</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	P <sub>q</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	ψ <sub>0</sub>	P <sub>g</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	P <sub>q</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]
Hellend dak (gordingen)	1,00	0,65	0,40	0,00	0,65	0,40
				0,00	0,65	0,40 kN/m <sup>2</sup>

Kies houten gordingen: **58 x 195 mm<sup>2</sup> h.o.h. 1200 mm** en met als houtkwaliteit **C24**.

Voor berekening van de houten gordingen zie bijlage pagina **A4**.

## 5. Begane grondvloer

### 5.1 Algemeen

Uitvoeren als een in het werk gestorte betonvloer met  $h=200\text{mm}$  op mortelschroefpalen. Gerekend op een maximale afwerklaag van 90 mm. Voor de nuttige belasting op de vloer wordt gerekend met een verhoogde belasting ten opzichte van de norm,  $10\text{ kN/m}^2$  volgens opgave van de opdrachtgever.

$P_2$ (excl. eigen gewicht)	Lengte [m]	$P_g$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$P_q$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$\psi_0$	$P_g$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$P_q$ [kN/m <sup>2</sup> ]
Begane grondvloer (winkel)	1,00	2,20	10,00	1,00	2,20	10,00
				1,00	2,20	10,00

$10,00\text{ kN/m}^2$

- Vloerdikte = 200mm
- Betonkwaliteit = C20/25
- Staalkwaliteit = B500 B

#### Milieuklasse(s)

**XC2** - Corrosie ingeleid door carbonatie - Nat, zelden droog

#### Constructieklasse

- basis constructieklasse S4.
- ontwerp levensduur is 50jaar, waardoor geen aanpassing van constructieklasse.
- betonkwaliteit C20/25, waardoor geen aanpassing van constructieklasse.
- element zonder plaatgeometrie, waardoor geen verlaging van de constructieklasse.
- geen specifieke kwaliteitsbeheersing, waardoor geen verlaging van de constructieklasse.
- te hanteren constructieklasse bedraagt S4 voor de betonvloer.
- de hieronder genoemde dekking is hierop gebaseerd.

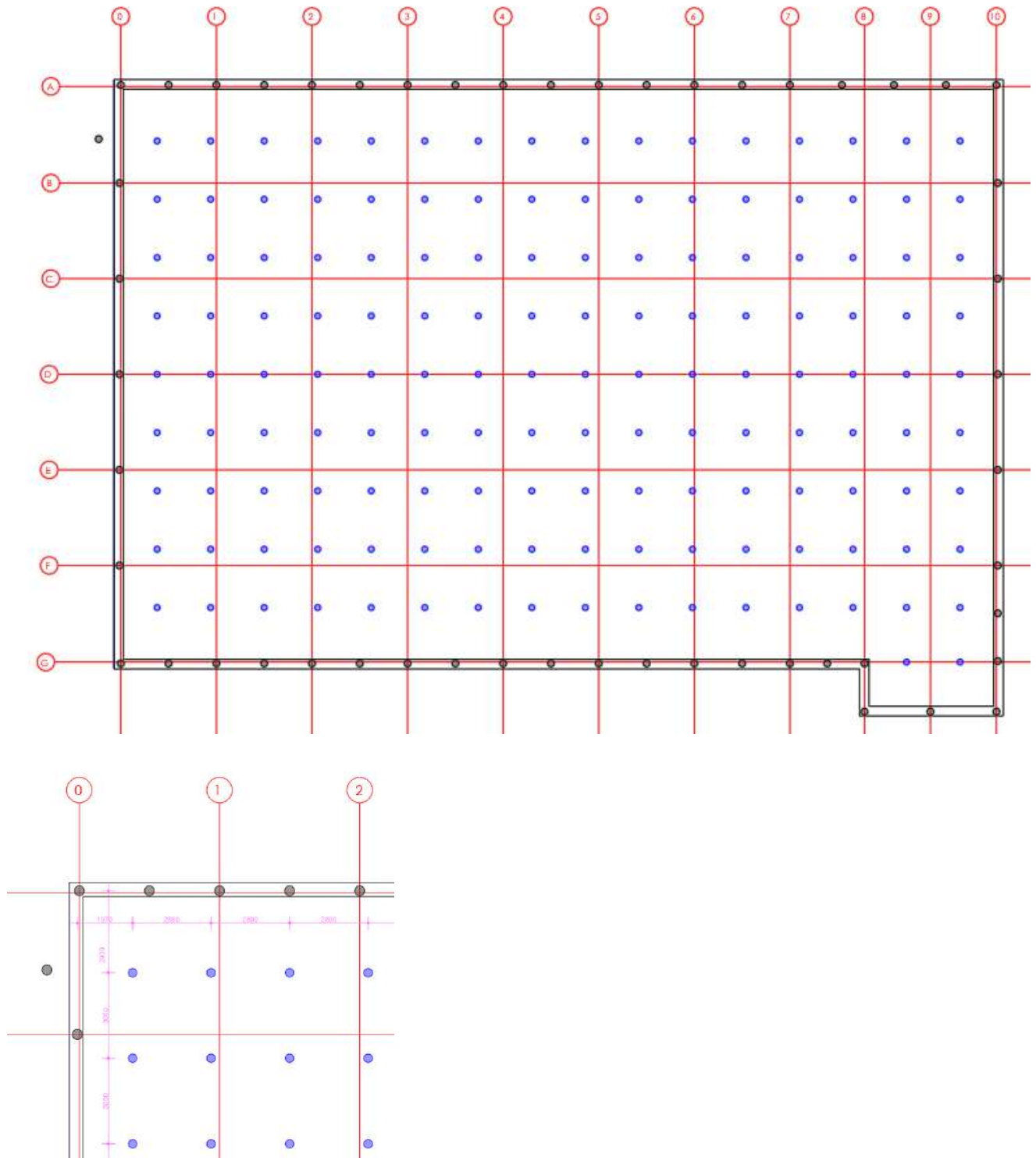
#### Dekking:

Dekking $C_{\min:b}$	= 10mm	(inschatting diameter maximaal toe te passen wapeningsstaaf)
Dekking $C_{\min:dur}$	= 25mm	(NEN-EN-1992-1-1, tabel 4.4N o.b.v. <b>XC3</b> en constructieklasse <b>S4</b> )
Dekking $\Delta_{c:dur:\gamma}$	= 0mm	(geen aanvullende veiligheidsmarge)
Dekking $\Delta_{c:dur:st}$	= 0mm	(geen roestvast staal)
Dekking $\Delta_{c:dur:add}$	= 0mm	(geen aanvullende bescherming)
Dekking $C_{dev}$	= 5mm	(NEN-EN-1992-1-1, artikel 4.4.13.(1))
Dekking $C_{nom}$	= $C_{\min:dur} + C_{dev} = 25\text{mm} + 5\text{mm} = 30\text{mm}$	
Dekking $C_{apl}$	= 35mm	

## 5.2 Ontwerp palen

Voor het ontwerp van de palen onder de begane grondvloer, mortelschroef Ø300, mag de belasting niet hoger zijn 205 kN, zie hoofdstuk 7.

Hierdoor is er een raster gekozen van 2800x3050, zie onderstaande plattegrond.



### 5.3 Berekening vloer

#### Maximale belasting op paal middenveld

$F_1$ (puntlast)	Lengte [m]	$P_g$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$P_q$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$\psi_0$	$Q_g$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_q$ [kN/m <sup>1</sup> ]
Begane grondvloer	2,80	6,80	10,00	1,00	19,04	28,00 <i>extreem</i>
dagmaat 6,1 m				1,00	19,10	28,10 kN/m <sup>1</sup>
$F_k =$	<b>144,0 kN</b>					
$F_d =$	<b>206,7 kN</b>			-	58,30	85,80 kN

#### Maximale belasting op paal eindveld

$F_1$ (puntlast)	Lengte [m]	$P_g$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$P_q$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$\psi_0$	$Q_g$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_q$ [kN/m <sup>1</sup> ]
Begane grondvloer	2,62	6,80	10,00	1,00	17,84	26,24 <i>extreem</i>
dagmaat 6,6 m				1,00	17,90	26,30 kN/m <sup>1</sup>
$F_k =$	<b>145,1 kN</b>					
$F_d =$	<b>208,6 kN</b>			-	58,80	86,40 kN

Lichte overschrijding van 4 kN = ca. 2% op basis van de meest ongunstige sonderingen van de in totaal 9 gemaakte sonderingen en er is geen rekening gehouden met herverdeling.

Voor de berekening van de vloer wordt de belasting op de strook gehalveerd. Door de kleine onderlinge verschillen in X en Y richting, 2800mm en 3050mm, wordt de belasting in alle richtingen evenveel gespreid.

#### Belastingen op vloerstroken

$Q_1$ (lijnlast strook X-richting)	[%]	Lengte [m]	$P_g$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$P_q$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$\psi_0$	$Q_g$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_q$ [kN/m <sup>1</sup> ]
Begane grondvloer	50%	3,05	6,80	10,00	1,00	10,37	15,25 <i>extreem</i>
$Q_k =$					1,00	10,40	15,30 kN/m <sup>1</sup>
$Q_d =$							

$Q_1$ (lijnlast strook Y-richting)	[%]	Lengte [m]	$P_g$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$P_q$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$\psi_0$	$Q_g$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_q$ [kN/m <sup>1</sup> ]
Begane grondvloer	50%	2,80	6,80	10,00	1,00	9,52	14,00 <i>extreem</i>
$Q_k =$					1,00	9,60	14,10 kN/m <sup>1</sup>
$Q_d =$							

Kies voor de wapening #Ø8-100 als boven net en #Ø8-150 als onder net.  
Voor de berekening van de stroken zie bijlage C1.

Maximale ponskracht = 209 kN rekenwaarde.  
Als trekwapening boven de palen is aanwezig #Ø8-100.  
Er is geen extra wapening benodigd t.b.v. pons.  
Voor de berekening zie bijlage C2.

## 6. Gewichtsberekening

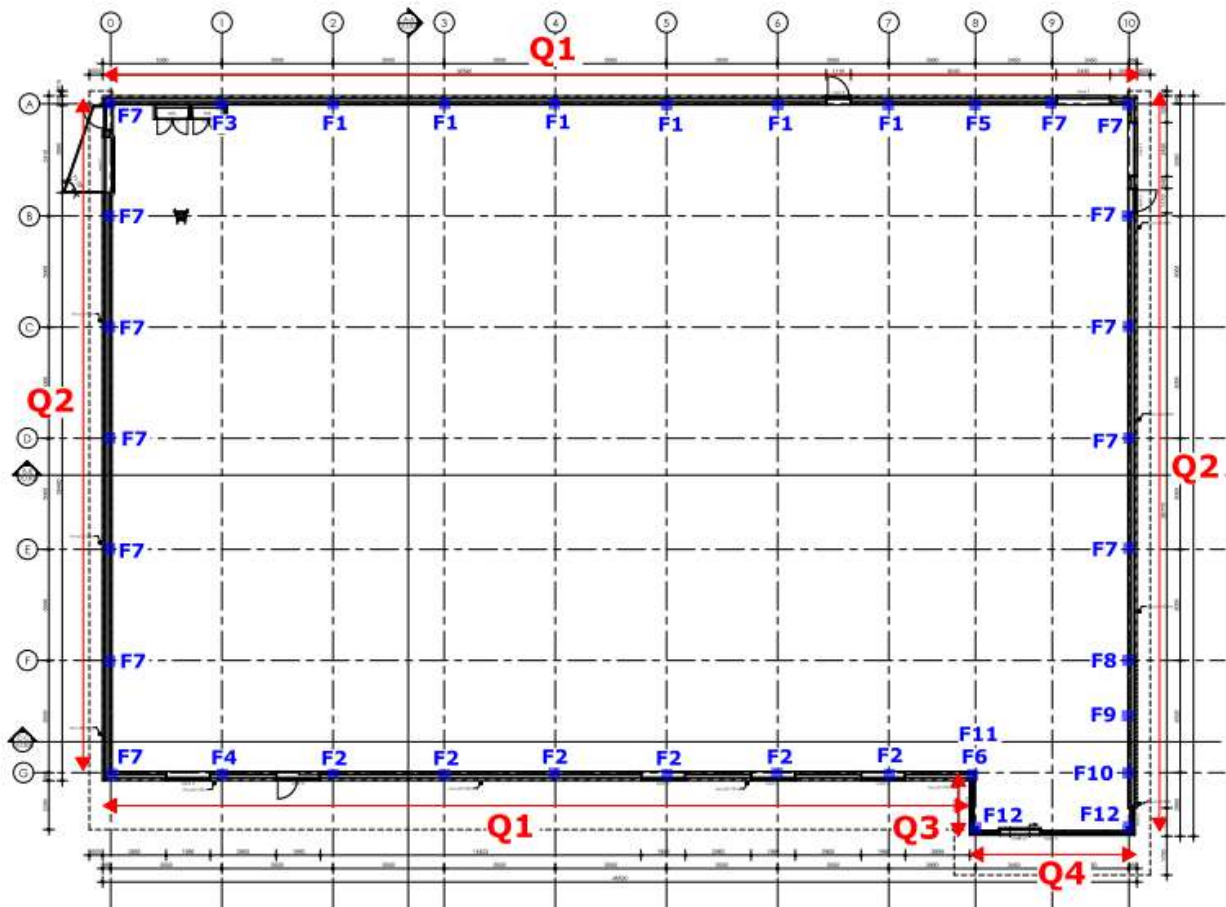
### 6.1 Algemeen

De begane grondvloer wordt 4-zijdig afgedragen. De volgende belastingbreedte is hiervoor meegenomen:

- breedplaatvloer/ihw gestorte vloer = 1,0 m.

De fundatiebalken evenwijdig aan deze overspanningsrichting worden ook op deze belasting af gewepend.

### 6.2 Overzicht belastingen



### 6.3 Lijnlasten

Q1 (lijnlast) [%]	Lengte [m]	P <sub>g</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	P <sub>q</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	ψ <sub>0</sub>	Q <sub>g</sub> [kN/m <sup>1</sup> ]	Q <sub>q</sub> [kN/m <sup>1</sup> ]
Begane grondvloer	1,46	6,80	10,00	1,00	9,93	14,60 <i>extreem</i>
Buitenblad	5,40	2,00	0,00	0,00	10,80	
Kalkzandsteen 120mn	4,50	2,40	0,00	0,00	10,80	
Q <sub>k</sub> =	<b>46,3 kN/m<sup>1</sup></b>			1,00	31,60	14,70 kN/m <sup>1</sup>
Q <sub>d</sub> =	<b>64,6 kN/m<sup>1</sup></b>					

Q2 (lijnlast) [%]	Lengte [m]	P <sub>g</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	P <sub>q</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	ψ <sub>0</sub>	Q <sub>g</sub> [kN/m <sup>1</sup> ]	Q <sub>q</sub> [kN/m <sup>1</sup> ]
Begane grondvloer	0,99	6,80	10,00	1,00	6,70	9,85 <i>extreem</i>
Buitenblad	3,40	2,00	0,00	0,00	6,80	
Kalkzandsteen 120mn	3,40	2,40	0,00	0,00	8,16	
Q <sub>k</sub> =	<b>31,6 kN/m<sup>1</sup></b>			1,00	21,70	9,90 kN/m <sup>1</sup>
Q <sub>d</sub> =	<b>44,1 kN/m<sup>1</sup></b>					

Q3 (lijnlast) [%]	Lengte [m]	P <sub>g</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	P <sub>q</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	ψ <sub>0</sub>	Q <sub>g</sub> [kN/m <sup>1</sup> ]	Q <sub>q</sub> [kN/m <sup>1</sup> ]
Begane grondvloer	1,00	6,80	10,00	1,00	6,80	10,00 <i>extreem</i>
Pui	4,50	0,50	0,00	0,00	2,25	
Q <sub>k</sub> =	<b>19,2 kN/m<sup>1</sup></b>			1,00	9,10	10,10 kN/m <sup>1</sup>
Q <sub>d</sub> =	<b>27,3 kN/m<sup>1</sup></b>					

Q4 (lijnlast) [%]	Lengte [m]	P <sub>g</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	P <sub>q</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	ψ <sub>0</sub>	Q <sub>g</sub> [kN/m <sup>1</sup> ]	Q <sub>q</sub> [kN/m <sup>1</sup> ]
Begane grondvloer	1,25	6,80	10,00	1,00	8,50	12,50 <i>extreem</i>
Pui	6,50	0,50	0,00	0,00	3,25	
Q <sub>k</sub> =	<b>24,4 kN/m<sup>1</sup></b>			1,00	11,80	12,60 kN/m <sup>1</sup>
Q <sub>d</sub> =	<b>34,7 kN/m<sup>1</sup></b>					

### 6.4 Puntlasten

Voor de berekening van de puntlasten zie bijlages van de bovenbouw berekening.

Puntlasten bovenbouw	Zie bijlage	Steunpunt	F <sub>g</sub> [kN]	F <sub>q</sub> [kN]	F <sub>d</sub> [kN]
F1 - Hoofdligger 1	B16	Links	65,00	42,30	141,5
F2 - Hoofdligger 1	B16	Rechts	92,10	54,00	191,5
F3 - Hoofdligger 2	B17	Links	71,00	36,90	140,6
F4 - Hoofdligger 2	B17	Rechts	97,70	47,50	188,5
F5 - Hoofdligger 3	B18	Links	77,00	37,40	148,5
F6 - Hoofdligger 3	B18	Rechts	103,00	36,60	178,5
F7 - 1/2 spant	B4	nvt	15,40	12,50	37,2
F8 - Entree spant 1	B10	nvt	16,20	4,30	25,9
F9 - Entree spant 2	B11	nvt	21,20	3,90	31,3
F10 - Entree spant 3	B12	Rechts	21,40	3,90	31,5
F11 - Entree spant 3	B12	Links	13,70	5,10	24,1
F12 - Entree spant 4	B13	nvt	17,80	5,70	29,9



## 7. Fundatie

### 7.1 Algemeen

De winkel funderen op een in het werk gestorte en onderheide vloer i.c.m. betonnen ringbalk.

- Balkhoogte = 500mm
- Balkbreedte = 550mm
- Betonkwaliteit = C20/25
- Staalkwaliteit = B500 B

#### Milieuklasse(s)

- XC2 (Corrosie ingeleid door carbonatie - nat, zelden droog)

#### Constructieklasse

- basis constructieklasse S4.
- ontwerp levensduur is 50jaar, waardoor geen aanpassing van de constructieklasse.
- betonkwaliteit C20/25, waardoor geen verlaging van de constructieklasse.
- geen element met plaatgeometrie, waardoor geen verlaging van de constructieklasse.
- geen specifieke kwaliteitsbeheersing, waardoor geen verlaging van de constructieklasse.
- te hanteren constructieklasse bedraagt S4 voor de balkenfundatie.
- de hieronder genoemde dekking is hierop gebaseerd.

#### Dekking:

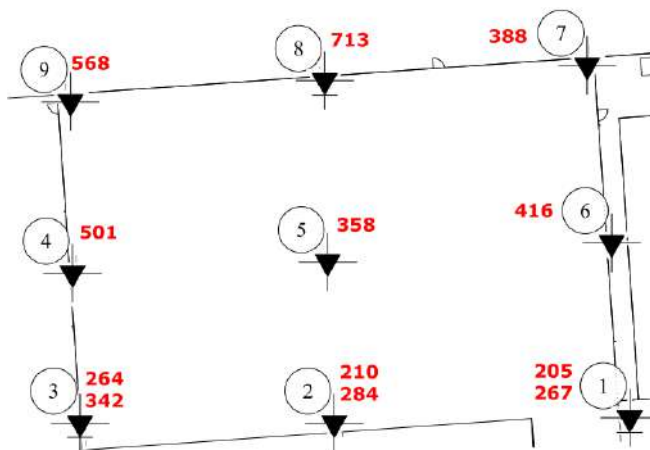
- Dekking  $C_{\min:b}$  = 16mm (inschatting diameter maximaal toe te passen wapeningsstaaf)
- Dekking  $C_{\min:dur}$  = 25mm (NEN-EN-1992-1-1, tabel 4.4N o.b.v. XC2 en constructieklasse S4)
- Dekking  $\Delta_{c:dur:\gamma}$  = 0mm (geen aanvullende veiligheidsmarge)
- Dekking  $\Delta_{c:dur:st}$  = 0mm (geen roestvast staal)
- Dekking  $\Delta_{c:dur:add}$  = 0mm (geen aanvullende bescherming)
- Dekking  $C_{dev}$  = 5mm (NEN-EN-1992-1-1, artikel 4.4.13.(1))
- Dekking  $C_{nom}$  =  $C_{\min:dur} + C_{dev} = 25mm + 5mm = 30mm$
- Dekking  $C_{apl:boven}$  = 30mm
- Dekking  $C_{apl:onder}$  = 35mm

## 7.2 Toelaatbare paal draagvermogens

Sondering	Peil [m tov. NAP]	Afhakniveau [m tov. NAP]	Paalpuntniveau [m tov. NAP]	Paallengte [m]
D01	1,30 +	0,53 +	3,50 -	4,03
D02	1,30 +	0,53 +	3,50 -	4,03
D03	1,30 +	0,53 +	3,50 -	4,03
D04	1,30 +	0,53 +	3,50 -	4,03
D05	1,30 +	0,53 +	3,50 -	4,03
D06	1,30 +	0,53 +	3,50 -	4,03
D07	1,30 +	0,53 +	3,50 -	4,03
D08	1,30 +	0,53 +	3,50 -	4,03
D09	1,30 +	0,53 +	3,50 -	4,03

In de onderstaande tabel zijn de maatgevende 3 sonderingen, sonderingen 1 t/m 3 berekend voor het paal draagvermogen onder de plaat. Overige sonderingen 4 t/m 9 behalen een hoger paal draagvermogen en zijn alleen berekend voor de grotere diameter Ø350.

Sondering	φ 300mm <sup>2</sup> [kN]	φ 350mm <sup>2</sup> [kN]
D01	<b>205 kN</b>	<b>267 kN</b>
D02	210 kN	284 kN
D03	264 kN	342 kN
D04	nvt	501 kN
D05	nvt	358 kN
D06	nvt	416 kN
D07	nvt	388 kN
D08	nvt	713 kN
D09	nvt	568 kN



Voor de berekening van de funderingsbalken en paalreacties zie bijlage pagina D1.  
Voor de berekening van het paal draagvermogen zie bijlage D2.  
Voor de berekening van de momentcapaciteit van de funderingsbalken zie bijlage D3.

**Bijlage A1 – Stabiliteit cijfer gevel as G**

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Constructeur.: ing. D.R.O. Ashoti  
 Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)  
 Datum.....: 08/10/2020  
 Bestand.....: F:\Dantuma Wegkamp\20 066, De Westereen - Poiesz -  
 Supermarkt\Documenten DW\Rapporten\Constructie\A1  
 stabiliteit gevel as G.rww

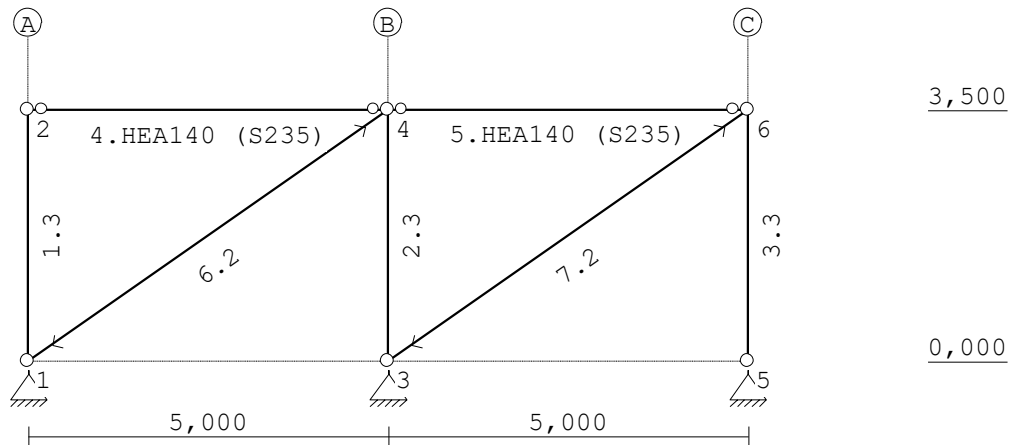
Belastingbreedte.: 1.000  
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.  
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:  
 Geometrisch lineair.  
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

**Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB**

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011 (nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016 (nl)

**GEOMETRIE**



**STRAMIENLIJNEN**

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	A	0.000	0.000	3.500
2	B	5.000	0.000	3.500
3	C	10.000	0.000	3.500

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....:

### NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	10.000
2	3.500	0.000	10.000

### MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus [N/mm <sup>2</sup> ]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

### PROFIELEN [mm]

Prof. Vormf.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid
1	HEA140	1:S235	3.1420e+03	1.0330e+07
2	STRIP80*8	1:S235	6.4000e+02	3.4133e+03
3	HEA180	1:S235	4.5300e+03	2.5100e+07

### PROFIELEN vervolg [mm]

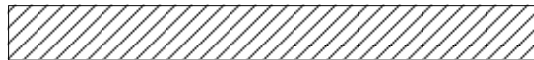
Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	140	133	66.5					
2	1:Trek	80	8	4.0					
3	0:Normaal	180	171	85.5					

### PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA140



2 STRIP80\*8



3 HEA180



### KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	10.000	3.500
2	0.000	3.500			
3	5.000	0.000			
4	5.000	3.500			
5	10.000	0.000			

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....:

### STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j
Lengte	Opm.				
1	1	2	3:HEA180	NDM	NDM
3.500					
2	3	4	3:HEA180	NDM	NDM
3.500					
3	5	6	3:HEA180	NDM	NDM
3.500					
4	2	4	1:HEA140	ND-	ND-
5.000					
5	4	6	1:HEA140	ND-	ND-
5.000					
6	1	4	2:STRIP80*8	NDM	NDM
6.103					
7	3	6	2:STRIP80*8	NDM	NDM
6.103					

### VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110				0.00
2	3	110				0.00
3	5	110				0.00

### BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

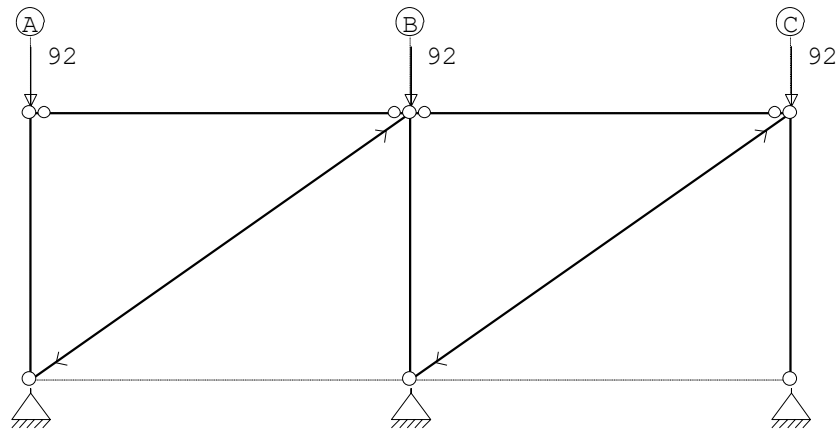
Betrouwbaarheidsklasse.....:	2	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	0.00	Gebouwhoogte.....:	3.50
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m <sup>2</sup> ]:	1.20

### BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting EGZ=0.00	1
2	Variabele belasting (verticaal)	3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)
3	Variabele belasting (wind)	7 Wind van links onderdruk A

### BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....:

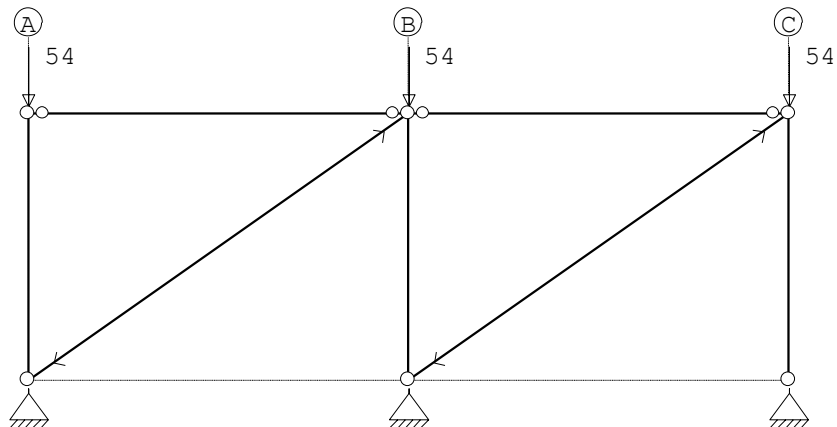
**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	2	Z	-92.000			
2	4	Z	-92.000			
3	6	Z	-92.000			

**BELASTINGEN**

B.G:2 Variabele belasting (verticaal)



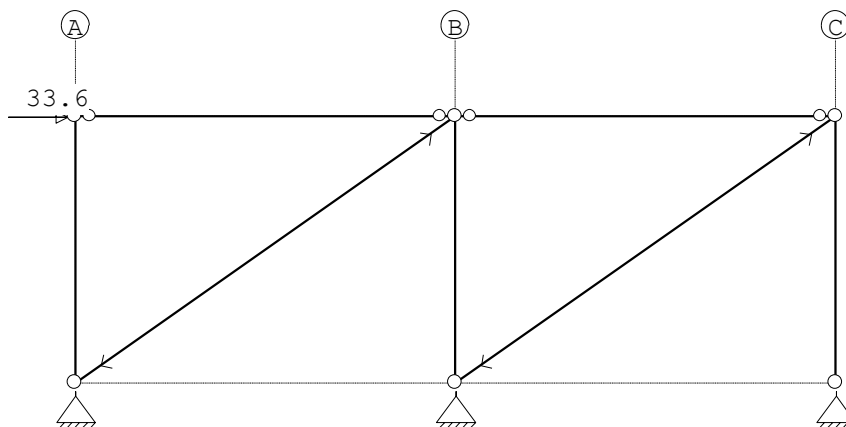
**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:2 Variabele belasting (verticaal)

Last	Knoop	Richting	waarde	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	2	Z	-54.000	0.4	0.7	0.6
2	4	Z	-54.000	0.4	0.7	0.6
3	6	Z	-54.000	0.4	0.7	0.6

**BELASTINGEN**

B.G:3 Variabele belasting (wind)





Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....:

### KNOOPBELASTINGEN

B.G:3 Variabele belasting (wind)

Last	Knoop	Richting	waarde	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	2	X	33.600	0.4	0.7	0.6

### REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.00	92.00	
1	2	0.00	54.00	
1	3	-17.67	-12.37	
3	1	0.00	92.00	
3	2	0.00	54.00	
3	3	-15.93	1.22	
5	1	0.00	92.00	
5	2	0.00	54.00	
5	3	-0.00	11.15	

### BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type										
1	Fund.	1.35	$G_{k,1}$								
2	Fund.	0.90	$G_{k,1}$								
3	Fund.	1.35	$G_{k,1}$	+	1.50	$\Psi_0$	$Q_{k,2}$				
4	Fund.	1.35	$G_{k,1}$	+	1.50	$\Psi_0$	$Q_{k,3}$				
5	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,2}$				
6	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,3}$				
7	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,2}$				
8	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$\Psi_0$	$Q_{k,2}$				
9	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$\Psi_0$	$Q_{k,3}$				
10	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,3}$				
11	Fund.	1.35	$G_{k,1}$	+	1.50	$\Psi_0$	$Q_{k,2}$	+	1.50	$\Psi_0$	$Q_{k,3}$
12	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,2}$	+	1.50	$\Psi_0$	$Q_{k,3}$
13	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,3}$	+	1.50	$\Psi_0$	$Q_{k,2}$
14	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,2}$	+	1.50	$\Psi_0$	$Q_{k,3}$
15	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$\Psi_0$	$Q_{k,2}$	+	1.50	$\Psi_0$	$Q_{k,3}$
16	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,3}$	+	1.50	$\Psi_0$	$Q_{k,2}$
17	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,2}$				
18	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,3}$				
19	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,2}$	+	1.00	$\Psi_0$	$Q_{k,3}$
20	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,3}$	+	1.00	$\Psi_0$	$Q_{k,2}$
21	Quas.	1.00	$G_{k,1}$								
22	Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_2$	$Q_{k,2}$				
23	Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_2$	$Q_{k,3}$				
24	Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_2$	$Q_{k,2}$	+	1.00	$\Psi_2$	$Q_{k,3}$

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....:

### **BELASTINGCOMBINATIES**

BC Type					
25 Freq.	1.00	$G_{k,1}$			
26 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,2}$
27 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,3}$
28 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,2} + 1.00 \psi_2 Q_{k,3}$
29 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,3} + 1.00 \psi_2 Q_{k,2}$
30 Blij.	1.00	$G_{k,1}$			

### **GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN**

BC Staven met gunstige werking
1 Geen
2 Alle staven de factor:0.90
3 Geen
4 Geen
5 Geen
6 Geen
7 Alle staven de factor:0.90
8 Alle staven de factor:0.90
9 Alle staven de factor:0.90
10 Alle staven de factor:0.90
11 Geen
12 Geen
13 Geen
14 Alle staven de factor:0.90
15 Alle staven de factor:0.90
16 Alle staven de factor:0.90

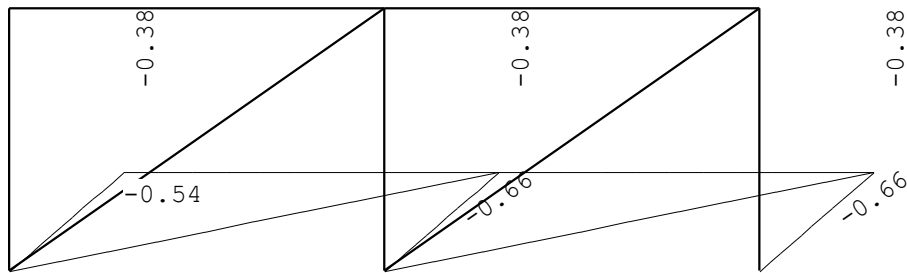
Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....:

**BELASTINGCOMBINATIE**      **B.C:17 Karakteristiek (6.14b)**

---

**VERPLAATSINGEN**      [mm]      B.C:17 Karakteristiek (6.14b)

---



**REACTIES**      B.C:17 Karakteristiek (6.14b)

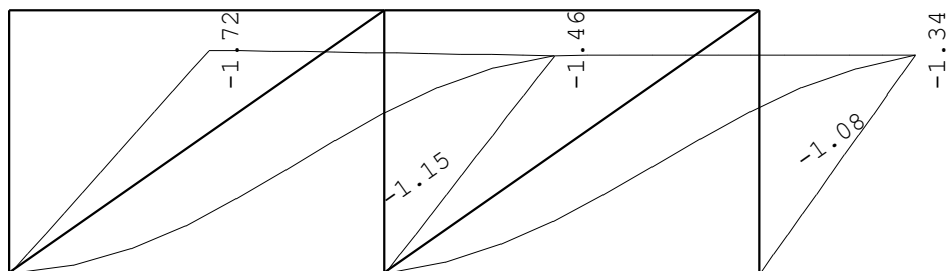
---

Kn.	X	Z	M
1	0.00	146.00	
3	0.00	146.00	
5	0.00	146.00	
	0.00	438.00	: Som van de reacties
	0.00	-438.00	: Som van de belastingen

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....:

**BELASTINGCOMBINATIE B.C:18 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN [mm] B.C:18 Karakteristiek (6.14b)**



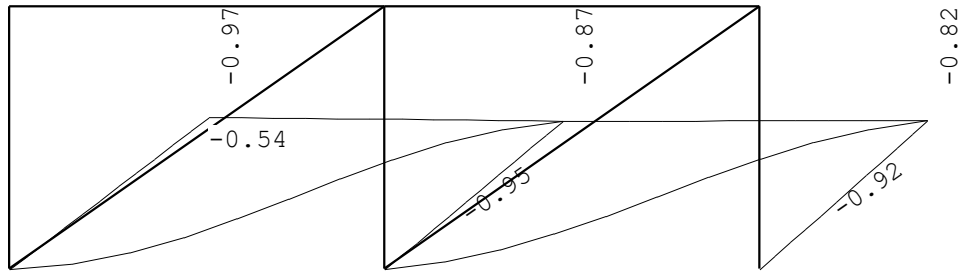
**REACTIES B.C:18 Karakteristiek (6.14b)**

Kn.	X	Z	M
1	-17.67	79.63	
3	-15.93	93.22	
5	-0.00	103.15	
	-33.60	276.00	: Som van de reacties
	33.60	-276.00	: Som van de belastingen

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....:

**BELASTINGCOMBINATIE**      **B.C:19 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN**      [mm]      B.C:19 Karakteristiek (6.14b)



**REACTIES**      B.C:19 Karakteristiek (6.14b)

Kn.	X	Z	M
1	-7.07	141.05	
3	-6.37	146.49	
5	-0.00	150.46	
	-13.44	438.00	: Som van de reacties
	13.44	-438.00	: Som van de belastingen

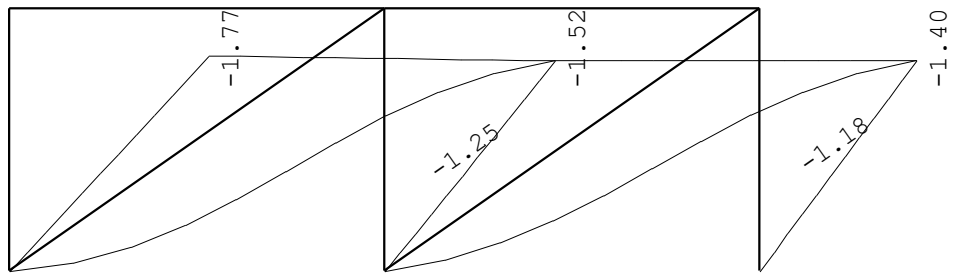
Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....:

**BELASTINGCOMBINATIE**      **B.C:20 Karakteristiek (6.14b)**

---

**VERPLAATSINGEN**      [mm]      B.C:20 Karakteristiek (6.14b)

---



**REACTIES**      B.C:20 Karakteristiek (6.14b)

---

Kn.	X	Z	M
1	-17.67	101.23	
3	-15.93	114.82	
5	-0.00	124.75	
	-33.60	340.80	: Som van de reacties
	33.60	-340.80	: Som van de belastingen

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....:

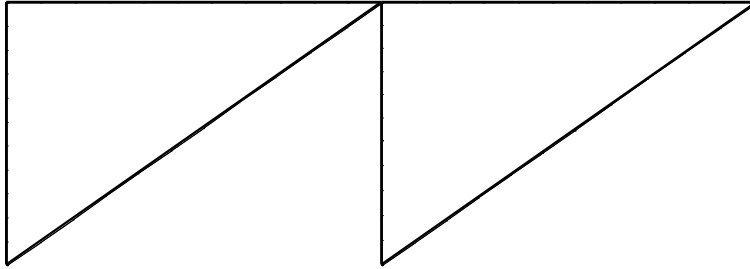
**OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**

---

**MOMENTEN**

Fundamentele combinatie

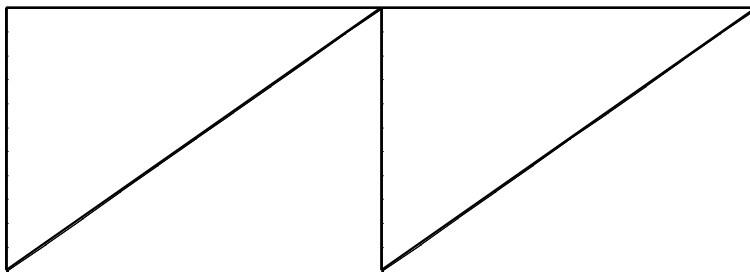
---



**DWARSKRACHTEN**

Fundamentele combinatie

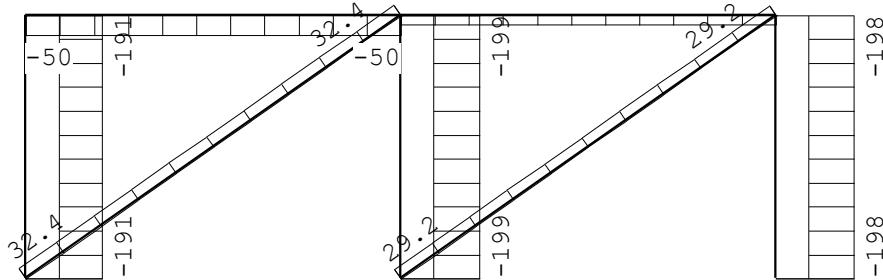
---



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....:

## NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



## REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-26.50	0.00	64.25	191.40		
3	-23.90	0.00	82.80	192.13		
5	-0.00	0.00	82.80	198.09		

## STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie:	Geschoord
Doorbuiging en verplaatsing:	
Aantal bouwlagen:	1
Gebouwtype:	Overig
Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw:	h/300
Kleinste gevelhoogte [m]:	0.0

## MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloesip. [N/mm <sup>2</sup> ]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA140	235	Gewalst	1
2	STRIP80*8	235	Gewalst	1
3	HEA180	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

Gamma M;0 : 1.00      Gamma M;1 : 1.00

## KNIKSTABILITEIT

Staaft	l <sub>sys</sub> [m]	Classif. y sterke as	l <sub>knik;y</sub> [m]	Extra		Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	l <sub>knik;z</sub> [m]	aanp. z [kN]
1	3.500	Geschoord	3.500	0.0	Geschoord	3.500	0.0
2	3.500	Geschoord	3.500	0.0	Geschoord	3.500	0.0
3	3.500	Geschoord	3.500	0.0	Geschoord	3.500	0.0
4	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0
5	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0
6	6.103	Geschoord	6.103	0.0	Geschoord	6.103	0.0
7	6.103	Geschoord	6.103	0.0	Geschoord	6.103	0.0



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....:

### KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden
		[m]	[m]
1	1.0*h	boven: onder:	3.50 3.500 3.50 3.500
2	1.0*h	boven: onder:	3.50 3.500 3.50 3.500
3	1.0*h	boven: onder:	3.50 3.500 3.50 3.500
4	1.0*h	boven: onder:	5.00 5.000 5.00 5.000
5	1.0*h	boven: onder:	5.00 5.000 5.00 5.000
6	1.0*h	boven: onder:	6.10 6.103 6.10 6.103
7	1.0*h	boven: onder:	6.10 6.103 6.10 6.103

### TOETSING SPANNINGEN

Staafl	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm <sup>2</sup> ]	Opm.
1	3	5	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.278	65
2	3	12	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.289	68
3	3	12	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.288	68
4	1	6	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.220	52
5	1	6	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.104	25
6	2	6	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.215	51
7	2	6	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.194	46

### TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u <sub>tot</sub> [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
4	Dak	ss	5.00	N N	0.0	-0.0	18	1 Eind	-0.0	-40.0	2*0.004
		ss					18	1 Bijk	-0.0	-40.0	2*0.004
5	Dak	ss	5.00	N N	0.0	-0.0	18	1 Eind	-0.0	-40.0	2*0.004
		ss					18	1 Bijk	-0.0	-40.0	2*0.004

### TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafl	BC	Sit	Lengte [m]	u <sub>eind</sub> [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
1	20	1	3.500	-1.8	11.7	300
2	20	1	3.500	-1.5	11.7	300
3	20	1	3.500	-1.4	11.7	300

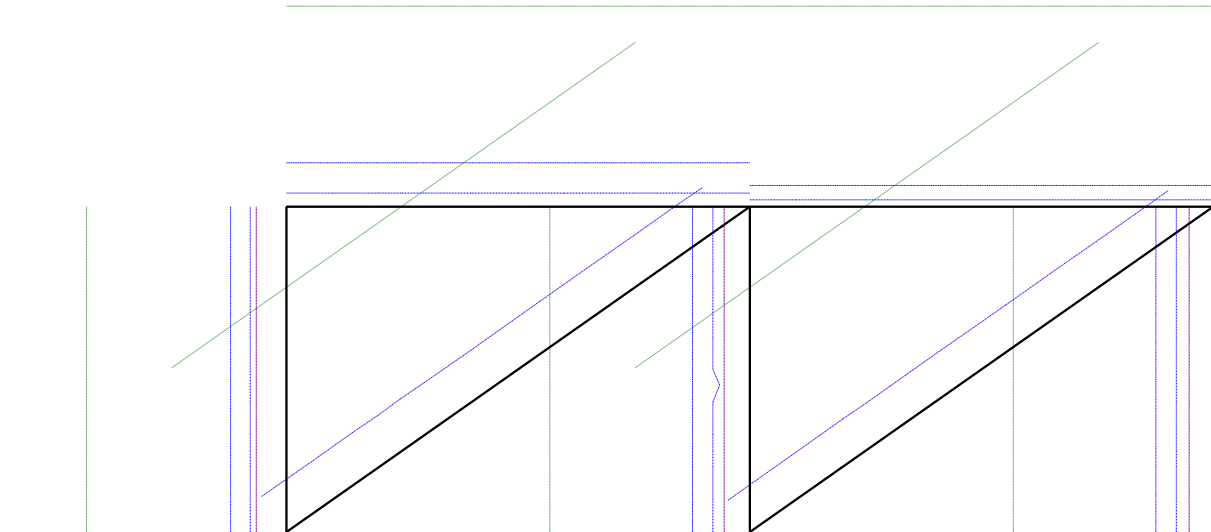
### TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0018 [m] gevonden bij knoop 2 en combinatie 20; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 3.500 [m] levert dit h /1972 (toel.: h / 300).

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....:

**UNITY-CHECK 'S**

OMHULLENDE VAN ALLES

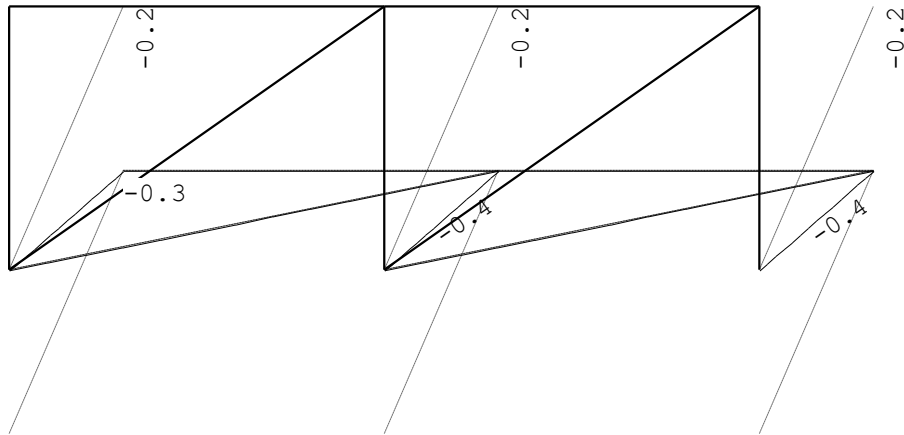


- Toelaatbare unity-check (1.0)
- Hoogste unity-check i.v.m. knikstabiliteit
- Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole
- Hoogste unity-check i.v.m. doorbuiging

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....:

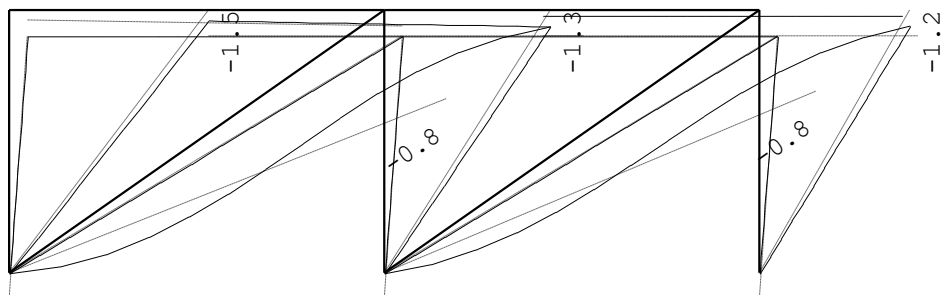
**VERVORMINGEN w1**

Blijvende combinatie



**VERVORMINGEN wbij**

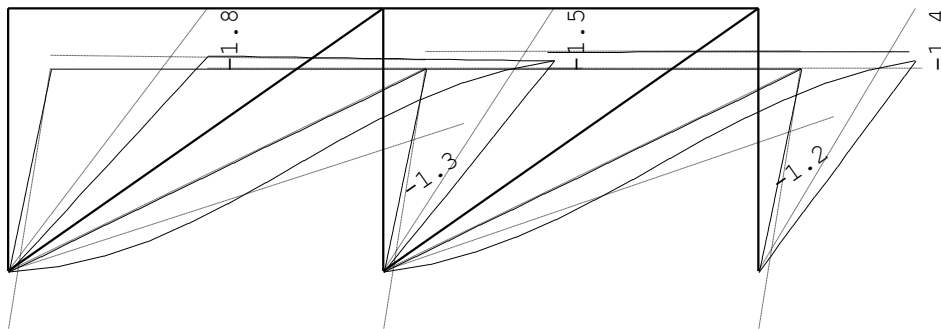
Karakteristieke combinatie



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....:

**VERVORMINGEN Wmax**

Karakteristieke combinatie



**DOORBUIGINGEN**

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	-- $w_{bij}$ --	$w_{tot}$	$w_c$
$w_{max}$	--		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]
6	6	Neg.	/	12207	-0.4	-0.8	14564	-1.3	-1.3

9755  
Velden met een  $w_{bij}$  en  $w_{max} < l_{rep}/9999$  zijn niet afgedrukt

**Bijlage A2 – Stabiliteit gevel as 0**

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Constructeur.: ing. D.R.O. Ashoti  
 Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)  
 Datum.....: 08/10/2020  
 Bestand.....: F:\Dantuma Wegkamp\20 066, De Westereen - Poiesz -  
 Supermarkt\Documenten DW\Rapporten\Constructie\A2  
 Stabiliteit gevel as 0.rww

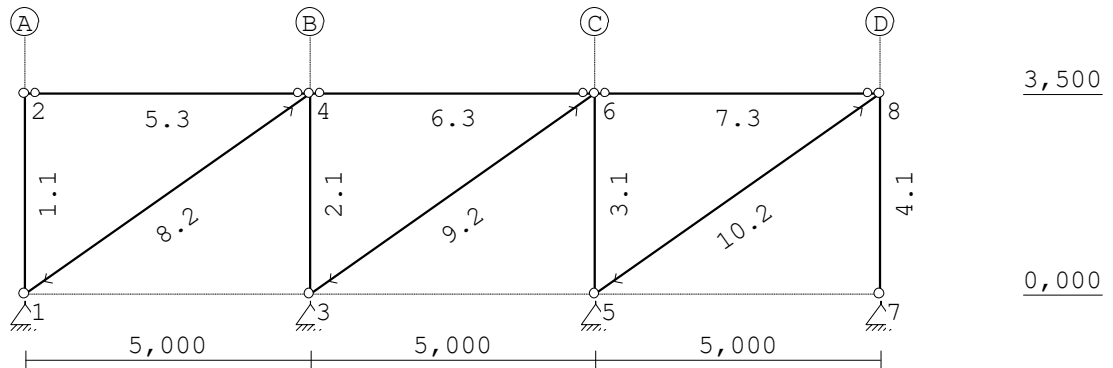
Belastingbreedte.: 1.000  
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.  
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:  
     Geometrisch lineair.  
     Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

**Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB**

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011 (nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016 (nl)

**GEOMETRIE**



**STRAMIENLIJNEN**

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	A	0.000	0.000	3.500
2	B	5.000	0.000	3.500
3	C	10.000	0.000	3.500
4	D	15.000	0.000	3.500

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....:

**NIVEAUS**

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	15.000
2	3.500	0.000	15.000

**MATERIALEN**

Mt	Omschrijving	E-modulus [N/mm <sup>2</sup> ]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

**PROFIELEN [mm]**

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid
1	HEA160	1:S235	3.8800e+03	1.6730e+07
2	STRIP80*8	1:S235	6.4000e+02	3.4133e+03
3	HEA140	1:S235	3.1420e+03	1.0330e+07

**PROFIELEN vervolg [mm]**

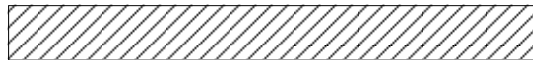
Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	160	152	76.0					
2	1:Trek	80	8	4.0					
3	0:Normaal	140	133	66.5					

**PROFIELVORMEN [mm]**

1 HEA160



2 STRIP80\*8



3 HEA140



**KNOPEN**

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	10.000	3.500
2	0.000	3.500	7	15.000	0.000
3	5.000	0.000	8	15.000	3.500
4	5.000	3.500			
5	10.000	0.000			

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....:

### STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j
Lengte	Opm.				
1	1	2	1:HEA160	NDM	NDM
3.500					
2	3	4	1:HEA160	NDM	NDM
3.500					
3	5	6	1:HEA160	NDM	NDM
3.500					
4	7	8	1:HEA160	NDM	NDM
3.500					
5	2	4	3:HEA140	ND-	ND-
5.000					
6	4	6	3:HEA140	ND-	ND-
5.000					
7	6	8	3:HEA140	ND-	ND-
5.000					
8	1	4	2:STRIP80*8	NDM	NDM
6.103					
9	3	6	2:STRIP80*8	NDM	NDM
6.103					
10	5	8	2:STRIP80*8	NDM	NDM
6.103					

### VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110				0.00
2	3	110				0.00
3	5	110				0.00
4	7	110				0.00

### BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	2	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	0.00	Gebouwhoogte.....:	3.50
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

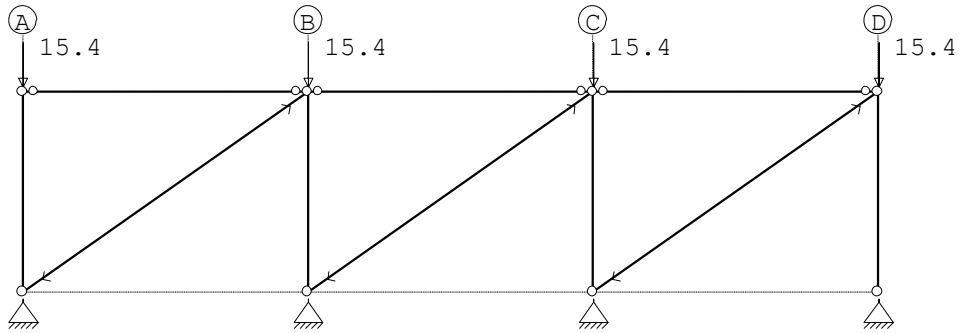
### BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	EGZ=0.00	Type
1	Permanente belasting	EGZ=0.00	1
2	Variabele belasting (verticaal)		3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)
3	Variabele belasting (wind)		7 Wind van links onderdruk A

### BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting





Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....:

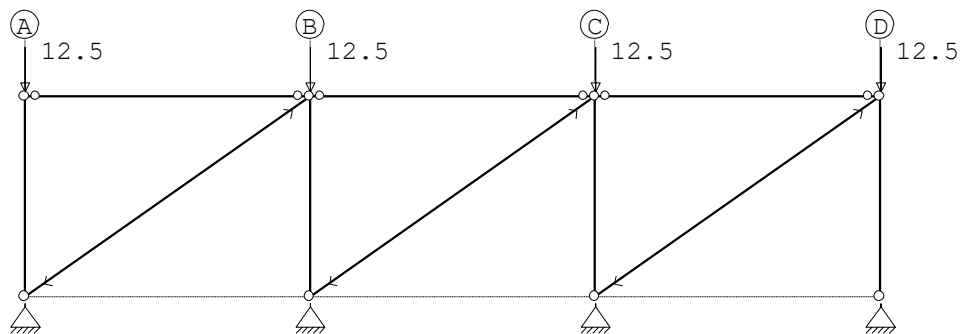
**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	2	Z	-15.400			
2	4	Z	-15.400			
3	6	Z	-15.400			
4	8	Z	-15.400			

**BELASTINGEN**

B.G:2 Variabele belasting (verticaal)



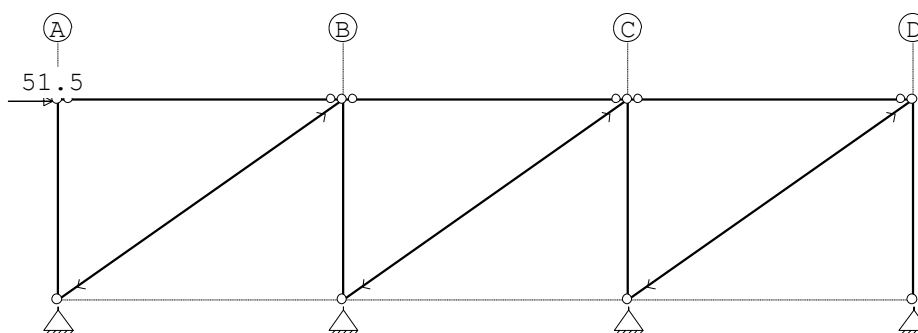
**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:2 Variabele belasting (verticaal)

Last	Knoop	Richting	waarde	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	2	Z	-12.500	0.4	0.7	0.6
2	4	Z	-12.500	0.4	0.7	0.6
3	6	Z	-12.500	0.4	0.7	0.6
4	8	Z	-12.500	0.4	0.7	0.6

**BELASTINGEN**

B.G:3 Variabele belasting (wind)



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....:

### KNOOPBELASTINGEN

B.G:3 Variabele belasting (wind)

Last	Knoop	Richting	waarde	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
	1	2 X	51.500	0.4	0.7	0.6

### REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.00	15.40	
1	2	0.00	12.50	
1	3	-19.99	-13.99	
3	1	0.00	15.40	
3	2	0.00	12.50	
3	3	-16.57	2.40	
5	1	0.00	15.40	
5	2	0.00	12.50	
5	3	-14.94	1.14	
7	1	0.00	15.40	
7	2	0.00	12.50	
7	3	-0.00	10.46	

### BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type						
1	Fund.	1.35	$G_{k,1}$				
2	Fund.	0.90	$G_{k,1}$				
3	Fund.	1.35	$G_{k,1}$	+	1.50	$\Psi_0$	$Q_{k,2}$
4	Fund.	1.35	$G_{k,1}$	+	1.50	$\Psi_0$	$Q_{k,3}$
5	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,2}$
6	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,3}$
7	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,2}$
8	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$\Psi_0$	$Q_{k,2}$
9	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$\Psi_0$	$Q_{k,3}$
10	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,3}$
11	Fund.	1.35	$G_{k,1}$	+	1.50	$\Psi_0$	$Q_{k,2}$ + 1.50 $\Psi_0$ $Q_{k,3}$
12	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,2}$ + 1.50 $\Psi_0$ $Q_{k,3}$
13	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,3}$ + 1.50 $\Psi_0$ $Q_{k,2}$
14	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,2}$ + 1.50 $\Psi_0$ $Q_{k,3}$
15	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$\Psi_0$	$Q_{k,2}$ + 1.50 $\Psi_0$ $Q_{k,3}$
16	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,3}$ + 1.50 $\Psi_0$ $Q_{k,2}$
17	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,2}$
18	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,3}$
19	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$	+ 1.00 $\Psi_0$ $Q_{k,3}$
20	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,3}$	+ 1.00 $\Psi_0$ $Q_{k,2}$
21	Quas.	1.00	$G_{k,1}$				

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....:

### **BELASTINGCOMBINATIES**

BC	Type								
22	Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_2$	$Q_{k,2}$		
23	Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_2$	$Q_{k,3}$		
24	Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_2$	$Q_{k,2}$	+	1.00 $\psi_2$ $Q_{k,3}$
25	Freq.	1.00	$G_{k,1}$						
26	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1$	$Q_{k,2}$		
27	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1$	$Q_{k,3}$		
28	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1$	$Q_{k,2}$	+	1.00 $\psi_2$ $Q_{k,3}$
29	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1$	$Q_{k,3}$	+	1.00 $\psi_2$ $Q_{k,2}$
30	Blij.	1.00	$G_{k,1}$						

### **GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN**

BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Alle staven de factor:0.90
8	Alle staven de factor:0.90
9	Alle staven de factor:0.90
10	Alle staven de factor:0.90
11	Geen
12	Geen
13	Geen
14	Alle staven de factor:0.90
15	Alle staven de factor:0.90
16	Alle staven de factor:0.90

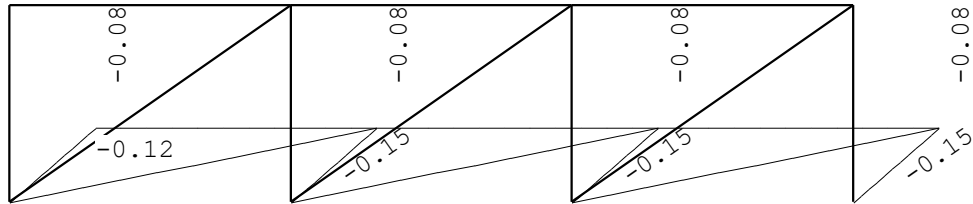
Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....:

**BELASTINGCOMBINATIE**      **B.C:17 Karakteristiek (6.14b)**

---

**VERPLAATSINGEN**      [mm]      B.C:17 Karakteristiek (6.14b)

---



**REACTIES**      B.C:17 Karakteristiek (6.14b)

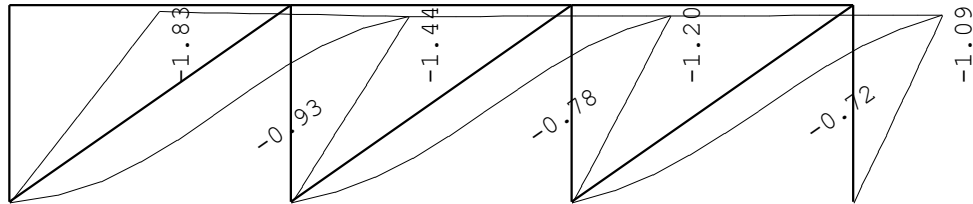
---

Kn.	X	Z	M
1	0.00	27.90	
3	0.00	27.90	
5	0.00	27.90	
7	0.00	27.90	
	0.00	111.60	: Som van de reacties
	0.00	-111.60	: Som van de belastingen

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....:

**BELASTINGCOMBINATIE**      **B.C:18 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN**      [mm]      B.C:18 Karakteristiek (6.14b)



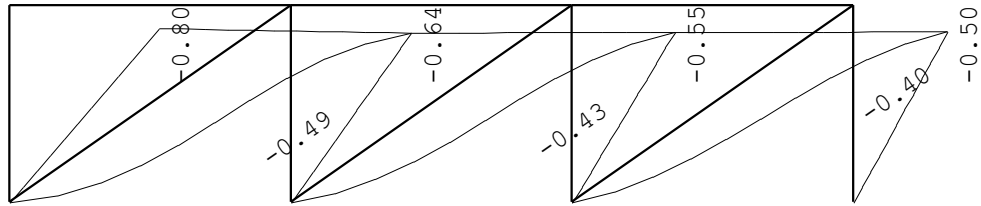
**REACTIES**      B.C:18 Karakteristiek (6.14b)

Kn.	X	Z	M
1	-19.99	1.41	
3	-16.57	17.80	
5	-14.94	16.54	
7	-0.00	25.86	
	-51.50	61.60	: Som van de reacties
	51.50	-61.60	: Som van de belastingen

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....:

**BELASTINGCOMBINATIE** **B.C:19 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN** [mm] **B.C:19 Karakteristiek (6.14b)**



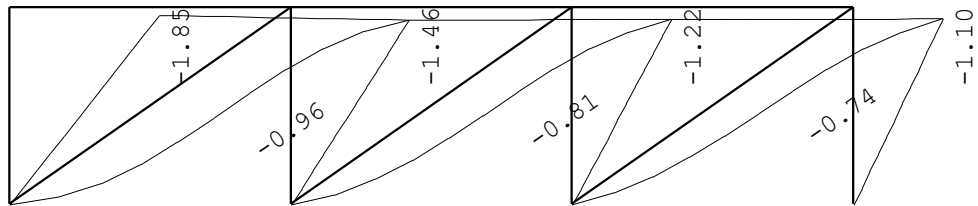
**REACTIES** **B.C:19 Karakteristiek (6.14b)**

Kn.	X	Z	M
1	-8.00	22.30	
3	-6.63	28.86	
5	-5.98	28.35	
7	-0.00	32.08	
	-20.60	111.60	: Som van de reacties
	20.60	-111.60	: Som van de belastingen

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....:

**BELASTINGCOMBINATIE** **B.C:20 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN** [mm] **B.C:20 Karakteristiek (6.14b)**



**REACTIES** **B.C:20 Karakteristiek (6.14b)**

Kn.	X	Z	M
1	-19.99	6.41	
3	-16.57	22.80	
5	-14.94	21.54	
7	-0.00	30.86	
	-51.50	81.60	: Som van de reacties
	51.50	-81.60	: Som van de belastingen

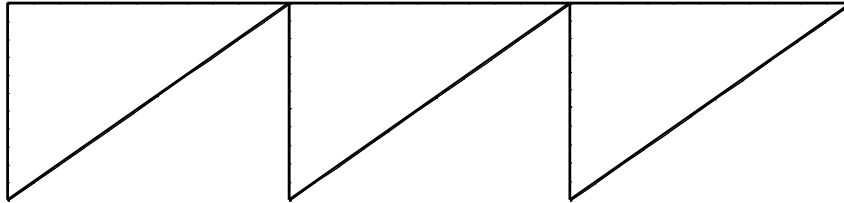


Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....:

## OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

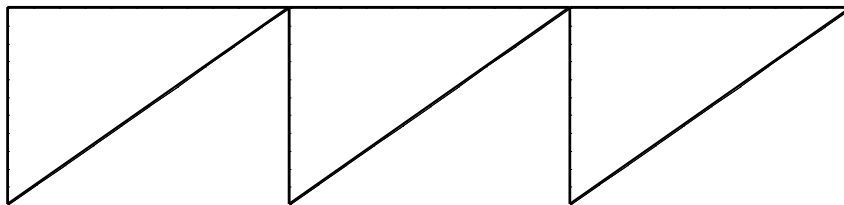
### MOMENTEN

Fundamentele combinatie



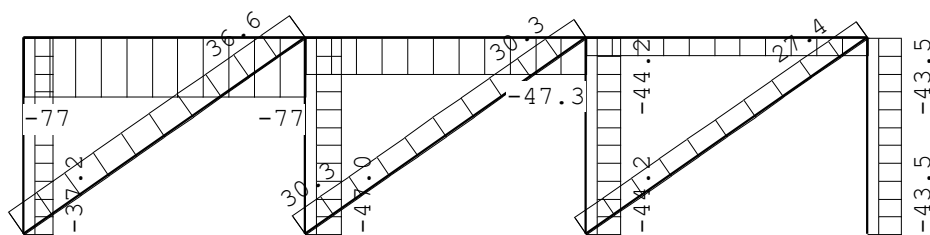
### DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



### NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



### REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-29.98	0.00	-7.13	37.23		
3	-24.85	0.00	13.86	38.67		
5	-22.42	0.00	13.86	37.91		
7	-0.00	0.00	13.86	43.51		

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....:

### STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie:	Geschoord
Doorbuiging en verplaatsing:	
Aantal bouwlagen:	1
Gebouwtype:	Overig
Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw:	h/300
Kleinste gevelhoogte [m]:	0.0

### MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeispl. [N/mm <sup>2</sup> ]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA160	235	Gewalst	1
2	STRIP80*8	235	Gewalst	1
3	HEA140	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

Gamma M;0 : 1.00      Gamma M;1 : 1.00

### KNIKSTABILITEIT

Staafl	l <sub>sys</sub> [m]	Classif. y sterke as	l <sub>knik;y</sub> [m]	Extra		Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	l <sub>knik;z</sub> [m]	aanp. z [kN]
1	3.500	Geschoord	3.500	0.0	Geschoord	3.500	0.0
2	3.500	Geschoord	3.500	0.0	Geschoord	3.500	0.0
3	3.500	Geschoord	3.500	0.0	Geschoord	3.500	0.0
4	3.500	Geschoord	3.500	0.0	Geschoord	3.500	0.0
5	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0
6	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0
7	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0
8	6.103	Geschoord	6.103	0.0	Geschoord	6.103	0.0
9	6.103	Geschoord	6.103	0.0	Geschoord	6.103	0.0
10	6.103	Geschoord	6.103	0.0	Geschoord	6.103	0.0

### KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	1 gaffel	Kipsteunafstanden	
			[m]	[m]
1	1.0*h	boven:	3.50	3.500
		onder:	3.50	3.500
2	1.0*h	boven:	3.50	3.500
		onder:	3.50	3.500
3	1.0*h	boven:	3.50	3.500
		onder:	3.50	3.500
4	0.0*h	boven:	3.50	3.500
		onder:	3.50	3.500
5	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
6	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
7	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....:

### KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	1 gaffel	Kipsteunafstanden	
		[m]	[m]	[m]
8	1.0*h	boven:	6.10	6.103
		onder:	6.10	6.103
9	1.0*h	boven:	6.10	6.103
		onder:	6.10	6.103
10	1.0*h	boven:	6.10	6.103
		onder:	6.10	6.103

### TOETSING SPANNINGEN

Staafl	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm <sup>2</sup> ]	Opm.
1	1	5	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.071	17
2	1	13	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.089	21
3	1	12	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.084	20
4	1	12	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.083	19
5	3	6	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.337	79
6	3	6	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.206	48
7	3	6	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.098	23
8	2	6	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.243	57
9	2	6	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.202	47
10	2	6	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.182	43

### TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u <sub>tot</sub> [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
5	Dak	ss	5.00	N	N	0.0	-0.1	20	1 Eind	-0.1	-40.0	2*0.004
		ss						20	1 Bijk	-0.1	-40.0	2*0.004
6	Dak	ss	5.00	N	N	0.0	-0.0	20	1 Eind	-0.0	-40.0	2*0.004
		ss						20	1 Bijk	-0.0	-40.0	2*0.004
7	Dak	ss	5.00	N	N	0.0	-0.0	18	1 Eind	-0.0	-40.0	2*0.004
		ss						18	1 Bijk	-0.0	-40.0	2*0.004

### TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafl	BC	Sit	Lengte [m]	u <sub>eind</sub> [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
1	20	1	3.500	-1.8	11.7	300
2	20	1	3.500	-1.5	11.7	300
3	20	1	3.500	-1.2	11.7	300
4	20	1	3.500	-1.1	11.7	300

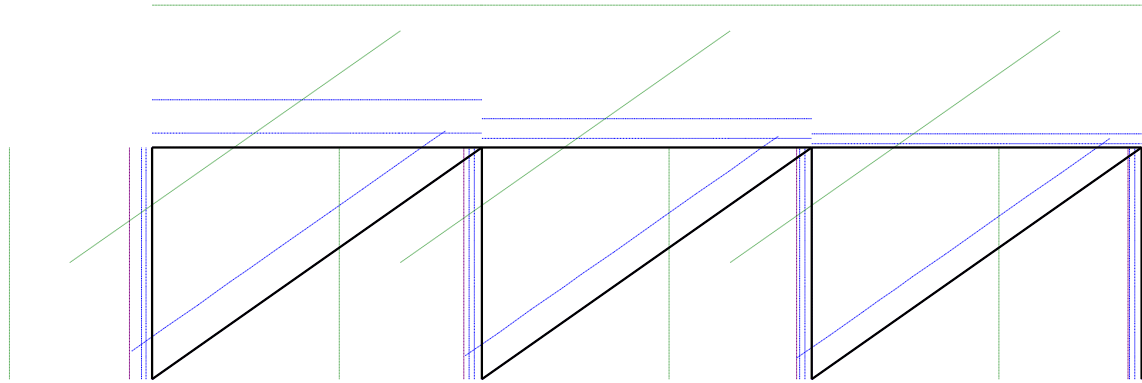
### TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0018 [m] gevonden bij knoop 2 en combinatie 20; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 3.500 [m] levert dit h / 1896 (toel.: h / 300).

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....:

## UNITY-CHECK 'S

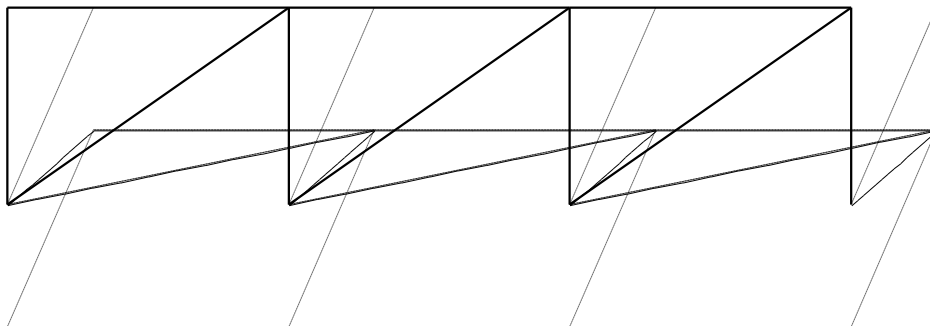
OMHULLENDE VAN ALLES



- Toelaatbare unity-check (1.0)
- Hoogste unity-check i.v.m. knikstabiliteit
- - - Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole
- Hoogste unity-check i.v.m. doorbuiging

## VERVORMINGEN w1

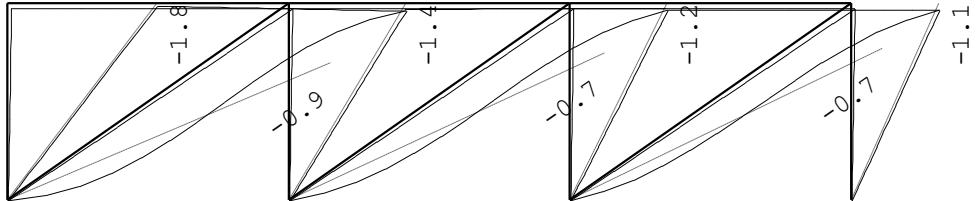
Blijvende combinatie



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....:

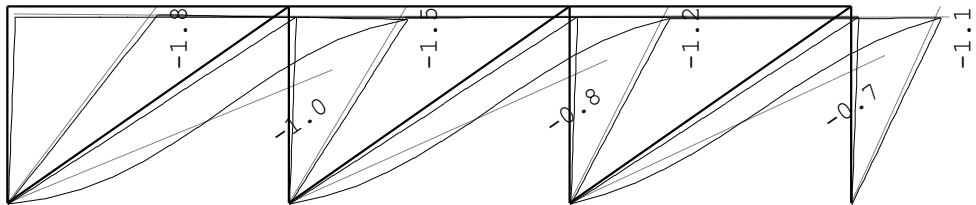
**VERVORMINGEN  $W_{bij}$**

Karakteristieke combinatie



**VERVORMINGEN  $W_{max}$**

Karakteristieke combinatie



**DOORBUIGINGEN**

Karakteristieke combinatie

Alle vervormingen zijn kleiner dan  $l_{rep}/9999$  of  $h/9999$

**Bijlage A3 - Noodoverstorten dakvloer**

**Berekening van noodoverstorten en belasting door regenwater** (versie 1.1)

Onderdeel: **Noodoverstorten dakvloer**



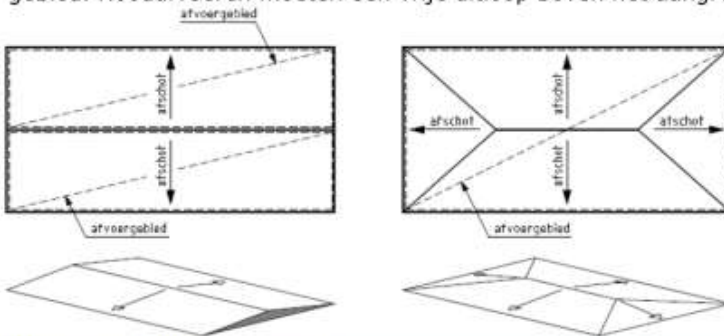
NEN-EN 1991-1-3

**Algemene bepalingen en uitgangspunten**

Auteur: D.B. Kopp

De belasting door regenwater is een vrije belasting, waarbij rekening moet zijn gehouden met het optreden van wateraccumulatie. Voor de bepaling van de belasting door regenwater dient er van uit te worden gegaan dat waterafvoer via de reguliere afvoeren niet mogelijk is.

De waterhoogte ter plaatse van een noodoverstort dient per afvoergebied zijn berekend. Een afvoergebied is een gebied waarvoor geldt dat al de neerslag die daar valt zich verzamelt op één deel van dat gebied. Noodafvoeren moeten een vrije uitloop boven het aangrenzende maaiveld hebben.



**Algemene uitgangspunten**

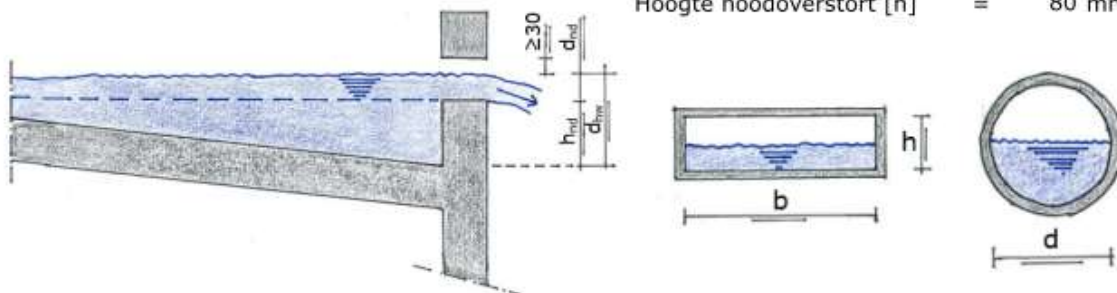
Referentieperiode	= 50 jaar	Oppervlak afvoergebied [A]	= 1450 m <sup>2</sup>
Neerslagintensiteit [i <sub>r</sub> ]	= 0,050 · 10 <sup>-3</sup> m/s	Aantal noodoverstorten [n]	= 10 stuks

**Berekening waterhoogte ter plaatse van noodoverstorten**

Vorm noodoverstort	= recht	Debiet in afvoergebied [Q <sub>h</sub> ]	= 0,073 m <sup>3</sup> /s
Breedte noodoverstort [b]	= □ 420 mm	Debiet noodoverstort [Q <sub>h;i</sub> ]	= 0,007 m <sup>3</sup> /s
Waterhoogte boven afvoer [d <sub>nd</sub> ]	= 46,8 mm		

**Berekening belasting door regenwater**

Drempelhoogte [h <sub>nd</sub> ]	= 30 mm	Waterhoogte afvoer [d <sub>hw</sub> ]	= 91,8 mm
Doorbuiging dakvloer [d <sub>dv</sub> ]	= 15 mm	Waterbelasting afvoer [P <sub>w;k</sub> ]	= 0,92 kN/m <sup>2</sup>
		Hoogte noodoverstort [h]	= 80 mm



Indien er geen afschot aanwezig is tussen de noodafvoeren, wordt aanbevolen de afstand tussen de noodafvoeren te beperken tot 30m. De voorzieningen dienen zo zijn uitgevoerd dat zij redelijkerwijs niet verstopt kunnen raken door vervuiling. Aan het voorkomen van verstopping wordt voldaan indien:

Rechte vrije overlaatafvoeren boven de bepaalde waterhoogte tenminste nog een vrije hoogte van 30mm te bezitten.

**Bijlage A4 – Gordingen spant entree**



## Berekening van houten gordingen (versie 1.3)

Onderdeel: **Gordingen entree**



NEN-EN 1995-1-1

### Algemene Gegevens

Auteur: D.B. Koop

Lengte l	=	2600 mm	Functie	=	Openbaar gebouw
Balkbreedte b	=	58 mm	Ontwerplevensduur	=	50 jaar
Balkhoogte h	=	195 mm	Tijdsfactor $\psi_t$	=	1,00
Hoh afstand	=	1200 mm	Gevolgklasse	=	CC2
Keephoogte	=	0 mm (nvt)	Betrouwbaarheidsklasse	=	RC2
			Factor $K_{fi}$	=	1,00
Beplanking	=	12 mm	Materiaalfactor $\gamma_M$	=	1,30

### Materiaaleigenschappen

Klimaatklasse	=	1 (RV $\leq$ 12%)	Buigsterkte $f_{m;y;k}$	=	24,00 N/mm <sup>2</sup>
Sterkteklasse	=	C24 (gezaagd)	Buigsterkte $f_{m;y;d}$	=	16,62 N/mm <sup>2</sup>
	=		Afschuifsterkte $f_{v;k}$	=	2,50 N/mm <sup>2</sup>
Factor $k_{mod}$	=	0,90 (tabel 3.1 NEN-EN-1995)	Afschuifsterkte $f_{v;d}$	=	1,73 N/mm <sup>2</sup>
Factor $k_h$	=	1,00 (art. 3.2 NEN-EN-1995)	Elasticiteitsmod. $E_{mean;balklaag}$	=	11000 N/mm <sup>2</sup>
Waarde $K_{def}$	=	0,60 (tabel 3.2 NEN-EN-1995)	Elasticiteitsmod. $E_{mean;beplating}$	=	6000 N/mm <sup>2</sup>

### Permanente belasting en belasting door personen

Dakhelling	=	47 °	Momentaanfactor $\psi_0$	=	0,00
Belastingduurklasse	=	Kort	Momentaanfactor $\psi_1$	=	0,00
Categorie (H)	=	Daken	Momentaanfactor $\psi_2$	=	0,00
Permanent $G_k$	=	0,65 kN/m <sup>2</sup>	Moment $M_{rep;Gk}$	=	0,45 kNm
Veranderlijk $Q_k$	=	0,00 kN/m <sup>2</sup> (>20°)	Moment $M_{rep;Qk}$	=	0,00 kNm
Puntlast $F_k$	=	2,00 kN	Moment $M_{rep;Fk}$	=	1,30 kNm
Spreidingsfactor $\phi_r$	=	1,00 mm	Dwarskracht $V_{rep;Gk}$	=	0,69 kN
			Dwarskracht $V_{rep;Qk}$	=	0,00 kN
			Dwarskracht $V_{rep;Fk}$	=	2,00 kN

### Windbelasting

Gebouwhoogte	=	7,8 m	Momentaanfactor $\psi_0$	=	0,00
Windgebied	=	II - onbebouwd	Momentaanfactor $\psi_1$	=	0,20
Windsnelheid $v_{b;0}$	=	27,0 m/s	Momentaanfactor $\psi_2$	=	0,00
Orografiefactor $c_{0(z)}$	=	1,0	Dakvorm	=	zadeldak
Referentiehoogte $z_s$	=	4,7 m	Coëfficiënt $C_{pe;druk}$	=	0,61
Ruwheidslengte $z_0$	=	0,2 m	Coëfficiënt $C_{pe;zuiging}$	=	-0,89
Ruwheidslengte $z_{min}$	=	4,0 m	Coëfficiënt $C_{pi;onderdruk}$	=	0,30
Terreinfoactor $k_r$	=	0,21	Coëfficiënt $C_{pi;overdruk}$	=	-0,20
Ruwheidsfactor $c_{r(z)}$	=	0,77	Moment $M_{rep;wind;positief}$	=	0,72 kNm
Luchtdichtheid $\rho$	=	1,25 kG/m <sup>3</sup>	Moment $M_{rep;wind;negatief}$	=	-0,86 kNm
Windsnelheid $v_{m(z)}$	=	20,7 m/s	Dwarskracht $V_{rep;wind;positief}$	=	1,11 kN
Windturbulentie $I_{v(z)}$	=	0,27	Dwarskracht $V_{rep;wind;negatief}$	=	-1,32 kN
Extreme Stuwdruk	=	0,78 kN/m <sup>2</sup>			

### Sneeuwbelasting

Auteur: D.B. Koop

Vormfactor $\mu_1$	=	0,35	Momentaanfactor $\psi_0$	=	0,00
Sneeuwgewicht	=	0,70 kN/m <sup>2</sup>	Momentaanfactor $\psi_1$	=	0,20
Sneeuwbelasting	=	0,24 kN/m <sup>2</sup>	Momentaanfactor $\psi_2$	=	0,00
			Moment $M_{rep;sneeuw}$	=	0,19 kNm
			Dwarskracht $V_{rep;sneeuw}$	=	0,30 kN

### Toetsing sterkte

Maximaal Moment	=	2,49 kNm (tgv puntlast)	Maximale dwarskracht $V_d$	=	3,83 kN
Weerstandsm. $W_y$	=	368 · 10 <sup>3</sup> mm <sup>3</sup>	Afschuifspanning $\tau_d$	=	0,51 N/mm <sup>2</sup>
Spanning $\sigma_{m;y;d}$	=	6,77 N/mm <sup>2</sup>	Reductiefactor $k_v$	=	1,00
UC <sub>buiging</sub>	=	0,41 ✓	UC <sub>dwarskracht</sub>	=	0,29 ✓

### Toetsing stijfheid

Traagheidsmom. $I_y$	=	3584 · 10 <sup>4</sup> mm <sup>4</sup>	$U_{bijkomend}$	=	1,8 mm ✓
Doorbuiging $u_{inst;G}$	=	0,8 mm	$U_{bijkomend;toelaatbaar}$	=	10,4 mm
Doorbuiging $u_{inst;Q/F}$	=	1,3 mm (tgv winddruk)	$U_{fin;totaal}$	=	2,6 mm ✓
Doorbuiging $u_{fin;G}$	=	1,3 mm (art. 2.2.3 EC5)	$U_{fin;totaal;toelaatbaar}$	=	10,4 mm
Doorbuiging $u_{fin;Q/F}$	=	1,3 mm (art. 2.2.3 EC5)			

**Bijlage B1 – Randligger 1**

**Technosoft Liggers release 6.60b**

**15 okt 2020**

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel....: Randligger 1  
 Constructeur.: ing. D.R.O. Ashoti  
 Dimensies....: kN/m/rad  
 Datum.....: 08/10/2020  
 Bestand.....: F:\Dantuma Wegkamp\20 066, De Westereen - Poiesz -  
 Supermarkt\Documenten DW\Rapporten\Constructie\B1  
 Randligger 1.dlw

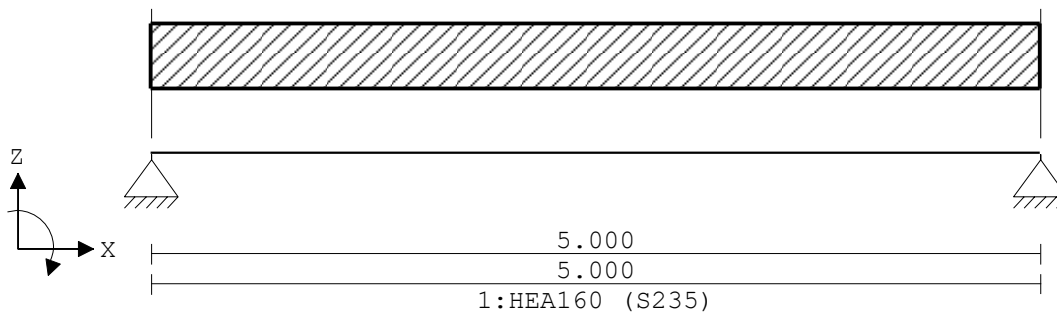
Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 50

**Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB**

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016(nl)

**GEOMETRIE**

Ligger:Randligger (nabij as 10)



**VELDLONGTEN**

Ligger:Randligger (nabij as 10)

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	5.000	5.000

**MATERIALEN**

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm <sup>2</sup> ]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

**PROFIELEN [mm]**

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid
1	HEA160	1:S235	3.8800e+03	1.6730e+07

**PROFIELEN vervolg [mm]**

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	160	152	76.0					

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Randligger 1

**PROFIELVORMEN [mm]**

1 HEA160



**BELASTINGGEVALLEN**

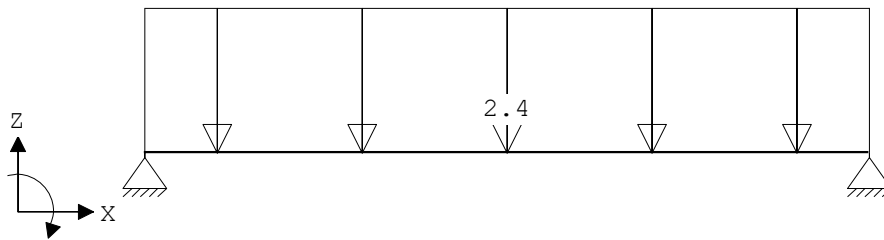
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.70	0.60	0.00

**BELASTINGGEVALLEN**

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:Randligger (nabij as 10 B.G:1 Permanent



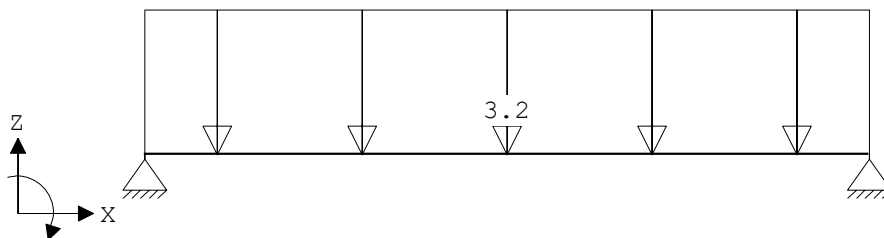
**VELDBELASTINGEN**

Ligger:Randligger (nabij as 10 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand
1	1:q-last		-2.400	-2.400		0.000
Lengte						
5.000						

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:Randligger (nabij as 10 B.G:2 Veranderlijk



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Randligger 1

**VELDBELASTINGEN** Ligger:Randligger (nabij as 10 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2 psi	Afstand Lengte
1	1:q-last		-3.200	-3.200	0.000
5.000					

**BELASTINGCOMBINATIES**

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.35									
2	Fund.	1	Perm	1.35	2	psi0	1.50						
3	Fund.	1	Perm	1.20	2	Extr	1.50						
4	Fund.	1	Perm	0.90									
5	Fund.	1	Perm	0.90	2	psi0	1.50						
6	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.50						
7	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
8	Freq.	1	Perm	1.00									
9	Freq.	1	Perm	1.00	2	psi1	1.00						
10	Quas.	1	Perm	1.00									
11	Quas.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00						
12	Blij.	1	Perm	1.00									

**GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN**

BC	Velden met gunstige werking
1	Geen
2	Geen
3	Geen
4	Alle velden de factor:0.90
5	Alle velden de factor:0.90
6	Alle velden de factor:0.90

**REACTIES** Ligger:Randligger (nabij as 10 B.C:7 Karakteristiek (6.14b)

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	6.76	14.76	0.00	0.00
2	6.76	14.76	0.00	0.00

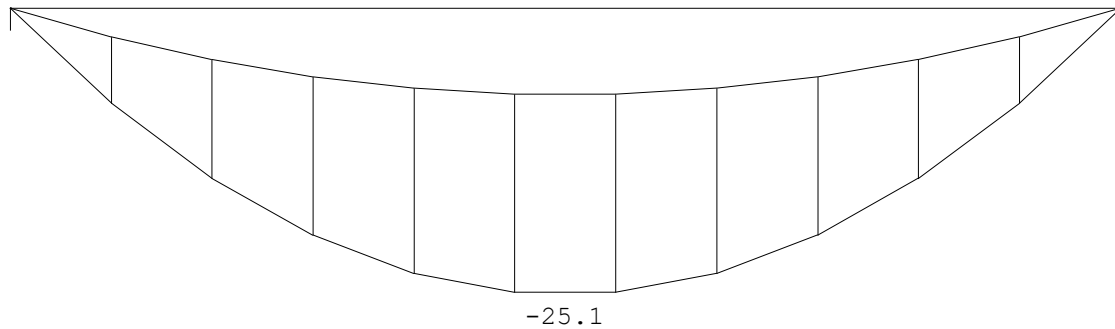
Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Randligger 1

**OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**

---

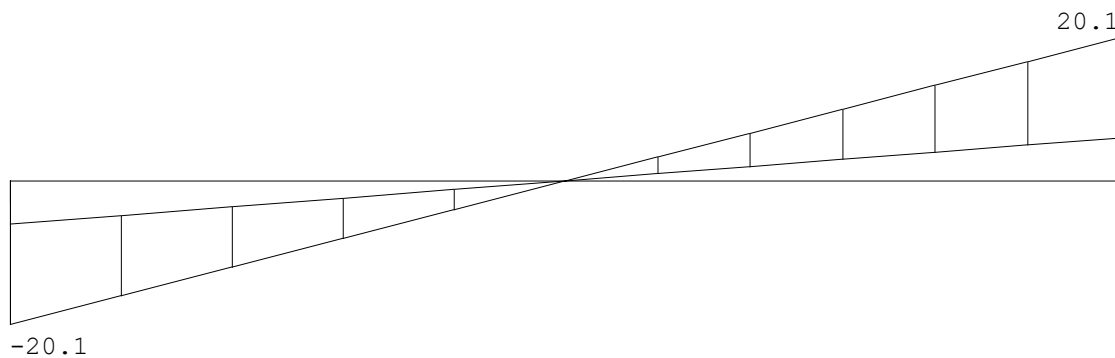
**MOMENTEN** Ligger:Randligger (nabij as 10 Fundamentele combinatie)

---



**DWARSKRACHTEN** Ligger:Randligger (nabij as 10 Fundamentele combinatie)

---



Fmin:6.1 6.1  
 Fmax:20.1 20.1

**REACTIES** Ligger:Randligger (nabij as 10 Fundamentele combinatie)

---

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	6.09	20.11	0.00	0.00
2	6.09	20.11	0.00	0.00

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Randligger 1

**STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS** Ligger: Randligger (nabijas10)

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

**MATERIAAL**

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm <sup>2</sup> ]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA160	235	Gewalst	1
Partiële veiligheidsfactoren:				
Gamma M;0		: 1.00	Gamma M;1	: 1.00

**KIPSTABILITEIT**

Ligger: Randligger (nabij as 10)

Staaflr.	Plts. aangr.	1 gaffel	Kipsteunafstanden [m]	
1	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000

**TOETSING SPANNINGEN**

Ligger: Randligger (nabij as 10)

Staaflr.	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm <sup>2</sup> ]	Opm.
1	1	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.554	130

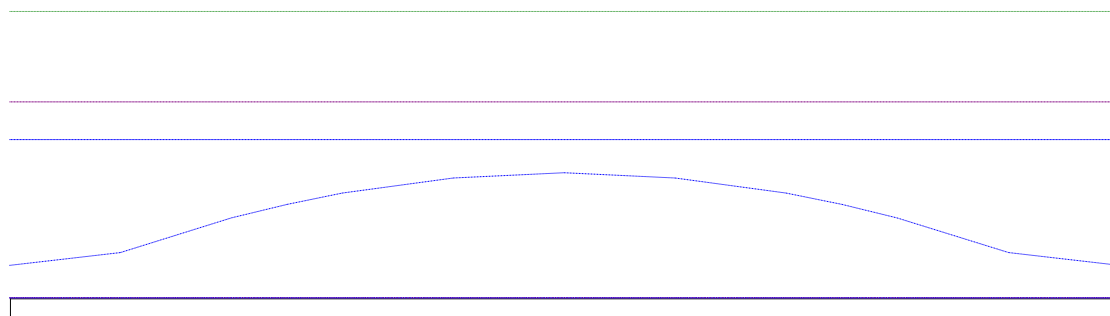
**TOETSING DOORBUIGING**

Ligger: Randligger (nabij as 10)

Staaflr.	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Zeeg J	u <sub>t</sub> [mm]	u <sub>o</sub> [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	db	5.00	N	N	0.0	-13.7	7	1 Eind	-13.7	±20.0	0.004
		db						7	1 Bijk	-7.4	±15.0	0.003

**UNITY-CHECK 'S**

Ligger: Randligger (nabij as 10 OMHULLENDE VAN ALLES)

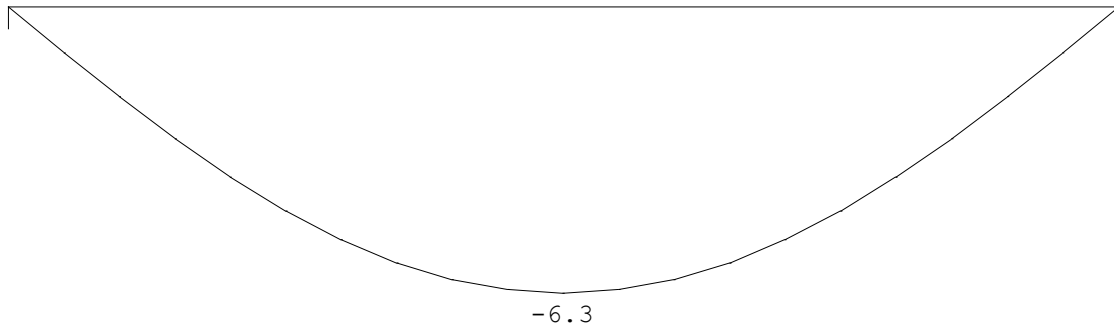


- Toelaatbare unity-check (1.0)
- Unity-check i.v.m. kipstabiliteit
- Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole
- Hoogste unity-check i.v.m. doorbuiging

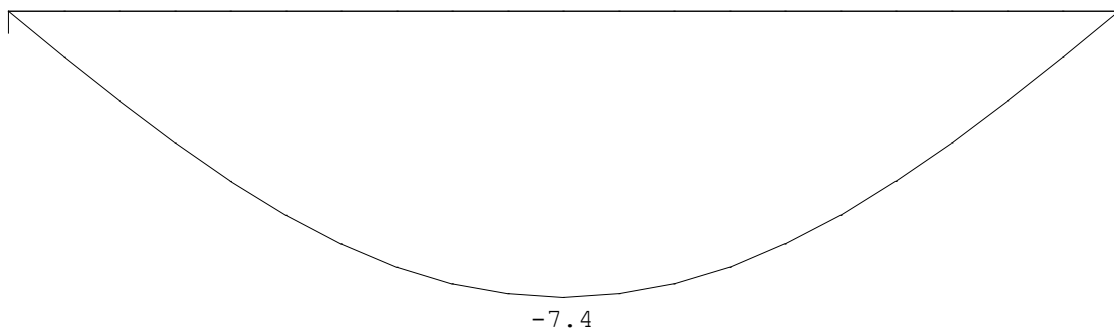


Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Randligger 1

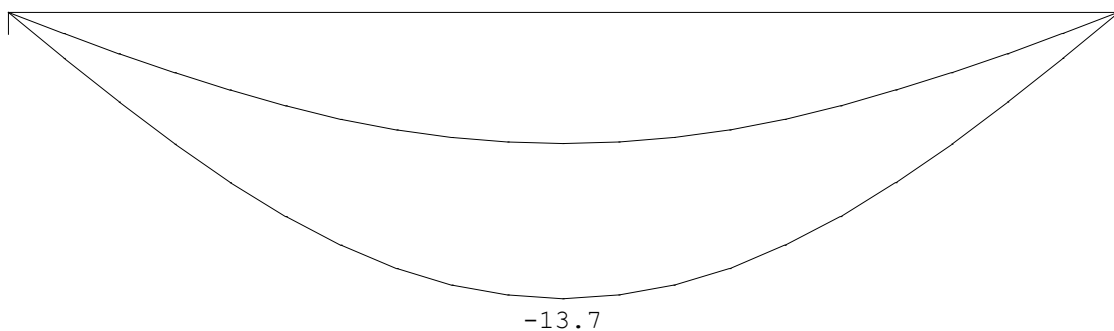
**DOORBUIGINGEN  $w_1$** Ligger:Randligger[mm] (nabijas10Blijvende combinatie)



**DOORBUIGINGEN  $w_{bij}$** Ligger:Randligger[mm] (nabijas10Karakteristieke combinatie)



**DOORBUIGINGEN  $w_{max}$** Ligger:Randligger[mm] (nabijas10Karakteristieke combinatie)



**DOORBUIGINGEN** Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	$w_{bij}$	$w_{tot}$	$w_c$	$w_{max}$
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
						[lrep/]			[lrep/]

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Randligger 1

**DOORBUIGINGEN**

Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	$W_{bij}$	$W_{tot}$	$w_c$	$W_{max}$
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	Neg.	2.500	5000	-6.3		-7.4	675 -13.7		-13.7 366

**Bijlage B2 – Randligger 2**

**Technosoft Liggers release 6.60b**

**15 okt 2020**

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel....: Randligger 2  
 Constructeur.: ing. D.R.O. Ashoti  
 Dimensies....: kN/m/rad  
 Datum.....: 08/10/2020  
 Bestand.....: F:\Dantuma Wegkamp\20 066, De Westereen - Poiesz -  
 Supermarkt\Documenten DW\Rapporten\Constructie\B2  
 Randligger 2.dlw

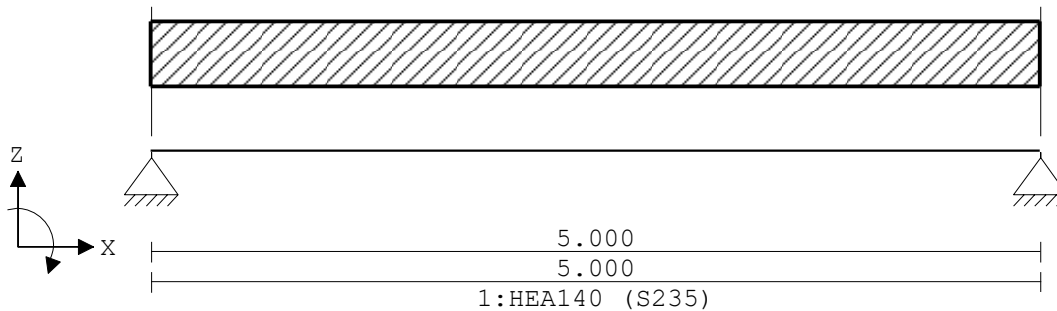
Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 50

**Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB**

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011 (nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016 (nl)

**GEOMETRIE**

Ligger:Randligger op as 10



**VELDLONGTEN**

Ligger:Randligger op as 10

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	5.000	5.000

**MATERIALEN**

Mt	Omschrijving	E-modulus [N/mm <sup>2</sup> ]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

**PROFIELEN [mm]**

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid
1	HEA140	1:S235	3.1420e+03	1.0330e+07

0.00

**PROFIELEN vervolg [mm]**

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	140	133	66.5					

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Randligger 2

**DOORSNEDEN**

Ligger:Randligger op as 10

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	5.000	5.000	1:HEA140	0.000	1:HEA140	0.000
sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br. [mm]	
1	0.000	5.000	5.000	1:Vast			

**PROFIELVORMEN [mm]**

1 HEA140



**BELASTINGGEVALLEN**

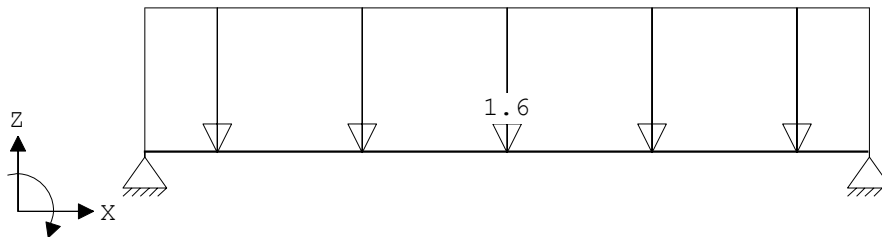
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.70	0.60	0.00

**BELASTINGGEVALLEN**

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:Randligger op as 10 B.G:1 Permanent



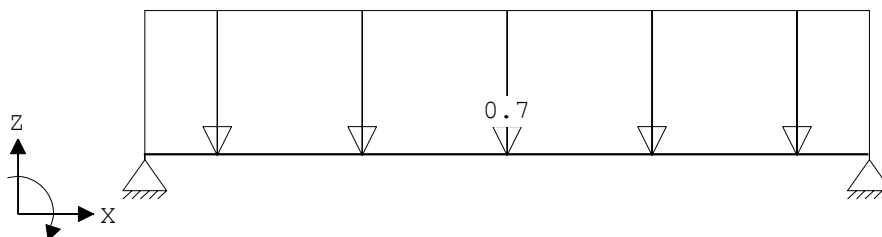
**VELDBELASTINGEN**

Ligger:Randligger op as 10 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand
1	1:q-last		-1.600	-1.600		0.000
Lengte						
5.000						

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:Randligger op as 10 B.G:2 Veranderlijk



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Randligger 2

**VELDBELASTINGEN** Ligger:Randligger op as 10 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2 psi	Afstand
Lengte					
1	1:q-last		-0.700	-0.700	0.000
5.000					

**BELASTINGCOMBINATIES**

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.35									
2	Fund.	1	Perm	1.35	2	psi0	1.50						
3	Fund.	1	Perm	1.20	2	Extr	1.50						
4	Fund.	1	Perm	0.90									
5	Fund.	1	Perm	0.90	2	psi0	1.50						
6	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.50						
7	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
8	Freq.	1	Perm	1.00									
9	Freq.	1	Perm	1.00	2	psi1	1.00						
10	Quas.	1	Perm	1.00									
11	Quas.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00						
12	Blij.	1	Perm	1.00									

**GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN**

BC	Velden met gunstige werking
1	Geen
2	Geen
3	Geen
4	Alle velden de factor:0.90
5	Alle velden de factor:0.90
6	Alle velden de factor:0.90

**REACTIES** Ligger:Randligger op as 10 B.C:7 Karakteristiek (6.14b)

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	4.62	6.37	0.00	0.00
2	4.62	6.37	0.00	0.00

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Randligger 2

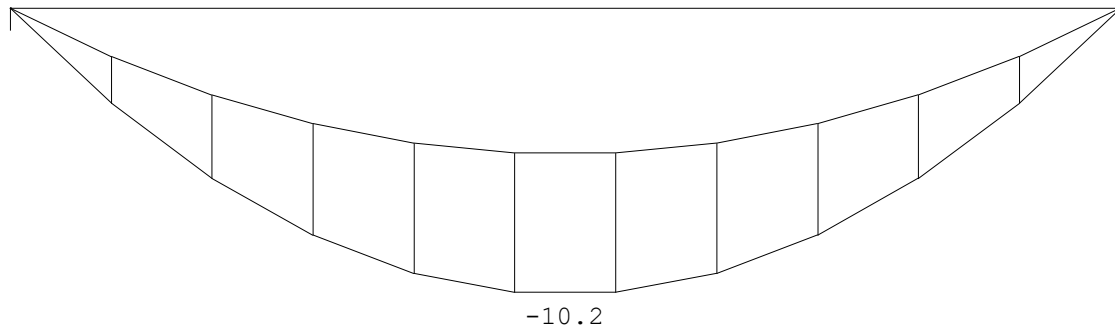
**OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**

---

**MOMENTEN**

Ligger:Randligger op as 10 Fundamentele combinatie

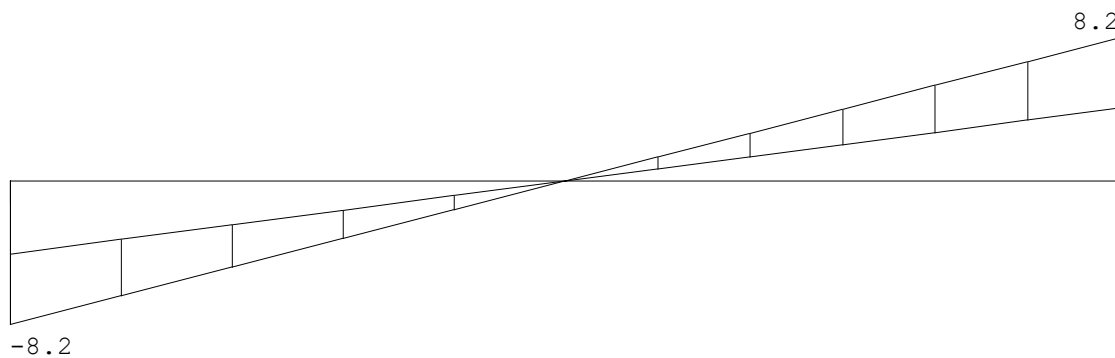
---



**DWARSKRACHTEN**

Ligger:Randligger op as 10 Fundamentele combinatie

---



Fmin:4.15

4.15

Fmax:8.2

8.2

**REACTIES**

Ligger:Randligger op as 10 Fundamentele combinatie

---

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	4.15	8.16	0.00	0.00
2	4.15	8.16	0.00	0.00

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Randligger 2

**STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS** Ligger:Randligger op as 10

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

**MATERIAAL**

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm <sup>2</sup> ]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA140	235	Gewalst	1
Partiële veiligheidsfactoren:				
Gamma M;0		: 1.00	Gamma M;1	: 1.00

**KIPSTABILITEIT**

Ligger:Randligger op as 10

Staafl	Plts. aangr.	1 gaffel	Kipsteunafstanden	
			[m]	[m]
1	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000

**TOETSING SPANNINGEN**

Ligger:Randligger op as 10

Staafl nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm <sup>2</sup> ]	Opm.
1	1	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.329	77

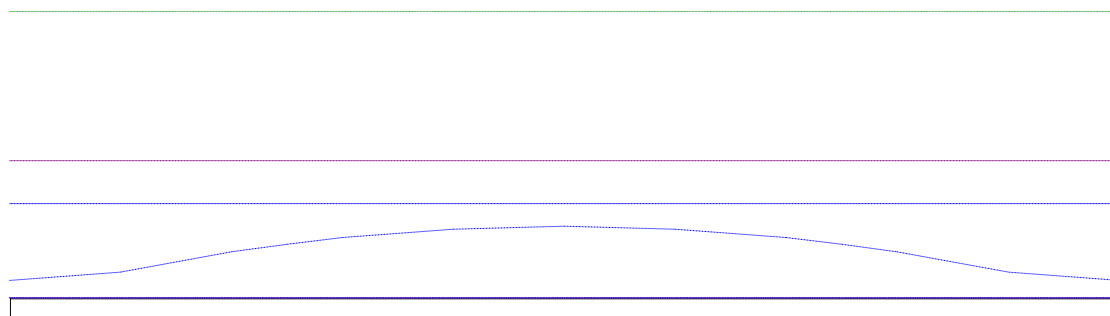
**TOETSING DOORBUIGING**

Ligger:Randligger op as 10

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Zeeg J	u <sub>t o t</sub> [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	db	5.00	N	N	0.0	7	1 Eind	-9.6	±20.0	0.004
		db					7	1 Bijk	-2.6	±15.0	0.003

**UNITY-CHECK 'S**

Ligger:Randligger op as 10 OMHULLENDE VAN ALLES

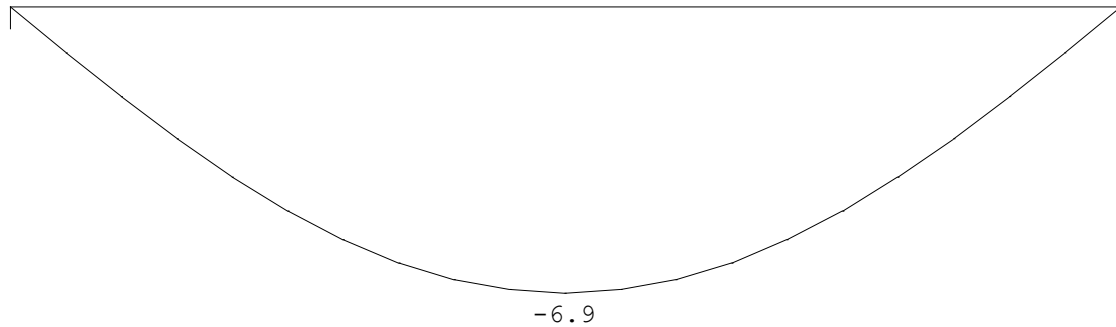


- Toelaatbare unity-check (1.0)
- Unity-check i.v.m. kipstabiliteit
- ... Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole
- - - Hoogste unity-check i.v.m. doorbuiging

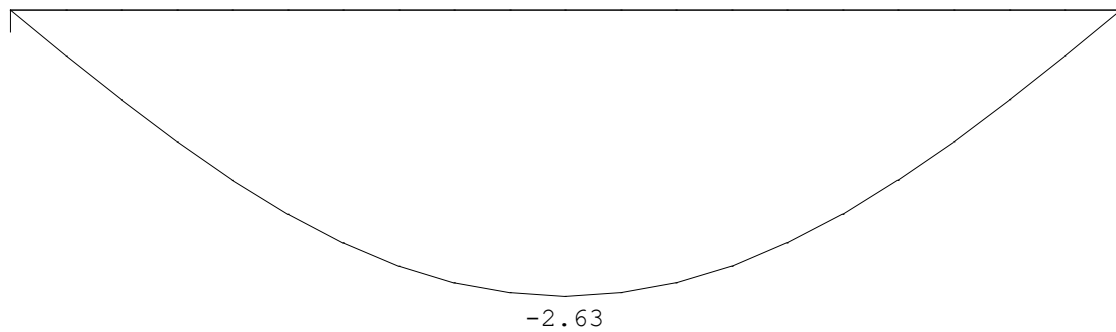


Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Randligger 2

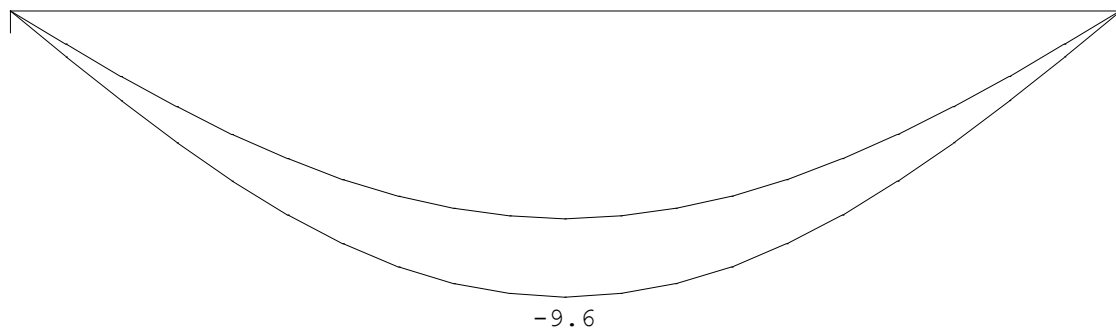
**DOORBUIGINGEN w1** [mm]Ligger:Randligger op as 10 Blijvende combinatie



**DOORBUIGINGEN Wbij** Ligger:Randligger [mm] op as 10 Karakteristieke combinatie



**DOORBUIGINGEN Wmax** Ligger:Randligger [mm] op as 10 Karakteristieke combinatie



**DOORBUIGINGEN** Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	$w_{bij}$	$w_{tot}$	$w_c$	$w_{max}$
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
						[lrep/]			[lrep/]

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Randligger 2

**DOORBUIGINGEN**

Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	$ w_{bij} $	$w_{tot}$	$w_c$	$ w_{max} $
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [ $l_{rep}/$ ]	[mm]	[mm]	[mm] [ $l_{rep}/$ ]
1	Neg.	2.500	5000	-6.9		-2.6 1904	-9.6		-9.6 523

**Bijlage B3 – Randligger 2 (knik)**

## Berekening van stalen kolom (versie 1.3)

Onderdeel: **Randligger 2 (knik)**



NEN-EN 1993-1-1

### Algemene Gegevens

Auteur: D.B. Koop

Kolomafmeting	=	HEA140	Staalkwaliteit	=	S235
Kolomlengte [L]	=	5000 mm	Normaalkracht [N <sub>Ed</sub> ]	=	74,2 kN
Kniklengte sterke as [L <sub>cr;y</sub> ]	=	5000 mm	Moment sterke as [M <sub>y;Ed</sub> ]	=	0,0 kNm
Kniklengte zwakke as [L <sub>cr;z</sub> ]	=	5000 mm	Moment zwakke as [M <sub>z;Ed</sub> ]	=	0,0 kNm
Initiële scheefstand [φ <sub>0</sub> ]	=	<sup>1</sup> / <sub>200</sub> L	Moment tgv φ <sub>0</sub> [M <sub>0;Ed</sub> ]	=	1,9 kNm

### Profielgegevens & Materiaaleigenschappen

Elastiteitsmodulus [E <sub>0</sub> ]	=	210000 N/mm <sup>2</sup>	Afschuivingsmodulus [G]	=	81000 N/mm <sup>2</sup>
Staaldoorsnede [A]	=	3142 mm <sup>2</sup>	Materiaalfactor [γ <sub>M1</sub> ]	=	1,0
Weerstandsmoment [W <sub>y</sub> ]	=	174 · 10 <sup>3</sup> mm <sup>3</sup>	Weerstandsmoment [W <sub>z</sub> ]	=	85 · 10 <sup>3</sup> mm <sup>3</sup>
Traagheidsmoment [I <sub>y</sub> ]	=	1033 · 10 <sup>4</sup> mm <sup>4</sup>	Traagheidsmoment [I <sub>z</sub> ]	=	389 · 10 <sup>4</sup> mm <sup>4</sup>
Traagheidsstraal [i <sub>y</sub> ]	=	57 mm	Traagheidsstraal [i <sub>z</sub> ]	=	35 mm
Torsietraagheidsm. [I <sub>t</sub> ]	=	8 · 10 <sup>4</sup> mm <sup>4</sup>	Welvingstraagheidsm. [I <sub>wa</sub> ]	=	15 · 10 <sup>9</sup> mm <sup>6</sup>
Doorsnedeklasse [γ]	=	1	Doorsnedeklasse [z]	=	1

### Knikberekening

Knikkromme sterke as	=	b - kromme	Knikkromme zwakke as	=	c - kromme
Relatieve slankheid [λ <sub>y;rel</sub> ]	=	0,93	Relatieve slankheid [λ <sub>z;rel</sub> ]	=	1,51
Imperfectie factor [α <sub>y</sub> ]	=	0,34	Imperfectie factor [α <sub>z</sub> ]	=	0,49
Factor [Φ <sub>y</sub> ]	=	1,05	Factor [Φ <sub>z</sub> ]	=	1,97
Reductiefactor [χ <sub>y</sub> ]	=	0,64	Reductiefactor [χ <sub>z</sub> ]	=	0,31
Verdelingsfactor [C <sub>my</sub> ]	=	0,60	Verdelingsfactor [C <sub>mz</sub> ]	=	0,60
Verdelingsfactor [C <sub>mLT</sub> ]	=	0,60	Normaalkracht [N <sub>Rk</sub> ]	=	738 kN
Moment [M <sub>y;Rk</sub> ]	=	41 kNm	Moment [M <sub>z;Rk</sub> ]	=	20 kNm
Interactiefactor [k <sub>yy</sub> ]	=	0,668	Interactiefactor [k <sub>yz</sub> ]	=	0,523
Interactiefactor [k <sub>zy</sub> ]	=	0,908	Interactiefactor [k <sub>zz</sub> ]	=	0,872

### Kipberekening

Kipkromme	=	b - kromme	Elastisch kipmoment [M <sub>cr</sub> ]	=	87,86 kNm
Reductiefactor [k <sub>red</sub> ]	=	1,00	Relatieve slankheid [λ <sub>LT;rel</sub> ]	=	0,68
Coëfficiënt [C <sub>1</sub> ]	=	1,75	Imperfectie factor [α <sub>LT</sub> ]	=	0,34
Coëfficiënt [C <sub>2</sub> ]	=	0,00	Factor [Φ <sub>LT</sub> ]	=	0,72
Coëfficiënt [S]	=	694	Reductiefactor [χ <sub>LT</sub> ]	=	0,88
Coëfficiënt [C]	=	5,998			

### Toesting druk & buiging

$$\frac{N_{Ed}}{\chi_y \frac{N_{Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{yy} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \frac{M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{yz} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{\frac{M_{z,Rk}}{\gamma_{M1}}} = 0,16 + 0,03 + 0,05 = 0,24 \quad \checkmark \text{ Voldoet}$$

$$\frac{N_{Ed}}{\chi_z \frac{N_{Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{zy} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \frac{M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{zz} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{\frac{M_{z,Rk}}{\gamma_{M1}}} = 0,32 + 0,05 + 0,08 = 0,45 \quad \checkmark \text{ Voldoet}$$



**Bijlage B4 – ½ spant nabij as 10**

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: 1/2 spant nabij as 10  
 Constructeur.: ing. D.R.O. Ashoti  
 Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)  
 Datum.....: 08/10/2020  
 Bestand.....: F:\Dantuma Wegkamp\20 066, De Westereen - Poiesz -  
 Supermarkt\Documenten DW\Rapporten\Constructie\B4 1\_2  
 Spant nabij as 10.rww

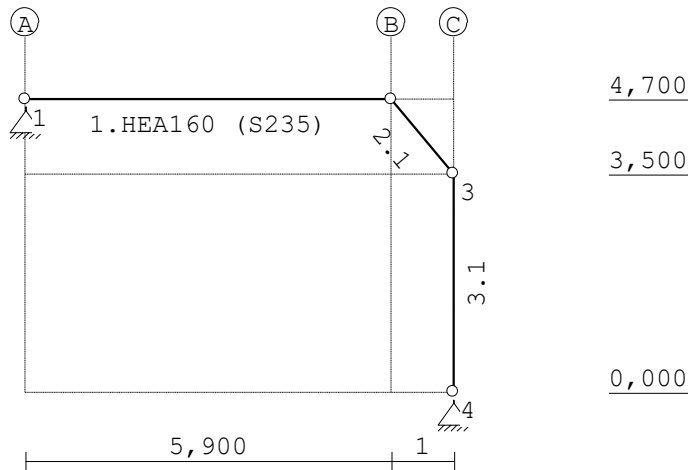
Belastingbreedte.: 5.000  
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.  
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:  
 Geometrisch lineair.  
 Fysisch lineair.

Gunstigewerking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

**Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB**

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011 (nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016 (nl)

**GEOMETRIE**



**STRAMIENLIJNEN**

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	A	0.000	0.000	4.700
2	B	5.900	0.000	4.700
3	C	6.900	0.000	4.700

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: 1/2 spant nabij as 10

### NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	6.900
2	3.500	0.000	6.900
3	4.700	0.000	6.900

### MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus [N/mm <sup>2</sup> ]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

### PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid
1	HEA160	1:S235	3.8800e+03	1.6730e+07

0.00

### PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	160	152	76.0					

### PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA160



### KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	4.700
2	5.900	4.700
3	6.900	3.500
4	6.900	0.000

### STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j
1	1	2	1:HEA160	NDM	NDM
2	2	3	1:HEA160	NDM	NDM
3	4	3	1:HEA160	NDM	NDM

Lengte Opm.  
5.900  
1.562  
3.500

### VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110				0.00
2	4	110				0.00



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: 1/2 spant nabij as 10

### BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	2	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	40.00	Gebouwhoogte.....:	4.70
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m <sup>2</sup> ]:	1.20

### WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]...:	Onbebouwd			
Windgebied .....	2	Vb,0 ..[4.2].....:	27.000	
Positie spant in het gebouw....:	20.000	Kr ....[4.3.2].....:	0.209	
z0 .....	[4.3.2]...:	0.200	Zmin ..[4.3.2].....:	4.000
Co wind van links ..[4.3.3]...:	1.000	Co wind van rechts.....:	1.000	
Co wind loodrecht ..[4.3.3]...:	1.000			
Cpi wind van links ..[7.2.9]...:	0.200	-0.300		
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]...:	0.200	-0.300		
Cpi wind van rechts ..[7.2.9]...:	0.200	-0.300		
Cfr windwrijving ....[7.5].....:	0.040			

### SNEEUW

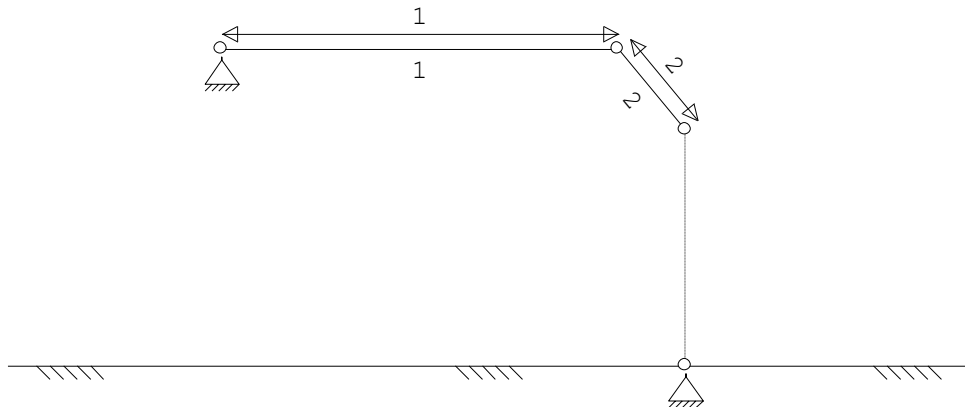
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar :	0.70
Sneeuwbelasting (sn) n jaar :	0.70

### STAFTYPEN

Type	staven
6:Rechter gevel.	: 3
7:Dak.	: 1,2

### LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen



### LASTVELDEN

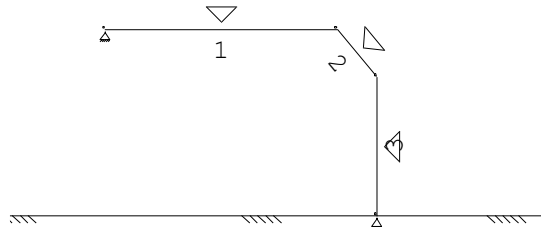
Nr	StAAF	Tabel	Klasse-Gebruiksfunctie	Verd.	q <sub>k</sub>	Q <sub>k</sub>
1	1-1	6.10	H-Dak (onder dakbeschet)	1	-1.00	-2.00
1.00						
2	2-2	6.10	H-Dak (onder dakbeschet)	1	0.00	-2.00



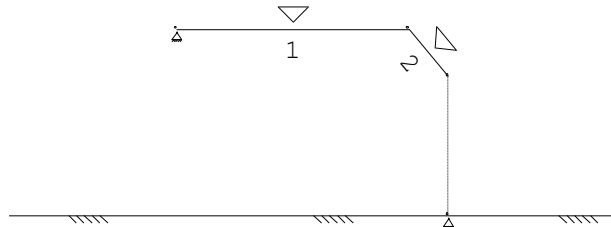
Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: 1/2 spant nabij as 10

## LASTVELDEN

Wind staven



Sneeuw staven



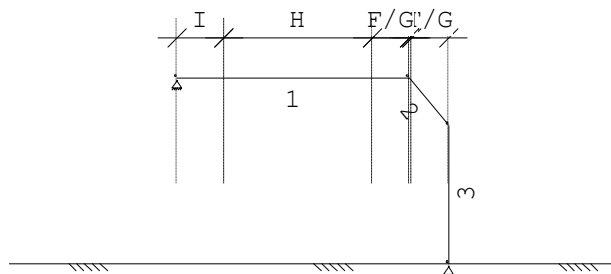
## WIND DAKTYPES

Nr.	Staaftype	reductie bij wind van links	reductie bij wind van rechts	Cpe volgens
1	1 Plat dak	1.000	1.000	7.2.3
2	2 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
3	3 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

## WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts



### WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaftype	Positie	Lengte	Zone
1	3	0.000	3.500	D
2	2	0.000	0.940	F/G
3	2	0.940	0.060	H
4	1	0.000	0.940	F/G
5	1	0.940	3.760	H
6	1	4.700	1.200	I

## Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.638	5.000		-0.957	-i	
Qw2		-0.300	0.638	5.000		0.957	-i	
Qw3	1.00	-0.800	0.638	5.000		2.553	D	
Qw4	1.00	0.700	0.638	5.000		-2.234	G	50.2
Qw5	1.00	0.634	0.638	5.000		-2.024	H	50.2

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: 1/2 spant nabij as 10

### Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw6	1.00	-1.200	0.638	5.000		3.829	G	0.0
Qw7	1.00	-0.700	0.638	5.000		2.234	H	0.0
Qw8	1.00	-0.200	0.638	5.000		0.638	I	0.0
Qw9		-0.200	0.638	5.000		0.638	+i	
Qw10		0.200	0.638	5.000		-0.638	+i	
Qw11	1.00	0.200	0.638	5.000		-0.638	I	0.0

### SNEEUW DAKTYPEN

Staafl	artikel
1-1	5.3.2 Lessenaarsdak
2-2	5.3.3 Zadel dak

### Sneeuw indexen

Index	art	$\mu$	$s_k$	red.	posfac	breedte	$Q_s$	hoek
Qs1	5.3.2	0.800	0.70	1.00		5.000	2.800	0.0
Qs2	5.3.3	0.261	0.70	1.00		5.000	0.915	50.2
Qs3	5.3.3	0.131	0.70	1.00		5.000	0.458	50.2

### BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2
g*	3 Ver. bel. pers. ed. (F_rep)	3
g	4 Wind van rechts onderdruk A	11
g	5 Wind van rechts overdruk A	12
g	6 Wind van rechts onderdruk B	13
g	7 Wind van rechts overdruk B	14
g	8 Sneeuw A	22
g	9 Sneeuw B	23
g	10 Sneeuw C	33

g = gegeneerd belastinggeval

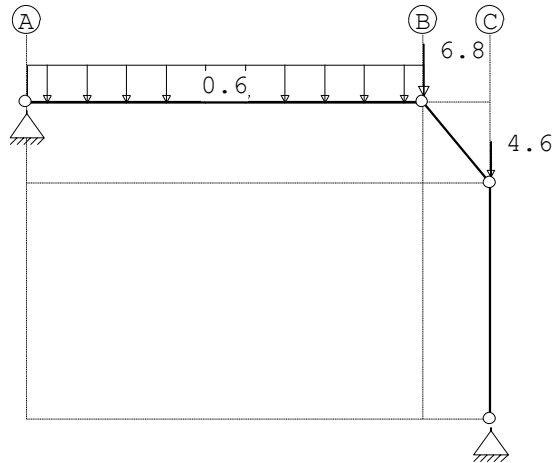
\* = belastinggeval bevat 1 of meer handmatig toegevoegde en/of gewijzigde lasten

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: 1/2 spant nabij as 10

**BELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:↓



**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1	2	Z	-6.800			
2	3	Z	-4.600			

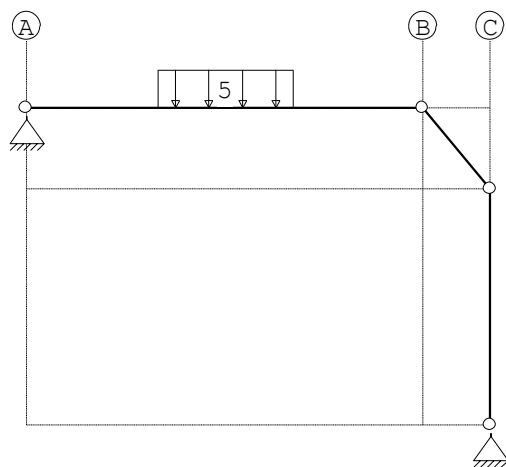
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

StAAF	Type	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$
1	1:QZLokaal	-0.60	-0.60	0.000	0.000		

**BELASTINGEN**

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p\_rep)



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: 1/2 spant nabij as 10

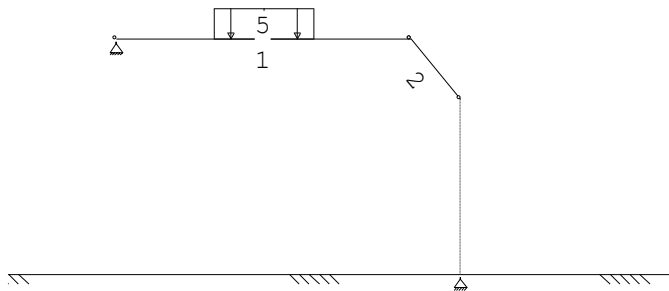
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p\_rep)

Staaftype	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$
$\Psi_2$						
1 3:QZgeProj.	-5.00	-5.00	1.950	1.950	0.0	0.0
0.0						

**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p\_rep)



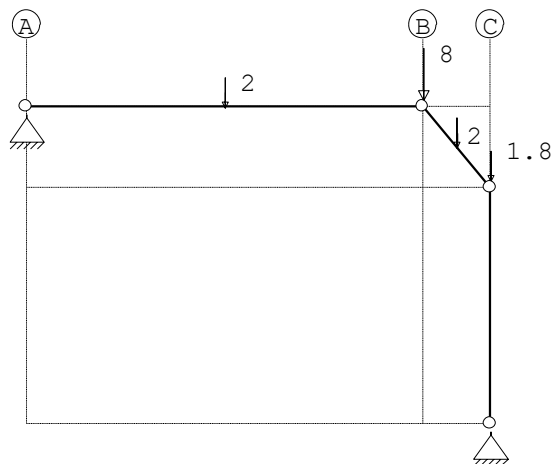
**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

Belastingtype: P-rep

Nr Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1 1,2	

**BELASTINGEN**

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)



**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

Last	Knoop	Richting	waarde	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$	Opm.
1	2	Z	-8.000	0.0	0.0	0.0	*
2	3	Z	-1.800	0.0	0.0	0.0	*

Opmerkingen

[\*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: 1/2 spant nabij as 10

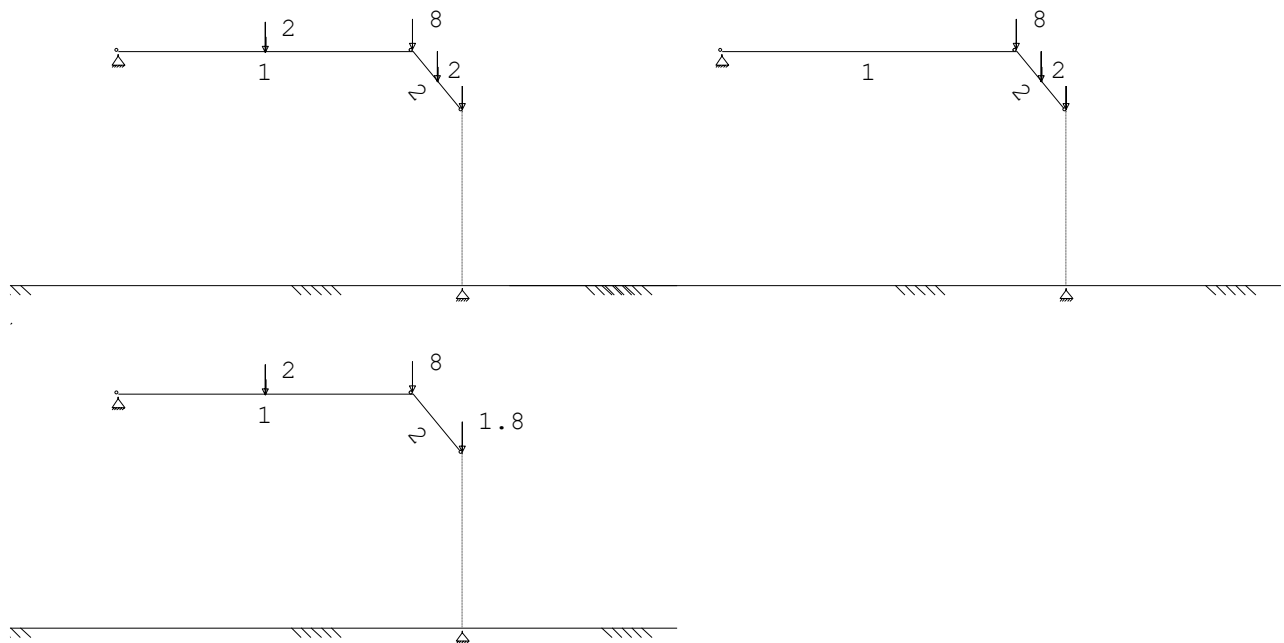
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

StAAF Type	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$
1 10:PZGepro.j.	-2.00		2.950		0.0	0.0
0.0						
2 10:PZGepro.j.	-2.00		0.781		0.0	0.0
0.0						

**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)



**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

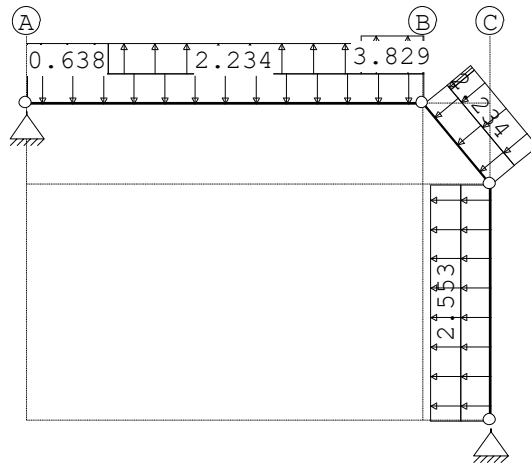
Belastingtype: F-rep

Nr Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1 1,2	
2 2	1
3 1	2

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: 1/2 spant nabij as 10

**BELASTINGEN**

B.G:4 Wind van rechts onderdruk A



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind van rechts onderdruk A

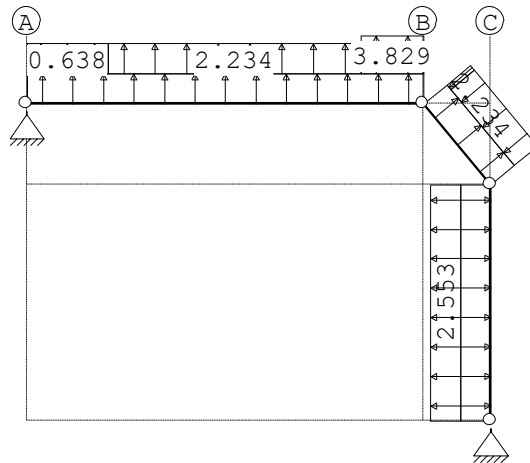
StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.96	-0.96	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.96	-0.96	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	0.96	0.96	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw3	2.55	2.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.094	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-2.23	-2.23	0.094	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	-2.02	-2.02	0.000	1.468	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		0.00	0.00	4.960	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw6	3.83	3.83	4.960	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	2.23	2.23	1.200	0.940	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	0.64	0.64	0.000	4.700	0.0	0.2	0.0



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: 1/2 spant nabij as 10

## BELASTINGEN

B.G:5 Wind van rechts overdruk A



## STAAFBELASTINGEN

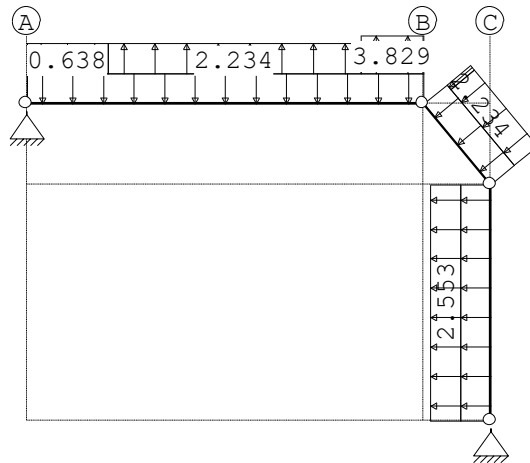
B.G:5 Wind van rechts overdruk A

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw9	0.64	0.64	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.64	0.64	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	-0.64	-0.64	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw3	2.55	2.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.094	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-2.23	-2.23	0.094	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	-2.02	-2.02	0.000	1.468	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		0.00	0.00	4.960	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw6	3.83	3.83	4.960	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	2.23	2.23	1.200	0.940	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	0.64	0.64	0.000	4.700	0.0	0.2	0.0

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: 1/2 spant nabij as 10

## BELASTINGEN

B.G:6 Wind van rechts onderdruk B



## STAAFBELASTINGEN

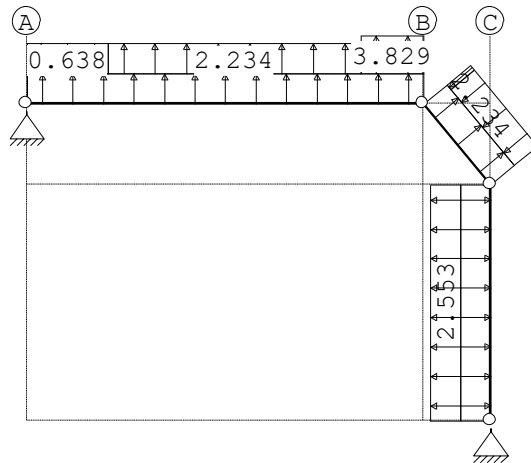
B.G:6 Wind van rechts onderdruk B

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.96	-0.96	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.96	-0.96	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	0.96	0.96	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw3	2.55	2.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.094	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-2.23	-2.23	0.094	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	-2.02	-2.02	0.000	1.468	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		0.00	0.00	4.960	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw6	3.83	3.83	4.960	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	2.23	2.23	1.200	0.940	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw11	-0.64	-0.64	0.000	4.700	0.0	0.2	0.0

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: 1/2 spant nabij as 10

**BELASTINGEN**

B.G:7 Wind van rechts overdruk B



**STAAFBELASTINGEN**

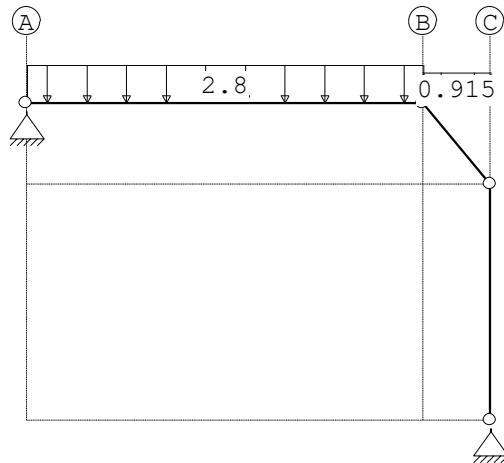
B.G:7 Wind van rechts overdruk B

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw9	0.64	0.64	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.64	0.64	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	-0.64	-0.64	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw3	2.55	2.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.094	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-2.23	-2.23	0.094	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	-2.02	-2.02	0.000	1.468	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		0.00	0.00	4.960	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw6	3.83	3.83	4.960	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	2.23	2.23	1.200	0.940	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw11	-0.64	-0.64	0.000	4.700	0.0	0.2	0.0

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: 1/2 spant nabij as 10

**BELASTINGEN**

B.G:8 Sneeuw A



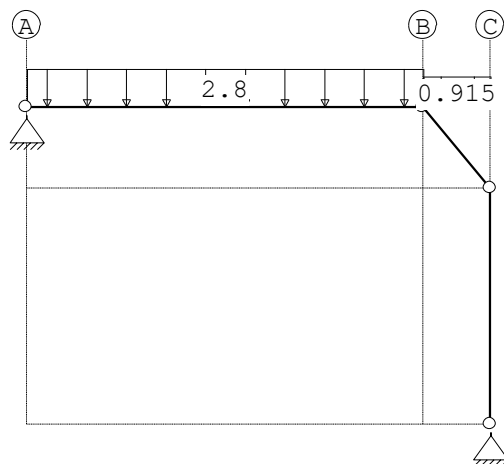
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Sneeuw A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1	3:QZgeProj.	Qs1	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	3:QZgeProj.	Qs2	-0.92	-0.92	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:9 Sneeuw B



**STAAFBELASTINGEN**

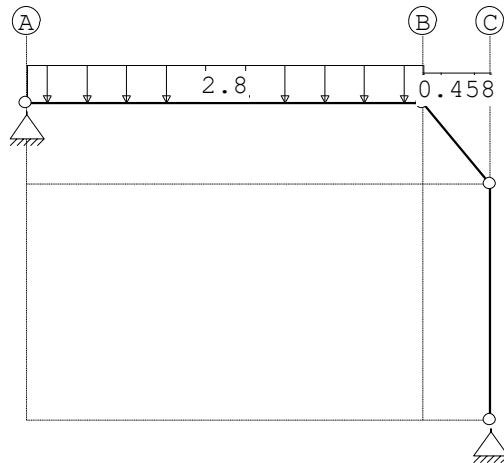
B.G:9 Sneeuw B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1	3:QZgeProj.	Qs1	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	3:QZgeProj.	Qs2	-0.92	-0.92	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: 1/2 spant nabij as 10

## BELASTINGEN

B.G:10 Sneeuw C



## STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Sneeuw C

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1	3:QZgeProj.	Qs1	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	3:QZgeProj.	Qs3	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

## REACTIES

Kn.	B.G.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	1	1.78		2.86			
1	2	1.92		4.42			
1	3	1.25	1.64	0.45	1.33		
1	4	7.90		-2.65			
1	5	2.08		-6.75			
1	6	7.97		-1.30			
1	7	2.15		-5.40			
1	8	2.61		7.75			
1	9	2.61		7.75			
1	10	2.57		7.74			
4	1	-1.78		15.42			
4	2	-1.92		5.58			
4	3	-1.64	-1.25	8.71	12.47		
4	4	8.20		-1.28			
4	5	6.52		-8.20			
4	6	8.13		-1.10			
4	7	6.45		-8.02			
4	8	-2.61		9.69			
4	9	-2.61		9.69			
4	10	-2.57		9.24			

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: 1/2 spant nabij as 10

### BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type				
1	Fund.	1.35	$G_{k,1}$		
2	Fund.	0.90	$G_{k,1}$		
3	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,2}$
4	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,3}$
5	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,4}$
6	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,5}$
7	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,6}$
8	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,7}$
9	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,8}$
10	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,9}$
11	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,10}$
12	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,2}$
13	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,3}$
14	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,4}$
15	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,5}$
16	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,6}$
17	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,7}$
18	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,8}$
19	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,9}$
20	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,10}$
21	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,2}$
22	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,3}$
23	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,4}$
24	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,5}$
25	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,6}$
26	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,7}$
27	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,8}$
28	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,9}$
29	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,10}$
30	Quas.	1.00	$G_{k,1}$		
31	Freq.	1.00	$G_{k,1}$		
32	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,4}$
33	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,5}$
34	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,6}$
35	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,7}$
36	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,8}$
37	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,9}$
38	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,10}$
39	Blij.	1.00	$G_{k,1}$		

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: 1/2 spant nabij as 10

**GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN**

---

BC Staven met gunstige werking

---

- 1 Geen
- 2 Alle staven de factor:0.90
- 3 Geen
- 4 Geen
- 5 Geen
- 6 Geen
- 7 Geen
- 8 Geen
- 9 Geen
- 10 Geen
- 11 Geen
- 12 Alle staven de factor:0.90
- 13 Alle staven de factor:0.90
- 14 Alle staven de factor:0.90
- 15 Alle staven de factor:0.90
- 16 Alle staven de factor:0.90
- 17 Alle staven de factor:0.90
- 18 Alle staven de factor:0.90
- 19 Alle staven de factor:0.90
- 20 Alle staven de factor:0.90

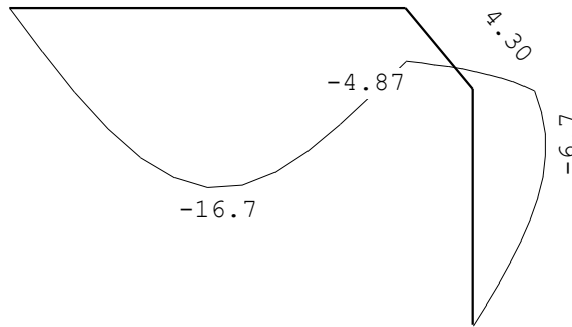
Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: 1/2 spant nabij as 10

**BELASTINGCOMBINATIE**      **B.C:21 Karakteristiek (6.14b)**

---

**VERPLAATSINGEN**      [mm]      B.C:21 Karakteristiek (6.14b)

---



**REACTIES**      B.C:21 Karakteristiek (6.14b)

---

Kn.	X	Z	M
1	3.70	7.28	
4	-3.70	21.00	
	0.00	28.28	: Som van de reacties
	0.00	-28.28	: Som van de belastingen



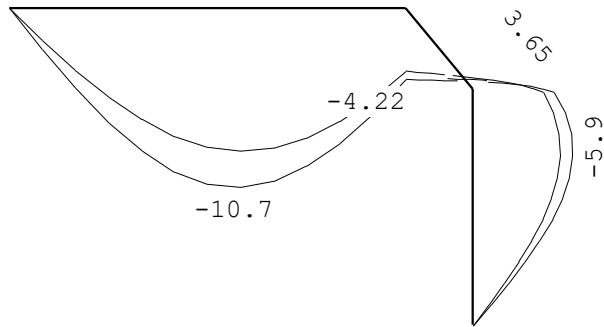
Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: 1/2 spant nabij as 10

**BELASTINGCOMBINATIE**      **B.C:22 Karakteristiek (6.14b)**

---

**VERPLAATSINGEN**      [mm]      B.C:22 Karakteristiek (6.14b)

---



**REACTIES**      B.C:22 Karakteristiek (6.14b)

---

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	3.03	3.43	3.31	4.19		
4	-3.43	-3.03	24.13	27.89		

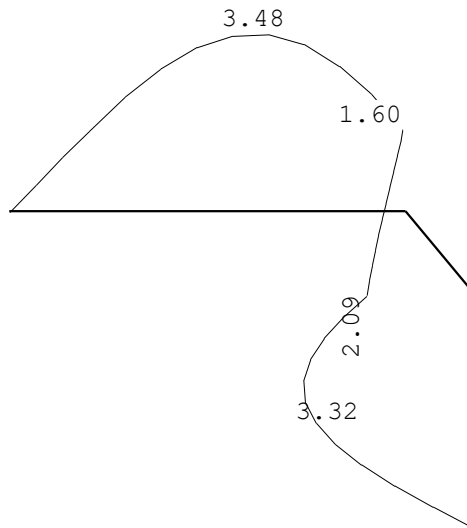
Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: 1/2 spant nabij as 10

**BELASTINGCOMBINATIE**      **B.C:23 Karakteristiek (6.14b)**

---

**VERPLAATSINGEN**      [mm]      B.C:23 Karakteristiek (6.14b)

---



**REACTIES**      B.C:23 Karakteristiek (6.14b)

---

Kn.	X	Z	M
1	9.68	0.21	
4	6.42	14.13	
	16.10	14.34	: Som van de reacties
	-16.10	-14.34	: Som van de belastingen

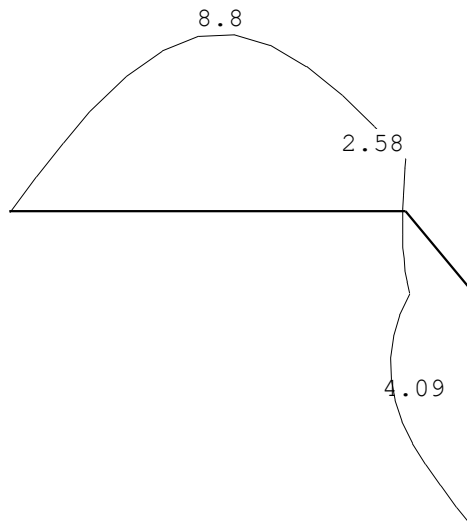
Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: 1/2 spant nabij as 10

**BELASTINGCOMBINATIE**      **B.C:24 Karakteristiek (6.14b)**

---

**VERPLAATSINGEN**      [mm]      B.C:24 Karakteristiek (6.14b)

---



**REACTIES**      B.C:24 Karakteristiek (6.14b)

---

Kn.	X	Z	M
1	3.86	-3.89	
4	4.74	7.22	
	8.60	3.33	: Som van de reacties
	-8.60	-3.33	: Som van de belastingen

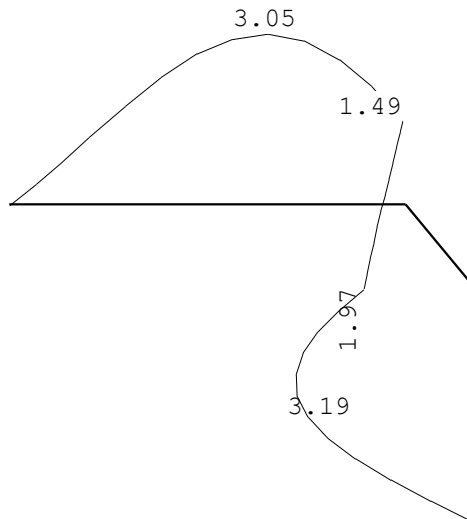
Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: 1/2 spant nabij as 10

**BELASTINGCOMBINATIE**      **B.C:25 Karakteristiek (6.14b)**

---

**VERPLAATSINGEN**      [mm]      B.C:25 Karakteristiek (6.14b)

---



**REACTIES**      B.C:25 Karakteristiek (6.14b)

---

Kn.	X	Z	M
1	9.76	1.56	
4	6.34	14.32	
	16.10	15.87	: Som van de reacties
	-16.10	-15.87	: Som van de belastingen

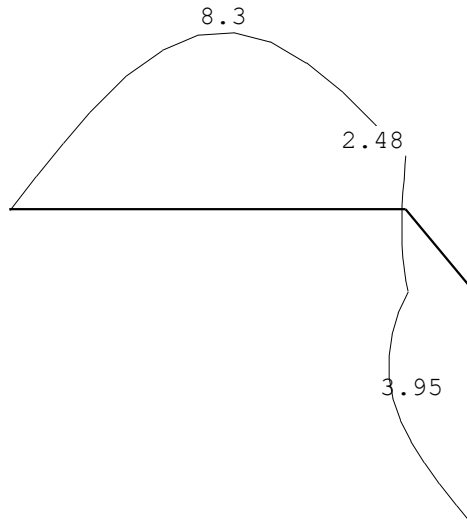
Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: 1/2 spant nabij as 10

**BELASTINGCOMBINATIE**      **B.C:26 Karakteristiek (6.14b)**

---

**VERPLAATSINGEN**      [mm]      B.C:26 Karakteristiek (6.14b)

---



**REACTIES**      B.C:26 Karakteristiek (6.14b)

---

Kn.	X	Z	M
1	3.94	-2.54	
4	4.66	7.40	
	8.60	4.86	: Som van de reacties
	-8.60	-4.86	: Som van de belastingen

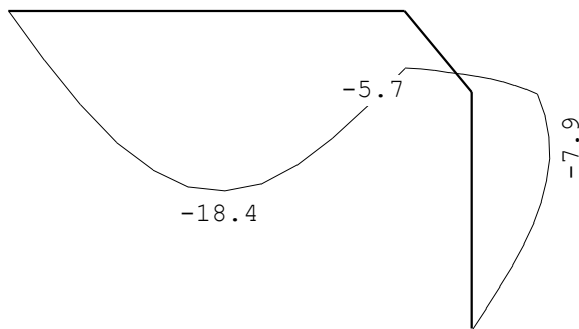
Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: 1/2 spant nabij as 10

**BELASTINGCOMBINATIE**          **B.C:27 Karakteristiek (6.14b)**

---

**VERPLAATSINGEN**          [mm]          B.C:27 Karakteristiek (6.14b)

---



**REACTIES**          B.C:27 Karakteristiek (6.14b)

Kn.	X	Z	M
1	4.39	10.61	
4	-4.39	25.11	
	0.00	35.71	: Som van de reacties
	0.00	-35.71	: Som van de belastingen

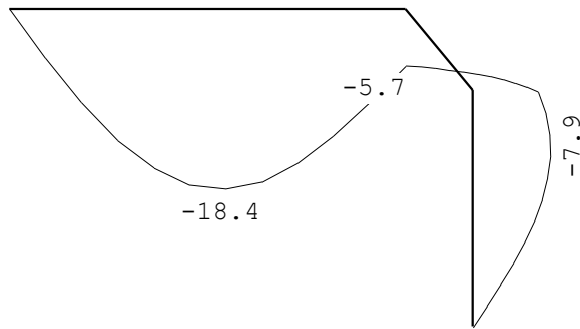
Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: 1/2 spant nabij as 10

**BELASTINGCOMBINATIE**      **B.C:28 Karakteristiek (6.14b)**

---

**VERPLAATSINGEN**      [mm]      B.C:28 Karakteristiek (6.14b)

---



**REACTIES**      B.C:28 Karakteristiek (6.14b)

---

Kn.	X	Z	M
1	4.39	10.61	
4	-4.39	25.11	
	0.00	35.71	: Som van de reacties
	0.00	-35.71	: Som van de belastingen

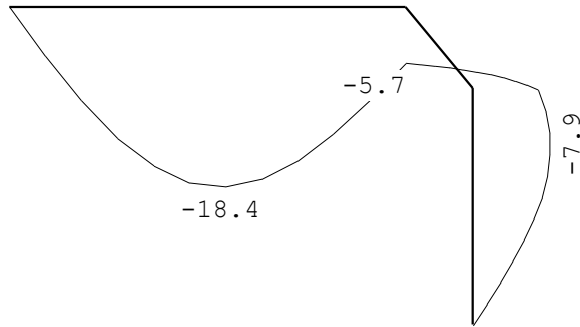
Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: 1/2 spant nabij as 10

**BELASTINGCOMBINATIE**                      **B.C:29 Karakteristiek (6.14b)**

---

**VERPLAATSINGEN**                      [mm]                      B.C:29 Karakteristiek (6.14b)

---



**REACTIES**    B.C:29 Karakteristiek (6.14b)

---

Kn.	X	Z	M
1	4.36	10.60	
4	-4.36	24.66	
	0.00	35.26	: Som van de reacties
	0.00	-35.26	: Som van de belastingen

---



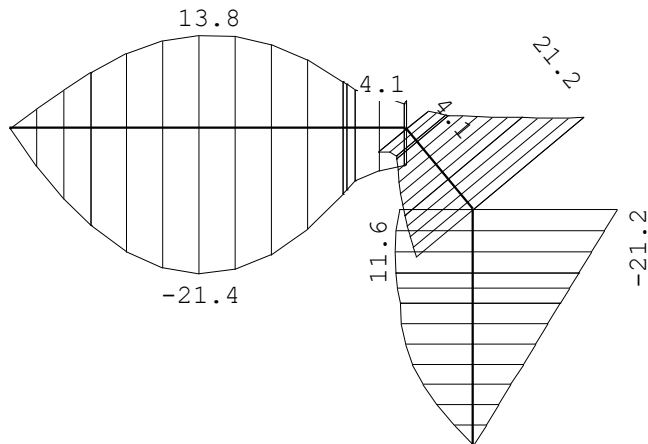
Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: 1/2 spant nabij as 10

## OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

---

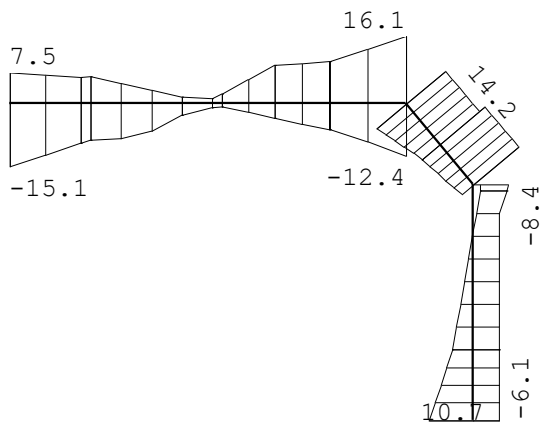
### MOMENTEN

Fundamentele combinatie



### DWARSKRACHTEN

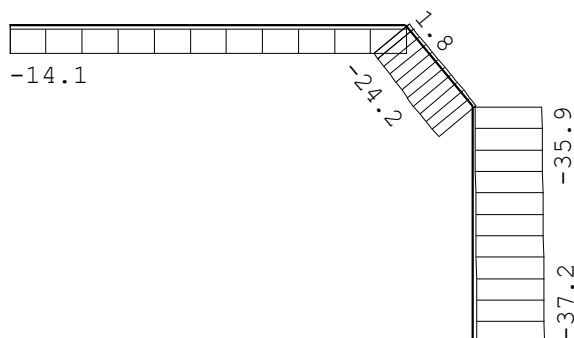
Fundamentele combinatie



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: 1/2 spant nabij as 10

## NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



## REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	1.61	14.10	-7.55	15.05		
4	-6.05	10.69	1.58	37.21		

## STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie:	Geschoord
Doorbuiging en verplaatsing:	
Aantal bouwlagen:	1
Gebouwtype:	Overig
Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw:	h/300
Kleinste gevelhoogte [m]:	0.0

## MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloesp. [N/mm <sup>2</sup> ]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA160	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:  
Gamma M;0 : 1.00      Gamma M;1 : 1.00

## KNIKSTABILITEIT

Staafl	l <sub>sys</sub> [m]	Classif. y sterke as	l <sub>knik;y</sub> [m]	Extra		l <sub>knik;z</sub> [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	
1	5.900	Geschoord	5.900	0.0	Geschoord	5.900	0.0	
2	1.562	Geschoord	1.562	0.0	Geschoord	1.562	0.0	
3	3.500	Geschoord	3.500	0.0	Geschoord	3.500	0.0	

## KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]	
1	1.0*h	boven:	5.90	5.900
		onder:	5.90	5.900

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: 1/2 spant nabij as 10

### KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden	
		[m]	[m]	[m]
2	1.0*h	boven:	1.56	1.562
		onder:	1.56	1.562
3	0.0*h	boven:	3.50	3.500
		onder:	3.50	3.500

### TOETSING SPANNINGEN

Staafl	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing		Opm.
nr.									U.C. [N/mm <sup>2</sup> ]		
1	1	9	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.521	122	
2	1	9	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.368	86	47
3	1	9	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.424	100	47

Opmerkingen:

[ 47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.

### TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte	Overst		Zeeg	u <sub>tot</sub>	BC Sit		u	Toelaatbaar		
			[m]	I	J	[mm]	[mm]			[mm]	[mm]	*1	
1	Dak	db	5.90	N	N	0.0	-15.5	27	1	Eind	-15.5	-23.6	0.004
		db						27	1	Bijk	-10.7	-23.6	0.004
2	Dak	ss	1.56	N	N	0.0	8.7	28	1	Eind	8.7	-12.5	2*0.004
		ss					-4.1	24	1	Eind	-4.1		
		ss						24	1	Bijk	-7.5	-12.5	2*0.004

### TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafl	BC	Sit	Lengte	u <sub>eind</sub>	Toelaatbaar	
			[m]	[mm]	[mm]	[h/]
3	27	1	3.500	-6.7	11.7	300

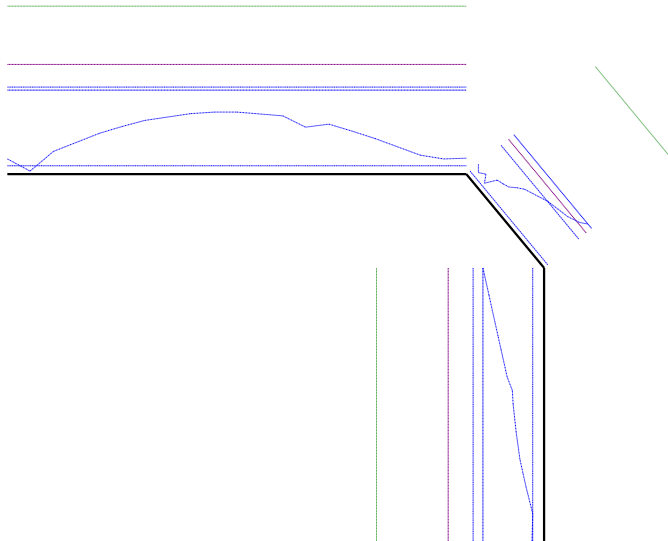
### TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0067 [m] gevonden bij knoop 3 en combinatie 27; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 3.500 [m] levert dit h / 525 (toel.: h / 300).

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: 1/2 spant nabij as 10

## UNITY-CHECK 'S

OMHULLENDE VAN ALLES

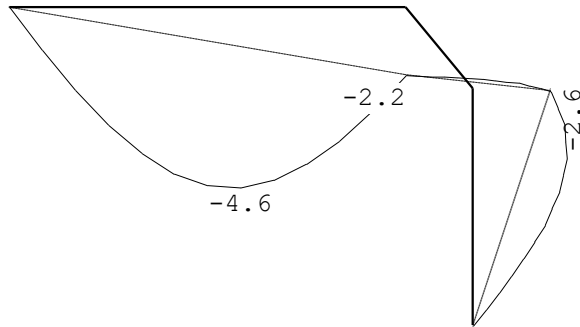


- Toelaatbare unity-check (1.0)
- Hoogste unity-check i.v.m. knikstabiliteit
- - - Unity-check i.v.m. kipstabiliteit
- Unity-check i.v.m. kip- en knikstabiliteit
- ... Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole
- Hoogste unity-check i.v.m. doorbuiging

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: 1/2 spant nabij as 10

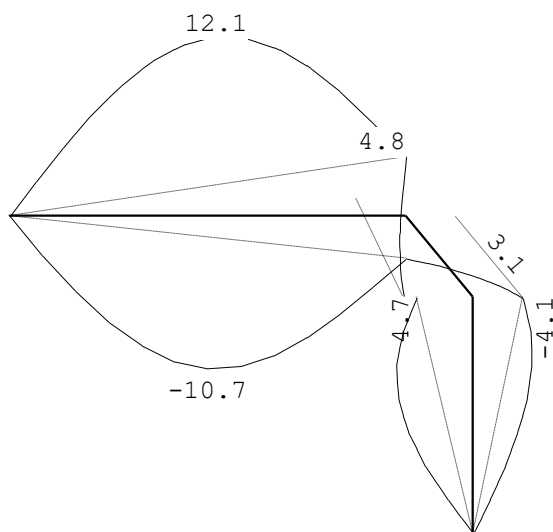
**VERVORMINGEN w1**

Blijvende combinatie



**VERVORMINGEN w<sub>bij</sub>**

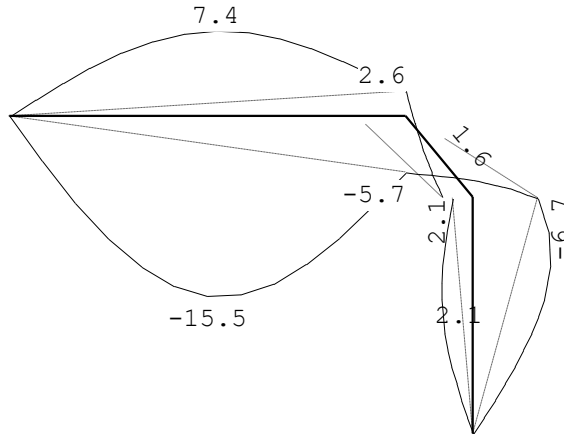
Karakteristieke combinatie



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: 1/2 spant nabij as 10

**VERVORMINGEN  $W_{max}$**

Karakteristieke combinatie



**DOORBUIGINGEN**

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	$w_{bij}$	$w_{tot}$	$w_c$
$w_{max}$				[m]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]
1	1	Neg.	2.950	5900	-4.8	-10.7	551	-15.5	-15.5
382									
1	1	Pos.	3.080	5900	-4.7	12.1	486	7.4	7.4
797									
2	2	Neg.	/	3124	3.4	-7.5	418	-4.1	-4.1
765									
2	2	Pos.	/	3124	3.4	5.4	584	8.7	8.7
357									

**Bijlage B5 – Drukkokers dakvlak**

## Berekening van stalen kolom (versie 1.3)

Onderdeel: **Drukkokers dakvlak**



NEN-EN 1993-1-1

### Algemene Gegevens

Auteur: D.B. Koop

Kolomafmeting	=	□80x80x4	Staalkwaliteit	=	S275
Kolomlengte [L]	=	5000 mm	Normaalkracht [N <sub>Ed</sub> ]	=	48,3 kN
Kniklengte sterke as [L <sub>cr,y</sub> ]	=	5000 mm	Moment sterke as [M <sub>y,Ed</sub> ]	=	0,0 kNm
Kniklengte zwakke as [L <sub>cr,z</sub> ]	=	5000 mm	Moment zwakke as [M <sub>z,Ed</sub> ]	=	0,0 kNm
Initiële scheefstand [φ <sub>0</sub> ]	=	1/200 L	Moment tgv φ <sub>0</sub> [M <sub>0,Ed</sub> ]	=	1,2 kNm

### Profielgegevens & Materiaaleigenschappen

Elastiteitsmodulus [E <sub>d</sub> ]	=	210000 N/mm <sup>2</sup>	Afschuivingsmodulus [G]	=	81000 N/mm <sup>2</sup>
Staaldoorsnede [A]	=	1202 mm <sup>2</sup>	Materiaalfactor [γ <sub>M1</sub> ]	=	1,0
Weerstandsmoment [W <sub>y</sub> ]	=	34 · 10 <sup>3</sup> mm <sup>3</sup>	Weerstandsmoment [W <sub>z</sub> ]	=	34 · 10 <sup>3</sup> mm <sup>3</sup>
Traagheidsmoment [I <sub>y</sub> ]	=	115 · 10 <sup>4</sup> mm <sup>4</sup>	Traagheidsmoment [I <sub>z</sub> ]	=	115 · 10 <sup>4</sup> mm <sup>4</sup>
Traagheidsstraal [i <sub>y</sub> ]	=	31 mm	Traagheidsstraal [i <sub>z</sub> ]	=	31 mm
Torsietraagheidsm. [I <sub>t</sub> ]	=	177 · 10 <sup>4</sup> mm <sup>4</sup>	Welvingstraagheidsm. [I <sub>wa</sub> ]	=	0 · 10 <sup>9</sup> mm <sup>6</sup>
Doorsnedeklasse [y]	=	1	Doorsnedeklasse [z]	=	1

### Knikberekening

Knikkromme sterke as	=	a - kromme	Knikkromme zwakke as	=	a - kromme
Relatieve slankheid [λ <sub>y,rel</sub> ]	=	1,86	Relatieve slankheid [λ <sub>z,rel</sub> ]	=	1,86
Imperfectie factor [α <sub>y</sub> ]	=	0,21	Imperfectie factor [α <sub>z</sub> ]	=	0,21
Factor [Φ <sub>y</sub> ]	=	2,40	Factor [Φ <sub>z</sub> ]	=	2,40
Reductiefactor [χ <sub>y</sub> ]	=	0,25	Reductiefactor [χ <sub>z</sub> ]	=	0,25
Verdelingsfactor [C <sub>my</sub> ]	=	0,60	Verdelingsfactor [C <sub>mz</sub> ]	=	0,60
Verdelingsfactor [C <sub>mLT</sub> ]	=	0,60	Normaalkracht [N <sub>Rk</sub> ]	=	331 kN
Moment [M <sub>y,Rk</sub> ]	=	9 kNm	Moment [M <sub>z,Rk</sub> ]	=	9 kNm
Interactiefactor [k <sub>yy</sub> ]	=	0,875	Interactiefactor [k <sub>yz</sub> ]	=	0,525
Interactiefactor [k <sub>zy</sub> ]	=	0,525	Interactiefactor [k <sub>zz</sub> ]	=	0,875

### Kipberekening Profiel is niet gevoelig voor kip

Kipkromme	=	- - kromme	Elastisch kipmoment [M <sub>cr</sub> ]	=	nvt
Reductiefactor [k <sub>red</sub> ]	=	nvt	Relatieve slankheid [λ <sub>LT,rel</sub> ]	=	nvt
Coëfficiënt [C <sub>1</sub> ]	=	nvt	Imperfectie factor [α <sub>LT</sub> ]	=	nvt
Coëfficiënt [C <sub>2</sub> ]	=	nvt	Factor [Φ <sub>LT</sub> ]	=	nvt
Coëfficiënt [S]	=	nvt	Reductiefactor [χ <sub>LT</sub> ]	=	1
Coëfficiënt [C]	=	nvt			

### Toesting druk & buiging

$$\frac{N_{Ed}}{X_y \frac{N_{Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{yy} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{X_{LT} \frac{M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{yz} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{\frac{M_{z,Rk}}{\gamma_{M1}}} = 0,57 + 0,11 + 0,07 = 0,75 \checkmark \text{ Voldoet}$$

$$\frac{N_{Ed}}{X_z \frac{N_{Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{zy} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{X_{LT} \frac{M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{zz} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{\frac{M_{z,Rk}}{\gamma_{M1}}} = 0,57 + 0,07 + 0,11 = 0,75 \checkmark \text{ Voldoet}$$





**Bijlage B6 – Stalen ligger gaskoeler dak**

**Technosoft Liggers release 6.60b**

**15 okt 2020**

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Constructeur.: ing. D.R.O. Ashoti  
 Dimensies....: kN/m/rad  
 Datum.....: 08/10/2020  
 Bestand.....: F:\Dantuma Wegkamp\20 066, De Westereen - Poiesz -  
 Supermarkt\Documenten DW\Rapporten\Constructie\B6  
 Gaskoeler ligger.dlw

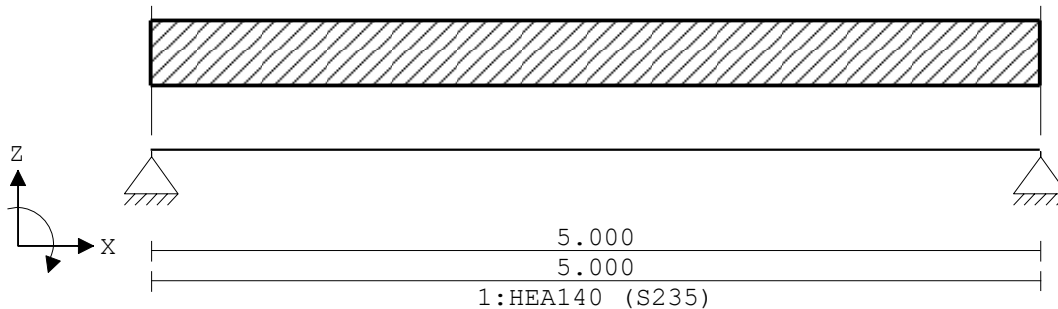
Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 50

**Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB**

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011 (nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016 (nl)

**GEOMETRIE**

Ligger:Gaskoeler stl. 1



**VELDLONGTEN**

Ligger:Gaskoeler stl. 1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	5.000	5.000

**MATERIALEN**

Mt	Omschrijving	E-modulus [N/mm <sup>2</sup> ]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

**PROFIELEN [mm]**

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid
1	HEA140	1:S235	3.1420e+03	1.0330e+07

**PROFIELEN vervolg [mm]**

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	140	133	66.5					

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen

**DOORSNEDEN**

Ligger:Gaskoeler stl. 1

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	5.000	5.000	1:HEA140	0.000	1:HEA140	0.000
sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br. [mm]	
1	0.000	5.000	5.000	1:Vast			

**PROFIELVORMEN [mm]**

1 HEA140



**BELASTINGGEVALLEN**

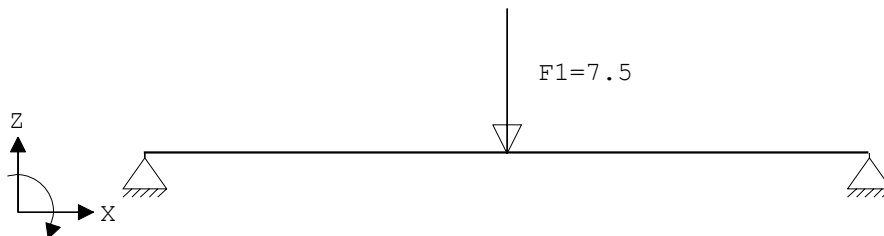
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.70	0.60	0.00

**BELASTINGGEVALLEN**

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:Gaskoeler stl. 1 B.G:1 Permanent



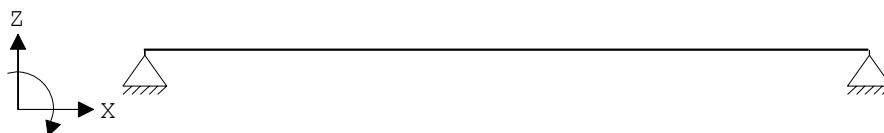
**VELDBELASTINGEN**

Ligger:Gaskoeler stl. 1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand
1	8:Puntlast	F1	-7.500			2.500

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:Gaskoeler stl. 1 B.G:2 Veranderlijk



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen

**BELASTINGCOMBINATIES**

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
1 Fund.	1 Perm	1.35						
2 Fund.	1 Perm	0.90						
3 Kar.	1 Perm	1.00						
4 Freq.	1 Perm	1.00						
5 Quas.	1 Perm	1.00						
6 Blij.	1 Perm	1.00						

**GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN**

BC Velden met gunstige werking
1 Geen
2 Alle velden de factor:0.90

**REACTIES**

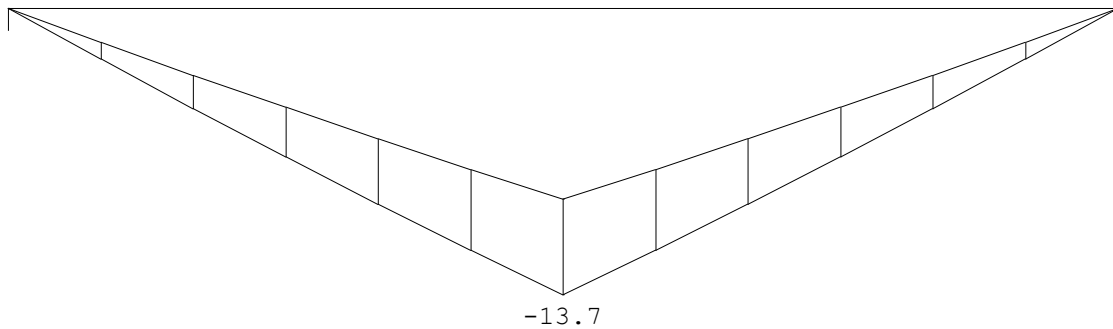
Ligger:Gaskoeler stl. 1 B.C:3 Karakteristiek (6.14b)

Stp	F	M
1	4.37	0.00
2	4.37	0.00
	8.73 :	(absoluut) grootste som reacties
	-8.73 :	(absoluut) grootste som belastingen

**OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**

**MOMENTEN**

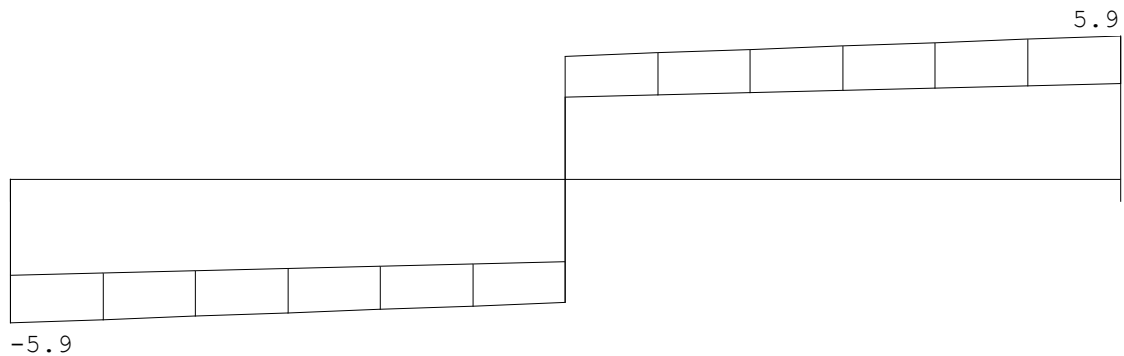
Ligger:Gaskoeler stl. 1 Fundamentele combinatie



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen

**DWARSKRACHTEN**

Ligger:Gaskoeler stl. 1 Fundamentele combinatie



Fmin:3.93  
Fmax:5.9

3.93  
5.9

**REACTIES**

Ligger:Gaskoeler stl. 1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	3.93	5.89	0.00	0.00
2	3.93	5.89	0.00	0.00

**STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS**

Ligger:Gaskoeler stl. 1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

**MATERIAAL**

Mat nr.	Profielnaam	Vloeispr. [N/mm <sup>2</sup> ]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA140	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

Gamma M;0 : 1.00      Gamma M;1 : 1.00

**KIPSTABILITEIT**

Ligger:Gaskoeler stl. 1

Staal nr.	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: onder:	5.00 5.000 5.00 5.000

**TOETSING SPANNINGEN**

Ligger:Gaskoeler stl. 1

Staal nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm <sup>2</sup> ]	Opm.
1	1	1	1	1	Staal	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.422	99

**TOETSING DOORBUIGING**

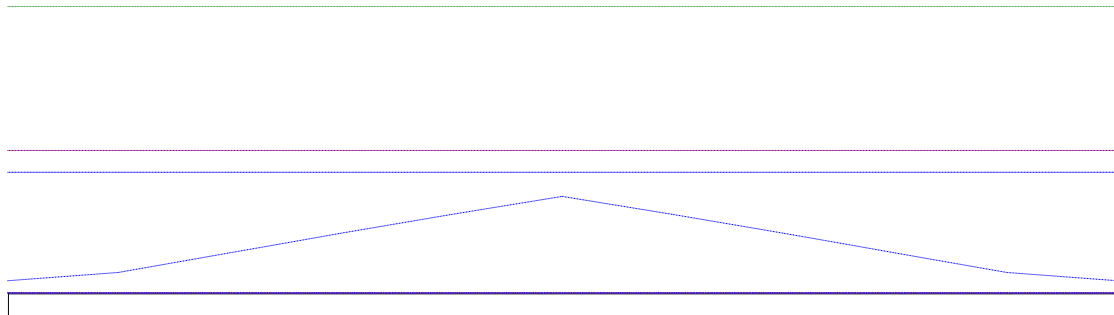
Ligger:Gaskoeler stl. 1

Staal nr.	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Zeeg J	u <sub>tot</sub> [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1	
1	Vloer	db	5.00	N	N	0.0	-9.9	3 1	Eind	-9.9	±20.0	0.004

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen

**UNITY-CHECK'S**

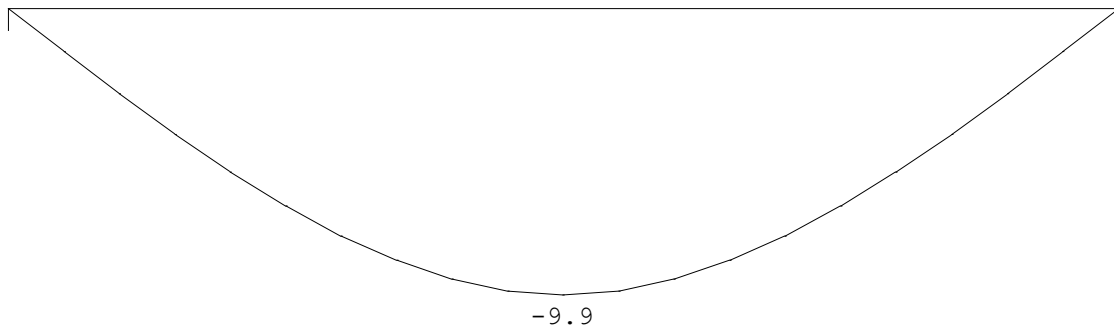
Ligger:Gaskoeler stl. 1 OMHULLENDE VAN ALLES



- Toelaatbare unity-check (1.0)
- Unity-check i.v.m. kipstabiliteit
- Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole
- Hoogste unity-check i.v.m. doorbuiging

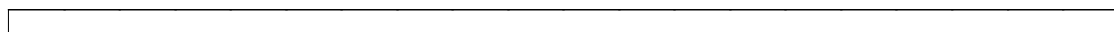
**DOORBUIGINGEN  $w_1$**  [mm]

Ligger:Gaskoeler stl. 1 Blijvende combinatie



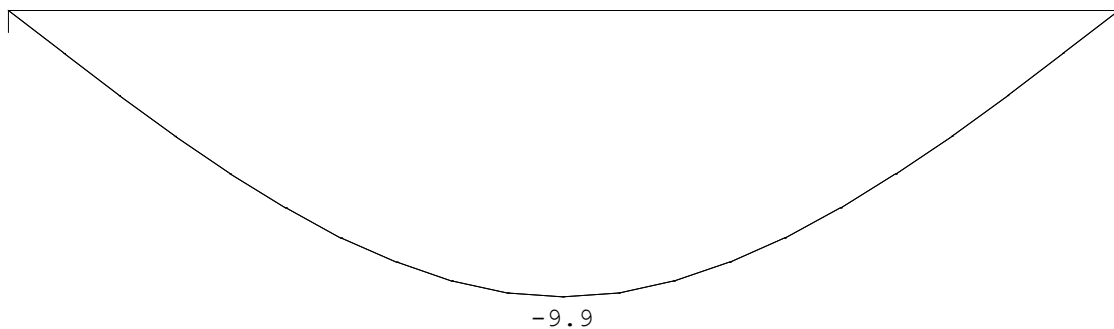
**DOORBUIGINGEN  $w_{bij}$**

Ligger:Gaskoeler [mm] stl. 1 Karakteristieke combinatie



**DOORBUIGINGEN  $w_{max}$**

Ligger:Gaskoeler [mm] stl. 1 Karakteristieke combinatie



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen

**DOORBUIGINGEN**

Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	$w_{bij}$	$w_{tot}$	$w_c$	$w_{max}$
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	Neg.	2.500	5000	-9.9			-9.9	-9.9	504



**Bijlage B7 – Dakspant tussen as 1-2**

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel....: Dak spant tussen as 1-2  
 Constructeur.: ing. D.R.O. Ashoti  
 Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)  
 Datum.....: 08/10/2020  
 Bestand.....: F:\Dantuma Wegkamp\20 066, De Westereen - Poiesz -  
 Supermarkt\Documenten DW\Rapporten\Constructie\B7  
 Dakspant tussen as 1-2.rww

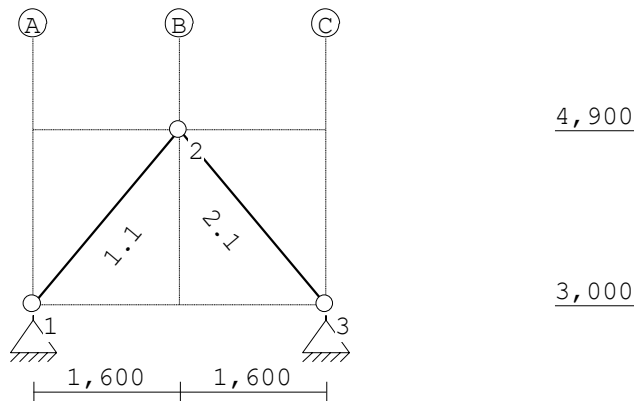
Belastingbreedte.: 1.000  
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.  
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:  
     Geometrisch lineair.  
     Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

**Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB**

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011 (nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016 (nl)

**GEOMETRIE**



**STRAMIENLIJNEN**

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	A	0.000	3.000	4.900
2	B	1.600	3.000	4.900
3	C	3.200	3.000	4.900

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Dak spant tussen as 1-2

### NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	3.000	0.000	3.200
2	4.900	0.000	3.200

### MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus [N/mm <sup>2</sup> ]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

### PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid
1	IPE140	1:S235	1.6430e+03	5.4100e+06

0.00

### PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	73	140	70.0					

### PROFIELVORMEN [mm]

1 IPE140



### KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	3.000
2	1.600	4.900
3	3.200	3.000

### STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j
1	1	2	1:IPE140	NDM	NDM
2	2	3	1:IPE140	NDM	NDM

Lengte Opm.  
2.484  
2.484

### VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110		0.00
2	3	110		0.00

### BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	2	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	10.00	Gebouwhoogte.....:	4.90
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m <sup>2</sup> ]:	1.20

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Dak spant tussen as 1-2

**WIND**

---

Terrein categorie ...[4.3.2]....	Onbebouwd
Windgebied .....	2 Vb,0 ..[4.2].....: 27.000
Positie spant in het gebouw....	1.000 Kr ....[4.3.2].....: 0.209
z0 .....	[4.3.2]....: 0.200 Zmin ..[4.3.2].....: 4.000
Co wind van links ..[4.3.3]....	1.000 Co wind van rechts.....: 1.000
Co wind loodrecht ..[4.3.3]....	1.000
Cpi wind van links ..[7.2.9]....	0.200 -0.300
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]....	0.200 -0.300
Cpi wind van rechts .[7.2.9]....	0.200 -0.300
Cfr windwrijving ....[7.5].....	0.040

**SNEEUW**

---

Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar :	0.70
Sneeuwbelasting (sn) n jaar :	0.70

**STAFTYPEN**

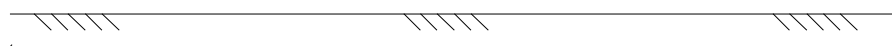
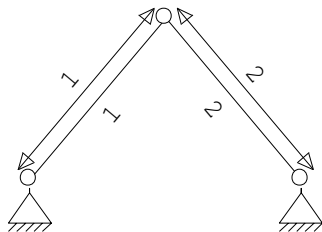
---

Type	staven
7:Dak.	: 1,2

---

**LASTVELDEN**

Veranderlijke belastingen door personen



**LASTVELDEN**

---

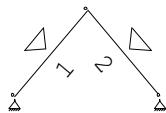
Nr	Staaftabel	Tabel	Klasse-Gebruiksfunctie	Verd.	q <sub>k</sub>	Q <sub>k</sub>
1	1-1	6.10	H-Dak (onder dakbeschot)	1	0.00	-2.00
2	2-2	6.10	H-Dak (onder dakbeschot)	2	0.00	-2.00

---

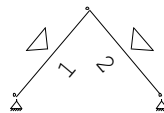
Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Dak spant tussen as 1-2

## LASTVELDEN

Wind staven



Sneeuw staven

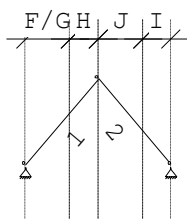


## WIND DAKTYPES

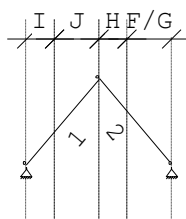
Nr.	Staaftype	reductie bij wind van links	reductie bij wind van rechts	Cpe volgens
1	1 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
2	2 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5

## WIND ZONES

Wind van links



Wind van rechts



### WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staaftype	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	0.980	F/G
2	1	0.980	0.620	H
3	2	0.000	0.980	J
4	2	0.980	0.620	I

### WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaftype	Positie	Lengte	Zone
1	2	0.000	0.980	F/G
2	2	0.980	0.620	H
3	1	0.000	0.980	J
4	1	0.980	0.620	I

## Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.649	1.000		-0.195	-i	
Qw2	1.00	0.700	0.649	1.000		-0.454	F	49.9
Qw3	1.00	0.632	0.649	1.000		-0.410	H	49.9
Qw4	1.00	-0.300	0.649	1.000		0.195	J	49.9
Qw5	1.00	-0.200	0.649	1.000		0.130	I	49.9
Qw6		-0.200	0.649	1.000		0.130	+i	

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Dak spant tussen as 1-2

### SNEEUW DAKTYPEN

Staaft	artikel
1-1	5.3.3 Zadeldak
2-2	5.3.3 Zadeldak

### Sneeuw indexen

Index	art	$\mu$	$s_k$	red. posfac	breedte	$Q_s$	hoek
Qs1	5.3.3	0.269	0.70	1.00	1.000	0.189	49.9
Qs2	5.3.3	0.135	0.70	1.00	1.000	0.094	49.9

### BELASTINGGEVALLEN

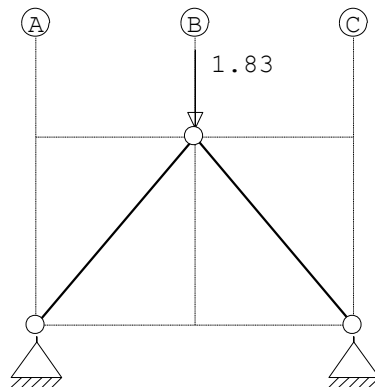
B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2
g	3 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2
g	4 Ver. bel. pers. ed. (F_rep)	3
g	5 Wind van links onderdruk A	7
g	6 Wind van links overdruk A	8
g	7 Wind van rechts onderdruk A	11
g	8 Wind van rechts overdruk A	12
g	9 Sneeuw A	22
g	10 Sneeuw B	23
g	11 Sneeuw C	33
	12 Knik	0 Onbekend

g = gegenereerd belastinggeval

### BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:↓



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Dak spant tussen as 1-2

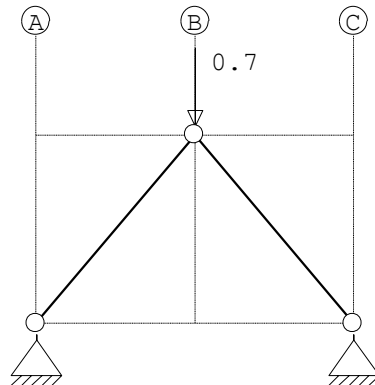
**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	2	Z	-1.830			

**BELASTINGEN**

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p\_rep)



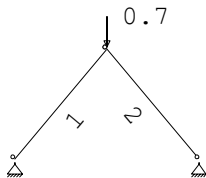
**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p\_rep)

Last	Knoop	Richting	waarde	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	2	Z	-0.700	0.0	0.0	0.0

**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p\_rep)



**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

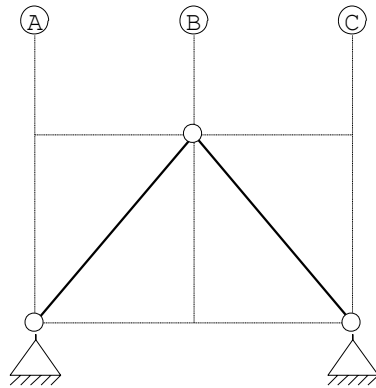
Belastingtype: P-rep

Nr Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1 1,2	

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Dak spant tussen as 1-2

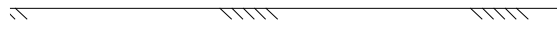
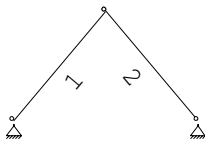
**BELASTINGEN**

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (p\_rep)



**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (p\_rep)



**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

Belastingtype: P-rep

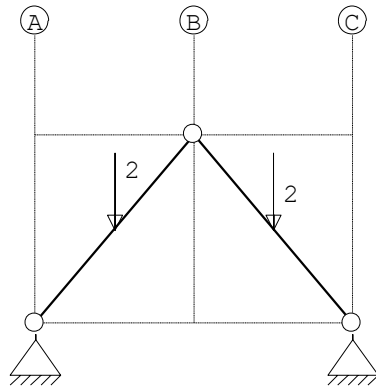
Nr Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1 1,2	



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Dak spant tussen as 1-2

**BELASTINGEN**

B.G:4 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)



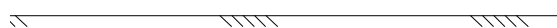
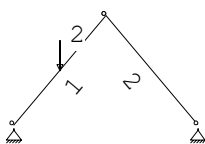
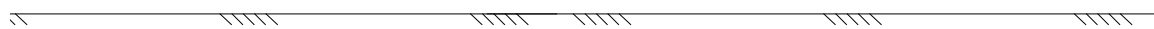
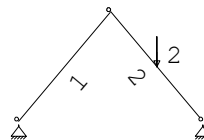
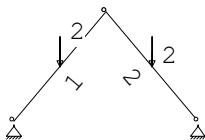
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$
$\Psi_2$							
1	10:PZGepro.j.	-2.00		1.242		0.0	0.0
0.0							
2	10:PZGepro.j.	-2.00		1.242		0.0	0.0
0.0							

**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

B.G:4 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Dak spant tussen as 1-2

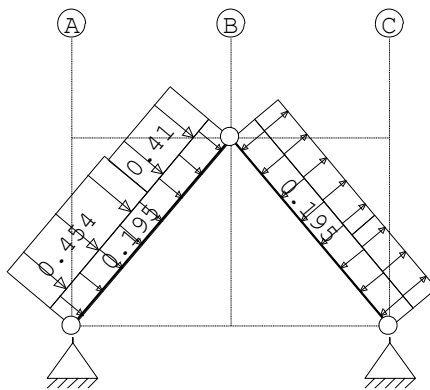
**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

Belastingtype: F-rep

Nr Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1 1,2	
2 2	1
3 1	2

**BELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links onderdruk A



**STAAFBELASTINGEN**

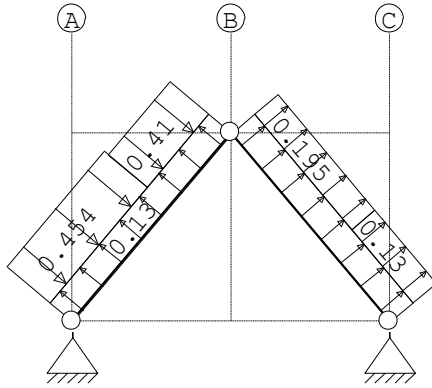
B.G:5 Wind van links onderdruk A

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.45	-0.45	0.000	0.963	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.41	-0.41	1.521	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	0.19	0.19	0.000	0.963	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	0.13	0.13	1.521	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Dak spant tussen as 1-2

**BELASTINGEN**

B.G:6 Wind van links overdruk A



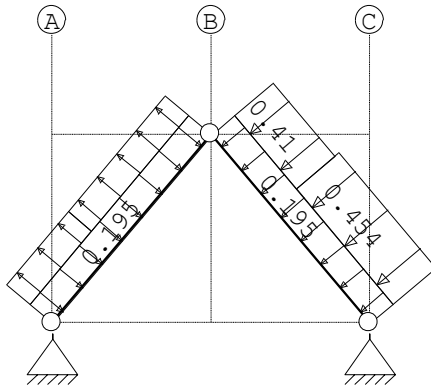
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind van links overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw6	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.45	-0.45	0.000	0.963	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.41	-0.41	1.521	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	0.19	0.19	0.000	0.963	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	0.13	0.13	1.521	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:7 Wind van rechts onderdruk A



**STAAFBELASTINGEN**

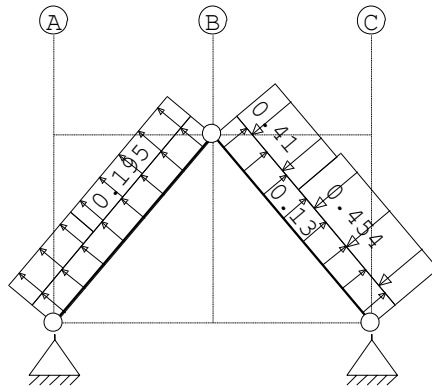
B.G:7 Wind van rechts onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	-0.45	-0.45	0.963	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.41	-0.41	0.000	1.521	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	0.19	0.19	0.963	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw5	0.13	0.13	0.000	1.521	0.0	0.2	0.0

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Dak spant tussen as 1-2

**BELASTINGEN**

B.G:8 Wind van rechts overdruk A



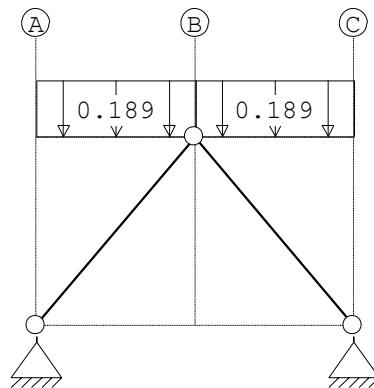
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind van rechts overdruk A

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw6	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	-0.45	-0.45	0.963	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.41	-0.41	0.000	1.521	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	0.19	0.19	0.963	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw5	0.13	0.13	0.000	1.521	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:9 Sneeuw A



**STAAFBELASTINGEN**

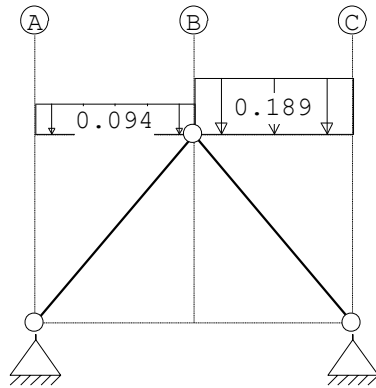
B.G:9 Sneeuw A

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	3:QZgeProj.	Qs1	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	3:QZgeProj.	Qs1	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Dak spant tussen as 1-2

**BELASTINGEN**

B.G:10 Sneeuw B



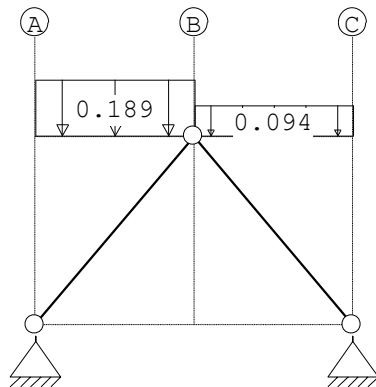
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:10 Sneeuw B

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1	3:QZgeProj.	Qs2	-0.09	-0.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	3:QZgeProj.	Qs1	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:11 Sneeuw C



**STAAFBELASTINGEN**

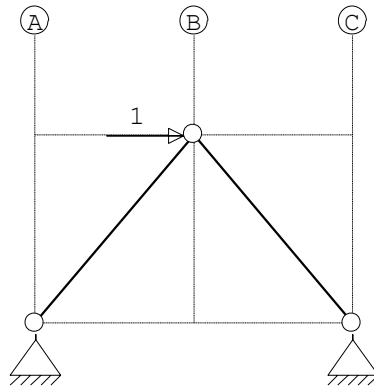
B.G:11 Sneeuw C

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1	3:QZgeProj.	Qs1	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	3:QZgeProj.	Qs2	-0.09	-0.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Dak spant tussen as 1-2

**BELASTINGEN**

B.G:12 Knik



**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:12 Knik

Last	Knoop	Richting	waarde	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1	2	X	1.000			

**REACTIES**

Kn.	B.G.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	1	0.94		1.24			
1	2	0.29		0.35			
1	3	0.00		0.00			
1	4	0.58	1.16	0.50	2.00		
1	5	-0.56		0.42			
1	6	-0.60		-0.10			
1	7	0.60		0.63			
1	8	0.55		0.11			
1	9	0.16		0.30			
1	10	0.12		0.19			
1	11	0.12		0.26			
1	12	-0.50		-0.59			
3	1	-0.94		1.24			
3	2	-0.29		0.35			
3	3	0.00		0.00			
3	4	-1.16	-0.58	0.50	2.00		
3	5	-0.60		0.63			
3	6	-0.55		0.11			
3	7	0.56		0.42			
3	8	0.60		-0.10			
3	9	-0.16		0.30			
3	10	-0.12		0.26			
3	11	-0.12		0.19			
3	12	-0.50		0.59			

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Dak spant tussen as 1-2

### **BELASTINGCOMBINATIES**

BC Type					
1	Fund.	1.35	$G_{k,1}$		
2	Fund.	0.90	$G_{k,1}$		
3	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,2}$
4	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,4}$
5	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,5}$
6	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,6}$
7	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,7}$
8	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,8}$
9	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,9}$
10	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,10}$
11	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,11}$
12	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,2}$
13	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,4}$
14	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,5}$
15	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,6}$
16	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,7}$
17	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,8}$
18	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,9}$
19	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,10}$
20	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,11}$
21	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,2}$
22	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,4}$
23	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,5}$
24	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,6}$
25	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,7}$
26	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,8}$
27	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,9}$
28	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,10}$
29	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,11}$
30	Quas.	1.00	$G_{k,1}$		
31	Freq.	1.00	$G_{k,1}$		
32	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,5}$
33	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,6}$
34	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,7}$
35	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,8}$
36	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,9}$
37	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,10}$
38	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,11}$
39	Blij.	1.00	$G_{k,1}$		

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Dak spant tussen as 1-2

**GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN**

---

BC Staven met gunstige werking

---

- 1 Geen
- 2 Alle staven de factor:0.90
- 3 Geen
- 4 Geen
- 5 Geen
- 6 Geen
- 7 Geen
- 8 Geen
- 9 Geen
- 10 Geen
- 11 Geen
- 12 Alle staven de factor:0.90
- 13 Alle staven de factor:0.90
- 14 Alle staven de factor:0.90
- 15 Alle staven de factor:0.90
- 16 Alle staven de factor:0.90
- 17 Alle staven de factor:0.90
- 18 Alle staven de factor:0.90
- 19 Alle staven de factor:0.90
- 20 Alle staven de factor:0.90



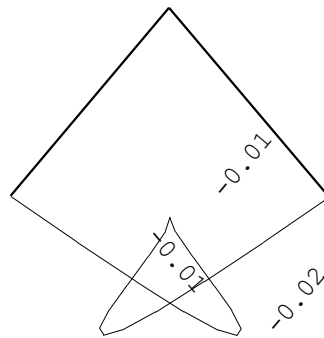
Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Dak spant tussen as 1-2

**BELASTINGCOMBINATIE** **B.C:21 Karakteristiek (6.14b)**

---

**VERPLAATSINGEN** [mm] **B.C:21 Karakteristiek (6.14b)**

---



**REACTIES** **B.C:21 Karakteristiek (6.14b)**

---

Kn.	X	Z	M
1	1.23	1.59	
3	-1.23	1.59	
	0.00	3.17	: Som van de reacties
	0.00	-3.17	: Som van de belastingen

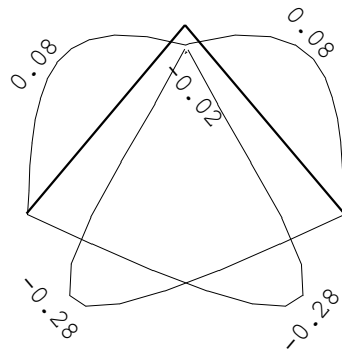
Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Dak spant tussen as 1-2

**BELASTINGCOMBINATIE** **B.C:22 Karakteristiek (6.14b)**

---

**VERPLAATSINGEN** [mm] **B.C:22 Karakteristiek (6.14b)**

---



**REACTIES** **B.C:22 Karakteristiek (6.14b)**

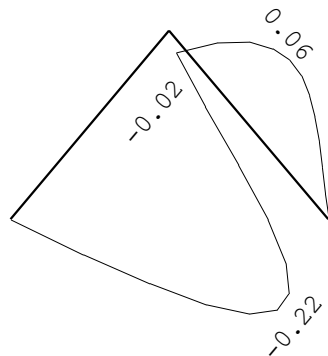
---

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	1.51	2.09	1.74	3.24		
3	-2.09	-1.51	1.74	3.24		

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Dak spant tussen as 1-2

**BELASTINGCOMBINATIE** **B.C:23 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN** [mm] **B.C:23 Karakteristiek (6.14b)**



**REACTIES** **B.C:23 Karakteristiek (6.14b)**

Kn.	X	Z	M
1	0.38	1.66	
3	-1.53	1.87	
	-1.15	3.52	: Som van de reacties
	1.15	-3.52	: Som van de belastingen

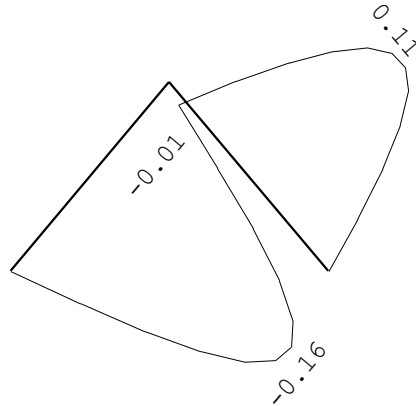
Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Dak spant tussen as 1-2

**BELASTINGCOMBINATIE**                    **B.C:24 Karakteristiek (6.14b)**

---

**VERPLAATSINGEN**                    [mm]                    B.C:24 Karakteristiek (6.14b)

---



**REACTIES**                    B.C:24 Karakteristiek (6.14b)

---

Kn.	X	Z	M
1	0.34	1.14	
3	-1.49	1.35	
	-1.15	2.48	: Som van de reacties
	1.15	-2.48	: Som van de belastingen

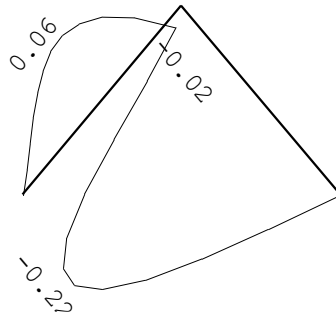
Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Dak spant tussen as 1-2

**BELASTINGCOMBINATIE** **B.C:25 Karakteristiek (6.14b)**

---

**VERPLAATSINGEN** [mm] **B.C:25 Karakteristiek (6.14b)**

---



**REACTIES** **B.C:25 Karakteristiek (6.14b)**

---

Kn.	X	Z	M
1	1.53	1.87	
3	-0.38	1.66	
	1.15	3.52	: Som van de reacties
	-1.15	-3.52	: Som van de belastingen

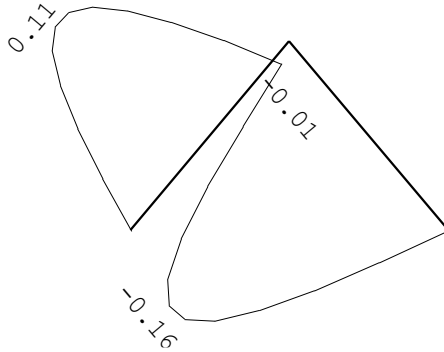
Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Dak spant tussen as 1-2

**BELASTINGCOMBINATIE** **B.C:26 Karakteristiek (6.14b)**

---

**VERPLAATSINGEN** [mm] **B.C:26 Karakteristiek (6.14b)**

---



**REACTIES** **B.C:26 Karakteristiek (6.14b)**

---

Kn.	X	Z	M
1	1.49	1.35	
3	-0.34	1.14	
	1.15	2.48	: Som van de reacties
	-1.15	-2.48	: Som van de belastingen

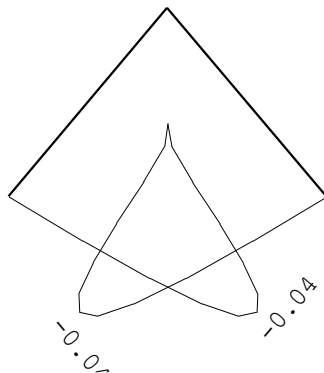
Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Dak spant tussen as 1-2

**BELASTINGCOMBINATIE** **B.C:27 Karakteristiek (6.14b)**

---

**VERPLAATSINGEN** [mm] **B.C:27 Karakteristiek (6.14b)**

---



**REACTIES** **B.C:27 Karakteristiek (6.14b)**

---

Kn.	X	Z	M
1	1.10	1.54	
3	-1.10	1.54	
	0.00	3.07	: Som van de reacties
	0.00	-3.07	: Som van de belastingen

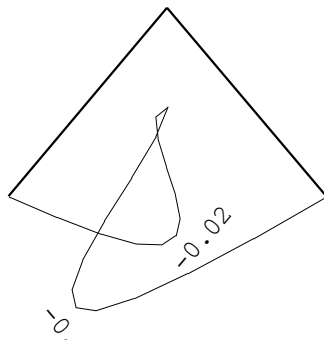
Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Dak spant tussen as 1-2

**BELASTINGCOMBINATIE**                  **B.C:28 Karakteristiek (6.14b)**

---

**VERPLAATSINGEN**                  [mm]                  B.C:28 Karakteristiek (6.14b)

---



**REACTIES**    B.C:28 Karakteristiek (6.14b)

---

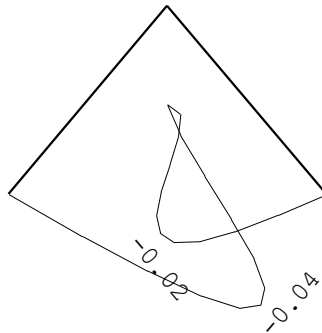
Kn.	X	Z	M
1	1.06	1.42	
3	-1.06	1.50	
	0.00	2.92	: Som van de reacties
	0.00	-2.92	: Som van de belastingen



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Dak spant tussen as 1-2

**BELASTINGCOMBINATIE** **B.C:29 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN** [mm] **B.C:29 Karakteristiek (6.14b)**



**REACTIES** **B.C:29 Karakteristiek (6.14b)**

Kn.	X	Z	M
1	1.06	1.50	
3	-1.06	1.42	
	0.00	2.92	: Som van de reacties
	0.00	-2.92	: Som van de belastingen

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Dak spant tussen as 1-2

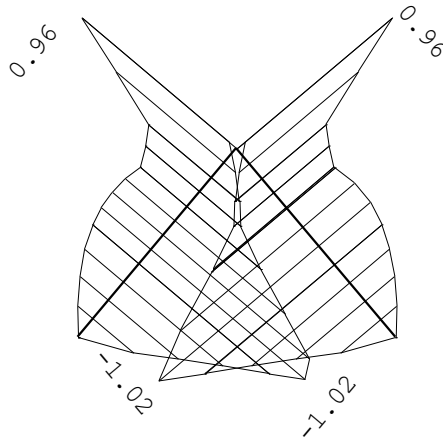
## OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

---

### MOMENTEN

Fundamentele combinatie

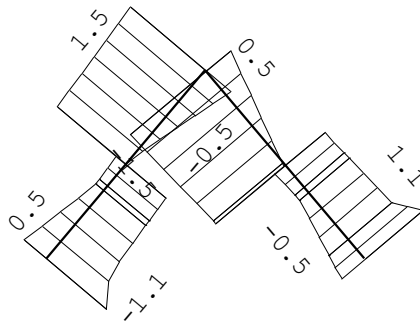
---



### DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie

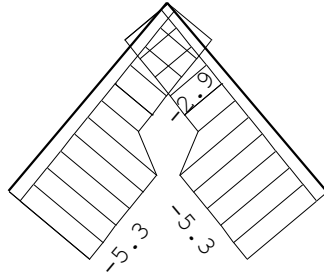
---



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Dak spant tussen as 1-2

## NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



## REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-0.05	2.86	0.96	4.48		
3	-2.86	0.05	0.96	4.48		

## STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie:	Geschoord
Doorbuiging en verplaatsing:	
Aantal bouwlagen:	1
Gebouwtype:	Overig
Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw:	h/300
Kleinste gevelhoogte [m]:	0.0

## MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeispl. [N/mm <sup>2</sup> ]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE140	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

Gamma M;0 : 1.00      Gamma M;1 : 1.00

## KNIKSTABILITEIT

Staafl	l <sub>sys</sub> [m]	Classif. y sterke as	l <sub>knik,y</sub> [m]	Extra		l <sub>knik,z</sub> [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	
1	2.484	Geschoord	2.484	0.0	Geschoord	2.484	0.0	
2	2.484	Geschoord	2.484	0.0	Geschoord	2.484	0.0	

## KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]	
			boven:	onder:
1	1.0*h		boven:	2.48 2.484
			onder:	2.48 2.484
2	1.0*h		boven:	2.48 2.484
			onder:	2.48 2.484

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Dak spant tussen as 1-2

### TOETSING SPANNINGEN

Staafr nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm <sup>2</sup> ]		Opm.
1	1	4	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.090	21	46,47
2	1	4	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.090	21	46,47

Opmerkingen:

[ 46] T.b.v. kip is een equivalente Q-last berekend.

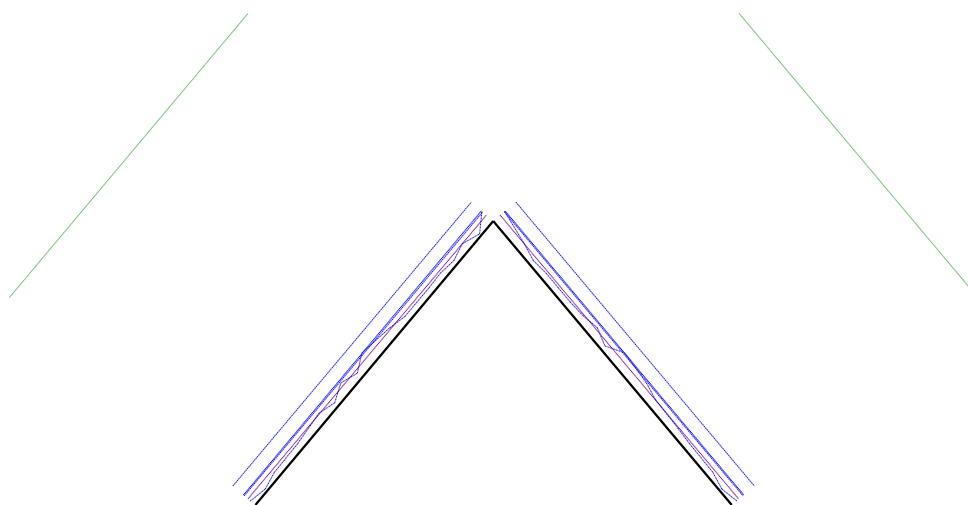
[ 47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.

### TOETSING DOORBUIGING

Staafr	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst		Zeeg [mm]	u <sub>tot</sub> [mm]	BC Sit			u [mm]	Toelaatbaar [mm] *1	
1	Dak	db	2.48	N	N	0.0	-0.3	22	3	Eind	-0.3	-9.9	0.004
								22	3	Bijk	-0.3	-9.9	0.004
2	Dak	db	2.48	N	N	0.0	-0.3	22	2	Eind	-0.3	-9.9	0.004
								22	2	Bijk	-0.3	-9.9	0.004

### UNITY-CHECK 'S

OMHULLENDE VAN ALLES



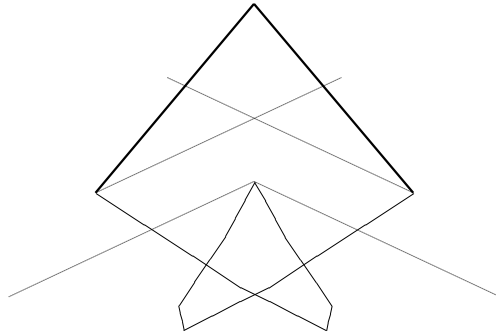
- Toelaatbare unity-check (1.0)
- Hoogste unity-check i.v.m. knikstabiliteit
- Unity-check i.v.m. kipstabiliteit
- Unity-check i.v.m. kip- en knikstabiliteit
- ..... Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole
- Hoogste unity-check i.v.m. doorbuiging

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Dak spant tussen as 1-2

**VERVORMINGEN w1**

Blijvende combinatie

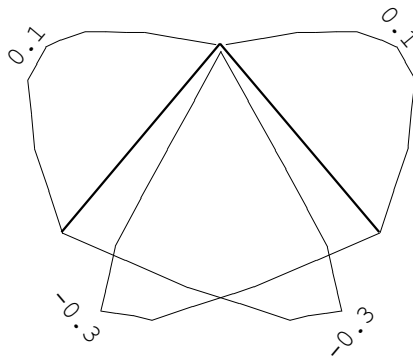
---



**VERVORMINGEN wbij**

Karakteristieke combinatie

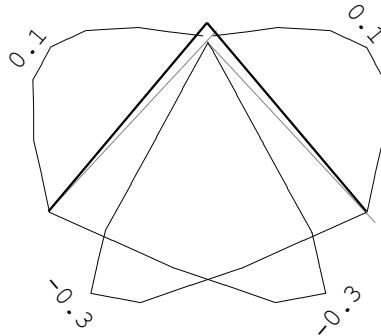
---



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Dak spant tussen as 1-2

**VERVORMINGEN  $W_{max}$**

Karakteristieke combinatie



**DOORBUIGINGEN**

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	$W_{bij}$	$w_{tot}$	$w_c$
$W_{max}$	--		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]
1	1	Neg.	1.242	2484	-0.0	-0.3	9480	-0.3	-0.3
8960									
2	2	Neg.	1.242	2484	-0.0	-0.3	9480	-0.3	-0.3
8960									

**Bijlage B8 - Hor. ligger kap spant**

**Technosoft Liggers release 6.60b**

**15 okt 2020**

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Constructeur.: ing. D.R.O. Ashoti  
 Dimensies....: kN/m/rad  
 Datum.....: 08/10/2020  
 Bestand.....: F:\Dantuma Wegkamp\20 066, De Westereen - Poiesz -  
 Supermarkt\Documenten DW\Rapporten\Constructie\B8 Hor.  
 ligger kap spant.dlw

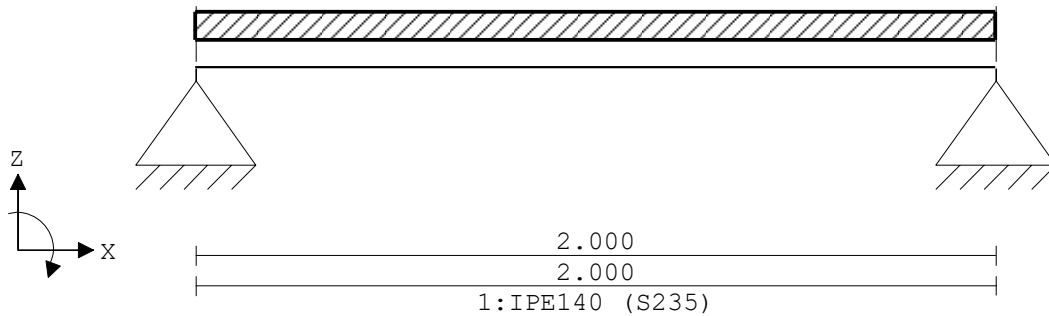
Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 50

**Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB**

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011 (nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016 (nl)

**GEOMETRIE**

Ligger:Dakspant tussen 1-2



**VELDLONGTEN**

Ligger:Dakspant tussen 1-2

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	2.000	2.000

**MATERIALEN**

Mt	Omschrijving	E-modulus [N/mm <sup>2</sup> ]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

**PROFIELEN [mm]**

Prof. Vormf.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid
1	IPE140	1:S235	1.6430e+03	5.4100e+06

**PROFIELEN vervolg [mm]**

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	73	140	70.0					



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen

**DOORSNEDEN**

Ligger:Dakspant tussen 1-2

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	2.000	2.000	1:IPE140	0.000	1:IPE140	0.000
sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br. [mm]	
1	0.000	2.000	2.000	1:Vast			

**PROFIELVORMEN [mm]**

1 IPE140



**BELASTINGGEVALLEN**

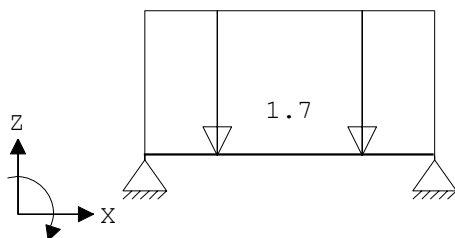
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.70	0.60	0.00

**BELASTINGGEVALLEN**

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:Dakspant tussen 1-2 B.G:1 Permanent



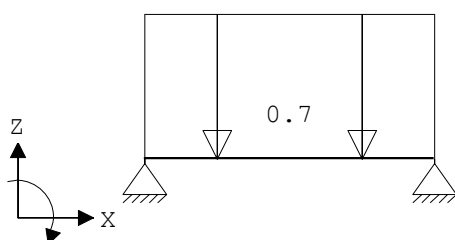
**VELDBELASTINGEN**

Ligger:Dakspant tussen 1-2 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand
1	1:q-last		-1.700	-1.700		0.000
		Lengte				
		2.000				

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:Dakspant tussen 1-2 B.G:2 Veranderlijk



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:Dakspant tussen 1-2 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand
1	1:q-last		-0.700	-0.700		0.000
Lengte 2.000						

**BELASTINGCOMBINATIES**

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.35									
2	Fund.	1	Perm	1.35	2	psi0	1.50						
3	Fund.	1	Perm	1.20	2	Extr	1.50						
4	Fund.	1	Perm	0.90									
5	Fund.	1	Perm	0.90	2	psi0	1.50						
6	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.50						
7	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
8	Freq.	1	Perm	1.00									
9	Freq.	1	Perm	1.00	2	psi1	1.00						
10	Quas.	1	Perm	1.00									
11	Quas.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00						
12	Blij.	1	Perm	1.00									

**GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN**

BC	Velden met gunstige werking
1	Geen
2	Geen
3	Geen
4	Alle velden de factor:0.90
5	Alle velden de factor:0.90
6	Alle velden de factor:0.90

**REACTIES**

Ligger:Dakspant tussen 1-2 B.C:7 Karakteristiek (6.14b)

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	1.83	2.53	0.00	0.00
2	1.83	2.53	0.00	0.00

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen

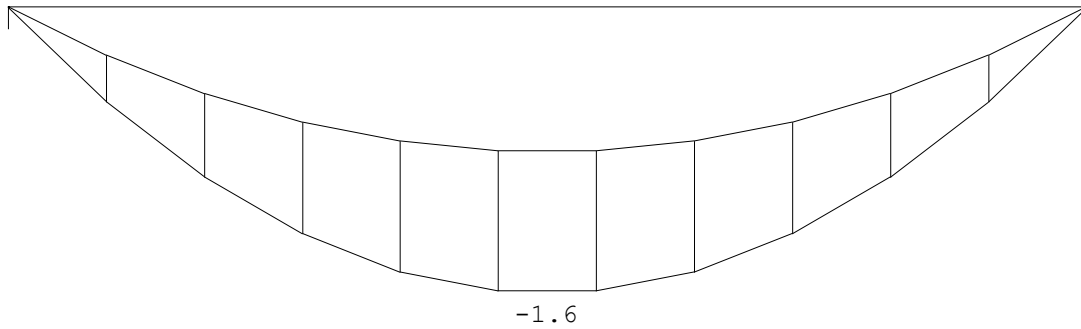
**OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**

---

**MOMENTEN**

Ligger:Dakspant tussen 1-2 Fundamentele combinatie

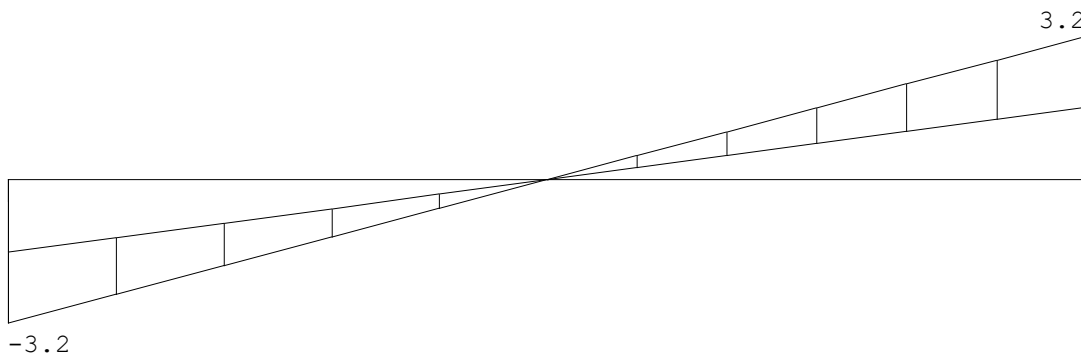
---



**DWARSKRACHTEN**

Ligger:Dakspant tussen 1-2 Fundamentele combinatie

---



Fmin:1.65

1.65

Fmax:3.24

3.24

**REACTIES**

Ligger:Dakspant tussen 1-2 Fundamentele combinatie

---

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	1.65	3.24	0.00	0.00
2	1.65	3.24	0.00	0.00

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen

**STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS** Ligger:Dakspant tussen 1-2

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

**MATERIAAL**

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm <sup>2</sup> ]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE140	235	Gewalst	1
Partiële veiligheidsfactoren:				
Gamma M;0	:	1.00	Gamma M;1	: 1.00

**KIPSTABILITEIT**

Ligger:Dakspant tussen 1-2

Staafl	Plts. aangr.	1 gaffel	Kipsteunafstanden	
			[m]	[m]
1	1.0*h	boven:	2.00	2.000
		onder:	2.00	2.000

**TOETSING SPANNINGEN**

Ligger:Dakspant tussen 1-2

Staafl nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm <sup>2</sup> ]	Opm.
1	1	3	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.078	18

**TOETSING DOORBUIGING**

Ligger:Dakspant tussen 1-2

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u <sub>t o t</sub> [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	db	2.00	N	N	0.0	-0.5	7	1 Eind	-0.5	±8.0	0.004
		db						7	1 Bijk	-0.1	±6.0	0.003

**UNITY-CHECK 'S**

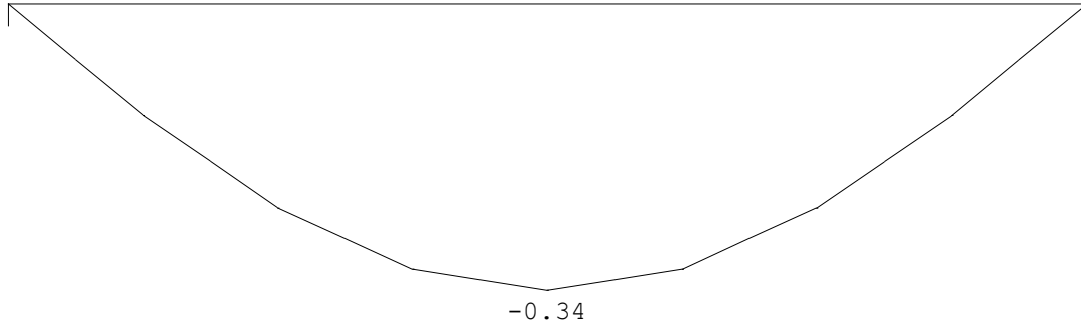
Ligger:Dakspant tussen 1-2 OMHULLENDE VAN ALLES



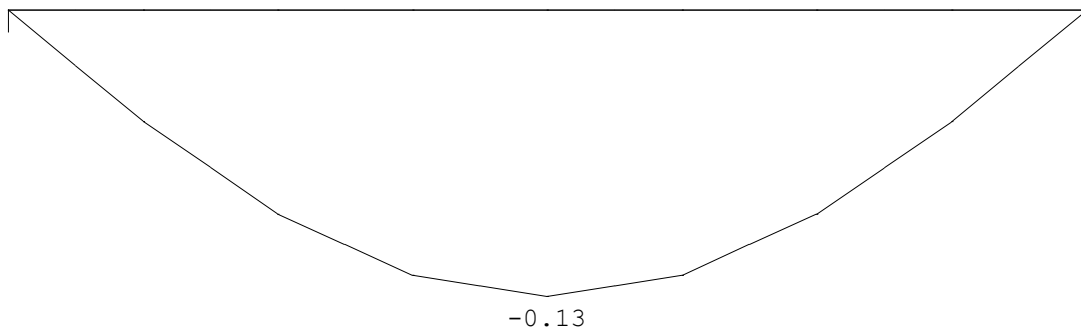
- Toelaatbare unity-check (1.0)
- Unity-check i.v.m. kipstabiliteit
- Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole
- Hoogste unity-check i.v.m. doorbuiging

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen

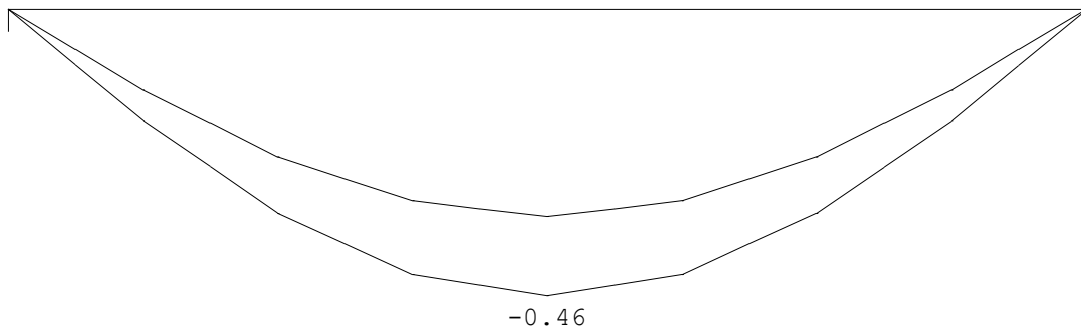
**DOORBUIGINGEN w1** [mm] Ligger: Dakspant tussen 1-2 Blijvende combinatie



**DOORBUIGINGEN Wbij** Ligger: Dakspant [mm] tussen 1-2 Karakteristieke combinatie



**DOORBUIGINGEN Wmax** Ligger: Dakspant [mm] tussen 1-2 Karakteristieke combinatie



**DOORBUIGINGEN** Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	$w_{bij}$	$w_{tot}$	$w_c$	$w_{max}$
			[m]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen

**DOORBUIGINGEN**

Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	$w_{bij}$	$w_{tot}$	$w_c$	$w_{max}$
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1	Neg.	1.000	2000	-0.3	-0.1	15581	-0.5	-0.5	4313

**Bijlage B9 – Entree stalen spant 1**

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel....: Entree stalen spant 1  
 Constructeur.: ing. D.R.O. Ashoti  
 Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)  
 Datum.....: 08/10/2020  
 Bestand.....: F:\Dantuma Wegkamp\20 066, De Westereen - Poiesz -  
 Supermarkt\Documenten DW\Rapporten\Constructie\B9 Entree  
 stalen spant 1.rww

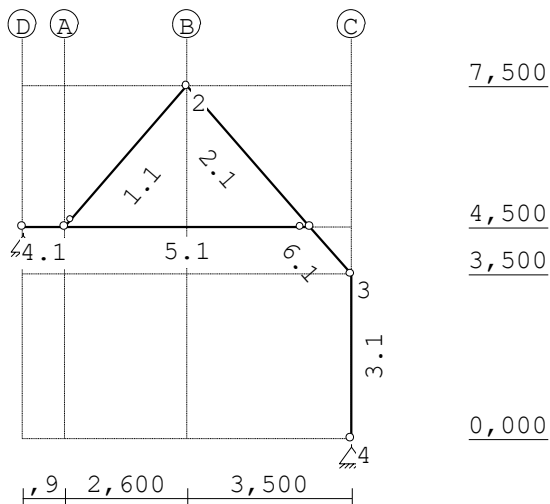
Belastingbreedte.: 1.300  
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.  
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:  
 Geometrisch lineair.  
 Fysisch lineair.

Gunstigewerking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

**Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB**

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011 (nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016 (nl)

**GEOMETRIE**





Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Entree stalen spant 1

### STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	A	0.000	0.000	7.500
2	B	2.600	0.000	7.500
3	C	6.100	0.000	7.500
4	D	-0.900	0.000	7.500

### NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	-0.900	6.100
2	3.500	-0.900	6.100
3	4.500	-0.900	6.100
4	7.500	-0.900	6.100

### MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus [N/mm <sup>2</sup> ]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

### PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid
1	HEA160	1:S235	3.8800e+03	1.6730e+07

0.00

### PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	160	152	76.0					

### PROFIELVORMEN [mm]

1	HEA160
---	--------



### KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	4.500	6	5.225	4.500
2	2.600	7.500			
3	6.100	3.500			
4	6.100	0.000			
5	-0.900	4.500			

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree stalen spant 1

### STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j
Lengte	Opm.				
1	1	2	1:HEA160	ND-	NDM
3.970					
2	2	6	1:HEA160	NDM	NDM
3.986					
3	4	3	1:HEA160	NDM	NDM
3.500					
4	5	1	1:HEA160	NDM	NDM
0.900					
5	1	6	1:HEA160	NDM	ND-
5.225					
6	6	3	1:HEA160	NDM	NDM
1.329					

### VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	5	110				0.00
2	4	110				0.00

### BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	2	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	10.00	Gebouwhoogte.....:	7.50
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

### WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]....:	Onbebouwd
Windgebied .....	2 Vb,0 ..[4.2].....: 27.000
Positie spant in het gebouw....:	5.000 Kr ....[4.3.2].....: 0.209
z0 .....	0.200 Zmin ..[4.3.2].....: 4.000
Co wind van links ..[4.3.3]....:	1.000 Co wind van rechts....: 1.000
Co wind loodrecht ..[4.3.3]....:	1.000
Cpi wind van links ..[7.2.9]....:	0.200 -0.300
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]....:	0.200 -0.300
Cpi wind van rechts .[7.2.9]....:	0.200 -0.300
Cfr windwrijving ....[7.5].....:	0.040

### SNEEUW

Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar :	0.70
Sneeuwbelasting (sn) n jaar :	0.70

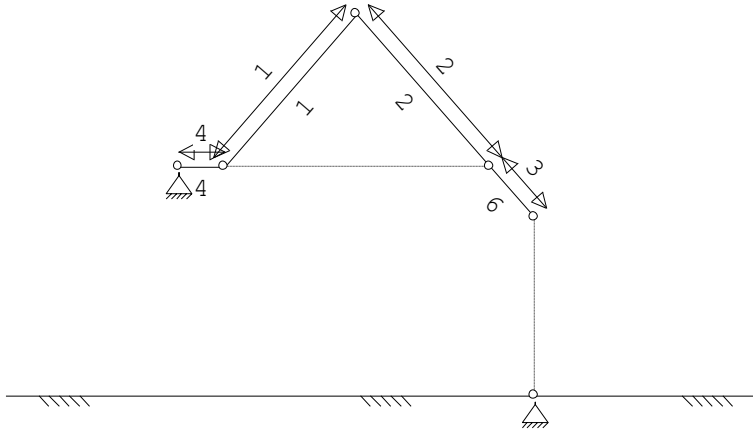
### STAAFTYPEN

Type	staven
6:Rechter gevel.	: 3
7:Dak.	: 1,2,4,6
9:Open.	: 5

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree stalen spant 1

## LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen

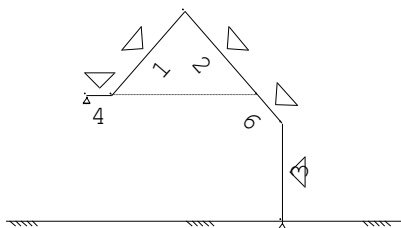


## LASTVELDEN

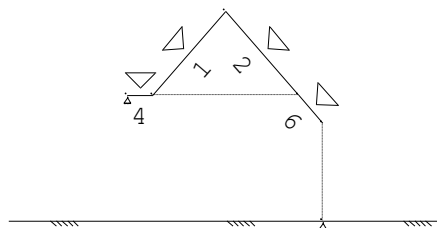
Nr $F_t / F_{t0}$	Staaftabel	Tabel	Klasse-Gebruiksfunctie	Verd.	$q_k$	$Q_k$
1 1.00	1-1	6.10	H-Dak (onder dakbeschoot)	1	0.00	-2.00
2 1.00	2-2	6.10	H-Dak (onder dakbeschoot)	2	0.00	-2.00
3 1.00	6-6	6.10	H-Dak (onder dakbeschoot)	2	0.00	-2.00
4 1.00	4-4	6.10	H-Dak (onder dakbeschoot)	1	-1.00	-2.00

## LASTVELDEN

Wind staven



Sneeuw staven



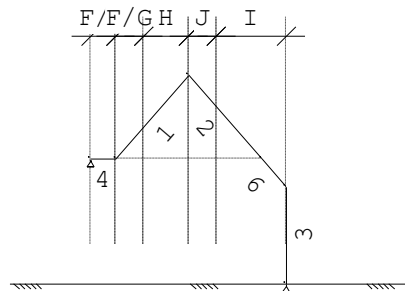
## WIND DAKTYPES

Nr. art:	Staaftype	reductie bij wind van links	reductie bij wind van rechts	Cpe volgens
1	4 Plat dak	1.000	1.000	7.2.3
2	1 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
3	2-6 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
4	3 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

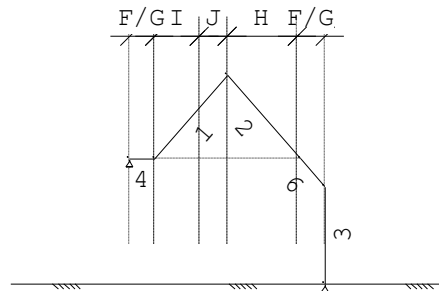
Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree stalen spant 1

## WIND ZONES

Wind van links



Wind van rechts



### WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staaf	Positie	Lengte	Zone
1	4	0.000	0.900	F/G
2	1	0.000	1.000	F/G
3	1	1.000	1.600	H
4	2-6	0.000	1.000	J
5	2-6	1.000	2.500	I
6	3	0.000	3.500	E

### WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaf	Positie	Lengte	Zone
1	3	0.000	3.500	D
2	2-6	0.000	1.000	F/G
3	2-6	1.000	2.500	H
4	1	0.000	1.000	J
5	1	1.000	1.600	I
6	4	0.000	0.900	F/G

## Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.766	1.300		-0.299	-i	
Qw2		-0.300	0.766	1.300		0.299	-i	
Qw3	1.00	-1.200	0.766	1.300		1.196	G	0.0
Qw4	1.00	0.700	0.766	1.300		-0.697	G	48.8 49.1
Qw5	1.00	0.627	0.766	1.300		-0.625	H	49.1
Qw6	1.00	-0.300	0.766	1.300		0.299	J	48.8 49.1
Qw7	1.00	-0.200	0.766	1.300		0.199	I	48.8 49.1
Qw8	1.00	0.504	0.766	1.300		-0.502	E	
Qw9		-0.200	0.766	1.300		0.199	+i	
Qw10		0.200	0.766	1.300		-0.199	+i	
Qw11	1.00	-0.800	0.766	1.300		0.797	D	
Qw12	1.00	0.625	0.766	1.300		-0.622	H	48.8

## SNEEUW DAKTYPEN

Staaft	artikel
4-4	5.3.6 Dak grenzend aan hogere bouwwerken
1-1	5.3.4 Dak met meer dan één overspanning
2-6	5.3.2 Lessenaarsdak

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Entree stalen spant 1

### Sneeuw indexen

Index	art	$\mu$	$s_k$	red.	posfac	breedte	$Q_s$	hoek
Qs1	5.3.4	0.291	0.70	1.00		1.300	0.265	24.5
Qs2	5.3.2	0.298	0.70	1.00		1.300	0.271	48.8
Qs3	5.3.6	0.800	0.70	1.00		1.300	0.728	0.0
Qs4	5.3.4	1.454	0.70	1.00		1.300	1.324	24.5
Qs5	5.3.4	0.298	0.70	1.00		1.300	0.271	24.5
Qs6	5.3.6	0.596	0.70	1.00		1.300	0.543	0.0
Qs7	5.3.6	0.727	0.70	1.00		1.300	0.662	0.0

### Sneeuw indexen art. 5.3.6

Index	$b_1$	$b_2$	$h$	$l_s$	$\alpha$	$\mu_2$	$\mu_s$	$\mu_w$
Qs7	0.900	6.100	0.000	5.000	49.1	1.527	0.727	0.800

### BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g*	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2
g	3 Ver. bel. pers. ed. (F_rep)	3
g	4 Wind van links onderdruk A	7
g	5 Wind van links overdruk A	8
g	6 Wind van rechts onderdruk A	11
g	7 Wind van rechts overdruk A	12
g	8 Sneeuw A	22
g	9 Sneeuw B	23
	10 Knik	0 Onbekend

g = gegenereerd belastinggeval

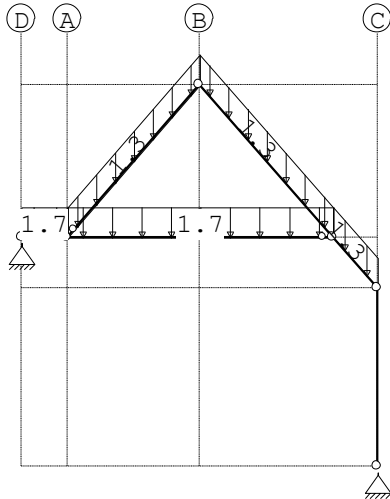
\* = belastinggeval bevat 1 of meer handmatig toegevoegde en/of gewijzigde lasten

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Entree stalen spant 1

**BELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:↓



**STAAFBELASTINGEN**

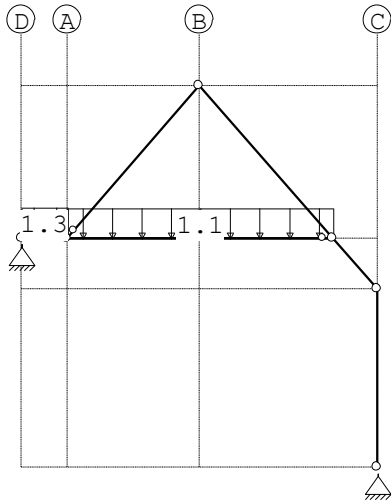
B.G:1 Permanente belasting

StAAF	Type	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$
$\psi_2$							
1	5:QZGlobaal	-1.30	-1.30	0.000	0.000		
2	5:QZGlobaal	-1.30	-1.30	0.000	0.000		
4	1:QZLokaal	-1.70	-1.70	0.000	0.000		
6	5:QZGlobaal	-1.30	-1.30	0.000	0.000		
5	1:QZLokaal	-1.70	-1.70	0.000	0.000		

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree stalen spant 1

**BELASTINGEN**

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p\_rep)



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p\_rep)

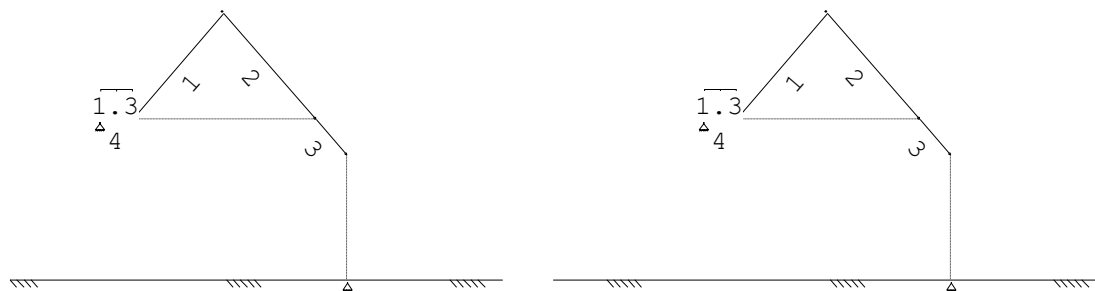
Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
4	3:QZgeProj.		-1.30	-1.30	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
5	1:QZLokaal	*	-1.10	-1.10	0.000	0.000	0.5	0.5	0.3

Opmerkingen

[\*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

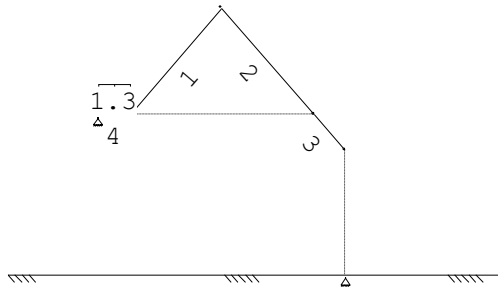
B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p\_rep)



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree stalen spant 1

**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p\_rep)



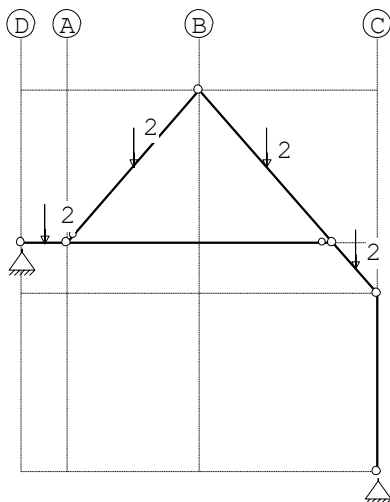
**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

Belastingtype: P-rep

Nr Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1 1-4	
2 1, 3, 4	2
3 1, 2, 4	3

**BELASTINGEN**

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

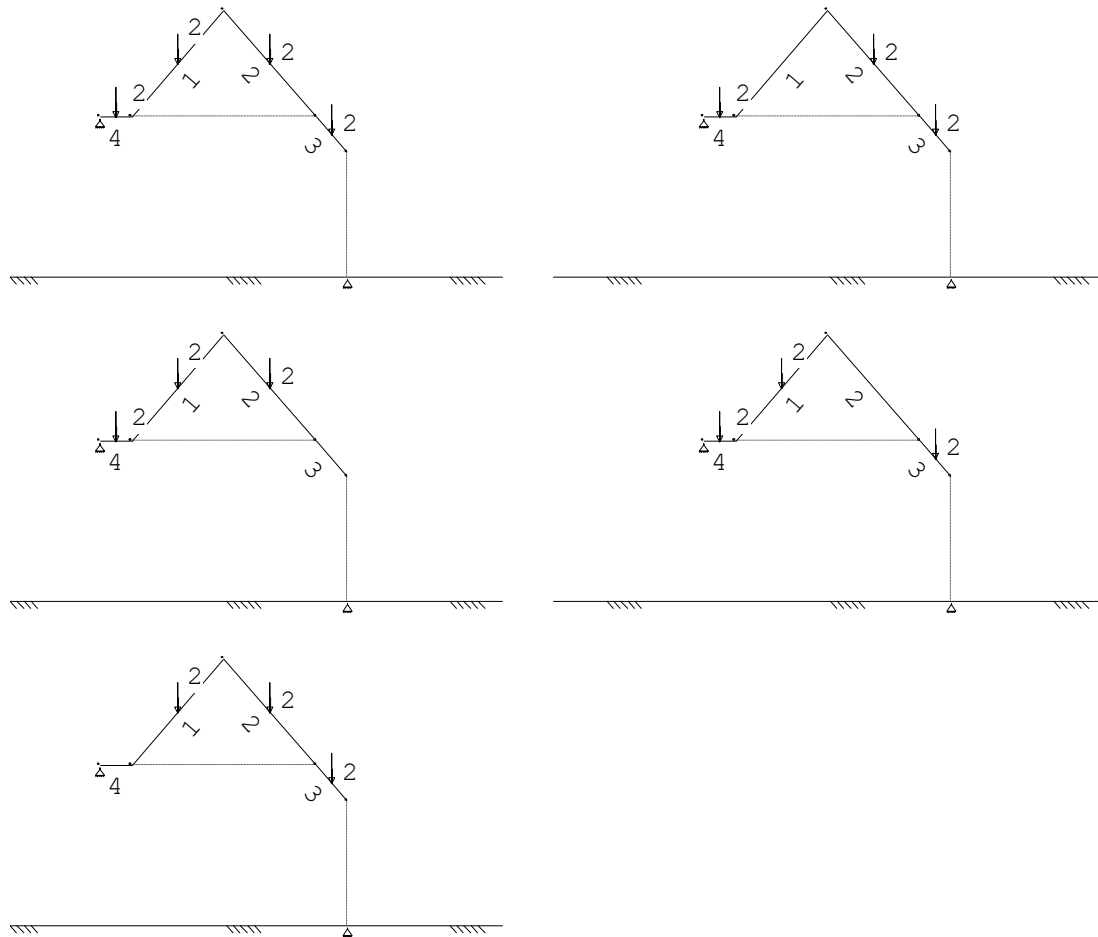
StAAF Type	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$
$\Psi_2$						
1 10:PZGepro.j.	-2.00		1.985		0.0	0.0
0.0						
2 10:PZGepro.j.	-2.00		1.993		0.0	0.0
0.0						
6 10:PZGepro.j.	-2.00		0.664		0.0	0.0
0.0						
4 10:PZGepro.j.	-2.00		0.450		0.0	0.0
0.0						



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Entree stalen spant 1

**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)



**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

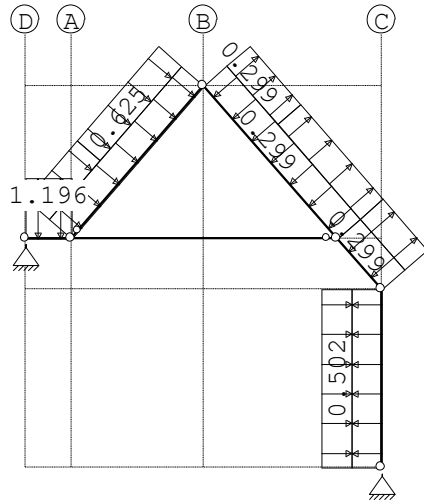
Belastingtype: F-rep

Nr Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1 1-4	
2 2-4	1
3 1, 2, 4	3
4 1, 3, 4	2
5 1-3	4

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree stalen spant 1

**BELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links onderdruk A



**STAAFBELASTINGEN**

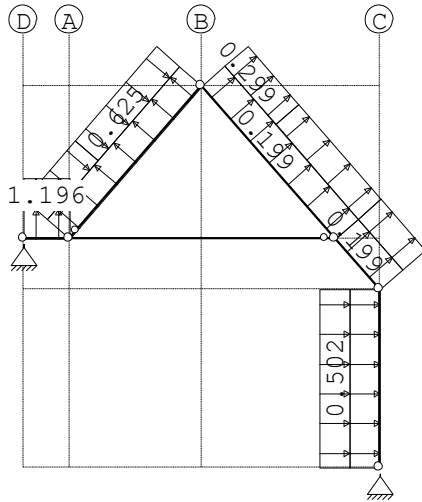
B.G:4 Wind van links onderdruk A

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw3	1.20	1.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	2.443	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-0.70	-0.70	0.000	2.443	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw5	-0.62	-0.62	1.527	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.30	0.30	0.000	2.468	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	0.20	0.20	1.519	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw7	0.20	0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree stalen spant 1

**BELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links overdruk A



**STAAFBELASTINGEN**

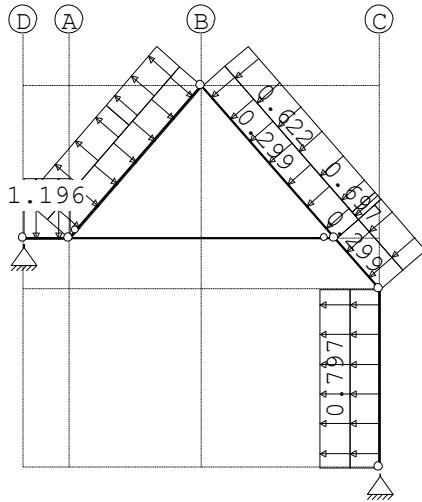
B.G:5 Wind van links overdruk A

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
4	1:QZLokaal	Qw9	0.20	0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw9	0.20	0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.20	0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.20	0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw3	1.20	1.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	2.443	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-0.70	-0.70	0.000	2.443	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw5	-0.62	-0.62	1.527	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.30	0.30	0.000	2.468	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	0.20	0.20	1.519	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw7	0.20	0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree stalen spant 1

**BELASTINGEN**

B.G:6 Wind van rechts onderdruk A



**STAAFBELASTINGEN**

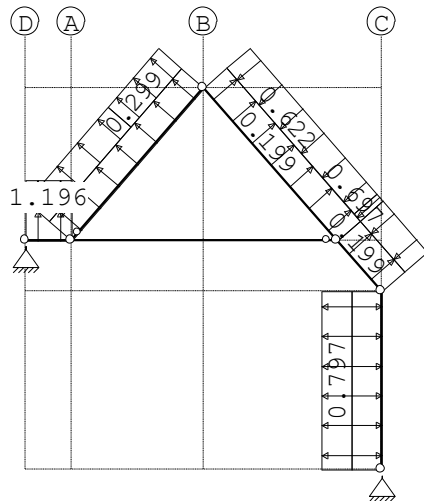
B.G:6 Wind van rechts onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	0.80	0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw4	-0.70	-0.70	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	3.796	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.70	-0.70	3.796	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	-0.62	-0.62	0.000	0.190	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw6	0.30	0.30	2.443	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	0.20	0.20	0.000	1.527	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw3	1.20	1.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree stalen spant 1

## BELASTINGEN

B.G:7 Wind van rechts overdruk A



## STAAFBELASTINGEN

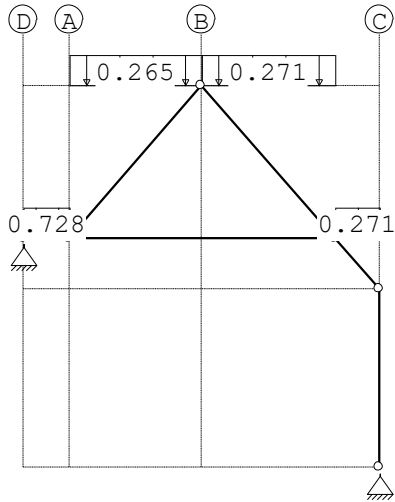
B.G:7 Wind van rechts overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
4	1:QZLokaal	Qw9	0.20	0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw9	0.20	0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.20	0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.20	0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	0.80	0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw4	-0.70	-0.70	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	3.796	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.70	-0.70	3.796	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	-0.62	-0.62	0.000	0.190	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw6	0.30	0.30	2.443	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	0.20	0.20	0.000	1.527	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw3	1.20	1.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree stalen spant 1

**BELASTINGEN**

B.G:8 Sneeuw A



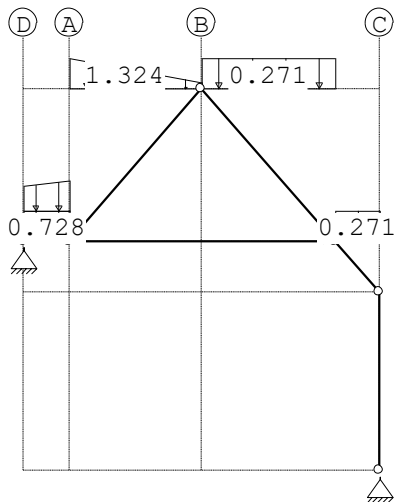
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Sneeuw A

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	3:QZgeProj.	Qs1	-0.26	-0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	3:QZgeProj.	Qs2	-0.27	-0.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs3	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	3:QZgeProj.	Qs2	-0.27	-0.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:9 Sneeuw B



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree stalen spant 1

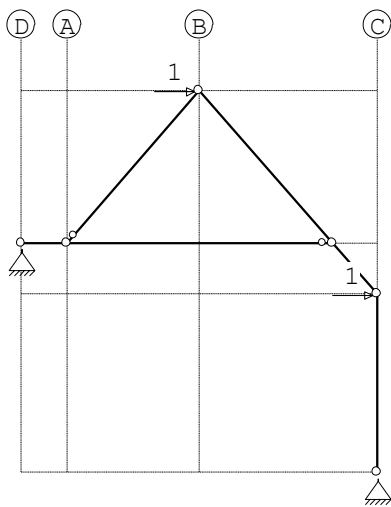
### STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Sneeuw B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1	3:QZgeProj.	Qs4	-1.32	-0.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	3:QZgeProj.	Qs2	-0.27	-0.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs3	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs6	-0.54	-0.66	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	3:QZgeProj.	Qs2	-0.27	-0.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

### BELASTINGEN

B.G:10 Knik



### KNOOPBELASTINGEN

B.G:10 Knik

Last	Knoop	Richting	waarde	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1	2	X	1.000			
2	3	X	1.000			

### REACTIES

Kn.	B.G.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
4	1	-2.05		16.15			
4	2	-0.50		3.28			
4	3	-0.50	-0.24	2.37	4.33		
4	4	-0.53		1.57			
4	5	-1.21		-0.46			
4	6	1.74		2.37			
4	7	1.06		0.34			
4	8	-0.14		1.06			
4	9	-0.20		1.49			
4	10	-0.17		0.39			

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree stalen spant 1

### REACTIES

Kn.	B.G.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
5	1	2.05		12.09			
5	2	0.50		3.64			
5	3	0.24	0.50	1.82	3.67		
5	4	-2.75		0.35			
5	5	-4.32		-1.11			
5	6	5.69		0.28			
5	7	4.12		-1.18			
5	8	0.14		1.23			
5	9	0.20		2.73			
5	10	-1.83		-0.39			

### BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type									
1	Fund.	1.35	$G_{k,1}$							
2	Fund.	0.90	$G_{k,1}$							
3	Fund.	1.35	$G_{k,1}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$			
4	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,2}$			
5	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,3}$			
6	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,4}$			
7	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,5}$			
8	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,6}$			
9	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,7}$			
10	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,8}$			
11	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,9}$			
12	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$			
13	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,2}$			
14	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,3}$			
15	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,4}$			
16	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,5}$			
17	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,6}$			
18	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,7}$			
19	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,8}$			
20	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,9}$			
21	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,4}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$
22	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,5}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$
23	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,6}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$
24	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,7}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$
25	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,8}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$
26	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,9}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$
27	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,4}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$
28	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,5}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$
29	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,6}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Entree stalen spant 1

### BELASTINGCOMBINATIES

BC Type									
30	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,7}$	+	1.50	$\psi_0 Q_{k,2}$
31	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,8}$	+	1.50	$\psi_0 Q_{k,2}$
32	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,9}$	+	1.50	$\psi_0 Q_{k,2}$
33	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$			
34	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,3}$			
35	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$			
36	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$			
37	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$			
38	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$			
39	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$			
40	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$			
41	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$
42	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$
43	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$
44	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$
45	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$
46	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$
47	Quas.	1.00	$G_{k,1}$						
48	Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,2}$			
49	Freq.	1.00	$G_{k,1}$						
50	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,2}$			
51	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,4}$			
52	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,5}$			
53	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,6}$			
54	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,7}$			
55	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,8}$			
56	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,9}$			
57	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,4}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,2}$
58	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,5}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,2}$
59	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,6}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,2}$
60	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,7}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,2}$
61	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,8}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,2}$
62	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,9}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,2}$
63	Blij.	1.00	$G_{k,1}$						

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree stalen spant 1

**GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN**

---

BC Staven met gunstige werking

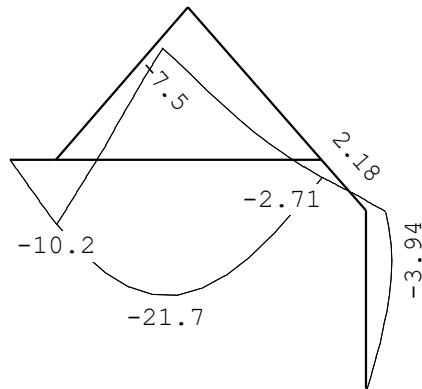
---

- 1 Geen
- 2 Alle staven de factor:0.90
- 3 Geen
- 4 Geen
- 5 Geen
- 6 Geen
- 7 Geen
- 8 Geen
- 9 Geen
- 10 Geen
- 11 Geen
- 12 Alle staven de factor:0.90
- 13 Alle staven de factor:0.90
- 14 Alle staven de factor:0.90
- 15 Alle staven de factor:0.90
- 16 Alle staven de factor:0.90
- 17 Alle staven de factor:0.90
- 18 Alle staven de factor:0.90
- 19 Alle staven de factor:0.90
- 20 Alle staven de factor:0.90
- 21 Geen
- 22 Geen
- 23 Geen
- 24 Geen
- 25 Geen
- 26 Geen
- 27 Alle staven de factor:0.90
- 28 Alle staven de factor:0.90
- 29 Alle staven de factor:0.90
- 30 Alle staven de factor:0.90
- 31 Alle staven de factor:0.90
- 32 Alle staven de factor:0.90

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Entree stalen spant 1

**BELASTINGCOMBINATIE** **B.C:33 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN** [mm] **B.C:33 Karakteristiek (6.14b)**



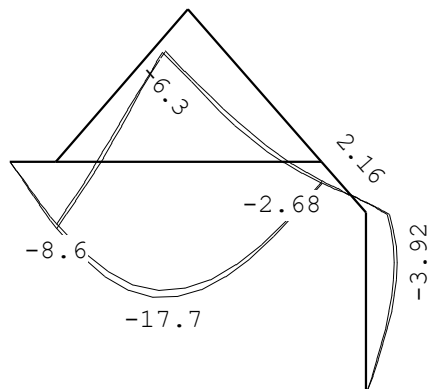
**REACTIES** **B.C:33 Karakteristiek (6.14b)**

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
4	-2.55	-2.55	19.43	19.43		
5	2.55	2.55	15.73	15.73		

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Entree stalen spant 1

**BELASTINGCOMBINATIE** **B.C:34 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN** [mm] **B.C:34 Karakteristiek (6.14b)**



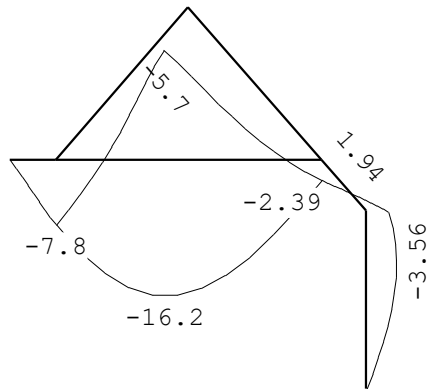
**REACTIES** **B.C:34 Karakteristiek (6.14b)**

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
4	-2.55	-2.29	18.52	20.48		
5	2.29	2.55	13.91	15.76		

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Entree stalen spant 1

**BELASTINGCOMBINATIE** **B.C:35 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN** [mm] **B.C:35 Karakteristiek (6.14b)**



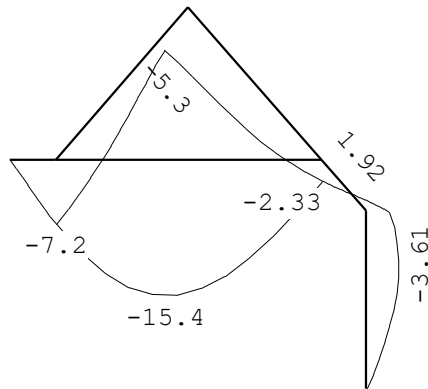
**REACTIES** **B.C:35 Karakteristiek (6.14b)**

Kn.	X	Z	M
4	-2.58	17.72	
5	-0.70	12.44	
	-3.28	30.16	: Som van de reacties
	3.28	-30.16	: Som van de belastingen

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Entree stalen spant 1

**BELASTINGCOMBINATIE** **B.C:36 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN** [mm] **B.C:36 Karakteristiek (6.14b)**



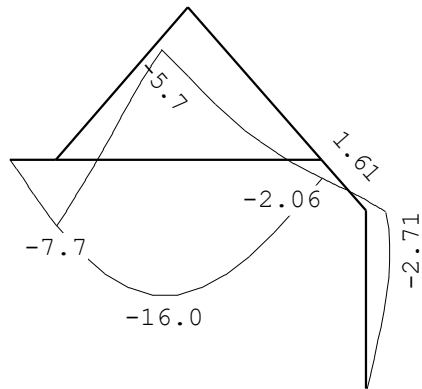
**REACTIES** **B.C:36 Karakteristiek (6.14b)**

Kn.	X	Z	M
4	-3.26	15.69	
5	-2.26	10.98	
	-5.52	26.67	: Som van de reacties
	5.52	-26.67	: Som van de belastingen

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Entree stalen spant 1

**BELASTINGCOMBINATIE** **B.C:37 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN** [mm] **B.C:37 Karakteristiek (6.14b)**



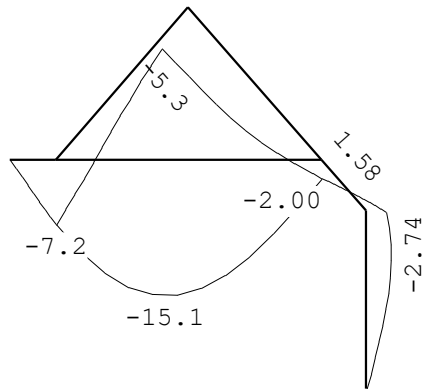
**REACTIES** **B.C:37 Karakteristiek (6.14b)**

Kn.	X	Z	M
4	-0.31	18.52	
5	7.74	12.37	
	7.42	30.89	: Som van de reacties
	-7.42	-30.89	: Som van de belastingen

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Entree stalen spant 1

**BELASTINGCOMBINATIE** **B.C:38 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN** [mm] **B.C:38 Karakteristiek (6.14b)**



**REACTIES** **B.C:38 Karakteristiek (6.14b)**

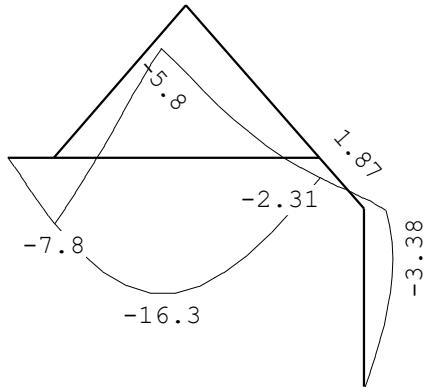
Kn.	X	Z	M
4	-0.99	16.49	
5	6.17	10.91	
	5.18	27.41	: Som van de reacties
	-5.18	-27.41	: Som van de belastingen



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree stalen spant 1

**BELASTINGCOMBINATIE** **B.C:39 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN** [mm] **B.C:39 Karakteristiek (6.14b)**



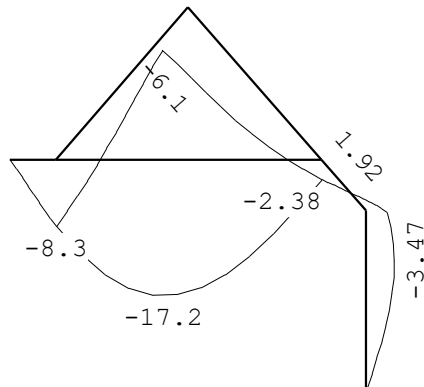
**REACTIES** **B.C:39 Karakteristiek (6.14b)**

Kn.	X	Z	M
4	-2.19	17.21	
5	2.19	13.32	
	0.00	30.54	: Som van de reacties
	0.00	-30.54	: Som van de belastingen

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree stalen spant 1

**BELASTINGCOMBINATIE** **B.C:40 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN** [mm] **B.C:40 Karakteristiek (6.14b)**



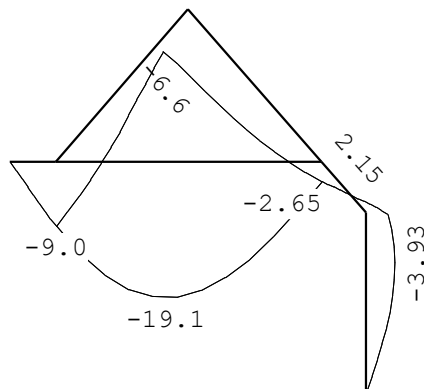
**REACTIES** **B.C:40 Karakteristiek (6.14b)**

Kn.	X	Z	M
4	-2.25	17.64	
5	2.25	14.82	
	0.00	32.46	: Som van de reacties
	0.00	-32.46	: Som van de belastingen

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Entree stalen spant 1

**BELASTINGCOMBINATIE** **B.C:41 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN** [mm] **B.C:41 Karakteristiek (6.14b)**



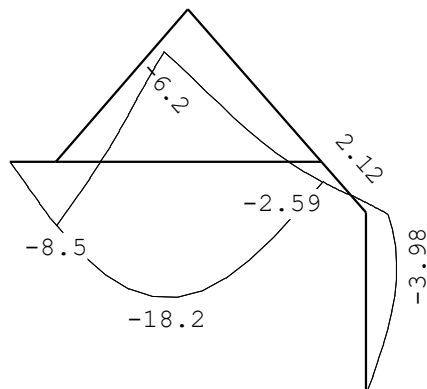
**REACTIES** **B.C:41 Karakteristiek (6.14b)**

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
4	-2.82	-2.82	19.32	19.32		
5	-0.46	-0.46	13.72	13.72		

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Entree stalen spant 1

**BELASTINGCOMBINATIE** **B.C:42 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN** [mm] **B.C:42 Karakteristiek (6.14b)**



**REACTIES**

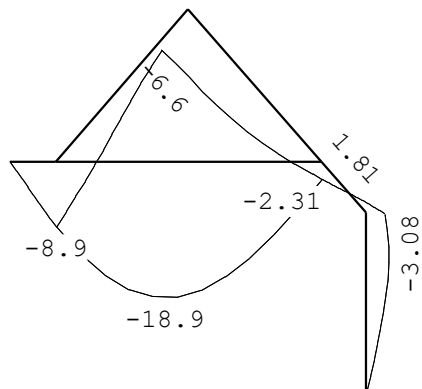
B.C:42 Karakteristiek (6.14b)

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
4	-3.50	-3.50	17.29	17.29		
5	-2.02	-2.02	12.26	12.26		

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Entree stalen spant 1

**BELASTINGCOMBINATIE** **B.C:43 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN** [mm] **B.C:43 Karakteristiek (6.14b)**



**REACTIES**

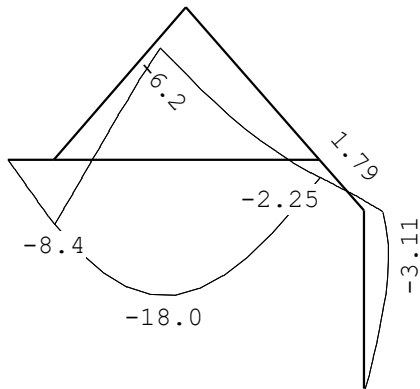
B.C:43 Karakteristiek (6.14b)

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
4	-0.55	-0.55	20.12	20.12		
5	7.98	7.98	13.65	13.65		

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Entree stalen spant 1

**BELASTINGCOMBINATIE** **B.C:44 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN** [mm] **B.C:44 Karakteristiek (6.14b)**



**REACTIES** **B.C:44 Karakteristiek (6.14b)**

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
4	-1.23	-1.23	18.09	18.09		
5	6.41	6.41	12.19	12.19		

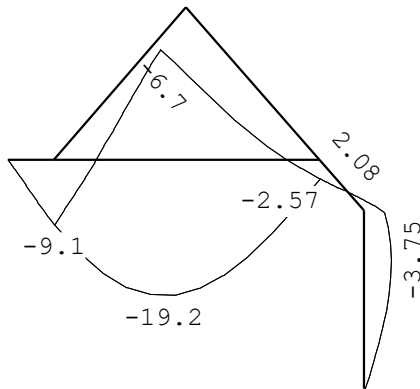
Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree stalen spant 1

**BELASTINGCOMBINATIE B.C:45 Karakteristiek (6.14b)**

---

**VERPLAATSINGEN** [mm] B.C:45 Karakteristiek (6.14b)

---



**REACTIES** B.C:45 Karakteristiek (6.14b)

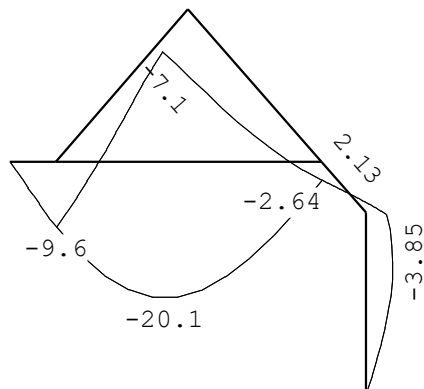
---

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
4	-2.43	-2.43	18.81	18.81		
5	2.43	2.43	14.60	14.60		

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Entree stalen spant 1

**BELASTINGCOMBINATIE** **B.C:46 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN** [mm] **B.C:46 Karakteristiek (6.14b)**



**REACTIES**

B.C:46 Karakteristiek (6.14b)

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
4	-2.49	-2.49	19.24	19.24		
5	2.49	2.49	16.10	16.10		



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree stalen spant 1

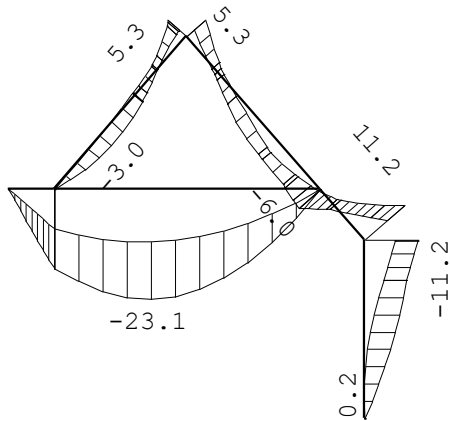
## OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

---

### MOMENTEN

Fundamentele combinatie

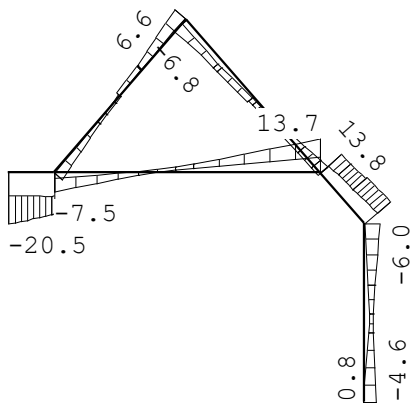
---



### DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie

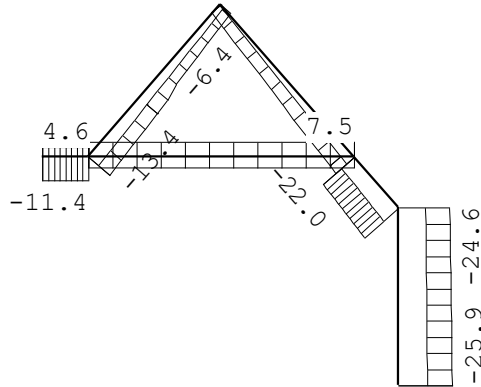
---



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree stalen spant 1

## NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



## REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
4	-4.63	0.76	13.84	25.88		
5	-4.63	11.35	9.12	20.52		

## STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Ongeschoord  
Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte: 10=Knik  
Aanpassing inkl. parameter C : Steunpunten

Tweede-orde-effect:  
Aan te houden verhouding  $n/(n-1)$   
voor steunmomenten en verplaatsingen: 1.10

Doorbuiging en verplaatsing:  
Aantal bouwlagen: 1  
Gebouwtype: Overig  
Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw:  $h/300$   
Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

## MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm <sup>2</sup> ]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA160	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00

## KNIKSTABILITEIT

StAAF	$l_{sys}$ [m]	Classif. y sterke as	$l_{knik;y}$ [m]	Extra		Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	$l_{knik;z}$ [m]	aanp. z [kN]
1	3.970	Ongeschoord	12.701	0.0	Geschoord	3.970	0.0
2-6	5.315	Ongeschoord	8.259	0.0	Geschoord	5.315	0.0
3	3.500	Ongeschoord	7.907	0.0	Geschoord	3.500	0.0
4	0.900	Ongeschoord	3.106	0.0	Geschoord	0.900	0.0

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree stalen spant 1

### KNIKSTABILITEIT

Staafl	l <sub>sys</sub> [m]	Classif. y sterke as	l <sub>knik,y</sub> [m]	Extra		Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	l <sub>knik,z</sub> [m]	aanp. z [kN]
5	5.225	Ongeschoord	12.697	0.0	Geschoord	5.225	0.0

### KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]	
			boven:	onder:
1	1.0*h		boven:	3.97 3,9699
			onder:	3.97 3,9699
2-6	1.0*h		boven:	5.32 5.315
			onder:	5.32 5.315
3	0.0*h		boven:	3.50 3.500
			onder:	3.50 3.500
4	1.0*h		boven:	0.90 0.900
			onder:	0.90 0.900
5	1.0*h		boven:	5.22 5.225
			onder:	5.22 5.225

### TOETSING SPANNINGEN

Staafl	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm <sup>2</sup> ]		Opm.
1	1	5	5	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.159	37	46,47
2-6	1	21	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.300	71	42,46,47
3	1	5	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.250	59	47
4	1	26	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.319	75	
5	1	4	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.517	122	

Opmerkingen:

- [ 42] **Waarschuwing: Er sluiten tussentijds staven en/of opleggingen aan.**
- [ 46] T.b.v. kip is een equivalente Q-last berekend.
- [ 47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.

### TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst		Zeeg [mm]	u <sub>tot</sub> [mm]	BC Sit		u [mm]	Toelaatbaar [mm]		*1
				I	J								
1	Dak	ss	3.97	N	N	0.0	-6.2	33	1	Eind	-6.2	-31.8	2*0.004
								33	1	Bijk	-1.8	-31.8	2*0.004
2-6	Dak	ss	5.32	N	N	0.0	-10.7	33	1	Eind	-10.7	-42.5	2*0.004
								33	1	Bijk	-2.7	-42.5	2*0.004
4	Dak	ss	0.90	N	N	0.0	-11.2	33	1	<u>Eind</u>	<u>-11.2</u>	<u>-7.2</u>	<u>2*0.004</u>
								33	1	Bijk	-3.0	-7.2	2*0.004
5	Vloer	db	5.22	N	N	0.0	-16.3	33	1	Eind	-16.3	±20.9	0.004
								33	1	Bijk	-4.8	±15.7	0.003

### TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafl	BC	Sit	Lengte [m]	u <sub>eind</sub> [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
3	33	1	3.500	-3.3	11.7	300

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree stalen spant 1

### TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

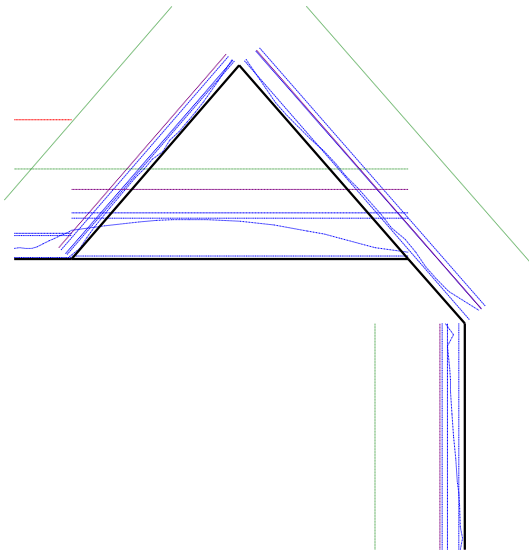
---

Er is een maximale horizontale verplaatsing van  $-0.0047$  [m] gevonden bij knoop 2 en combinatie 33; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van  $7.500$  [m] levert dit  $h / 1591$  (toel.:  $h / 300$ ).

### UNITY-CHECK 'S

OMHULLENDE VAN ALLES

---

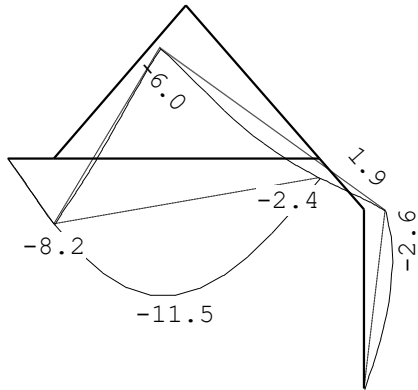


- Toelaatbare unity-check (1.0)
- Hoogste unity-check i.v.m. knikstabiliteit
- Unity-check i.v.m. kipstabiliteit
- Unity-check i.v.m. kip- en knikstabiliteit
- ..... Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole
- Hoogste unity-check i.v.m. doorbuiging
- Unity-check te hoog (> 1.0)

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree stalen spant 1

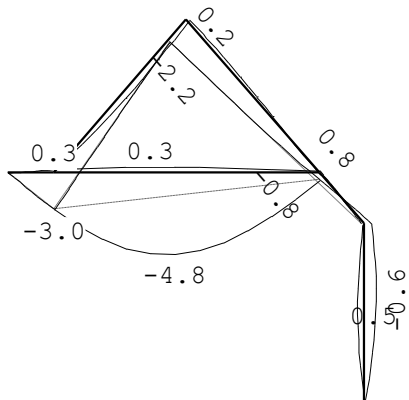
**VERVORMINGEN w1**

Blijvende combinatie



**VERVORMINGEN wbij**

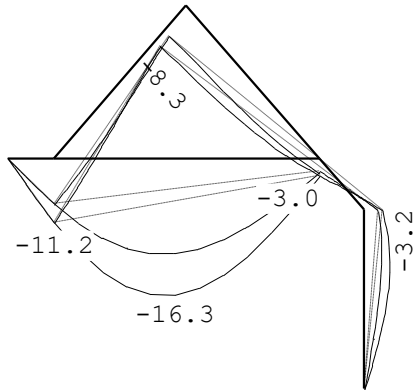
Karakteristieke combinatie



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree stalen spant 1

**VERVORMINGEN  $W_{max}$**

Karakteristieke combinatie



**DOORBUIGINGEN**

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	$w_{bij}$	$w_{tot}$	$w_c$
$W_{max}$	--			[m]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]
[mm]	[lrep/]								
1	1	Neg.	2.016	3970	-0.2	-0.4	11069	-0.5	-0.5
7277									
1	1	Pos.	/	7940	4.4	1.8	4306	6.2	6.2
1279									
2	2-6	Neg.	3.986	5315	-1.5	-0.8	6690	-2.3	-2.3
2314									
2	2-6	Pos.	/	10630	7.9	2.1	5180	10.0	10.0
1064									
4	4	Neg.	/	1800	-8.2	-3.0	597	-11.2	-11.2
161									
4	4	Pos.	/	1800	-8.2	0.3	6426	-7.9	-7.9
228									
5	5	Neg.	2.375	5225	-11.5	-4.8	1087	-16.3	-16.3
320									
5	5	Pos.	/	10450	5.8	2.4	4310	8.2	8.2
1273									

**Bijlage B10 – Entree stalen spant 2**

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel....: Entree spant 2  
 Constructeur.: ing. D.R.O. Ashoti  
 Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)  
 Datum.....: 08/10/2020  
 Bestand.....: F:\Dantuma Wegkamp\20 066, De Westereen - Poiesz -  
 Supermarkt\Documenten DW\Rapporten\Constructie\B10 Entree  
 stalen spant 2.rww

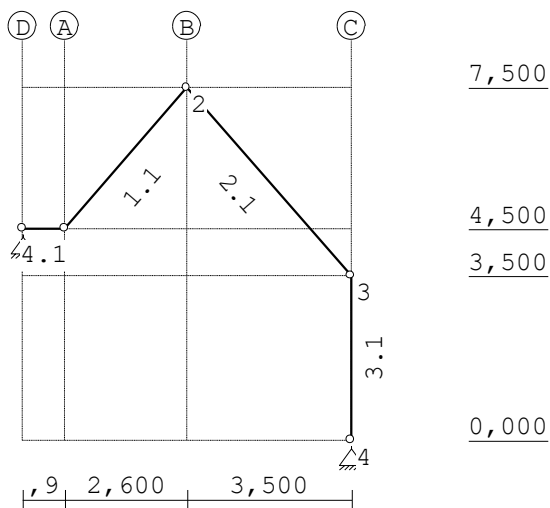
Belastingbreedte.: 2.600  
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.  
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:  
     Geometrisch lineair.  
     Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

**Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB**

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011 (nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016 (nl)

**GEOMETRIE**





Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Entree spant 2

### STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	A	0.000	0.000	7.500
2	B	2.600	0.000	7.500
3	C	6.100	0.000	7.500
4	D	-0.900	0.000	7.500

### NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	-0.900	6.100
2	3.500	-0.900	6.100
3	4.500	-0.900	6.100
4	7.500	-0.900	6.100

### MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus [N/mm <sup>2</sup> ]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

### PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid
1	HEB180	1:S235	6.5300e+03	3.8310e+07

0.00

### PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	180	180	90.0					

### PROFIELVORMEN [mm]

1	HEB180
---	--------



### KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	4.500
2	2.600	7.500
3	6.100	3.500
4	6.100	0.000
5	-0.900	4.500

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree spant 2

### STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j
Lengte	Opm.				
1	1	2	1:HEB180	NDM	NDM
3.970					
2	2	3	1:HEB180	NDM	NDM
5.315					
3	4	3	1:HEB180	NDM	NDM
3.500					
4	5	1	1:HEB180	NDM	NDM
0.900					

### VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	5	110				0.00
2	4	110				0.00

### BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	2	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	10.00	Gebouwhoogte.....:	7.50
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

### WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]...:	Onbebouwd		
Windgebied .....	2	Vb,0 ..[4.2].....:	27.000
Positie spant in het gebouw....:	5.000	Kr ....[4.3.2].....:	0.209
z0 .....	0.200	Zmin ..[4.3.2].....:	4.000
Co wind van links ..[4.3.3]...:	1.000	Co wind van rechts.....:	1.000
Co wind loodrecht ..[4.3.3]...:	1.000		
Cpi wind van links ..[7.2.9]...:	0.200	-0.300	
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]...:	0.200	-0.300	
Cpi wind van rechts ..[7.2.9]...:	0.200	-0.300	
Cfr windwrijving ....[7.5].....:	0.040		

### SNEEUW

Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar :	0.70
Sneeuwbelasting (sn) n jaar :	0.70

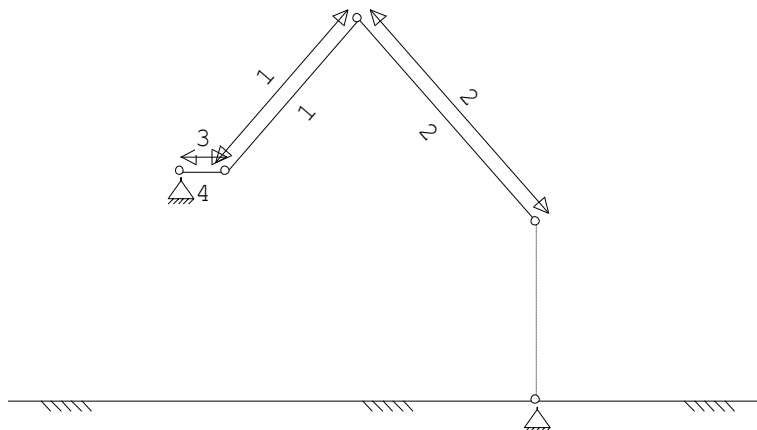
### STAFTYPEN

Type	staven
6:Rechter gevel.	: 3
7:Dak.	: 1,2,4

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree spant 2

## LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen

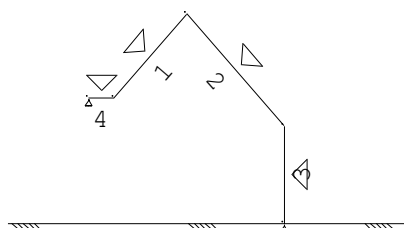


## LASTVELDEN

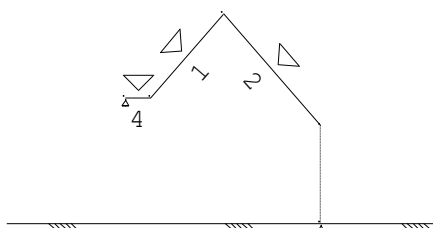
Nr	Staaftabel	Tabel	Klasse-Gebruiksfunctie	Verd.	$q_k$	$Q_k$
1	1-1	6.10	H-Dak (onder dakbeschoot)	1	0.00	-2.00
1.00						
2	2-2	6.10	H-Dak (onder dakbeschoot)	2	0.00	-2.00
1.00						
3	4-4	6.10	H-Dak (onder dakbeschoot)	1	-1.00	-2.00
1.00						

## LASTVELDEN

Wind staven



Sneeuw staven



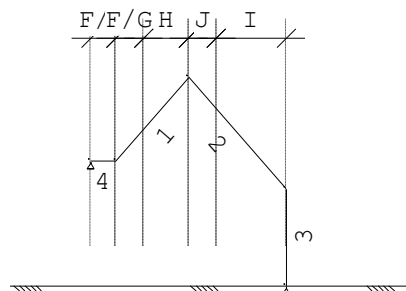
## WIND DAKTYPES

Nr.	Staaftype	reductie bij wind van links	reductie bij wind van rechts	Cpe volgens art:
1	4 Plat dak	1.000	1.000	7.2.3
2	1 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
3	2 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
4	3 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

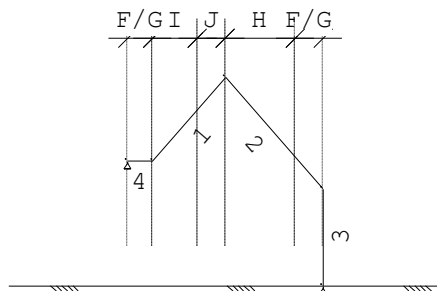
Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree spant 2

## WIND ZONES

Wind van links



Wind van rechts



### WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staafl	Positie	Lengte	Zone
1	4	0.000	0.900	F/G
2	1	0.000	1.000	F/G
3	1	1.000	1.600	H
4	2	0.000	1.000	J
5	2	1.000	2.500	I
6	3	0.000	3.500	E

### WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staafl	Positie	Lengte	Zone
1	3	0.000	3.500	D
2	2	0.000	1.000	F/G
3	2	1.000	2.500	H
4	1	0.000	1.000	J
5	1	1.000	1.600	I
6	4	0.000	0.900	F/G

## Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.766	2.600		-0.598	-i	
Qw2		-0.300	0.766	2.600		0.598	-i	
Qw3	1.00	-1.200	0.766	2.600		2.391	G	0.0
Qw4	1.00	0.700	0.766	2.600		-1.395	G	48.8 49.1
Qw5	1.00	0.627	0.766	2.600		-1.249	H	49.1
Qw6	1.00	-0.300	0.766	2.600		0.598	J	48.8 49.1
Qw7	1.00	-0.200	0.766	2.600		0.399	I	48.8 49.1
Qw8	1.00	0.504	0.766	2.600		-1.003	E	
Qw9		-0.200	0.766	2.600		0.399	+i	
Qw10		0.200	0.766	2.600		-0.399	+i	
Qw11	1.00	-0.800	0.766	2.600		1.594	D	
Qw12	1.00	0.625	0.766	2.600		-1.245	H	48.8

## SNEEUW DAKTYPEN

Staafl	artikel
4-4	5.3.6 Dak grenzend aan hogere bouwwerken
1-1	5.3.4 Dak met meer dan één overspanning
2-2	5.3.2 Lessenaarsdak

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Entree spant 2

### Sneeuw indexen

Index	art	$\mu$	$s_k$	red.	posfac	breedte	$Q_s$	hoek
Qs1	5.3.4	0.291	0.70	1.00		2.600	0.530	24.5
Qs2	5.3.2	0.298	0.70	1.00		2.600	0.543	48.8
Qs3	5.3.6	0.800	0.70	1.00		2.600	1.456	0.0
Qs4	5.3.4	1.454	0.70	1.00		2.600	2.647	24.5
Qs5	5.3.4	0.298	0.70	1.00		2.600	0.543	24.5
Qs6	5.3.6	0.596	0.70	1.00		2.600	1.085	0.0
Qs7	5.3.6	0.727	0.70	1.00		2.600	1.324	0.0

### Sneeuw indexen art. 5.3.6

Index	$b_1$	$b_2$	$h$	$l_s$	$\alpha$	$\mu_2$	$\mu_s$	$\mu_w$
Qs7	0.900	6.100	0.000	5.000	49.1	1.527	0.727	0.800

### BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2
g	3 Ver. bel. pers. ed. (F_rep)	3
g	4 Wind van links onderdruk A	7
g	5 Wind van links overdruk A	8
g	6 Wind van rechts onderdruk A	11
g	7 Wind van rechts overdruk A	12
g	8 Sneeuw A	22
g	9 Sneeuw B	23
	10 Knik	0 Onbekend

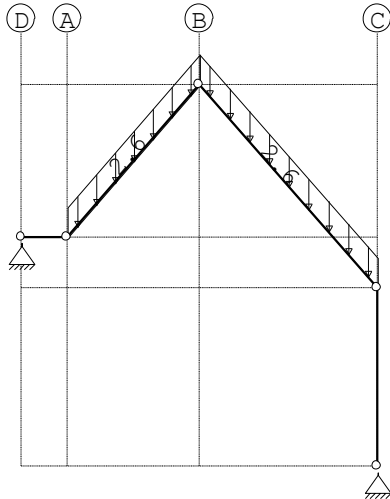
g = gegenereerd belastinggeval

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Entree spant 2

**BELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:↓



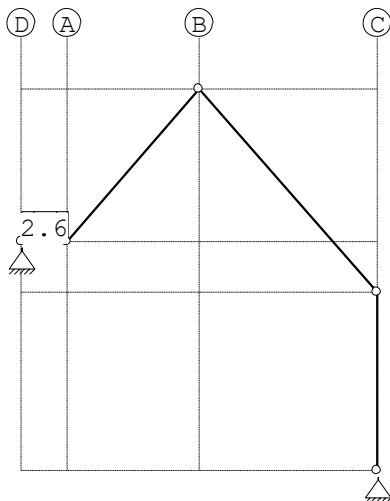
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

StAAF Type	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$
$\Psi_2$						
1 5:QZGloaal	-2.60	-2.60	0.000	0.000		
2 5:QZGloaal	-2.60	-2.60	0.000	0.000		

**BELASTINGEN**

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p\_rep)



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree spant 2

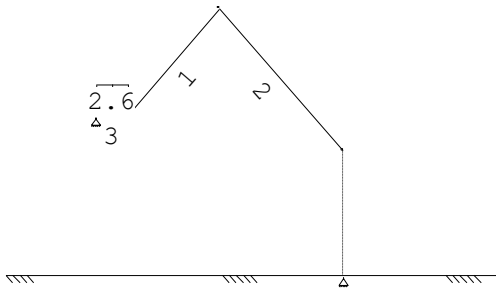
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p\_rep)

Staaftype	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$
$\Psi_2$						
4 3:QZgeProj.	-2.60	-2.60	0.000	0.000	0.0	0.0
0.0						

**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p\_rep)



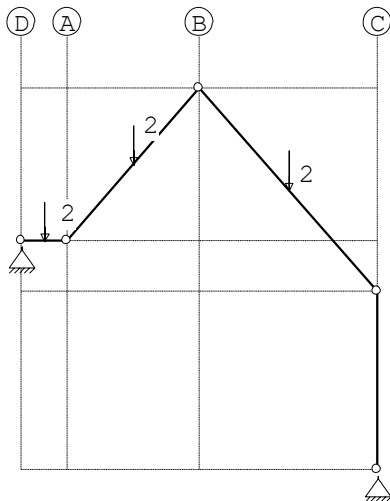
**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

Belastingtype: P-rep

Nr Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1 1-3	

**BELASTINGEN**

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)



**STAAFBELASTINGEN**

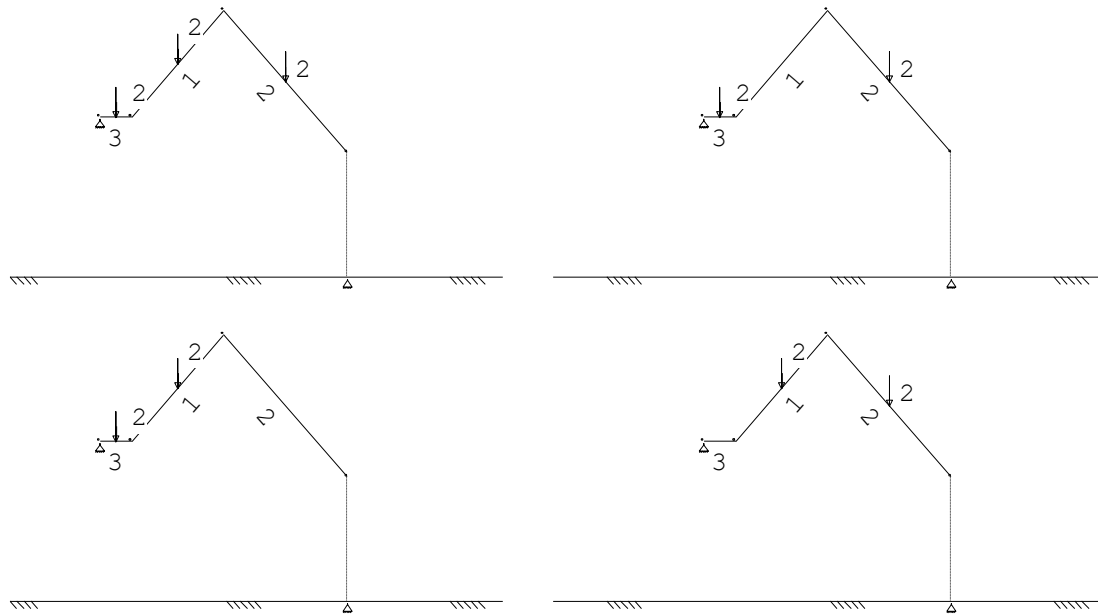
B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

Staaftype	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$
$\Psi_2$						
1 10:PZGeprojj.	-2.00		1.985		0.0	0.0
0.0						
2 10:PZGeprojj.	-2.00		2.658		0.0	0.0
0.0						
4 10:PZGeprojj.	-2.00		0.450		0.0	0.0
0.0						

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Entree spant 2

**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)



**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

Belastingtype: F-rep

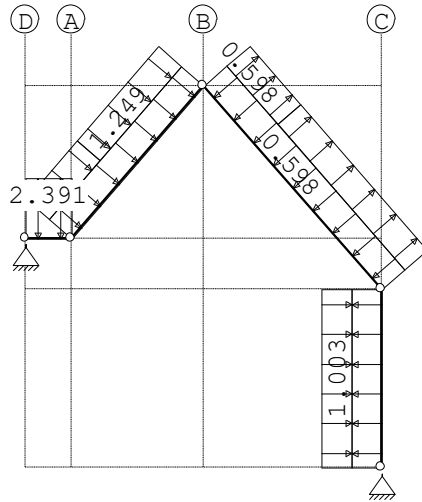
Nr Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1 1-3	
2 2,3	1
3 1,3	2
4 1,2	3



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree spant 2

## BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A



## STAAFBELASTINGEN

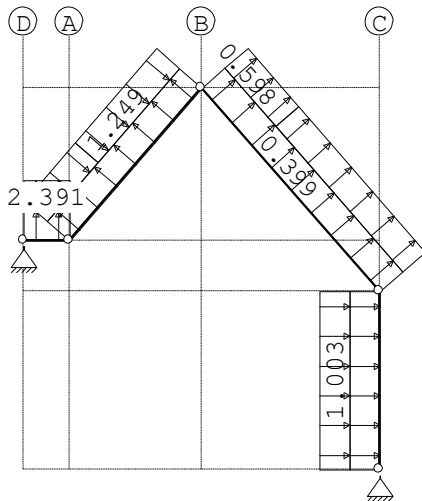
B.G:4 Wind van links onderdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	0.60	0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw3	2.39	2.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	2.443	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-1.39	-1.39	0.000	2.443	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw5	-1.25	-1.25	1.527	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.60	0.60	0.000	3.796	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	0.40	0.40	1.519	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree spant 2

**BELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links overdruk A



**STAAFBELASTINGEN**

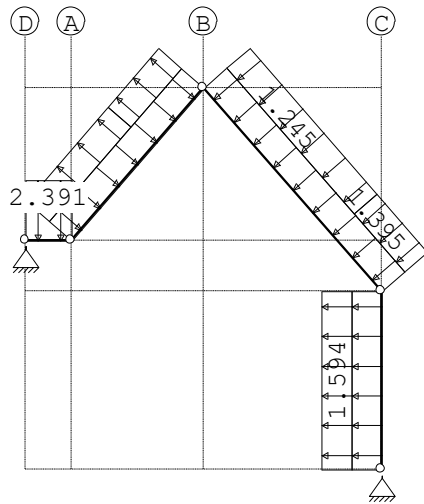
B.G:5 Wind van links overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
4	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	-0.40	-0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw3	2.39	2.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	2.443	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-1.39	-1.39	0.000	2.443	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw5	-1.25	-1.25	1.527	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.60	0.60	0.000	3.796	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	0.40	0.40	1.519	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree spant 2

**BELASTINGEN**

B.G:6 Wind van rechts onderdruk A



**STAAFBELASTINGEN**

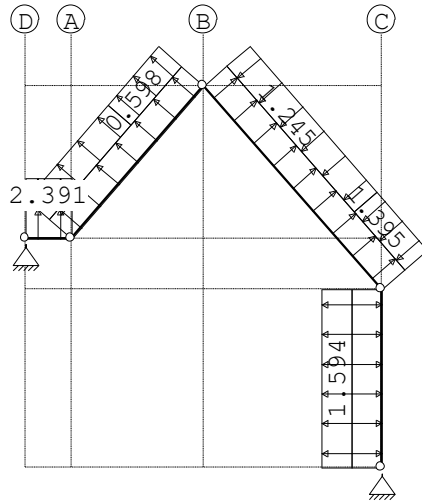
B.G:6 Wind van rechts onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	0.60	0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	1.59	1.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	3.796	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-1.39	-1.39	3.796	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	-1.24	-1.24	0.000	1.519	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw6	0.60	0.60	2.443	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	0.40	0.40	0.000	1.527	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw3	2.39	2.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree spant 2

**BELASTINGEN**

B.G:7 Wind van rechts overdruk A



**STAAFBELASTINGEN**

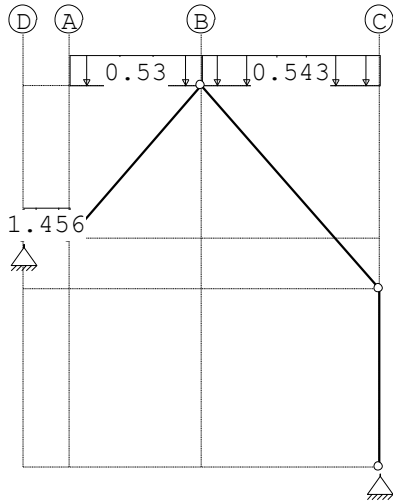
B.G:7 Wind van rechts overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
4	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	-0.40	-0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	1.59	1.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	3.796	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-1.39	-1.39	3.796	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	-1.24	-1.24	0.000	1.519	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw6	0.60	0.60	2.443	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	0.40	0.40	0.000	1.527	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw3	2.39	2.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree spant 2

**BELASTINGEN**

B.G:8 Sneeuw A



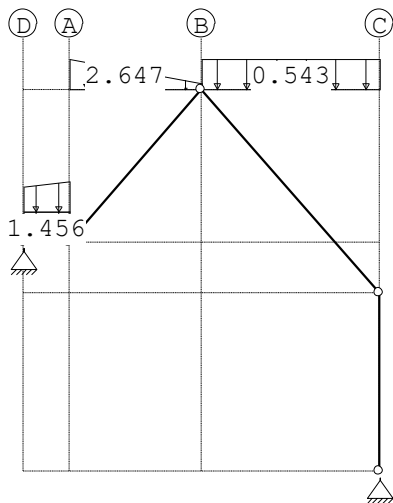
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Sneeuw A

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	3:QZgeProj.	Qs1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	3:QZgeProj.	Qs2	-0.54	-0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs3	-1.46	-1.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:9 Sneeuw B



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree spant 2

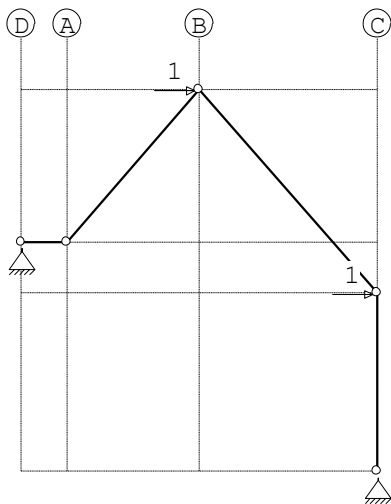
### STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Sneeuw B

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1	3:QZgeProj.	Qs4	-2.65	-0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	3:QZgeProj.	Qs2	-0.54	-0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs3	-1.46	-1.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs6	-1.09	-1.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

### BELASTINGEN

B.G:10 Knik



### KNOOPBELASTINGEN

B.G:10 Knik

Last	Knoop	Richting	waarde	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1	2	X	1.000			
2	3	X	1.000			

### REACTIES

Kn.	B.G.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
4	1	-4.73		21.16			
4	2	-0.09		0.21			
4	3	-0.79	-0.43	1.04	2.77		
4	4	-2.27		3.91			
4	5	-4.43		0.37			
4	6	6.37		2.87			
4	7	4.21		-0.67			
4	8	-0.59		2.32			
4	9	-1.03		3.38			
4	10	-0.62		0.68			

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree spant 2

### REACTIES

Kn.	B.G.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
5	1	4.73		10.00			
5	2	0.09		2.13			
5	3	0.43	0.79	1.41	3.23		
5	4	-4.29		-0.08			
5	5	-6.61		-3.51			
5	6	8.48		2.43			
5	7	6.15		-1.00			
5	8	0.59		2.27			
5	9	1.03		5.07			
5	10	-1.38		-0.68			

### BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type				
1	Fund.	1.35	$G_{k,1}$		
2	Fund.	0.90	$G_{k,1}$		
3	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,2}$
4	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,3}$
5	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,4}$
6	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,5}$
7	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,6}$
8	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,7}$
9	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,8}$
10	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,9}$
11	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,2}$
12	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,3}$
13	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,4}$
14	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,5}$
15	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,6}$
16	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,7}$
17	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,8}$
18	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,9}$
19	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00	$Q_{k,2}$
20	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00	$Q_{k,3}$
21	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00	$Q_{k,4}$
22	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00	$Q_{k,5}$
23	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00	$Q_{k,6}$
24	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00	$Q_{k,7}$
25	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00	$Q_{k,8}$
26	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00	$Q_{k,9}$
27	Quas.	1.00	$G_{k,1}$		
28	Freq.	1.00	$G_{k,1}$		
29	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00 $\Psi_1$	$Q_{k,4}$
30	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00 $\Psi_1$	$Q_{k,5}$

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree spant 2

## **BELASTINGCOMBINATIES**

---

BC Type

---

31 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1$	$Q_{k,6}$
32 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1$	$Q_{k,7}$
33 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1$	$Q_{k,8}$
34 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1$	$Q_{k,9}$
35 Blij.	1.00	$G_{k,1}$				

---

## **GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN**

---

BC Staven met gunstige werking

---

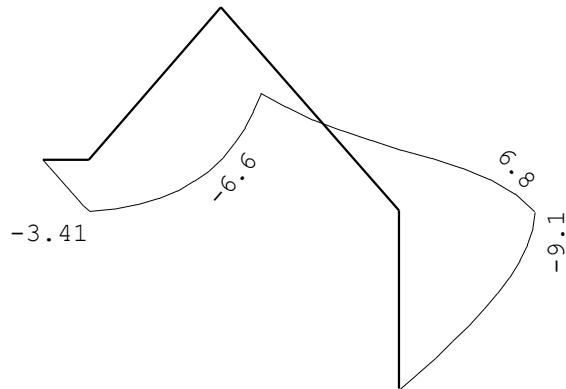
1 Geen  
2 Alle staven de factor:0.90  
3 Geen  
4 Geen  
5 Geen  
6 Geen  
7 Geen  
8 Geen  
9 Geen  
10 Geen  
11 Alle staven de factor:0.90  
12 Alle staven de factor:0.90  
13 Alle staven de factor:0.90  
14 Alle staven de factor:0.90  
15 Alle staven de factor:0.90  
16 Alle staven de factor:0.90  
17 Alle staven de factor:0.90  
18 Alle staven de factor:0.90



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Entree spant 2

**BELASTINGCOMBINATIE** **B.C:19 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN** [mm] **B.C:19 Karakteristiek (6.14b)**



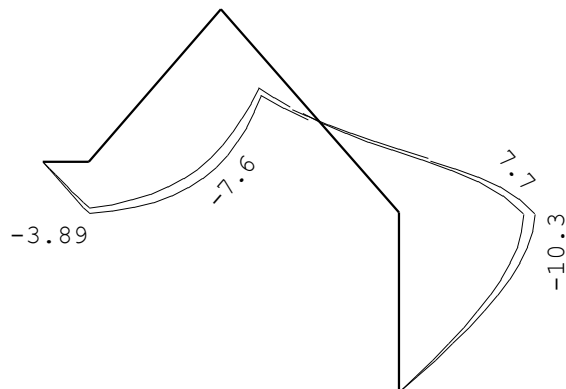
**REACTIES** **B.C:19 Karakteristiek (6.14b)**

Kn.	X	Z	M	
4	-4.82	21.36		
5	4.82	12.13		
	0.00	33.50		: Som van de reacties
	0.00	-33.50		: Som van de belastingen

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Entree spant 2

**BELASTINGCOMBINATIE** **B.C:20 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN** [mm] **B.C:20 Karakteristiek (6.14b)**



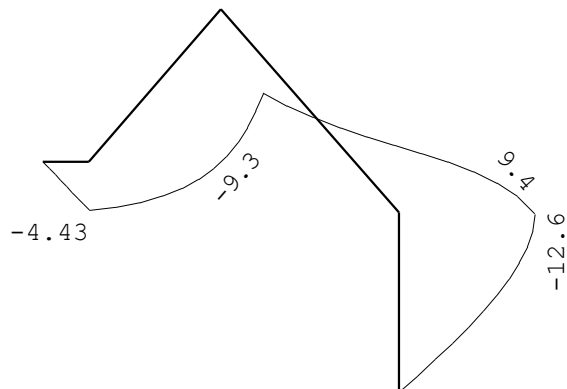
**REACTIES** **B.C:20 Karakteristiek (6.14b)**

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
4	-5.52	-5.16	22.19	23.92		
5	5.16	5.52	11.41	13.23		

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Entree spant 2

**BELASTINGCOMBINATIE** **B.C:21 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN** [mm] **B.C:21 Karakteristiek (6.14b)**



**REACTIES** **B.C:21 Karakteristiek (6.14b)**

Kn.	X	Z	M
4	-7.00	25.07	
5	0.44	9.92	
	-6.56	34.99	: Som van de reacties
	6.56	-34.99	: Som van de belastingen

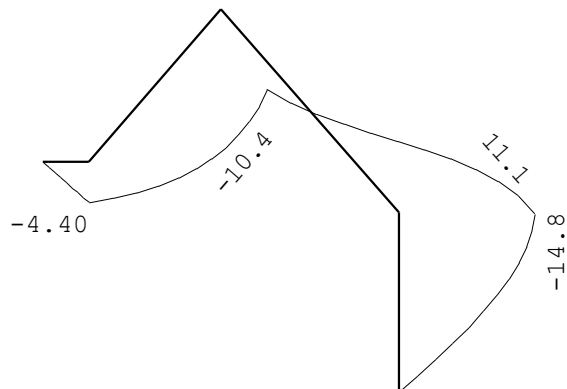
Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Entree spant 2

**BELASTINGCOMBINATIE** **B.C:22 Karakteristiek (6.14b)**

---

**VERPLAATSINGEN** [mm] **B.C:22 Karakteristiek (6.14b)**

---



**REACTIES** **B.C:22 Karakteristiek (6.14b)**

---

Kn.	X	Z	M
4	-9.16	21.53	
5	-1.88	6.49	
	-11.04	28.01	: Som van de reacties
	11.04	-28.01	: Som van de belastingen

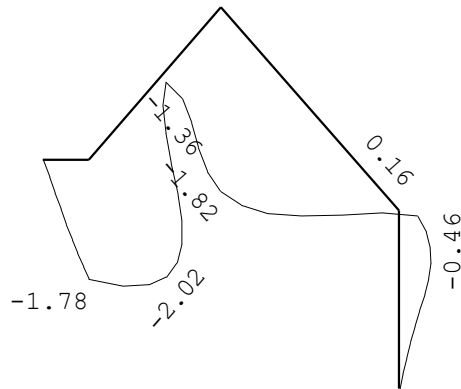
Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Entree spant 2

**BELASTINGCOMBINATIE**                      **B.C:23 Karakteristiek (6.14b)**

---

**VERPLAATSINGEN**                      [mm]                      B.C:23 Karakteristiek (6.14b)

---



**REACTIES**    B.C:23 Karakteristiek (6.14b)

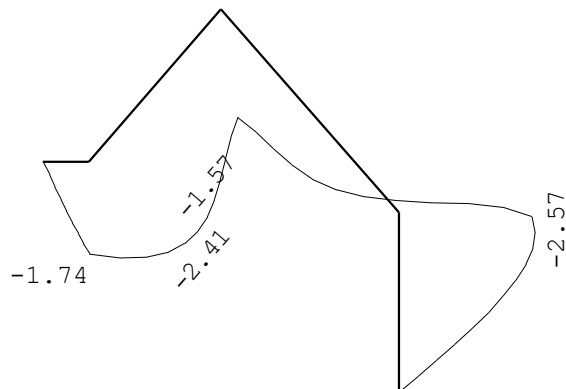
---

Kn.	X	Z	M
4	1.64	24.03	
5	13.20	12.43	
	14.85	36.46	: Som van de reacties
	-14.85	-36.46	: Som van de belastingen

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Entree spant 2

**BELASTINGCOMBINATIE** **B.C:24 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN** [mm] **B.C:24 Karakteristiek (6.14b)**



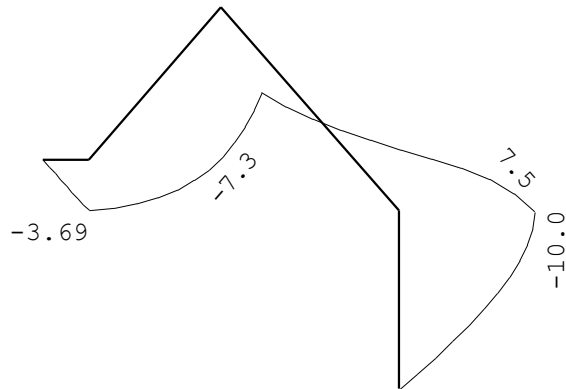
**REACTIES** **B.C:24 Karakteristiek (6.14b)**

Kn.	X	Z	M
4	-0.52	20.49	
5	10.88	9.00	
	10.36	29.49	: Som van de reacties
	-10.36	-29.49	: Som van de belastingen

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Entree spant 2

**BELASTINGCOMBINATIE** **B.C:25 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN** [mm] **B.C:25 Karakteristiek (6.14b)**



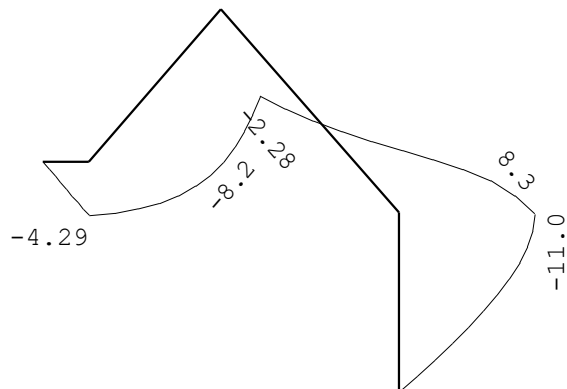
**REACTIES** **B.C:25 Karakteristiek (6.14b)**

Kn.	X	Z	M
4	-5.31	23.47	
5	5.31	12.27	
	0.00	35.74	: Som van de reacties
	0.00	-35.74	: Som van de belastingen

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Entree spant 2

**BELASTINGCOMBINATIE** **B.C:26 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN** [mm] **B.C:26 Karakteristiek (6.14b)**



**REACTIES** **B.C:26 Karakteristiek (6.14b)**

Kn.	X	Z	M
4	-5.76	24.53	
5	5.76	15.07	
	0.00	39.60	: Som van de reacties
	0.00	-39.60	: Som van de belastingen



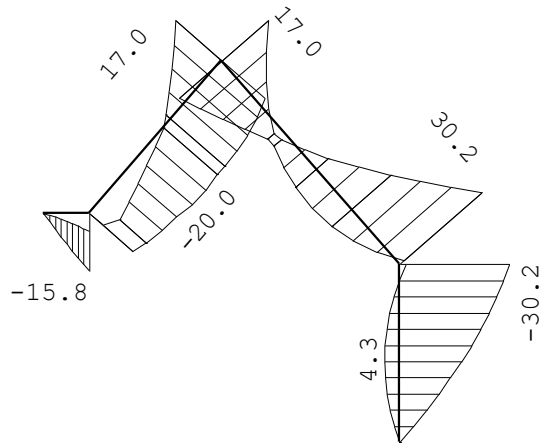
Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree spant 2

## OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

---

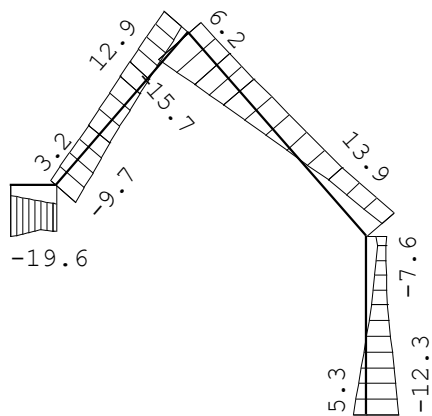
### MOMENTEN

Fundamentele combinatie



### DWARSKRACHTEN

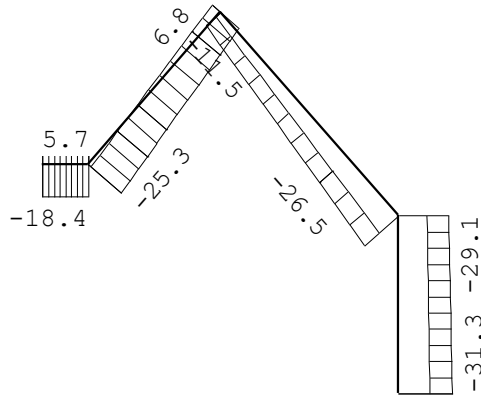
Fundamentele combinatie



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree spant 2

## NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



## REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
4	-12.32	5.30	18.04	31.26		
5	-5.66	18.39	3.73	19.60		

## STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Ongeschoord  
Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte: 10=Knik  
Aanpassing inkl. parameter C : Steunpunten

Tweede-orde-effect:  
Aan te houden verhouding  $n/(n-1)$   
voor steunmomenten en verplaatsingen: 1.10

Doorbuiging en verplaatsing:  
Aantal bouwlagen: 1  
Gebouwtype: Overig  
Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: h/300  
Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

## MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm <sup>2</sup> ]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEB180	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:  
Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00

## KNIKSTABILITEIT

Staaft	$l_{sys}$ [m]	Classif. y sterke as	$l_{knik;y}$ [m]	Extra		Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	$l_{knik;z}$ [m]	aanp. z [kN]
1	3.970	Ongeschoord	6.163	0.0	Geschoord	3.970	0.0
2	5.315	Ongeschoord	5.826	0.0	Geschoord	5.315	0.0
3	3.500	Ongeschoord	7.035	0.0	Geschoord	3.500	0.0
4	0.900	Ongeschoord	4.140	0.0	Geschoord	0.900	0.0

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree spant 2

### KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden
		[m]	[m]
1	1.0*h	boven:	3.97 3,9699
		onder:	3.97 3,9699
2	1.0*h	boven:	5.32 5.315
		onder:	5.32 5.315
3	0.0*h	boven:	3.50 3.500
		onder:	3.50 3.500
4	1.0*h	boven:	0.90 0.900
		onder:	0.90 0.900

### TOETSING SPANNINGEN

Staafl	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing	Opm.
									U.C. [N/mm <sup>2</sup> ]	
1	1	5	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.9.1	(6.31)	0.194 46	47
2	1	6	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.295 69	46,47
3	1	6	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.294 69	47
4	1	10	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.154 36	

Opmerkingen:

[ 46] T.b.v. kip is een equivalente Q-last berekend.

[ 47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.

### TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte	Overst	Zeeg	u <sub>tot</sub>	BC	Sit	u	Toelaatbaar
			[m]	I	J	[mm]			[mm]	[mm]
1	Dak	db	3.97	N	N	0.0	-3.8	21 1 Eind	-3.8	-15.9 0.004
		ss						23 1 Bijk	-5.0	-31.8 2*0.004
2	Dak	ss	5.32	N	N	0.0	14.4	22 1 Eind	14.4	-42.5 2*0.004
		db					-1.3	23 1 Eind	-1.3	
		ss						23 1 Bijk	-6.4	-21.3 0.004
4	Dak	ss	0.90	N	N	0.0	-4.9	21 1 Eind	-4.9	-7.2 2*0.004
		ss						21 1 Bijk	-1.3	-7.2 2*0.004

### TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafl	BC	Sit	Lengte	u <sub>eind</sub>	Toelaatbaar
			[m]	[mm]	[h/]
3	22	1	3.500	-16.3	11.7 300

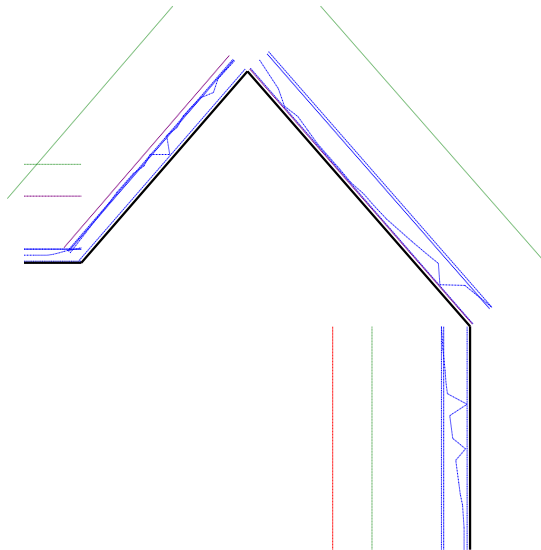
### TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0163 [m] gevonden bij knoop 3 en combinatie 22; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 3.500 [m] levert dit h / 214 (toel.: h / 300).

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree spant 2

## UNITY-CHECK 'S

OMHULLENDE VAN ALLES

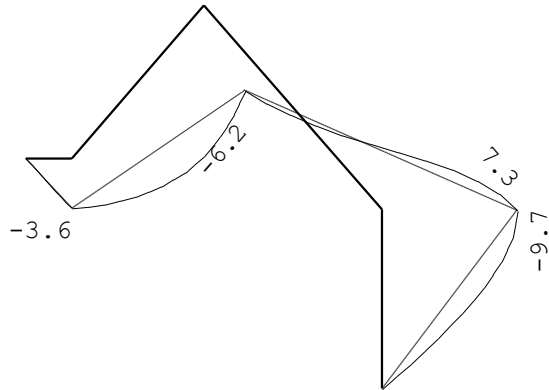


- Toelaatbare unity-check (1.0)
- Hoogste unity-check i.v.m. knikstabiliteit
- Unity-check i.v.m. kipstabiliteit
- Unity-check i.v.m. kip- en knikstabiliteit
- Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole
- Hoogste unity-check i.v.m. doorbuiging
- Unity-check te hoog (> 1.0)

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree spant 2

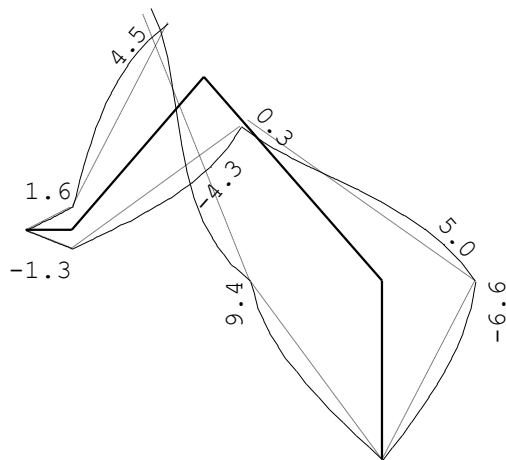
**VERVORMINGEN w1**

Blijvende combinatie



**VERVORMINGEN w bij**

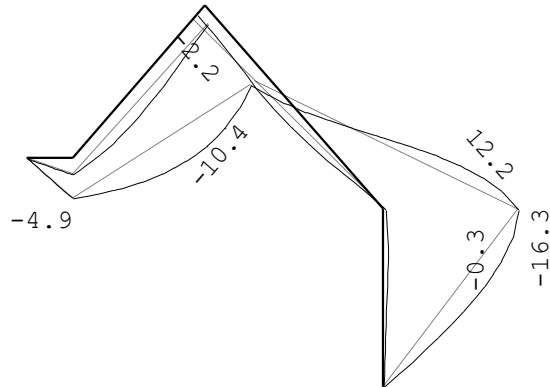
Karakteristieke combinatie



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree spant 2

**VERVORMINGEN  $W_{max}$**

Karakteristieke combinatie



**DOORBUIGINGEN**

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	$w_{bij}$	$w_{tot}$	$w_c$
$W_{max}$	--			[m]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]
[mm]	[lrep/]								
1	1	Neg.	/	7940	-3.9	-3.4	2323	-7.3	-7.3
1092									
1	1	Pos.	/	7940	-3.9	3.4	2349	-0.5	-0.5
16796									
2	2	Neg.	/	10630	9.1	-7.4	1430	1.7	1.7
6328									
2	2	Pos.	/	10630	9.1	5.3	1996	14.4	14.4
736									
4	4	Neg.	/	1800	-3.6	-1.3	1366	-4.9	-4.9
369									
4	4	Pos.	/	1800	-3.6	1.6	1098	-1.9	-1.9
938									

**Bijlage B11 – Entree stalen spant 3**

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel....: Entree stalen spant 3  
 Constructeur.: ing. D.R.O. Ashoti  
 Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)  
 Datum.....: 08/10/2020  
 Bestand.....: F:\Dantuma Wegkamp\20 066, De Westereen - Poiesz -  
 Supermarkt\Documenten DW\Rapporten\Constructie\B11 Entree  
 stalen spant 3.rww

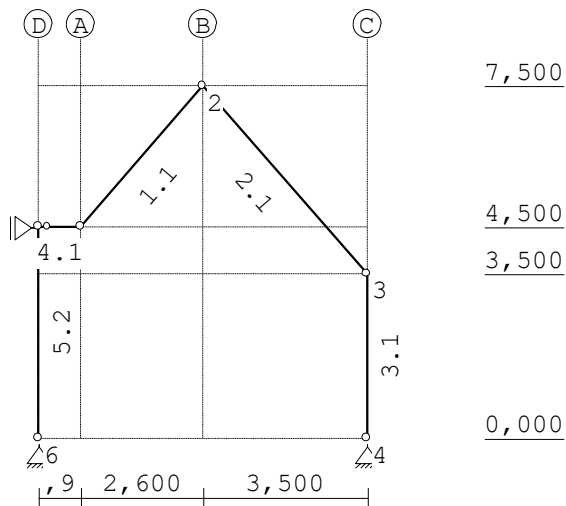
Belastingbreedte.: 2.600  
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.  
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:  
     Geometrisch lineair.  
     Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

**Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB**

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011 (nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016 (nl)

**GEOMETRIE**





Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree stalen spant 3

### STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	A	0.000	0.000	7.500
2	B	2.600	0.000	7.500
3	C	6.100	0.000	7.500
4	D	-0.900	0.000	7.500

### NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	-0.900	6.100
2	3.500	-0.900	6.100
3	4.500	-0.900	6.100
4	7.500	-0.900	6.100

### MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus [N/mm <sup>2</sup> ]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

### PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid
1	HEB180	1:S235	6.5300e+03	3.8310e+07
2	HEA180	1:S235	4.5300e+03	2.5100e+07

### PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	180	180	90.0					
2	0:Normaal	180	171	85.5					

### PROFIELVORMEN [mm]

1 HEB180



2 HEA180



### KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	4.500	6	-0.900	0.000
2	2.600	7.500			
3	6.100	3.500			
4	6.100	0.000			
5	-0.900	4.500			

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree stalen spant 3

### STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j
Lengte	Opm.				
1	1	2	1:HEB180	NDM	NDM
3.970					
2	2	3	1:HEB180	NDM	NDM
5.315					
3	4	3	1:HEB180	NDM	NDM
3.500					
4	5	1	1:HEB180	ND-	NDM
0.900					
5	6	5	2:HEA180	NDM	NDM
4.500					

### VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	4	110				0.00
2	5	100				0.00
3	6	110				0.00

### BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	2	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	10.00	Gebouwhoogte.....:	7.50
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

### WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]....:	Onbebouwd			
Windgebied .....	2	Vb,0 ..[4.2].....:	27.000	
Positie spant in het gebouw....:	5.000	Kr ....[4.3.2].....:	0.209	
z0 .....	[4.3.2]....:	0.200	Zmin ..[4.3.2].....:	4.000
Co wind van links ..[4.3.3]....:	1.000	Co wind van rechts.....:	1.000	
Co wind loodrecht ..[4.3.3]....:	1.000			
Cpi wind van links ..[7.2.9]....:	0.200	-0.300		
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]....:	0.200	-0.300		
Cpi wind van rechts .[7.2.9]....:	0.200	-0.300		
Cfr windwrijving ....[7.5].....:	0.040			

### SNEEUW

Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar :	0.70
Sneeuwbelasting (sn) n jaar :	0.70

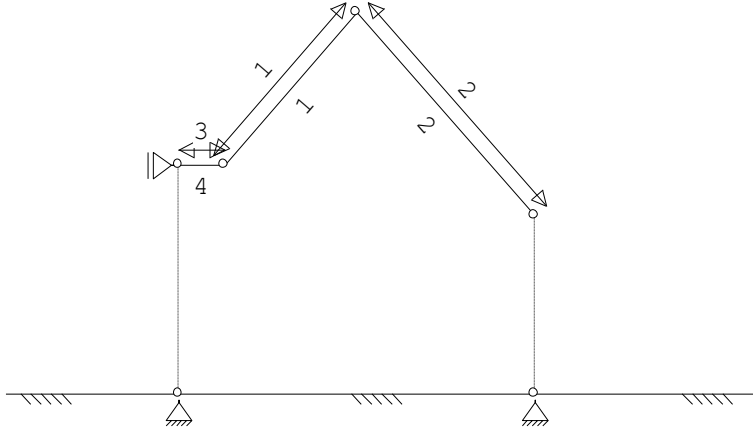
### STAFTYPEN

Type	staven
6:Rechter gevel.	: 3
7:Dak.	: 1,2,4

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree stalen spant 3

## LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen

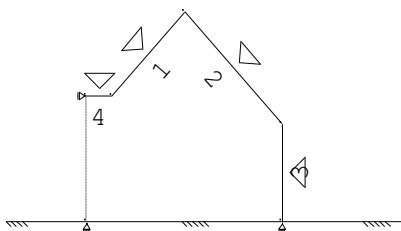


## LASTVELDEN

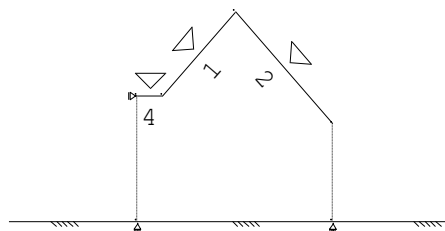
Nr	Staaftabel	Tabel	Klasse-Gebruiksfunctie	Verd.	$q_k$	$Q_k$
1	1-1	6.10	H-Dak (onder dakbeschoot)	1	0.00	-2.00
1.00						
2	2-2	6.10	H-Dak (onder dakbeschoot)	2	0.00	-2.00
1.00						
3	4-4	6.10	H-Dak (onder dakbeschoot)	1	-1.00	-2.00
1.00						

## LASTVELDEN

Wind staven



Sneeuw staven



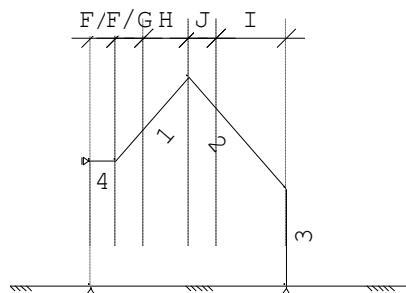
## WIND DAKTYPES

Nr.	Staaftype	reductie bij wind van links	reductie bij wind van rechts	Cpe volgens art:
1	4 Plat dak	1.000	1.000	7.2.3
2	1 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
3	2 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
4	3 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

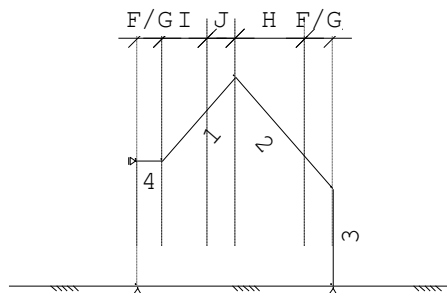
Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree stalen spant 3

## WIND ZONES

Wind van links



Wind van rechts



### WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staal	Positie	Lengte	Zone
1	4	0.000	0.900	F/G
2	1	0.000	1.000	F/G
3	1	1.000	1.600	H
4	2	0.000	1.000	J
5	2	1.000	2.500	I
6	3	0.000	3.500	E

### WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staal	Positie	Lengte	Zone
1	3	0.000	3.500	D
2	2	0.000	1.000	F/G
3	2	1.000	2.500	H
4	1	0.000	1.000	J
5	1	1.000	1.600	I
6	4	0.000	0.900	F/G

## Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.766	2.600		-0.598	-i	
Qw2		-0.300	0.766	2.600		0.598	-i	
Qw3	1.00	-1.200	0.766	2.600		2.391	G	0.0
Qw4	1.00	0.700	0.766	2.600		-1.395	G	48.8 49.1
Qw5	1.00	0.627	0.766	2.600		-1.249	H	49.1
Qw6	1.00	-0.300	0.766	2.600		0.598	J	48.8 49.1
Qw7	1.00	-0.200	0.766	2.600		0.399	I	48.8 49.1
Qw8	1.00	0.504	0.766	2.600		-1.003	E	
Qw9		-0.200	0.766	2.600		0.399	+i	
Qw10		0.200	0.766	2.600		-0.399	+i	
Qw11	1.00	-0.800	0.766	2.600		1.594	D	
Qw12	1.00	0.625	0.766	2.600		-1.245	H	48.8

## SNEEUW DAKTYPEN

Staal	artikel
4-4	5.3.6 Dak grenzend aan hogere bouwwerken
1-1	5.3.4 Dak met meer dan één overspanning
2-2	5.3.2 Lessenaarsdak

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Entree stalen spant 3

### Sneeuw indexen

Index	art	$\mu$	$s_k$	red.	posfac	breedte	$Q_s$	hoek
Qs1	5.3.4	0.291	0.70	1.00		2.600	0.530	24.5
Qs2	5.3.2	0.298	0.70	1.00		2.600	0.543	48.8
Qs3	5.3.6	0.800	0.70	1.00		2.600	1.456	0.0
Qs4	5.3.4	1.454	0.70	1.00		2.600	2.647	24.5
Qs5	5.3.4	0.298	0.70	1.00		2.600	0.543	24.5
Qs6	5.3.6	0.596	0.70	1.00		2.600	1.085	0.0
Qs7	5.3.6	0.727	0.70	1.00		2.600	1.324	0.0

### Sneeuw indexen art. 5.3.6

Index	$b_1$	$b_2$	$h$	$l_s$	$\alpha$	$\mu_z$	$\mu_s$	$\mu_w$
Qs7	0.900	6.100	0.000	5.000	49.1	1.527	0.727	0.800

### BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2
g	3 Ver. bel. pers. ed. (F_rep)	3
g	4 Wind van links onderdruk A	7
g	5 Wind van links overdruk A	8
g	6 Wind van rechts onderdruk A	11
g	7 Wind van rechts overdruk A	12
g	8 Sneeuw A	22
g	9 Sneeuw B	23
	10 Knik	0 Onbekend

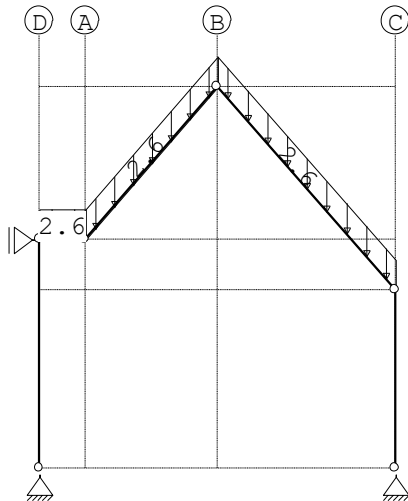
g = gegenereerd belastinggeval

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Entree stalen spant 3

**BELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:↓



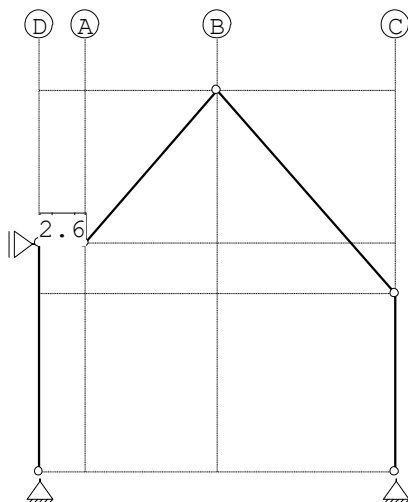
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

StAAF Type	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$
$\psi_2$						
1 5:QZGlobaal	-2.60	-2.60	0.000	0.000		
2 5:QZGlobaal	-2.60	-2.60	0.000	0.000		
4 1:QZLokaal	-2.60	-2.60	0.000	0.000		

**BELASTINGEN**

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p\_rep)



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree stalen spant 3

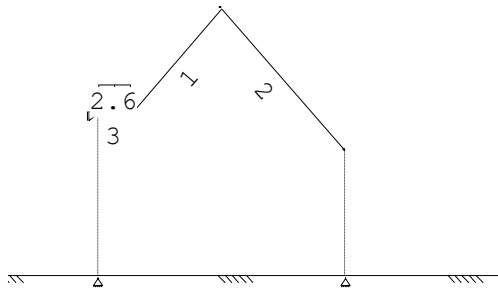
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p\_rep)

Staaftype	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$
4 3:QZgeProj.	-2.60	-2.60	0.000	0.000	0.0	0.0
$\Psi_2$						
0.0						

**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p\_rep)



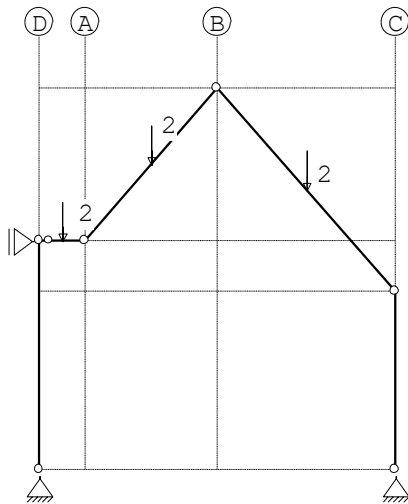
**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

Belastingtype: P-rep

Nr Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1 1-3	

**BELASTINGEN**

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)



**STAAFBELASTINGEN**

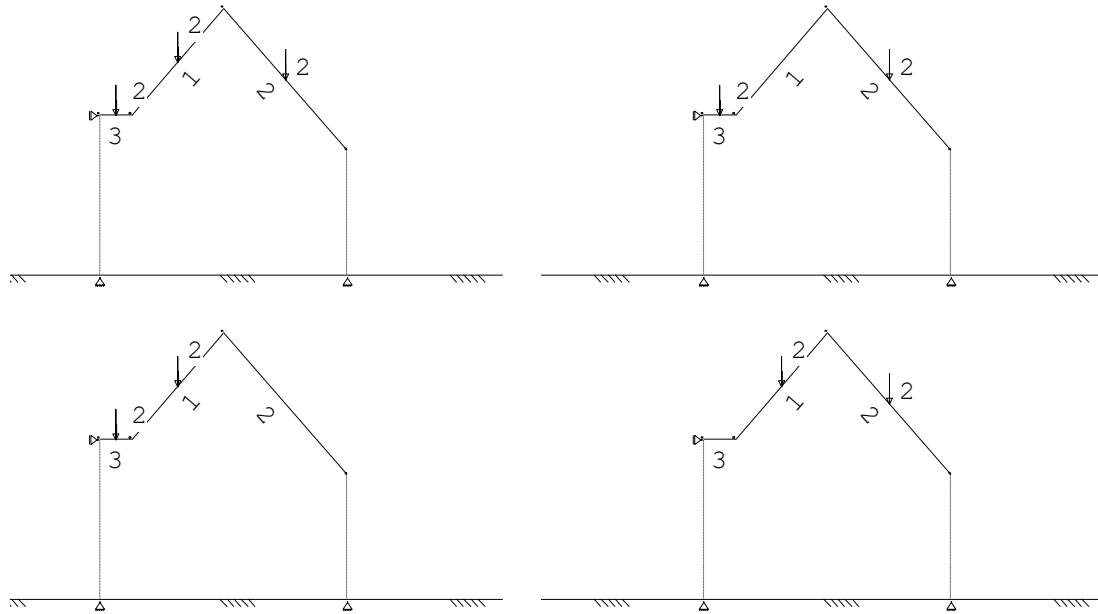
B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

Staaftype	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$
1 10:PZGeprojj.	-2.00		1.985		0.0	0.0
0.0						
2 10:PZGeprojj.	-2.00		2.658		0.0	0.0
0.0						
4 10:PZGeprojj.	-2.00		0.450		0.0	0.0
0.0						

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Entree stalen spant 3

**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)



**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

Belastingtype: F-rep

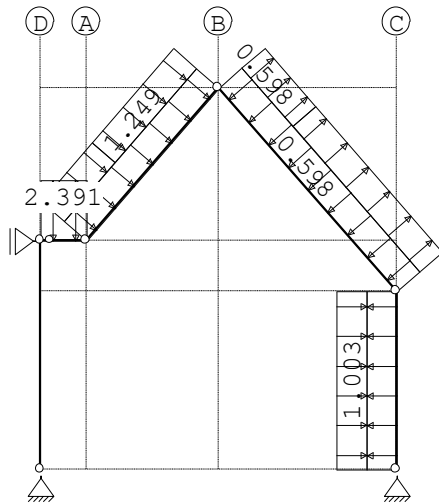
Nr Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1 1-3	
2 2,3	1
3 1,3	2
4 1,2	3



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree stalen spant 3

## BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A



## STAAFBELASTINGEN

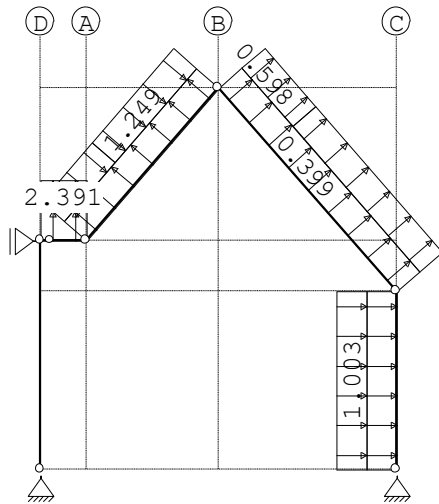
B.G:4 Wind van links onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	0.60	0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw3	2.39	2.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	2.443	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-1.39	-1.39	0.000	2.443	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw5	-1.25	-1.25	1.527	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.60	0.60	0.000	3.796	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	0.40	0.40	1.519	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree stalen spant 3

## BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A



## STAAFBELASTINGEN

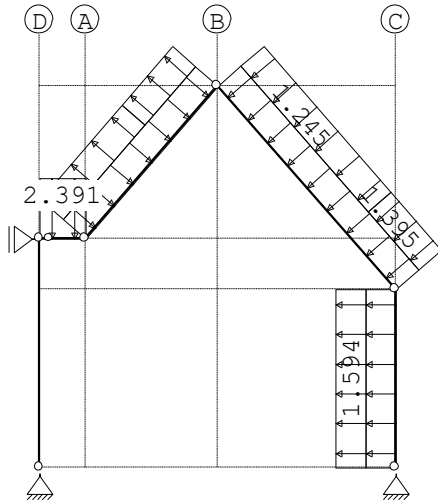
B.G:5 Wind van links overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
4	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	-0.40	-0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw3	2.39	2.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	2.443	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-1.39	-1.39	0.000	2.443	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw5	-1.25	-1.25	1.527	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.60	0.60	0.000	3.796	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	0.40	0.40	1.519	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree stalen spant 3

**BELASTINGEN**

B.G:6 Wind van rechts onderdruk A



**STAAFBELASTINGEN**

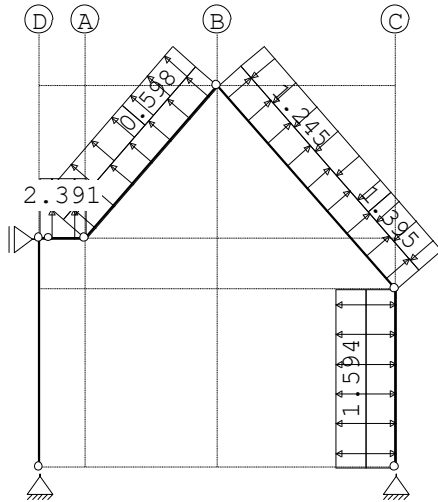
B.G:6 Wind van rechts onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	0.60	0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	1.59	1.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	3.796	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-1.39	-1.39	3.796	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	-1.24	-1.24	0.000	1.519	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw6	0.60	0.60	2.443	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	0.40	0.40	0.000	1.527	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw3	2.39	2.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree stalen spant 3

## BELASTINGEN

B.G:7 Wind van rechts overdruk A



## STAAFBELASTINGEN

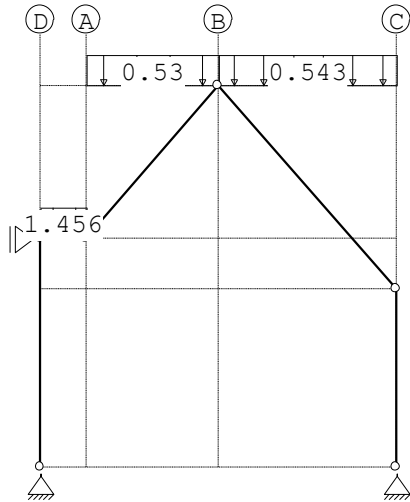
B.G:7 Wind van rechts overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
4	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	-0.40	-0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	1.59	1.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	3.796	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-1.39	-1.39	3.796	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	-1.24	-1.24	0.000	1.519	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw6	0.60	0.60	2.443	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	0.40	0.40	0.000	1.527	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw3	2.39	2.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Entree stalen spant 3

**BELASTINGEN**

B.G:8 Sneeuw A



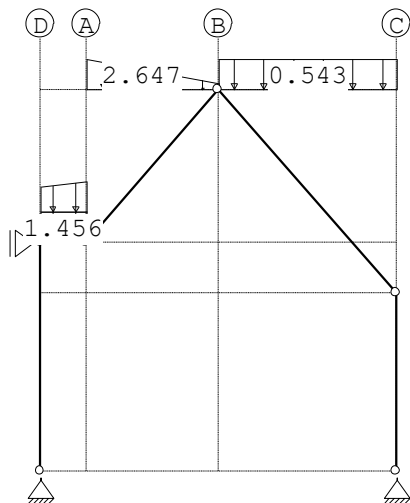
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Sneeuw A

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	3:QZgeProj.	Qs1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	3:QZgeProj.	Qs2	-0.54	-0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs3	-1.46	-1.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:9 Sneeuw B



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree stalen spant 3

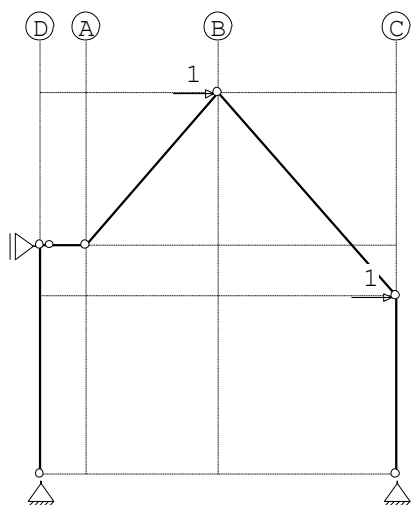
### STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Sneeuw B

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1	3:QZgeProj.	Qs4	-2.65	-0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	3:QZgeProj.	Qs2	-0.54	-0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs3	-1.46	-1.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs6	-1.09	-1.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

### BELASTINGEN

B.G:10 Knik



### KNOOPBELASTINGEN

B.G:10 Knik

Last	Knoop	Richting	waarde	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1	2	X	1.000			
2	3	X	1.000			

### REACTIES

Kn.	B.G.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
4	1	-4.82		21.37			
4	2	-0.09		0.21			
4	3	-0.79	-0.43	1.04	2.77		
4	4	-2.27		3.91			
4	5	-4.43		0.37			
4	6	6.37		2.87			
4	7	4.21		-0.67			
4	8	-0.59		2.32			
4	9	-1.03		3.38			
4	10	-0.62		0.68			

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree stalen spant 3

## REACTIES

Kn.	B.G.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
5	1	4.82					
5	2	0.09					
5	3	0.43	0.79				
5	4	-4.29					
5	5	-6.61					
5	6	8.48					
5	7	6.15					
5	8	0.59					
5	9	1.03					
5	10	-1.38					
6	1	0.00		13.73			
6	2	0.00		2.13			
6	3	0.00		1.41	3.23		
6	4	0.00		-0.08			
6	5	0.00		-3.51			
6	6	0.00		2.43			
6	7	0.00		-1.00			
6	8	0.00		2.27			
6	9	0.00		5.07			
6	10	0.00		-0.68			

## BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type				
1	Fund.	1.35	$G_{k,1}$		
2	Fund.	0.90	$G_{k,1}$		
3	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,2}$
4	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,3}$
5	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,4}$
6	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,5}$
7	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,6}$
8	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,7}$
9	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,8}$
10	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,9}$
11	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,2}$
12	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,3}$
13	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,4}$
14	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,5}$
15	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,6}$
16	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,7}$
17	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,8}$
18	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,9}$
19	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00	$Q_{k,2}$
20	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00	$Q_{k,3}$

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Entree stalen spant 3

### **BELASTINGCOMBINATIES**

BC Type					
21 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$
22 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$
23 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$
24 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$
25 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$
26 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$
27 Quas.	1.00	$G_{k,1}$			
28 Freq.	1.00	$G_{k,1}$			
29 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,4}$
30 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,5}$
31 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,6}$
32 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,7}$
33 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,8}$
34 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,9}$
35 Blij.	1.00	$G_{k,1}$			

### **GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN**

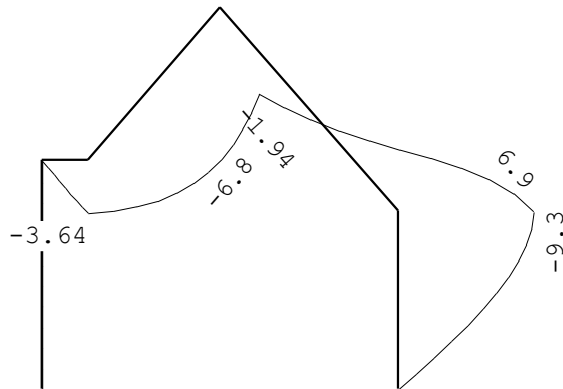
BC Staven met gunstige werking	
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Geen
8	Geen
9	Geen
10	Geen
11	Alle staven de factor:0.90
12	Alle staven de factor:0.90
13	Alle staven de factor:0.90
14	Alle staven de factor:0.90
15	Alle staven de factor:0.90
16	Alle staven de factor:0.90
17	Alle staven de factor:0.90
18	Alle staven de factor:0.90



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Entree stalen spant 3

**BELASTINGCOMBINATIE** **B.C:19 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN** [mm] **B.C:19 Karakteristiek (6.14b)**



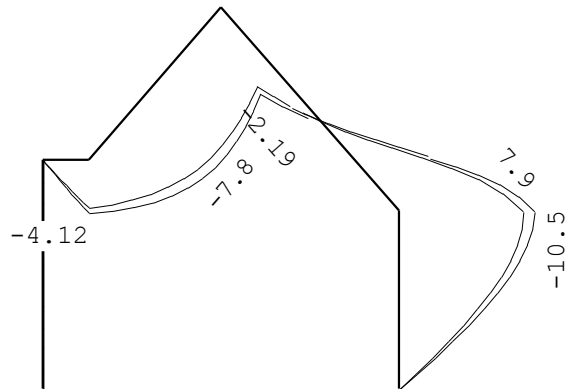
**REACTIES** **B.C:19 Karakteristiek (6.14b)**

Kn.	X	Z	M
4	-4.91	21.58	
5	4.91		
6	0.00	15.86	
	0.00	37.44	: Som van de reacties
	0.00	-37.44	: Som van de belastingen

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Entree stalen spant 3

**BELASTINGCOMBINATIE** **B.C:20 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN** [mm] **B.C:20 Karakteristiek (6.14b)**



**REACTIES** **B.C:20 Karakteristiek (6.14b)**

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
4	-5.62	-5.26	22.40	24.13		
5	5.26	5.62				
6	0.00	0.00	15.14	16.96		

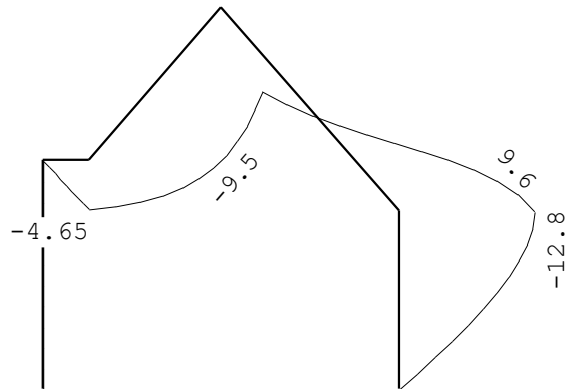
Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Entree stalen spant 3

**BELASTINGCOMBINATIE**      **B.C:21 Karakteristiek (6.14b)**

---

**VERPLAATSINGEN**      [mm]      B.C:21 Karakteristiek (6.14b)

---



**REACTIES**      B.C:21 Karakteristiek (6.14b)

---

Kn.	X	Z	M
4	-7.09	25.28	
5	0.54		
6	0.00	13.65	
	-6.56	38.93	: Som van de reacties
	6.56	-38.93	: Som van de belastingen

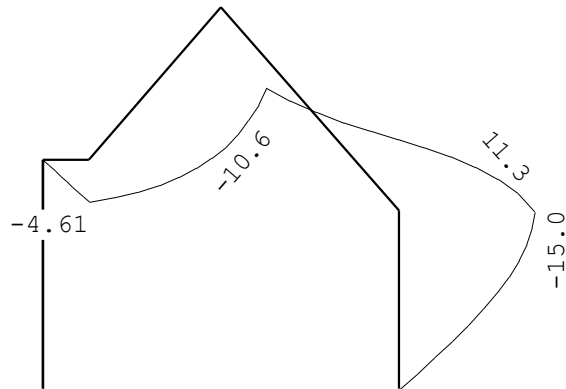
Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Entree stalen spant 3

**BELASTINGCOMBINATIE**                      **B.C:22 Karakteristiek (6.14b)**

---

**VERPLAATSINGEN**                      [mm]                      B.C:22 Karakteristiek (6.14b)

---



**REACTIES**                      B.C:22 Karakteristiek (6.14b)

---

Kn.	X	Z	M
4	-9.25	21.74	
5	-1.79		
6	0.00	10.22	
	-11.04	31.95	: Som van de reacties
	11.04	-31.95	: Som van de belastingen

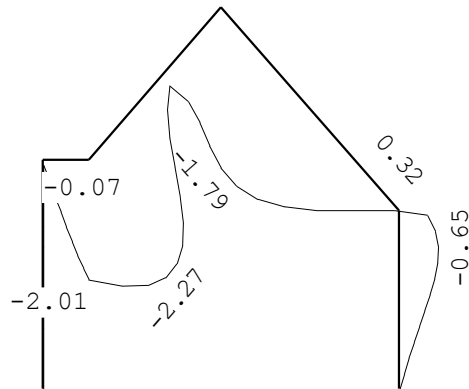
Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Entree stalen spant 3

**BELASTINGCOMBINATIE**                      **B.C:23 Karakteristiek (6.14b)**

---

**VERPLAATSINGEN**                      [mm]                      B.C:23 Karakteristiek (6.14b)

---



**REACTIES**                      B.C:23 Karakteristiek (6.14b)

---

Kn.	X	Z	M
4	1.55	24.24	
5	13.30		
6	0.00	16.16	
	14.85	40.40	: Som van de reacties
	-14.85	-40.40	: Som van de belastingen

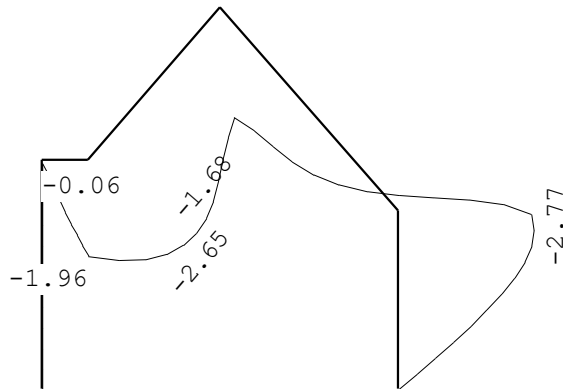
Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Entree stalen spant 3

**BELASTINGCOMBINATIE**      **B.C:24 Karakteristiek (6.14b)**

---

**VERPLAATSINGEN**      [mm]      B.C:24 Karakteristiek (6.14b)

---



**REACTIES**      B.C:24 Karakteristiek (6.14b)

---

Kn.	X	Z	M
4	-0.61	20.70	
5	10.97		
6	0.00	12.73	
	10.36	33.43	: Som van de reacties
	-10.36	-33.43	: Som van de belastingen

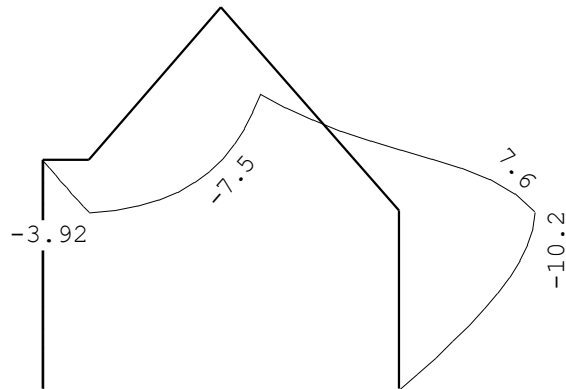
Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Entree stalen spant 3

**BELASTINGCOMBINATIE**      **B.C:25 Karakteristiek (6.14b)**

---

**VERPLAATSINGEN**      [mm]      B.C:25 Karakteristiek (6.14b)

---



**REACTIES**      B.C:25 Karakteristiek (6.14b)

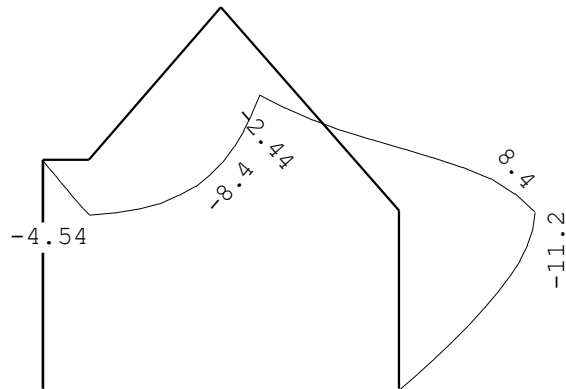
---

Kn.	X	Z	M
4	-5.41	23.68	
5	5.41		
6	0.00	16.00	
	0.00	39.68	: Som van de reacties
	0.00	-39.68	: Som van de belastingen

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Entree stalen spant 3

**BELASTINGCOMBINATIE** **B.C:26 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN** [mm] **B.C:26 Karakteristiek (6.14b)**



**REACTIES** **B.C:26 Karakteristiek (6.14b)**

Kn.	X	Z	M
4	-5.85	24.74	
5	5.85		
6	0.00	18.80	
	0.00	43.54	: Som van de reacties
	0.00	-43.54	: Som van de belastingen



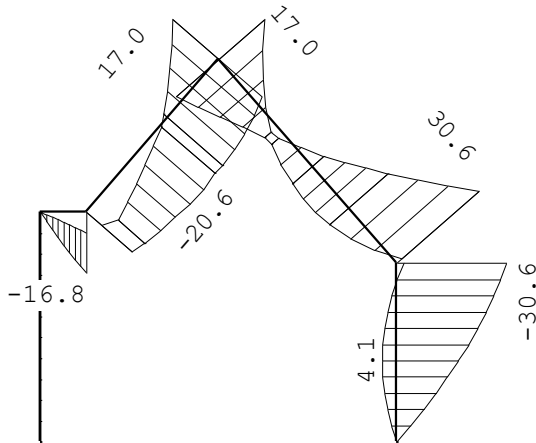
Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree stalen spant 3

## OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

---

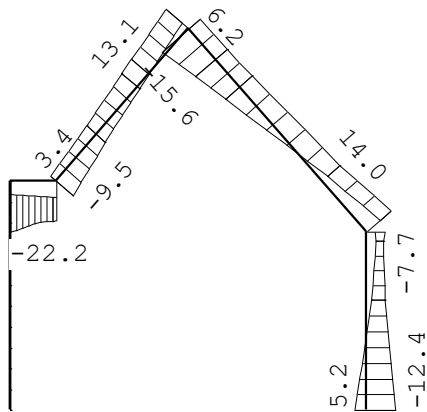
### MOMENTEN

Fundamentele combinatie



### DWARSKRACHTEN

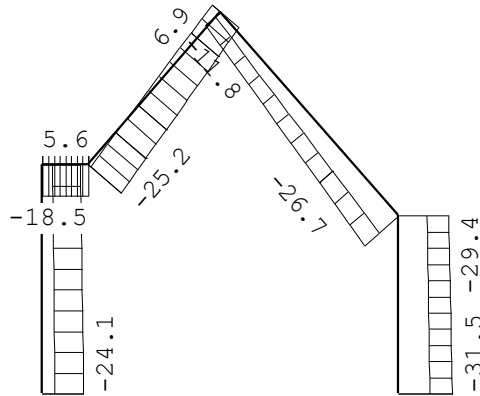
Fundamentele combinatie



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree stalen spant 3

## NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



## REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
4	-12.43	5.21	18.23	31.51		
5	-5.58	18.50				
6	0.00	0.00	7.09	24.07		

## STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit:	Classificatie gehele constructie:	Ongeschoord
	Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte:	10=Knik
	Aanpassing inkl. parameter C :	Steunpunten
Tweede-orde-effect:	Aan te houden verhouding $n/(n-1)$ voor steunmomenten en verplaatsingen:	1.10
Doorbuiging en verplaatsing:	Aantal bouwlagen:	1
	Gebouwtype:	Overig
	Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw:	$h/300$
	Kleinste gevelhoogte [m]:	0.0

## MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeispr. [N/mm <sup>2</sup> ]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEB180	235	Gewalst	1
2	HEA180	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

Gamma M;0 : 1.00      Gamma M;1 : 1.00

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen

Onderdeel.....: Entree stalen spant 3

### KNIKSTABILITEIT

Staaft	l <sub>sys</sub> [m]	Classif. y sterke as	l <sub>knik;y</sub> [m]	Extra		Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	l <sub>knik;z</sub> [m]	aanp. z [kN]
1	3.970	Ongeschoord	6.163	0.0	Geschoord	3.970	0.0
2	5.315	Ongeschoord	5.824	0.0	Geschoord	5.315	0.0
3	3.500	Ongeschoord	7.036	0.0	Geschoord	3.500	0.0
4	0.900	Ongeschoord	5.422	0.0	Geschoord	0.900	0.0
5	4.500	Geschoord	4.500	0.0	Geschoord	4.500	0.0

### KIPSTABILITEIT

Staaft	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]	
			boven:	onder:
1	1.0*h	3.97	3,9699	3,9699
			3.97	3.97
2	1.0*h	5.32	5.315	5.315
			5.32	5.32
3	0.0*h	3.50	3.500	3.500
			3.50	3.50
4	1.0*h	0.90	0.900	0.900
			0.90	0.90
5	1.0*h	4.50	4.500	4.500
			4.50	4.50

### TOETSING SPANNINGEN

Staaft	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing	Opm.
nr.									U.C. [N/mm <sup>2</sup> ]	
1	1	5	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.9.1	(6.31)	0.200	47
2	1	6	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.298	70
3	1	6	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.298	70
4	1	10	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.164	38
5	2	10	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.045	11

Opmerkingen:

[ 46] T.b.v. kip is een equivalente Q-last berekend.

[ 47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.

### TOETSING DOORBUIGING

Staaft	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst		Zeeg [mm]	u <sub>tot</sub> [mm]	BC Sit		u [mm]	Toelaatbaar *1		
				I	J						[mm]	[mm]	
1	Dak	db	3.97	N	N	0.0	-3.9	21	1	Eind	-3.9	-15.9	0.004
		23						1	Bijk	-5.0	-31.8	2*0.004	
2	Dak	ss	5.32	N	N	0.0	14.8	22	1	Eind	14.8	-42.5	2*0.004
		23						1	Eind	-1.2			
4	Dak	db	0.90	N	N	0.0	-5.1	23	1	Bijk	-6.7	-21.3	0.004
		21						1	Eind	-5.1	-7.2	2*0.004	
		ss						21	1	Bijk	-1.3	-7.2	2*0.004

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Entree stalen spant 3

### TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

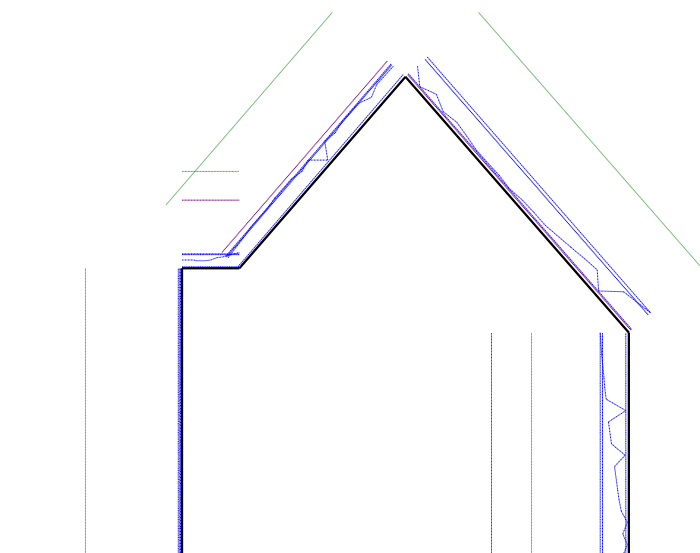
Staaft	BC	Sit	Lengte [m]	$u_{eind}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]	Toelaatbaar [h/]
3	22	1	3.500	-16.6	11.7	300
5	19	1	4.500	-0.0	15.0	300

### TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0166 [m] gevonden bij knoop 3 en combinatie 22; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 3.500 [m] levert dit h / 211 (toel.: h / 300).

### UNITY-CHECK 'S

OMHULLENDE VAN ALLES

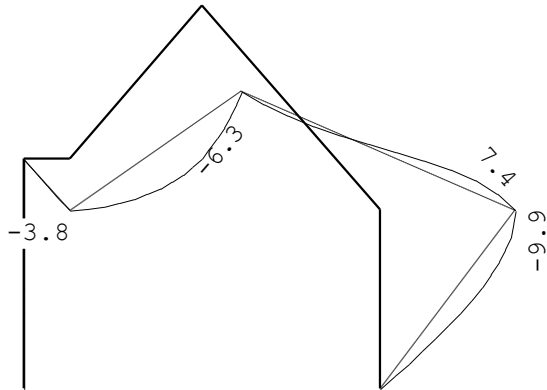


- Toelaatbare unity-check (1.0)
- Hoogste unity-check i.v.m. knikstabiliteit
- Unity-check i.v.m. kipstabiliteit
- Unity-check i.v.m. kip- en knikstabiliteit
- Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole
- Hoogste unity-check i.v.m. doorbuiging
- Unity-check te hoog (> 1.0)

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree stalen spant 3

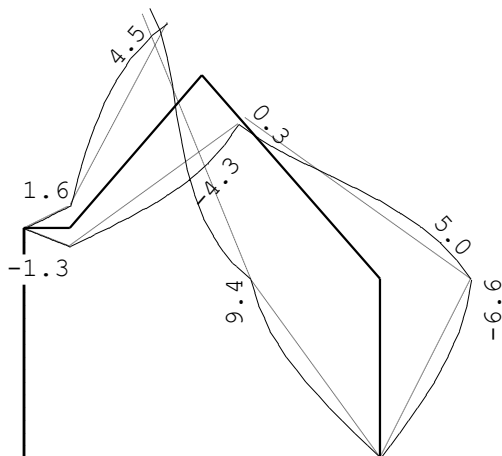
**VERVORMINGEN w1**

Blijvende combinatie



**VERVORMINGEN wbij**

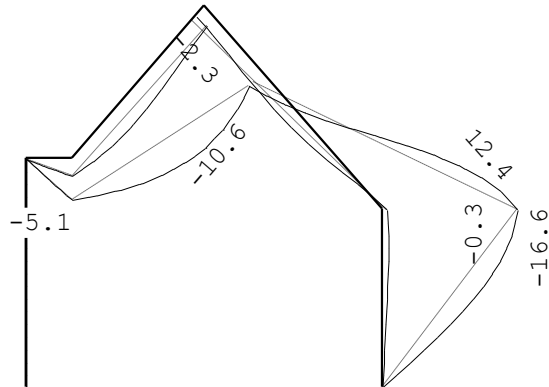
Karakteristieke combinatie



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree stalen spant 3

**VERVORMINGEN  $W_{max}$**

Karakteristieke combinatie



**DOORBUIGINGEN**

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	$w_{bij}$	$w_{tot}$	$w_c$
$W_{max}$				[m]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]
1	1	Neg.	/	7940	-3.8	-3.4	2315	-7.2	-7.2
1096									
1	1	Pos.	/	7940	-3.8	3.4	2352	-0.4	-0.4
17995									
2	2	Neg.	/	10630	9.4	-7.4	1431	2.0	2.0
5261									
2	2	Pos.	/	10630	9.4	5.3	2000	14.8	14.8
720									
4	4	Neg.	/	1800	-3.7	-1.3	1366	-5.1	-5.1
356									
4	4	Pos.	/	1800	-3.7	1.6	1099	-2.1	-2.1
859									

**Bijlage B12 – Entree stalen spant 4**

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel....: Entree stalen spant 4  
 Constructeur.: ing. D.R.O. Ashoti  
 Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)  
 Datum.....: 08/10/2020  
 Bestand.....: F:\Dantuma Wegkamp\20 066, De Westereen - Poiesz -  
 Supermarkt\Documenten DW\Rapporten\Constructie\B12 Entree  
 stalen spant 4.rww

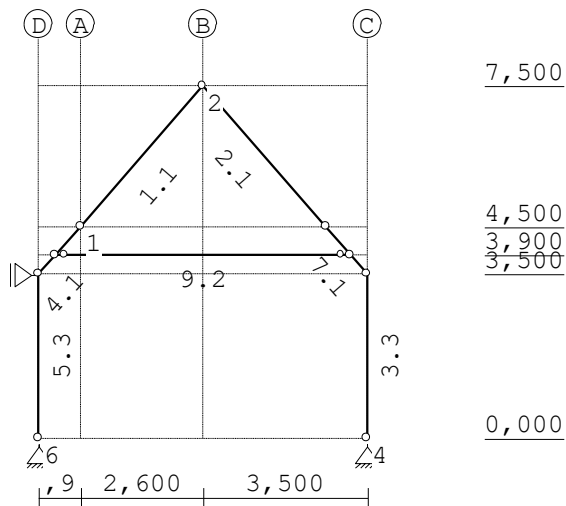
Belastingbreedte.: 2.600  
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.  
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:  
 Geometrisch lineair.  
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

**Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB**

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011 (nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016 (nl)

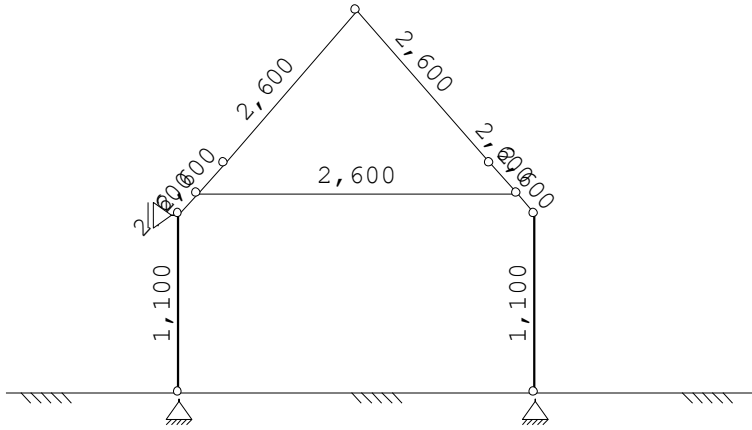
**GEOMETRIE**





Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree stalen spant 4

## BELASTINGBREEDTEN



## STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	A	0.000	0.000	7.500
2	B	2.600	0.000	7.500
3	C	6.100	0.000	7.500
4	D	-0.900	0.000	7.500

## NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	-0.900	6.100
2	3.500	-0.900	6.100
3	3.900	-0.900	6.100
4	4.500	-0.900	6.100
5	7.500	-0.900	6.100

## MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus [N/mm <sup>2</sup> ]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

## PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid
1	HEA160	1:S235	3.8800e+03	1.6730e+07
0.00				
2	K200/100/8Z	1:S235	4.4753e+03	7.3901e+06
0.00				
3	K150/150/8	1:S235	4.4753e+03	1.4906e+07
0.00				

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree stalen spant 4

### PROFIELEN vervolg [mm]

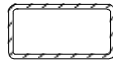
Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	160	152	76.0					
2	0:Normaal	100	200	50.0					
3	0:Normaal	150	150	75.0					

### PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA160



2 K200/100/8Z



3 K150/150/8



### KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	4.500	6	-0.900	0.000
2	2.600	7.500	7	-0.540	3.900
3	6.100	3.500	8	5.750	3.900
4	6.100	0.000	9	5.225	4.500
5	-0.900	3.500			

### STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j
1	1	2	1:HEA160	NDM	NDM
3.970					
2	2	9	1:HEA160	NDM	NDM
3.986					
3	4	3	3:K150/150/8	NDM	NDM
3.500					
4	5	7	1:HEA160	NDM	NDM
0.538					
5	6	5	3:K150/150/8	NDM	NDM
3.500					
6	7	1	1:HEA160	NDM	NDM
0.807					
7	8	3	1:HEA160	NDM	NDM
0.532					
8	9	8	1:HEA160	NDM	NDM
0.797					
9	7	8	2:K200/100/8Z	ND-	ND-
6.290					

### VASTE STEUNPUNTEN

---

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	4	110				0.00
2	5	100				0.00
3	6	110				0.00

---

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree stalen spant 4

### **BELASTINGBREEDTEN**

Staafl	Breedte-i	Breedte-j	Staafl	Breedte-i	Breedte-j
1	2.600	2.600	6	2.600	2.600
2	2.600	2.600	7	2.600	2.600
3	1.100	1.100	8	2.600	2.600
4	2.600	2.600	9	2.600	2.600
5	1.100	1.100			

### **BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.**

Betrouwbaarheidsklasse.....:	2	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	10.00	Gebouwhoogte.....:	7.50
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

### **WIND**

Terrein categorie ...[4.3.2]....:	Onbebouwd			
Windgebied .....	2	Vb,0 ..[4.2].....:	27.000	
Positie spant in het gebouw....:	5.000	Kr ....[4.3.2].....:	0.209	
z0 .....	[4.3.2]....:	0.200	Zmin ..[4.3.2].....:	4.000
Co wind van links ..[4.3.3]....:	1.000	Co wind van rechts.....:	1.000	
Co wind loodrecht ..[4.3.3]....:	1.000			
Cpi wind van links ..[7.2.9]....:	0.200	-0.300		
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]....:	0.200	-0.300		
Cpi wind van rechts .[7.2.9]....:	0.200	-0.300		
Cfr windwrijving ....[7.5].....:	0.040			

### **SNEEUW**

Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar :	0.70
Sneeuwbelasting (sn) n jaar :	0.70

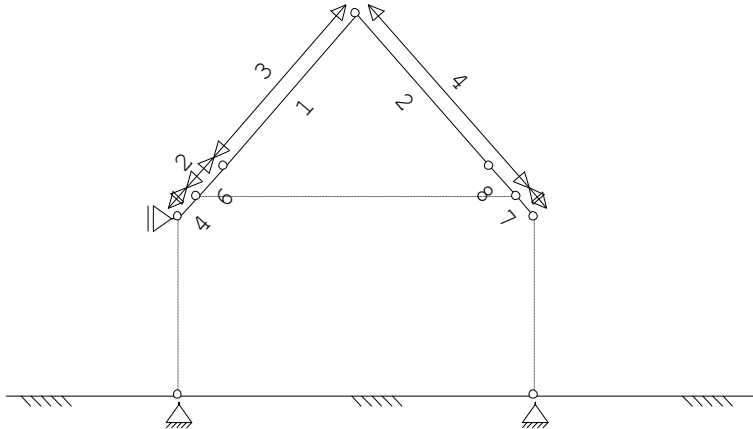
### **STAFTYPEN**

Type	staven
5:Linker gevel.	: 5
6:Rechter gevel.	: 3
7:Dak.	: 1,2,4,6-8

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree stalen spant 4

## LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen

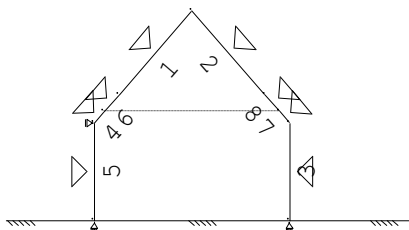


## LASTVELDEN

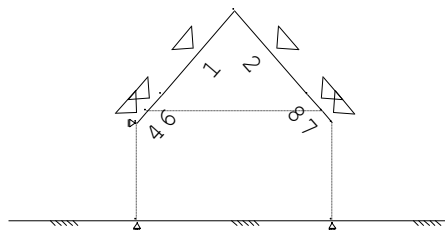
Nr $F_t / F_{t0}$	Staaftabel	Tabel	Klasse-Gebruiksfunctie	Verd.	$q_k$	$Q_k$
1 1.00	4-4	6.10	H-Dak (onder dakbeschoot)	1	0.00	-2.00
2 1.00	6-6	6.10	H-Dak (onder dakbeschoot)	1	0.00	-2.00
3 1.00	1-1	6.10	H-Dak (onder dakbeschoot)	1	0.00	-2.00
4 1.00	2-8	6.10	H-Dak (onder dakbeschoot)	2	0.00	-2.00
5 1.00	7-7	6.10	H-Dak (onder dakbeschoot)	2	0.00	-2.00

## LASTVELDEN

Wind staven



Sneeuw staven



## WIND DAKTYPES

Nr.	Staaftype	reductie bij wind van links	reductie bij wind van rechts	Cpe volgens art:
1	5 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	4-1 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
3	2-7 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5

4

3 Gevel

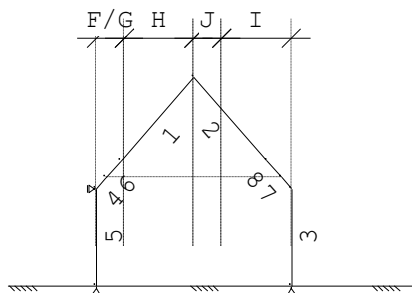
1.000 1.000

7.2.2

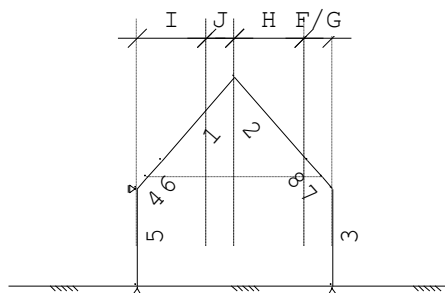
Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree stalen spant 4

## WIND ZONES

Wind van links



Wind van rechts



### WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	StAAF	Positie	Lengte	Zone
1	5	0.000	3.500	D
2	4-1	0.000	1.000	F/G
3	4-1	1.000	2.500	H
4	2-7	0.000	1.000	J
5	2-7	1.000	2.500	I
6	3	0.000	3.500	E

### WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	StAAF	Positie	Lengte	Zone
1	3	0.000	3.500	D
2	2-7	0.000	1.000	F/G
3	2-7	1.000	2.500	H
4	4-1	0.000	1.000	J
5	4-1	1.000	2.500	I
6	5	0.000	3.500	E

## Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.766	1.100		-0.253	-i	
Qw2		0.300	0.766	2.600		-0.598	-i	
Qw3		-0.300	0.766	1.100		0.253	-i	
Qw4	1.00	0.800	0.766	1.100		-0.674	D	
Qw5	1.00	0.700	0.766	2.600		-1.395	G	48.0 49.1
Qw6	1.00	0.627	0.766	2.600		-1.249	H	49.1
Qw7	1.00	-0.300	0.766	2.600		0.598	J	48.8 49.1
Qw8	1.00	-0.200	0.766	2.600		0.399	I	48.0 49.1
Qw9	1.00	0.504	0.766	1.100		-0.425	E	
Qw10		-0.200	0.766	1.100		0.169	+i	
Qw11		-0.200	0.766	2.600		0.399	+i	
Qw12		0.200	0.766	1.100		-0.169	+i	
Qw13	1.00	-0.800	0.766	1.100		0.674	D	
Qw14	1.00	0.625	0.766	2.600		-1.245	H	48.8
Qw15	1.00	-0.504	0.766	1.100		0.425	E	

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Entree stalen spant 4

### **SNEEUW DAKTYPEN**

Staaft	artikel
4-1	5.3.3 Zadel dak
2-7	5.3.3 Zadel dak

### **Sneeuw indexen**

Index	art	$\mu$	$s_k$	red. posfac	breedte	$Q_s$	hoek
Qs1	5.3.3	0.291	0.70	1.00	2.600	0.530	49.1
Qs2	5.3.3	0.298	0.70	1.00	2.600	0.543	48.8
Qs3	5.3.3	0.320	0.70	1.00	2.600	0.582	48.0
Qs4	5.3.3	0.146	0.70	1.00	2.600	0.265	49.1
Qs5	5.3.3	0.160	0.70	1.00	2.600	0.291	48.0
Qs6	5.3.3	0.149	0.70	1.00	2.600	0.271	48.8

### **BELASTINGGEVALLEN**

B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2
g	3 Ver. bel. pers. ed. (F_rep)	3
g	4 Wind van links onderdruk A	7
g	5 Wind van links overdruk A	8
g	6 Wind van rechts onderdruk A	11
g	7 Wind van rechts overdruk A	12
g	8 Sneeuw A	22
g	9 Sneeuw B	23
g	10 Sneeuw C	33
	11 Knik	0 Onbekend
g	= gegenereerd belastinggeval	

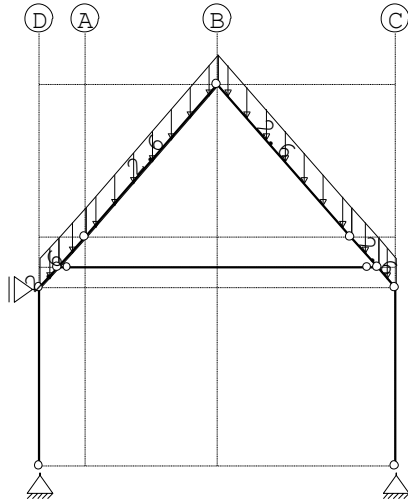


Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Entree stalen spant 4

**BELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:↓



**STAAFBELASTINGEN**

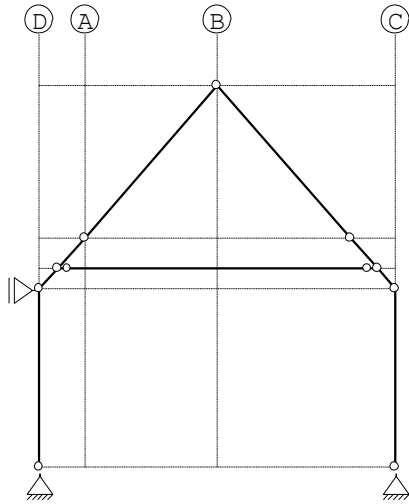
B.G:1 Permanente belasting

StAAF	Type	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$
$\psi_2$							
1	5:QZGloaal	-2.60	-2.60	0.000	0.000		
2	5:QZGloaal	-2.60	-2.60	0.000	0.000		
4	5:QZGloaal	-2.60	-2.60	0.000	0.000		
6	5:QZGloaal	-2.60	-2.60	0.000	0.000		
7	5:QZGloaal	-2.60	-2.60	0.000	0.000		
8	5:QZGloaal	-2.60	-2.60	0.000	0.000		

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree stalen spant 4

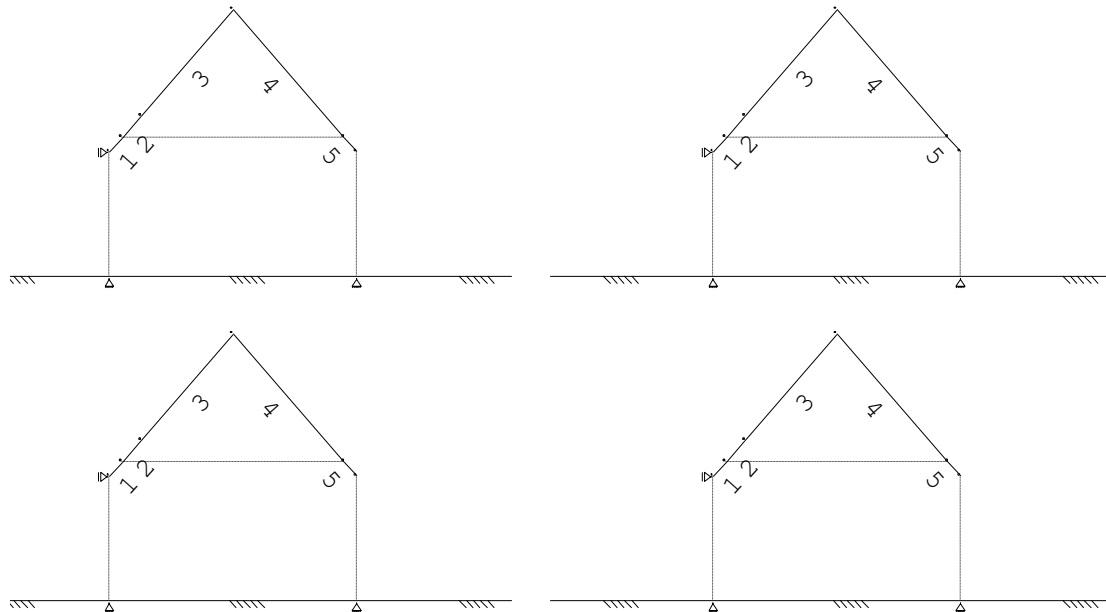
**BELASTINGEN**

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p\_rep)



**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

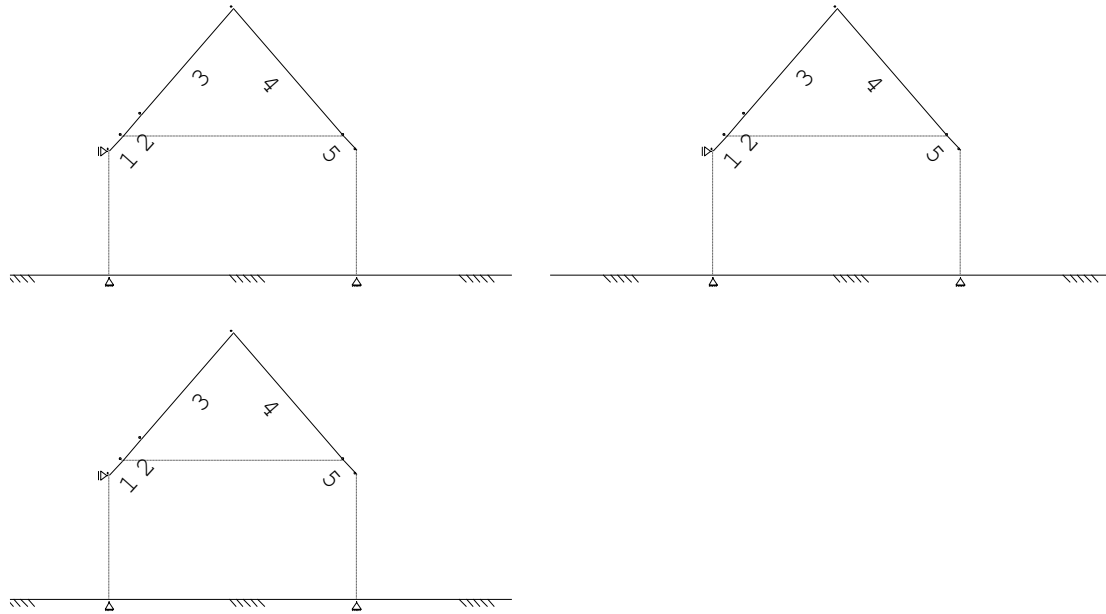
B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p\_rep)



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Entree stalen spant 4

**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p\_rep)



**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

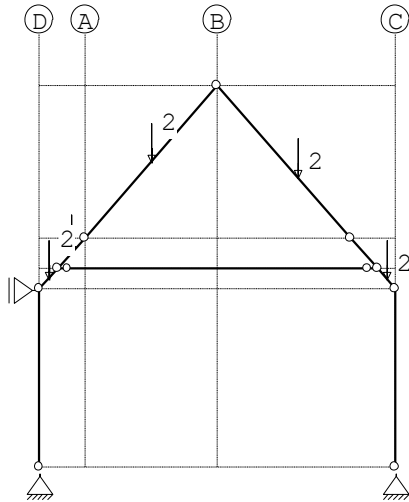
Belastingtype: P-rep

Nr Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1 2, 4, 5	1, 3
2 1, 3-5	2
3 2-5	1
4 1, 2, 4, 5	3
5 1-3, 5	4
6 1-4	5
7 1-5	

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree stalen spant 4

**BELASTINGEN**

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)



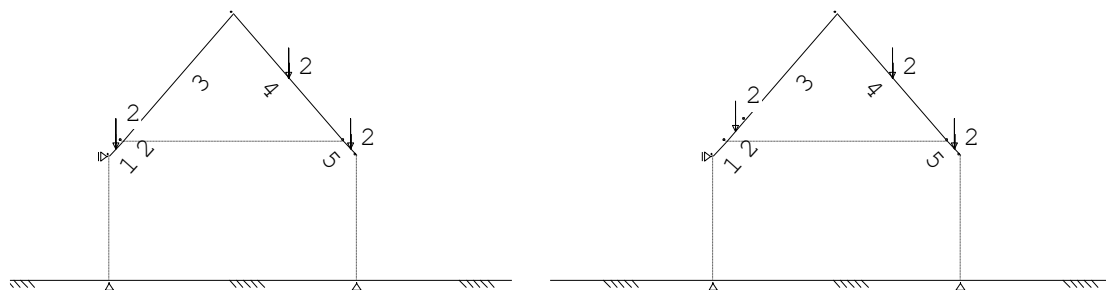
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

StAAF	Type	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$
$\Psi_2$							
4	10:PZGepro.j.	-2.00		0.269		0.0	0.0
0.0							
6	10:PZGepro.j.	-2.00		0.404		0.0	0.0
0.0							
1	10:PZGepro.j.	-2.00		1.985		0.0	0.0
0.0							
2	10:PZGepro.j.	-2.00		2.392		0.0	0.0
0.0							
7	10:PZGepro.j.	-2.00		0.266		0.0	0.0
0.0							

**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

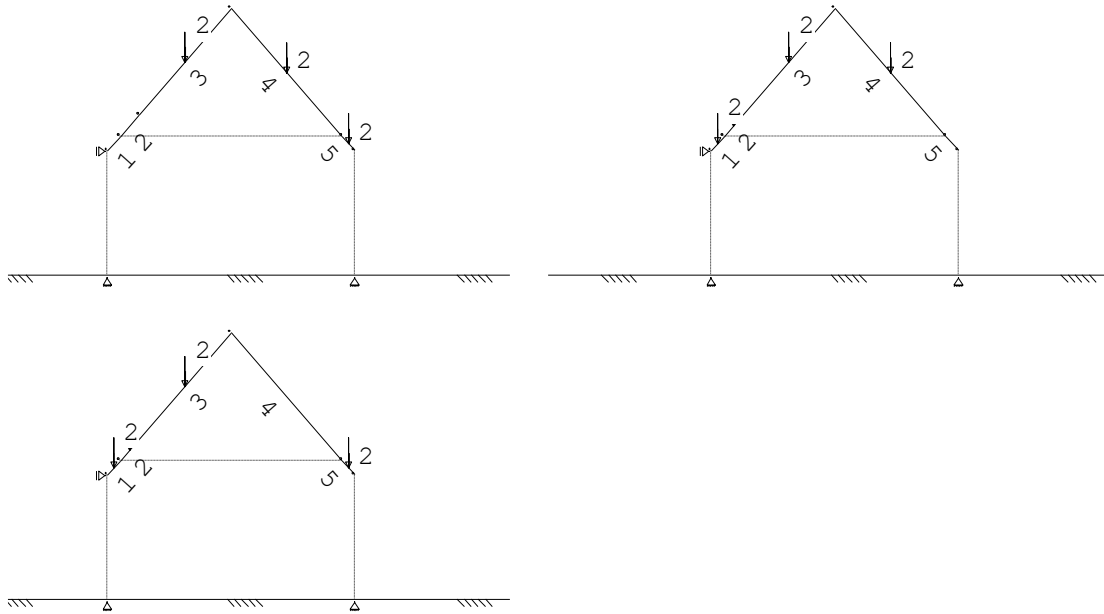
B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Entree stalen spant 4

**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)



**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

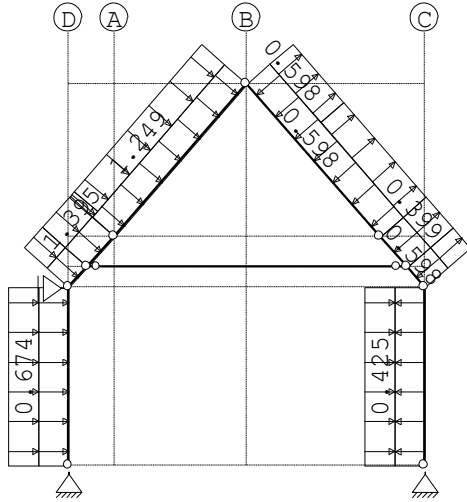
Belastingtype: F-rep

Nr Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1 1, 4, 5	2, 3
2 2, 4, 5	1, 3
3 3-5	1, 2
4 1-4	5
5 1-3, 5	4

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree stalen spant 4

**BELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links onderdruk A



**STAAFBELASTINGEN**

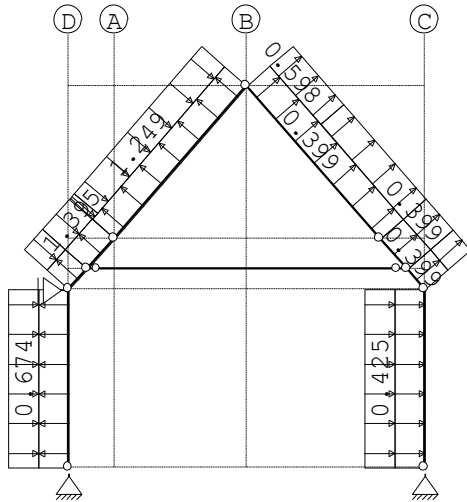
B.G:4 Wind van links onderdruk A

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.25	-0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw2	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw2	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw2	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw3	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw4	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	-1.39	-1.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw5	-1.39	-1.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	3.817	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw5	-1.39	-1.39	0.000	3.817	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw6	-1.25	-1.25	0.153	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	0.60	0.60	0.000	2.468	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.40	0.40	1.519	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw8	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw8	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree stalen spant 4

**BELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links overdruk A



**STAAFBELASTINGEN**

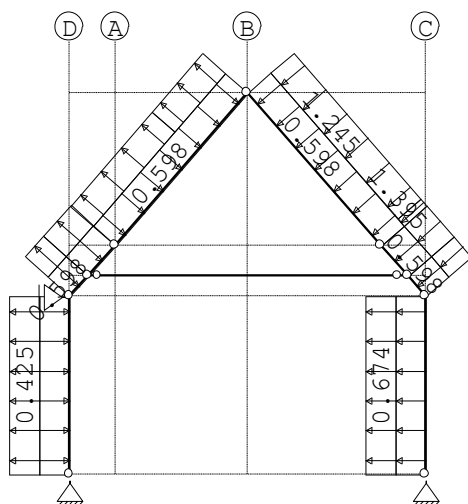
B.G:5 Wind van links overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
5	1:QZLokaal	Qw10	0.17	0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw11	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw11	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw11	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw11	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw11	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw4	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	-1.39	-1.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw5	-1.39	-1.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	3.817	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw5	-1.39	-1.39	0.000	3.817	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw6	-1.25	-1.25	0.153	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	0.60	0.60	0.000	2.468	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.40	0.40	1.519	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw8	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw8	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree stalen spant 4

## BELASTINGEN

B.G:6 Wind van rechts onderdruk A



## STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind van rechts onderdruk A

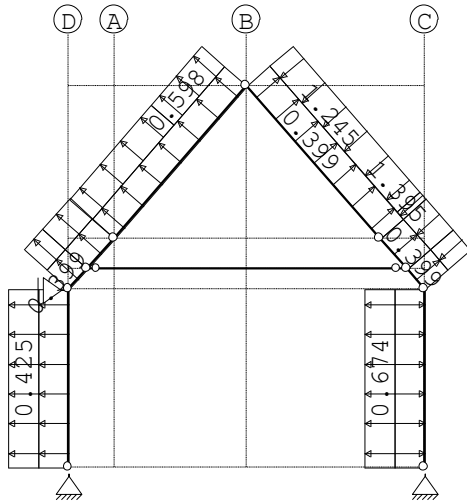
Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.25	-0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw2	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw2	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw2	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw3	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw13	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw5	-1.39	-1.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw5	-1.39	-1.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	3.796	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	-1.39	-1.39	3.796	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw14	-1.24	-1.24	0.000	0.190	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	0.60	0.60	2.443	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	0.40	0.40	0.000	1.527	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw15	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree stalen spant 4

**BELASTINGEN**

B.G:7 Wind van rechts overdruk A



**STAAFBELASTINGEN**

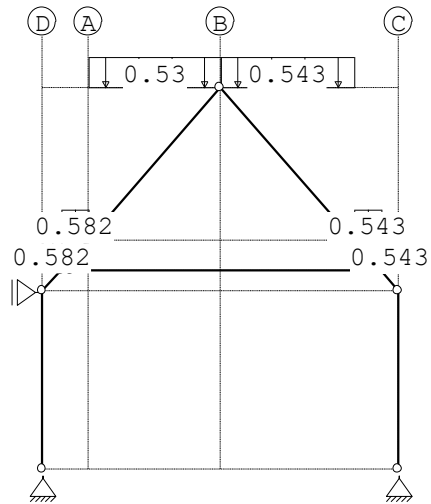
B.G:7 Wind van rechts overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
5	1:QZLokaal	Qw10	0.17	0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw11	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw11	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw11	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw11	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw11	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw13	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw5	-1.39	-1.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw5	-1.39	-1.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	3.796	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	-1.39	-1.39	3.796	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw14	-1.24	-1.24	0.000	0.190	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	0.60	0.60	2.443	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	0.40	0.40	0.000	1.527	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw15	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree stalen spant 4

## BELASTINGEN

B.G:8 Sneeuw A



## STAAFBELASTINGEN

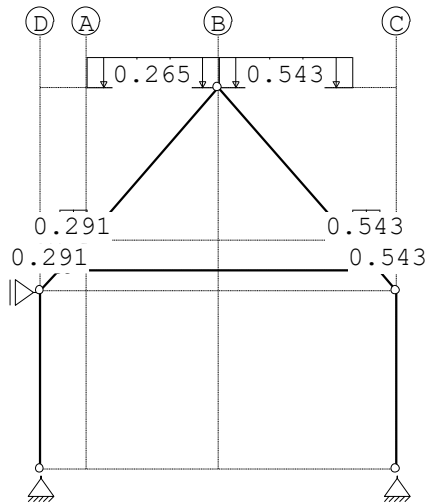
B.G:8 Sneeuw A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	3:QZgeProj.	Qs1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	3:QZgeProj.	Qs2	-0.54	-0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs3	-0.58	-0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	3:QZgeProj.	Qs3	-0.58	-0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	3:QZgeProj.	Qs2	-0.54	-0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	3:QZgeProj.	Qs2	-0.54	-0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree stalen spant 4

**BELASTINGEN**

B.G:9 Sneeuw B



**STAAFBELASTINGEN**

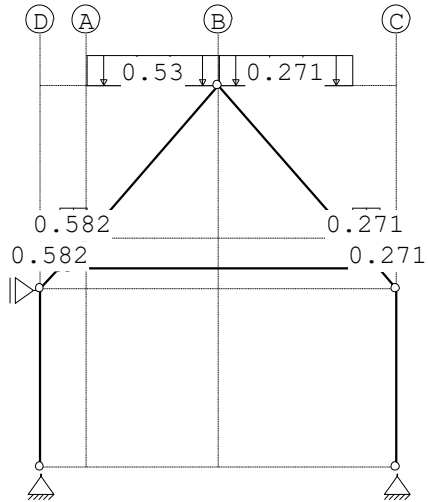
B.G:9 Sneeuw B

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	3:QZgeProj.	Qs4	-0.26	-0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	3:QZgeProj.	Qs2	-0.54	-0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs5	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	3:QZgeProj.	Qs5	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	3:QZgeProj.	Qs2	-0.54	-0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	3:QZgeProj.	Qs2	-0.54	-0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree stalen spant 4

## BELASTINGEN

B.G:10 Sneeuw C



## STAAFBELASTINGEN

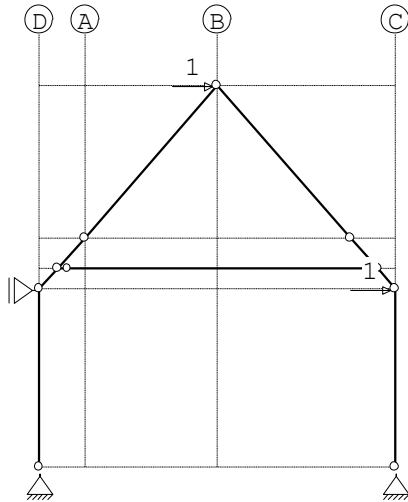
B.G:10 Sneeuw C

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1	3:QZgeProj.	Qs1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	3:QZgeProj.	Qs6	-0.27	-0.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs3	-0.58	-0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	3:QZgeProj.	Qs3	-0.58	-0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	3:QZgeProj.	Qs6	-0.27	-0.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	3:QZgeProj.	Qs6	-0.27	-0.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Entree stalen spant 4

**BELASTINGEN**

B.G:11 Knik



**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:11 Knik

Last	Knoop	Richting	waarde	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	2	X	1.000			
2	3	X	1.000			

**REACTIES**

Kn.	B.G.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
4	1	-1.23		17.83			
4	2	0.00		0.00			
4	3	-0.25	-0.06	2.23	4.07		
4	4	-0.41		3.47			
4	5	-0.74		-0.02			
4	6	0.91		3.65			
4	7	0.58		0.16			
4	8	-0.14		1.90			
4	9	-0.14		1.70			
4	10	-0.08		1.15			
4	11	-0.09		0.58			
5	1	0.08					
5	2	0.00					
5	3	-0.32	0.22				
5	4	-10.05					
5	5	-10.06					
5	6	10.08					
5	7	10.06					
5	8	0.01					
5	9	0.08					
5	10	-0.06					
5	11	-1.99					

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree stalen spant 4

### REACTIES

Kn.	B.G.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
6	1	1.15		17.71			
6	2	0.00		0.00			
6	3	0.03	0.38	1.93	5.77		
6	4	-0.37		3.64			
6	5	-0.02		0.16			
6	6	-0.17		3.45			
6	7	0.18		-0.03			
6	8	0.13		1.90			
6	9	0.06		1.15			
6	10	0.14		1.70			
6	11	0.08		-0.58			

### BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type				
1	Fund.	1.35	$G_{k,1}$		
2	Fund.	0.90	$G_{k,1}$		
3	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,3}$
4	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,4}$
5	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,5}$
6	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,6}$
7	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,7}$
8	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,8}$
9	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,9}$
10	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,10}$
11	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,3}$
12	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,4}$
13	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,5}$
14	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,6}$
15	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,7}$
16	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,8}$
17	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,9}$
18	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,10}$
19	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00	$Q_{k,3}$
20	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00	$Q_{k,4}$
21	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00	$Q_{k,5}$
22	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00	$Q_{k,6}$
23	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00	$Q_{k,7}$
24	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00	$Q_{k,8}$
25	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00	$Q_{k,9}$
26	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00	$Q_{k,10}$
27	Quas.	1.00	$G_{k,1}$		
28	Freq.	1.00	$G_{k,1}$		
29	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00 $\psi_1$	$Q_{k,4}$

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree stalen spant 4

### **BELASTINGCOMBINATIES**

BC Type	
30 Freq.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $\psi_1 Q_{k,5}$
31 Freq.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $\psi_1 Q_{k,6}$
32 Freq.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $\psi_1 Q_{k,7}$
33 Freq.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $\psi_1 Q_{k,8}$
34 Freq.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $\psi_1 Q_{k,9}$
35 Freq.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $\psi_1 Q_{k,10}$
36 Blij.	1.00 $G_{k,1}$

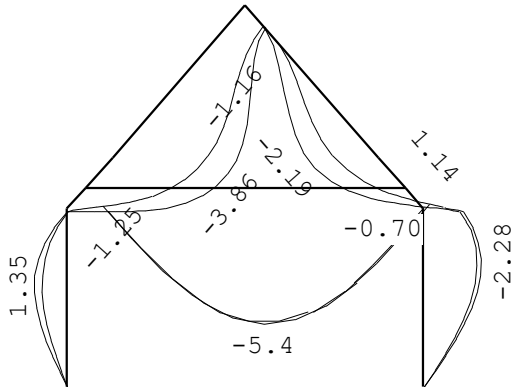
### **GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN**

BC Staven met gunstige werking	
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Geen
8	Geen
9	Geen
10	Geen
11	Alle staven de factor:0.90
12	Alle staven de factor:0.90
13	Alle staven de factor:0.90
14	Alle staven de factor:0.90
15	Alle staven de factor:0.90
16	Alle staven de factor:0.90
17	Alle staven de factor:0.90
18	Alle staven de factor:0.90

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Entree stalen spant 4

**BELASTINGCOMBINATIE** **B.C:19 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN** [mm] **B.C:19 Karakteristiek (6.14b)**



**REACTIES** **B.C:19 Karakteristiek (6.14b)**

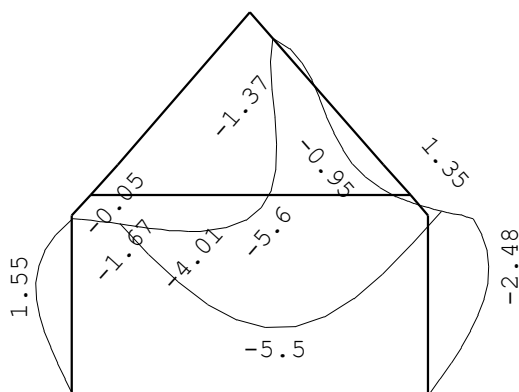
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
4	-1.48	-1.29	20.06	21.91		
5	-0.24	0.30				
6	1.18	1.53	19.64	23.49		



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree stalen spant 4

**BELASTINGCOMBINATIE** **B.C:20 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN** [mm] **B.C:20 Karakteristiek (6.14b)**



**REACTIES** **B.C:20 Karakteristiek (6.14b)**

Kn.	X	Z	M
4	-1.64	21.30	
5	-9.96		
6	0.78	21.35	
	-10.83	42.65	: Som van de reacties
	10.83	-42.65	: Som van de belastingen

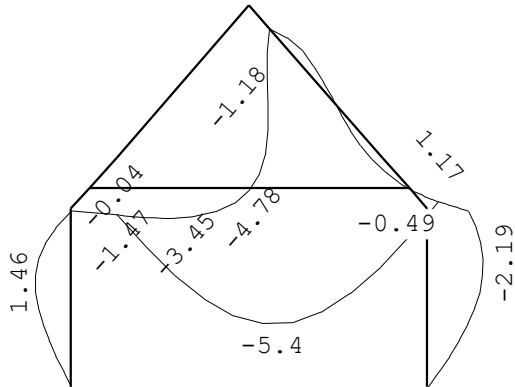
Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Entree stalen spant 4

**BELASTINGCOMBINATIE** **B.C:21 Karakteristiek (6.14b)**

---

**VERPLAATSINGEN** [mm] **B.C:21 Karakteristiek (6.14b)**

---



**REACTIES**

B.C:21 Karakteristiek (6.14b)

Kn.	X	Z	M
4	-1.97	17.81	
5	-9.98		
6	1.13	17.87	
	-10.83	35.68	: Som van de reacties
	10.83	-35.68	: Som van de belastingen

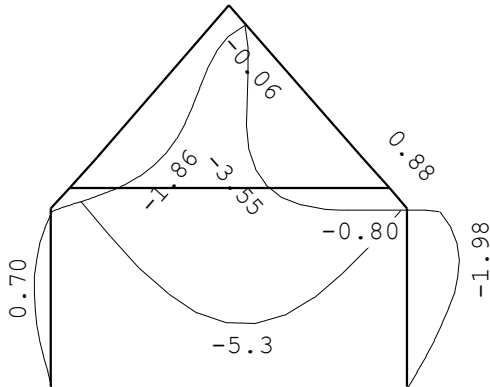
Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Entree stalen spant 4

**BELASTINGCOMBINATIE**                      **B.C:22 Karakteristiek (6.14b)**

---

**VERPLAATSINGEN**                      [mm]                      B.C:22 Karakteristiek (6.14b)

---



**REACTIES**                      B.C:22 Karakteristiek (6.14b)

---

Kn.	X	Z	M
4	-0.32	21.48	
5	10.16		
6	0.98	21.16	
	10.82	42.64	: Som van de reacties
	-10.82	-42.64	: Som van de belastingen

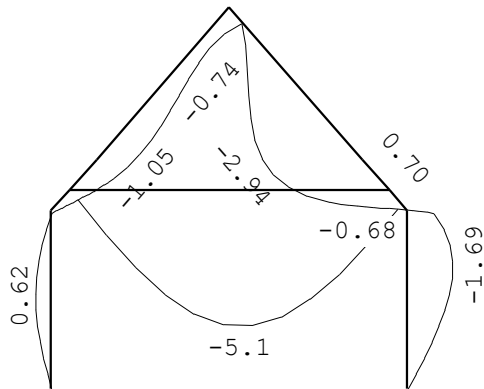
Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Entree stalen spant 4

**BELASTINGCOMBINATIE**                      **B.C:23 Karakteristiek (6.14b)**

---

**VERPLAATSINGEN**                      [mm]                      B.C:23 Karakteristiek (6.14b)

---



**REACTIES**    B.C:23 Karakteristiek (6.14b)

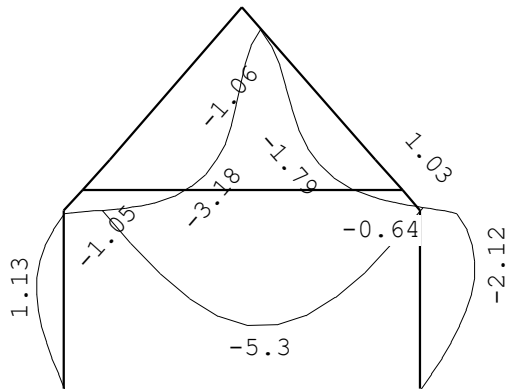
---

Kn.	X	Z	M
4	-0.66	17.99	
5	10.15		
6	1.33	17.68	
	10.82	35.67	: Som van de reacties
	-10.82	-35.67	: Som van de belastingen

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Entree stalen spant 4

**BELASTINGCOMBINATIE** **B.C:24 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN** [mm] **B.C:24 Karakteristiek (6.14b)**



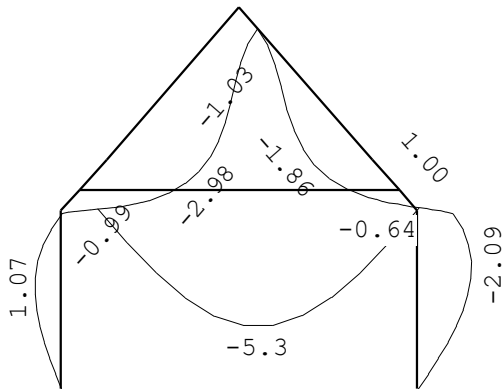
**REACTIES** **B.C:24 Karakteristiek (6.14b)**

Kn.	X	Z	M
4	-1.38	19.73	
5	0.10		
6	1.28	19.62	
	0.00	39.35	: Som van de reacties
	0.00	-39.35	: Som van de belastingen

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Entree stalen spant 4

**BELASTINGCOMBINATIE** **B.C:25 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN** [mm] **B.C:25 Karakteristiek (6.14b)**



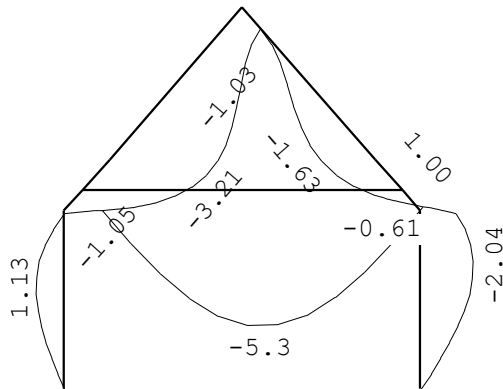
**REACTIES** **B.C:25 Karakteristiek (6.14b)**

Kn.	X	Z	M
4	-1.37	19.53	
5	0.16		
6	1.21	18.87	
	0.00	38.40	: Som van de reacties
	0.00	-38.40	: Som van de belastingen

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Entree stalen spant 4

**BELASTINGCOMBINATIE** **B.C:26 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN** [mm] **B.C:26 Karakteristiek (6.14b)**



**REACTIES** **B.C:26 Karakteristiek (6.14b)**

Kn.	X	Z	M
4	-1.31	18.98	
5	0.02		
6	1.28	19.42	
	0.00	38.40	: Som van de reacties
	0.00	-38.40	: Som van de belastingen

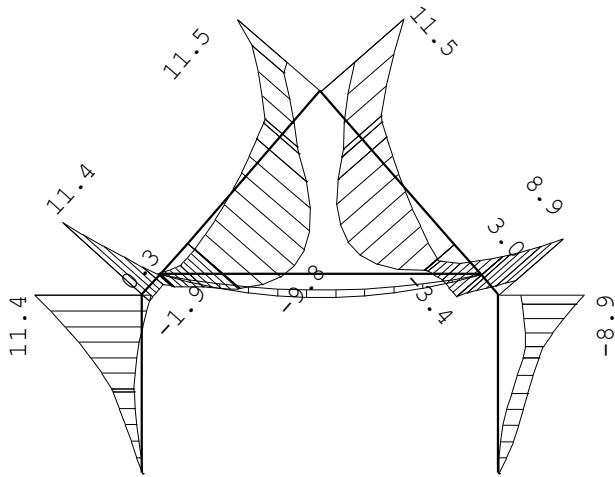
Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree stalen spant 4

## OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

---

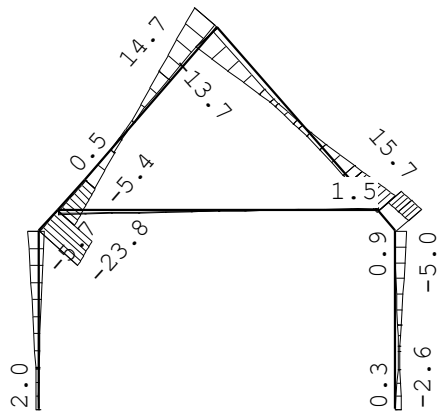
### MOMENTEN

Fundamentele combinatie



### DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie

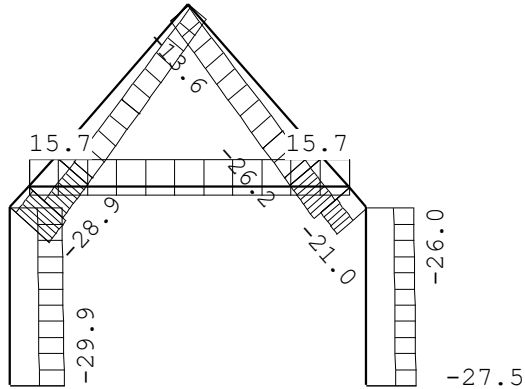




Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree stalen spant 4

## NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



## REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
4	-2.59	0.25	16.01	27.51		
5	-15.02	15.22				
6	0.47	1.95	15.89	29.91		

## STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Ongeschoord  
Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte: 11=Knik  
Aanpassing inkl. parameter C : Steunpunten

Tweede-orde-effect:  
Aan te houden verhouding  $n/(n-1)$   
voor steunmomenten en verplaatsingen: 1.10

Doorbuiging en verplaatsing:  
Aantal bouwlagen: 1  
Gebouwtype: Overig  
Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw:  $h/300$   
Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

## MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloesijp. [N/mm <sup>2</sup> ]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA160	235	Gewalst	1
2	K200/100/8Z	235	Warmgewalst	1
3	K150/150/8	235	Warmgewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

Gamma M;0 : 1.00      Gamma M;1 : 1.00

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree stalen spant 4

### KNIKSTABILITEIT

Staafl	l <sub>sys</sub> [m]	Classif. y sterke as	l <sub>knik;y</sub> [m]	Extra		Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	l <sub>knik;z</sub> [m]	aanp. z [kN]
1	3.970	Ongeschoord	4.657	0.0	Geschoord	3.970	0.0
2-7	5.315	Ongeschoord	6.263	0.0	Geschoord	5.315	0.0
3	3.500	Ongeschoord	7.988	0.0	Geschoord	3.500	0.0
4-6	1.345	Ongeschoord	2.822	0.0	Geschoord	1.345	0.0
5	3.500	Geschoord	3.500	0.0	Geschoord	3.500	0.0
9	6.290	Geschoord	6.290	0.0	Geschoord	6.290	0.0

### KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden	
			[m]	[m]
1	1.0*h	boven:	3.97	3,9699
		onder:	3.97	3,9699
2-7	1.0*h	boven:	5.32	5.315
		onder:	5.32	5.315
3	0.0*h	boven:	3.50	3.500
		onder:	3.50	3.500
4-6	1.0*h	boven:	1.35	1,3454
		onder:	1.35	1,3454
5	1.0*h	boven:	3.50	3,5
		onder:	3.50	3,5
9	1.0*h	boven:	6.29	6.290
		onder:	6.29	6.290

### TOETSING SPANNINGEN

Staafl	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm <sup>2</sup> ]	Opm.
1	1	4	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.236 55	47
2-7	1	4	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.273 64	42,46,47
3	3	6	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.219 51	47
4-6	1	4	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.217 51	42,46,47
5	3	4	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.225 53	47
9	2	1	1	1	Mz-max	EN3-1-1	6.2.9.1	(6.31)	0.064 15	

Opmerkingen:

[ 42] Waarschuwing: Er sluiten tussentijds staven en/of opleggingen aan.

[ 46] T.b.v. kip is een equivalente Q-last berekend.

[ 47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.

### TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst		Zeeg [mm]	u <sub>tot</sub> [mm]	BC Sit		u [mm]	Toelaatbaar	
				I	J						[mm]	*1
1	Dak	db	3.97	N	N	0.0	-2.7	20	1 Eind	-2.7	-15.9	0.004
								20	1 Bijk	-1.6	-15.9	0.004
2-7	Dak	db	5.32	N	N	0.0	-4.4	22	1 Eind	-4.4	-21.3	0.004
								22	1 Bijk	-2.1	-21.3	0.004

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree stalen spant 4

### TOETSING DOORBUIGING

Staaft	Soort Mtg	Lengte [m]	Overst		Zeeg [mm]	$u_{tot}$ [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar		
			I	J						[mm]	*1	
4-6	Dak	1.35	N	N	0.0	-4.4	20	1	Eind	-4.4	-10.8	2*0.004
9	Vloer	6.29	N	N	0.0	-5.1	19	1	Eind	-5.1	±25.2	0.004

### TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

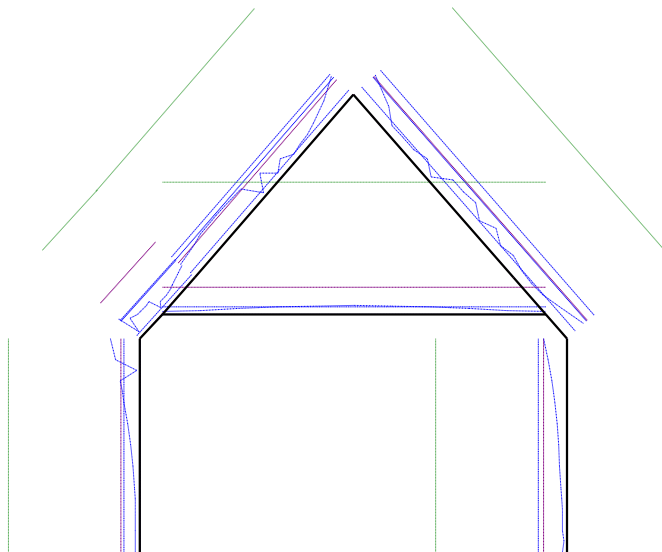
Staaft	BC	Sit	Lengte [m]	$u_{eind}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
3	20	1	3.500	-2.0	11.7	300
5	20	1	3.500	1.7	11.7	300

### TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0032 [m] gevonden bij knoop 1 en combinatie 20; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 4.500 [m] levert dit h /1398 (toel.: h / 300).

### UNITY-CHECK 'S

OMHULLENDE VAN ALLES

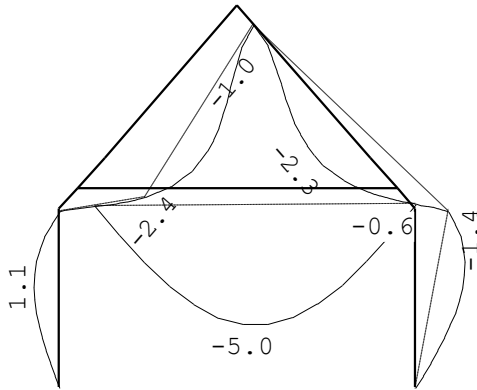


- Toelaatbare unity-check (1.0)
- Hoogste unity-check i.v.m. knikstabiliteit
- Unity-check i.v.m. kipstabiliteit
- Unity-check i.v.m. kip- en knikstabiliteit
- Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole
- Hoogste unity-check i.v.m. doorbuiging

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree stalen spant 4

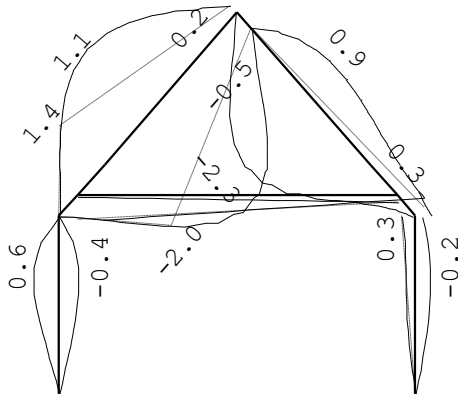
**VERVORMINGEN w1**

Blijvende combinatie



**VERVORMINGEN wbij**

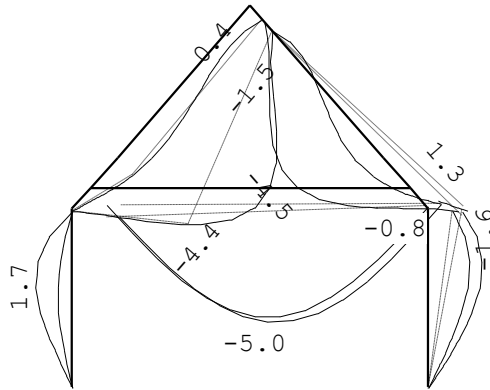
Karakteristieke combinatie



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree stalen spant 4

**VERVORMINGEN Wmax**

Karakteristieke combinatie



**DOORBUIGINGEN**

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	W <sub>bij</sub>	W <sub>tot</sub>	W <sub>c</sub>
W <sub>max</sub>	---	---	---	[m]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]
[mm]	[lrep/]								
1	4-6	Neg.	/	2691	-2.3	-2.0	1319	-4.4	-4.4
618									
1	4-6	Pos.	/	2691	-2.3	1.4	1972	-0.9	-0.9
2839									
2	1	Neg.	1.584	3970	-1.2	-1.7	2398	-2.8	-2.8
1398									
2	1	Pos.	1.985	3970	-1.1	1.2	3449	0.1	0.1
47844									
3	2-7	Neg.	2.373	5315	-2.1	-2.3	2320	-4.4	-4.4
1212									
3	2-7	Pos.	1.993	5315	-1.8	0.9	6128	-1.0	-1.0
5512									
6	9	Neg.	2.903	6290	-5.0			-5.0	-5.0
1248									

**Bijlage B13 – Hor. Ligger gevelpui etree**

**Technosoft Liggers release 6.60b**

**15 okt 2020**

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel....: Entree koker ligger gevel  
 Constructeur.: ing. D.R.O. Ashoti  
 Dimensies....: kN/m/rad  
 Datum.....: 08/10/2020  
 Bestand.....: F:\Dantuma Wegkamp\20 066, De Westereen - Poiesz -  
 Supermarkt\Documenten DW\Rapporten\Constructie\B13 hor.  
 ligger gevelpui.dlw

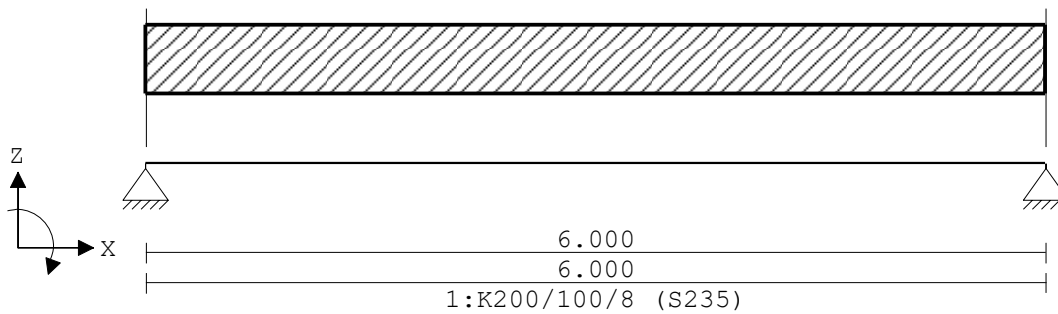
Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 50

**Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB**

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011 (nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016 (nl)

**GEOMETRIE**

Ligger:Entree koker ligger



**VELDLENGTEN**

Ligger:Entree koker ligger

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	6.000	6.000

**MATERIALEN**

Mt	Omschrijving	E-modulus [N/mm <sup>2</sup> ]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

**PROFIELEN [mm]**

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid
1	K200/100/8	1:S235	4.4753e+03	2.2336e+07

**PROFIELEN vervolg [mm]**

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	100	200	100.0					

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Entree koker ligger gevel

**DOORSNEDEN**

Ligger:Entree koker ligger

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	6.000	6.000	1:K200/100/8	0.000	1:K200/100/8	0.000
sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br. [mm]	
1	0.000	6.000	6.000	1:Vast			

**PROFIELVORMEN [mm]**

1 K200/100/8



**BELASTINGGEVALLEN**

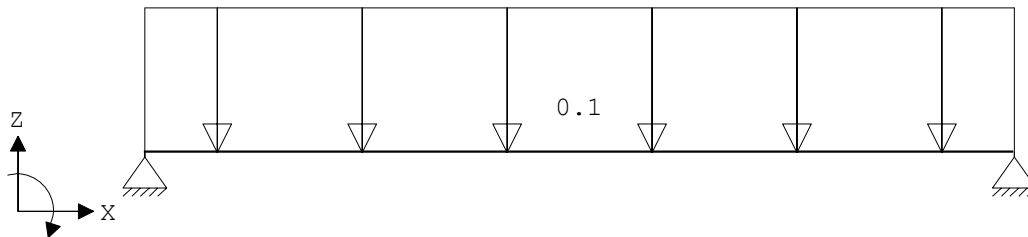
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.70	0.60	0.00

**BELASTINGGEVALLEN**

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:Entree koker ligger B.G:1 Permanent



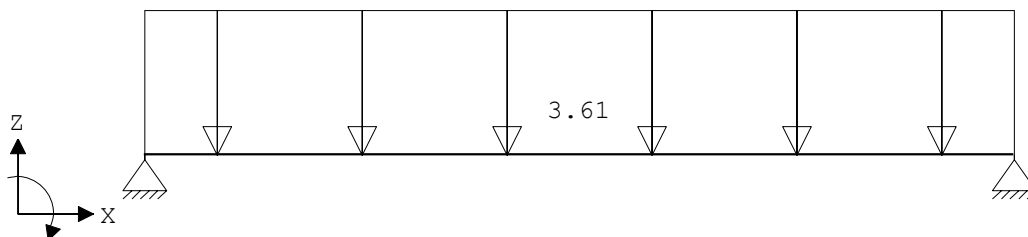
**VELDBELASTINGEN**

Ligger:Entree koker ligger B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand
1	1:q-last		-0.100	-0.100		0.000
Lengte						
6.000						

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:Entree koker ligger B.G:2 Veranderlijk





Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Entree koker ligger gevel

**VELDBELASTINGEN** Ligger:Entree koker ligger B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2 psi	Afstand
Lengte					
1	1:q-last		-3.610	-3.610	0.000
6.000					

**BELASTINGCOMBINATIES**

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.35									
2	Fund.	1	Perm	1.35	2	psi0	1.50						
3	Fund.	1	Perm	1.20	2	Extr	1.50						
4	Fund.	1	Perm	0.90									
5	Fund.	1	Perm	0.90	2	psi0	1.50						
6	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.50						
7	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
8	Freq.	1	Perm	1.00									
9	Freq.	1	Perm	1.00	2	psi1	1.00						
10	Quas.	1	Perm	1.00									
11	Quas.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00						
12	Blij.	1	Perm	1.00									

**GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN**

BC	Velden met gunstige werking
1	Geen
2	Geen
3	Geen
4	Alle velden de factor:0.90
5	Alle velden de factor:0.90
6	Alle velden de factor:0.90

**REACTIES** Ligger:Entree koker ligger B.C:7 Karakteristiek (6.14b)

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	1.35	12.18	0.00	0.00
2	1.35	12.18	0.00	0.00

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Entree koker ligger gevel

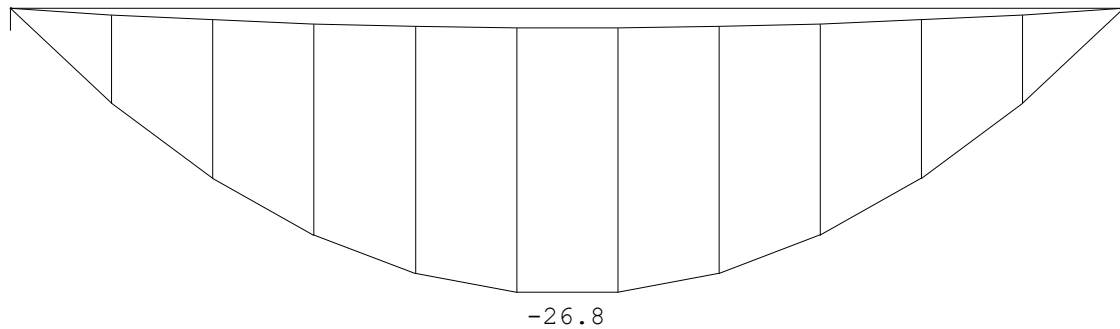
**OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**

---

**MOMENTEN**

Ligger:Entree koker ligger Fundamentele combinatie

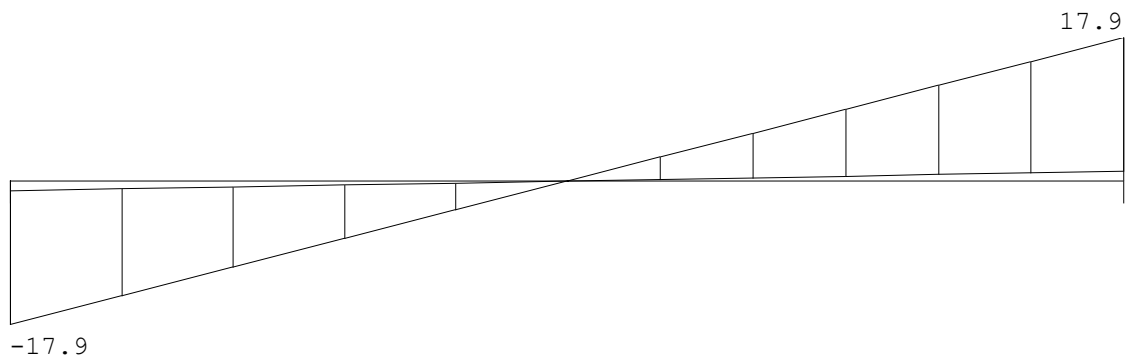
---



**DWARSKRACHTEN**

Ligger:Entree koker ligger Fundamentele combinatie

---



Fmin:1.22

1.22

Fmax:17.9

17.9

**REACTIES**

Ligger:Entree koker ligger Fundamentele combinatie

---

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	1.22	17.87	0.00	0.00
2	1.22	17.87	0.00	0.00

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen

Onderdeel.....: Entree koker ligger gevel

**STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS** Ligger:Entree koker ligger

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

**MATERIAAL**

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm <sup>2</sup> ]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	K200/100/8	235	Warmgewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:  
Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00

**KIPSTABILITEIT**

Ligger:Entree koker ligger

Staaflnr.	Plts. aangr.	1 gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 6.00 onder: 6.00	6.000 6.000

**TOETSING SPANNINGEN**

Ligger:Entree koker ligger

Staaflnr.	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm <sup>2</sup> ]	Opm.
1	1	3	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.405	95

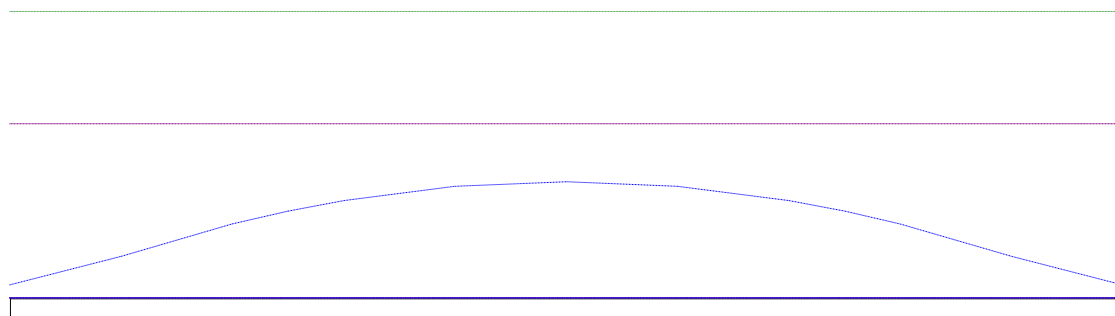
**TOETSING DOORBUIGING**

Ligger:Entree koker ligger

Staaflnr.	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Zeeg J	u <sub>t</sub> [mm]	u <sub>o</sub> [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	db	6.00	N	N	0.0	-14.6	7	1 Eind	-14.6	±24.0	0.004
		db						7	1 Bijk	-13.0	±18.0	0.003

**UNITY-CHECK 'S**

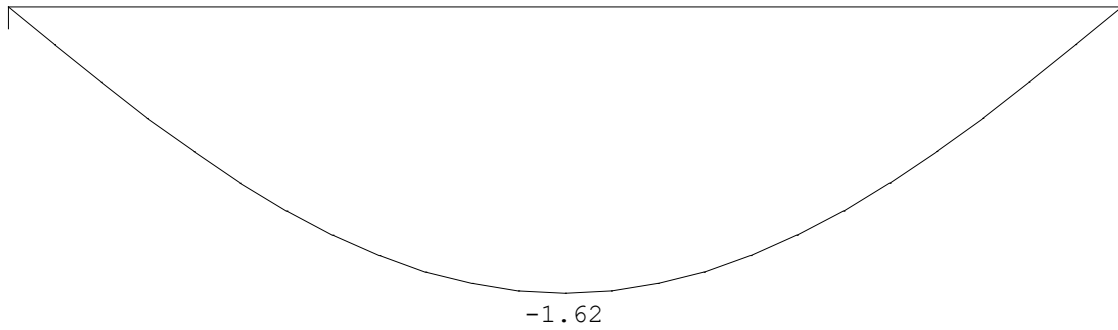
Ligger:Entree koker ligger OMHULLENDE VAN ALLES



- Toelaatbare unity-check (1.0)
- Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole
- Hoogste unity-check i.v.m. doorbuiging

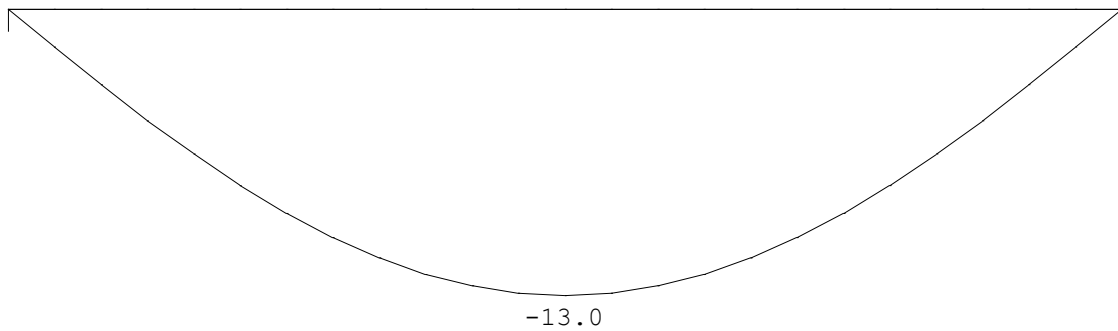
Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Entree koker ligger gevel

**DOORBUIGINGEN w1** [mm]Ligger:Entreekoker ligger Blijvende combinatie



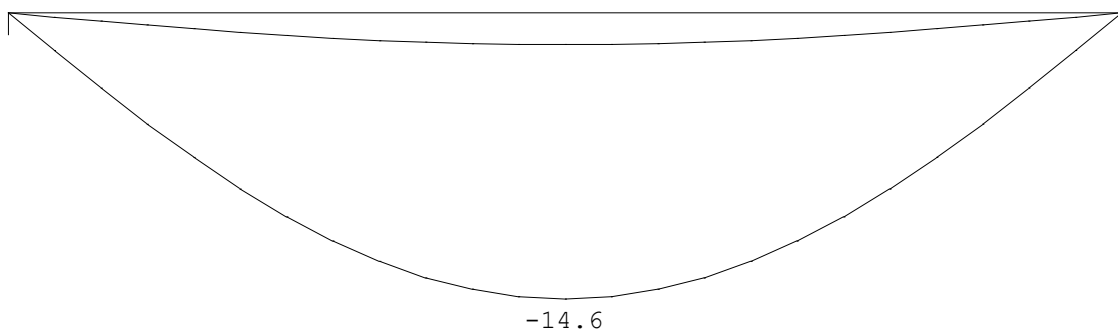
**DOORBUIGINGEN**

**Wbij**Ligger:Entree [mm] kokerliggerKarakteristieke combinatie



**DOORBUIGINGEN**

**Wmax**Ligger:Entree [mm] kokerliggerKarakteristieke combinatie



**DOORBUIGINGEN**

Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	-- $w_{bij}$ --	$w_{tot}$	$w_c$	-- $w_{max}$ --
			[m]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Entree koker ligger gevel

**DOORBUIGINGEN**

Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	$ w_{bij} $	$w_{tot}$	$w_c$	$ w_{max} $
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1	Neg.	3.000	6000	-1.6		-13.0	462	-14.6	-14.6
									411

**Bijlage B14 – Entree dakspant overstek**

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel....: Stalen spant entree  
 Constructeur.: ing. D.R.O. Ashoti  
 Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)  
 Datum.....: 08/10/2020  
 Bestand.....: F:\Dantuma Wegkamp\20 066, De Westereen - Poiesz -  
                   Supermarkt\Documenten DW\Rapporten\Constructie\B14 Entree  
                   dakspant overstek.rww

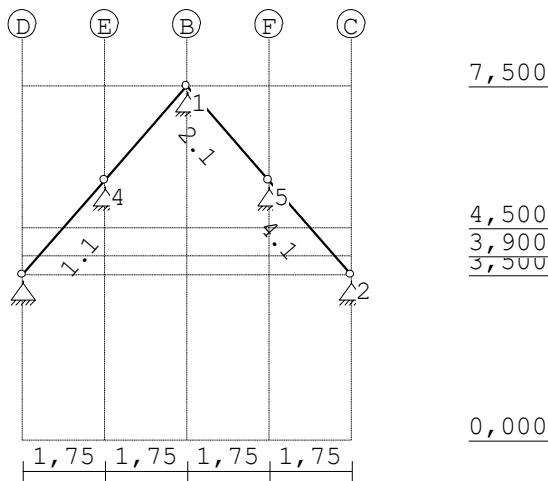
Belastingbreedte.: 1.000  
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.  
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:  
     Geometrisch lineair.  
     Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

**Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB**

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011 (nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016 (nl)

**GEOMETRIE**



**STRAMIENLIJNEN**

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	B	2.600	0.000	7.500
2	C	6.100	0.000	7.500
3	D	-0.900	0.000	7.500
4	E	0.850	0.000	7.500
5	F	4.350	0.000	7.500

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Stalen spant entree

### NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	-0.900	6.100
2	3.500	-0.900	6.100
3	3.900	-0.900	6.100
4	4.500	-0.900	6.100
5	7.500	-0.900	6.100

### MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus [N/mm <sup>2</sup> ]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

### PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid
1	HEA160	1:S235	3.8800e+03	1.6730e+07

0.00

### PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	160	152	76.0					

### PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA160



### KNOPEN

Knoop	X	Z
1	2.600	7.500
2	6.100	3.500
3	-0.900	3.500
4	0.850	5.500
5	4.350	5.500

### STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j
1	3	4	1:HEA160	NDM	NDM
2.658					
2	1	5	1:HEA160	NDM	NDM
2.658					
3	4	1	1:HEA160	NDM	NDM
2.658					
4	5	2	1:HEA160	NDM	NDM
2.658					



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Stalen spant entree

### VASTE STEUNPUNTEN

Nr. knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110			0.00
2	2	110			0.00
3	3	110			0.00
4	4	110			0.00
5	5	110			0.00

### BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	2	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	10.00	Gebouwhoogte.....:	7.50
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

### WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]....:	Onbebouwd		
Windgebied .....	2	Vb,0 ..[4.2].....:	27.000
Positie spant in het gebouw....:	5.000	Kr ....[4.3.2].....:	0.209
z0 .....	0.200	Zmin ..[4.3.2].....:	4.000
Co wind van links ..[4.3.3]....:	1.000	Co wind van rechts.....:	1.000
Co wind loodrecht ..[4.3.3]....:	1.000		
Cpi wind van links ..[7.2.9]....:	0.200	-0.300	
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]....:	0.200	-0.300	
Cpi wind van rechts .[7.2.9]....:	0.200	-0.300	
Cfr windwrijving ....[7.5].....:	0.040		

### SNEEUW

Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar :	0.70
Sneeuwbelasting (sn) n jaar :	0.70

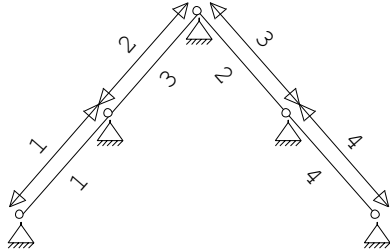
### STAFTYPEN

Type	staven
7:Dak.	: 1-4

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Stalen spant entree

## LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen

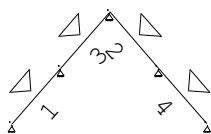


## LASTVELDEN

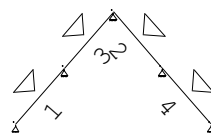
Nr	Staaftabel	Tabel	Klasse-Gebruiksfunctie	Verd.	q <sub>k</sub>	Q <sub>k</sub>
1	1-1	6.10	H-Dak (onder dakbeschoot)	1	0.00	-2.00
1.00						
2	3-3	6.10	H-Dak (onder dakbeschoot)	1	0.00	-2.00
1.00						
3	2-2	6.10	H-Dak (onder dakbeschoot)	2	0.00	-2.00
1.00						
4	4-4	6.10	H-Dak (onder dakbeschoot)	2	0.00	-2.00
1.00						

## LASTVELDEN

Wind staven



Sneeuw staven



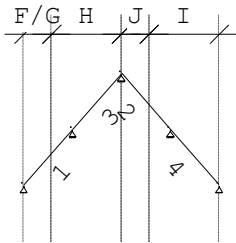
## WIND DAKTYPES

Nr.	Staaftype	reductie bij wind van links	reductie bij wind van rechts	Cpe volgens art:
1	1-3 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
2	2-4 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5

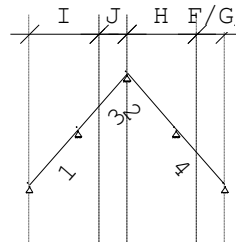
Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Stalen spant entree

## WIND ZONES

Wind van links



Wind van rechts



### WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	StAAF	Positie	Lengte	Zone
1	1-3	0.000	1.000	F/G
2	1-3	1.000	2.500	H
3	2-4	0.000	1.000	J
4	2-4	1.000	2.500	I

### WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	StAAF	Positie	Lengte	Zone
1	2-4	0.000	1.000	F/G
2	2-4	1.000	2.500	H
3	1-3	0.000	1.000	J
4	1-3	1.000	2.500	I

## Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.766	1.000		-0.230	-i	
Qw2	1.00	0.700	0.766	1.000		-0.536	G	48.8
Qw3	1.00	0.625	0.766	1.000		-0.479	H	48.8
Qw4	1.00	-0.300	0.766	1.000		0.230	J	48.8
Qw5	1.00	-0.200	0.766	1.000		0.153	I	48.8
Qw6		-0.200	0.766	1.000		0.153	+i	

## SNEEUW DAKTYPEN

StAAF	artikel
1-3	5.3.3 Zadeldak
2-4	5.3.3 Zadeldak

## Sneeuw indexen

Index	art	$\mu$	$s_k$	red.	posfac	breedte	$Q_s$	hoek
Qs1	5.3.3	0.298	0.70	1.00		1.000	0.209	48.8
Qs2	5.3.3	0.149	0.70	1.00		1.000	0.104	48.8

## BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2
g	3 Ver. bel. pers. ed. (F_rep)	3
g	4 Wind van links onderdruk A	7
g	5 Wind van links overdruk A	8

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Stalen spant entree

**BELASTINGGEVALLEN**

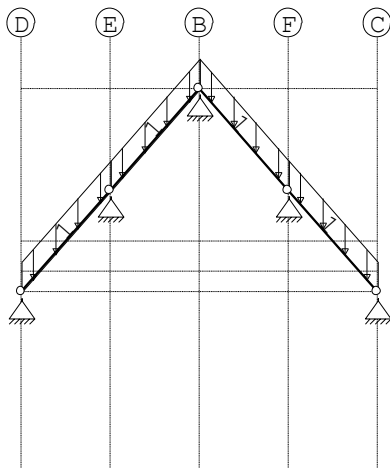
B.G.	Omschrijving	Type
g	6 Wind van rechts onderdruk A	11
g	7 Wind van rechts overdruk A	12
g	8 Sneeuw A	22
g	9 Sneeuw B	23
g	10 Sneeuw C	33
	11 Knik	0 Onbekend

g = gegeneerd belastinggeval

**BELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:↓



**STAAFBELASTINGEN**

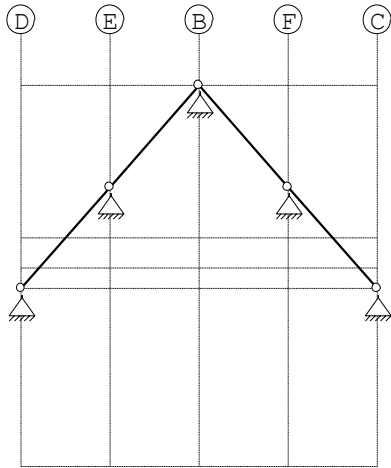
B.G:1 Permanente belasting

StAAF	Type	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$
$\Psi_2$							
1	5:QZGloaal	-1.00	-1.00	0.000	0.000		
3	5:QZGloaal	-1.00	-1.00	0.000	0.000		
2	5:QZGloaal	-1.00	-1.00	0.000	0.000		
4	5:QZGloaal	-1.00	-1.00	0.000	0.000		

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Stalen spant entree

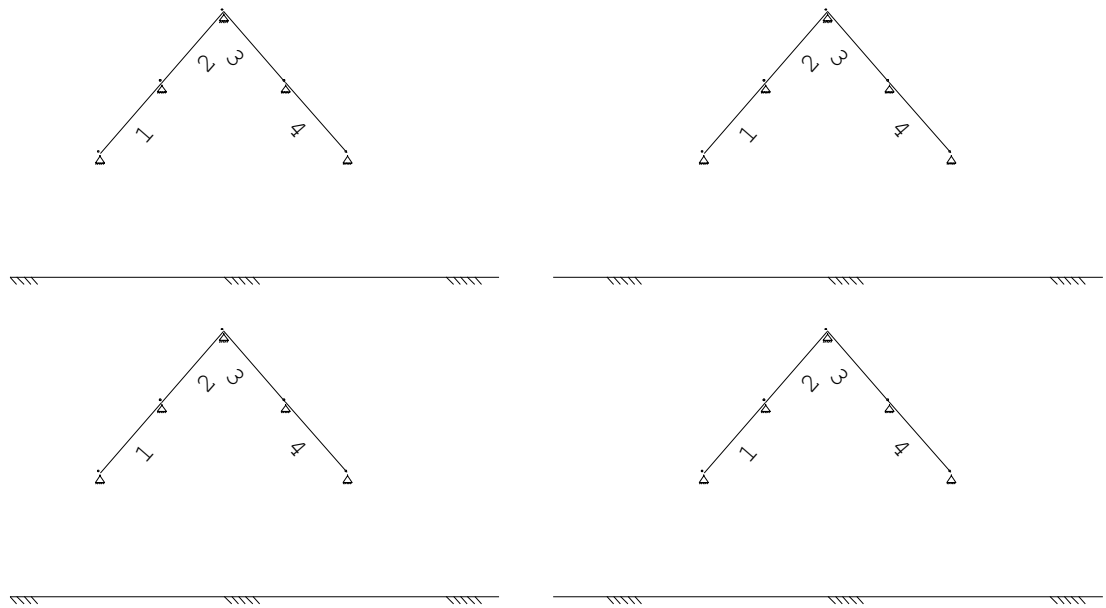
**BELASTINGEN**

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p\_rep)



**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

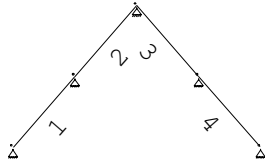
B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p\_rep)



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Stalen spant entree

**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p\_rep)



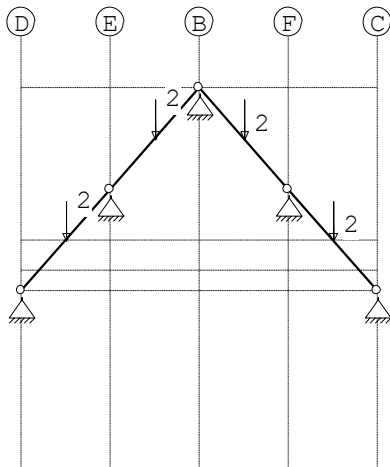
**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

Belastingtype: P-rep

Nr Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1 2-4	1
2 1,3,4	2
3 1-4	3
4 1,2,4	4
5 1-3	4

**BELASTINGEN**

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)



**STAAFBELASTINGEN**

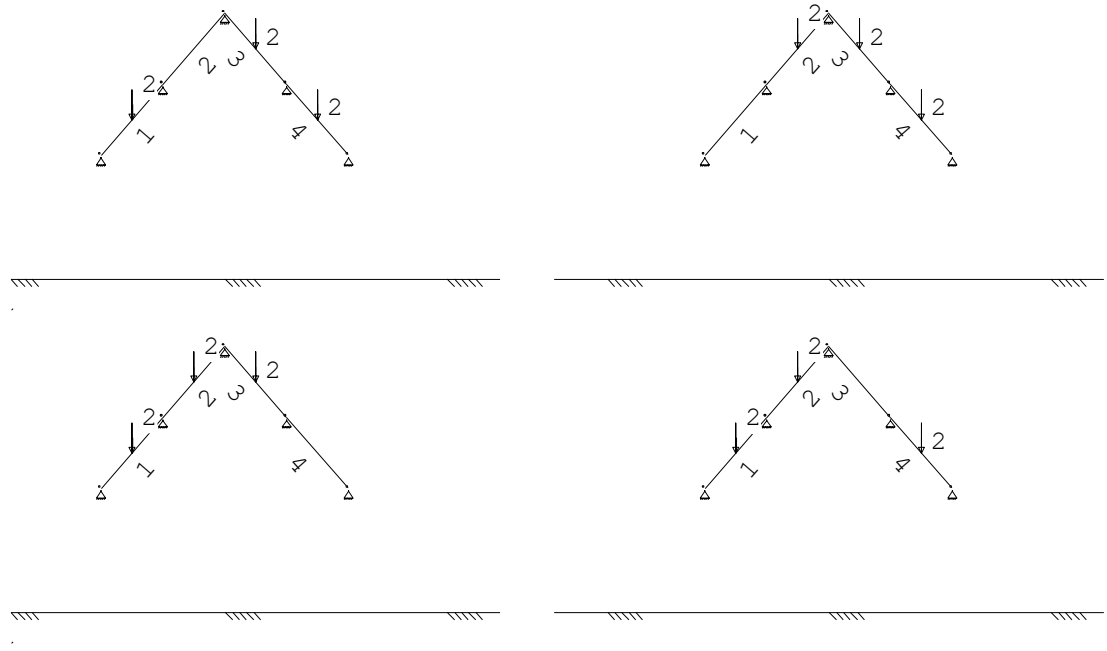
B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

Staaftype	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$
1 10:PZGeprojj.	-2.00	1.329			0.0	0.0
3 10:PZGeprojj.	-2.00	1.329			0.0	0.0
2 10:PZGeprojj.	-2.00	1.329			0.0	0.0
4 10:PZGeprojj.	-2.00	1.329			0.0	0.0

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Stalen spant entree

**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)



**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

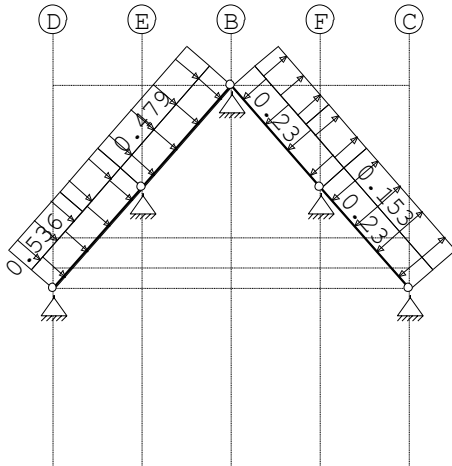
Belastingtype: F-rep

Nr Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1 1, 3, 4	2
2 2-4	1
3 1-3	4
4 1, 2, 4	3

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Stalen spant entree

**BELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links onderdruk A



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links onderdruk A

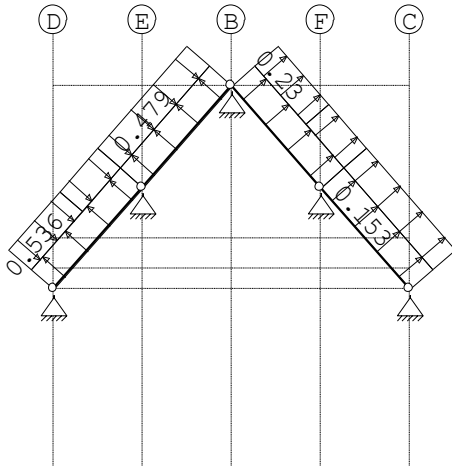
Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.23	-0.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.23	-0.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.23	-0.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.23	-0.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	1.139	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.54	-0.54	0.000	1.139	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.48	-0.48	1.519	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw3	-0.48	-0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	0.23	0.23	0.000	1.139	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	0.15	0.15	1.519	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	0.15	0.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Stalen spant entree

## BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A



## STAAFBELASTINGEN

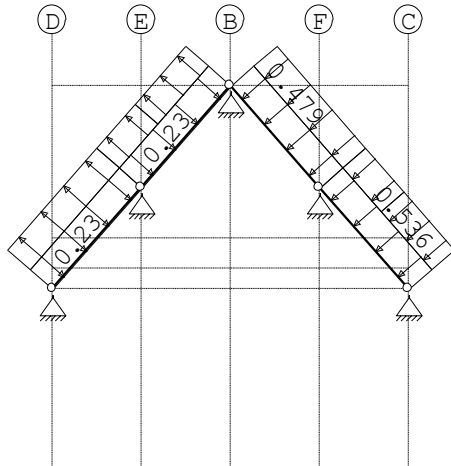
B.G:5 Wind van links overdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw6	0.15	0.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.15	0.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.15	0.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	0.15	0.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	1.139	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.54	-0.54	0.000	1.139	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.48	-0.48	1.519	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw3	-0.48	-0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	0.23	0.23	0.000	1.139	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	0.15	0.15	1.519	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	0.15	0.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Stalen spant entree

## BELASTINGEN

B.G:6 Wind van rechts onderdruk A



## STAAFBELASTINGEN

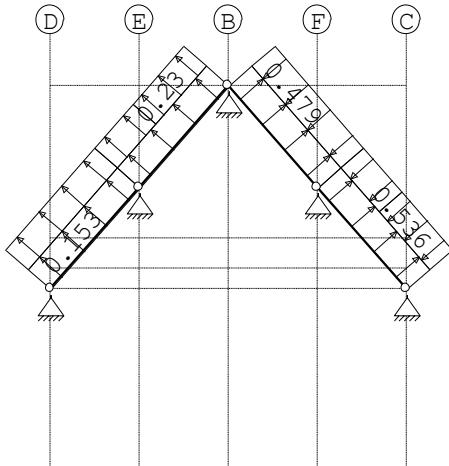
B.G:6 Wind van rechts onderdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.23	-0.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.23	-0.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.23	-0.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.23	-0.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	1.139	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	-0.54	-0.54	1.139	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw3	-0.48	-0.48	0.000	1.519	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.48	-0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	0.23	0.23	1.139	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	0.15	0.15	0.000	1.519	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw5	0.15	0.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Stalen spant entree

**BELASTINGEN**

B.G:7 Wind van rechts overdruk A



**STAAFBELASTINGEN**

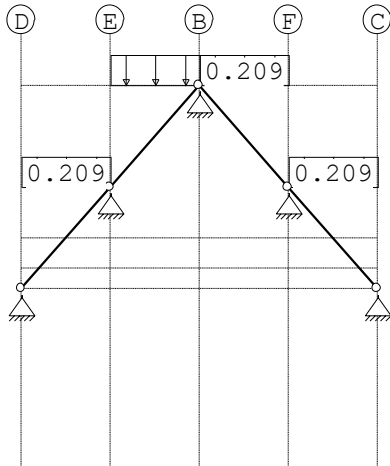
B.G:7 Wind van rechts overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw6	0.15	0.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.15	0.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.15	0.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	0.15	0.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	-0.00	-0.00	1.139	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	-0.54	-0.54	1.139	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw3	-0.48	-0.48	0.000	1.519	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.48	-0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	0.23	0.23	1.139	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	0.15	0.15	0.000	1.519	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw5	0.15	0.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Stalen spant entree

**BELASTINGEN**

B.G:8 Sneeuw A



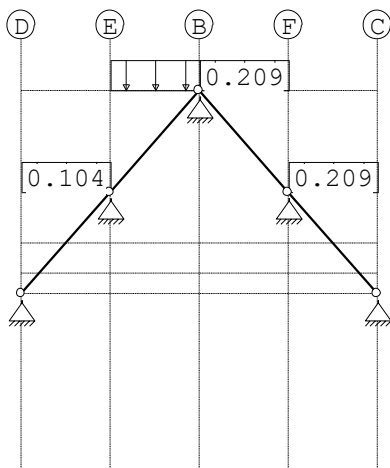
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Sneeuw A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1	3:QZgeProj.	Qs1	-0.21	-0.21	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	3:QZgeProj.	Qs1	-0.21	-0.21	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs1	-0.21	-0.21	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs1	-0.21	-0.21	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:9 Sneeuw B



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Stalen spant entree

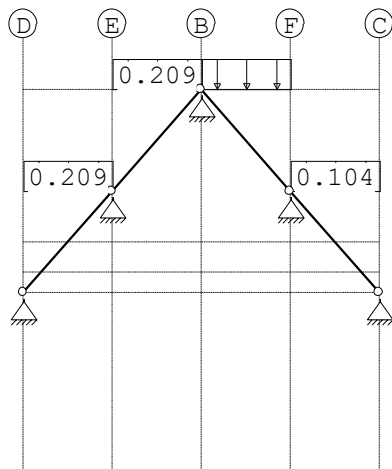
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:9 Sneeuw B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1	3:QZgeProj.	Qs2	-0.10	-0.10	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	3:QZgeProj.	Qs1	-0.21	-0.21	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs2	-0.10	-0.10	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs1	-0.21	-0.21	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:10 Sneeuw C



**STAAFBELASTINGEN**

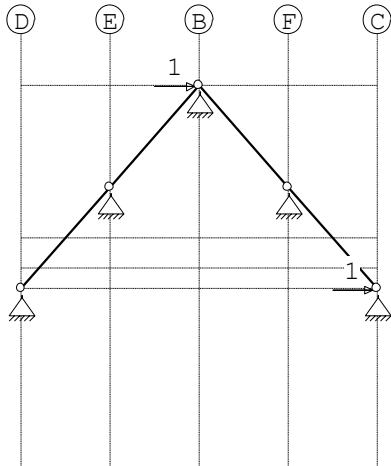
B.G:10 Sneeuw C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1	3:QZgeProj.	Qs1	-0.21	-0.21	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	3:QZgeProj.	Qs2	-0.10	-0.10	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs1	-0.21	-0.21	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs2	-0.10	-0.10	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Stalen spant entree

## BELASTINGEN

B.G:11 Knik



## KNOOPBELASTINGEN

B.G:11 Knik

Last	Knoop	Richting	waarde	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1	X	1.000			
2	2	X	1.000			

## REACTIES

Kn.	B.G.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	1	-0.00		3.36			
1	2	0.00		0.00			
1	3	-0.09	0.09	0.81	2.05		
1	4	-0.53		0.57			
1	5	-0.53		-0.05			
1	6	0.53		0.57			
1	7	0.53		-0.05			
1	8	-0.00		0.35			
1	9	-0.01		0.27			
1	10	0.01		0.27			
1	11	-1.00		0.00			
2	1	-0.18		1.57			
2	2	0.00		0.00			
2	3	-0.18	-0.06	-0.05	0.92		
2	4	0.08		0.07			
2	5	-0.23		-0.20			
2	6	0.59		0.51			
2	7	0.29		0.25			
2	8	-0.02		0.17			
2	9	-0.02		0.17			
2	10	-0.01		0.08			
2	11	-1.00		0.00			

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Stalen spant entree

### REACTIES

Kn.	B.G.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
3	1	0.18		1.57			
3	2	0.00		0.00			
3	3	0.06	0.18	-0.05	0.92		
3	4	-0.59		0.51			
3	5	-0.29		0.25			
3	6	-0.08		0.07			
3	7	0.23		-0.20			
3	8	0.02		0.17			
3	9	0.01		0.08			
3	10	0.02		0.17			
3	11	0.00		0.00			
4	1	-0.25		3.68			
4	2	0.00		0.00			
4	3	-0.33	0.01	0.99	2.29		
4	4	-1.72		1.51			
4	5	-0.85		0.74			
4	6	-0.08		0.07			
4	7	0.79		-0.69			
4	8	-0.03		0.39			
4	9	-0.01		0.19			
4	10	-0.03		0.39			
4	11	0.00		0.00			
5	1	0.25		3.68			
5	2	0.00		0.00			
5	3	-0.01	0.33	0.99	2.29		
5	4	0.08		0.07			
5	5	-0.79		-0.69			
5	6	1.72		1.51			
5	7	0.85		0.74			
5	8	0.03		0.39			
5	9	0.03		0.39			
5	10	0.01		0.19			
5	11	0.00		0.00			

### BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type					
1	Fund.	1.35	$G_{k,1}$			
2	Fund.	0.90	$G_{k,1}$			
3	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,3}$
4	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,4}$
5	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,5}$
6	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,6}$
7	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,7}$
8	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,8}$
9	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,9}$

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Stalen spant entree

### **BELASTINGCOMBINATIES**

BC Type					
10	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,10}$
11	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,3}$
12	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,4}$
13	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,5}$
14	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,6}$
15	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,7}$
16	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,8}$
17	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,9}$
18	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,10}$
19	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,3}$
20	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,4}$
21	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,5}$
22	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,6}$
23	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,7}$
24	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,8}$
25	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,9}$
26	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,10}$
27	Quas.	1.00	$G_{k,1}$		
28	Freq.	1.00	$G_{k,1}$		
29	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,4}$
30	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,5}$
31	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,6}$
32	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,7}$
33	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,8}$
34	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,9}$
35	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,10}$
36	Blij.	1.00	$G_{k,1}$		

### **GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN**

BC Staven met gunstige werking	
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Geen
8	Geen
9	Geen
10	Geen
11	Alle staven de factor:0.90



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Stalen spant entree

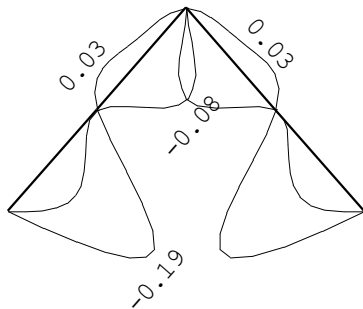
**GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN**

BC Staven met gunstige werking

- 12 Alle staven de factor:0.90
- 13 Alle staven de factor:0.90
- 14 Alle staven de factor:0.90
- 15 Alle staven de factor:0.90
- 16 Alle staven de factor:0.90
- 17 Alle staven de factor:0.90
- 18 Alle staven de factor:0.90

**BELASTINGCOMBINATIE** **B.C:19 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN** [mm] **B.C:19 Karakteristiek (6.14b)**



**REACTIES**

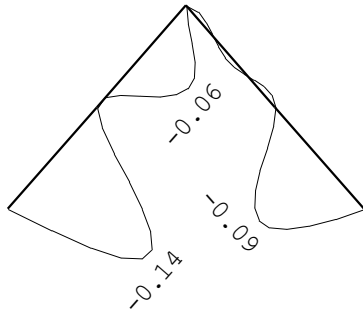
B.C:19 Karakteristiek (6.14b)

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-0.09	0.09	4.17	5.41		
2	-0.36	-0.24	1.52	2.50		
3	0.24	0.36	1.52	2.50		
4	-0.58	-0.23	4.67	5.97		
5	0.23	0.58	4.67	5.97		

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Stalen spant entree

**BELASTINGCOMBINATIE** **B.C:20 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN** [mm] **B.C:20 Karakteristiek (6.14b)**



**REACTIES** **B.C:20 Karakteristiek (6.14b)**

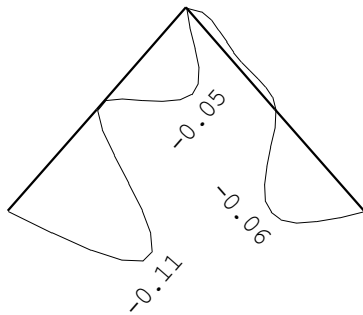
Kn.	X	Z	M
1	-0.53	3.93	
2	-0.11	1.64	
3	-0.40	2.09	
4	-1.97	5.19	
5	0.33	3.75	

-2.68      16.60    : Som van de reacties  
 2.68      -16.60    : Som van de belastingen

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Stalen spant entree

**BELASTINGCOMBINATIE** **B.C:21 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN** [mm] **B.C:21 Karakteristiek (6.14b)**



**REACTIES** **B.C:21 Karakteristiek (6.14b)**

Kn.	X	Z	M
1	-0.53	3.31	
2	-0.41	1.37	
3	-0.10	1.82	
4	-1.09	4.42	
5	-0.55	2.99	
	-2.68	13.92	: Som van de reacties
	2.68	-13.92	: Som van de belastingen

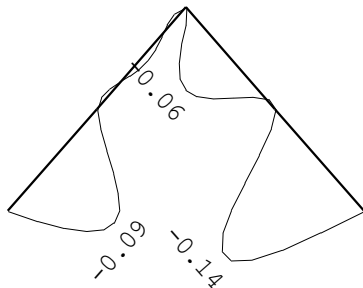
Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Stalen spant entree

**BELASTINGCOMBINATIE** **B.C:22 Karakteristiek (6.14b)**

---

**VERPLAATSINGEN** [mm] **B.C:22 Karakteristiek (6.14b)**

---



**REACTIES** **B.C:22 Karakteristiek (6.14b)**

---

Kn.	X	Z	M
1	0.53	3.93	
2	0.40	2.09	
3	0.11	1.64	
4	-0.33	3.75	
5	1.97	5.19	

---

2.68            16.60    : Som van de reacties  
 -2.68          -16.60    : Som van de belastingen

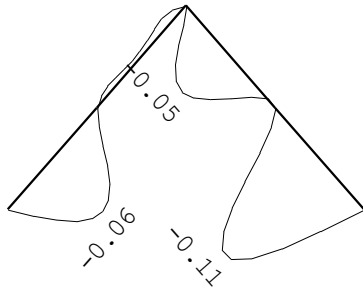
Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Stalen spant entree

**BELASTINGCOMBINATIE** **B.C:23 Karakteristiek (6.14b)**

---

**VERPLAATSINGEN** [mm] **B.C:23 Karakteristiek (6.14b)**

---



**REACTIES** **B.C:23 Karakteristiek (6.14b)**

---

Kn.	X	Z	M
1	0.53	3.31	
2	0.10	1.82	
3	0.41	1.37	
4	0.55	2.99	
5	1.09	4.42	

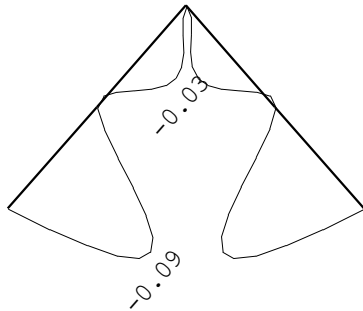
---

2.68            13.92    : Som van de reacties  
 -2.68          -13.92    : Som van de belastingen

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Stalen spant entree

**BELASTINGCOMBINATIE** **B.C:24 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN** [mm] **B.C:24 Karakteristiek (6.14b)**



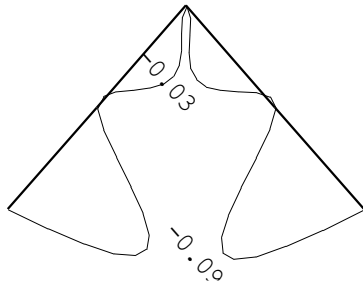
**REACTIES** **B.C:24 Karakteristiek (6.14b)**

Kn.	X	Z	M
1	-0.00	3.71	
2	-0.20	1.74	
3	0.20	1.74	
4	-0.27	4.07	
5	0.27	4.07	
	0.00	15.33	: Som van de reacties
	0.00	-15.33	: Som van de belastingen

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Stalen spant entree

**BELASTINGCOMBINATIE** **B.C:25 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN** [mm] **B.C:25 Karakteristiek (6.14b)**



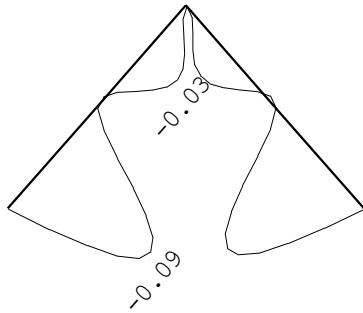
**REACTIES** **B.C:25 Karakteristiek (6.14b)**

Kn.	X	Z	M
1	-0.01	3.63	
2	-0.20	1.74	
3	0.19	1.66	
4	-0.25	3.87	
5	0.28	4.07	
	0.00	14.96	: Som van de reacties
	0.00	-14.96	: Som van de belastingen

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Stalen spant entree

**BELASTINGCOMBINATIE** **B.C:26 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN** [mm] **B.C:26 Karakteristiek (6.14b)**



**REACTIES** **B.C:26 Karakteristiek (6.14b)**

Kn.	X	Z	M
1	0.01	3.63	
2	-0.19	1.66	
3	0.20	1.74	
4	-0.28	4.07	
5	0.25	3.87	
	0.00	14.96	: Som van de reacties
	0.00	-14.96	: Som van de belastingen



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Stalen spant entree

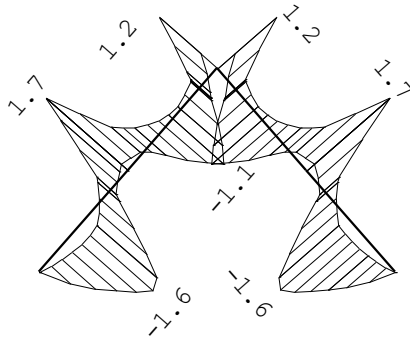
## OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

---

### MOMENTEN

Fundamentele combinatie

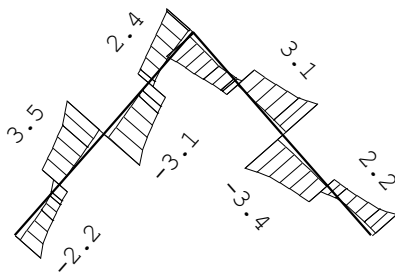
---



### DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie

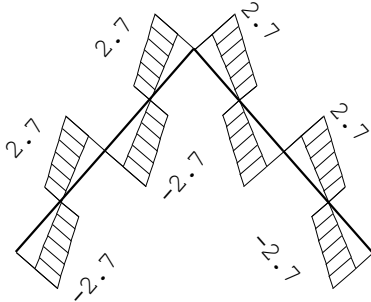
---



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Stalen spant entree

## NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



## REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-0.79	0.79	2.94	7.10		
2	-0.56	0.71	1.12	3.27		
3	-0.71	0.56	1.12	3.27		
4	-2.88	0.97	2.27	7.85		
5	-0.97	2.88	2.27	7.85		

## STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit:	Classificatie gehele constructie:	Ongeschoord
	Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte:	11=Knik
	Aanpassing inkl. parameter C :	Steunpunten
Tweede-orde-effect:		
	Aan te houden verhouding $n/(n-1)$	
	voor steunmomenten en verplaatsingen:	1.10
Doorbuiging en verplaatsing:		
	Aantal bouwlagen:	1
	Gebouwtype:	Overig
	Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw:	$h/300$
	Kleinste gevelhoogte [m]:	0.0

## MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisps. [N/mm <sup>2</sup> ]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA160	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

Gamma M;0 : 1.00      Gamma M;1 : 1.00

## KNIKSTABILITEIT

Staaft	$l_{sys}$ [m]	Classif. y sterke as	$l_{knik;y}$ [m]	Extra		Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	$l_{knik;z}$ [m]	aanp. z [kN]
1	2.658	Geschoord	2.658	0.0	Geschoord	2.658	0.0
2	2.658	Geschoord	2.658	0.0	Geschoord	2.658	0.0
3	2.658	Geschoord	2.658	0.0	Geschoord	2.658	0.0

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Stalen spant entree

### KNIKSTABILITEIT

Staafl	l <sub>sys</sub> [m]	Classif. y sterke as	l <sub>knik,y</sub> [m]	Extra		Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	l <sub>knik,z</sub> [m]	aanp. z [kN]
4	2.658	Geschoord	2.658	0.0	Geschoord	2.658	0.0

### KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]	
			boven:	onder:
1	1.0*h		boven:	2.66 2.658
			onder:	2.66 2.658
2	1.0*h		boven:	2.66 2.658
			onder:	2.66 2.658
3	1.0*h		boven:	2.66 2.658
			onder:	2.66 2.658
4	1.0*h		boven:	2.66 2.658
			onder:	2.66 2.658

### TOETSING SPANNINGEN

Staafl	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing		Opm.
									U.C.	[N/mm <sup>2</sup> ]	
1	1	3	4	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.034	8	46,47
2	1	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.034	8	46,47
3	1	3	4	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.034	8	46,47
4	1	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.034	8	46,47

Opmerkingen:

[ 46] T.b.v. kip is een equivalente Q-last berekend.

[ 47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.

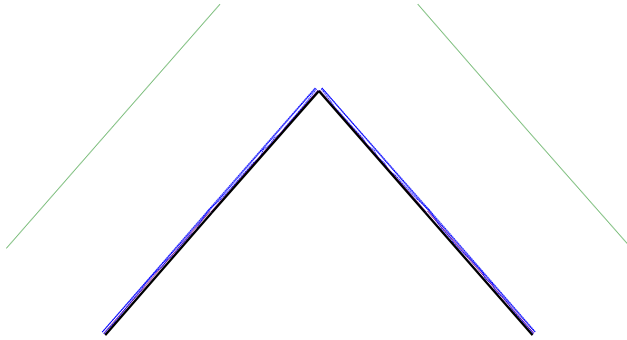
### TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst		Zeeg [mm]	u <sub>tot</sub> [mm]	BC Sit		u [mm]	Toelaatbaar	
				I	J						[mm]	*1
1	Dak	db	2.66	N	N	0.0	-0.2	19	1 Eind	-0.2	-10.6	0.004
								19	1 Bijk	-0.1	-10.6	0.004
2	Dak	db	2.66	N	N	0.0	-0.1	19	3 Eind	-0.1	-10.6	0.004
								19	3 Bijk	-0.1	-10.6	0.004
3	Dak	db	2.66	N	N	0.0	-0.1	19	2 Eind	-0.1	-10.6	0.004
								19	2 Bijk	-0.1	-10.6	0.004
4	Dak	db	2.66	N	N	0.0	-0.2	19	4 Eind	-0.2	-10.6	0.004
								19	4 Bijk	-0.1	-10.6	0.004

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Stalen spant entree

## UNITY-CHECK 'S

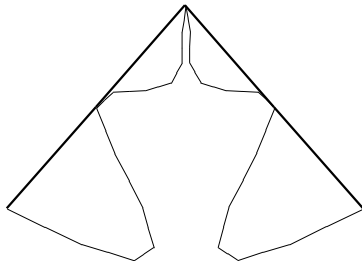
OMHULLENDE VAN ALLES



- Toelaatbare unity-check (1.0)
- Hoogste unity-check i.v.m. knikstabiliteit
- Unity-check i.v.m. kipstabiliteit
- Unity-check i.v.m. kip- en knikstabiliteit
- Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole
- Hoogste unity-check i.v.m. doorbuiging

## VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie

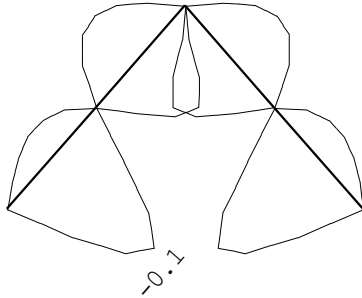


Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Stalen spant entree

**VERVORMINGEN  $W_{bij}$**

Karakteristieke combinatie

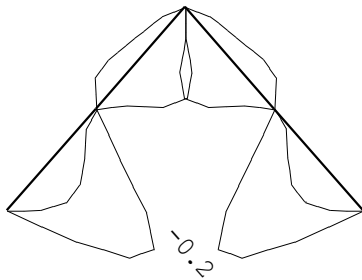
---



**VERVORMINGEN  $W_{max}$**

Karakteristieke combinatie

---



**DOORBUIGINGEN**

Karakteristieke combinatie

---

Alle vervormingen zijn kleiner dan  $l_{rep}/9999$  of  $h/9999$

**Bijlage B15 – Uitkragende liggers entree**

**Technosoft Liggers release 6.60b**

**15 okt 2020**

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel....: Uitkragende liggers overstek entree  
 Constructeur.: ing. D.R.O. Ashoti  
 Dimensies....: kN/m/rad  
 Datum.....: 08/10/2020  
 Bestand.....: F:\Dantuma Wegkamp\20 066, De Westereen - Poiesz -  
 Supermarkt\Documenten DW\Rapporten\Constructie\B15  
 uitkragende liggers.dlw

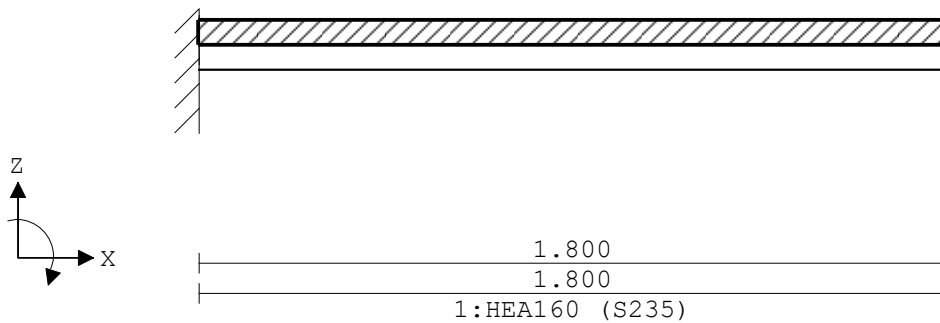
Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 50

**Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB**

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011 (nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016 (nl)

**GEOMETRIE**

Ligger:Liggers op overstek



**VELDLENGTEN**

Ligger:Liggers op overstek

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	1.800	1.800

**MATERIALEN**

Mt	Omschrijving	E-modulus [N/mm <sup>2</sup> ]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

**PROFIELEN [mm]**

Prof. Vormf.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid
1	HEA160	1:S235	3.8800e+03	1.6730e+07
0.00				

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Uitkragende liggers overstek entree

**PROFIELEN vervolg [mm]**

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	160	152	76.0					

**DOORSNEDEN**

Ligger:Liggers op overstek

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	1.800	1.800	1:HEA160	0.000	1:HEA160	0.000

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br. [mm]
1	0.000	1.800	1.800	1:Vast		

**PROFIELVORMEN [mm]**

1 HEA160



**BELASTINGGEVALLEN**

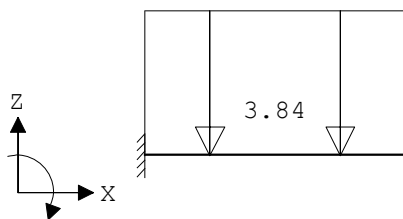
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.70	0.60	0.00

**BELASTINGGEVALLEN**

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:Liggers op overstek B.G:1 Permanent



**VELDBELASTINGEN**

Ligger:Liggers op overstek B.G:1 Permanent

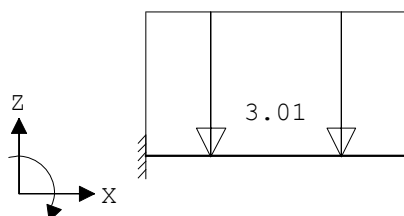
Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand
1	1:q-last		-3.840	-3.840		0.000
Lengte						
1.800						



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Uitkragende liggers overstek entree

## VELDBELASTINGEN

Ligger:Liggers op overstek B.G:2 Veranderlijk



## VELDBELASTINGEN

Ligger:Liggers op overstek B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand
1	1:q-last		-3.010	-3.010		0.000
Lengte 1.800						

## BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.35									
2	Fund.	1	Perm	1.35	2	psi0	1.50						
3	Fund.	1	Perm	1.20	2	Extr	1.50						
4	Fund.	1	Perm	0.90									
5	Fund.	1	Perm	0.90	2	psi0	1.50						
6	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.50						
7	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
8	Freq.	1	Perm	1.00									
9	Freq.	1	Perm	1.00	2	psi1	1.00						
10	Quas.	1	Perm	1.00									
11	Quas.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00						
12	Blij.	1	Perm	1.00									

## GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Geen
- 3 Geen
- 4 Alle velden de factor:0.90
- 5 Alle velden de factor:0.90
- 6 Alle velden de factor:0.90

## REACTIES

Ligger:Liggers op overstek B.C:7 Karakteristiek (6.14b)

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	7.46	12.88	-11.59	-6.71

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Uitkragende liggers overstek entree

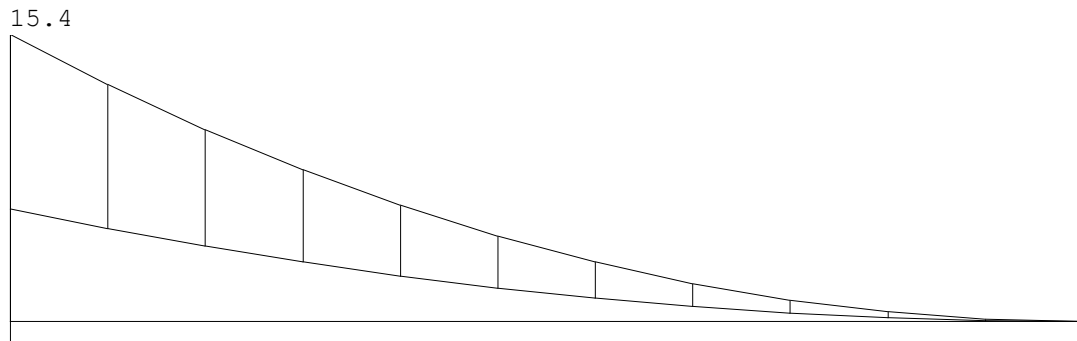
**OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**

---

**MOMENTEN**

Ligger:Liggers op overstek Fundamentele combinatie

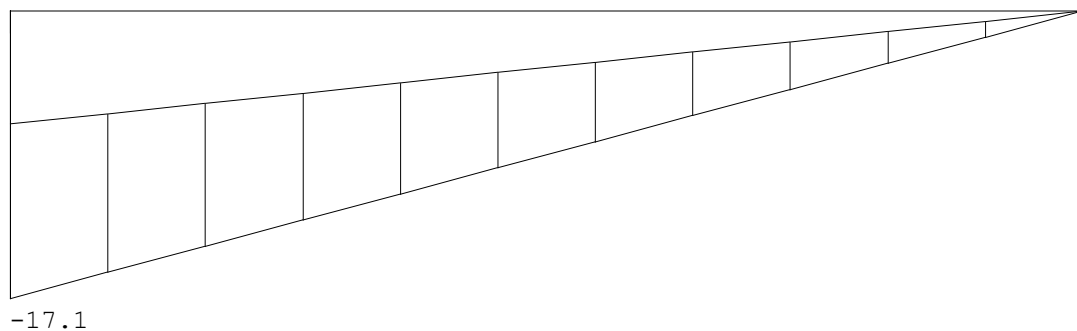
---



**DWARSKRACHTEN**

Ligger:Liggers op overstek Fundamentele combinatie

---



Fmin:6.7  
 Fmax:17.1

**REACTIES**

Ligger:Liggers op overstek Fundamentele combinatie

---

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	6.71	17.08	-15.37	-6.04

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Uitkragende liggers overstek entree

**STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS** Ligger:Liggers op overstek

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

**MATERIAAL**

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm <sup>2</sup> ]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA160	235	Gewalst	1
Partiële veiligheidsfactoren:				
Gamma M;0		: 1.00	Gamma M;1	: 1.00

**KIPSTABILITEIT**

Ligger:Liggers op overstek

Staaflr.	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden [m]	
1	1.0*h	boven:	3.60	1.800
		onder:	3.60	1.800

**TOETSING SPANNINGEN**

Ligger:Liggers op overstek

Staaflr.	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm <sup>2</sup> ]	Opm.
1	1	3	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.267	63

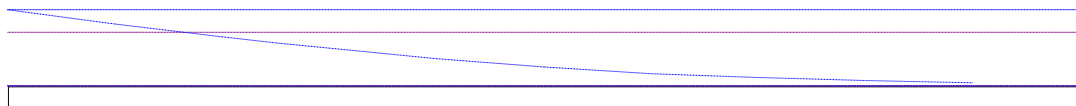
**TOETSING DOORBUIGING**

Ligger:Liggers op overstek

Staaflr.	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Zeeg J	u <sub>t ot</sub> [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*l
1	Vloer	ss	1.80	N	J	0.0	7	1 Eind	-2.7	±14.4	2*0.004
		ss					7	1 Bijk	-1.1	±10.8	2*0.003

**UNITY-CHECK 'S**

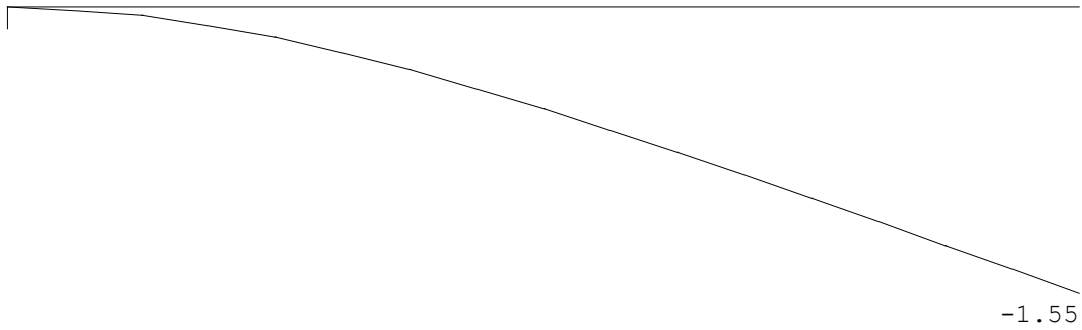
Ligger:Liggers op overstek OMHULLENDE VAN ALLES



- Toelaatbare unity-check (1.0)
- Unity-check i.v.m. kipstabiliteit
- ..... Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole
- - - - - Hoogste unity-check i.v.m. doorbuiging

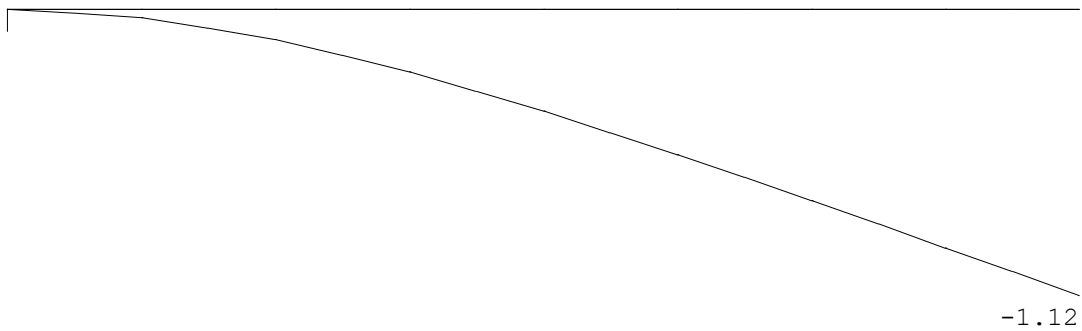
Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Uitkragende liggers overstek entree

**DOORBUIGINGEN w1** [mm] Ligger:Liggersop overstek Blijvende combinatie



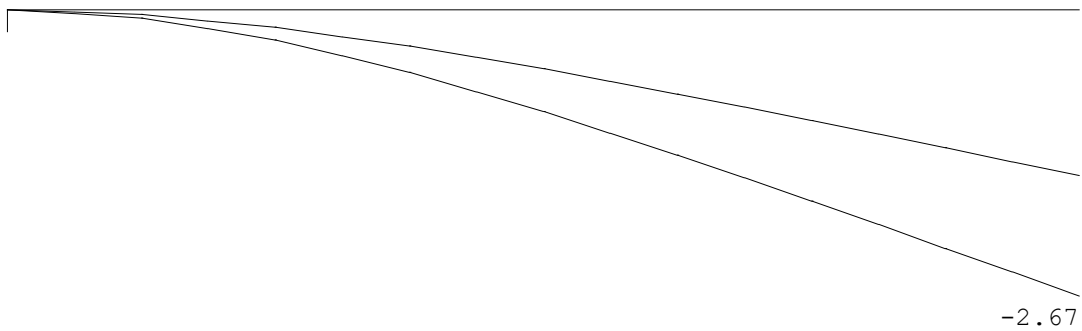
**DOORBUIGINGEN**

**Wbij** Ligger:Liggers [mm] opoverstek Karakteristieke combinatie



**DOORBUIGINGEN**

**Wmax** Ligger:Liggers [mm] opoverstek Karakteristieke combinatie



**DOORBUIGINGEN**

Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	$w_{bij}$	$w_{tot}$	$w_c$	$w_{max}$
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
					[lrep/]			[lrep/]

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Uitkragende liggers overstek entree

**DOORBUIGINGEN**

Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	$W_{bij}$	$W_{tot}$	$w_c$	$W_{max}$
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	Neg.	/	3600	-1.5		-1.1 3202	-2.7		-2.7 1347
1	Pos.	0.900	1800	0.2		0.2 10979	0.4		0.4 4619

**Bijlage B16 – Hoofdligger 1**

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel....: Staalconstructie 1  
 Constructeur.: ing. D.R.O. Ashoti  
 Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)  
 Datum.....: 07/10/2020  
 Bestand.....: F:\Dantuma Wegkamp\20 066, De Westereen - Poiesz -  
 Supermarkt\Documenten DW\Rapporten\Constructie\B16  
 Hoofdligger 1.rww

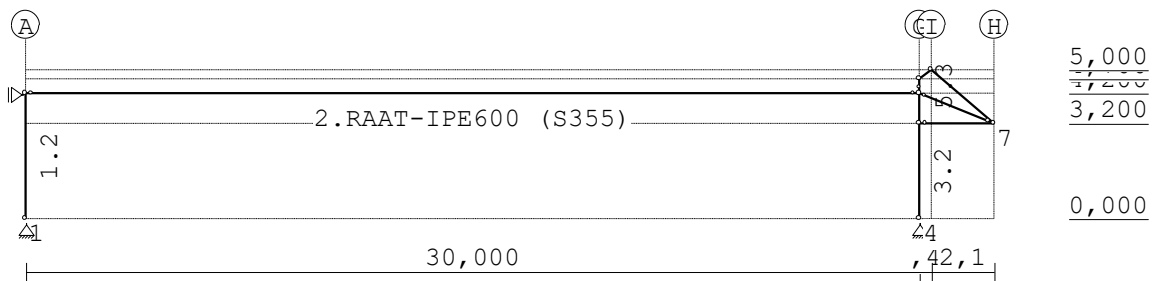
Belastingbreedte.: 5.000  
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.  
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:  
     Geometrisch lineair.  
     Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

**Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB**

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011 (nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016 (nl)

**GEOMETRIE**



**STRAMIENLIJNEN**

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	A	0.000	0.000	5.000
2	G	30.000	0.000	5.000
3	H	32.500	0.000	5.000
4	I	30.400	0.000	5.000

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

### NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	32.500
2	3.200	0.000	32.500
3	4.200	0.000	32.500
4	4.700	0.000	32.500
5	5.000	0.000	32.500

### MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm <sup>2</sup> ]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S355	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
2	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
3	S275	210000	78.5	0.30	1.2000e-05





### PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid
1	RAAT-IPE600	1:S355	1.2014e+04	2.1392e+09
0.00				
2	HEA180	2:S235	4.5300e+03	2.5100e+07
0.00				
3	HEA140	2:S235	3.1420e+03	1.0330e+07
0.00				

### PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	220	900	450.0					
2	0:Normaal	180	171	85.5					
3	0:Normaal	140	133	66.5					

### PROFIELVORMEN [mm]

1	RAAT-IPE600	
2	HEA180	
3	HEA140	
		

### KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	30.400	5.000
2	0.000	4.200	7	32.500	3.200
3	30.000	4.200	8	30.000	3.200
4	30.000	0.000			
5	30.000	4.700			



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

### STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j
Lengte	Opm.				
1	1	2	2:HEA180	NDM	NDM
4.200					
2	2	3	1:RAAT-IPE600	ND-	ND-
30.000					
3	4	8	2:HEA180	NDM	NDM
3.200					
4	8	3	2:HEA180	NDM	NDM
1.000					
5	3	5	3:HEA140	ND-	NDM
0.500					
6	5	6	3:HEA140	NDM	NDM
0.500					
7	6	7	3:HEA140	NDM	NDM
2.766					
8	8	7	3:HEA140	ND-	NDM
2.500					
9	3	7	3:HEA140	ND-	ND-
2.693					

### VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110		0.00
2	2	100		0.00
3	4	110		0.00

### BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	2	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	50.00	Gebouwhoogte.....:	4.20
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

### WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]....:	Onbebouwd			
Windgebied .....	2	Vb,0 ..[4.2].....:	27.000	
Positie spant in het gebouw....:	25.000	Kr ...[4.3.2].....:	0.209	
z0 .....	[4.3.2]....:	0.200	Zmin ..[4.3.2].....:	4.000
Co wind van links ..[4.3.3]....:	1.000	Co wind van rechts....:	1.000	
Co wind loodrecht ..[4.3.3]....:	1.000			
Cpi wind van links ..[7.2.9]....:	0.200	-0.300		
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]....:	0.200	-0.300		
Cpi wind van rechts .[7.2.9]....:	0.200	-0.300		
Cfr windwrijving ....[7.5].....:	0.040			

### SNEEUW

Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar :	0.70
Sneeuwbelasting (sn) n jaar :	0.70

### STAAFTYPEN

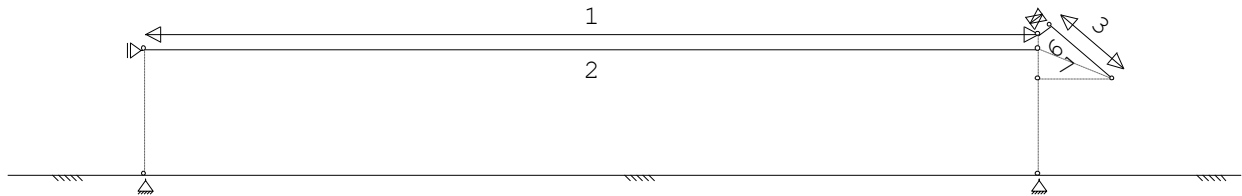
---

Type	staven
5:Linker gevel.	: 1
6:Rechter gevel.	: 3-5
7:Dak.	: 2,6,7
9:Open.	: 8,9

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

## LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen



## LASTVELDEN

Nr $F_t/F_{t0}$	Staaftabel	Tabel	Klasse-Gebruiksfunctie	Verd.	$q_k$	$Q_k$
1 1.00	2-2	6.10	H-Dak (onder dakbeschoot)	1	-1.00	-2.00
2 1.00	6-6	6.10	H-Dak (onder dakbeschoot)	0	0.00	-2.00
3 1.00	7-7	6.10	H-Dak (onder dakbeschoot)	0	0.00	-2.00

## LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven



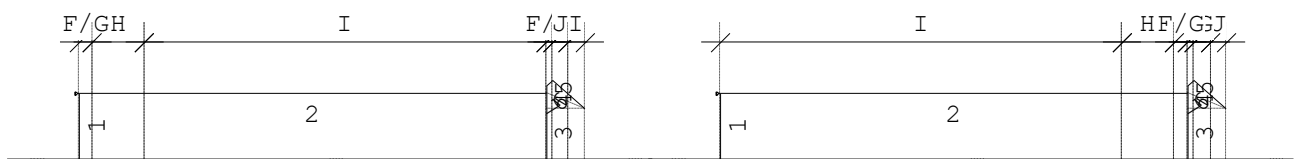
## WIND DAKTYPES

Nr. art:	Staaftype	reductie bij wind van links	reductie bij wind van rechts	$C_{pe}$ volgens
1	1 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	2 Plat dak	1.000	1.000	7.2.3
3	5-3 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
4	6 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
5	7 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5

## WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

**WIND VAN LINKS ZONES**

Nr.	StAAF	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	4.200	D
2	2	0.000	0.840	F/G
3	2	0.840	3.360	H
4	2	4.200	25.800	I
5	5-3	0.000	4.700	E
6	6	0.000	0.400	F/G
7	7	0.000	1.000	J
8	7	1.000	1.100	I

**WIND VAN RECHTS ZONES**

Nr.	StAAF	Positie	Lengte	Zone
1	7	0.000	1.000	J
2	7	1.000	1.100	I
3	6	0.000	0.400	F/G
4	5-3	0.000	4.700	D
5	2	0.000	0.840	F/G
6	2	0.840	3.360	H
7	2	4.200	25.800	I
8	1	0.000	4.200	E

**Wind indexen**

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.609	5.000		-0.913	-i	
Qw2		-0.300	0.609	5.000		0.913	-i	
Qw3	1.00	0.800	0.609	5.000		-2.434	D	
Qw4	1.00	-1.200	0.609	5.000		3.652	G	0.0
Qw5	1.00	-0.700	0.609	5.000		2.130	H	0.0
Qw6	1.00	-0.200	0.609	5.000		0.609	I	0.0
Qw7	1.00	0.500	0.609	5.000		-1.522	E	
Qw8	1.00	0.700	0.609	5.000		-2.130	G	36.9
Qw9	1.00	-0.359	0.609	5.000		1.091	J	40.6
Qw10	1.00	-0.259	0.609	5.000		0.787	I	40.6
Qw11		-0.040	0.609	5.000		0.122		0.0
Qw12		-0.200	0.609	5.000		0.609	+i	
Qw13		0.200	0.609	5.000		-0.609	+i	
Qw14	1.00	0.200	0.609	5.000		-0.609	I	0.0
Qw15	1.00	-0.270	0.609	5.000		0.822	G	36.9
Qw16	1.00	-0.941	0.609	5.000		2.865	J	-40.6
Qw17	1.00	-0.671	0.609	5.000		2.041	I	-40.6
Qw18	1.00	-0.708	0.609	5.000		2.155	G	-36.9
Qw19	1.00	-0.800	0.609	5.000		2.434	D	
Qw20	1.00	-0.500	0.609	5.000		1.522	E	
Qw21		0.040	0.609	5.000		-0.122		0.0

**SNEEUW DAKTYPEN**

StAAF	artikel
2-2	5.3.6 Dak grenzend aan hogere bouwwerken
6-6	5.3.3 Zadeldak
7-7	5.3.3 Zadeldak

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

### Sneeuw indexen

Index	art	$\mu$	$s_k$	red.	posfac	breedte	$Q_s$	hoek
Qs1	5.3.6	0.800	0.70	1.00		5.000	2.800	0.0
Qs2	5.3.3	0.617	0.70	1.00		5.000	2.159	36.9
Qs3	5.3.3	0.517	0.70	1.00		5.000	1.811	40.6
Qs4	5.3.6	0.937	0.70	1.00		5.000	3.279	0.0
Qs5	5.3.3	0.308	0.70	1.00		5.000	1.079	36.9
Qs6	5.3.3	0.259	0.70	1.00		5.000	0.905	40.6

### Sneeuw indexen art. 5.3.6

Index	$b_1$	$b_2$	$h$	$l_s$	$\alpha$	$\mu_2$	$\mu_s$	$\mu_w$
Qs4	30.000	2.500	0.500	5.000	36.9	1.737	0.308	1.429

### BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2
g	3 Ver. bel. pers. ed. (F_rep)	3
g	4 Wind van links onderdruk A	7
g	5 Wind van links overdruk A	8
g	6 Wind van links onderdruk B	9
g	7 Wind van links overdruk B	10
g	8 Wind van links onderdruk C	37
g	9 Wind van links overdruk C	38
g	10 Wind van links onderdruk D	39
g	11 Wind van links overdruk D	40
g	12 Wind van rechts onderdruk A	11
g	13 Wind van rechts overdruk A	12
g	14 Wind van rechts onderdruk B	13
g	15 Wind van rechts overdruk B	14
g	16 Sneeuw A	22
g*	17 Sneeuw B	23
g	18 Sneeuw C	33

g = gegenereerd belastinggeval

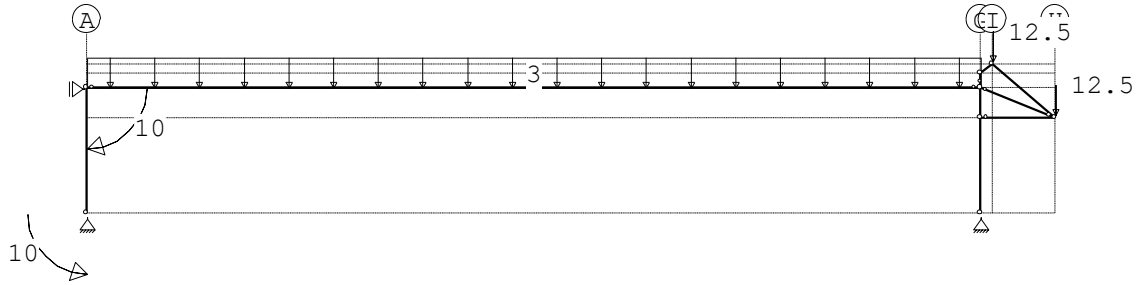
\* = belastinggeval bevat 1 of meer handmatig toegevoegde en/of gewijzigde lasten

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

**BELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:↓



**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Last Knoop	Richting	waarde	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1	6 Z	-12.500			
2	7 Z	-12.500			
3	2 Rotatie Y	10.000			
4	1 Rotatie Y	-10.000			

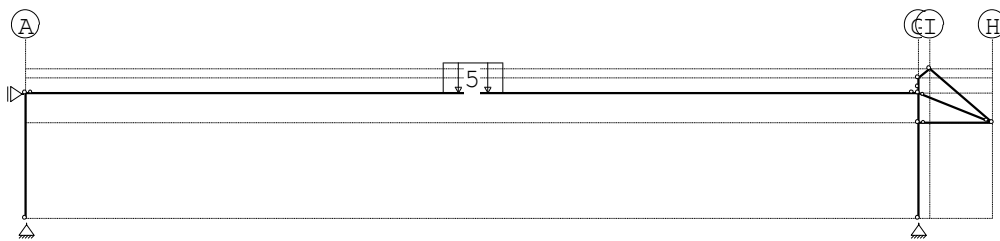
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

StAAF Type	$q_1/p/m$	$q_2$	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$
2 1:QZLokaal	-3.00	-3.00	0.000	0.000		

**BELASTINGEN**

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p\_rep)



**STAAFBELASTINGEN**

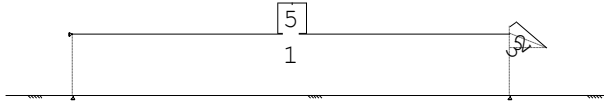
B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p\_rep)

StAAF Type	$q_1/p/m$	$q_2$	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$
2 3:QZgeProj.	-5.00	-5.00	14.000	14.000	0.0	0.0

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p\_rep)



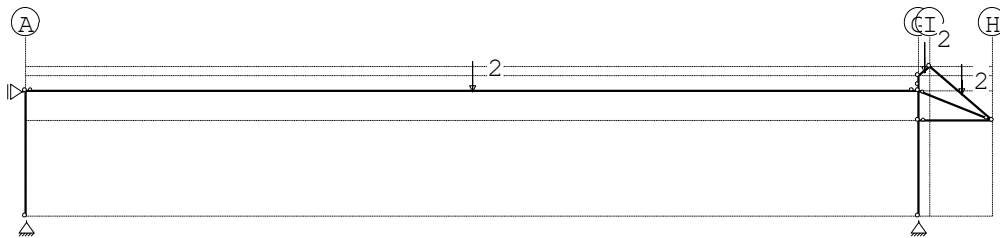
**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

Belastingtype: P-rep

Nr Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1 1-3	

**BELASTINGEN**

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)



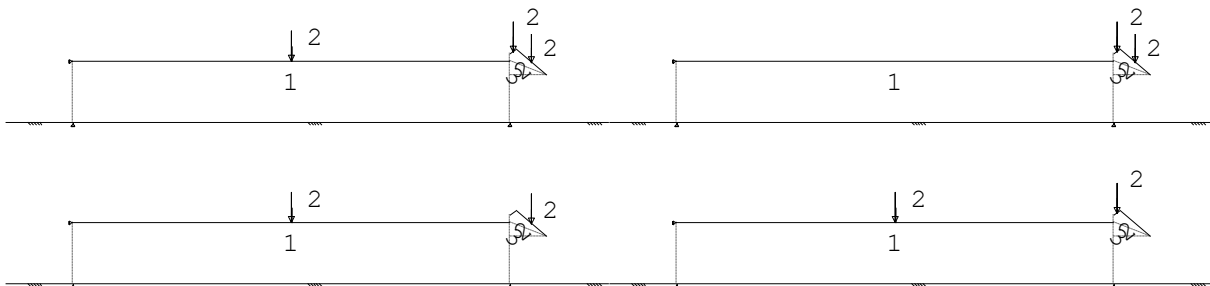
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

StAAF Type	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$
2 10:PZGepro.j.	-2.00	15.000			0.0	0.0
0.0						
6 10:PZGepro.j.	-2.00	0.250			0.0	0.0
0.0						
7 10:PZGepro.j.	-2.00	1.383			0.0	0.0
0.0						

**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)



**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

Belastingtype: F-rep

Nr Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1 1-3	

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

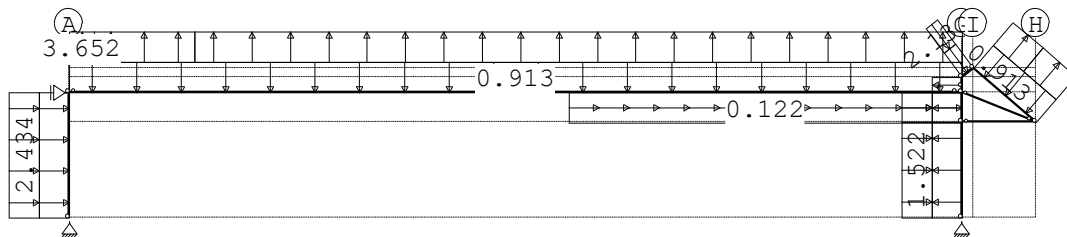
**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

Belastingtype: F-rep

Nr Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
2 2,3	1
3 1,3	2
4 1,2	3

**BELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links onderdruk A



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links onderdruk A

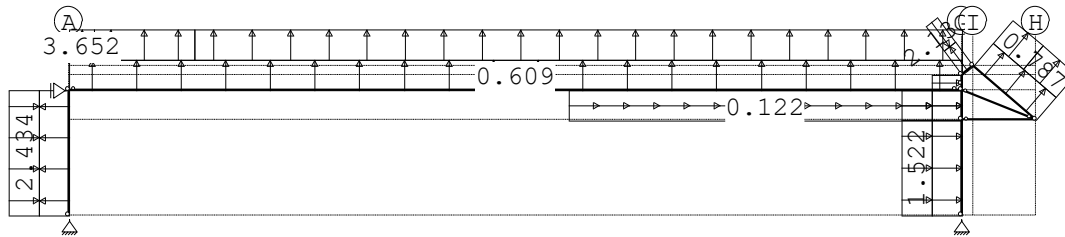
Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw2	0.91	0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	0.91	0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	0.91	0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.43	-2.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	29.160	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	3.65	3.65	0.000	29.160	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	2.13	2.13	0.840	25.800	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.61	0.61	4.200	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	-1.52	-1.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	-1.52	-1.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	-2.13	-2.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw9	1.09	1.09	0.000	1.449	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw10	0.79	0.79	1.317	0.000	0.0	0.2	0.0
2	2:QXLokaal	Qw11	0.12	0.12	16.800	0.000	0.0	0.2	0.0



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

**BELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links overdruk A



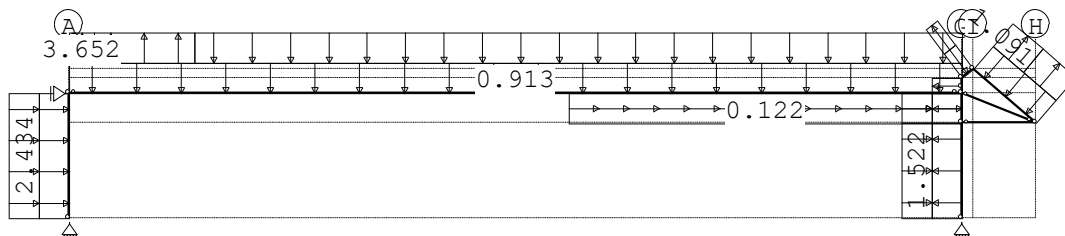
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links overdruk A

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw12	0.61	0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	0.61	0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw13	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw13	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw13	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw12	0.61	0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw12	0.61	0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.43	-2.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	29.160	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	3.65	3.65	0.000	29.160	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	2.13	2.13	0.840	25.800	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.61	0.61	4.200	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	-1.52	-1.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	-1.52	-1.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	-2.13	-2.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw9	1.09	1.09	0.000	1.449	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw10	0.79	0.79	1.317	0.000	0.0	0.2	0.0
2	2:QXLokaal	Qw11	0.12	0.12	16.800	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:6 Wind van links onderdruk B



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

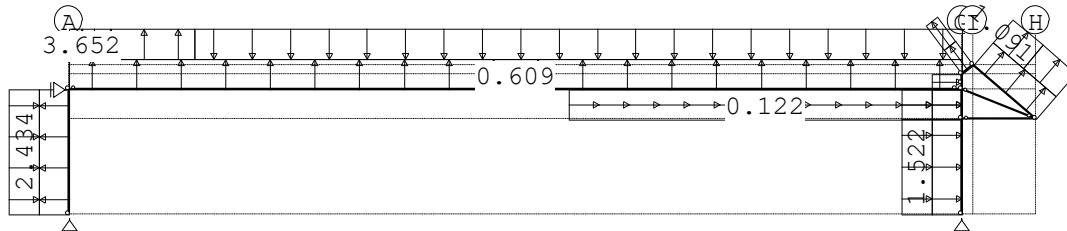
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind van links onderdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw2	0.91	0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	0.91	0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	0.91	0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.43	-2.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	29.160	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	3.65	3.65	0.000	29.160	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	2.13	2.13	0.840	25.800	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw14	-0.61	-0.61	4.200	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	-1.52	-1.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	-1.52	-1.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw15	0.82	0.82	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw9	1.09	1.09	0.000	1.449	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw10	0.79	0.79	1.317	0.000	0.0	0.2	0.0
2	2:QXLokaal	Qw11	0.12	0.12	16.800	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:7 Wind van links overdruk B



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:7 Wind van links overdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw12	0.61	0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	0.61	0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw13	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw13	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw13	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw12	0.61	0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw12	0.61	0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.43	-2.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	29.160	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	3.65	3.65	0.000	29.160	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	2.13	2.13	0.840	25.800	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw14	-0.61	-0.61	4.200	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	-1.52	-1.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	-1.52	-1.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

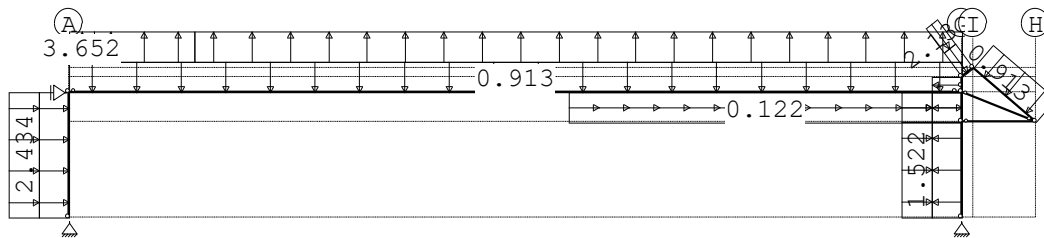
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:7 Wind van links overdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
6	1:QZLokaal	Qw15	0.82	0.82	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw9	1.09	1.09	0.000	1.449	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw10	0.79	0.79	1.317	0.000	0.0	0.2	0.0
2	2:QXLokaal	Qw11	0.12	0.12	16.800	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:8 Wind van links onderdruk C



**STAAFBELASTINGEN**

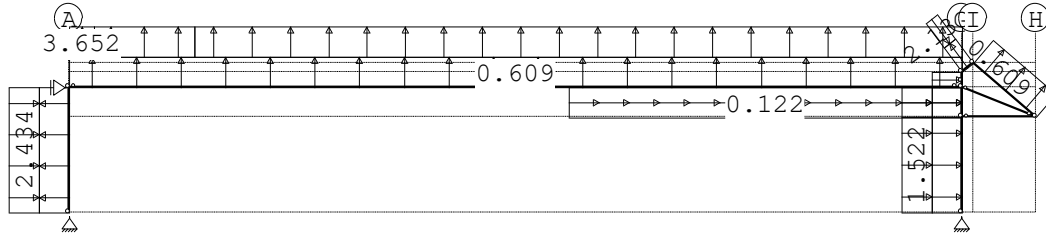
B.G:8 Wind van links onderdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw2	0.91	0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	0.91	0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	0.91	0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.43	-2.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	29.160	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	3.65	3.65	0.000	29.160	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	2.13	2.13	0.840	25.800	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.61	0.61	4.200	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	-1.52	-1.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	-1.52	-1.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	-2.13	-2.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	2:QXLokaal	Qw11	0.12	0.12	16.800	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

**BELASTINGEN**

B.G:9 Wind van links overdruk C



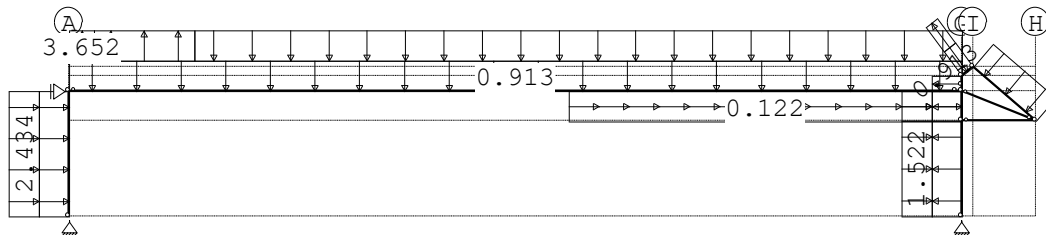
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:9 Wind van links overdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw12	0.61	0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	0.61	0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw13	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw13	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw13	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw12	0.61	0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw12	0.61	0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.43	-2.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	29.160	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	3.65	3.65	0.000	29.160	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	2.13	2.13	0.840	25.800	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.61	0.61	4.200	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	-1.52	-1.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	-1.52	-1.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	-2.13	-2.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	2:QXLokaal	Qw11	0.12	0.12	16.800	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:10 Wind van links onderdruk D



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:10 Wind van links onderdruk D

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw2	0.91	0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	0.91	0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	0.91	0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

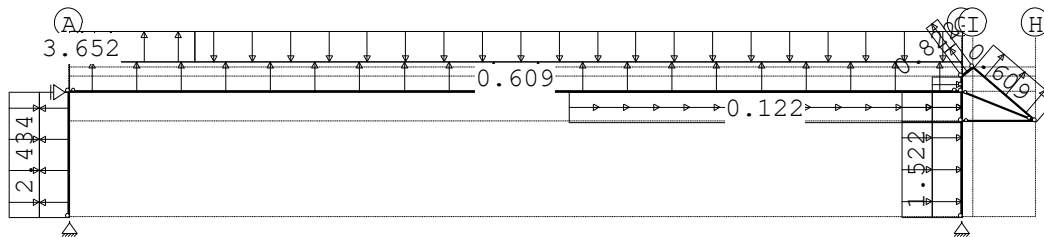
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:10 Wind van links onderdruk D

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.43	-2.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	29.160	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	3.65	3.65	0.000	29.160	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	2.13	2.13	0.840	25.800	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw14	-0.61	-0.61	4.200	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	-1.52	-1.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	-1.52	-1.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw15	0.82	0.82	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	2:QXLokaal	Qw11	0.12	0.12	16.800	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:11 Wind van links overdruk D



**STAAFBELASTINGEN**

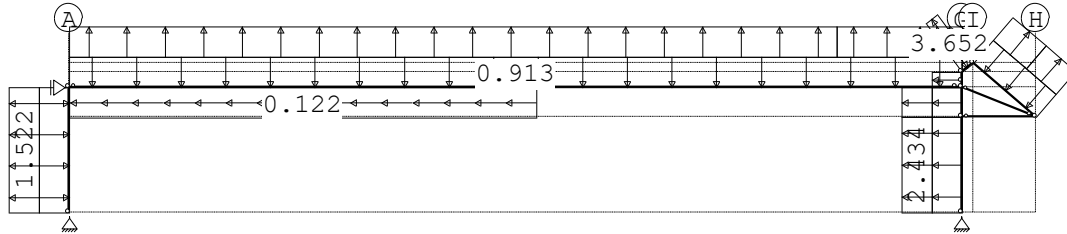
B.G:11 Wind van links overdruk D

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw12	0.61	0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	0.61	0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw13	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw13	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw13	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw12	0.61	0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw12	0.61	0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.43	-2.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	29.160	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	3.65	3.65	0.000	29.160	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	2.13	2.13	0.840	25.800	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw14	-0.61	-0.61	4.200	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	-1.52	-1.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	-1.52	-1.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw15	0.82	0.82	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	2:QXLokaal	Qw11	0.12	0.12	16.800	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

**BELASTINGEN**

B.G:12 Wind van rechts onderdruk A



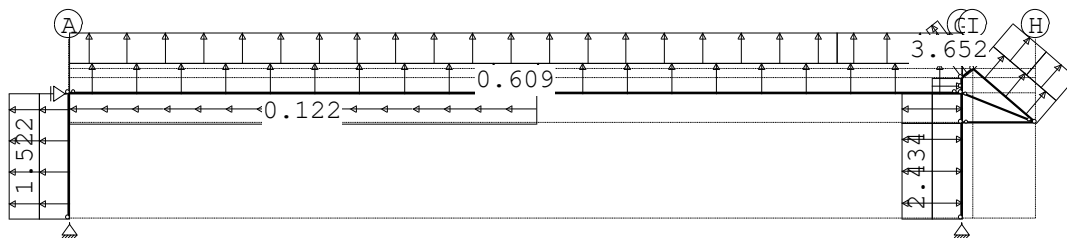
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:12 Wind van rechts onderdruk A

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw2	0.91	0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	0.91	0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	0.91	0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw16	2.86	2.86	1.449	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw17	2.04	2.04	0.000	1.317	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw18	2.15	2.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw19	2.43	2.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw19	2.43	2.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		0.00	0.00	29.160	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	3.65	3.65	29.160	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	2.13	2.13	25.800	0.840	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.61	0.61	0.000	4.200	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw20	1.52	1.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	2:QXLokaal	Qw21	-0.12	-0.12	0.000	14.300	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:13 Wind van rechts overdruk A



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

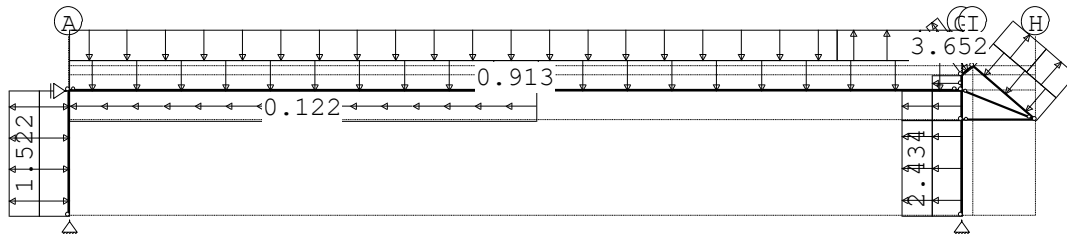
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:13 Wind van rechts overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw12	0.61	0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	0.61	0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw13	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw13	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw13	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw12	0.61	0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw12	0.61	0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw16	2.86	2.86	1.449	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw17	2.04	2.04	0.000	1.317	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw18	2.15	2.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw19	2.43	2.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw19	2.43	2.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		0.00	0.00	29.160	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	3.65	3.65	29.160	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	2.13	2.13	25.800	0.840	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.61	0.61	0.000	4.200	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw20	1.52	1.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	2:QXLokaal	Qw21	-0.12	-0.12	0.000	14.300	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:14 Wind van rechts onderdruk B



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:14 Wind van rechts onderdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw2	0.91	0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	0.91	0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	0.91	0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw16	2.86	2.86	1.449	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw17	2.04	2.04	0.000	1.317	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw18	2.15	2.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw19	2.43	2.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw19	2.43	2.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		0.00	0.00	29.160	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	3.65	3.65	29.160	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

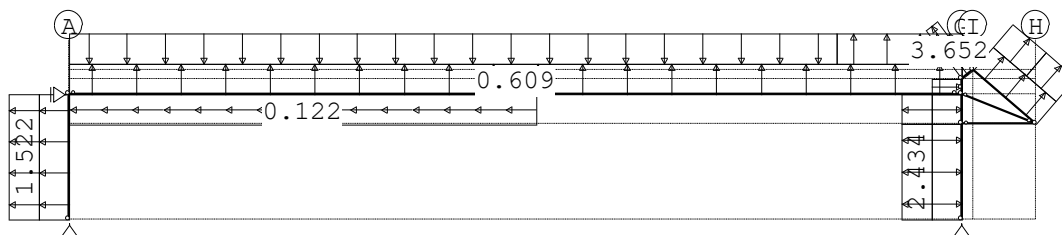
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:14 Wind van rechts onderdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
2	1:QZLokaal	Qw5	2.13	2.13	25.800	0.840	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw14	-0.61	-0.61	0.000	4.200	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw20	1.52	1.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	2:QXLokaal	Qw21	-0.12	-0.12	0.000	14.300	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:15 Wind van rechts overdruk B



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:15 Wind van rechts overdruk B

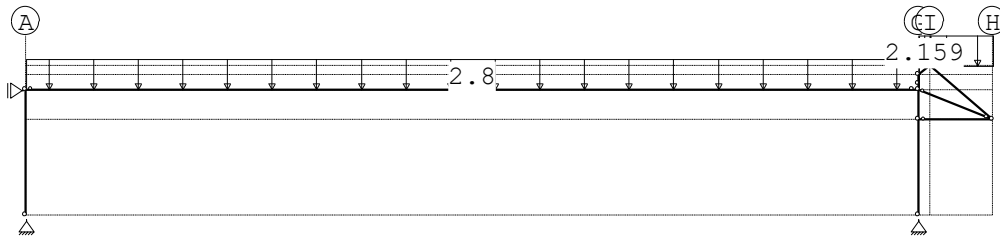
Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw12	0.61	0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	0.61	0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw13	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw13	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw13	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw12	0.61	0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw12	0.61	0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw16	2.86	2.86	1.449	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw17	2.04	2.04	0.000	1.317	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw18	2.15	2.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw19	2.43	2.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw19	2.43	2.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		0.00	0.00	29.160	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	3.65	3.65	29.160	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	2.13	2.13	25.800	0.840	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw14	-0.61	-0.61	0.000	4.200	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw20	1.52	1.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	2:QXLokaal	Qw21	-0.12	-0.12	0.000	14.300	0.0	0.2	0.0



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

## BELASTINGEN

B.G:16 Sneeuw A



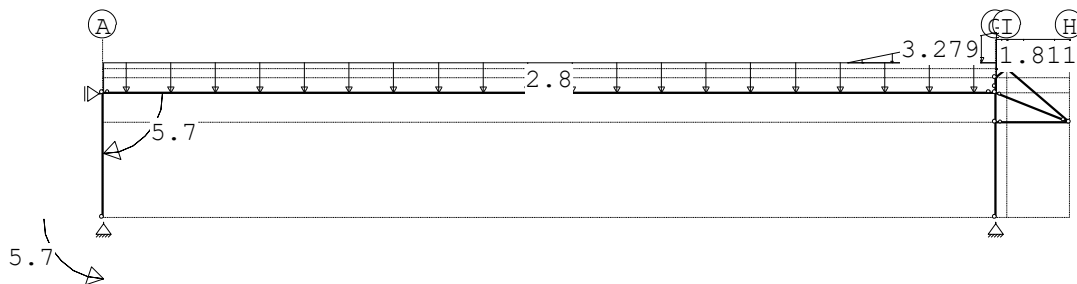
## STAAFBELASTINGEN

B.G:16 Sneeuw A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
2 3:QZgeProj.	Qs1	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 3:QZgeProj.	Qs2	-2.16	-2.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 3:QZgeProj.	Qs3	-1.81	-1.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

## BELASTINGEN

B.G:17 Sneeuw B



## KNOOPBELASTINGEN

B.G:17 Sneeuw B

Last	Knoop	Richting	waarde	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$	Opm.
1	2	Rotatie Y	5.700	0.0	0.2	0.0	*
2	1	Rotatie Y	-5.700	0.0	0.2	0.0	*

Opmerkingen

[\*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

## STAAFBELASTINGEN

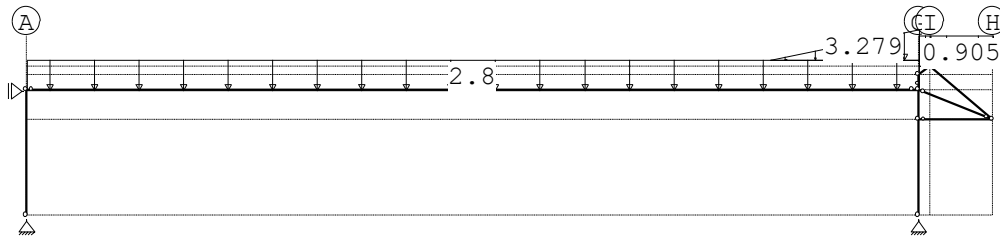
B.G:17 Sneeuw B

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
2 3:QZgeProj.	Qs1	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 3:QZgeProj.		-0.00	-3.28	25.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 3:QZgeProj.	Qs5	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 3:QZgeProj.	Qs3	-1.81	-1.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

## BELASTINGEN

B.G:18 Sneeuw C



## STAAFBELASTINGEN

B.G:18 Sneeuw C

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
2	3:QZgeProj.	Qs1	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	3:QZgeProj.		-0.00	-3.28	25.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	3:QZgeProj.	Qs2	-2.16	-2.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	3:QZgeProj.	Qs6	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

## REACTIES

Kn.	B.G.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	1	0.00		64.87			
1	2	0.00		5.00			
1	3	0.00		0.00	1.00		
1	4	-7.03		-2.64			
1	5	-3.83		-25.46			
1	6	-7.03		10.87			
1	7	-3.83		-11.96			
1	8	-7.03		-2.64			
1	9	-3.83		-25.46			
1	10	-7.03		10.87			
1	11	-3.83		-11.96			
1	12	1.28		4.10			
1	13	4.47		-18.72			
1	14	1.28		22.00			
1	15	4.47		-0.82			
1	16	0.00		42.00			
1	17	0.00		42.46			
1	18	0.00		42.46			

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

## REACTIES

Kn.	B.G.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
2	1	-9.25					
2	2	0.00					
2	3	-0.79	-0.10				
2	4	-10.63					
2	5	-12.45					
2	6	-9.55					
2	7	-11.37					
2	8	-9.60					
2	9	-11.42					
2	10	-8.52					
2	11	-10.34					
2	12	9.77					
2	13	7.95					
2	14	9.77					
2	15	7.95					
2	16	-1.35					
2	17	-1.33					
2	18	-0.70					
4	1	9.25		92.08			
4	2	0.00		5.00			
4	3	0.10	0.79	3.00	5.00		
4	4	-1.05		5.28			
4	5	-5.47		-21.35			
4	6	-1.24		22.00			
4	7	-5.66		-4.63			
4	8	-0.41		7.23			
4	9	-4.82		-19.39			
4	10	-0.60		23.95			
4	11	-5.02		-2.67			
4	12	5.57		-6.33			
4	13	1.15		-32.96			
4	14	5.57		7.18			
4	15	1.15		-19.45			
4	16	1.35		46.67			
4	17	1.33		53.98			
4	18	0.70		52.51			

## BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type				
1	Fund.	1.35	$G_{k,1}$		
2	Fund.	0.90	$G_{k,1}$		
3	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,2}$
4	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,3}$
5	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,4}$
6	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,5}$
7	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,6}$

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

## **BELASTINGCOMBINATIES**

BC	Type					
8	Fund.	1.20	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,7</sub>
9	Fund.	1.20	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,8</sub>
10	Fund.	1.20	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,9</sub>
11	Fund.	1.20	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,10</sub>
12	Fund.	1.20	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,11</sub>
13	Fund.	1.20	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,12</sub>
14	Fund.	1.20	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,13</sub>
15	Fund.	1.20	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,14</sub>
16	Fund.	1.20	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,15</sub>
17	Fund.	1.20	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,16</sub>
18	Fund.	1.20	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,17</sub>
19	Fund.	1.20	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,18</sub>
20	Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,2</sub>
21	Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,3</sub>
22	Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,4</sub>
23	Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,5</sub>
24	Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,6</sub>
25	Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,7</sub>
26	Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,8</sub>
27	Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,9</sub>
28	Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,10</sub>
29	Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,11</sub>
30	Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,12</sub>
31	Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,13</sub>
32	Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,14</sub>
33	Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,15</sub>
34	Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,16</sub>
35	Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,17</sub>
36	Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,18</sub>
37	Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,2</sub>
38	Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,3</sub>
39	Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,4</sub>
40	Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,5</sub>
41	Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,6</sub>
42	Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,7</sub>
43	Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,8</sub>
44	Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,9</sub>
45	Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,10</sub>
46	Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,11</sub>
47	Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,12</sub>
48	Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,13</sub>

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

### **BELASTINGCOMBINATIES**

BC Type					
49 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,14}$
50 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,15}$
51 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,16}$
52 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,17}$
53 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,18}$
54 Quas.	1.00	$G_{k,1}$			
55 Freq.	1.00	$G_{k,1}$			
56 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,4}$
57 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,5}$
58 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,6}$
59 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,7}$
60 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,8}$
61 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,9}$
62 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,10}$
63 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,11}$
64 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,12}$
65 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,13}$
66 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,14}$
67 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,15}$
68 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,16}$
69 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,17}$
70 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,18}$
71 Blij.	1.00	$G_{k,1}$			

### **GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN**

BC Staven met gunstige werking	
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Geen
8	Geen
9	Geen
10	Geen
11	Geen
12	Geen
13	Geen
14	Geen
15	Geen

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

**GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN**

---

BC Staven met gunstige werking

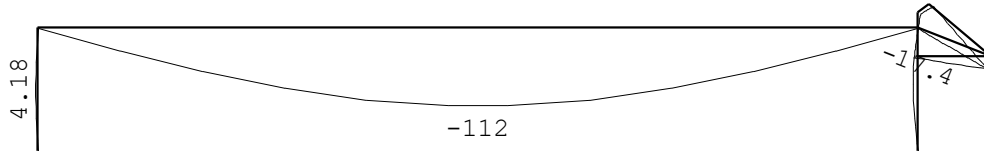
---

16 Geen  
17 Geen  
18 Geen  
19 Geen  
20 Alle staven de factor:0.90  
21 Alle staven de factor:0.90  
22 Alle staven de factor:0.90  
23 Alle staven de factor:0.90  
24 Alle staven de factor:0.90  
25 Alle staven de factor:0.90  
26 Alle staven de factor:0.90  
27 Alle staven de factor:0.90  
28 Alle staven de factor:0.90  
29 Alle staven de factor:0.90  
30 Alle staven de factor:0.90  
31 Alle staven de factor:0.90  
32 Alle staven de factor:0.90  
33 Alle staven de factor:0.90  
34 Alle staven de factor:0.90  
35 Alle staven de factor:0.90  
36 Alle staven de factor:0.90

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel....: Staalconstructie 1

**BELASTINGCOMBINATIE**      **B.C:37 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN**      [mm]      B.C:37 Karakteristiek (6.14b)



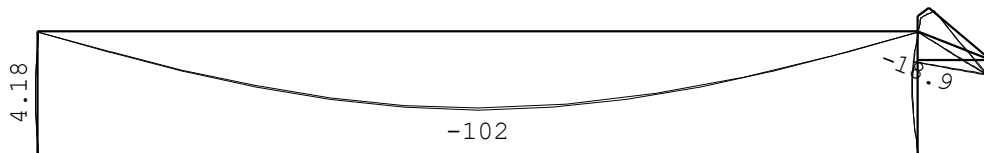
LET OP: In deze doorbuigingsfiguur is geen rekening gehouden met dwarskrachtvervorming in de raatprofielen. Dat wordt wel gedaan in de uitvoer van de staalberekening.

**REACTIES**      B.C:37 Karakteristiek (6.14b)

Kn.	X	Z	M
1	0.00	69.87	
2	-9.25		
4	9.25	97.08	
	0.00	166.95	: Som van de reacties
	0.00	-166.95	: Som van de belastingen

**BELASTINGCOMBINATIE**      **B.C:38 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN**      [mm]      B.C:38 Karakteristiek (6.14b)



LET OP: In deze doorbuigingsfiguur is geen rekening gehouden met dwarskrachtvervorming in de raatprofielen. Dat wordt wel gedaan in de uitvoer van de staalberekening.

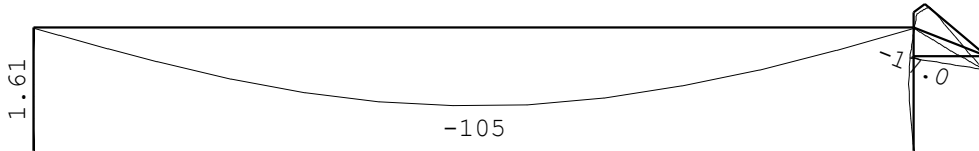
**REACTIES**      B.C:38 Karakteristiek (6.14b)

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	64.87	65.87		
2	-10.04	-9.35				
4	9.35	10.04	95.08	97.08		

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

**BELASTINGCOMBINATIE** **B.C:39 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN** [mm] B.C:39 Karakteristiek (6.14b)



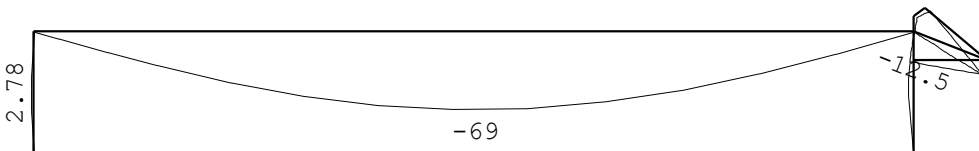
LET OP: In deze doorbuigingsfiguur is geen rekening gehouden met dwarskrachtvervorming in de raatprofielen. Dat wordt wel gedaan in de uitvoer van de staalberekening.

**REACTIES** B.C:39 Karakteristiek (6.14b)

Kn.	X	Z	M
1	-7.03	62.23	
2	-19.89		
4	8.20	97.36	
	-18.71	159.59	: Som van de reacties
	18.71	-159.59	: Som van de belastingen

**BELASTINGCOMBINATIE** **B.C:40 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN** [mm] B.C:40 Karakteristiek (6.14b)



LET OP: In deze doorbuigingsfiguur is geen rekening gehouden met dwarskrachtvervorming in de raatprofielen. Dat wordt wel gedaan in de uitvoer van de staalberekening.

**REACTIES** B.C:40 Karakteristiek (6.14b)

Kn.	X	Z	M
1	-3.83	39.41	
2	-21.71		
4	3.78	70.73	
	-21.76	110.14	: Som van de reacties
	21.76	-110.14	: Som van de belastingen



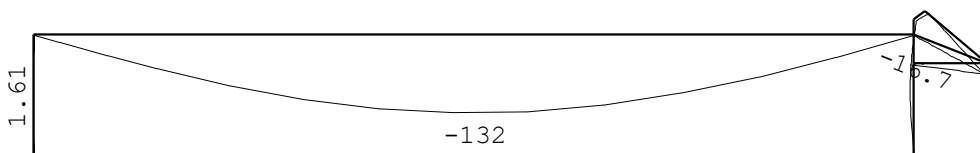
Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Staalconstructie 1

**BELASTINGCOMBINATIE      B.C:41 Karakteristiek (6.14b)**

---

**VERPLAATSINGEN      [mm]      B.C:41 Karakteristiek (6.14b)**

---



LET OP: In deze doorbuigingsfiguur is geen rekening gehouden met dwarskrachtvervorming in de raatprofielen. Dat wordt wel gedaan in de uitvoer van de staalberekening.

**REACTIES      B.C:41 Karakteristiek (6.14b)**

---

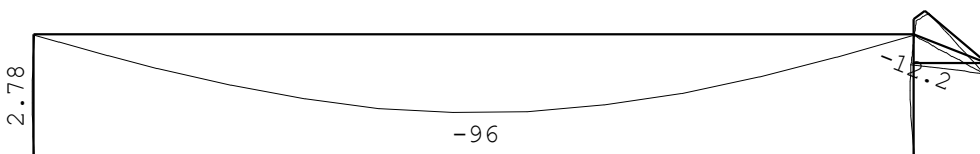
Kn.	X	Z	M
1	-7.03	75.74	
2	-18.81		
4	8.01	114.08	
	-17.83	189.81	: Som van de reacties
	17.83	-189.81	: Som van de belastingen

**BELASTINGCOMBINATIE      B.C:42 Karakteristiek (6.14b)**

---

**VERPLAATSINGEN      [mm]      B.C:42 Karakteristiek (6.14b)**

---



LET OP: In deze doorbuigingsfiguur is geen rekening gehouden met dwarskrachtvervorming in de raatprofielen. Dat wordt wel gedaan in de uitvoer van de staalberekening.

**REACTIES      B.C:42 Karakteristiek (6.14b)**

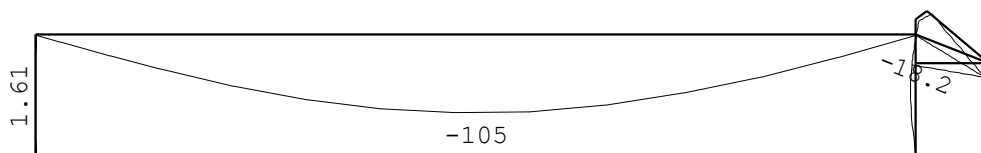
---

Kn.	X	Z	M
1	-3.83	52.91	
2	-20.63		
4	3.59	87.45	
	-20.87	140.36	: Som van de reacties
	20.87	-140.36	: Som van de belastingen

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

**BELASTINGCOMBINATIE B.C:43 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN [mm] B.C:43 Karakteristiek (6.14b)**



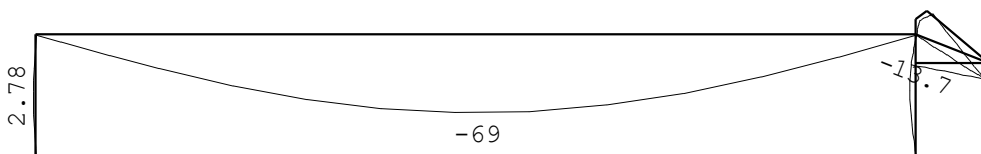
LET OP: In deze doorbuigingsfiguur is geen rekening gehouden met dwarskrachtvervorming in de raatprofielen. Dat wordt wel gedaan in de uitvoer van de staalberekening.

**REACTIES B.C:43 Karakteristiek (6.14b)**

Kn.	X	Z	M
1	-7.03	62.23	
2	-18.85		
4	8.85	99.31	
	-17.04	161.54	: Som van de reacties
	17.04	-161.54	: Som van de belastingen

**BELASTINGCOMBINATIE B.C:44 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN [mm] B.C:44 Karakteristiek (6.14b)**



LET OP: In deze doorbuigingsfiguur is geen rekening gehouden met dwarskrachtvervorming in de raatprofielen. Dat wordt wel gedaan in de uitvoer van de staalberekening.

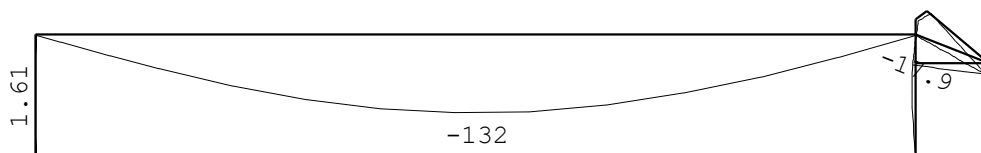
**REACTIES B.C:44 Karakteristiek (6.14b)**

Kn.	X	Z	M
1	-3.83	39.41	
2	-20.67		
4	4.43	72.69	
	-20.08	112.09	: Som van de reacties
	20.08	-112.09	: Som van de belastingen

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

**BELASTINGCOMBINATIE**                      **B.C:45 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN**                      [mm]                      B.C:45 Karakteristiek (6.14b)



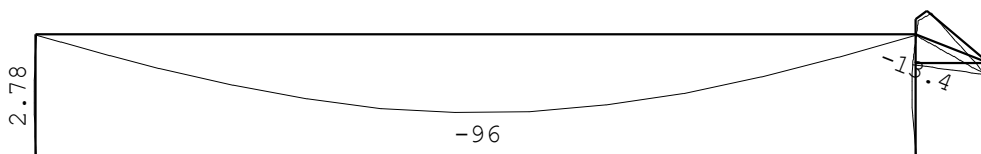
LET OP: In deze doorbuigingsfiguur is geen rekening gehouden met dwarskrachtvervorming in de raatprofielen. Dat wordt wel gedaan in de uitvoer van de staalberekening.

**REACTIES**    B.C:45 Karakteristiek (6.14b)

Kn.	X	Z	M
1	-7.03	75.74	
2	-17.78		
4	8.66	116.03	
	-16.15	191.77	: Som van de reacties
	16.15	-191.77	: Som van de belastingen

**BELASTINGCOMBINATIE**                      **B.C:46 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN**                      [mm]                      B.C:46 Karakteristiek (6.14b)



LET OP: In deze doorbuigingsfiguur is geen rekening gehouden met dwarskrachtvervorming in de raatprofielen. Dat wordt wel gedaan in de uitvoer van de staalberekening.

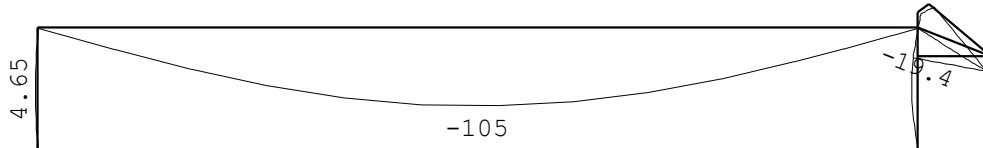
**REACTIES**    B.C:46 Karakteristiek (6.14b)

Kn.	X	Z	M
1	-3.83	52.91	
2	-19.60		
4	4.24	89.41	
	-19.19	142.32	: Som van de reacties
	19.19	-142.32	: Som van de belastingen

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

**BELASTINGCOMBINATIE B.C:47 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN** [mm] B.C:47 Karakteristiek (6.14b)



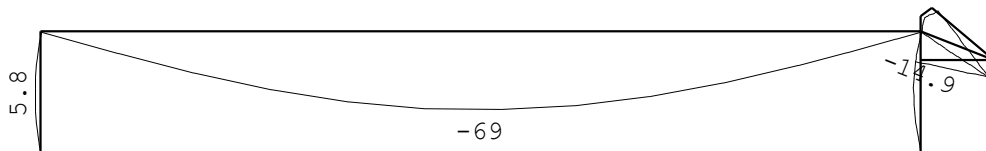
LET OP: In deze doorbuigingsfiguur is geen rekening gehouden met dwarskrachtvervorming in de raatprofielen. Dat wordt wel gedaan in de uitvoer van de staalberekening.

**REACTIES** B.C:47 Karakteristiek (6.14b)

Kn.	X	Z	M
1	1.28	68.97	
2	0.52		
4	14.82	85.75	
	16.62	154.72	: Som van de reacties
	-16.62	-154.72	: Som van de belastingen

**BELASTINGCOMBINATIE B.C:48 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN** [mm] B.C:48 Karakteristiek (6.14b)



LET OP: In deze doorbuigingsfiguur is geen rekening gehouden met dwarskrachtvervorming in de raatprofielen. Dat wordt wel gedaan in de uitvoer van de staalberekening.

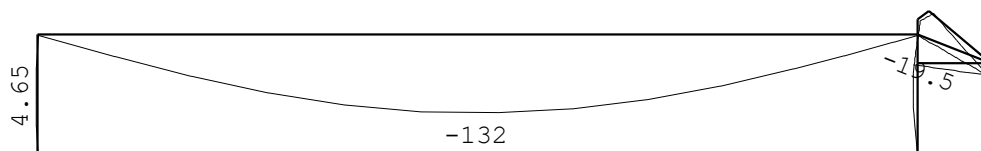
**REACTIES** B.C:48 Karakteristiek (6.14b)

Kn.	X	Z	M
1	4.47	46.15	
2	-1.30		
4	10.40	59.12	
	13.58	105.27	: Som van de reacties
	-13.58	-105.27	: Som van de belastingen

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

**BELASTINGCOMBINATIE** **B.C:49 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN** [mm] B.C:49 Karakteristiek (6.14b)



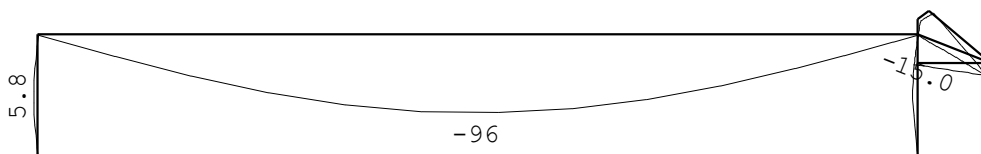
LET OP: In deze doorbuigingsfiguur is geen rekening gehouden met dwarskrachtvervorming in de raatprofielen. Dat wordt wel gedaan in de uitvoer van de staalberekening.

**REACTIES** B.C:49 Karakteristiek (6.14b)

Kn.	X	Z	M
1	1.28	86.87	
2	0.52		
4	14.82	99.26	
	16.62	186.13	: Som van de reacties
	-16.62	-186.13	: Som van de belastingen

**BELASTINGCOMBINATIE** **B.C:50 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN** [mm] B.C:50 Karakteristiek (6.14b)



LET OP: In deze doorbuigingsfiguur is geen rekening gehouden met dwarskrachtvervorming in de raatprofielen. Dat wordt wel gedaan in de uitvoer van de staalberekening.

**REACTIES** B.C:50 Karakteristiek (6.14b)

Kn.	X	Z	M
1	4.47	64.05	
2	-1.30		
4	10.40	72.63	
	13.58	136.67	: Som van de reacties
	-13.58	-136.67	: Som van de belastingen

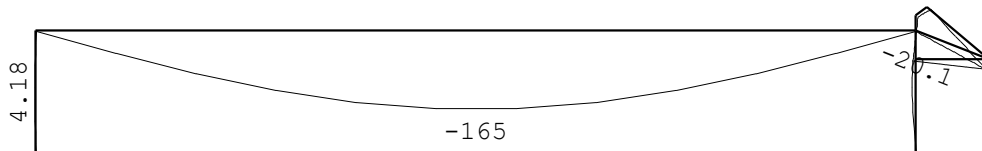
Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

## BELASTINGCOMBINATIE B.C:51 Karakteristiek (6.14b)

---

### VERPLAATSINGEN [mm] B.C:51 Karakteristiek (6.14b)

---



LET OP: In deze doorbuigingsfiguur is geen rekening gehouden met dwarskrachtvervorming in de raatprofielen. Dat wordt wel gedaan in de uitvoer van de staalberekening.

### REACTIES B.C:51 Karakteristiek (6.14b)

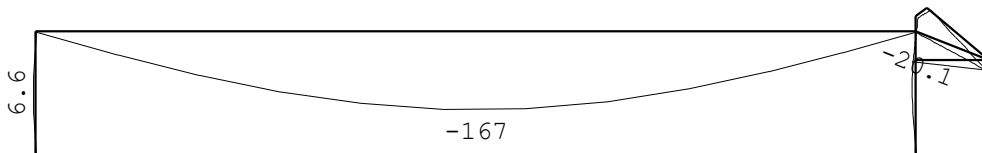
Kn.	X	Z	M
1	0.00	106.87	
2	-10.61		
4	10.61	138.74	
	0.00	245.61	: Som van de reacties
	0.00	-245.61	: Som van de belastingen

## BELASTINGCOMBINATIE B.C:52 Karakteristiek (6.14b)

---

### VERPLAATSINGEN [mm] B.C:52 Karakteristiek (6.14b)

---



LET OP: In deze doorbuigingsfiguur is geen rekening gehouden met dwarskrachtvervorming in de raatprofielen. Dat wordt wel gedaan in de uitvoer van de staalberekening.

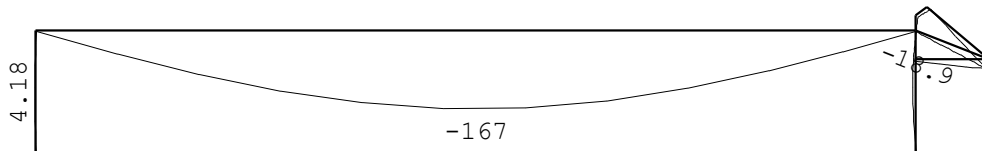
### REACTIES B.C:52 Karakteristiek (6.14b)

Kn.	X	Z	M
1	0.00	107.32	
2	-10.59		
4	10.59	146.06	
	0.00	253.38	: Som van de reacties
	0.00	-253.38	: Som van de belastingen

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

**BELASTINGCOMBINATIE**                      **B.C:53 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN**                      [mm]                      B.C:53 Karakteristiek (6.14b)



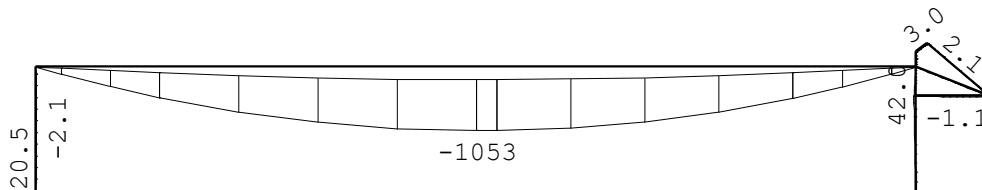
LET OP: In deze doorbuigingsfiguur is geen rekening gehouden met dwarskrachtvervorming in de raatprofielen. Dat wordt wel gedaan in de uitvoer van de staalberekening.

**REACTIES**    B.C:53 Karakteristiek (6.14b)

Kn.	X	Z	M
1	0.00	107.32	
2	-9.95		
4	9.95	144.59	
	0.00	251.91	: Som van de reacties
	0.00	-251.91	: Som van de belastingen

**OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**

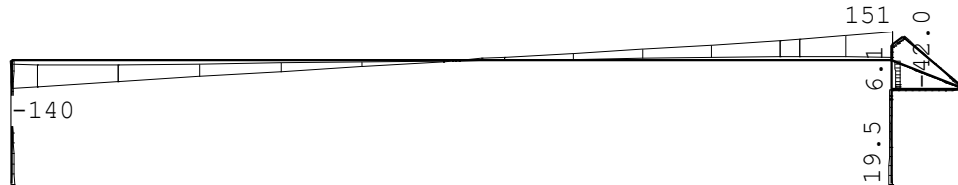
**MOMENTEN**    Fundamentele combinatie



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

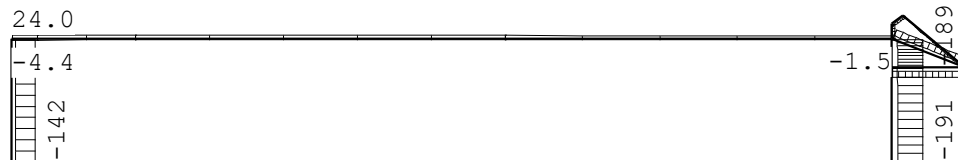
## DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



## NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



## REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-10.54	6.71	20.19	141.53		
2	-29.78	6.33				
4	-0.17	19.45	33.44	191.46		

## STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit:	Classificatie gehele constructie:	Geschoord
Doorbuiging en verplaatsing:	Aantal bouwlagen:	1
	Gebouwtype:	Overig
	Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw:	h/300
	Kleinste gevelhoogte [m]:	0.0

## MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm <sup>2</sup> ]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	RAAT-IPE600	355	Gelast	1
2	HEA180	235	Gewalst	1
3	HEA140	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

Gamma M;0 : 1.00      Gamma M;1 : 1.00



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

### KNIKSTABILITEIT

Staafl	l <sub>sys</sub> [m]	Classif. y sterke as	l <sub>knik;y</sub> [m]	Extra		Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	l <sub>knik;z</sub> [m]	aanp. z [kN]
1	4.200	Geschoord	4.200	0.0	Geschoord	4.200	0.0
2	30.000	Geschoord	0.000	0.0	Geschoord	30.000	0.0
3-4	4.200	Geschoord	4.200	0.0	Geschoord	4.200	0.0
5	0.500	Geschoord	0.500	0.0	Geschoord	0.500	0.0
6	0.500	Geschoord	0.500	0.0	Geschoord	0.500	0.0
7	2.766	Geschoord	2.766	0.0	Geschoord	2.766	0.0
8	2.500	Geschoord	2.500	0.0	Geschoord	2.500	0.0
9	2.693	Geschoord	2.693	0.0	Geschoord	2.693	0.0

### KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden	
			[m]	[m]
1	1.0*h	boven:	4.20	4.200
		onder:	4.20	4.200
2	1.0*h	boven:	30.00	6*5
		onder:	30.00	30.000
3-4	0.0*h	boven:	4.20	4.200
		onder:	4.20	4.200
5	0.0*h	boven:	0.50	0.500
		onder:	0.50	0.500
6	1.0*h	boven:	0.50	0.500
		onder:	0.50	0.500
7	1.0*h	boven:	2.77	2.766
		onder:	2.77	2.766
8	1.0*h	boven:	2.50	2.500
		onder:	2.50	2.500
9	1.0*h	boven:	2.69	2.693
		onder:	2.69	2.693

### TOETSING SPANNINGEN

Staafl	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing	Opm.	
nr.									U.C. [N/mm <sup>2</sup> ]		
1	2	18	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.504	118	47
2	1				Staalberekening niet mogelijk						136
3-4	2	18	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.945	222	42,46,47
5	3	17	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	T(6.46)	0.100	23	8,4
6	3	17	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	T(6.46)	0.099	23	47,8,4
7	3	16	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.076	18	46,47
8	3	17	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.135	32	
9	3	17	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D	0.092	22	

Opmerkingen:

[ 4] Controle gedrukte T-rand houdt geen rekening met 2e-orde-wringing.

[ 8] Controle van de gedrukte rand is toegepast (zonder buiging!).

[ 42] **Waarschuwing: Er sluiten tussentijds staven en/of opleggingen aan.**

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen

Onderdeel.....: Staalconstructie 1

[ 46] T.b.v. kip is een equivalente Q-last berekend.

[ 47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.

**[136] De module Raatliggers is niet aanwezig.**

### TOETSING DOORBUIGING

Staaf	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst		Zeeg [mm]	$u_{tot}$ [mm]	BC Sit		u [mm]	Toelaatbaar [mm]	
				I	J						*l	
6	Dak	ss	0.50	N	N	0.0	-3.8	51	1 Eind	-3.8	-4.0	2*0.004
		ss						51	1 Bijk	-0.5	-4.0	2*0.004
7	Dak	ss	2.77	N	N	0.0	-20.0	51	1 Eind	-20.0	-22.1	2*0.004
		ss						51	1 Bijk	-2.5	-22.1	2*0.004
8	Vloer	ss	2.50	N	N	0.0	-18.4	51	1 Eind	-18.4	±20.0	2*0.004
		ss						42	1 Bijk	4.8	±15.0	2*0.003

### TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staaf	BC	Sit	Lengte [m]	$u_{eind}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
1	52	1	4.200	6.6	14.0	300
3-4	47	1	4.200	9.0	14.0	300
5	51	1	0.500	-3.7	1.7	300

### TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van -0.0069 [m] gevonden bij knoop 7 en combinatie 51; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 3.200 [m] levert dit h / 461 (toel.: h / 300).

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

## UNITY-CHECK 'S

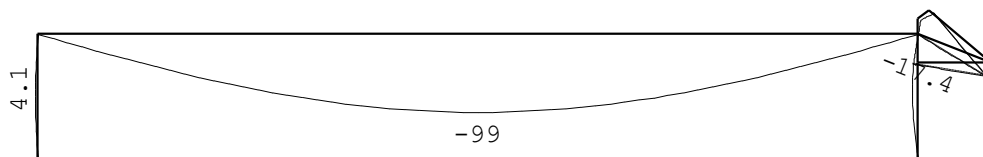
OMHULLENDE VAN ALLES



- Toelaatbare unity-check (1.0)
- Hoogste unity-check i.v.m. knikstabiliteit
- Unity-check i.v.m. kipstabiliteit
- Unity-check i.v.m. kip- en knikstabiliteit
- Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole
- Hoogste unity-check i.v.m. doorbuiging
- Unity-check te hoog (> 1.0)

## VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie

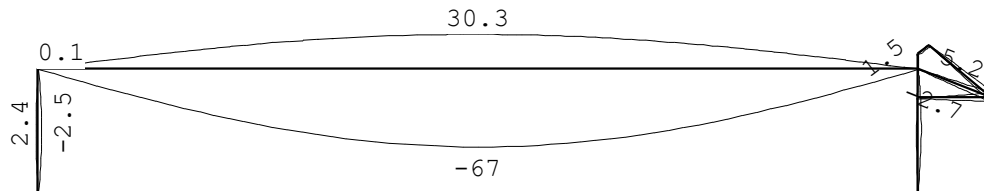


LET OP: In deze doorbuigingsfiguur is geen rekening gehouden met dwarskrachtvervorming in de raatprofielen. Dat wordt wel gedaan in de uitvoer van de staalberekening.

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

## VERVORMINGEN $W_{bij}$

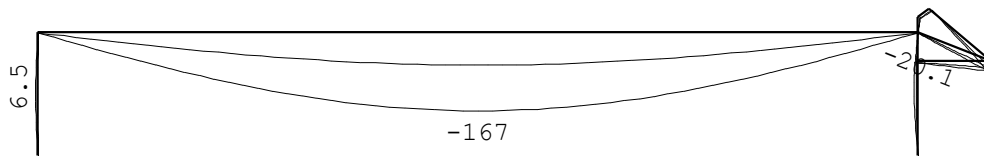
Karakteristieke combinatie



LET OP: In deze doorbuigingsfiguur is geen rekening gehouden met dwarskrachtvervorming in de raatprofielen. Dat wordt wel gedaan in de uitvoer van de staalberekening.

## VERVORMINGEN $W_{tot}$

Karakteristieke combinatie

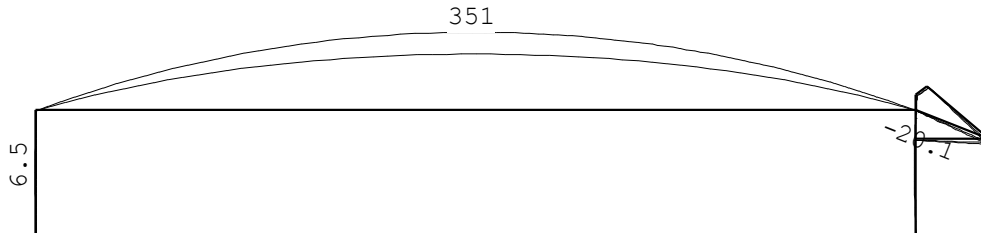


LET OP: In deze doorbuigingsfiguur is geen rekening gehouden met dwarskrachtvervorming in de raatprofielen. Dat wordt wel gedaan in de uitvoer van de staalberekening.

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

**VERVORMINGEN  $W_{max}$**

Karakteristieke combinatie



LET OP: In deze doorbuigingsfiguur is geen rekening gehouden met dwarskrachtvervorming in de raatprofielen. Dat wordt wel gedaan in de uitvoer van de staalberekening.

**DOORBUIGINGEN**

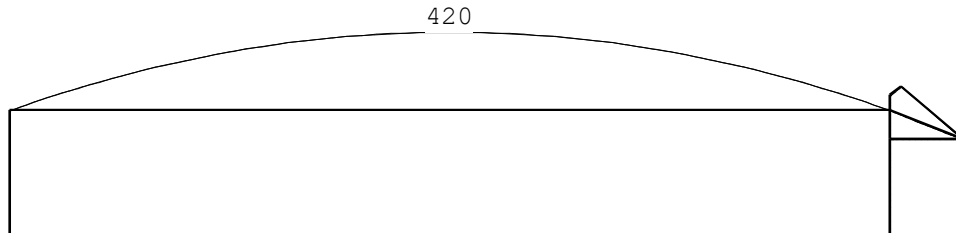
Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	$w_{bij}$	$w_{tot}$	$w_c$
$W_{max}$				[m]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]
[mm]	[lrep/]								
2	2	Neg.	15.000	30000	-99.2	-67.4	445	-167	420
118									
2	2	Pos.	15.000	30000	-99.2	30.3	989	-68.9	420
85									
5	6	Neg.	/	1000	-3.3	-0.5	1970	-3.8	-3.8
260									
5	6	Pos.	/	1000	-3.3	1.0	1000	-2.3	-2.3
428									
6	7	Neg.	/	5532	-17.5	-2.5	2173	-20.0	-20.0
277									
6	7	Pos.	/	5532	-17.5	5.2	1056	-12.2	-12.2
453									
7	8	Neg.	/	5000	-16.0	-2.4	2096	-18.4	-18.4
272									
7	8	Pos.	/	5000	-16.0	4.8	1045	-11.2	-11.2
445									
8	9	Neg.	/	5385	-17.1	-2.5	2151	-19.6	-19.6
275									
8	9	Pos.	/	5385	-17.1	5.1	1048	-11.9	-11.9
452									

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

**ZEEG wc**

---



LET OP: In deze doorbuigingsfiguur is geen rekening gehouden met dwarskrachtvervorming in de raatprofielen. Dat wordt wel gedaan in de uitvoer van de staalberekening.

**Bijlage B17 – Hoofdligger 2**

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel....: Staalconstructie 1  
 Constructeur.: ing. D.R.O. Ashoti  
 Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)  
 Datum.....: 07/10/2020  
 Bestand.....: F:\Dantuma Wegkamp\20 066, De Westereen - Poiesz -  
 Supermarkt\Documenten DW\Rapporten\Constructie\B17  
 Hoofdlijger 2.rww

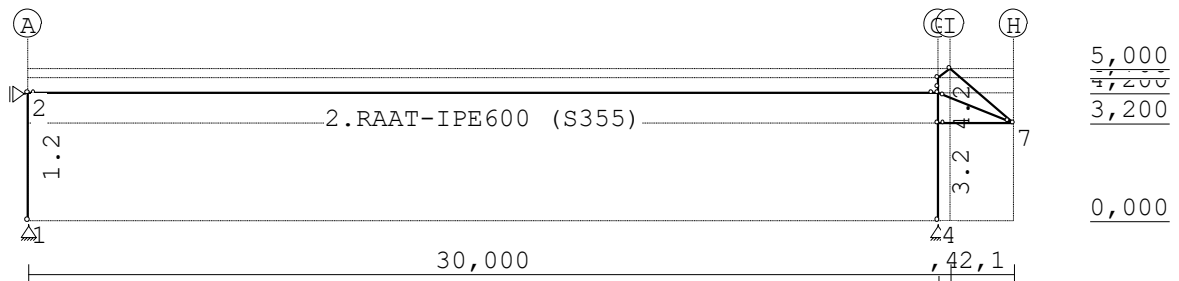
Belastingbreedte.: 4.400  
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.  
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:  
     Geometrisch lineair.  
     Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

**Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB**

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011 (nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016 (nl)

**GEOMETRIE**



**STRAMIENLIJNEN**

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	A	0.000	0.000	5.000
2	G	30.000	0.000	5.000
3	H	32.500	0.000	5.000
4	I	30.400	0.000	5.000



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

### NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	32.500
2	3.200	0.000	32.500
3	4.200	0.000	32.500
4	4.700	0.000	32.500
5	5.000	0.000	32.500

### MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm <sup>2</sup> ]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S355	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
2	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
3	S275	210000	78.5	0.30	1.2000e-05





### PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid
1	RAAT-IPE600 0.00	1:S355	1.2014e+04	2.1392e+09
2	HEA180 0.00	2:S235	4.5300e+03	2.5100e+07
3	HEA140 0.00	2:S235	3.1420e+03	1.0330e+07

### PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	220	900	450.0					
2	0:Normaal	180	171	85.5					
3	0:Normaal	140	133	66.5					

### PROFIELVORMEN [mm]

1	RAAT-IPE600	
2	HEA180	
3	HEA140	 

### KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	30.400	5.000
2	0.000	4.200	7	32.500	3.200
3	30.000	4.200	8	30.000	3.200
4	30.000	0.000			
5	30.000	4.700			

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

### STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j
1	1	2	2:HEA180	NDM	NDM
4.200					
2	2	3	1:RAAT-IPE600	ND-	ND-
30.000					
3	4	8	2:HEA180	NDM	NDM
3.200					
4	8	3	2:HEA180	NDM	NDM
1.000					
5	3	5	3:HEA140	ND-	NDM
0.500					
6	5	6	3:HEA140	NDM	NDM
0.500					
7	6	7	3:HEA140	NDM	NDM
2.766					
8	8	7	3:HEA140	ND-	NDM
2.500					
9	3	7	3:HEA140	ND-	ND-
2.693					

### VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110		0.00
2	2	100		0.00
3	4	110		0.00

### BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	2	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	50.00	Gebouwhoogte.....:	4.20
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m <sup>2</sup> ]:	1.20

### WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]....:	Onbebouwd			
Windgebied .....	2	Vb,0 ..[4.2].....:	27.000	
Positie spant in het gebouw....:	25.000	Kr ...[4.3.2].....:	0.209	
z0 .....	[4.3.2]....:	0.200	Zmin ..[4.3.2].....:	4.000
Co wind van links ..[4.3.3]....:	1.000	Co wind van rechts....:	1.000	
Co wind loodrecht ..[4.3.3]....:	1.000			
Cpi wind van links ..[7.2.9]....:	0.200	-0.300		
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]....:	0.200	-0.300		
Cpi wind van rechts ..[7.2.9]....:	0.200	-0.300		
Cfr windwrijving ....[7.5].....:	0.040			

### SNEEUW

Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar :	0.70
Sneeuwbelasting (sn) n jaar :	0.70

### STAAFTYPEN

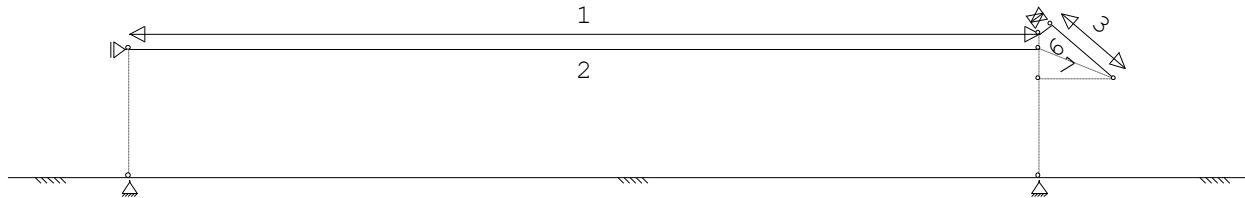
---

Type	staven
5:Linker gevel.	: 1
6:Rechter gevel.	: 3-5
7:Dak.	: 2,6,7
9:Open.	: 8,9

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

## LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen



## LASTVELDEN

Nr $F_t/F_{t0}$	Staaftabel	Tabel	Klasse-Gebruiksfunctie	Verd.	$q_k$	$Q_k$
1 1.00	2-2	6.10	H-Dak (onder dakbeschoot)	1	-1.00	-2.00
2 1.00	6-6	6.10	H-Dak (onder dakbeschoot)	0	0.00	-2.00
3 1.00	7-7	6.10	H-Dak (onder dakbeschoot)	0	0.00	-2.00

## LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven



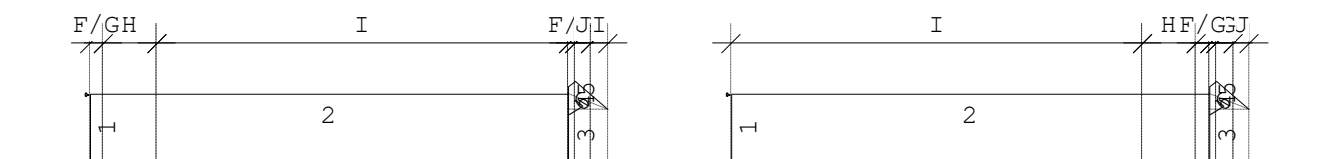
## WIND DAKTYPES

Nr. art:	Staaftype	reductie bij wind van links	reductie bij wind van rechts	Cpe volgens
1	1 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	2 Plat dak	1.000	1.000	7.2.3
3	5-3 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
4	6 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
5	7 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5

## WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

**WIND VAN LINKS ZONES**

Nr.	Staal	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	4.200	D
2	2	0.000	0.840	F/G
3	2	0.840	3.360	H
4	2	4.200	25.800	I
5	5-3	0.000	4.700	E
6	6	0.000	0.400	F/G
7	7	0.000	1.000	J
8	7	1.000	1.100	I

**WIND VAN RECHTS ZONES**

Nr.	Staal	Positie	Lengte	Zone
1	7	0.000	1.000	J
2	7	1.000	1.100	I
3	6	0.000	0.400	F/G
4	5-3	0.000	4.700	D
5	2	0.000	0.840	F/G
6	2	0.840	3.360	H
7	2	4.200	25.800	I
8	1	0.000	4.200	E

**Wind indexen**

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.609	4.400		-0.803	-i	
Qw2		-0.300	0.609	4.400		0.803	-i	
Qw3	1.00	0.800	0.609	4.400		-2.142	D	
Qw4	1.00	-1.200	0.609	4.400		3.214	G	0.0
Qw5	1.00	-0.700	0.609	4.400		1.875	H	0.0
Qw6	1.00	-0.200	0.609	4.400		0.536	I	0.0
Qw7	1.00	0.500	0.609	4.400		-1.339	E	
Qw8	1.00	0.700	0.609	4.400		-1.875	G	36.9
Qw9	1.00	-0.359	0.609	4.400		0.960	J	40.6
Qw10	1.00	-0.259	0.609	4.400		0.693	I	40.6
Qw11		-0.040	0.609	4.400		0.107		0.0
Qw12		-0.200	0.609	4.400		0.536	+i	
Qw13		0.200	0.609	4.400		-0.536	+i	
Qw14	1.00	0.200	0.609	4.400		-0.536	I	0.0
Qw15	1.00	-0.270	0.609	4.400		0.723	G	36.9
Qw16	1.00	-0.941	0.609	4.400		2.521	J	-40.6
Qw17	1.00	-0.671	0.609	4.400		1.796	I	-40.6
Qw18	1.00	-0.708	0.609	4.400		1.896	G	-36.9
Qw19	1.00	-0.800	0.609	4.400		2.142	D	
Qw20	1.00	-0.500	0.609	4.400		1.339	E	
Qw21		0.040	0.609	4.400		-0.107		0.0

**SNEEUW DAKTYPEN**

Staal	artikel
2-2	5.3.6 Dak grenzend aan hogere bouwwerken
6-6	5.3.3 Zadeldak
7-7	5.3.3 Zadeldak

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

### Sneeuw indexen

Index	art	$\mu$	$s_k$	red. posfac	breedte	$Q_s$	hoek
Qs1	5.3.6	0.800	0.70	1.00	4.400	2.464	0.0
Qs2	5.3.3	0.617	0.70	1.00	4.400	1.900	36.9
Qs3	5.3.3	0.517	0.70	1.00	4.400	1.593	40.6
Qs4	5.3.6	0.937	0.70	1.00	4.400	2.886	0.0
Qs5	5.3.3	0.308	0.70	1.00	4.400	0.950	36.9
Qs6	5.3.3	0.259	0.70	1.00	4.400	0.797	40.6

### Sneeuw indexen art. 5.3.6

Index	$b_1$	$b_2$	$h$	$l_s$	$\alpha$	$\mu_2$	$\mu_s$	$\mu_w$
Qs4	30.000	2.500	0.500	5.000	36.9	1.737	0.308	1.429

### BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2
g*	3 Ver. bel. pers. ed. (F_rep)	3
g	4 Wind van links onderdruk A	7
g	5 Wind van links overdruk A	8
g	6 Wind van links onderdruk B	9
g	7 Wind van links overdruk B	10
g	8 Wind van links onderdruk C	37
g	9 Wind van links overdruk C	38
g	10 Wind van links onderdruk D	39
g	11 Wind van links overdruk D	40
g	12 Wind van rechts onderdruk A	11
g	13 Wind van rechts overdruk A	12
g	14 Wind van rechts onderdruk B	13
g	15 Wind van rechts overdruk B	14
g	16 Sneeuw A	22
g	17 Sneeuw B	23
g	18 Sneeuw C	33

g = gegenereerd belastinggeval

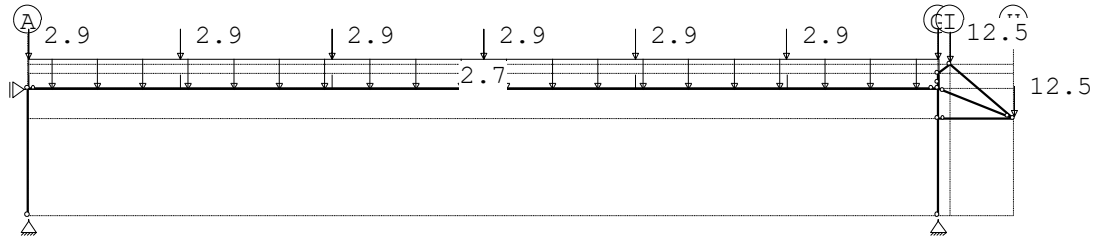
\* = belastinggeval bevat 1 of meer handmatig toegevoegde en/of gewijzigde lasten

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

**BELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:↓



**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1	6	Z	-12.500			
2	7	Z	-12.500			

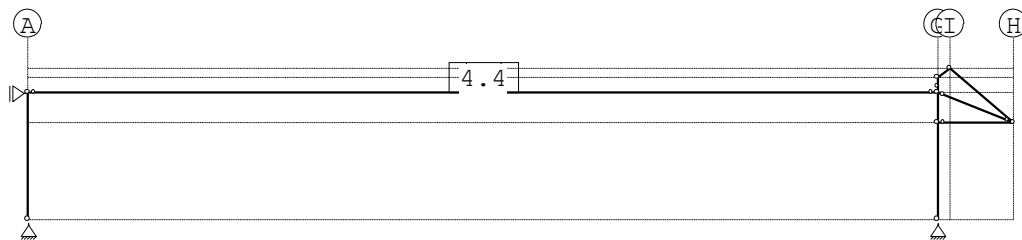
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

StAAF	Type	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$
$\psi_2$							
2	1:QZLokaal	-2.70	-2.70	0.000	0.000		
2	10:PZGepro.j.	-2.90		0.000			
2	10:PZGepro.j.	-2.90		5.000			
2	10:PZGepro.j.	-2.90		10.000			
2	10:PZGepro.j.	-2.90		15.000			
2	10:PZGepro.j.	-2.90		20.000			
2	10:PZGepro.j.	-2.90		25.000			
2	10:PZGepro.j.	-2.90		30.000			

**BELASTINGEN**

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p\_rep)



**STAAFBELASTINGEN**

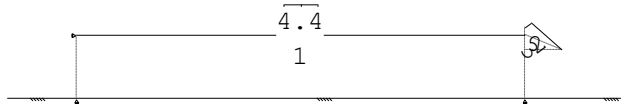
B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p\_rep)

StAAF	Type	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$
$\psi_2$							
2	3:QZgeProj.	-4.40	-4.40	13.864	13.864	0.0	0.0
0.0							

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p\_rep)



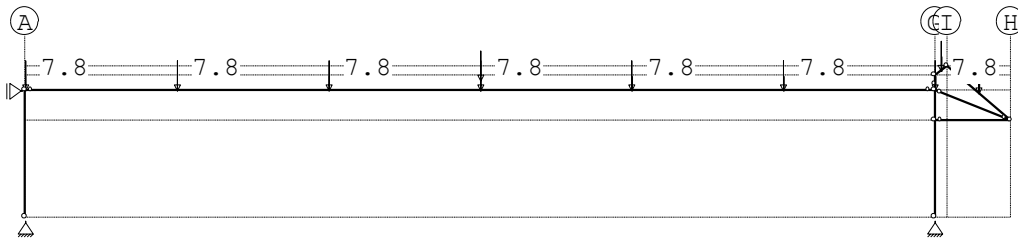
**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

Belastingtype: P-rep

Nr Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1 1-3	

**BELASTINGEN**

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
2	10:PZGeprojl.	*	-7.80	0.000			0.0	0.0	0.0
2	10:PZGeprojl.	*	-7.80	5.000			0.0	0.0	0.0
2	10:PZGeprojl.	*	-7.80	10.000			0.0	0.0	0.0
2	10:PZGeprojl.	*	-7.80	15.000			0.0	0.0	0.0
2	10:PZGeprojl.	*	-7.80	20.000			0.0	0.0	0.0
2	10:PZGeprojl.	*	-7.80	25.000			0.0	0.0	0.0
2	10:PZGeprojl.	*	-7.80	30.000			0.0	0.0	0.0
2	10:PZGeprojl.		-2.00	15.000			0.0	0.0	0.0
6	10:PZGeprojl.		-2.00	0.250			0.0	0.0	0.0
7	10:PZGeprojl.		-2.00	1.383			0.0	0.0	0.0

Opmerkingen

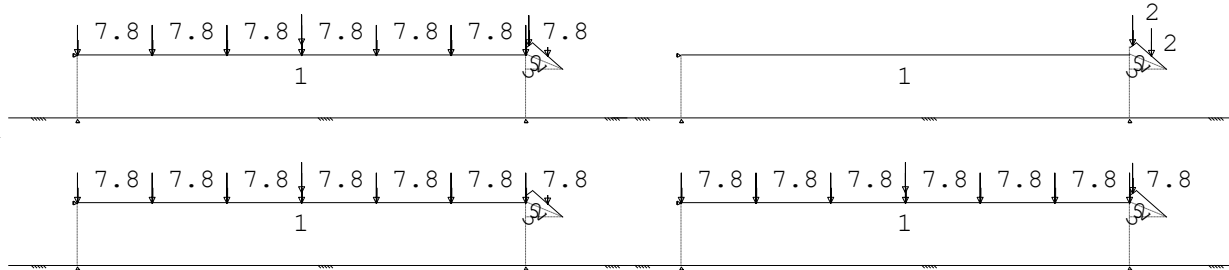
[\*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)



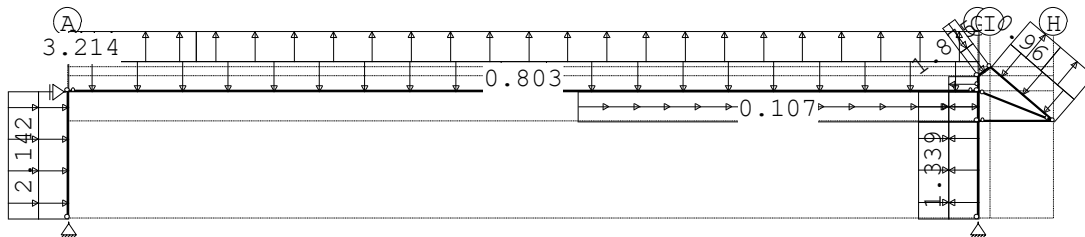
**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

Belastingtype: F-rep

Nr Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1 1-3	
2 2,3	1
3 1,3	2
4 1,2	3

**BELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links onderdruk A



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links onderdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.80	-0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.80	-0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw2	0.80	0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	0.80	0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	0.80	0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.80	-0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.80	-0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.14	-2.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	29.160	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	3.21	3.21	0.000	29.160	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	1.87	1.87	0.840	25.800	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.54	0.54	4.200	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	-1.87	-1.87	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw9	0.96	0.96	0.000	1.449	0.0	0.2	0.0

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

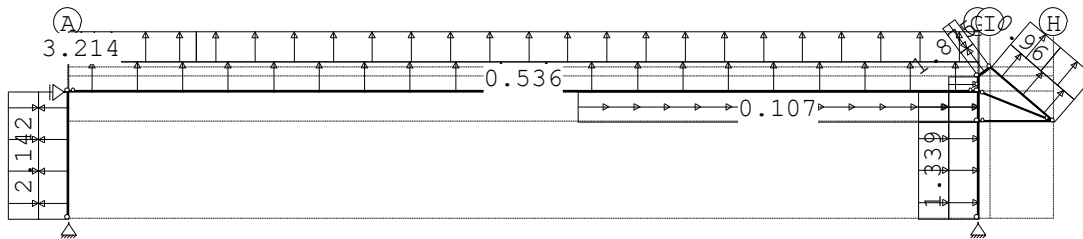
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
7	1:QZLokaal	Qw10	0.69	0.69	1.317	0.000	0.0	0.2	0.0
2	2:QXLokaal	Qw11	0.11	0.11	16.800	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links overdruk A



**STAAFBELASTINGEN**

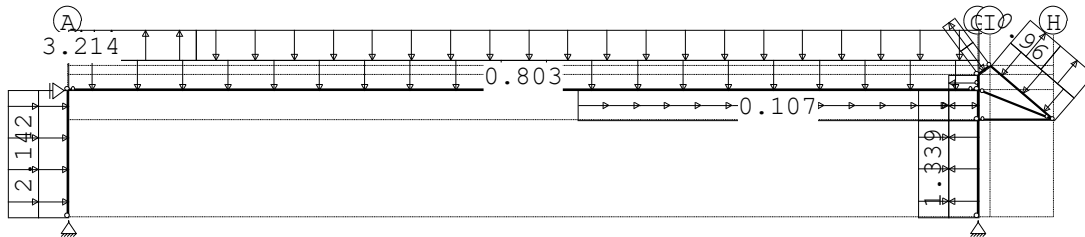
B.G:5 Wind van links overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw12	0.54	0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	0.54	0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw13	-0.54	-0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw13	-0.54	-0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw13	-0.54	-0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw12	0.54	0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw12	0.54	0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.14	-2.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	29.160	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	3.21	3.21	0.000	29.160	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	1.87	1.87	0.840	25.800	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.54	0.54	4.200	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	-1.87	-1.87	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw9	0.96	0.96	0.000	1.449	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw10	0.69	0.69	1.317	0.000	0.0	0.2	0.0
2	2:QXLokaal	Qw11	0.11	0.11	16.800	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

**BELASTINGEN**

B.G:6 Wind van links onderdruk B



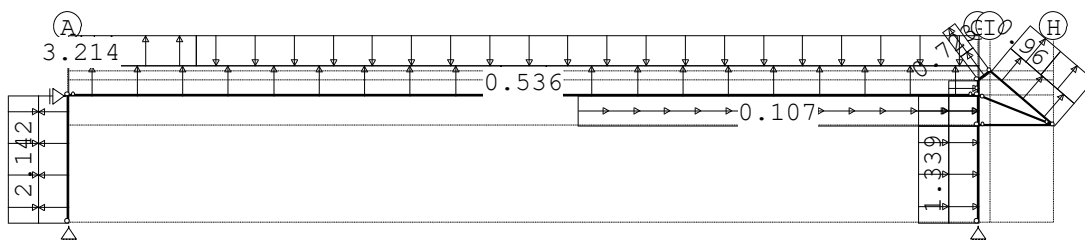
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind van links onderdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.80	-0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.80	-0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw2	0.80	0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	0.80	0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	0.80	0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.80	-0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.80	-0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.14	-2.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	29.160	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	3.21	3.21	0.000	29.160	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	1.87	1.87	0.840	25.800	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw14	-0.54	-0.54	4.200	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw15	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw9	0.96	0.96	0.000	1.449	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw10	0.69	0.69	1.317	0.000	0.0	0.2	0.0
2	2:QXLokaal	Qw11	0.11	0.11	16.800	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:7 Wind van links overdruk B



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

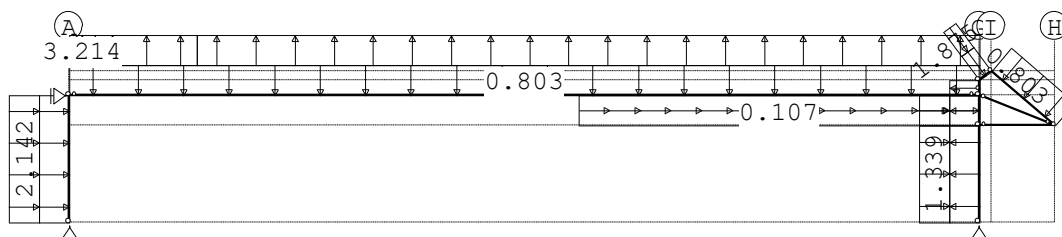
### STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw12	0.54	0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	0.54	0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw13	-0.54	-0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw13	-0.54	-0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw13	-0.54	-0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw12	0.54	0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw12	0.54	0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.14	-2.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	29.160	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	3.21	3.21	0.000	29.160	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	1.87	1.87	0.840	25.800	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw14	-0.54	-0.54	4.200	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw15	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw9	0.96	0.96	0.000	1.449	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw10	0.69	0.69	1.317	0.000	0.0	0.2	0.0
2	2:QXLokaal	Qw11	0.11	0.11	16.800	0.000	0.0	0.2	0.0

### BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk C



### STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.80	-0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.80	-0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw2	0.80	0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	0.80	0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	0.80	0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.80	-0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.80	-0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.14	-2.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	29.160	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	3.21	3.21	0.000	29.160	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	1.87	1.87	0.840	25.800	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.54	0.54	4.200	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

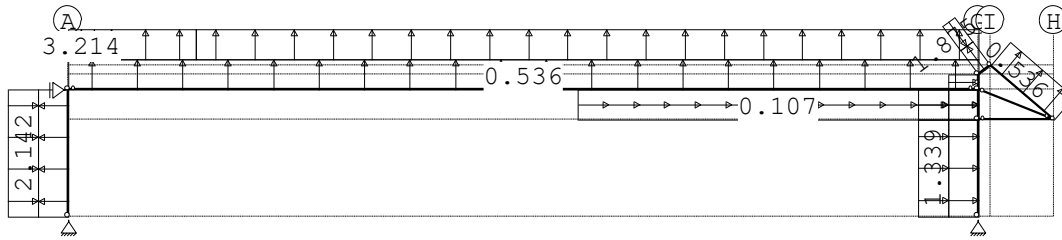
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind van links onderdruk C

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
6	1:QZLokaal	Qw8	-1.87	-1.87	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	2:QXLokaal	Qw11	0.11	0.11	16.800	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:9 Wind van links overdruk C



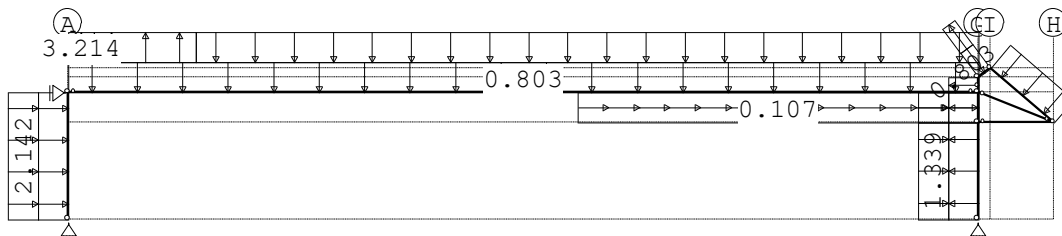
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:9 Wind van links overdruk C

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw12	0.54	0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	0.54	0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw13	-0.54	-0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw13	-0.54	-0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw13	-0.54	-0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw12	0.54	0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw12	0.54	0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.14	-2.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	29.160	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	3.21	3.21	0.000	29.160	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	1.87	1.87	0.840	25.800	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.54	0.54	4.200	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	-1.87	-1.87	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	2:QXLokaal	Qw11	0.11	0.11	16.800	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:10 Wind van links onderdruk D



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

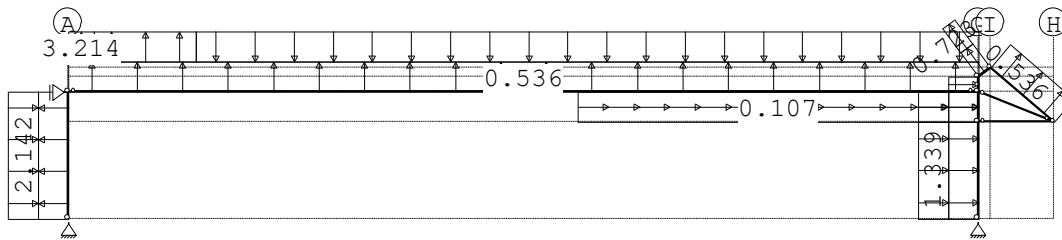
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:10 Wind van links onderdruk D

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.80	-0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.80	-0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw2	0.80	0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	0.80	0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	0.80	0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.80	-0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.80	-0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.14	-2.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	29.160	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	3.21	3.21	0.000	29.160	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	1.87	1.87	0.840	25.800	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw14	-0.54	-0.54	4.200	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw15	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	2:QXLokaal	Qw11	0.11	0.11	16.800	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:11 Wind van links overdruk D



**STAAFBELASTINGEN**

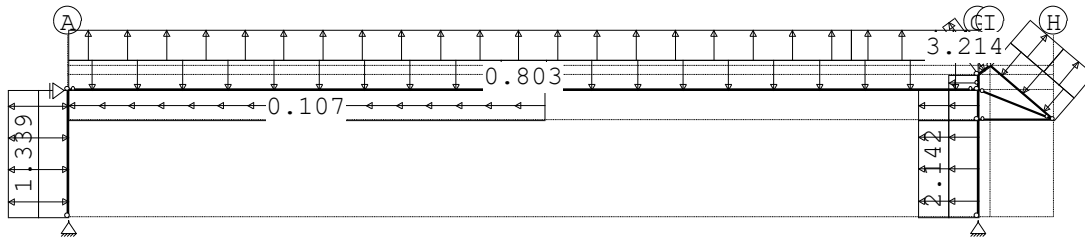
B.G:11 Wind van links overdruk D

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw12	0.54	0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	0.54	0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw13	-0.54	-0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw13	-0.54	-0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw13	-0.54	-0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw12	0.54	0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw12	0.54	0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.14	-2.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	29.160	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	3.21	3.21	0.000	29.160	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	1.87	1.87	0.840	25.800	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw14	-0.54	-0.54	4.200	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw15	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	2:QXLokaal	Qw11	0.11	0.11	16.800	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

**BELASTINGEN**

B.G:12 Wind van rechts onderdruk A



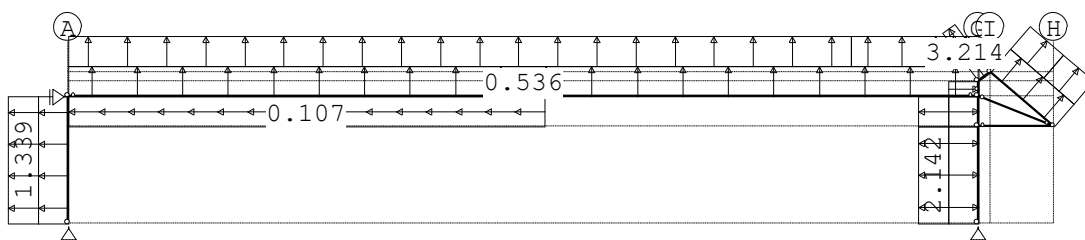
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:12 Wind van rechts onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.80	-0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.80	-0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw2	0.80	0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	0.80	0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	0.80	0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.80	-0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.80	-0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw16	2.52	2.52	1.449	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw17	1.80	1.80	0.000	1.317	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw18	1.90	1.90	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw19	2.14	2.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw19	2.14	2.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		0.00	0.00	29.160	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	3.21	3.21	29.160	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	1.87	1.87	25.800	0.840	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.54	0.54	0.000	4.200	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw20	1.34	1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	2:QXLokaal	Qw21	-0.11	-0.11	0.000	14.300	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:13 Wind van rechts overdruk A



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

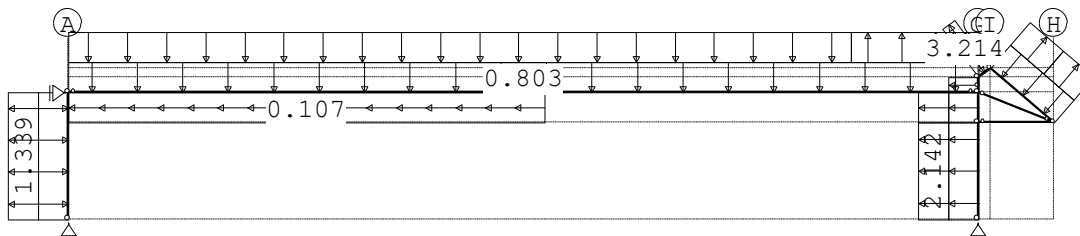
### STAAFBELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk A

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw12	0.54	0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	0.54	0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw13	-0.54	-0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw13	-0.54	-0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw13	-0.54	-0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw12	0.54	0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw12	0.54	0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw16	2.52	2.52	1.449	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw17	1.80	1.80	0.000	1.317	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw18	1.90	1.90	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw19	2.14	2.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw19	2.14	2.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		0.00	0.00	29.160	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	3.21	3.21	29.160	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	1.87	1.87	25.800	0.840	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.54	0.54	0.000	4.200	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw20	1.34	1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	2:QXLokaal	Qw21	-0.11	-0.11	0.000	14.300	0.0	0.2	0.0

### BELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk B



### STAAFBELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk B

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.80	-0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.80	-0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw2	0.80	0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	0.80	0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	0.80	0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.80	-0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.80	-0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw16	2.52	2.52	1.449	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw17	1.80	1.80	0.000	1.317	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw18	1.90	1.90	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw19	2.14	2.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw19	2.14	2.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		0.00	0.00	29.160	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	3.21	3.21	29.160	0.000	0.0	0.2	0.0



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

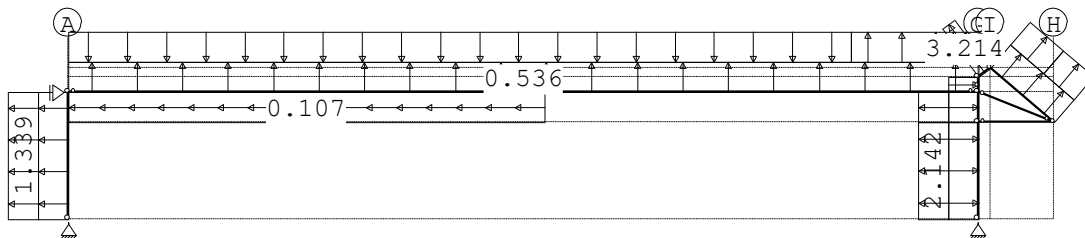
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:14 Wind van rechts onderdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
2	1:QZLokaal	Qw5	1.87	1.87	25.800	0.840	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw14	-0.54	-0.54	0.000	4.200	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw20	1.34	1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	2:QXLokaal	Qw21	-0.11	-0.11	0.000	14.300	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:15 Wind van rechts overdruk B



**STAAFBELASTINGEN**

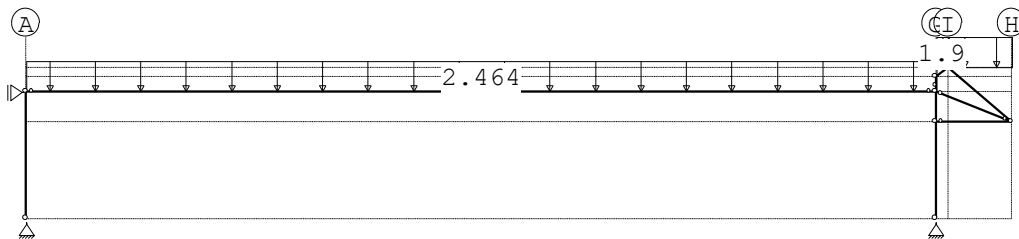
B.G:15 Wind van rechts overdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw12	0.54	0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	0.54	0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw13	-0.54	-0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw13	-0.54	-0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw13	-0.54	-0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw12	0.54	0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw12	0.54	0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw16	2.52	2.52	1.449	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw17	1.80	1.80	0.000	1.317	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw18	1.90	1.90	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw19	2.14	2.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw19	2.14	2.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		0.00	0.00	29.160	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	3.21	3.21	29.160	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	1.87	1.87	25.800	0.840	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw14	-0.54	-0.54	0.000	4.200	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw20	1.34	1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	2:QXLokaal	Qw21	-0.11	-0.11	0.000	14.300	0.0	0.2	0.0

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

**BELASTINGEN**

B.G:16 Sneeuw A



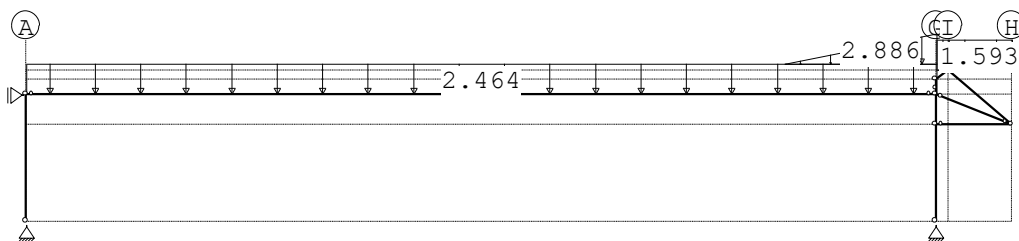
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:16 Sneeuw A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
2	3:QZgeProj.	Qs1	-2.46	-2.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	3:QZgeProj.	Qs2	-1.90	-1.90	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	3:QZgeProj.	Qs3	-1.59	-1.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:17 Sneeuw B



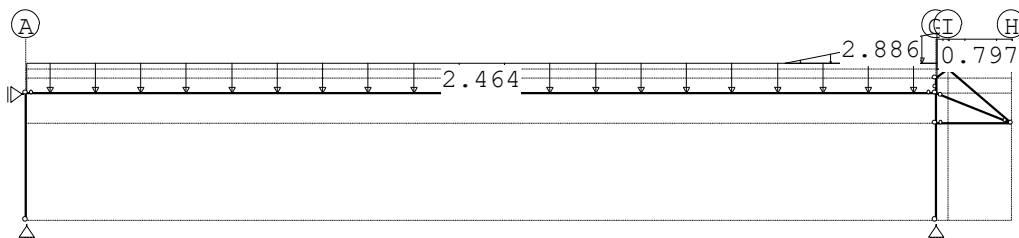
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:17 Sneeuw B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
2	3:QZgeProj.	Qs1	-2.46	-2.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	3:QZgeProj.		-0.00	-2.89	25.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	3:QZgeProj.	Qs5	-0.95	-0.95	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	3:QZgeProj.	Qs3	-1.59	-1.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:18 Sneeuw C



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:18 Sneeuw C

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ <sub>0</sub>	Ψ <sub>1</sub>	Ψ <sub>2</sub>
2 3:QZgeProj.	Qs1	-2.46	-2.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 3:QZgeProj.		-0.00	-2.89	25.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 3:QZgeProj.	Qs2	-1.90	-1.90	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 3:QZgeProj.	Qs6	-0.80	-0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**REACTIES**

Kn.	B.G.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	1	0.00		70.52			
1	2	0.00		5.00			
1	3	0.00		0.00	28.30		
1	4	-6.19		-2.32			
1	5	-3.37		-22.41			
1	6	-6.19		9.56			
1	7	-3.37		-10.52			
1	8	-6.19		-2.32			
1	9	-3.37		-22.41			
1	10	-6.19		9.56			
1	11	-3.37		-10.52			
1	12	1.12		3.61			
1	13	3.94		-16.48			
1	14	1.12		19.36			
1	15	3.94		-0.72			
1	16	0.00		36.96			
1	17	0.00		37.36			
1	18	0.00		37.36			
2	1	-9.25					
2	2	0.00					
2	3	-0.79	-0.10				
2	4	-9.36					
2	5	-10.96					
2	6	-8.41					
2	7	-10.01					
2	8	-8.45					
2	9	-10.05					
2	10	-7.50					
2	11	-9.10					
2	12	8.60					
2	13	7.00					
2	14	8.60					
2	15	7.00					
2	16	-1.19					
2	17	-1.17					
2	18	-0.61					

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

## REACTIES

Kn.	B.G.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
4	1	9.25		97.73			
4	2	0.00		5.00			
4	3	0.10	0.79	4.00	32.30		
4	4	-0.93		4.64			
4	5	-4.81		-18.79			
4	6	-1.10		19.36			
4	7	-4.98		-4.07			
4	8	-0.36		6.37			
4	9	-4.24		-17.07			
4	10	-0.53		21.08			
4	11	-4.41		-2.35			
4	12	4.90		-5.57			
4	13	1.01		-29.00			
4	14	4.90		6.32			
4	15	1.01		-17.12			
4	16	1.19		41.07			
4	17	1.17		47.50			
4	18	0.61		46.21			

## BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type				
1	Fund.	1.35	$G_{k,1}$		
2	Fund.	0.90	$G_{k,1}$		
3	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,2}$
4	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,3}$
5	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,4}$
6	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,5}$
7	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,6}$
8	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,7}$
9	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,8}$
10	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,9}$
11	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,10}$
12	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,11}$
13	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,12}$
14	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,13}$
15	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,14}$
16	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,15}$
17	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,16}$
18	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,17}$
19	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,18}$
20	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,2}$
21	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,3}$
22	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,4}$
23	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.50	$Q_{k,5}$

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

## BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type					
24	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,6}$
25	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,7}$
26	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,8}$
27	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,9}$
28	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,10}$
29	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,11}$
30	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,12}$
31	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,13}$
32	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,14}$
33	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,15}$
34	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,16}$
35	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,17}$
36	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,18}$
37	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$
38	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,3}$
39	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$
40	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$
41	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$
42	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$
43	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$
44	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$
45	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,10}$
46	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,11}$
47	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,12}$
48	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,13}$
49	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,14}$
50	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,15}$
51	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,16}$
52	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,17}$
53	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,18}$
54	Quas.	1.00	$G_{k,1}$			
55	Freq.	1.00	$G_{k,1}$			
56	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,4}$
57	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,5}$
58	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,6}$
59	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,7}$
60	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,8}$
61	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,9}$
62	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,10}$
63	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,11}$

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

### **BELASTINGCOMBINATIES**

BC Type					
64 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,12}$
65 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,13}$
66 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,14}$
67 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,15}$
68 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,16}$
69 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,17}$
70 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,18}$
71 Blij.	1.00	$G_{k,1}$			

### **GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN**

BC Staven met gunstige werking	
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Geen
8	Geen
9	Geen
10	Geen
11	Geen
12	Geen
13	Geen
14	Geen
15	Geen
16	Geen
17	Geen
18	Geen
19	Geen
20	Alle staven de factor:0.90
21	Alle staven de factor:0.90
22	Alle staven de factor:0.90
23	Alle staven de factor:0.90
24	Alle staven de factor:0.90
25	Alle staven de factor:0.90
26	Alle staven de factor:0.90
27	Alle staven de factor:0.90
28	Alle staven de factor:0.90
29	Alle staven de factor:0.90
30	Alle staven de factor:0.90
31	Alle staven de factor:0.90
32	Alle staven de factor:0.90
33	Alle staven de factor:0.90
34	Alle staven de factor:0.90

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Staalconstructie 1

**GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN**

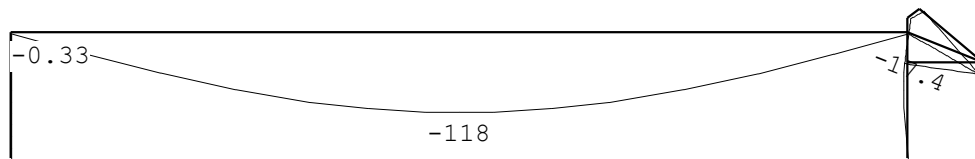
BC Staven met gunstige werking

35 Alle staven de factor:0.90

36 Alle staven de factor:0.90

**BELASTINGCOMBINATIE B.C:37 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN** [mm] B.C:37 Karakteristiek (6.14b)



LET OP: In deze doorbuigingsfiguur is geen rekening gehouden met dwarskrachtvervorming in de raatprofielen. Dat wordt wel gedaan in de uitvoer van de staalberekening.

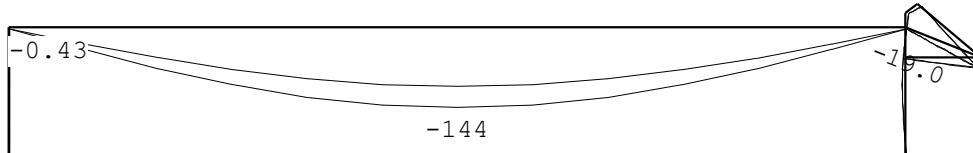
**REACTIES** B.C:37 Karakteristiek (6.14b)

Kn.	X	Z	M
1	0.00	75.52	
2	-9.25		
4	9.25	102.73	
	0.00	178.25	: Som van de reacties
	0.00	-178.25	: Som van de belastingen

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Staalconstructie 1

**BELASTINGCOMBINATIE**      **B.C:38 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN**      [mm]      B.C:38 Karakteristiek (6.14b)



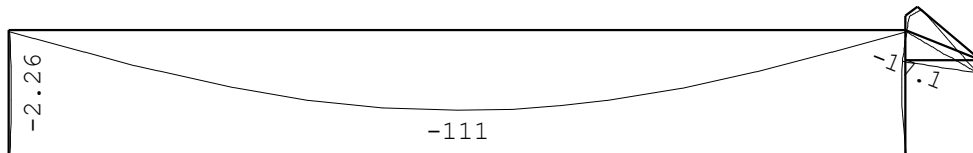
LET OP: In deze doorbuigingsfiguur is geen rekening gehouden met dwarskrachtvervorming in de raatprofielen. Dat wordt wel gedaan in de uitvoer van de staalberekening.

**REACTIES**      B.C:38 Karakteristiek (6.14b)

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	70.52	98.82		
2	-10.04	-9.35				
4	9.35	10.04	101.73	130.03		

**BELASTINGCOMBINATIE**      **B.C:39 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN**      [mm]      B.C:39 Karakteristiek (6.14b)



LET OP: In deze doorbuigingsfiguur is geen rekening gehouden met dwarskrachtvervorming in de raatprofielen. Dat wordt wel gedaan in de uitvoer van de staalberekening.

**REACTIES**      B.C:39 Karakteristiek (6.14b)

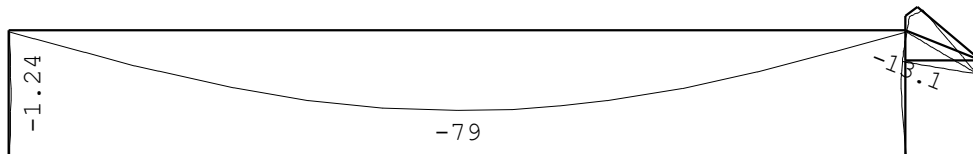
Kn.	X	Z	M
1	-6.19	68.20	
2	-18.61		
4	8.33	102.37	
	-16.47	170.57	: Som van de reacties
	16.47	-170.57	: Som van de belastingen



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

**BELASTINGCOMBINATIE B.C:40 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN** [mm] B.C:40 Karakteristiek (6.14b)



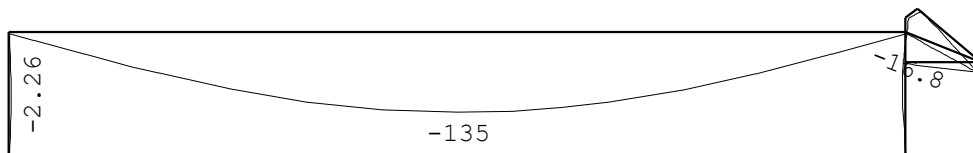
LET OP: In deze doorbuigingsfiguur is geen rekening gehouden met dwarskrachtvervorming in de raatprofielen. Dat wordt wel gedaan in de uitvoer van de staalberekening.

**REACTIES** B.C:40 Karakteristiek (6.14b)

Kn.	X	Z	M
1	-3.37	48.11	
2	-20.21		
4	4.44	78.94	
	-19.15	127.05	: Som van de reacties
	19.15	-127.05	: Som van de belastingen

**BELASTINGCOMBINATIE B.C:41 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN** [mm] B.C:41 Karakteristiek (6.14b)



LET OP: In deze doorbuigingsfiguur is geen rekening gehouden met dwarskrachtvervorming in de raatprofielen. Dat wordt wel gedaan in de uitvoer van de staalberekening.

**REACTIES** B.C:41 Karakteristiek (6.14b)

Kn.	X	Z	M
1	-6.19	80.08	
2	-17.66		
4	8.16	117.09	
	-15.69	197.17	: Som van de reacties
	15.69	-197.17	: Som van de belastingen

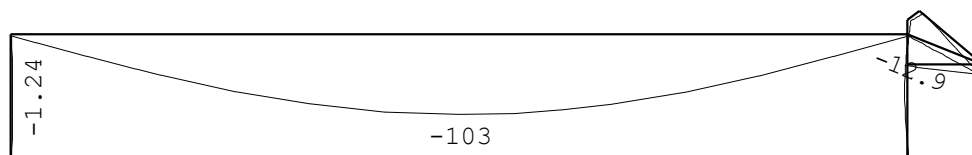
Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

## BELASTINGCOMBINATIE      B.C:42 Karakteristiek (6.14b)

---

### VERPLAATSINGEN      [mm]      B.C:42 Karakteristiek (6.14b)

---



LET OP: In deze doorbuigingsfiguur is geen rekening gehouden met dwarskrachtvervorming in de raatprofielen. Dat wordt wel gedaan in de uitvoer van de staalberekening.

### REACTIES      B.C:42 Karakteristiek (6.14b)

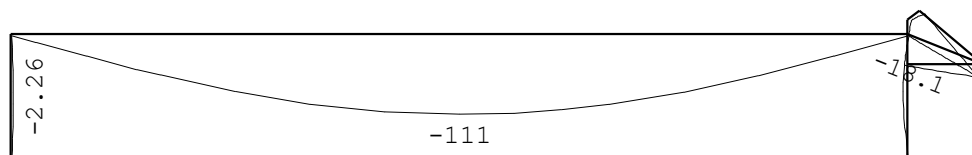
Kn.	X	Z	M
1	-3.37	60.00	
2	-19.26		
4	4.27	93.65	
	-18.37	153.65	: Som van de reacties
	18.37	-153.65	: Som van de belastingen

## BELASTINGCOMBINATIE      B.C:43 Karakteristiek (6.14b)

---

### VERPLAATSINGEN      [mm]      B.C:43 Karakteristiek (6.14b)

---



LET OP: In deze doorbuigingsfiguur is geen rekening gehouden met dwarskrachtvervorming in de raatprofielen. Dat wordt wel gedaan in de uitvoer van de staalberekening.

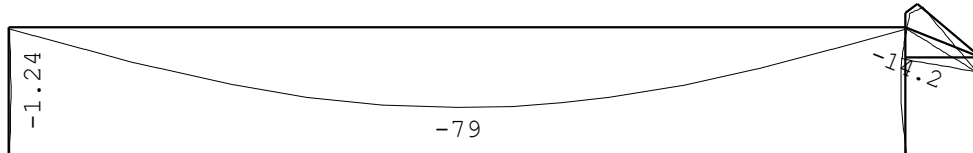
### REACTIES      B.C:43 Karakteristiek (6.14b)

Kn.	X	Z	M
1	-6.19	68.20	
2	-17.70		
4	8.90	104.09	
	-14.99	172.29	: Som van de reacties
	14.99	-172.29	: Som van de belastingen

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

**BELASTINGCOMBINATIE**                      **B.C:44 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN**                      [mm]                      B.C:44 Karakteristiek (6.14b)



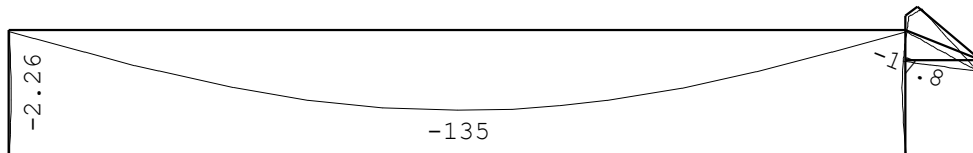
LET OP: In deze doorbuigingsfiguur is geen rekening gehouden met dwarskrachtvervorming in de raatprofielen. Dat wordt wel gedaan in de uitvoer van de staalberekening.

**REACTIES**                      B.C:44 Karakteristiek (6.14b)

Kn.	X	Z	M
1	-3.37	48.11	
2	-19.30		
4	5.01	80.66	
	-17.67	128.78	: Som van de reacties
	17.67	-128.78	: Som van de belastingen

**BELASTINGCOMBINATIE**                      **B.C:45 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN**                      [mm]                      B.C:45 Karakteristiek (6.14b)



LET OP: In deze doorbuigingsfiguur is geen rekening gehouden met dwarskrachtvervorming in de raatprofielen. Dat wordt wel gedaan in de uitvoer van de staalberekening.

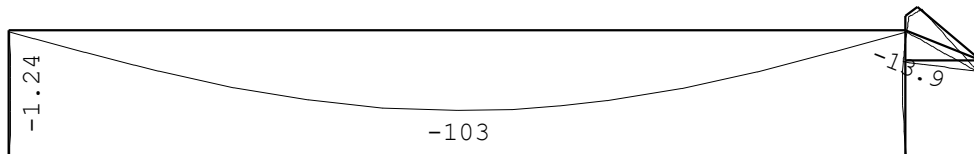
**REACTIES**                      B.C:45 Karakteristiek (6.14b)

Kn.	X	Z	M
1	-6.19	80.08	
2	-16.75		
4	8.73	118.81	
	-14.21	198.89	: Som van de reacties
	14.21	-198.89	: Som van de belastingen

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

**BELASTINGCOMBINATIE**                      **B.C:46 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN**                      [mm]                      B.C:46 Karakteristiek (6.14b)



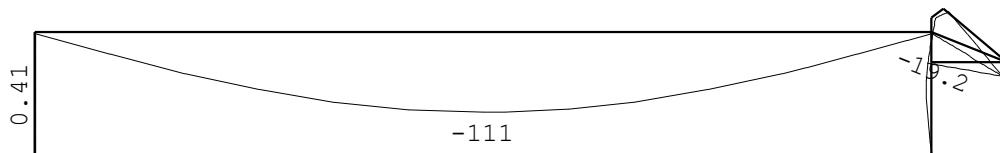
LET OP: In deze doorbuigingsfiguur is geen rekening gehouden met dwarskrachtvervorming in de raatprofielen. Dat wordt wel gedaan in de uitvoer van de staalberekening.

**REACTIES**                      B.C:46 Karakteristiek (6.14b)

Kn.	X	Z	M
1	-3.37	60.00	
2	-18.35		
4	4.84	95.38	
	-16.89	155.37	: Som van de reacties
	16.89	-155.37	: Som van de belastingen

**BELASTINGCOMBINATIE**                      **B.C:47 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN**                      [mm]                      B.C:47 Karakteristiek (6.14b)



LET OP: In deze doorbuigingsfiguur is geen rekening gehouden met dwarskrachtvervorming in de raatprofielen. Dat wordt wel gedaan in de uitvoer van de staalberekening.

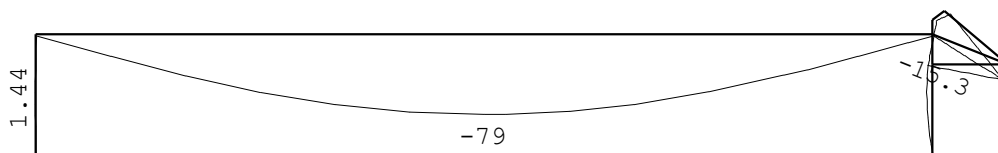
**REACTIES**                      B.C:47 Karakteristiek (6.14b)

Kn.	X	Z	M
1	1.12	74.13	
2	-0.65		
4	14.15	92.16	
	14.62	166.29	: Som van de reacties
	-14.62	-166.29	: Som van de belastingen

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

**BELASTINGCOMBINATIE B.C:48 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN** [mm] B.C:48 Karakteristiek (6.14b)



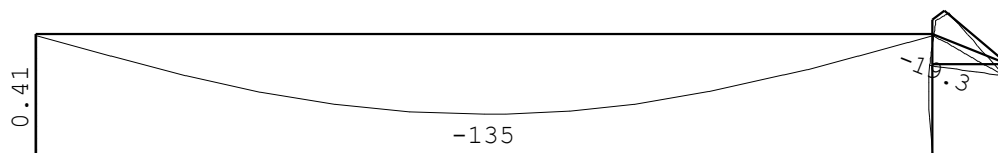
LET OP: In deze doorbuigingsfiguur is geen rekening gehouden met dwarskrachtvervorming in de raatprofielen. Dat wordt wel gedaan in de uitvoer van de staalberekening.

**REACTIES** B.C:48 Karakteristiek (6.14b)

Kn.	X	Z	M
1	3.94	54.04	
2	-2.25		
4	10.26	68.73	
	11.95	122.77	: Som van de reacties
	-11.95	-122.77	: Som van de belastingen

**BELASTINGCOMBINATIE B.C:49 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN** [mm] B.C:49 Karakteristiek (6.14b)



LET OP: In deze doorbuigingsfiguur is geen rekening gehouden met dwarskrachtvervorming in de raatprofielen. Dat wordt wel gedaan in de uitvoer van de staalberekening.

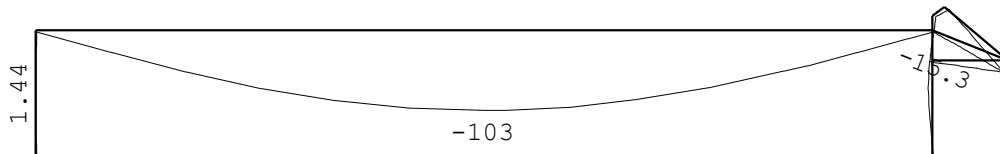
**REACTIES** B.C:49 Karakteristiek (6.14b)

Kn.	X	Z	M
1	1.12	89.88	
2	-0.65		
4	14.15	104.04	
	14.62	193.92	: Som van de reacties
	-14.62	-193.92	: Som van de belastingen

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

**BELASTINGCOMBINATIE B.C:50 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN** [mm] B.C:50 Karakteristiek (6.14b)



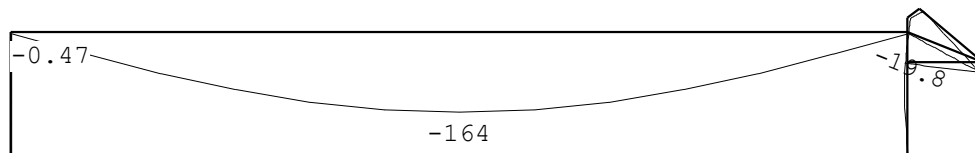
LET OP: In deze doorbuigingsfiguur is geen rekening gehouden met dwarskrachtvervorming in de raatprofielen. Dat wordt wel gedaan in de uitvoer van de staalberekening.

**REACTIES** B.C:50 Karakteristiek (6.14b)

Kn.	X	Z	M
1	3.94	69.80	
2	-2.25		
4	10.26	80.61	
	11.95	150.41	: Som van de reacties
	-11.95	-150.41	: Som van de belastingen

**BELASTINGCOMBINATIE B.C:51 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN** [mm] B.C:51 Karakteristiek (6.14b)



LET OP: In deze doorbuigingsfiguur is geen rekening gehouden met dwarskrachtvervorming in de raatprofielen. Dat wordt wel gedaan in de uitvoer van de staalberekening.

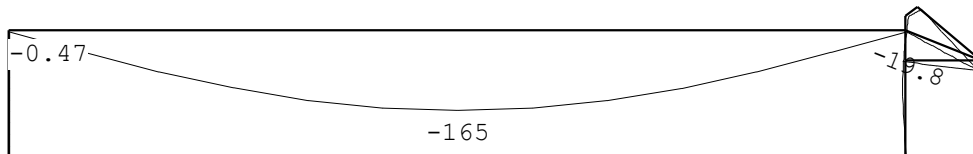
**REACTIES** B.C:51 Karakteristiek (6.14b)

Kn.	X	Z	M
1	0.00	107.48	
2	-10.44		
4	10.44	138.79	
	0.00	246.27	: Som van de reacties
	0.00	-246.27	: Som van de belastingen

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

**BELASTINGCOMBINATIE**                      **B.C:52 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN**                      [mm]                      B.C:52 Karakteristiek (6.14b)



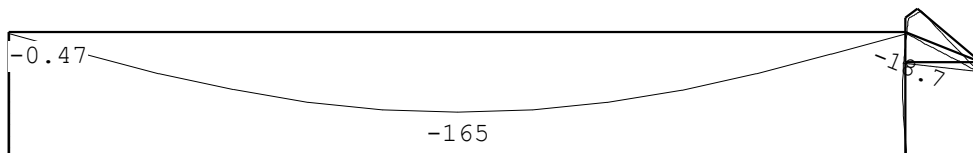
LET OP: In deze doorbuigingsfiguur is geen rekening gehouden met dwarskrachtvervorming in de raatprofielen. Dat wordt wel gedaan in de uitvoer van de staalberekening.

**REACTIES**                      B.C:52 Karakteristiek (6.14b)

Kn.	X	Z	M
1	0.00	107.88	
2	-10.43		
4	10.43	145.23	
	0.00	253.11	: Som van de reacties
	0.00	-253.11	: Som van de belastingen

**BELASTINGCOMBINATIE**                      **B.C:53 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN**                      [mm]                      B.C:53 Karakteristiek (6.14b)



LET OP: In deze doorbuigingsfiguur is geen rekening gehouden met dwarskrachtvervorming in de raatprofielen. Dat wordt wel gedaan in de uitvoer van de staalberekening.

**REACTIES**                      B.C:53 Karakteristiek (6.14b)

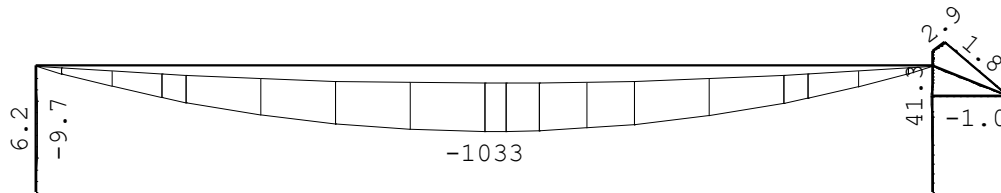
Kn.	X	Z	M
1	0.00	107.88	
2	-9.87		
4	9.87	143.94	
	0.00	251.82	: Som van de reacties
	0.00	-251.82	: Som van de belastingen

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

## OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

### MOMENTEN

Fundamentele combinatie



### DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



### NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



### REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-9.28	5.90	29.86	140.66		
2	-27.54	4.57				
4	0.85	18.45	44.46	188.52		



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

### STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie:	Geschoord
Doorbuiging en verplaatsing:	
Aantal bouwlagen:	1
Gebouwtype:	Overig
Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw:	h/300
Kleinste gevelhoogte [m]:	0.0

### MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm <sup>2</sup> ]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	RAAT-IPE600	355	Gelast	1
2	HEA180	235	Gewalst	1
3	HEA140	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

Gamma M;0 : 1.00      Gamma M;1 : 1.00

### KNIKSTABILITEIT

Staafl	l <sub>sys</sub> [m]	Classif. y sterke as	l <sub>knik;y</sub> [m]	Extra		Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	l <sub>knik;z</sub> [m]	aanp. z [kN]
1	4.200	Geschoord	4.200	0.0	Geschoord	4.200	0.0
2	30.000	Geschoord	0.000	0.0	Geschoord	30.000	0.0
3-4	4.200	Geschoord	4.200	0.0	Geschoord	4.200	0.0
5	0.500	Geschoord	0.500	0.0	Geschoord	0.500	0.0
6	0.500	Geschoord	0.500	0.0	Geschoord	0.500	0.0
7	2.766	Geschoord	2.766	0.0	Geschoord	2.766	0.0
8	2.500	Geschoord	2.500	0.0	Geschoord	2.500	0.0
9	2.693	Geschoord	2.693	0.0	Geschoord	2.693	0.0

### KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]	
1	1.0*h		boven: 4.20	4.200
			onder: 4.20	4.200
2	1.0*h		boven: 30.00	6*5
			onder: 30.00	30.000
3-4	0.0*h		boven: 4.20	4.200
			onder: 4.20	4.200
5	0.0*h		boven: 0.50	0.500
			onder: 0.50	0.500
6	1.0*h		boven: 0.50	0.500
			onder: 0.50	0.500
7	1.0*h		boven: 2.77	2.766
			onder: 2.77	2.766
8	1.0*h		boven: 2.50	2.500
			onder: 2.50	2.500
9	1.0*h		boven: 2.69	2.693
			onder: 2.69	2.693

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

### TOETSING SPANNINGEN

Staafr. nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm <sup>2</sup> ]		Opm.
1	2	7	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.295	69	47
2	1				Staalberekening niet mogelijk						136
3-4	2	18	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.929	218	42,46,47
5	3	4	2	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	T(6.46)	0.098	23	8,4
6	3	4	2	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	T(6.46)	0.096	23	46,47,8,4
7	3	16	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.070	16	46,47
8	3	17	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.131	31	
9	3	17	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D	0.090	21	

Opmerkingen:

- [ 4] Controle gedrukte T-rand houdt geen rekening met 2e-orde-wringing.
- [ 8] Controle van de gedrukte rand is toegepast (zonder buiging!).
- [ 42] Waarschuwing: Er sluiten tussentijds staven en/of opleggingen aan.**
- [ 46] T.b.v. kip is een equivalente Q-last berekend.
- [ 47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.
- [136] De module Raatliggers is niet aanwezig.**

### TOETSING DOORBUIGING

Staafr	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u <sub>tot</sub> [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*l
6	Dak	ss	0.50	N	N	0.0	-3.8	51	1	Eind	-3.8	-4.0 2*0.004
		Bijk								-0.4	-4.0 2*0.004	
7	Dak	ss	2.77	N	N	0.0	-19.7	51	1	Eind	-19.7	-22.1 2*0.004
		Bijk								-2.2	-22.1 2*0.004	
8	Vloer	ss	2.50	N	N	0.0	-18.1	51	1	Eind	-18.1	±20.0 2*0.004
		Bijk								4.2	±15.0 2*0.003	

### TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafr	BC	Sit	Lengte [m]	u <sub>eind</sub> [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
1	39	1	4.200	-2.3	14.0	300
3-4	47	1	4.200	8.8	14.0	300
5	51	1	0.500	-3.6	1.7	300

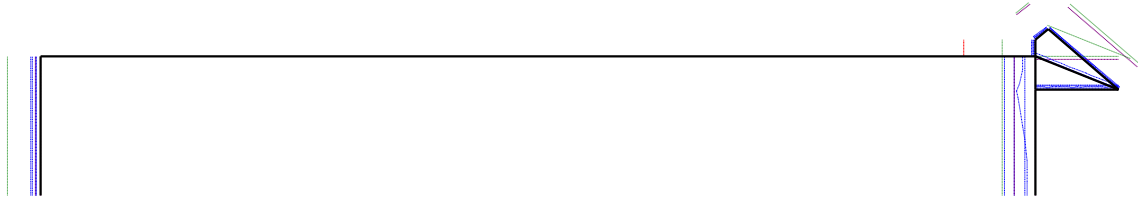
### TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van -0.0068 [m] gevonden bij knoop 7 en combinatie 51; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 3.200 [m] levert dit h / 468 (toel.: h / 300).

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

## UNITY-CHECK 'S

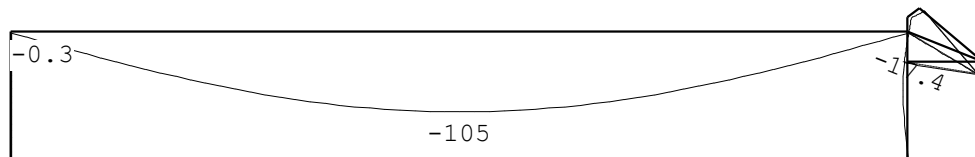
OMHULLENDE VAN ALLES



- Toelaatbare unity-check (1.0)
- Hoogste unity-check i.v.m. knikstabiliteit
- Unity-check i.v.m. kipstabiliteit
- Unity-check i.v.m. kip- en knikstabiliteit
- Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole
- Hoogste unity-check i.v.m. doorbuiging
- Unity-check te hoog (> 1.0)

## VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie

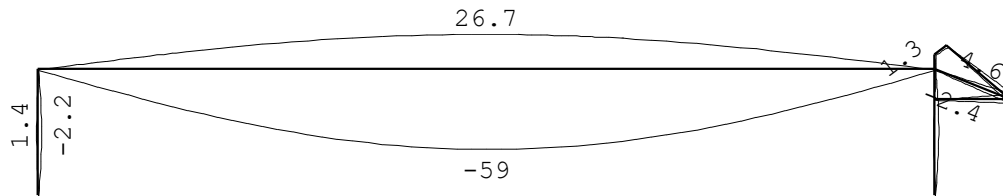


LET OP: In deze doorbuigingsfiguur is geen rekening gehouden met dwarskrachtvervorming in de raatprofielen. Dat wordt wel gedaan in de uitvoer van de staalberekening.

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

## VERVORMINGEN $W_{bij}$

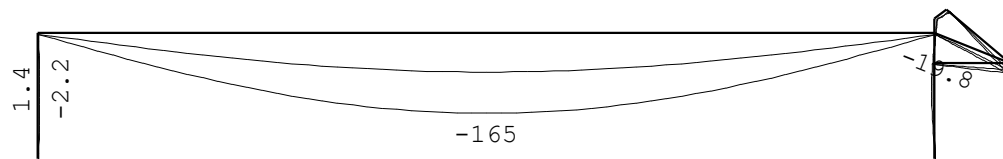
Karakteristieke combinatie



LET OP: In deze doorbuigingsfiguur is geen rekening gehouden met dwarskrachtvervorming in de raatprofielen. Dat wordt wel gedaan in de uitvoer van de staalberekening.

## VERVORMINGEN $W_{tot}$

Karakteristieke combinatie

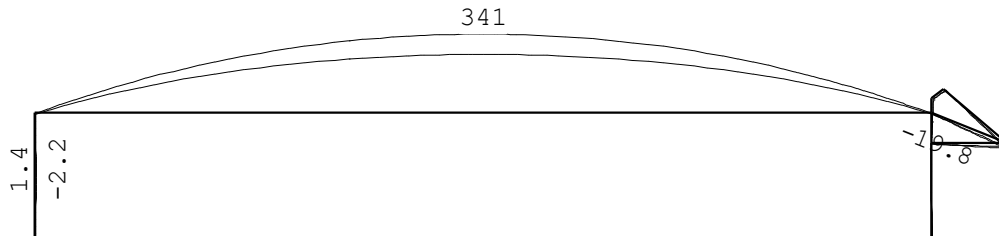


LET OP: In deze doorbuigingsfiguur is geen rekening gehouden met dwarskrachtvervorming in de raatprofielen. Dat wordt wel gedaan in de uitvoer van de staalberekening.

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

**VERVORMINGEN Wmax**

Karakteristieke combinatie



LET OP: In deze doorbuigingsfiguur is geen rekening gehouden met dwarskrachtvervorming in de raatprofielen. Dat wordt wel gedaan in de uitvoer van de staalberekening.

**DOORBUIGINGEN**

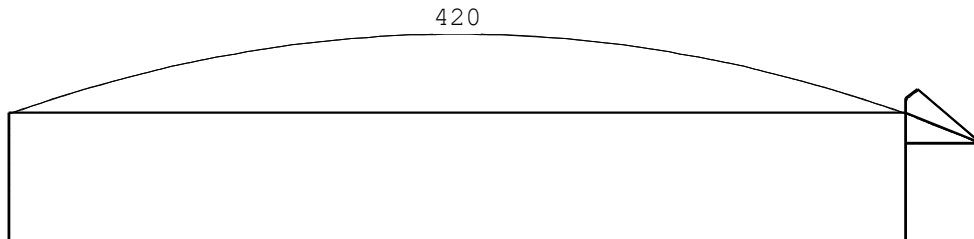
Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	Wbij	$w_{tot}$	$w_c$	
$w_{max}$				[m]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	
[mm]	[lrep/]									
2	2	Neg.	15.000	30000	-105	-59.3	506	-165	420	255
118										
2	2	Pos.	15.000	30000	-105	26.7	1125	-78.8	420	341
88										
5	6	Neg.	/	1000	-3.3	-0.4	2238	-3.8		-3.8
264										
5	6	Pos.	/	1000	-3.3	0.9	1136	-2.5		-2.5
407										
6	7	Neg.	/	5532	-17.5	-2.2	2470	-19.7		-19.7
281										
6	7	Pos.	/	5532	-17.5	4.6	1200	-12.8		-12.8
431										
7	8	Neg.	/	5000	-16.0	-2.1	2382	-18.1		-18.1
276										
7	8	Pos.	/	5000	-16.0	4.2	1188	-11.8		-11.8
423										
8	9	Neg.	/	5385	-17.1	-2.2	2444	-19.3		-19.3
279										
8	9	Pos.	/	5385	-17.1	4.5	1191	-12.5		-12.5
429										

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

**ZEEG wc**

---



LET OP: In deze doorbuigingsfiguur is geen rekening gehouden met dwarskrachtvervorming in de raatprofielen. Dat wordt wel gedaan in de uitvoer van de staalberekening.

**Bijlage B18 – Hoofdligger 3**

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel....: Staalconstructie 1  
 Constructeur.: ing. D.R.O. Ashoti  
 Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)  
 Datum.....: 07/10/2020  
 Bestand.....: F:\Dantuma Wegkamp\20 066, De Westereen - Poiesz -  
 Supermarkt\Documenten DW\Rapporten\Constructie\B18  
 Hoofdligger 3.rww

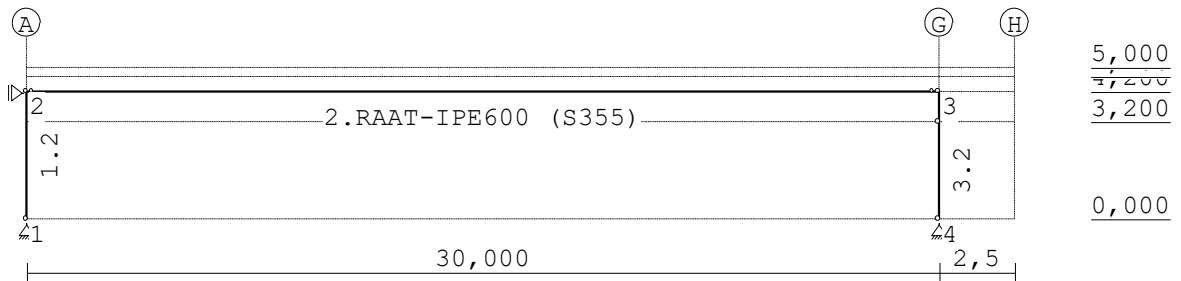
Belastingbreedte.: 4.400  
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.  
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:  
     Geometrisch lineair.  
     Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

**Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB**

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011 (nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016 (nl)

**GEOMETRIE**



**STRAMIENLIJNEN**

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	A	0.000	0.000	5.000
2	G	30.000	0.000	5.000
3	H	32.500	0.000	5.000

**NIVEAUS**

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	32.500
2	3.200	0.000	32.500
3	4.200	0.000	32.500
4	4.700	0.000	32.500
5	5.000	0.000	32.500



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

### MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus [N/mm <sup>2</sup> ]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S355	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
2	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
3	S275	210000	78.5	0.30	1.2000e-05



### PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid
1	RAAT-IPE600	1:S355	1.2014e+04	2.1392e+09
2	HEA180	2:S235	4.5300e+03	2.5100e+07

### PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	220	900	450.0					
2	0:Normaal	180	171	85.5					

### PROFIELVORMEN [mm]

1	RAAT-IPE600	
2	HEA180	

### KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	0.000	4.200
3	30.000	4.200
4	30.000	0.000
5	30.000	3.200

### STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j
1	1	2	2:HEA180	NDM	NDM
2	2	3	1:RAAT-IPE600	ND-	ND-
3	4	5	2:HEA180	NDM	NDM
4	5	3	2:HEA180	NDM	NDM

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

### VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110				0.00
2	2	100				0.00
3	4	110				0.00

### BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	2	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	50.00	Gebouwhoogte.....:	4.20
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

### WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]...:	Onbebouwd		
Windgebied .....	2	Vb,0 ..[4.2].....:	27.000
Positie spant in het gebouw....:	25.000	Kr ....[4.3.2].....:	0.209
z0 .....	0.200	Zmin ..[4.3.2].....:	4.000
Co wind van links ..[4.3.3]...:	1.000	Co wind van rechts....:	1.000
Co wind loodrecht ..[4.3.3]...:	1.000		
Cpi wind van links ..[7.2.9]...:	0.200	-0.300	
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]...:	0.200	-0.300	
Cpi wind van rechts .[7.2.9]...:	0.200	-0.300	
Cfr windwrijving ....[7.5].....:	0.040		

### SNEEUW

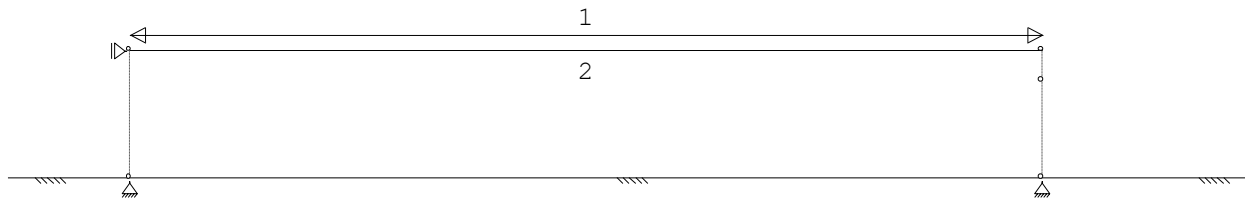
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar :	0.70
Sneeuwbelasting (sn) n jaar :	0.70

### STAFTYPEN

Type	staven
5:Linker gevel.	: 1
6:Rechter gevel.	: 3,4
7:Dak.	: 2

### LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen



### LASTVELDEN

Nr	Staaftabel	Tabel	Klasse-Gebruiksfunctie	Verd.	q <sub>k</sub>	Q <sub>k</sub>
1	2-2	6.10	H-Dak (onder dakbeschet)	1	-1.00	-2.00
1.00						

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

## LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven



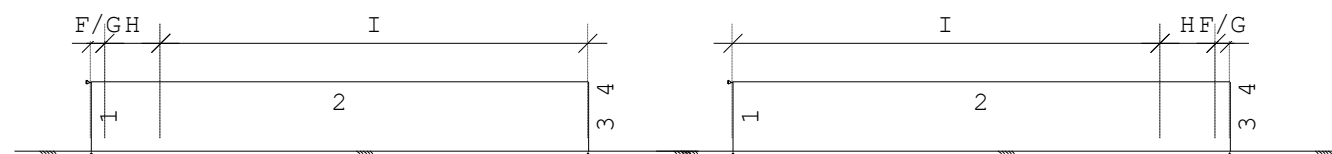
## WIND DAKTYPES

Nr.	Staaft Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van rechts	Cpe volgens
1	1 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	2 Plat dak	1.000	1.000	7.2.3
3	4-3 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

## WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts



### WIND VAN LINKS ZONES

### WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone	Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	4.200	D	1	4-3	0.000	4.200	D
2	2	0.000	0.840	F/G	2	2	0.000	0.840	F/G
3	2	0.840	3.360	H	3	2	0.840	3.360	H
4	2	4.200	25.800	I	4	2	4.200	25.800	I
5	4-3	0.000	4.200	E	5	1	0.000	4.200	E

## Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.609	4.400		-0.803	-i	
Qw2		-0.300	0.609	4.400		0.803	-i	
Qw3	1.00	0.800	0.609	4.400		-2.142	D	
Qw4	1.00	-1.200	0.609	4.400		3.214	G	0.0
Qw5	1.00	-0.700	0.609	4.400		1.875	H	0.0
Qw6	1.00	-0.200	0.609	4.400		0.536	I	0.0
Qw7	1.00	0.500	0.609	4.400		-1.339	E	
Qw8		-0.040	0.609	4.400		0.107		0.0
Qw9		-0.200	0.609	4.400		0.536	+i	
Qw10		0.200	0.609	4.400		-0.536	+i	
Qw11	1.00	0.200	0.609	4.400		-0.536	I	0.0
Qw12	1.00	-0.800	0.609	4.400		2.142	D	
Qw13	1.00	-0.500	0.609	4.400		1.339	E	
Qw14		0.040	0.609	4.400		-0.107		0.0

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

### SNEEUW DAKTYPEN

Staaftype	artikel
2-2	5.3.2 Lessenaarsdak

### Sneeuw indexen

Index	art	$\mu$	$s_k$	red. posfac	breedte	$Q_s$	hoek
Qs1	5.3.2	0.800	0.70	1.00	4.400	2.464	0.0

### BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2
g*	3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)	3
g	4 Wind van links onderdruk A	7
g	5 Wind van links overdruk A	8
g	6 Wind van links onderdruk B	9
g	7 Wind van links overdruk B	10
g	8 Wind van rechts onderdruk A	11
g	9 Wind van rechts overdruk A	12
g	10 Wind van rechts onderdruk B	13
g	11 Wind van rechts overdruk B	14
g	12 Sneeuw A	22

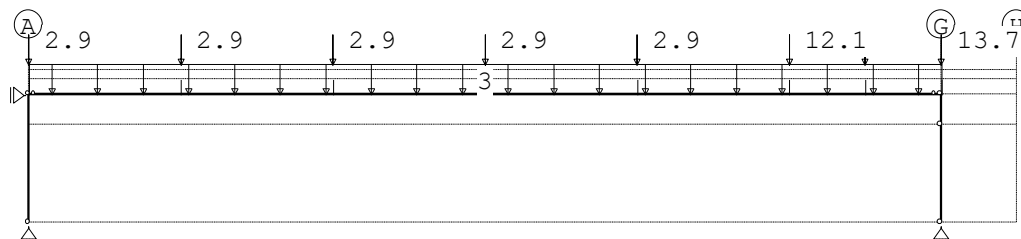
g = gegenereerd belastinggeval

\* = belastinggeval bevat 1 of meer handmatig toegevoegde en/of gewijzigde lasten

### BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:↓



### STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaftype	Type	$q_1/p/m$	$q_2$	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$
$\psi_2$							
2	1:QZLokaal	-3.00	-3.00	0.000	0.000		
2	10:PZGeprojj.	-2.90		0.000			
2	10:PZGeprojj.	-2.90		5.000			
2	10:PZGeprojj.	-2.90		10.000			
2	10:PZGeprojj.	-2.90		15.000			
2	10:PZGeprojj.	-2.90		20.000			
2	10:PZGeprojj.	-12.10		25.000			

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

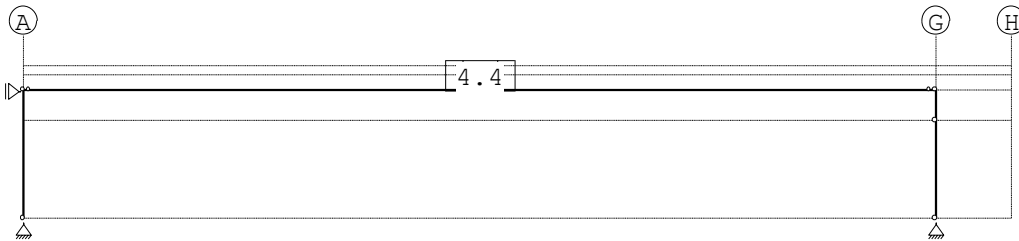
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

StAAF Type	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$
$\Psi_2$						
2 10:PZGeproj.	-10.00	27.500				
2 10:PZGeproj.	-13.70	30.000				

**BELASTINGEN**

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p\_rep)



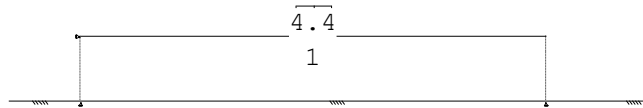
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p\_rep)

StAAF Type	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$
$\Psi_2$						
2 3:QZgeProj.	-4.40	-4.40	13.864	13.864	0.0	0.0
0.0						

**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p\_rep)



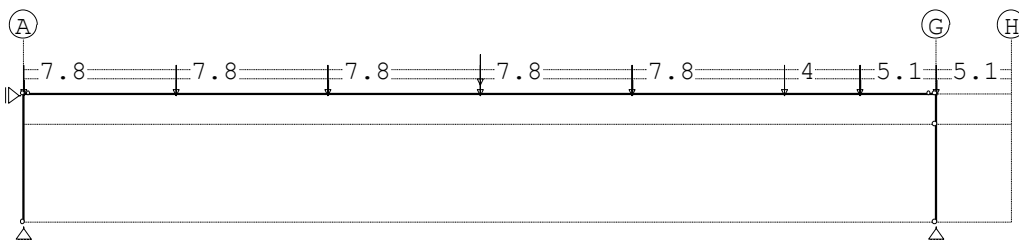
**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

Belastingtype: P-rep

Nr Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1	1

**BELASTINGEN**

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

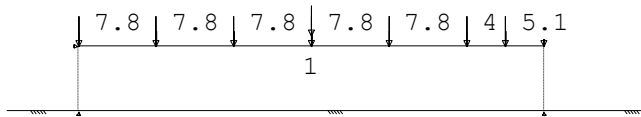
Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ <sub>0</sub>	ψ <sub>1</sub>	ψ <sub>2</sub>
2 10:PZGeprojl.	*	-7.80	0.000			0.0	0.0	0.0
2 10:PZGeprojl.	*	-7.80	5.000			0.0	0.0	0.0
2 10:PZGeprojl.	*	-7.80	10.000			0.0	0.0	0.0
2 10:PZGeprojl.	*	-7.80	15.000			0.0	0.0	0.0
2 10:PZGeprojl.	*	-7.80	20.000			0.0	0.0	0.0
2 10:PZGeprojl.	*	-2.00	15.000			0.0	0.0	0.0
2 10:PZGeprojl.	*	-4.00	25.000			0.0	0.0	0.0
2 10:PZGeprojl.	*	-5.10	27.500			0.0	0.0	0.0
2 10:PZGeprojl.	*	-5.10	30.000			0.0	0.0	0.0

Opmerkingen

[\*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)



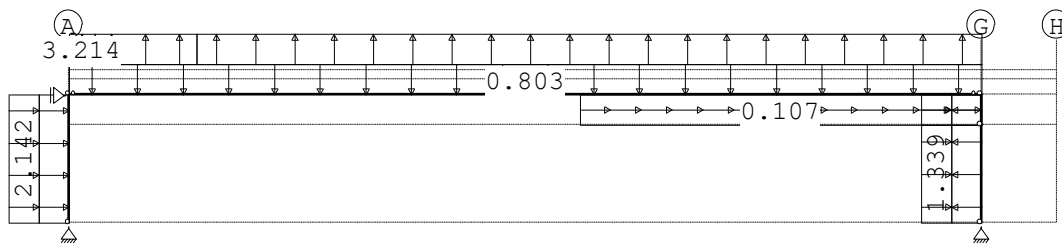
**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

Belastingtype: F-rep

Nr Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1	1

**BELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links onderdruk A



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links onderdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ <sub>0</sub>	ψ <sub>1</sub>	ψ <sub>2</sub>
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.80	-0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.80	-0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw2	0.80	0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw2	0.80	0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw3	-2.14	-2.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	29.160	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw4	3.21	3.21	0.000	29.160	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw5	1.87	1.87	0.840	25.800	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw6	0.54	0.54	4.200	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw7	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw7	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

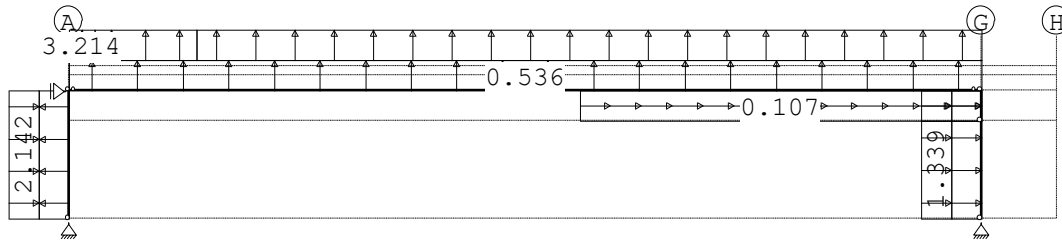
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links onderdruk A

StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
2 2:QXLokaal	Qw8	0.11	0.11	16.800	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links overdruk A



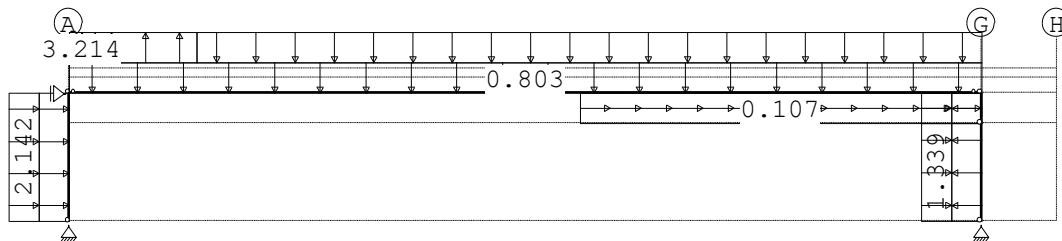
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links overdruk A

StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1 1:QZLokaal	Qw9	0.54	0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw9	0.54	0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw10	-0.54	-0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw10	-0.54	-0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw3	-2.14	-2.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	29.160	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw4	3.21	3.21	0.000	29.160	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw5	1.87	1.87	0.840	25.800	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw6	0.54	0.54	4.200	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw7	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw7	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 2:QXLokaal	Qw8	0.11	0.11	16.800	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:6 Wind van links onderdruk B



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind van links onderdruk B

StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.80	-0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.80	-0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw2	0.80	0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw2	0.80	0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw3	-2.14	-2.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	29.160	0.0	0.2	0.0

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

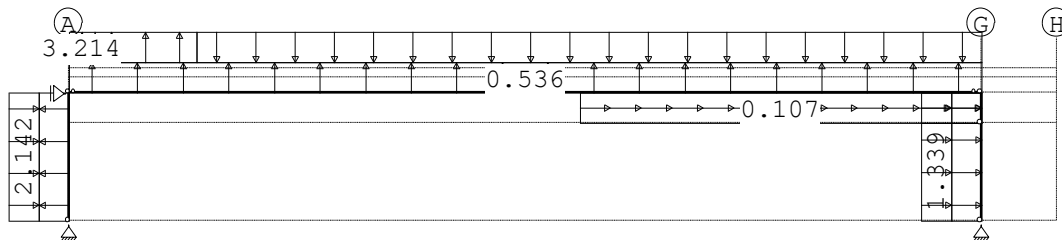
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind van links onderdruk B

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
2	1:QZLokaal	Qw4	3.21	3.21	0.000	29.160	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	1.87	1.87	0.840	25.800	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	-0.54	-0.54	4.200	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	2:QXLokaal	Qw8	0.11	0.11	16.800	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:7 Wind van links overdruk B



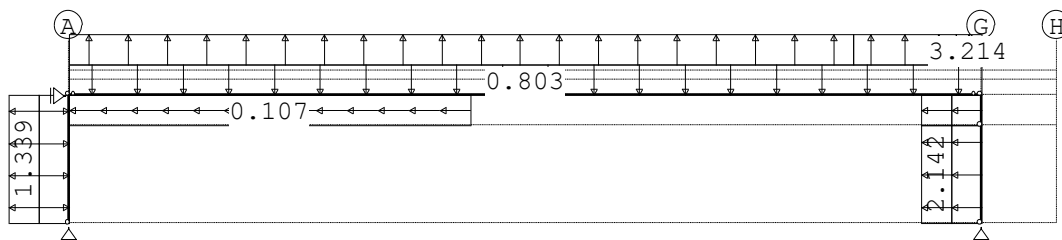
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:7 Wind van links overdruk B

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw9	0.54	0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.54	0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	-0.54	-0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	-0.54	-0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.14	-2.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	29.160	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	3.21	3.21	0.000	29.160	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	1.87	1.87	0.840	25.800	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	-0.54	-0.54	4.200	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	2:QXLokaal	Qw8	0.11	0.11	16.800	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:8 Wind van rechts onderdruk A





Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

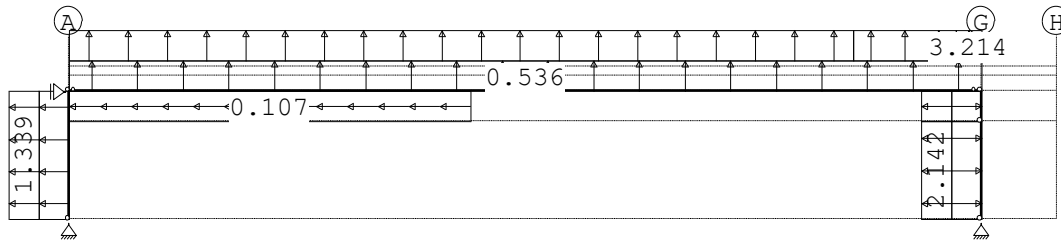
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind van rechts onderdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.80	-0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.80	-0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	0.80	0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	0.80	0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	2.14	2.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	2.14	2.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		0.00	0.00	29.160	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	3.21	3.21	29.160	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	1.87	1.87	25.800	0.840	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.54	0.54	0.000	4.200	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw13	1.34	1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	2:QXLokaal	Qw14	-0.11	-0.11	0.000	16.800	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:9 Wind van rechts overdruk A



**STAAFBELASTINGEN**

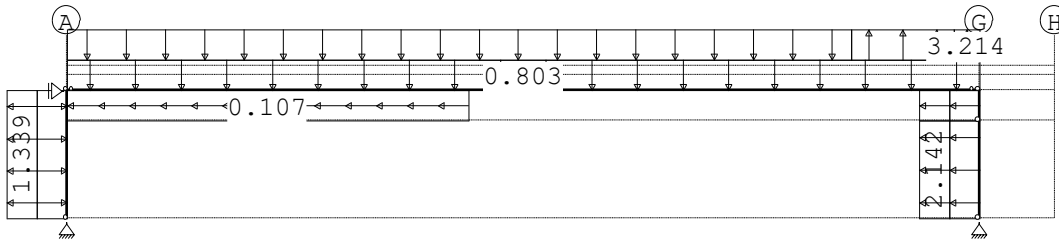
B.G:9 Wind van rechts overdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw9	0.54	0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.54	0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	-0.54	-0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	-0.54	-0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	2.14	2.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	2.14	2.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		0.00	0.00	29.160	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	3.21	3.21	29.160	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	1.87	1.87	25.800	0.840	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.54	0.54	0.000	4.200	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw13	1.34	1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	2:QXLokaal	Qw14	-0.11	-0.11	0.000	16.800	0.0	0.2	0.0

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

**BELASTINGEN**

B.G:10 Wind van rechts onderdruk B



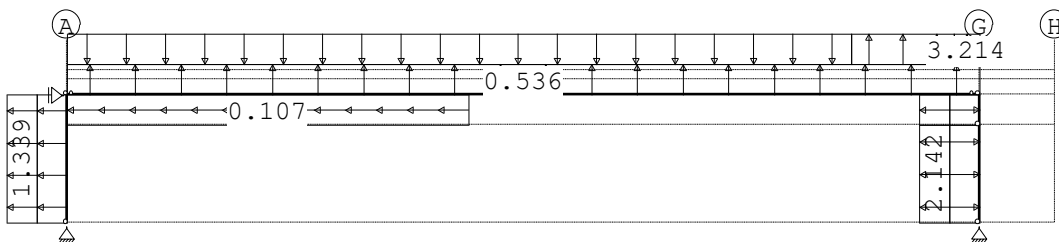
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:10 Wind van rechts onderdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.80	-0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.80	-0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	0.80	0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	0.80	0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	2.14	2.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	2.14	2.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		0.00	0.00	29.160	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	3.21	3.21	29.160	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	1.87	1.87	25.800	0.840	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	-0.54	-0.54	0.000	4.200	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw13	1.34	1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	2:QXLokaal	Qw14	-0.11	-0.11	0.000	16.800	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:11 Wind van rechts overdruk B



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:11 Wind van rechts overdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw9	0.54	0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.54	0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	-0.54	-0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	-0.54	-0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	2.14	2.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	2.14	2.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		0.00	0.00	29.160	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	3.21	3.21	29.160	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	1.87	1.87	25.800	0.840	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	-0.54	-0.54	0.000	4.200	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw13	1.34	1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

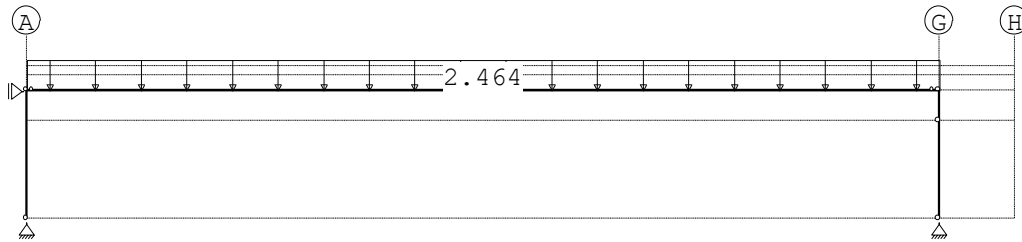
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:11 Wind van rechts overdruk B

StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
2 2:QXLokaal	Qw14	-0.11	-0.11	0.000	16.800	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:12 Sneeuw A



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:12 Sneeuw A

StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
2 3:QZgeProj.	Qs1	-2.46	-2.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**REACTIES**

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.00	77.39	
1	2	0.00	5.00	
1	3	0.00	28.09	
1	4	-6.19	-2.32	
1	5	-3.37	-22.41	
1	6	-6.19	9.56	
1	7	-3.37	-10.52	
1	8	1.12	3.61	
1	9	3.94	-16.48	
1	10	1.12	19.36	
1	11	3.94	-0.72	
1	12	0.00	36.96	
2	1	0.00		
2	2	0.00		
2	3	0.00		
2	4	-8.72		
2	5	-8.72		
2	6	-8.72		
2	7	-8.72		
2	8	8.72		
2	9	8.72		
2	10	8.72		
2	11	8.72		
2	12	0.00		

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

## REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
4	1	0.00	102.65	
4	2	0.00	5.00	
4	3	0.00	27.11	
4	4	-1.12	3.61	
4	5	-3.94	-16.48	
4	6	-1.12	19.36	
4	7	-3.94	-0.72	
4	8	6.19	-2.32	
4	9	3.37	-22.41	
4	10	6.19	9.56	
4	11	3.37	-10.52	
4	12	0.00	36.96	

## BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type				
1	Fund.	1.35	$G_{k,1}$		
2	Fund.	0.90	$G_{k,1}$		
3	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,2}$
4	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,3}$
5	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,4}$
6	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,5}$
7	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,6}$
8	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,7}$
9	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,8}$
10	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,9}$
11	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,10}$
12	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,11}$
13	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,12}$
14	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,2}$
15	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,3}$
16	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,4}$
17	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,5}$
18	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,6}$
19	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,7}$
20	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,8}$
21	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,9}$
22	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,10}$
23	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,11}$
24	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,12}$
25	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,2}$
26	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,3}$
27	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,4}$
28	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,5}$

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

### **BELASTINGCOMBINATIES**

BC	Type					
29	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$
30	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$
31	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$
32	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$
33	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,10}$
34	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,11}$
35	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,12}$
36	Quas.	1.00	$G_{k,1}$			
37	Freq.	1.00	$G_{k,1}$			
38	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,4}$
39	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,5}$
40	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,6}$
41	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,7}$
42	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,8}$
43	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,9}$
44	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,10}$
45	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,11}$
46	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,12}$
47	Blij.	1.00	$G_{k,1}$			

### **GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN**

BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Geen
8	Geen
9	Geen
10	Geen
11	Geen
12	Geen
13	Geen
14	Alle staven de factor:0.90
15	Alle staven de factor:0.90
16	Alle staven de factor:0.90
17	Alle staven de factor:0.90
18	Alle staven de factor:0.90
19	Alle staven de factor:0.90
20	Alle staven de factor:0.90

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

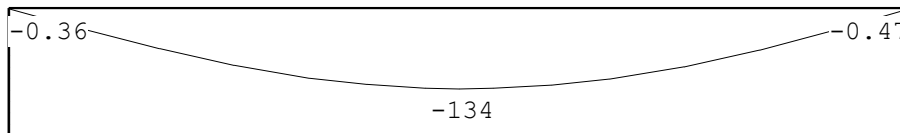
**GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN**

BC Staven met gunstige werking

- 21 Alle staven de factor:0.90
- 22 Alle staven de factor:0.90
- 23 Alle staven de factor:0.90
- 24 Alle staven de factor:0.90

**BELASTINGCOMBINATIE** **B.C:25 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN** [mm] B.C:25 Karakteristiek (6.14b)



LET OP: In deze doorbuigingsfiguur is geen rekening gehouden met dwarskrachtvervorming in de raatprofielen. Dat wordt wel gedaan in de uitvoer van de staalberekening.

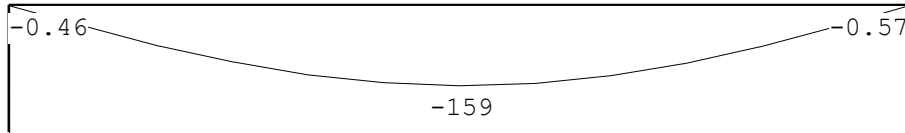
**REACTIES** B.C:25 Karakteristiek (6.14b)

Kn.	X	Z	M
1	0.00	82.39	
2	0.00		
4	0.00	107.65	
	0.00	190.04	: Som van de reacties
	0.00	-190.04	: Som van de belastingen

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

**BELASTINGCOMBINATIE B.C:26 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN** [mm] B.C:26 Karakteristiek (6.14b)



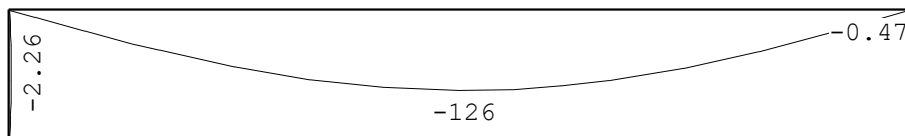
LET OP: In deze doorbuigingsfiguur is geen rekening gehouden met dwarskrachtvervorming in de raatprofielen. Dat wordt wel gedaan in de uitvoer van de staalberekening.

**REACTIES** B.C:26 Karakteristiek (6.14b)

Kn.	X	Z	M
1	0.00	105.48	
2	0.00		
4	0.00	129.76	
	0.00	235.24	: Som van de reacties
	0.00	-235.24	: Som van de belastingen

**BELASTINGCOMBINATIE B.C:27 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN** [mm] B.C:27 Karakteristiek (6.14b)



LET OP: In deze doorbuigingsfiguur is geen rekening gehouden met dwarskrachtvervorming in de raatprofielen. Dat wordt wel gedaan in de uitvoer van de staalberekening.

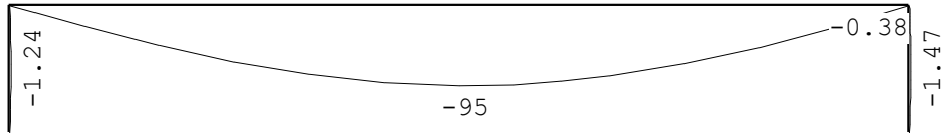
**REACTIES** B.C:27 Karakteristiek (6.14b)

Kn.	X	Z	M
1	-6.19	75.06	
2	-8.72		
4	-1.12	106.26	
	-16.04	181.32	: Som van de reacties
	16.04	-181.32	: Som van de belastingen

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Staalconstructie 1

**BELASTINGCOMBINATIE B.C:28 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN** [mm] B.C:28 Karakteristiek (6.14b)



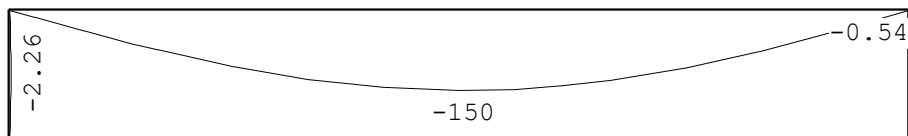
LET OP: In deze doorbuigingsfiguur is geen rekening gehouden met dwarskrachtvervorming in de raatprofielen. Dat wordt wel gedaan in de uitvoer van de staalberekening.

**REACTIES** B.C:28 Karakteristiek (6.14b)

Kn.	X	Z	M
1	-3.37	54.98	
2	-8.72		
4	-3.94	86.18	
	-16.04	141.16	: Som van de reacties
	16.04	-141.16	: Som van de belastingen

**BELASTINGCOMBINATIE B.C:29 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN** [mm] B.C:29 Karakteristiek (6.14b)



LET OP: In deze doorbuigingsfiguur is geen rekening gehouden met dwarskrachtvervorming in de raatprofielen. Dat wordt wel gedaan in de uitvoer van de staalberekening.

**REACTIES** B.C:29 Karakteristiek (6.14b)

Kn.	X	Z	M
1	-6.19	86.95	
2	-8.72		
4	-1.12	122.01	
	-16.04	208.96	: Som van de reacties
	16.04	-208.96	: Som van de belastingen



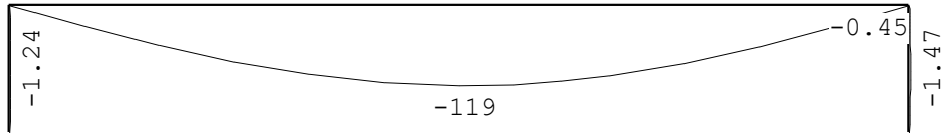
Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

**BELASTINGCOMBINATIE                      B.C:30 Karakteristiek (6.14b)**

---

**VERPLAATSINGEN**                      [mm]                      B.C:30 Karakteristiek (6.14b)

---



LET OP: In deze doorbuigingsfiguur is geen rekening gehouden met dwarskrachtvervorming in de raatprofielen. Dat wordt wel gedaan in de uitvoer van de staalberekening.

**REACTIES**                      B.C:30 Karakteristiek (6.14b)

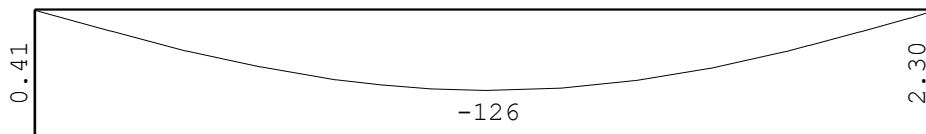
Kn.	X	Z	M
1	-3.37	66.86	
2	-8.72		
4	-3.94	101.93	
	-16.04	168.79	: Som van de reacties
	16.04	-168.79	: Som van de belastingen

**BELASTINGCOMBINATIE                      B.C:31 Karakteristiek (6.14b)**

---

**VERPLAATSINGEN**                      [mm]                      B.C:31 Karakteristiek (6.14b)

---



LET OP: In deze doorbuigingsfiguur is geen rekening gehouden met dwarskrachtvervorming in de raatprofielen. Dat wordt wel gedaan in de uitvoer van de staalberekening.

**REACTIES**                      B.C:31 Karakteristiek (6.14b)

Kn.	X	Z	M
1	1.12	80.99	
2	8.72		
4	6.19	100.33	
	16.04	181.32	: Som van de reacties
	-16.04	-181.32	: Som van de belastingen

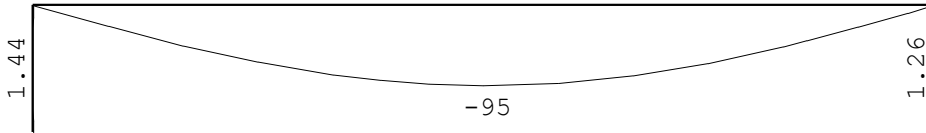
Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

**BELASTINGCOMBINATIE**      **B.C:32 Karakteristiek (6.14b)**

---

**VERPLAATSINGEN**      [mm]      B.C:32 Karakteristiek (6.14b)

---



LET OP: In deze doorbuigingsfiguur is geen rekening gehouden met dwarskrachtvervorming in de raatprofielen. Dat wordt wel gedaan in de uitvoer van de staalberekening.

**REACTIES**      B.C:32 Karakteristiek (6.14b)

---

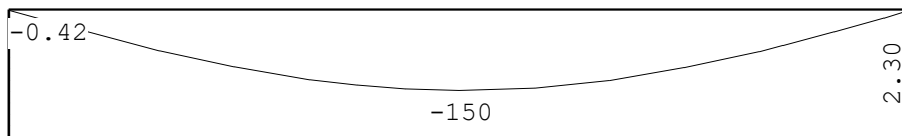
Kn.	X	Z	M
1	3.94	60.91	
2	8.72		
4	3.37	80.25	
	16.04	141.16	: Som van de reacties
	-16.04	-141.16	: Som van de belastingen

**BELASTINGCOMBINATIE**      **B.C:33 Karakteristiek (6.14b)**

---

**VERPLAATSINGEN**      [mm]      B.C:33 Karakteristiek (6.14b)

---



LET OP: In deze doorbuigingsfiguur is geen rekening gehouden met dwarskrachtvervorming in de raatprofielen. Dat wordt wel gedaan in de uitvoer van de staalberekening.

**REACTIES**      B.C:33 Karakteristiek (6.14b)

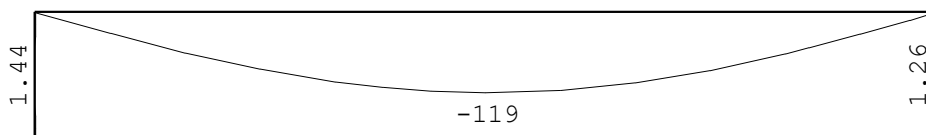
---

Kn.	X	Z	M
1	1.12	96.75	
2	8.72		
4	6.19	112.21	
	16.04	208.96	: Som van de reacties
	-16.04	-208.96	: Som van de belastingen

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Staalconstructie 1

**BELASTINGCOMBINATIE B.C:34 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN** [mm] B.C:34 Karakteristiek (6.14b)



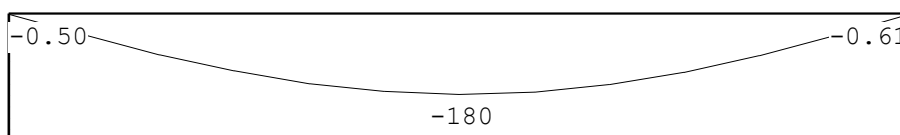
LET OP: In deze doorbuigingsfiguur is geen rekening gehouden met dwarskrachtvervorming in de raatprofielen. Dat wordt wel gedaan in de uitvoer van de staalberekening.

**REACTIES** B.C:34 Karakteristiek (6.14b)

Kn.	X	Z	M
1	3.94	76.66	
2	8.72		
4	3.37	92.13	
	16.04	168.79	: Som van de reacties
	-16.04	-168.79	: Som van de belastingen

**BELASTINGCOMBINATIE B.C:35 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN** [mm] B.C:35 Karakteristiek (6.14b)



LET OP: In deze doorbuigingsfiguur is geen rekening gehouden met dwarskrachtvervorming in de raatprofielen. Dat wordt wel gedaan in de uitvoer van de staalberekening.

**REACTIES** B.C:35 Karakteristiek (6.14b)

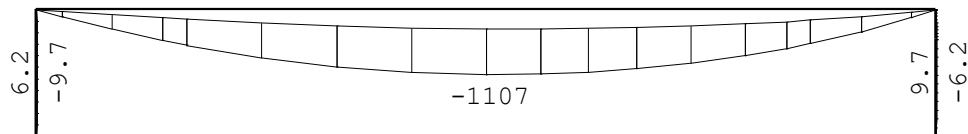
Kn.	X	Z	M
1	0.00	114.35	
2	0.00		
4	0.00	139.61	
	0.00	253.96	: Som van de reacties
	0.00	-253.96	: Som van de belastingen

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

## OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

### MOMENTEN

Fundamentele combinatie



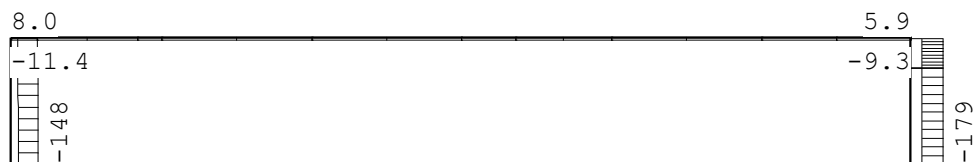
### DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



### NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



### REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-9.28	5.90	36.04	148.30		
2	-13.09	13.09				
4	-5.90	9.28	58.78	178.62		

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

### STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie:	Geschoord
Doorbuiging en verplaatsing:	
Aantal bouwlagen:	1
Gebouwtype:	Overig
Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw:	h/300
Kleinste gevelhoogte [m]:	0.0

### MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm <sup>2</sup> ]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	RAAT-IPE600	355	Gelast	1
2	HEA180	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

Gamma M;0 : 1.00      Gamma M;1 : 1.00

### KNIKSTABILITEIT

Staafl	l <sub>sys</sub> [m]	Classif. y sterke as	l <sub>knik;y</sub> [m]	Extra		Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	l <sub>knik;z</sub> [m]	aanp. z [kN]
1	4.200	Geschoord	4.200	0.0	Geschoord	4.200	0.0
2	30.000	Geschoord	0.000	0.0	Geschoord	30.000	0.0
3-4	4.200	Geschoord	4.200	0.0	Geschoord	4.200	0.0

### KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	1 gaffel	Kipsteunafstanden	
			[m]	[m]
1	1.0*h	boven:	4.20	4.200
		onder:	4.20	4.200
2	1.0*h	boven:	30.00	6*5
		onder:	30.00	30.000
3-4	0.0*h	boven:	4.20	4.200
		onder:	4.20	4.200

### TOETSING SPANNINGEN

Staafl nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm <sup>2</sup> ]	Opm.
1	2	7	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.309    73	47
2	1				Staalberekening niet mogelijk					136
3-4	2	11	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.360    85	47

Opmerkingen:

[ 47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.

**[136] De module Raatliggers is niet aanwezig.**

### TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafl	BC	Sit	Lengte [m]	u <sub>eind</sub> [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
1	27	1	4.200	-2.3	14.0	300
3-4	31	1	4.200	2.3	14.0	300

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

### TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

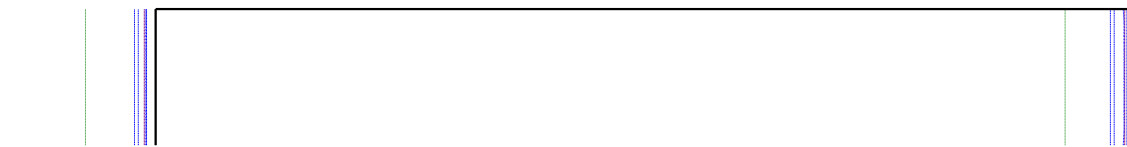
---

Er is een maximale horizontale verplaatsing van  $-0.0016$  [m] gevonden bij knoop 5 en combinatie 31; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van  $3.200$  [m] levert dit  $h / 1985$  (toel.:  $h / 300$ ).

### UNITY-CHECK 'S

OMHULLENDE VAN ALLES

---

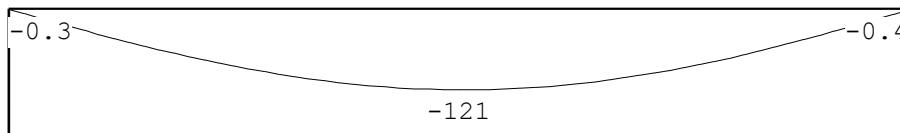


- Toelaatbare unity-check (1.0)
- Hoogste unity-check i.v.m. knikstabiliteit
- Unity-check i.v.m. kipstabiliteit
- Unity-check i.v.m. kip- en knikstabiliteit
- Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole
- Hoogste unity-check i.v.m. doorbuiging

### VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie

---

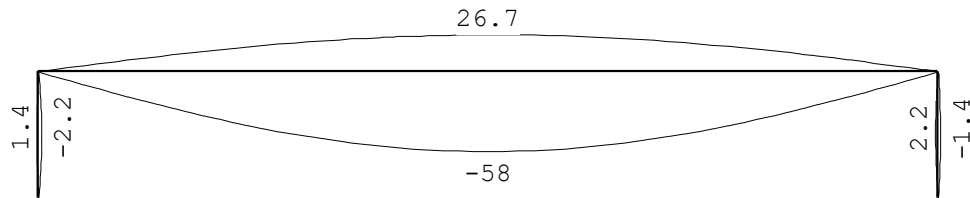


LET OP: In deze doorbuigingsfiguur is geen rekening gehouden met dwarskrachtvervorming in de raatprofielen. Dat wordt wel gedaan in de uitvoer van de staalberekening.

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Staalconstructie 1

## VERVORMINGEN $W_{bij}$

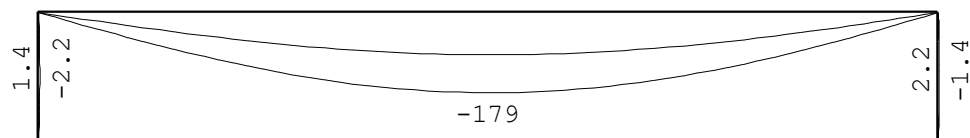
Karakteristieke combinatie



LET OP: In deze doorbuigingsfiguur is geen rekening gehouden met dwarskrachtvervorming in de raatprofielen. Dat wordt wel gedaan in de uitvoer van de staalberekening.

## VERVORMINGEN $W_{tot}$

Karakteristieke combinatie

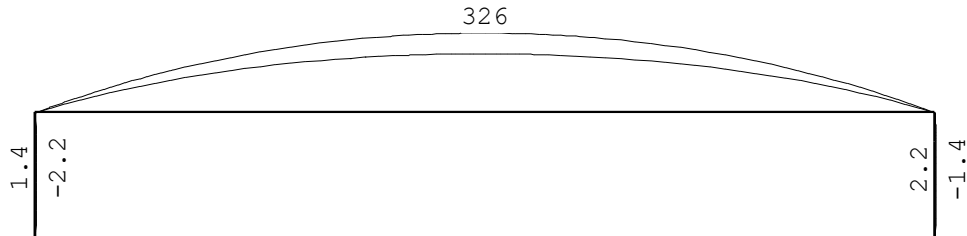


LET OP: In deze doorbuigingsfiguur is geen rekening gehouden met dwarskrachtvervorming in de raatprofielen. Dat wordt wel gedaan in de uitvoer van de staalberekening.

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Staalconstructie 1

**VERVORMINGEN  $W_{max}$**

Karakteristieke combinatie



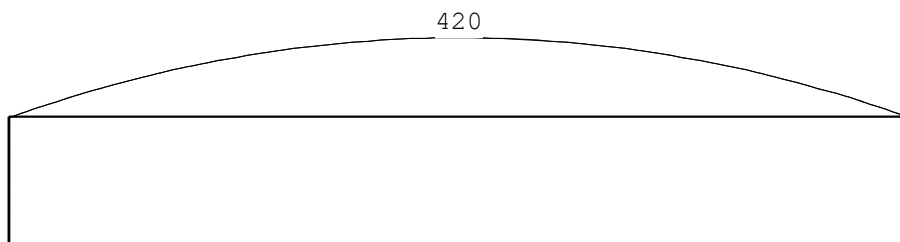
LET OP: In deze doorbuigingsfiguur is geen rekening gehouden met dwarskrachtvervorming in de raatprofielen. Dat wordt wel gedaan in de uitvoer van de staalberekening.

**DOORBUIGINGEN**

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	-- $w_{bij}$ --	$w_{tot}$	$w_c$	--
$W_{max}$	--			[m]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	
2	2	Neg.	15.000	30000	-121	-57.8	519	-179	420	241
124										
2	2	Pos.	15.000	30000	-121	26.7	1125	-94.5	420	326
92										

**ZEEG  $w_c$**



LET OP: In deze doorbuigingsfiguur is geen rekening gehouden met dwarskrachtvervorming in de raatprofielen. Dat wordt wel gedaan in de uitvoer van de staalberekening.



**Bijlage B19 – Kolommen as A (brand/wind)**

**Technosoft Raamwerken release 6.60c**

**15 okt 2020**

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel....: Kolommen as A  
 Constructeur.: ing. D.R.O. Ashoti  
 Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)  
 Datum.....: 15/10/2020  
 Bestand.....: F:\Dantuma Wegkamp\20 066, De Westereen - Poiesz -  
                   Supermarkt\Documenten DW\Rapporten\Constructie\B19  
                   Kolommen as A vrijstaand.rww

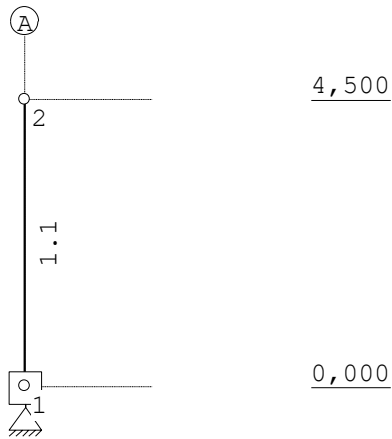
Belastingbreedte.: 1.000  
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.  
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:  
     Geometrisch lineair.  
     Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

**Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB**

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011 (nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016 (nl)

**GEOMETRIE**



**STRAMIENLIJNEN**

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	A	0.000	0.000	4.500

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Kolommen as A

### NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	2.000
2	4.500	0.000	2.000

### MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus [N/mm <sup>2</sup> ]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

### PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid
1	HEA180	1:S235	4.5300e+03	2.5100e+07

0.00

### PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	180	171	85.5					

### PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA180



### KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	0.000	4.500

### STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j
1	1	2	1:HEA180	NDM	NDM

4.500

### VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	1	111				0.00

### BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	2	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	0.00	Gebouwhoogte.....:	4.50
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m <sup>2</sup> ]:	1.20

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Kolommen as A

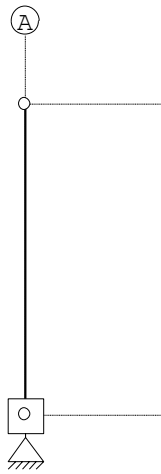
**BELASTINGGEVALLEN**

B.G.	Omschrijving	EGZ	Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00	1
2	Variabele belasting wind		7 Wind van links onderdruk A
3	Knik		0 Onbekend

**BELASTINGEN**

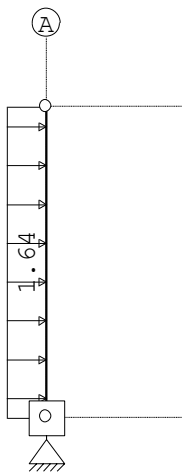
B.G:1 Permanente belasting

Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:↓



**BELASTINGEN**

B.G:2 Variabele belasting wind



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Kolommen as A

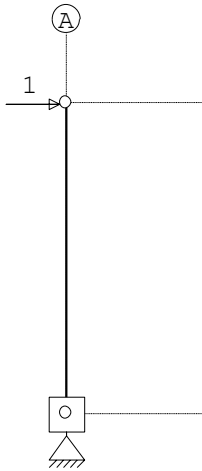
### STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Variabele belasting wind

Staat Type	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$
$\Psi_2$						
1 4:QXgeProj.	1.64	1.64	0.000	0.000	0.4	0.7
0.6						

### BELASTINGEN

B.G:3 Knik



### KNOOPBELASTINGEN

B.G:3 Knik

Last	Knoop	Richting	waarde	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	2	X	1.000			

### REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.00	1.60	0.00
1	2	-7.38	0.00	-16.60
1	3	-1.00	0.00	-4.50

### BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type			
1	Fund.	1.35	$G_{k,1}$	
2	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	
3	Fund.	1.35	$G_{k,1}$	+ 1.50 $\Psi_0$ $Q_{k,2}$
4	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+ 1.50 $Q_{k,2}$
5	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.50 $Q_{k,2}$
6	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.50 $\Psi_0$ $Q_{k,2}$
7	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00 $Q_{k,2}$
8	Quas.	1.00	$G_{k,1}$	
9	Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00 $\Psi_2$ $Q_{k,2}$
10	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	
11	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00 $\Psi_1$ $Q_{k,2}$
12	Blij.	1.00	$G_{k,1}$	

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Kolommen as A

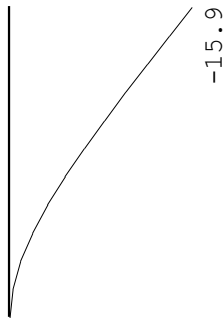
**GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN**

BC Staven met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Alle staven de factor:0.90
- 3 Geen
- 4 Geen
- 5 Alle staven de factor:0.90
- 6 Alle staven de factor:0.90

**BELASTINGCOMBINATIE** **B.C:7 Karakteristiek (6.14b)**

**VERPLAATSINGEN** [mm] B.C:7 Karakteristiek (6.14b)



**REACTIES** B.C:7 Karakteristiek (6.14b)

Kn.	X	Z	M	
1	-7.38	1.60	-16.60	
	-7.38	1.60		: Som van de reacties
	7.38	-1.60		: Som van de belastingen

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Kolommen as A

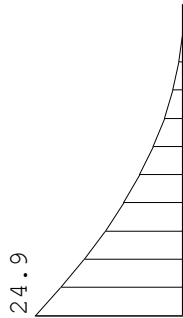
## OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

---

### MOMENTEN

Fundamentele combinatie

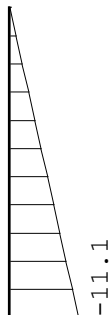
---



### DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie

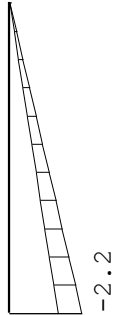
---



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Kolommen as A

**NORMAALKRACHTEN**

Fundamentele combinatie



**REACTIES**

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-11.07	0.00	1.44	2.16	-24.91	0.00

**STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS**

Stabiliteit:	Classificatie gehele constructie:	Ongeschoord
	Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte:	3=Knik
	Aanpassing inkl. parameter C :	Steunpunten
Tweede-orde-effect:		
	Aan te houden verhouding $n/(n-1)$ voor steunmomenten en verplaatsingen:	1.10
Doorbuiging en verplaatsing:		
	Aantal bouwlagen:	1
	Gebouwtype:	Overig
	Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw:	$h/300$
	Kleinste gevelhoogte [m]:	0.0

**MATERIAAL**

Mat nr.	Profielnaam	Vloesp. [N/mm <sup>2</sup> ]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA180	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:  
Gamma M;0 : 1.00      Gamma M;1 : 1.00

**KNIKSTABILITEIT**

StAAF	$l_{sys}$ [m]	Classif. y sterke as	$l_{knik;y}$ [m]	Extra		Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	$l_{knik;z}$ [m]	aanp. z [kN]
1	4.500	Ongeschoord	11.123	0.0	Geschoord	4.500	0.0



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Kolommen as A

### KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 4.50	4.500 4.500
		onder: 4.50	4.500

### TOETSING SPANNINGEN

Staafl	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm <sup>2</sup> ]	Opm.
1	1	4	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.359	84 47

Opmerkingen:

[ 47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.

### TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafl	BC	Sit	Lengte [m]	$u_{eind}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
1	7	1	4.500	<u>-17.5</u>	15.0	300

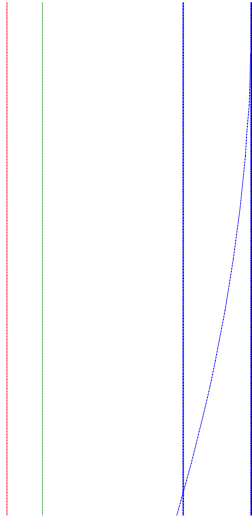
### TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0175 [m] gevonden bij knoop 2 en combinatie 7; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 4.500 [m] levert dit h / 257 (toel.: h / 300).

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Kolommen as A

## UNITY-CHECK 'S

OMHULLENDE VAN ALLES



- Toelaatbare unity-check (1.0)
- Hoogste unity-check i.v.m. knikstabiliteit
- Unity-check i.v.m. kipstabiliteit
- Unity-check i.v.m. kip- en knikstabiliteit
- Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole
- Hoogste unity-check i.v.m. doorbuiging
- Unity-check te hoog (> 1.0)

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Kolommen as A

**VERVORMINGEN w1**

Blijvende combinatie

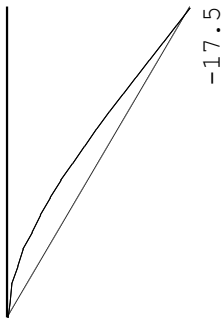
---



**VERVORMINGEN w<sub>bij</sub>**

Karakteristieke combinatie

---

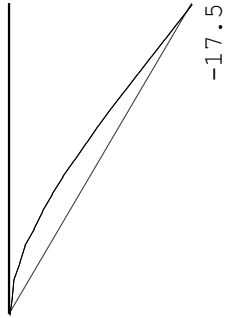


Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Kolommen as A

**VERVORMINGEN  $W_{max}$**

Karakteristieke combinatie

---



**Bijlage C1 – Begane grondvloer**

**Technosoft Liggers release 6.60b**

**15 okt 2020**

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel....: Begane grondvloer  
Constructeur.: ing. D.R.O. Ashoti  
Dimensies....: kN/m/rad  
Datum.....: 15/10/2020  
Bestand.....: F:\Dantuma Wegkamp\20 066, De Westereen - Poiesz -  
Supermarkt\Documenten DW\Rapporten\Constructie\C1  
Stroken vloer.dlw

Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 50  
Toevallige inklemmingen begin : 15% Toevallige inklemming eind : 15%  
Herverdelen van momenten : nee Maximale deellengte : 0.000  
Ouderdom bij belasten : 28 Relatieve vochtigheid : 50%  
Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.  
Fys.NLE.kort : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte  
duur).  
Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

**Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB**

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)



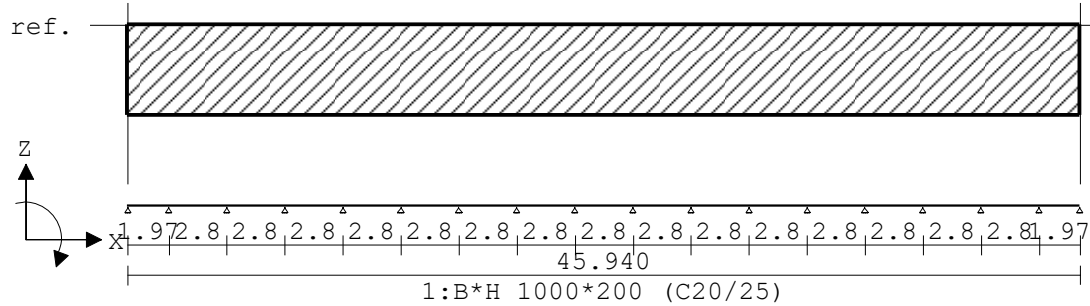
Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Begane grondvloer

**LIGGER:Strook x-richting**

Profiel : B\*H 1000\*200

**GEOMETRIE**

Ligger:Strook x-richting



**VELDLENGTEN**

Ligger:Strook x-richting

Veld	Vanaf	Tot	Lengte	Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	1.970	1.970	6	13.170	15.970	2.800
2	1.970	4.770	2.800	7	15.970	18.770	2.800
3	4.770	7.570	2.800	8	18.770	21.570	2.800
4	7.570	10.370	2.800	9	21.570	24.370	2.800
5	10.370	13.170	2.800	10	24.370	27.170	2.800
11	27.170	29.970	2.800	16	41.170	43.970	2.800
12	29.970	32.770	2.800	17	43.970	45.940	1.970
13	32.770	35.570	2.800				
14	35.570	38.370	2.800				
15	38.370	41.170	2.800				

**MATERIALEN**

Mt	Omschrijving	E-modulus [N/mm <sup>2</sup> ]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C20/25	7480	25.0	0.20	1.0000e-05

**MATERIALEN vervolg**

Mt	Omschrijving	Cement	Kruipfac.
1	C20/25	N	3.01

**PROFIELEN [mm]**

Prof. Vormf.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid
0.00	1 B*H 1000*200	1:C20/25	2.0000e+05	6.6667e+08

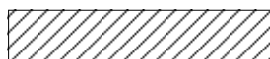
Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Begane grondvloer

### PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	1000	200	100.0	0:RH				

### PROFIELVORMEN [mm]

1	B*H 1000*200
---	--------------



### BELASTINGGEVALLEN

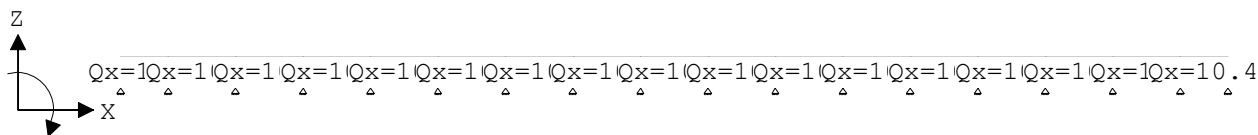
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				0.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.70	0.60	0.00

### BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

### VELDBELASTINGEN

Ligger:Strook x-richting B.G:1 Permanent



### VELDBELASTINGEN

Ligger:Strook x-richting B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand
1	1:q-last	Qx	-10.400	-10.400		0.000
1.970						
2	1:q-last	Qx	-10.400	-10.400		1.970
2.800						
3	1:q-last	Qx	-10.400	-10.400		4.770
2.800						
4	1:q-last	Qx	-10.400	-10.400		7.570
2.800						
5	1:q-last	Qx	-10.400	-10.400		10.370
2.800						
6	1:q-last	Qx	-10.400	-10.400		13.170
2.800						
7	1:q-last	Qx	-10.400	-10.400		15.970
2.800						
8	1:q-last	Qx	-10.400	-10.400		18.770
2.800						
9	1:q-last	Qx	-10.400	-10.400		21.570
2.800						
10	1:q-last	Qx	-10.400	-10.400		24.370
2.800						
11	1:q-last	Qx	-10.400	-10.400		27.170

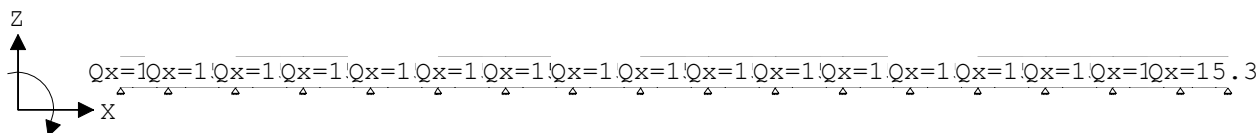


2.800					
12	1:q-last	Qx	-10.400	-10.400	29.970
2.800					
13	1:q-last	Qx	-10.400	-10.400	32.770
2.800					
14	1:q-last	Qx	-10.400	-10.400	35.570
2.800					
15	1:q-last	Qx	-10.400	-10.400	38.370
2.800					
16	1:q-last	Qx	-10.400	-10.400	41.170
2.800					
17	1:q-last	Qx	-10.400	-10.400	43.970
1.970					

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Begane grondvloer

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:Strook x-richting B.G:2 Veranderlijk



**VELDBELASTINGEN**

Ligger:Strook x-richting B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand
1	1:q-last	Qx	-15.300	-15.300		0.000
1.970						
2	1:q-last	Qx	-15.300	-15.300		1.970
2.800						
3	1:q-last	Qx	-15.300	-15.300		4.770
2.800						
4	1:q-last	Qx	-15.300	-15.300		7.570
2.800						
5	1:q-last	Qx	-15.300	-15.300		10.370
2.800						
6	1:q-last	Qx	-15.300	-15.300		13.170
2.800						
7	1:q-last	Qx	-15.300	-15.300		15.970
2.800						
8	1:q-last	Qx	-15.300	-15.300		18.770
2.800						
9	1:q-last	Qx	-15.300	-15.300		21.570
2.800						
10	1:q-last	Qx	-15.300	-15.300		24.370
2.800						
11	1:q-last	Qx	-15.300	-15.300		27.170
2.800						
12	1:q-last	Qx	-15.300	-15.300		29.970
2.800						
13	1:q-last	Qx	-15.300	-15.300		32.770
2.800						
14	1:q-last	Qx	-15.300	-15.300		35.570
2.800						
15	1:q-last	Qx	-15.300	-15.300		38.370
2.800						
16	1:q-last	Qx	-15.300	-15.300		41.170
2.800						
17	1:q-last	Qx	-15.300	-15.300		43.970
1.970						

**BELASTINGCOMBINATIES**

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.35									
2	Fund.	1	Perm	1.35	2	psi0	1.50						
3	Fund.	1	Perm	1.20	2	Extr	1.50						
4	Fund.	1	Perm	0.90									
5	Fund.	1	Perm	0.90	2	psi0	1.50						

6	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.50
7	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00
8	Freq.	1	Perm	1.00			
9	Freq.	1	Perm	1.00	2	psi1	1.00
10	Quas.	1	Perm	1.00			
11	Quas.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00
12	Blij.	1	Perm	1.00			

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Begane grondvloer

**GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN**

BC Velden met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Geen
- 3 Geen
- 4 Alle velden de factor:0.90
- 5 Alle velden de factor:0.90
- 6 Alle velden de factor:0.90

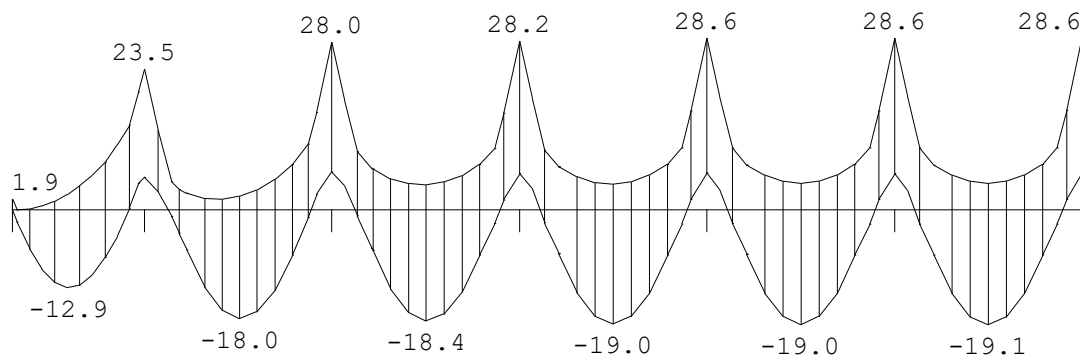
**REACTIES** Fysisch Ligger:Strooklineairx-richtingB.C:7Karakteristiek(6.14b)

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	3.37	21.60	0.00	0.00
2	27.50	72.16	0.00	0.00
3	29.57	78.93	0.00	0.00
4	29.00	79.12	0.00	0.00
5	29.15	79.73	0.00	0.00
6	29.11	79.75	0.00	0.00
7	29.12	79.80	0.00	0.00
8	29.12	79.80	0.00	0.00
9	29.12	79.80	0.00	0.00
10	29.12	79.80	0.00	0.00
11	29.12	79.80	0.00	0.00
12	29.12	79.80	0.00	0.00
13	29.11	79.75	0.00	0.00
14	29.15	79.73	0.00	0.00
15	29.00	79.12	0.00	0.00
16	29.57	78.93	0.00	0.00
17	27.50	72.16	0.00	0.00
18	3.37	21.60	0.00	0.00

**OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**

**MOMENTEN** Fysisch lineairLigger:Strookx-richtingFundamentele combinatie

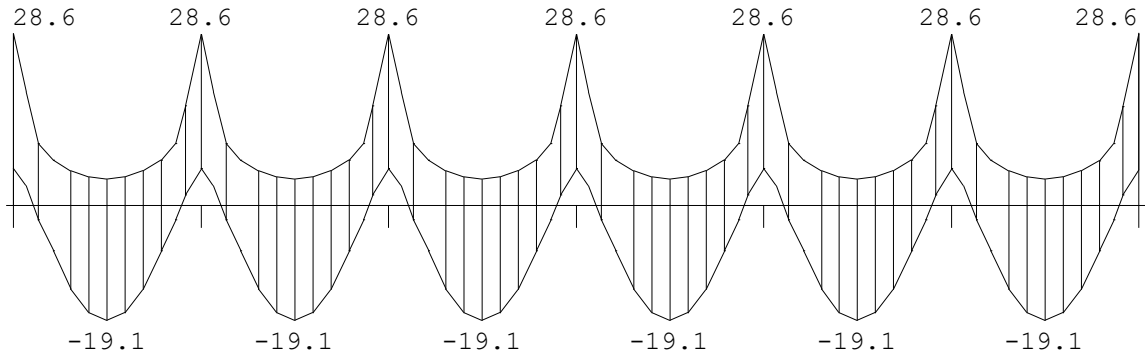
Velden: 1 t/m 6



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Begane grondvloer

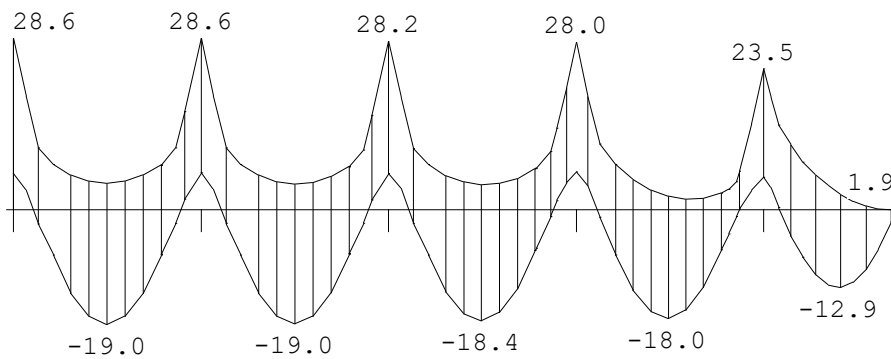
**MOMENTEN** Fysisch lineairLigger:Strookx-richtingFundamentele combinatie

Velden: 7 t/m 12



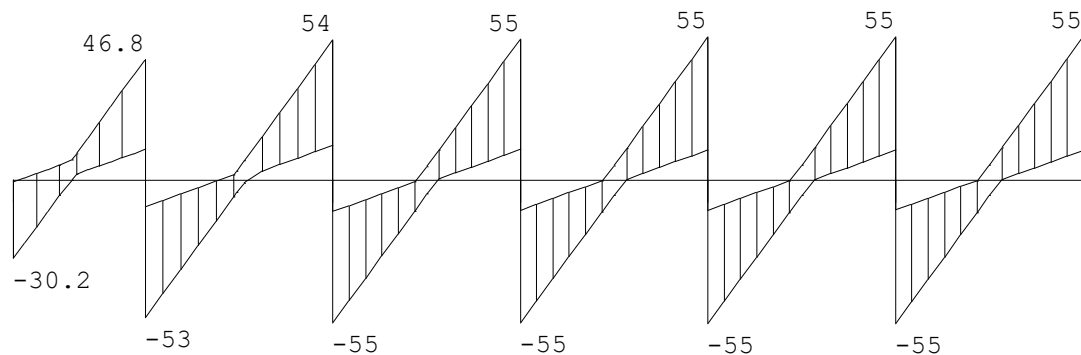
**MOMENTEN** Fysisch lineairLigger:Strookx-richtingFundamentele combinatie

Velden: 13 t/m 17



**DWARSKRACHTEN** FysischLigger:Strooklineairx-richtingFundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 6

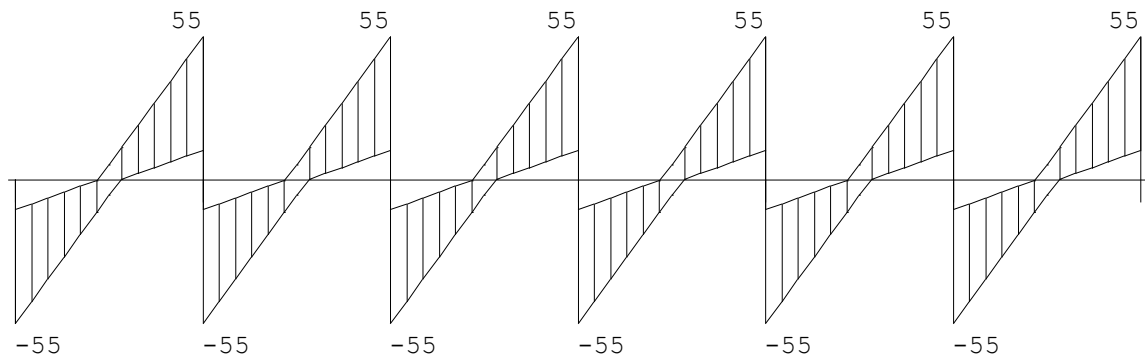


Fmin:0.74 24.7 26.6 26.1 26.2 26.2 26.2  
 Fmax:30.2 100 110 110 111 111 111

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Begane grondvloer

**DWARSKRACHTEN** FysischLigger:Strooklineairx-  
richtingFundamentelecombinatie

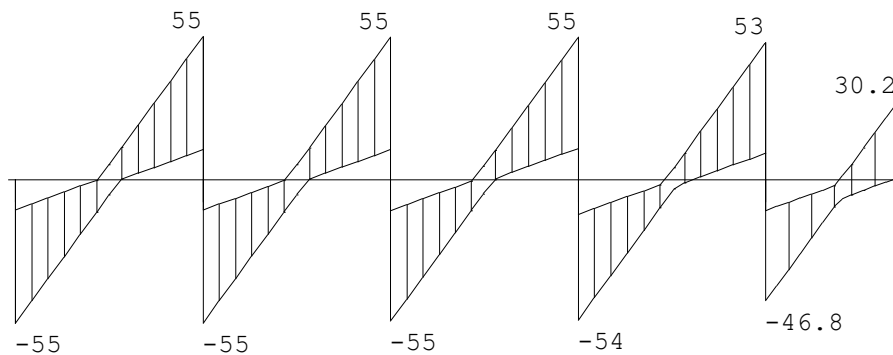
Velden: 7 t/m 12



Fmin:26.2	26.2	26.2	26.2	26.2	26.2	26.2
Fmax:111	111	111	111	111	111	111

**DWARSKRACHTEN** FysischLigger:Strooklineairx-  
richtingFundamentelecombinatie

Velden: 13 t/m 17



Fmin:26.2	26.2	26.1	26.6	24.7	0.74
Fmax:111	111	110	110	100	30.2

**TUSSENpunTEN** Fysisch Ligger:Strooklineairx-  
richtingFundamentelecombinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	0.00	0.00	-30.24	-0.74	0.00	1.94
1	0.197	-0.32	0.10	-23.26	1.11	-5.27	0.04
1	0.394	-0.60	0.20	-16.28	2.95	-9.17	0.44
1	0.591	-0.81	0.29	-9.30	4.79	-11.69	1.20
1	0.788	-0.93	0.38	-2.62	6.94	-12.83	2.33
1	0.985	-0.95	0.44	2.75	11.93	-12.60	3.81
1	1.182	-0.87	0.48	4.59	18.91	-11.00	5.67
1	1.379	-0.71	0.47	6.43	25.89	-8.02	7.88
1	1.576	-0.48	0.41	8.28	32.87	-4.13	10.94

1 1.773 -0.24 0.26 10.12 39.85 0.99 14.97

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Begane grondvloer

**TUSSENpunTEN** Fysisch Ligger:Strooklineairx-  
richtingFundamentelecombinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	1.970	0.00	0.00	11.97	46.83	5.41	23.50
2	0.000	0.00	0.00	-53.16	-10.28	5.41	23.50
2	0.280	-0.57	0.26	-43.24	-7.66	2.20	10.01
2	0.560	-1.23	0.43	-33.32	-5.04	-4.89	3.21
2	0.840	-1.83	0.56	-23.40	-2.42	-11.74	2.04
2	1.120	-2.24	0.66	-13.48	0.21	-16.27	1.73
2	1.400	-2.40	0.72	-3.66	4.75	-18.02	2.16
2	1.680	-2.29	0.76	2.94	14.67	-17.00	3.31
2	1.960	-1.91	0.74	5.56	24.59	-13.19	5.21
2	2.240	-1.32	0.63	8.18	34.51	-6.77	7.92
2	2.520	-0.64	0.40	10.80	44.43	1.07	14.14
2	2.800	0.00	0.00	13.42	54.35	6.30	27.97
3	0.000	0.00	0.00	-55.18	-12.12	6.30	27.97
3	0.280	-0.61	0.46	-45.26	-9.50	1.82	13.90
3	0.560	-1.30	0.77	-35.34	-6.88	-5.61	7.31
3	0.840	-1.91	0.96	-25.42	-4.26	-12.44	5.39
3	1.120	-2.33	1.07	-15.50	-1.64	-16.83	4.40
3	1.400	-2.49	1.11	-5.58	5.13	-18.44	4.14
3	1.680	-2.36	1.09	1.42	15.03	-17.27	4.61
3	1.960	-1.96	0.99	4.04	24.95	-13.32	5.81
3	2.240	-1.36	0.79	6.66	34.87	-6.83	7.85
3	2.520	-0.65	0.48	9.28	44.79	0.48	14.25
3	2.800	0.00	0.00	11.90	54.71	6.06	28.18
4	0.000	0.00	0.00	-55.27	-11.62	6.06	28.18
4	0.280	-0.67	0.47	-45.35	-9.00	0.57	14.09
4	0.560	-1.40	0.79	-35.43	-6.38	-6.67	7.53
4	0.840	-2.02	0.99	-25.51	-3.76	-13.39	5.63
4	1.120	-2.45	1.10	-15.59	-1.13	-17.58	4.59
4	1.400	-2.60	1.14	-5.68	5.79	-19.00	4.28
4	1.680	-2.45	1.11	1.25	15.71	-17.63	4.70
4	1.960	-2.03	1.00	3.87	25.63	-13.49	5.86
4	2.240	-1.40	0.81	6.49	35.55	-6.83	7.87
4	2.520	-0.67	0.49	9.11	45.47	0.44	14.46
4	2.800	0.00	0.00	11.73	55.39	6.13	28.58
5	0.000	0.00	0.00	-55.46	-11.58	6.13	28.58
5	0.280	-0.67	0.49	-45.54	-8.96	0.49	14.44
5	0.560	-1.40	0.82	-35.62	-6.34	-6.75	7.83
5	0.840	-2.03	1.02	-25.70	-3.72	-13.44	5.87
5	1.120	-2.45	1.13	-15.78	-1.10	-17.62	4.78
5	1.400	-2.60	1.17	-5.86	5.83	-19.03	4.42
5	1.680	-2.45	1.13	1.07	15.74	-17.65	4.79
5	1.960	-2.03	1.02	3.69	25.66	-13.50	5.90
5	2.240	-1.41	0.82	6.31	35.59	-6.84	7.87
5	2.520	-0.68	0.49	8.93	45.51	0.39	14.47



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Begane grondvloer

**TUSSENpunTEN** Fysisch LiggeR:Strooklineairx-  
richtingFundamentelecombinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
5	2.800	0.00	0.00	11.56	55.43	6.11	28.60
6	0.000	0.00	0.00	-55.47	-11.54	6.11	28.60
6	0.280	-0.68	0.49	-45.55	-8.91	0.39	14.46
6	0.560	-1.41	0.82	-35.63	-6.29	-6.83	7.85
6	0.840	-2.04	1.02	-25.71	-3.67	-13.51	5.89
6	1.120	-2.46	1.14	-15.79	-1.05	-17.67	4.79
6	1.400	-2.61	1.17	-5.87	5.87	-19.07	4.43
6	1.680	-2.46	1.14	1.06	15.79	-17.68	4.80
6	1.960	-2.04	1.02	3.68	25.71	-13.51	5.90
6	2.240	-1.41	0.82	6.30	35.63	-6.84	7.87
6	2.520	-0.68	0.49	8.92	45.56	0.38	14.49
6	2.800	0.00	0.00	11.54	55.48	6.12	28.63
7	0.000	0.00	0.00	-55.48	-11.53	6.12	28.63
7	0.280	-0.68	0.49	-45.56	-8.91	0.39	14.49
7	0.560	-1.41	0.82	-35.64	-6.29	-6.83	7.87
7	0.840	-2.04	1.03	-25.72	-3.67	-13.51	5.90
7	1.120	-2.46	1.14	-15.80	-1.05	-17.68	4.80
7	1.400	-2.61	1.17	-5.88	5.88	-19.07	4.44
7	1.680	-2.46	1.14	1.05	15.80	-17.68	4.81
7	1.960	-2.04	1.03	3.67	25.72	-13.51	5.91
7	2.240	-1.41	0.82	6.29	35.64	-6.84	7.87
7	2.520	-0.68	0.49	8.91	45.56	0.38	14.49
7	2.800	0.00	0.00	11.53	55.48	6.11	28.63
8	0.000	0.00	0.00	-55.48	-11.53	6.11	28.63
8	0.280	-0.68	0.49	-45.56	-8.91	0.38	14.49
8	0.560	-1.41	0.82	-35.64	-6.29	-6.84	7.87
8	0.840	-2.04	1.03	-25.72	-3.67	-13.51	5.91
8	1.120	-2.46	1.14	-15.80	-1.05	-17.68	4.81
8	1.400	-2.61	1.17	-5.88	5.88	-19.07	4.44
8	1.680	-2.46	1.14	1.05	15.80	-17.68	4.81
8	1.960	-2.04	1.03	3.67	25.72	-13.52	5.91
8	2.240	-1.41	0.82	6.29	35.64	-6.84	7.87
8	2.520	-0.68	0.49	8.91	45.56	0.38	14.49
8	2.800	0.00	0.00	11.53	55.48	6.12	28.64
9	0.000	0.00	0.00	-55.48	-11.53	6.12	28.64
9	0.280	-0.68	0.49	-45.56	-8.91	0.38	14.49
9	0.560	-1.41	0.82	-35.64	-6.29	-6.84	7.87
9	0.840	-2.04	1.03	-25.72	-3.67	-13.51	5.91
9	1.120	-2.46	1.14	-15.80	-1.05	-17.68	4.81
9	1.400	-2.61	1.17	-5.88	5.88	-19.07	4.44
9	1.680	-2.46	1.14	1.05	15.80	-17.68	4.81
9	1.960	-2.04	1.03	3.67	25.72	-13.51	5.91
9	2.240	-1.41	0.82	6.29	35.64	-6.84	7.87
9	2.520	-0.68	0.49	8.91	45.56	0.38	14.49

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen

Onderdeel.....: Begane grondvloer

**TUSSENpunTEN** Fysisch Ligger:Strooklineairx-  
richtingFundamentelecombinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
9	2.800	0.00	0.00	11.53	55.48	6.12	28.64
10	0.000	0.00	0.00	-55.48	-11.53	6.12	28.64
10	0.280	-0.68	0.49	-45.56	-8.91	0.38	14.49
10	0.560	-1.41	0.82	-35.64	-6.29	-6.84	7.87
10	0.840	-2.04	1.03	-25.72	-3.67	-13.52	5.91
10	1.120	-2.46	1.14	-15.80	-1.05	-17.68	4.81
10	1.400	-2.61	1.17	-5.88	5.88	-19.07	4.44
10	1.680	-2.46	1.14	1.05	15.80	-17.68	4.81
10	1.960	-2.04	1.03	3.67	25.72	-13.51	5.91
10	2.240	-1.41	0.82	6.29	35.64	-6.84	7.87
10	2.520	-0.68	0.49	8.91	45.56	0.38	14.49
10	2.800	0.00	0.00	11.53	55.48	6.11	28.63
11	0.000	0.00	0.00	-55.48	-11.53	6.11	28.63
11	0.280	-0.68	0.49	-45.56	-8.91	0.38	14.49
11	0.560	-1.41	0.82	-35.64	-6.29	-6.84	7.87
11	0.840	-2.04	1.03	-25.72	-3.67	-13.51	5.91
11	1.120	-2.46	1.14	-15.80	-1.05	-17.68	4.81
11	1.400	-2.61	1.17	-5.88	5.88	-19.07	4.44
11	1.680	-2.46	1.14	1.05	15.80	-17.68	4.80
11	1.960	-2.04	1.03	3.67	25.72	-13.51	5.90
11	2.240	-1.41	0.82	6.29	35.64	-6.83	7.87
11	2.520	-0.68	0.49	8.91	45.56	0.39	14.49
11	2.800	0.00	0.00	11.53	55.48	6.12	28.63
12	0.000	0.00	0.00	-55.48	-11.54	6.12	28.63
12	0.280	-0.68	0.49	-45.56	-8.92	0.38	14.49
12	0.560	-1.41	0.82	-35.63	-6.30	-6.84	7.87
12	0.840	-2.04	1.02	-25.71	-3.68	-13.51	5.90
12	1.120	-2.46	1.14	-15.79	-1.06	-17.68	4.80
12	1.400	-2.61	1.17	-5.87	5.87	-19.07	4.43
12	1.680	-2.46	1.14	1.05	15.79	-17.67	4.79
12	1.960	-2.04	1.02	3.67	25.71	-13.51	5.89
12	2.240	-1.41	0.82	6.29	35.63	-6.83	7.85
12	2.520	-0.68	0.49	8.91	45.55	0.39	14.46
12	2.800	0.00	0.00	11.54	55.47	6.11	28.60
13	0.000	0.00	0.00	-55.43	-11.56	6.11	28.60
13	0.280	-0.68	0.49	-45.51	-8.93	0.39	14.47
13	0.560	-1.41	0.82	-35.59	-6.31	-6.84	7.87
13	0.840	-2.03	1.02	-25.66	-3.69	-13.50	5.90
13	1.120	-2.45	1.13	-15.74	-1.07	-17.65	4.79
13	1.400	-2.60	1.17	-5.82	5.85	-19.03	4.42
13	1.680	-2.45	1.13	1.10	15.78	-17.62	4.78
13	1.960	-2.03	1.02	3.72	25.70	-13.44	5.87
13	2.240	-1.40	0.82	6.34	35.62	-6.75	7.83
13	2.520	-0.67	0.49	8.96	45.54	0.49	14.44

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Begane grondvloer

**TUSSENpunTEN** Fysisch Ligger:Strooklineairx-  
richtingFundamentelecombinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
13	2.800	0.00	0.00	11.58	55.46	6.13	28.58
14	0.000	0.00	0.00	-55.39	-11.73	6.13	28.58
14	0.280	-0.67	0.49	-45.47	-9.11	0.44	14.46
14	0.560	-1.40	0.81	-35.55	-6.49	-6.83	7.87
14	0.840	-2.03	1.00	-25.63	-3.87	-13.49	5.86
14	1.120	-2.45	1.11	-15.71	-1.25	-17.63	4.70
14	1.400	-2.60	1.14	-5.79	5.68	-19.00	4.28
14	1.680	-2.45	1.10	1.13	15.59	-17.58	4.59
14	1.960	-2.02	0.99	3.76	25.51	-13.39	5.63
14	2.240	-1.40	0.79	6.38	35.43	-6.67	7.53
14	2.520	-0.67	0.47	9.00	45.35	0.57	14.09
14	2.800	0.00	0.00	11.62	55.27	6.06	28.18
15	0.000	0.00	0.00	-54.71	-11.90	6.06	28.18
15	0.280	-0.65	0.48	-44.79	-9.28	0.48	14.25
15	0.560	-1.36	0.79	-34.87	-6.66	-6.83	7.85
15	0.840	-1.96	0.99	-24.95	-4.04	-13.32	5.81
15	1.120	-2.36	1.09	-15.03	-1.42	-17.27	4.61
15	1.400	-2.49	1.11	-5.13	5.58	-18.44	4.14
15	1.680	-2.33	1.07	1.64	15.50	-16.83	4.40
15	1.960	-1.91	0.96	4.26	25.42	-12.44	5.39
15	2.240	-1.30	0.77	6.88	35.34	-5.61	7.31
15	2.520	-0.61	0.46	9.50	45.26	1.82	13.90
15	2.800	0.00	0.00	12.12	55.18	6.30	27.97
16	0.000	0.00	0.00	-54.35	-13.42	6.30	27.97
16	0.280	-0.64	0.40	-44.43	-10.80	1.07	14.14
16	0.560	-1.32	0.63	-34.51	-8.18	-6.77	7.92
16	0.840	-1.91	0.74	-24.59	-5.56	-13.19	5.21
16	1.120	-2.29	0.76	-14.67	-2.94	-17.00	3.31
16	1.400	-2.40	0.72	-4.75	3.66	-18.02	2.16
16	1.680	-2.24	0.66	-0.21	13.48	-16.27	1.73
16	1.960	-1.83	0.56	2.42	23.40	-11.74	2.04
16	2.240	-1.23	0.43	5.04	33.32	-4.89	3.21
16	2.520	-0.57	0.26	7.66	43.24	2.20	10.01
16	2.800	0.00	0.00	10.28	53.16	5.41	23.50
17	0.000	0.00	0.00	-46.83	-11.97	5.41	23.50
17	0.197	-0.24	0.26	-39.85	-10.12	0.99	14.97
17	0.394	-0.48	0.41	-32.87	-8.28	-4.13	10.94
17	0.591	-0.71	0.47	-25.89	-6.43	-8.02	7.88
17	0.788	-0.87	0.48	-18.91	-4.59	-11.00	5.67
17	0.985	-0.95	0.44	-11.93	-2.75	-12.60	3.81
17	1.182	-0.93	0.38	-6.94	2.62	-12.83	2.33
17	1.379	-0.81	0.29	-4.79	9.30	-11.69	1.20
17	1.576	-0.60	0.20	-2.95	16.28	-9.17	0.44
17	1.773	-0.32	0.10	-1.11	23.26	-5.27	0.04

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Begane grondvloer

**TUSSENpunTEN** Fysisch Ligger:Strooklineairx-  
richtingFundamentelecombinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
17	1.970	0.00	0.00	0.74	30.24	0.00	1.94

**REACTIES** Fysisch lineairLigger:Strookx-richtingFundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.74	30.24	0.00	0.00
2	24.75	99.99	0.00	0.00
3	26.61	109.53	0.00	0.00
4	26.10	109.98	0.00	0.00
5	26.24	110.85	0.00	0.00
6	26.20	110.89	0.00	0.00
7	26.21	110.96	0.00	0.00
8	26.21	110.96	0.00	0.00
9	26.21	110.96	0.00	0.00
10	26.21	110.96	0.00	0.00
11	26.21	110.96	0.00	0.00
12	26.21	110.96	0.00	0.00
13	26.20	110.89	0.00	0.00
14	26.24	110.85	0.00	0.00
15	26.10	109.98	0.00	0.00
16	26.61	109.53	0.00	0.00
17	24.75	99.99	0.00	0.00
18	0.74	30.24	0.00	0.00

**MATERIAALGEGEVENS [N] [mm]**

t.b.v. materiaal:1 C20/25

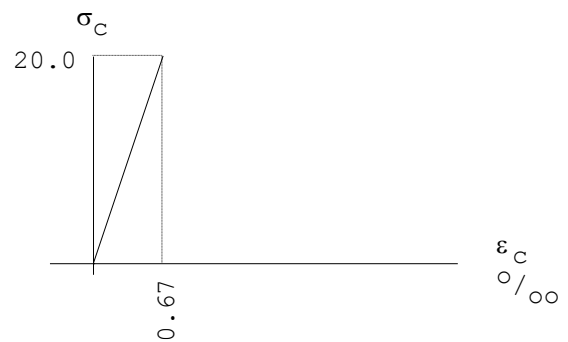
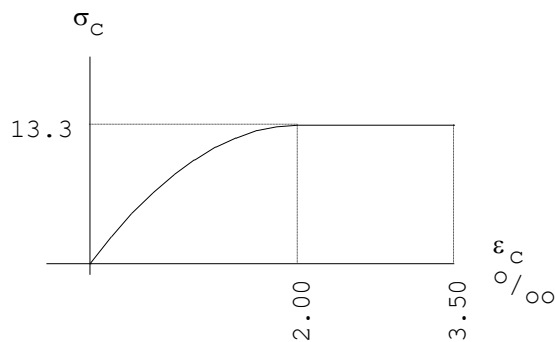
Spanning-rek diagrammen

T.b.v sterkte

E-modulus: 7619

scheurvorming

E-modulus: 29962



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen

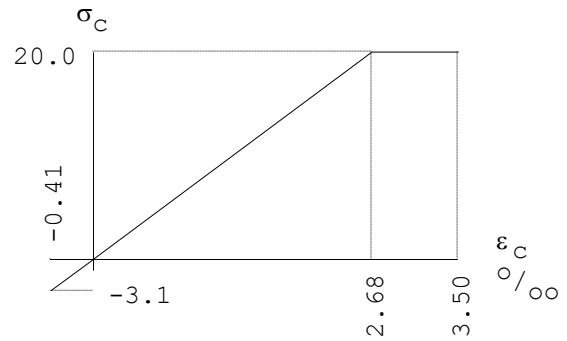
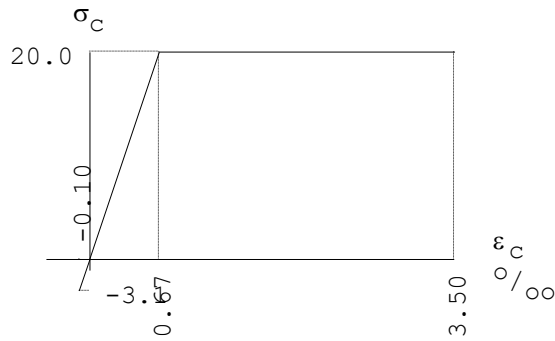
Onderdeel....: Begane grondvloer

T.b.v korte-duur

E-modulus: 29962

lange-duur

E-modulus: 7472



### PROFIELGEGEVENS Vloer

[N] [mm] t.b.v.profiel:1B\*H 1000\*200

#### Algemeen

Materiaal : C20/25

Oppervlak : 2.000000e+05

Staaftype : 0:normaal

Traagheid : 6.6667e+08

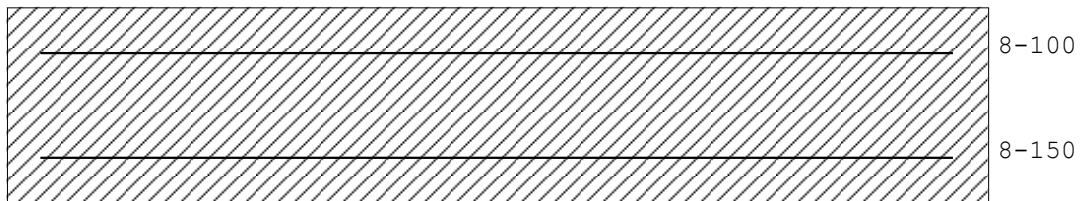
Vormfactor : 0.00

#### Doorsnede

breedte : 1000 hoogte : 200

zwaartepunt tov onderkant : 100

Referentie : Boven



Fictieve dikte : 166.7

Gedrongen inwendige hefboomsarm : Automatisch berekend

Breedte lastvlak  $a_b$  6.1(10) : 0

Betonkwaliteit element : C20/25 Kruipcoëf. : 3.010

Treksterkte  $f_{ct,eff}$  art. 7.1(2) :  $f_{ctm,fl}$  ( 3.09 N/mm<sup>2</sup>)

Soort spanningsrekdiagram : Parabolisch - rechthoekig diagram

Doorbuiging volgens art.7.3.4(3) : Ja

Langeduur scheurmoment begrensd : Ja

Staalkwaliteit hoofdwapening : 500  $\epsilon_{uk}$  : 2.50

Soort spanningsrekdiagram : Bi-lineair diagram met klimmende tak

Geprefabriceerd element : Nee

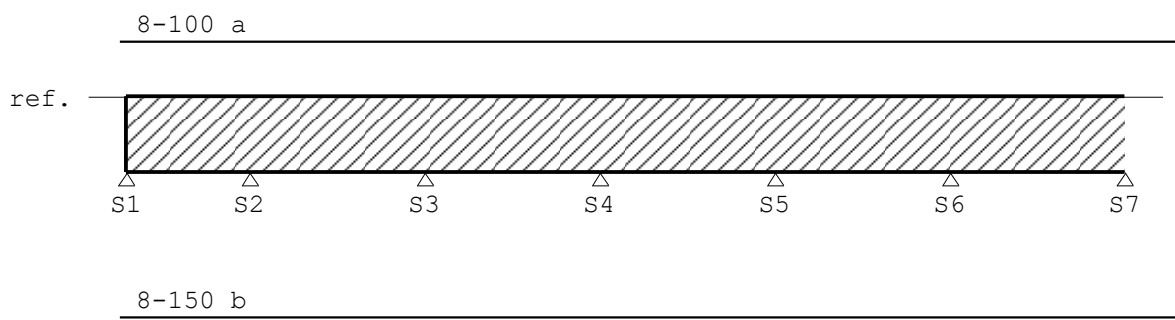
Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen

Onderdeel....: Begane grondvloer

<b>Betondekking</b>		Boven			Onder		
Milieu	:	XC2			XC2		
Gestort tegen bestaand beton	:	Nee			Nee		
Element met plaatgeometrie	:	Ja			Ja		
Specifieke kwaliteitsbeheersing	:	Nee			Nee		
Oneffen beton oppervlak	:	Nee			Nee		
Ondergrond	:	Glad / N.v.t.			Glad / N.v.t.		
Constructieklasse	:	S3			S3		
Grootste korrel	:	31.5					
<b>Hoofdwapening</b>		1ste laag			1ste laag		
Nominale dekking	:	25			25		
Toegepaste dekking	:	35			35		
Gelijkwaardige diameter	:	8			8		
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ $\Delta C_{dur}$	:	8	20	0	8	20	0
$C_{min}$ $\Delta C_{dev}$ $C_{nom}$	:	20	5	25	20	5	25
<b>Beugel / Verdeelwapening</b>		2de laag			2de laag		
Nominale dekking	:	25			25		
Toegepaste dekking	:	43			43		
Gelijkwaardige diameter	:	6			6		
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ $\Delta C_{dur}$	:	6	20	0	6	20	0
$C_{min}$ $\Delta C_{dev}$ $C_{nom}$	:	20	5	25	20	5	25
<b>Wapening</b>		Boven			Onder		
Basiswapening	:	8-100			8-150		
Hoofdwapening laag	:	1			1		
Automatisch verhogen basiswap.	:	Nee			Nee		
Art. 7.3.2 minimum wapening	:	Ja			Ja		
Bijlegdiameters	:	8;10;12			8;10;12		
Diameter nuttige hoogte	:	8.0			8.0		
Diameter verdeelwapening	:	6.0			6.0		
Min.tussenruimte	:	50			50		
Aanhechting	:	Automatisch			Automatisch		

**Hoofdwapening** FysischLigger:Strooklineairx-  
richtingFundamentelecombinatie

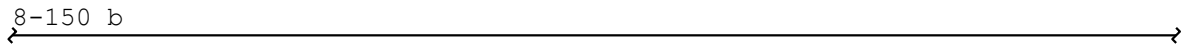
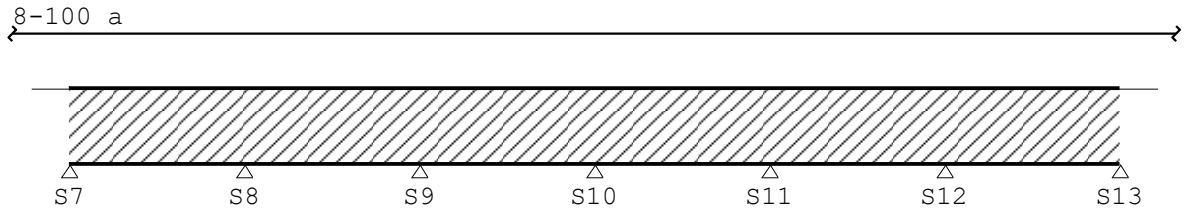
Velden: 1 t/m 6



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Begane grondvloer

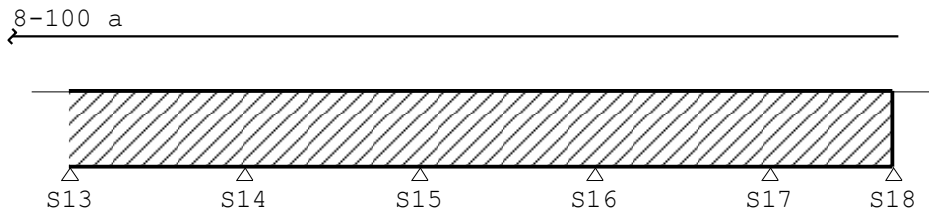
**Hoofdwapening** FysischLigger:Strooklineairx-  
 richtingFundamentelecombinatie

Velden: 7 t/m 12



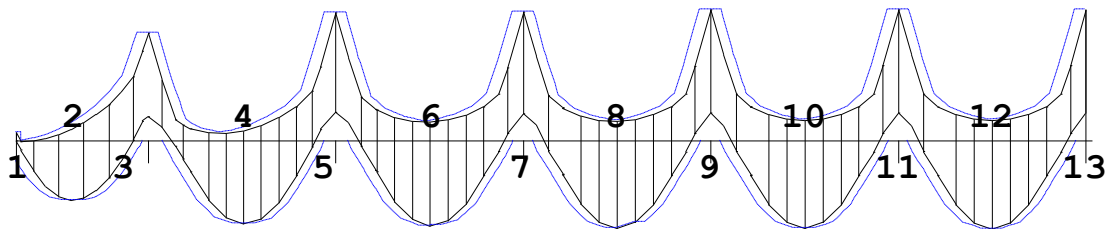
**Hoofdwapening** FysischLigger:Strooklineairx-  
 richtingFundamentelecombinatie

Velden: 13 t/m 17



**MEd dekkingslijn** FysischLigger:Strooklineairx-  
 richtingFundamentelecombinatie

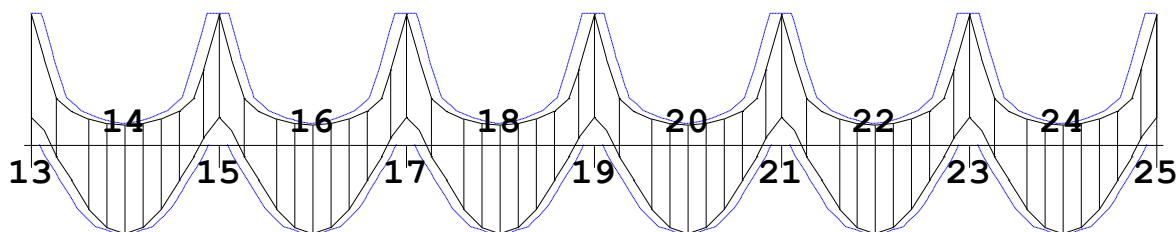
Velden: 1 t/m 6



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Begane grondvloer

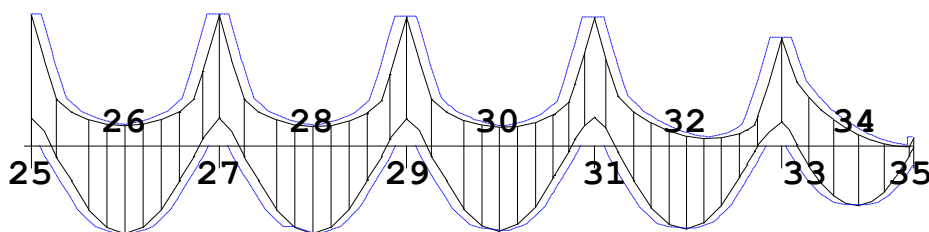
**MEd dekkingslijn** FysischLigger:Strooklineairx-  
richtingFundamentelecombinatie

Velden: 7 t/m 12



**MEd dekkingslijn** FysischLigger:Strooklineairx-  
richtingFundamentelecombinatie

Velden: 13 t/m 17



**Hoofdwapening**

Ligger:Strook x-richting

Geb.	Pos.	$M_{E,d}$	$M_{R,d}$	z B/O	$A_b$	$A_a$	Basiswapening
Opm.	[mm]	[kNm]	[kNm]	[mm]	[mm <sup>2</sup> ]	[mm <sup>2</sup> ]	+Bijlegwapening
1	S1+0	1.94	35.86	115 Bov	177*	503	8-100
54							
2	S1+854	-12.91	-26.54	89 Ond	227*	336	8-150
1							
3	S2+0	23.50	35.86	115 Bov	335	503	8-100
4	S3-1363	-18.05	-26.54	89 Ond	293*	336	8-150
1							
5	S3+0	27.97	35.86	115 Bov	401	503	8-100
6	S4-1378	-18.44	-26.54	89 Ond	293*	336	8-150
1							
7	S4+0	28.18	35.86	115 Bov	404	503	8-100
8	S4+1403	-19.00	-26.54	89 Ond	293*	336	8-150
1							
9	S5+0	28.58	35.86	115 Bov	410	503	8-100
10	S5+1402	-19.03	-26.54	89 Ond	293*	336	8-150
1							
11	S6+0	28.60	35.86	115 Bov	411	503	8-100
12	S6+1400	-19.07	-26.54	89 Ond	293*	336	8-150
1							



13	S7+0	28.63	35.86	115	Bov	411	503	8-100
14	S7+1400	-19.07	-26.54	89	Ond	293*	336	8-150
	1							
15	S8+0	28.63	35.86	115	Bov	411	503	8-100
16	S8+1400	-19.07	-26.54	89	Ond	293*	336	8-150
	1							
17	S9+0	28.64	35.86	115	Bov	411	503	8-100
18	S9+1400	-19.07	-26.54	89	Ond	293*	336	8-150
	1							
19	S10+0	28.64	35.86	115	Bov	411	503	8-100

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Begane grondvloer

### Hoofdwapening

Ligger:Strook x-richting

Geb.	Pos.	$M_{Ed}$	$M_{Rd}$	z	B/O	$A_b$	$A_a$	Basiswapening
Opm.	[mm]	[kNm]	[kNm]	[mm]		[mm <sup>2</sup> ]	[mm <sup>2</sup> ]	+Bijlegwapening
20	S10+1400	-19.07	-26.54	89	Ond	293*	336	8-150
1								
21	S11+0	28.63	35.86	115	Bov	411	503	8-100
22	S11+1400	-19.07	-26.54	89	Ond	293*	336	8-150
1								
23	S12+0	28.63	35.86	115	Bov	411	503	8-100
24	S12+1400	-19.07	-26.54	89	Ond	293*	336	8-150
1								
25	S13+0	28.60	35.86	115	Bov	410	503	8-100
26	S13+1398	-19.03	-26.54	89	Ond	293*	336	8-150
1								
27	S14+0	28.58	35.86	115	Bov	410	503	8-100
28	S14+1397	-19.00	-26.54	89	Ond	293*	336	8-150
1								
29	S15+0	28.18	35.86	115	Bov	404	503	8-100
30	S15+1378	-18.44	-26.54	89	Ond	293*	336	8-150
1								
31	S16+0	27.97	35.86	115	Bov	401	503	8-100
32	S16+1363	-18.05	-26.54	89	Ond	293*	336	8-150
1								
33	S17+0	23.50	35.86	115	Bov	335	503	8-100
34	S18-854	-12.91	-26.54	89	Ond	227*	336	8-150
1								
35	S18+0	1.94	35.86	115	Bov	177*	503	8-100
54								

#### Opmerkingen

[1] \* = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).

[54] \* = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

### Scheurvorming volgens artikel 7.3.4 Ligger:Strook x-richting

Geb.	Pos.	Zijde	$M_{E;freq}$	$S_{r,max}$	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$	$W_k$	$k_x$	$W_{max}$	U.C.	Opm.
	[mm]		[kNm]	[mm]	[%]	[mm]		[mm]		
1	S1+840	Bov	0.71	272	0.028	0.008	1.40	0.420	0.02	
1	S2-942	Bov	2.01	272	0.079	0.021	1.40	0.420	0.05	
1	S2-753	Bov	3.68	272	0.144	0.039	1.40	0.420	0.09	
1	S2-565	Bov	5.71	272	0.224	0.061	1.40	0.420	0.15	
1	S2-377	Bov	8.20	272	0.321	0.087	1.40	0.420	0.21	
1	S2-188	Bov	12.94	272	0.508	0.138	1.40	0.420	0.33	
1	S2+0	Bov	13.61	272	0.534	0.145	1.40	0.420	0.35	
2	S2+0	Bov	13.61	272	0.534	0.145	1.40	0.420	0.35	
2	S2+275	Bov	10.31	272	0.404	0.110	1.40	0.420	0.26	
2	S2+549	Bov	3.22	272	0.126	0.034	1.40	0.420	0.08	
2	S2+824	Bov	0.59	272	0.023	0.006	1.40	0.420	0.02	
2	S3-973	Bov	1.59	272	0.062	0.017	1.40	0.420	0.04	
2	S3-729	Bov	3.76	272	0.148	0.040	1.40	0.420	0.10	
2	S3-486	Bov	6.94	272	0.272	0.074	1.40	0.420	0.18	
2	S3-243	Bov	13.67	272	0.536	0.146	1.40	0.420	0.35	

2	S3+0	Bov	16.13	272	0.633	0.172	1.40	0.420	0.41
3	S3+0	Bov	16.13	272	0.633	0.172	1.40	0.420	0.41
3	S3+272	Bov	12.78	272	0.501	0.136	1.40	0.420	0.32
3	S3+544	Bov	5.45	272	0.214	0.058	1.40	0.420	0.14
3	S3+816	Bov	2.82	272	0.111	0.030	1.40	0.420	0.07
3	S3+1088	Bov	1.13	272	0.044	0.012	1.40	0.420	0.03
3	S3+1360	Bov	0.20	272	0.008	0.002	1.40	0.420	0.00

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Begane grondvloer

**Scheurvorming volgens artikel 7.3.4** Ligger:Strook x-richting

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_E; f_{req}$ [kNm]	$S_{r, max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [‰]	$w_k$ [mm]	$k_x$	$w_{max}$ [mm]	U.C.	Opm.
3	S4-1200	Bov	0.74	272	0.029	0.008	1.40	0.420	0.02	
3	S4-960	Bov	1.97	272	0.077	0.021	1.40	0.420	0.05	
3	S4-720	Bov	3.82	272	0.150	0.041	1.40	0.420	0.10	
3	S4-480	Bov	7.09	272	0.278	0.076	1.40	0.420	0.18	
3	S4-240	Bov	13.75	272	0.539	0.147	1.40	0.420	0.35	
3	S4+0	Bov	16.11	272	0.632	0.172	1.40	0.420	0.41	
4	S4+0	Bov	16.11	272	0.632	0.172	1.40	0.420	0.41	
4	S4+276	Bov	12.65	272	0.496	0.135	1.40	0.420	0.32	
4	S4+551	Bov	5.39	272	0.211	0.057	1.40	0.420	0.14	
4	S4+827	Bov	2.76	272	0.108	0.029	1.40	0.420	0.07	
4	S4+1103	Bov	1.07	272	0.042	0.011	1.40	0.420	0.03	
4	S4+1378	Bov	0.17	272	0.007	0.002	1.40	0.420	0.00	
4	S5-1185	Bov	0.80	272	0.031	0.009	1.40	0.420	0.02	
4	S5-948	Bov	2.05	272	0.081	0.022	1.40	0.420	0.05	
4	S5-711	Bov	3.92	272	0.154	0.042	1.40	0.420	0.10	
4	S5-474	Bov	7.35	272	0.288	0.078	1.40	0.420	0.19	
4	S5-237	Bov	14.04	272	0.550	0.150	1.40	0.420	0.36	
4	S5+0	Bov	16.33	272	0.641	0.174	1.40	0.420	0.41	
5	S5+0	Bov	16.33	272	0.641	0.174	1.40	0.420	0.41	
5	S5+279	Bov	12.75	272	0.500	0.136	1.40	0.420	0.32	
5	S5+559	Bov	5.48	272	0.215	0.058	1.40	0.420	0.14	
5	S5+838	Bov	2.83	272	0.111	0.030	1.40	0.420	0.07	
5	S5+1118	Bov	1.13	272	0.044	0.012	1.40	0.420	0.03	
5	S5+1397	Bov	0.24	272	0.009	0.003	1.40	0.420	0.01	
5	S6-1169	Bov	0.91	272	0.036	0.010	1.40	0.420	0.02	
5	S6-935	Bov	2.16	272	0.085	0.023	1.40	0.420	0.05	
5	S6-701	Bov	4.01	272	0.157	0.043	1.40	0.420	0.10	
5	S6-468	Bov	7.51	272	0.295	0.080	1.40	0.420	0.19	
5	S6-234	Bov	14.13	272	0.554	0.151	1.40	0.420	0.36	
5	S6+0	Bov	16.34	272	0.641	0.174	1.40	0.420	0.41	
6	S6+0	Bov	16.34	272	0.641	0.174	1.40	0.420	0.41	
6	S6+280	Bov	12.74	272	0.500	0.136	1.40	0.420	0.32	
6	S6+559	Bov	5.48	272	0.215	0.058	1.40	0.420	0.14	
6	S6+839	Bov	2.82	272	0.111	0.030	1.40	0.420	0.07	
6	S6+1119	Bov	1.12	272	0.044	0.012	1.40	0.420	0.03	
6	S6+1398	Bov	0.24	272	0.009	0.003	1.40	0.420	0.01	
6	S7-1168	Bov	0.91	272	0.036	0.010	1.40	0.420	0.02	
6	S7-934	Bov	2.16	272	0.085	0.023	1.40	0.420	0.05	
6	S7-701	Bov	4.02	272	0.157	0.043	1.40	0.420	0.10	
6	S7-467	Bov	7.53	272	0.295	0.080	1.40	0.420	0.19	
6	S7-234	Bov	14.16	272	0.555	0.151	1.40	0.420	0.36	
6	S7-0	Bov	16.35	272	0.641	0.174	1.40	0.420	0.42	
7	S7-0	Bov	16.35	272	0.641	0.174	1.40	0.420	0.42	
7	S7+280	Bov	12.75	272	0.500	0.136	1.40	0.420	0.32	
7	S7+560	Bov	5.49	272	0.215	0.059	1.40	0.420	0.14	
7	S7+840	Bov	2.83	272	0.111	0.030	1.40	0.420	0.07	
7	S7+1120	Bov	1.13	272	0.044	0.012	1.40	0.420	0.03	
7	S7+1400	Bov	0.24	272	0.009	0.003	1.40	0.420	0.01	

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Begane grondvloer

**Scheurvorming volgens artikel 7.3.4** Ligger:Strook x-richting

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_E; f_{req}$ [kNm]	$S_{r, max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [‰]	$w_k$ [mm]	$k_x$	$w_{max}$ [mm]	U.C.	Opm.
7	S8-1120	Bov	1.13	272	0.044	0.012	1.40	0.420	0.03	
7	S8-840	Bov	2.83	272	0.111	0.030	1.40	0.420	0.07	
7	S8-560	Bov	5.49	272	0.215	0.059	1.40	0.420	0.14	
7	S8-280	Bov	12.75	272	0.500	0.136	1.40	0.420	0.32	
7	S8+0	Bov	16.35	272	0.641	0.174	1.40	0.420	0.42	
8	S8+0	Bov	16.35	272	0.641	0.174	1.40	0.420	0.42	
8	S8+280	Bov	12.75	272	0.500	0.136	1.40	0.420	0.32	
8	S8+560	Bov	5.49	272	0.215	0.059	1.40	0.420	0.14	
8	S8+840	Bov	2.83	272	0.111	0.030	1.40	0.420	0.07	
8	S8+1120	Bov	1.13	272	0.044	0.012	1.40	0.420	0.03	
8	S8+1400	Bov	0.24	272	0.009	0.003	1.40	0.420	0.01	
8	S9-1120	Bov	1.13	272	0.044	0.012	1.40	0.420	0.03	
8	S9-840	Bov	2.83	272	0.111	0.030	1.40	0.420	0.07	
8	S9-560	Bov	5.49	272	0.215	0.059	1.40	0.420	0.14	
8	S9-280	Bov	12.75	272	0.500	0.136	1.40	0.420	0.32	
8	S9+0	Bov	16.35	272	0.641	0.174	1.40	0.420	0.42	
9	S9+0	Bov	16.35	272	0.641	0.174	1.40	0.420	0.42	
9	S9+280	Bov	12.75	272	0.500	0.136	1.40	0.420	0.32	
9	S9+560	Bov	5.49	272	0.215	0.059	1.40	0.420	0.14	
9	S9+840	Bov	2.83	272	0.111	0.030	1.40	0.420	0.07	
9	S9+1120	Bov	1.13	272	0.044	0.012	1.40	0.420	0.03	
9	S9+1400	Bov	0.24	272	0.009	0.003	1.40	0.420	0.01	
9	S10-1120	Bov	1.13	272	0.044	0.012	1.40	0.420	0.03	
9	S10-840	Bov	2.83	272	0.111	0.030	1.40	0.420	0.07	
9	S10-560	Bov	5.49	272	0.215	0.059	1.40	0.420	0.14	
9	S10-280	Bov	12.75	272	0.500	0.136	1.40	0.420	0.32	
9	S10+0	Bov	16.35	272	0.641	0.174	1.40	0.420	0.42	
10	S10+0	Bov	16.35	272	0.641	0.174	1.40	0.420	0.42	
10	S10+280	Bov	12.75	272	0.500	0.136	1.40	0.420	0.32	
10	S10+560	Bov	5.49	272	0.215	0.059	1.40	0.420	0.14	
10	S10+840	Bov	2.83	272	0.111	0.030	1.40	0.420	0.07	
10	S10+1120	Bov	1.13	272	0.044	0.012	1.40	0.420	0.03	
10	S10+1400	Bov	0.24	272	0.009	0.003	1.40	0.420	0.01	
10	S11-1120	Bov	1.13	272	0.044	0.012	1.40	0.420	0.03	
10	S11-840	Bov	2.83	272	0.111	0.030	1.40	0.420	0.07	
10	S11-560	Bov	5.49	272	0.215	0.059	1.40	0.420	0.14	
10	S11-280	Bov	12.75	272	0.500	0.136	1.40	0.420	0.32	
10	S11+0	Bov	16.35	272	0.641	0.174	1.40	0.420	0.42	
11	S11+0	Bov	16.35	272	0.641	0.174	1.40	0.420	0.42	
11	S11+280	Bov	12.75	272	0.500	0.136	1.40	0.420	0.32	
11	S11+560	Bov	5.49	272	0.215	0.059	1.40	0.420	0.14	
11	S11+840	Bov	2.83	272	0.111	0.030	1.40	0.420	0.07	
11	S11+1120	Bov	1.13	272	0.044	0.012	1.40	0.420	0.03	
11	S11+1400	Bov	0.24	272	0.009	0.003	1.40	0.420	0.01	
11	S12-1120	Bov	1.13	272	0.044	0.012	1.40	0.420	0.03	
11	S12-840	Bov	2.83	272	0.111	0.030	1.40	0.420	0.07	
11	S12-560	Bov	5.49	272	0.215	0.059	1.40	0.420	0.14	
11	S12-280	Bov	12.75	272	0.500	0.136	1.40	0.420	0.32	

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Begane grondvloer

**Scheurvorming volgens artikel 7.3.4** Ligger:Strook x-richting

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_E, \text{freq}$ [kNm]	$S_{r, \text{max}}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [‰]	$w_k$ [mm]	$k_x$	$w_{\text{max}}$ [mm]	U.C.	Opm.
11	S12+0	Bov	16.35	272	0.641	0.174	1.40	0.420	0.42	
12	S12+0	Bov	16.35	272	0.641	0.174	1.40	0.420	0.42	
12	S12+234	Bov	14.16	272	0.555	0.151	1.40	0.420	0.36	
12	S12+467	Bov	7.53	272	0.295	0.080	1.40	0.420	0.19	
12	S12+701	Bov	4.02	272	0.157	0.043	1.40	0.420	0.10	
12	S12+934	Bov	2.16	272	0.085	0.023	1.40	0.420	0.05	
12	S12+1168	Bov	0.91	272	0.036	0.010	1.40	0.420	0.02	
12	S12+1402	Bov	0.24	272	0.009	0.003	1.40	0.420	0.01	
12	S13-1119	Bov	1.12	272	0.044	0.012	1.40	0.420	0.03	
12	S13-839	Bov	2.82	272	0.111	0.030	1.40	0.420	0.07	
12	S13-559	Bov	5.48	272	0.215	0.058	1.40	0.420	0.14	
12	S13-280	Bov	12.74	272	0.500	0.136	1.40	0.420	0.32	
12	S13+0	Bov	16.34	272	0.641	0.174	1.40	0.420	0.41	
13	S13+0	Bov	16.34	272	0.641	0.174	1.40	0.420	0.41	
13	S13+234	Bov	14.13	272	0.554	0.151	1.40	0.420	0.36	
13	S13+468	Bov	7.51	272	0.295	0.080	1.40	0.420	0.19	
13	S13+701	Bov	4.01	272	0.157	0.043	1.40	0.420	0.10	
13	S13+935	Bov	2.16	272	0.085	0.023	1.40	0.420	0.05	
13	S13+1169	Bov	0.91	272	0.036	0.010	1.40	0.420	0.02	
13	S13+1403	Bov	0.24	272	0.009	0.003	1.40	0.420	0.01	
13	S14-1118	Bov	1.13	272	0.044	0.012	1.40	0.420	0.03	
13	S14-838	Bov	2.83	272	0.111	0.030	1.40	0.420	0.07	
13	S14-559	Bov	5.48	272	0.215	0.058	1.40	0.420	0.14	
13	S14-279	Bov	12.75	272	0.500	0.136	1.40	0.420	0.32	
13	S14+0	Bov	16.33	272	0.641	0.174	1.40	0.420	0.41	
14	S14+0	Bov	16.33	272	0.641	0.174	1.40	0.420	0.41	
14	S14+237	Bov	14.04	272	0.550	0.150	1.40	0.420	0.36	
14	S14+474	Bov	7.35	272	0.288	0.078	1.40	0.420	0.19	
14	S14+711	Bov	3.92	272	0.154	0.042	1.40	0.420	0.10	
14	S14+948	Bov	2.05	272	0.081	0.022	1.40	0.420	0.05	
14	S14+1185	Bov	0.80	272	0.031	0.009	1.40	0.420	0.02	
14	S15-1378	Bov	0.17	272	0.007	0.002	1.40	0.420	0.00	
14	S15-1103	Bov	1.07	272	0.042	0.011	1.40	0.420	0.03	
14	S15-827	Bov	2.76	272	0.108	0.029	1.40	0.420	0.07	
14	S15-551	Bov	5.38	272	0.211	0.057	1.40	0.420	0.14	
14	S15-276	Bov	12.65	272	0.496	0.135	1.40	0.420	0.32	
14	S15+0	Bov	16.11	272	0.632	0.172	1.40	0.420	0.41	
15	S15+0	Bov	16.11	272	0.632	0.172	1.40	0.420	0.41	
15	S15+240	Bov	13.75	272	0.539	0.147	1.40	0.420	0.35	
15	S15+480	Bov	7.09	272	0.278	0.076	1.40	0.420	0.18	
15	S15+720	Bov	3.82	272	0.150	0.041	1.40	0.420	0.10	
15	S15+960	Bov	1.97	272	0.077	0.021	1.40	0.420	0.05	
15	S15+1200	Bov	0.74	272	0.029	0.008	1.40	0.420	0.02	
15	S16-1360	Bov	0.20	272	0.008	0.002	1.40	0.420	0.00	
15	S16-1088	Bov	1.13	272	0.044	0.012	1.40	0.420	0.03	
15	S16-816	Bov	2.82	272	0.111	0.030	1.40	0.420	0.07	
15	S16-544	Bov	5.45	272	0.214	0.058	1.40	0.420	0.14	
15	S16-272	Bov	12.78	272	0.501	0.136	1.40	0.420	0.32	

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen

Onderdeel.....: Begane grondvloer

**Scheurvorming volgens artikel 7.3.4** Ligger:Strook x-richting

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_E; freq$ [kNm]	$S_{r, max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [‰]	$w_k$ [mm]	$k_x$	$w_{max}$ [mm]	U.C.	Opm.
15	S16+0	Bov	16.13	272	0.633	0.172	1.40	0.420	0.41	
16	S16+0	Bov	16.13	272	0.633	0.172	1.40	0.420	0.41	
16	S16+243	Bov	13.67	272	0.536	0.146	1.40	0.420	0.35	
16	S16+486	Bov	6.94	272	0.272	0.074	1.40	0.420	0.18	
16	S16+729	Bov	3.76	272	0.148	0.040	1.40	0.420	0.10	
16	S16+973	Bov	1.59	272	0.062	0.017	1.40	0.420	0.04	
16	S17-824	Bov	0.59	272	0.023	0.006	1.40	0.420	0.02	
16	S17-549	Bov	3.22	272	0.126	0.034	1.40	0.420	0.08	
16	S17-275	Bov	10.31	272	0.404	0.110	1.40	0.420	0.26	
16	S17+0	Bov	13.61	272	0.534	0.145	1.40	0.420	0.35	
17	S17+0	Bov	13.61	272	0.534	0.145	1.40	0.420	0.35	
17	S17+188	Bov	12.94	272	0.508	0.138	1.40	0.420	0.33	
17	S17+377	Bov	8.20	272	0.321	0.087	1.40	0.420	0.21	
17	S17+565	Bov	5.71	272	0.224	0.061	1.40	0.420	0.15	
17	S17+753	Bov	3.68	272	0.144	0.039	1.40	0.420	0.09	
17	S17+942	Bov	2.01	272	0.079	0.021	1.40	0.420	0.05	
17	S18-840	Bov	0.71	272	0.028	0.008	1.40	0.420	0.02	
1	S1+0	Ond	-2.55	272	0.146	0.040	1.40	0.420	0.09	
1	S1+137	Ond	-4.25	272	0.243	0.066	1.40	0.420	0.16	
1	S1+275	Ond	-5.55	272	0.317	0.086	1.40	0.420	0.21	
1	S1+468	Ond	-6.70	272	0.383	0.104	1.40	0.420	0.25	
1	S1+661	Ond	-7.07	272	0.404	0.110	1.40	0.420	0.26	
1	S1+854	Ond	-7.06	272	0.404	0.110	1.40	0.420	0.26	
1	S2-939	Ond	-7.05	272	0.403	0.110	1.40	0.420	0.26	
1	S2-763	Ond	-6.54	272	0.374	0.102	1.40	0.420	0.24	
1	S2-586	Ond	-5.36	272	0.307	0.083	1.40	0.420	0.20	
1	S2-409	Ond	-3.53	272	0.202	0.055	1.40	0.420	0.13	
1	S2-232	Ond	-1.04	272	0.059	0.016	1.40	0.420	0.04	
2	S2+372	Ond	-2.05	272	0.117	0.032	1.40	0.420	0.08	
2	S2+638	Ond	-5.99	272	0.343	0.093	1.40	0.420	0.22	
2	S2+904	Ond	-8.72	272	0.499	0.136	1.40	0.420	0.32	
2	S2+1170	Ond	-9.96	272	0.569	0.155	1.40	0.420	0.37	
2	S3-1363	Ond	-10.03	272	0.574	0.156	1.40	0.420	0.37	
2	S3-1101	Ond	-9.90	272	0.566	0.154	1.40	0.420	0.37	
2	S3-838	Ond	-8.54	272	0.488	0.133	1.40	0.420	0.32	
2	S3-576	Ond	-5.73	272	0.328	0.089	1.40	0.420	0.21	
2	S3-314	Ond	-1.58	272	0.091	0.025	1.40	0.420	0.06	
3	S3+340	Ond	-1.48	272	0.085	0.023	1.40	0.420	0.05	
3	S3+611	Ond	-5.68	272	0.325	0.088	1.40	0.420	0.21	
3	S3+881	Ond	-8.59	272	0.491	0.134	1.40	0.420	0.32	
3	S3+1152	Ond	-9.95	272	0.569	0.155	1.40	0.420	0.37	
3	S4-1378	Ond	-10.07	272	0.576	0.157	1.40	0.420	0.37	
3	S4-1107	Ond	-9.94	272	0.569	0.155	1.40	0.420	0.37	
3	S4-837	Ond	-8.55	272	0.489	0.133	1.40	0.420	0.32	
3	S4-566	Ond	-5.61	272	0.321	0.087	1.40	0.420	0.21	
3	S4-296	Ond	-1.42	272	0.081	0.022	1.40	0.420	0.05	
4	S4+299	Ond	-1.43	272	0.082	0.022	1.40	0.420	0.05	
4	S4+575	Ond	-5.73	272	0.328	0.089	1.40	0.420	0.21	

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Begane grondvloer

**Scheurvorming volgens artikel 7.3.4** Ligger:Strook x-richting

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E, freq}$ [kNm]	$S_{r, max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [%]	$w_k$ [mm]	$k_x$	$w_{max}$ [mm]	U.C.	Opm.
4	S4+851	Ond	-8.79	272	0.503	0.137	1.40	0.420	0.33	
4	S4+1127	Ond	-10.24	272	0.586	0.159	1.40	0.420	0.38	
4	S4+1403	Ond	-10.37	272	0.593	0.161	1.40	0.420	0.38	
4	S5-1122	Ond	-10.23	272	0.585	0.159	1.40	0.420	0.38	
4	S5-846	Ond	-8.78	272	0.502	0.137	1.40	0.420	0.33	
4	S5-570	Ond	-5.71	272	0.327	0.089	1.40	0.420	0.21	
4	S5-295	Ond	-1.39	272	0.080	0.022	1.40	0.420	0.05	
5	S5+296	Ond	-1.38	272	0.079	0.021	1.40	0.420	0.05	
5	S5+572	Ond	-5.70	272	0.326	0.089	1.40	0.420	0.21	
5	S5+849	Ond	-8.78	272	0.502	0.137	1.40	0.420	0.33	
5	S5+1125	Ond	-10.24	272	0.585	0.159	1.40	0.420	0.38	
5	S5+1402	Ond	-10.37	272	0.593	0.161	1.40	0.420	0.38	
5	S6-1122	Ond	-10.24	272	0.585	0.159	1.40	0.420	0.38	
5	S6-846	Ond	-8.77	272	0.502	0.136	1.40	0.420	0.32	
5	S6-569	Ond	-5.70	272	0.326	0.089	1.40	0.420	0.21	
5	S6-293	Ond	-1.38	272	0.079	0.021	1.40	0.420	0.05	
6	S6+293	Ond	-1.38	272	0.079	0.021	1.40	0.420	0.05	
6	S6+570	Ond	-5.71	272	0.326	0.089	1.40	0.420	0.21	
6	S6+847	Ond	-8.79	272	0.503	0.137	1.40	0.420	0.33	
6	S6+1123	Ond	-10.26	272	0.587	0.160	1.40	0.420	0.38	
6	S6+1400	Ond	-10.39	272	0.594	0.162	1.40	0.420	0.38	
6	S7-1123	Ond	-10.26	272	0.587	0.160	1.40	0.420	0.38	
6	S7-846	Ond	-8.79	272	0.503	0.137	1.40	0.420	0.33	
6	S7-570	Ond	-5.71	272	0.326	0.089	1.40	0.420	0.21	
6	S7-293	Ond	-1.37	272	0.079	0.021	1.40	0.420	0.05	
7	S7+293	Ond	-1.37	272	0.078	0.021	1.40	0.420	0.05	
7	S7+570	Ond	-5.71	272	0.326	0.089	1.40	0.420	0.21	
7	S7+846	Ond	-8.79	272	0.503	0.137	1.40	0.420	0.33	
7	S7+1123	Ond	-10.26	272	0.587	0.160	1.40	0.420	0.38	
7	S7+1400	Ond	-10.39	272	0.594	0.162	1.40	0.420	0.38	
7	S8-1123	Ond	-10.26	272	0.587	0.160	1.40	0.420	0.38	
7	S8-846	Ond	-8.79	272	0.503	0.137	1.40	0.420	0.33	
7	S8-569	Ond	-5.70	272	0.326	0.089	1.40	0.420	0.21	
7	S8-293	Ond	-1.37	272	0.078	0.021	1.40	0.420	0.05	
8	S8+293	Ond	-1.37	272	0.078	0.021	1.40	0.420	0.05	
8	S8+570	Ond	-5.71	272	0.326	0.089	1.40	0.420	0.21	
8	S8+846	Ond	-8.79	272	0.503	0.137	1.40	0.420	0.33	
8	S8+1123	Ond	-10.26	272	0.587	0.160	1.40	0.420	0.38	
8	S8+1400	Ond	-10.39	272	0.594	0.162	1.40	0.420	0.38	
8	S9-1123	Ond	-10.26	272	0.587	0.160	1.40	0.420	0.38	
8	S9-846	Ond	-8.79	272	0.503	0.137	1.40	0.420	0.33	
8	S9-569	Ond	-5.71	272	0.326	0.089	1.40	0.420	0.21	
8	S9-293	Ond	-1.37	272	0.078	0.021	1.40	0.420	0.05	
9	S9+293	Ond	-1.37	272	0.078	0.021	1.40	0.420	0.05	
9	S9+569	Ond	-5.71	272	0.326	0.089	1.40	0.420	0.21	
9	S9+846	Ond	-8.79	272	0.503	0.137	1.40	0.420	0.33	
9	S9+1123	Ond	-10.26	272	0.587	0.160	1.40	0.420	0.38	
9	S9+1400	Ond	-10.39	272	0.594	0.162	1.40	0.420	0.38	



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen

Onderdeel.....: Begane grondvloer

**Scheurvorming volgens artikel 7.3.4** Ligger:Strook x-richting

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_E; freq$ [kNm]	$S_{r, max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [%]	$w_k$ [mm]	$k_x$	$w_{max}$ [mm]	U.C.	Opm.
9	S10-1123	Ond	-10.26	272	0.587	0.160	1.40	0.420	0.38	
9	S10-846	Ond	-8.79	272	0.503	0.137	1.40	0.420	0.33	
9	S10-569	Ond	-5.71	272	0.326	0.089	1.40	0.420	0.21	
9	S10-293	Ond	-1.37	272	0.078	0.021	1.40	0.420	0.05	
10	S10+293	Ond	-1.37	272	0.078	0.021	1.40	0.420	0.05	
10	S10+569	Ond	-5.71	272	0.326	0.089	1.40	0.420	0.21	
10	S10+846	Ond	-8.79	272	0.503	0.137	1.40	0.420	0.33	
10	S10+1123	Ond	-10.26	272	0.587	0.160	1.40	0.420	0.38	
10	S10+1400	Ond	-10.39	272	0.594	0.162	1.40	0.420	0.38	
10	S11-1123	Ond	-10.26	272	0.587	0.160	1.40	0.420	0.38	
10	S11-846	Ond	-8.79	272	0.503	0.137	1.40	0.420	0.33	
10	S11-570	Ond	-5.71	272	0.326	0.089	1.40	0.420	0.21	
10	S11-293	Ond	-1.37	272	0.078	0.021	1.40	0.420	0.05	
11	S11+293	Ond	-1.37	272	0.078	0.021	1.40	0.420	0.05	
11	S11+569	Ond	-5.70	272	0.326	0.089	1.40	0.420	0.21	
11	S11+846	Ond	-8.79	272	0.503	0.137	1.40	0.420	0.33	
11	S11+1123	Ond	-10.26	272	0.587	0.160	1.40	0.420	0.38	
11	S11+1400	Ond	-10.39	272	0.594	0.162	1.40	0.420	0.38	
11	S12-1123	Ond	-10.26	272	0.587	0.160	1.40	0.420	0.38	
11	S12-846	Ond	-8.79	272	0.503	0.137	1.40	0.420	0.33	
11	S12-570	Ond	-5.71	272	0.326	0.089	1.40	0.420	0.21	
11	S12-293	Ond	-1.37	272	0.078	0.021	1.40	0.420	0.05	
12	S12+293	Ond	-1.37	272	0.079	0.021	1.40	0.420	0.05	
12	S12+570	Ond	-5.71	272	0.326	0.089	1.40	0.420	0.21	
12	S12+846	Ond	-8.79	272	0.503	0.137	1.40	0.420	0.33	
12	S12+1123	Ond	-10.26	272	0.587	0.160	1.40	0.420	0.38	
12	S12+1400	Ond	-10.39	272	0.594	0.162	1.40	0.420	0.38	
12	S13-1123	Ond	-10.26	272	0.587	0.160	1.40	0.420	0.38	
12	S13-847	Ond	-8.79	272	0.503	0.137	1.40	0.420	0.33	
12	S13-570	Ond	-5.71	272	0.326	0.089	1.40	0.420	0.21	
12	S13-293	Ond	-1.38	272	0.079	0.021	1.40	0.420	0.05	
13	S13+293	Ond	-1.38	272	0.079	0.021	1.40	0.420	0.05	
13	S13+569	Ond	-5.70	272	0.326	0.089	1.40	0.420	0.21	
13	S13+846	Ond	-8.77	272	0.502	0.136	1.40	0.420	0.32	
13	S13+1122	Ond	-10.24	272	0.585	0.159	1.40	0.420	0.38	
13	S13+1398	Ond	-10.37	272	0.593	0.161	1.40	0.420	0.38	
13	S14-1125	Ond	-10.24	272	0.585	0.159	1.40	0.420	0.38	
13	S14-849	Ond	-8.78	272	0.502	0.137	1.40	0.420	0.33	
13	S14-572	Ond	-5.70	272	0.326	0.089	1.40	0.420	0.21	
13	S14-296	Ond	-1.38	272	0.079	0.021	1.40	0.420	0.05	
14	S14+295	Ond	-1.39	272	0.080	0.022	1.40	0.420	0.05	
14	S14+570	Ond	-5.71	272	0.327	0.089	1.40	0.420	0.21	
14	S14+846	Ond	-8.78	272	0.502	0.137	1.40	0.420	0.33	
14	S14+1122	Ond	-10.23	272	0.585	0.159	1.40	0.420	0.38	
14	S14+1397	Ond	-10.37	272	0.593	0.161	1.40	0.420	0.38	
14	S15-1127	Ond	-10.24	272	0.586	0.159	1.40	0.420	0.38	
14	S15-851	Ond	-8.79	272	0.503	0.137	1.40	0.420	0.33	
14	S15-575	Ond	-5.73	272	0.328	0.089	1.40	0.420	0.21	

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen

Onderdeel.....: Begane grondvloer

**Scheurvorming volgens artikel 7.3.4** Ligger:Strook x-richting

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E, freq}$ [kNm]	$S_{r, max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [%]	$w_k$ [mm]	$k_x$	$w_{max}$ [mm]	U.C.	Opm.
14	S15-299	Ond	-1.43	272	0.082	0.022	1.40	0.420	0.05	
15	S15+296	Ond	-1.42	272	0.081	0.022	1.40	0.420	0.05	
15	S15+566	Ond	-5.61	272	0.321	0.087	1.40	0.420	0.21	
15	S15+837	Ond	-8.55	272	0.489	0.133	1.40	0.420	0.32	
15	S15+1107	Ond	-9.94	272	0.569	0.155	1.40	0.420	0.37	
15	S15+1378	Ond	-10.07	272	0.576	0.157	1.40	0.420	0.37	
15	S16-1152	Ond	-9.95	272	0.569	0.155	1.40	0.420	0.37	
15	S16-881	Ond	-8.59	272	0.491	0.134	1.40	0.420	0.32	
15	S16-611	Ond	-5.68	272	0.325	0.088	1.40	0.420	0.21	
15	S16-340	Ond	-1.48	272	0.085	0.023	1.40	0.420	0.05	
16	S16+314	Ond	-1.58	272	0.091	0.025	1.40	0.420	0.06	
16	S16+576	Ond	-5.73	272	0.328	0.089	1.40	0.420	0.21	
16	S16+838	Ond	-8.54	272	0.488	0.133	1.40	0.420	0.32	
16	S16+1101	Ond	-9.90	272	0.566	0.154	1.40	0.420	0.37	
16	S16+1363	Ond	-10.03	272	0.574	0.156	1.40	0.420	0.37	
16	S17-1170	Ond	-9.96	272	0.569	0.155	1.40	0.420	0.37	
16	S17-904	Ond	-8.72	272	0.499	0.136	1.40	0.420	0.32	
16	S17-638	Ond	-5.99	272	0.343	0.093	1.40	0.420	0.22	
16	S17-372	Ond	-2.05	272	0.117	0.032	1.40	0.420	0.08	
17	S17+232	Ond	-1.04	272	0.059	0.016	1.40	0.420	0.04	
17	S17+409	Ond	-3.53	272	0.202	0.055	1.40	0.420	0.13	
17	S17+586	Ond	-5.36	272	0.307	0.083	1.40	0.420	0.20	
17	S17+763	Ond	-6.54	272	0.374	0.102	1.40	0.420	0.24	
17	S17+939	Ond	-7.05	272	0.403	0.110	1.40	0.420	0.26	
17	S18-854	Ond	-7.06	272	0.404	0.110	1.40	0.420	0.26	
17	S18-661	Ond	-7.07	272	0.404	0.110	1.40	0.420	0.26	
17	S18-468	Ond	-6.70	272	0.383	0.104	1.40	0.420	0.25	
17	S18-275	Ond	-5.55	272	0.317	0.086	1.40	0.420	0.21	
17	S18-137	Ond	-4.25	272	0.243	0.066	1.40	0.420	0.16	
17	S18+0	Ond	-2.55	272	0.146	0.040	1.40	0.420	0.09	
17	S18+0	Ond	-2.55	272	0.146	0.040	1.40	0.420	0.09	

**Scheurvorming volgens artikel 7.3.4 (tussenresultaten)**

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	Frm.	$\sigma_s$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$k_t$	$\rho_{p, eff}$	$A_s$ [mm <sup>2</sup> ]	$A_{c, eff}$ [mm <sup>2</sup> ]	$k_1$	$k_2$	$\alpha_e$
1	S1+840	Bov	7.11	9	0.40	0.00888	502	56575	0.8	0.5	6.675
1	S2-942	Bov	7.11	26	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
1	S2-753	Bov	7.11	48	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
1	S2-565	Bov	7.11	74	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
1	S2-377	Bov	7.11	107	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
1	S2-188	Bov	7.11	169	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
1	S2+0	Bov	7.11	177	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
2	S2+0	Bov	7.11	177	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
2	S2+275	Bov	7.11	134	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
2	S2+549	Bov	7.11	42	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
2	S2+824	Bov	7.11	7	0.40	0.00888	502	56575	0.8	0.5	6.675
2	S3-973	Bov	7.11	20	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen

Onderdeel.....: Begane grondvloer

### Scheurvorming volgens artikel 7.3.4 (tussenresultaten)

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	Frm.	$\sigma_s$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$k_t$	$\rho_{p,eff}$	$A_s$ [mm <sup>2</sup> ]	$A_{c,eff}$ [mm <sup>2</sup> ]	$k_1$	$k_2$	$\alpha_e$
2	S3-729	Bov	7.11	49	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
2	S3-486	Bov	7.11	90	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
2	S3-243	Bov	7.11	178	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
2	S3+0	Bov	7.11	210	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
3	S3+0	Bov	7.11	210	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
3	S3+272	Bov	7.11	167	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
3	S3+544	Bov	7.11	71	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
3	S3+816	Bov	7.11	36	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
3	S3+1088	Bov	7.11	14	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
3	S3+1360	Bov	7.11	2	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
3	S4-1200	Bov	7.11	9	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
3	S4-960	Bov	7.11	25	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
3	S4-720	Bov	7.11	49	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
3	S4-480	Bov	7.11	92	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
3	S4-240	Bov	7.11	179	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
3	S4+0	Bov	7.11	210	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
4	S4+0	Bov	7.11	210	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
4	S4+276	Bov	7.11	165	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
4	S4+551	Bov	7.11	70	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
4	S4+827	Bov	7.11	36	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
4	S4+1103	Bov	7.11	13	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
4	S4+1378	Bov	7.11	2	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
4	S5-1185	Bov	7.11	10	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
4	S5-948	Bov	7.11	26	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
4	S5-711	Bov	7.11	51	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
4	S5-474	Bov	7.11	96	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
4	S5-237	Bov	7.11	183	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
4	S5+0	Bov	7.11	213	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
5	S5+0	Bov	7.11	213	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
5	S5+279	Bov	7.11	166	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
5	S5+559	Bov	7.11	71	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
5	S5+838	Bov	7.11	36	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
5	S5+1118	Bov	7.11	14	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
5	S5+1397	Bov	7.11	3	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
5	S6-1169	Bov	7.11	11	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
5	S6-935	Bov	7.11	28	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
5	S6-701	Bov	7.11	52	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
5	S6-468	Bov	7.11	98	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
5	S6-234	Bov	7.11	184	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
5	S6+0	Bov	7.11	213	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
6	S6+0	Bov	7.11	213	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
6	S6+280	Bov	7.11	166	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
6	S6+559	Bov	7.11	71	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
6	S6+839	Bov	7.11	36	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
6	S6+1119	Bov	7.11	14	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
6	S6+1398	Bov	7.11	3	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
6	S7-1168	Bov	7.11	11	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
6	S7-934	Bov	7.11	28	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen

Onderdeel.....: Begane grondvloer

### Scheurvorming volgens artikel 7.3.4 (tussenresultaten)

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	Frm.	$\sigma_s$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$k_t$	$\rho_{p,eff}$	$A_s$ [mm <sup>2</sup> ]	$A_{c,eff}$ [mm <sup>2</sup> ]	$k_1$	$k_2$	$\alpha_e$
6	S7-701	Bov	7.11	52	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
6	S7-467	Bov	7.11	98	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
6	S7-234	Bov	7.11	185	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
6	S7-0	Bov	7.11	213	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
7	S7-0	Bov	7.11	213	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
7	S7+280	Bov	7.11	166	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
7	S7+560	Bov	7.11	71	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
7	S7+840	Bov	7.11	36	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
7	S7+1120	Bov	7.11	14	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
7	S7+1400	Bov	7.11	3	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
7	S8-1120	Bov	7.11	14	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
7	S8-840	Bov	7.11	36	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
7	S8-560	Bov	7.11	71	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
7	S8-280	Bov	7.11	166	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
7	S8+0	Bov	7.11	213	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
8	S8+0	Bov	7.11	213	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
8	S8+280	Bov	7.11	166	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
8	S8+560	Bov	7.11	71	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
8	S8+840	Bov	7.11	36	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
8	S8+1120	Bov	7.11	14	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
8	S8+1400	Bov	7.11	3	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
8	S9-1120	Bov	7.11	14	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
8	S9-840	Bov	7.11	36	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
8	S9-560	Bov	7.11	71	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
8	S9-280	Bov	7.11	166	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
8	S9+0	Bov	7.11	213	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
9	S9+0	Bov	7.11	213	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
9	S9+280	Bov	7.11	166	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
9	S9+560	Bov	7.11	71	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
9	S9+840	Bov	7.11	36	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
9	S9+1120	Bov	7.11	14	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
9	S9+1400	Bov	7.11	3	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
9	S10-1120	Bov	7.11	14	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
9	S10-840	Bov	7.11	36	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
9	S10-560	Bov	7.11	71	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
9	S10-280	Bov	7.11	166	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
9	S10+0	Bov	7.11	213	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
10	S10+0	Bov	7.11	213	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
10	S10+280	Bov	7.11	166	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
10	S10+560	Bov	7.11	71	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
10	S10+840	Bov	7.11	36	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
10	S10+1120	Bov	7.11	14	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
10	S10+1400	Bov	7.11	3	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
10	S11-1120	Bov	7.11	14	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
10	S11-840	Bov	7.11	36	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
10	S11-560	Bov	7.11	71	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
10	S11-280	Bov	7.11	166	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
10	S11+0	Bov	7.11	213	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen

Onderdeel.....: Begane grondvloer

### Scheurvorming volgens artikel 7.3.4 (tussenresultaten)

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	Frm.	$\sigma_s$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$k_t$	$\rho_{p,eff}$	$A_s$ [mm <sup>2</sup> ]	$A_{c,eff}$ [mm <sup>2</sup> ]	$k_1$	$k_2$	$\alpha_e$
11	S11+0	Bov	7.11	213	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
11	S11+280	Bov	7.11	166	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
11	S11+560	Bov	7.11	71	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
11	S11+840	Bov	7.11	36	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
11	S11+1120	Bov	7.11	14	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
11	S11+1400	Bov	7.11	3	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
11	S12-1120	Bov	7.11	14	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
11	S12-840	Bov	7.11	36	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
11	S12-560	Bov	7.11	71	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
11	S12-280	Bov	7.11	166	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
11	S12+0	Bov	7.11	213	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
12	S12+0	Bov	7.11	213	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
12	S12+234	Bov	7.11	185	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
12	S12+467	Bov	7.11	98	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
12	S12+701	Bov	7.11	52	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
12	S12+934	Bov	7.11	28	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
12	S12+1168	Bov	7.11	11	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
12	S12+1402	Bov	7.11	3	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
12	S13-1119	Bov	7.11	14	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
12	S13-839	Bov	7.11	36	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
12	S13-559	Bov	7.11	71	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
12	S13-280	Bov	7.11	166	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
12	S13+0	Bov	7.11	213	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
13	S13+0	Bov	7.11	213	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
13	S13+234	Bov	7.11	184	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
13	S13+468	Bov	7.11	98	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
13	S13+701	Bov	7.11	52	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
13	S13+935	Bov	7.11	28	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
13	S13+1169	Bov	7.11	11	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
13	S13+1403	Bov	7.11	3	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
13	S14-1118	Bov	7.11	14	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
13	S14-838	Bov	7.11	36	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
13	S14-559	Bov	7.11	71	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
13	S14-279	Bov	7.11	166	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
13	S14+0	Bov	7.11	213	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
14	S14+0	Bov	7.11	213	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
14	S14+237	Bov	7.11	183	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
14	S14+474	Bov	7.11	96	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
14	S14+711	Bov	7.11	51	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
14	S14+948	Bov	7.11	26	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
14	S14+1185	Bov	7.11	10	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
14	S15-1378	Bov	7.11	2	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
14	S15-1103	Bov	7.11	13	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
14	S15-827	Bov	7.11	36	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
14	S15-551	Bov	7.11	70	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
14	S15-276	Bov	7.11	165	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
14	S15+0	Bov	7.11	210	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
15	S15+0	Bov	7.11	210	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Begane grondvloer

### Scheurvorming volgens artikel 7.3.4 (tussenresultaten)

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	Frm.	$\sigma_s$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$k_t$	$\rho_{p,eff}$	$A_s$ [mm <sup>2</sup> ]	$A_{c,eff}$ [mm <sup>2</sup> ]	$k_1$	$k_2$	$\alpha_e$
15	S15+240	Bov	7.11	179	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
15	S15+480	Bov	7.11	92	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
15	S15+720	Bov	7.11	49	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
15	S15+960	Bov	7.11	25	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
15	S15+1200	Bov	7.11	9	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
15	S16-1360	Bov	7.11	2	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
15	S16-1088	Bov	7.11	14	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
15	S16-816	Bov	7.11	36	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
15	S16-544	Bov	7.11	71	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
15	S16-272	Bov	7.11	167	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
15	S16+0	Bov	7.11	210	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
16	S16+0	Bov	7.11	210	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
16	S16+243	Bov	7.11	178	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
16	S16+486	Bov	7.11	90	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
16	S16+729	Bov	7.11	49	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
16	S16+973	Bov	7.11	20	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
16	S17-824	Bov	7.11	7	0.40	0.00888	502	56575	0.8	0.5	6.675
16	S17-549	Bov	7.11	42	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
16	S17-275	Bov	7.11	134	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
16	S17+0	Bov	7.11	177	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
17	S17+0	Bov	7.11	177	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
17	S17+188	Bov	7.11	169	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
17	S17+377	Bov	7.11	107	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
17	S17+565	Bov	7.11	74	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
17	S17+753	Bov	7.11	48	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
17	S17+942	Bov	7.11	26	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
17	S18-840	Bov	7.11	9	0.40	0.00888	502	56575	0.8	0.5	6.675
1	S1+0	Ond	7.11	48	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
1	S1+137	Ond	7.11	80	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
1	S1+275	Ond	7.11	105	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
1	S1+468	Ond	7.11	127	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
1	S1+661	Ond	7.11	134	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
1	S1+854	Ond	7.11	134	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
1	S2-939	Ond	7.11	134	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
1	S2-763	Ond	7.11	124	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
1	S2-586	Ond	7.11	102	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
1	S2-409	Ond	7.11	67	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
1	S2-232	Ond	7.11	19	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
2	S2+372	Ond	7.11	39	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
2	S2+638	Ond	7.11	114	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
2	S2+904	Ond	7.11	166	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
2	S2+1170	Ond	7.11	189	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
2	S3-1363	Ond	7.11	191	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
2	S3-1101	Ond	7.11	188	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
2	S3-838	Ond	7.11	162	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
2	S3-576	Ond	7.11	109	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
2	S3-314	Ond	7.11	30	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
3	S3+340	Ond	7.11	28	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Begane grondvloer

### Scheurvorming volgens artikel 7.3.4 (tussenresultaten)

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	Frm.	$\sigma_s$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$k_t$	$\rho_{p,eff}$	$A_s$ [mm <sup>2</sup> ]	$A_{c,eff}$ [mm <sup>2</sup> ]	$k_1$	$k_2$	$\alpha_e$
3	S3+611	Ond	7.11	108	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
3	S3+881	Ond	7.11	163	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
3	S3+1152	Ond	7.11	189	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
3	S4-1378	Ond	7.11	191	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
3	S4-1107	Ond	7.11	189	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
3	S4-837	Ond	7.11	162	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
3	S4-566	Ond	7.11	106	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
3	S4-296	Ond	7.11	26	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
4	S4+299	Ond	7.11	27	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
4	S4+575	Ond	7.11	109	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
4	S4+851	Ond	7.11	167	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
4	S4+1127	Ond	7.11	195	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
4	S4+1403	Ond	7.11	197	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
4	S5-1122	Ond	7.11	195	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
4	S5-846	Ond	7.11	167	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
4	S5-570	Ond	7.11	108	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
4	S5-295	Ond	7.11	26	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
5	S5+296	Ond	7.11	26	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
5	S5+572	Ond	7.11	108	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
5	S5+849	Ond	7.11	167	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
5	S5+1125	Ond	7.11	195	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
5	S5+1402	Ond	7.11	197	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
5	S6-1122	Ond	7.11	195	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
5	S6-846	Ond	7.11	167	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
5	S6-569	Ond	7.11	108	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
5	S6-293	Ond	7.11	26	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
6	S6+293	Ond	7.11	26	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
6	S6+570	Ond	7.11	108	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
6	S6+847	Ond	7.11	167	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
6	S6+1123	Ond	7.11	195	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
6	S6+1400	Ond	7.11	198	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
6	S7-1123	Ond	7.11	195	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
6	S7-846	Ond	7.11	167	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
6	S7-570	Ond	7.11	108	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
6	S7-293	Ond	7.11	26	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
7	S7+293	Ond	7.11	26	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
7	S7+570	Ond	7.11	108	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
7	S7+846	Ond	7.11	167	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
7	S7+1123	Ond	7.11	195	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
7	S7+1400	Ond	7.11	198	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
7	S8-1123	Ond	7.11	195	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
7	S8-846	Ond	7.11	167	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
7	S8-569	Ond	7.11	108	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
7	S8-293	Ond	7.11	26	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
8	S8+293	Ond	7.11	26	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
8	S8+570	Ond	7.11	108	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
8	S8+846	Ond	7.11	167	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
8	S8+1123	Ond	7.11	195	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen

Onderdeel.....: Begane grondvloer

### Scheurvorming volgens artikel 7.3.4 (tussenresultaten)

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	Frm.	$\sigma_s$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$k_t$	$\rho_{p,eff}$	$A_s$ [mm <sup>2</sup> ]	$A_{c,eff}$ [mm <sup>2</sup> ]	$k_1$	$k_2$	$\alpha_e$
8	S8+1400	Ond	7.11	198	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
8	S9-1123	Ond	7.11	195	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
8	S9-846	Ond	7.11	167	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
8	S9-569	Ond	7.11	108	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
8	S9-293	Ond	7.11	26	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
9	S9+293	Ond	7.11	26	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
9	S9+569	Ond	7.11	108	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
9	S9+846	Ond	7.11	167	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
9	S9+1123	Ond	7.11	195	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
9	S9+1400	Ond	7.11	198	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
9	S10-1123	Ond	7.11	195	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
9	S10-846	Ond	7.11	167	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
9	S10-569	Ond	7.11	108	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
9	S10-293	Ond	7.11	26	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
10	S10+293	Ond	7.11	26	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
10	S10+569	Ond	7.11	108	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
10	S10+846	Ond	7.11	167	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
10	S10+1123	Ond	7.11	195	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
10	S10+1400	Ond	7.11	198	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
10	S11-1123	Ond	7.11	195	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
10	S11-846	Ond	7.11	167	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
10	S11-570	Ond	7.11	108	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
10	S11-293	Ond	7.11	26	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
11	S11+293	Ond	7.11	26	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
11	S11+569	Ond	7.11	108	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
11	S11+846	Ond	7.11	167	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
11	S11+1123	Ond	7.11	195	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
11	S11+1400	Ond	7.11	198	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
11	S12-1123	Ond	7.11	195	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
11	S12-846	Ond	7.11	167	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
11	S12-570	Ond	7.11	108	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
11	S12-293	Ond	7.11	26	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
12	S12+293	Ond	7.11	26	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
12	S12+570	Ond	7.11	108	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
12	S12+846	Ond	7.11	167	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
12	S12+1123	Ond	7.11	195	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
12	S12+1400	Ond	7.11	198	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
12	S13-1123	Ond	7.11	195	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
12	S13-847	Ond	7.11	167	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
12	S13-570	Ond	7.11	108	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
12	S13-293	Ond	7.11	26	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
13	S13+293	Ond	7.11	26	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
13	S13+569	Ond	7.11	108	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
13	S13+846	Ond	7.11	167	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
13	S13+1122	Ond	7.11	195	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
13	S13+1398	Ond	7.11	197	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
13	S14-1125	Ond	7.11	195	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
13	S14-849	Ond	7.11	167	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Begane grondvloer

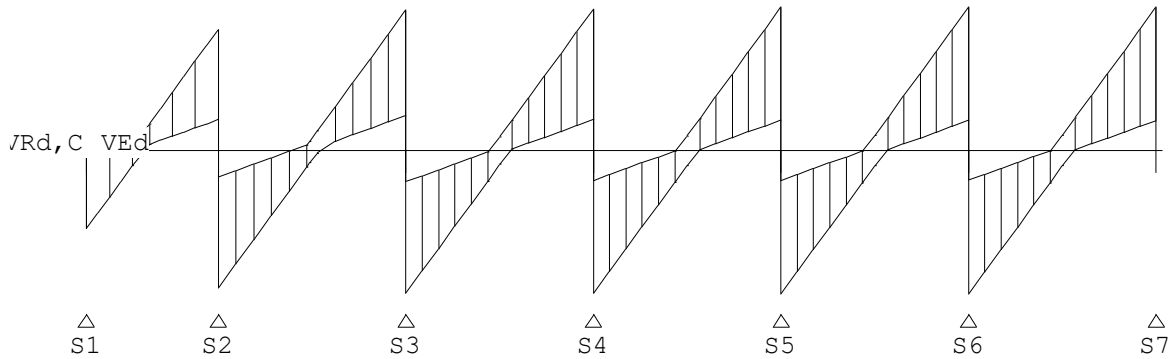
### Scheurvorming volgens artikel 7.3.4 (tussenresultaten)

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	Frm.	$\sigma_s$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$k_t$	$\rho_{p,eff}$	$A_s$ [mm <sup>2</sup> ]	$A_{c,eff}$ [mm <sup>2</sup> ]	$k_1$	$k_2$	$\alpha_e$
13	S14-572	Ond	7.11	108	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
13	S14-296	Ond	7.11	26	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
14	S14+295	Ond	7.11	26	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
14	S14+570	Ond	7.11	108	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
14	S14+846	Ond	7.11	167	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
14	S14+1122	Ond	7.11	195	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
14	S14+1397	Ond	7.11	197	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
14	S15-1127	Ond	7.11	195	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
14	S15-851	Ond	7.11	167	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
14	S15-575	Ond	7.11	109	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
14	S15-299	Ond	7.11	27	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
15	S15+296	Ond	7.11	26	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
15	S15+566	Ond	7.11	106	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
15	S15+837	Ond	7.11	162	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
15	S15+1107	Ond	7.11	189	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
15	S15+1378	Ond	7.11	191	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
15	S16-1152	Ond	7.11	189	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
15	S16-881	Ond	7.11	163	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
15	S16-611	Ond	7.11	108	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
15	S16-340	Ond	7.11	28	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
16	S16+314	Ond	7.11	30	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
16	S16+576	Ond	7.11	109	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
16	S16+838	Ond	7.11	162	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
16	S16+1101	Ond	7.11	188	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
16	S16+1363	Ond	7.11	191	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
16	S17-1170	Ond	7.11	189	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
16	S17-904	Ond	7.11	166	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
16	S17-638	Ond	7.11	114	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
16	S17-372	Ond	7.11	39	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
17	S17+232	Ond	7.11	19	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
17	S17+409	Ond	7.11	67	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
17	S17+586	Ond	7.11	102	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
17	S17+763	Ond	7.11	124	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
17	S17+939	Ond	7.11	134	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
17	S18-854	Ond	7.11	134	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
17	S18-661	Ond	7.11	134	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
17	S18-468	Ond	7.11	127	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
17	S18-275	Ond	7.11	105	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
17	S18-137	Ond	7.11	80	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
17	S18+0	Ond	7.11	48	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
17	S18+0	Ond	7.11	48	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Begane grondvloer

**DWARSKRACHTEN** FysischLigger:Strooklineairx-  
richtingFundamentelecombinatie

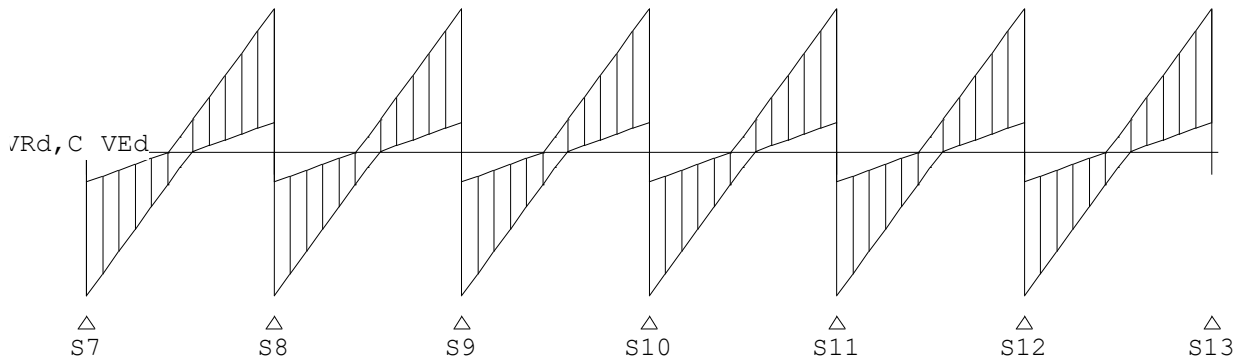
Velden: 1 t/m 6



31940

**DWARSKRACHTEN** FysischLigger:Strooklineairx-  
richtingFundamentelecombinatie

Velden: 7 t/m 12

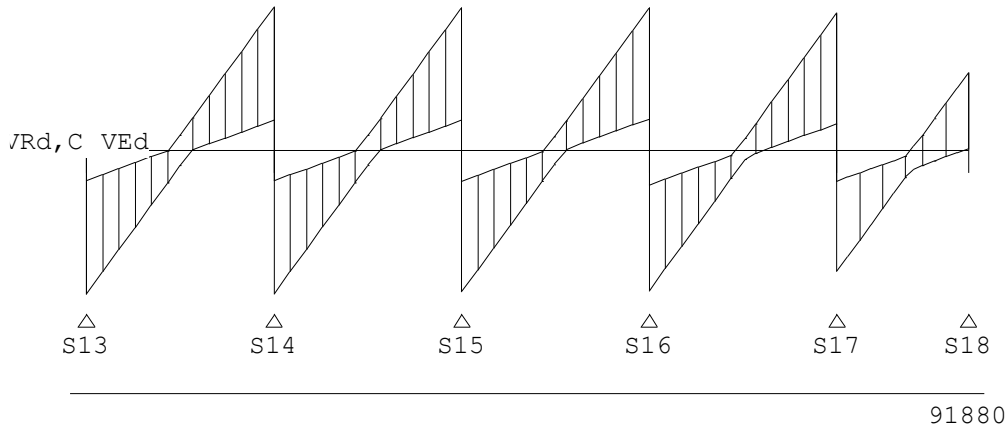


65540

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Begane grondvloer

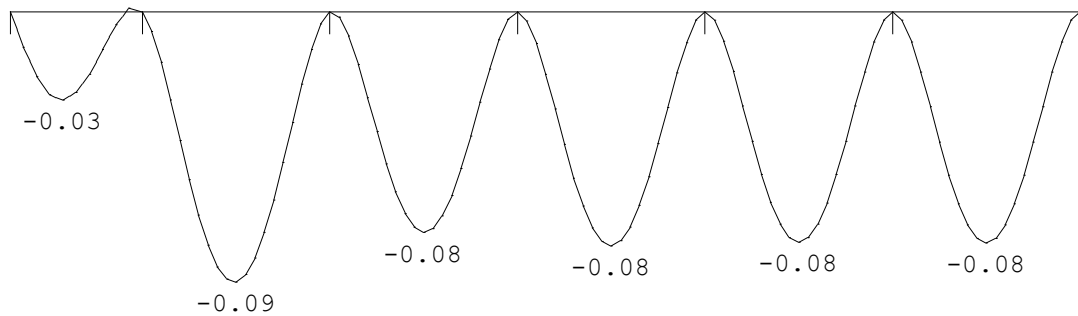
**DWARSKRACHTEN** FysischLigger:Strooklineairx-  
 richtingFundamentelecombinatie

Velden: 13 t/m 17



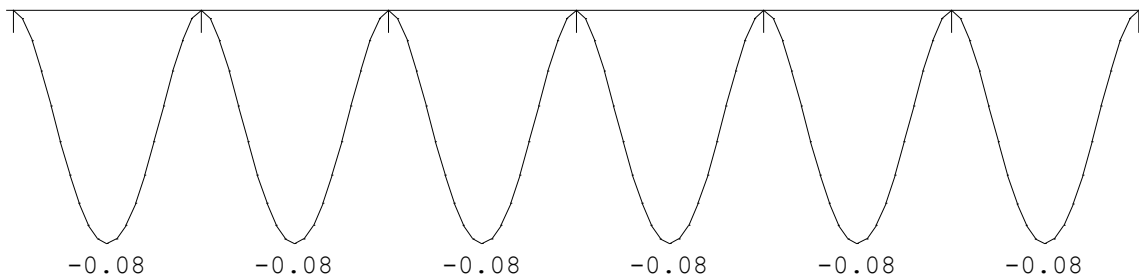
**DOORBUIGINGEN w1** [mm] Ligger:Strook x-richting Blijvende combinatie

Velden: 1 t/m 6



**DOORBUIGINGEN w1** [mm] Ligger:Strook x-richting Blijvende combinatie

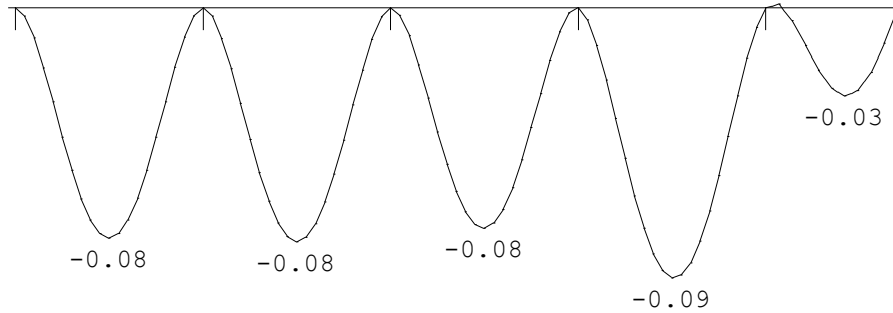
Velden: 7 t/m 12



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Begane grondvloer

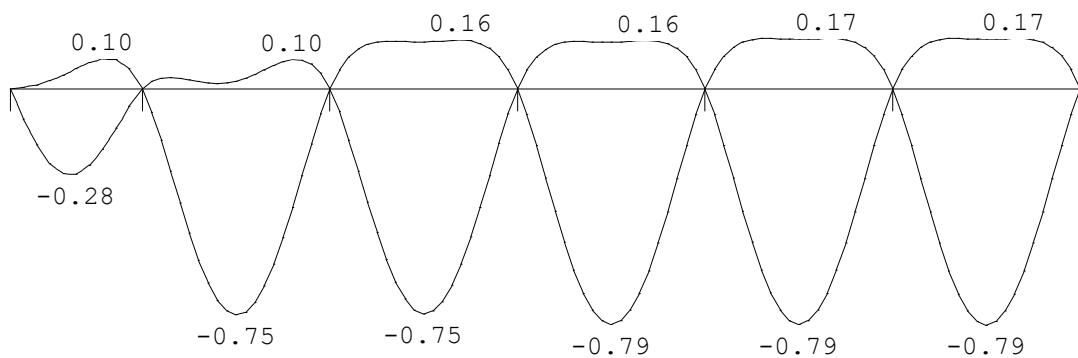
**DOORBUIGINGEN w1** [mm] Ligger:Strook x-richting Blijvende combinatie

Velden: 13 t/m 17



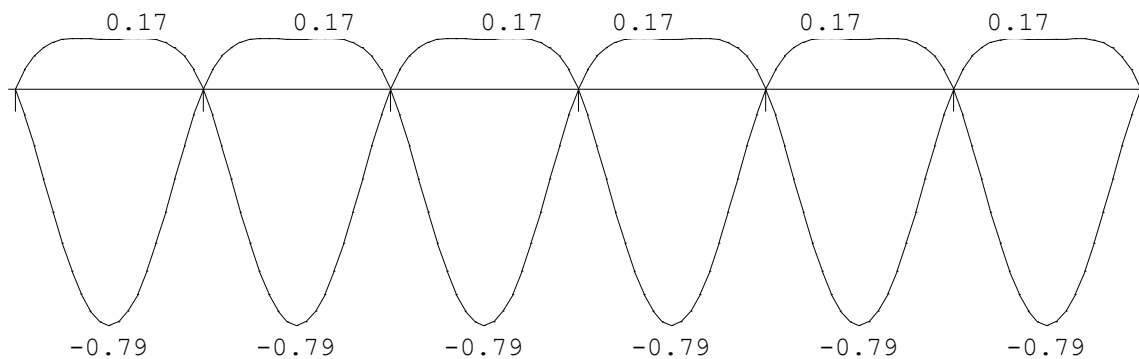
**DOORBUIGINGEN w2** Ligger:Strook [mm] x-richting Quasi-blijvendecombinatie

Velden: 1 t/m 6



**DOORBUIGINGEN w2** Ligger:Strook [mm] x-richting Quasi-blijvendecombinatie

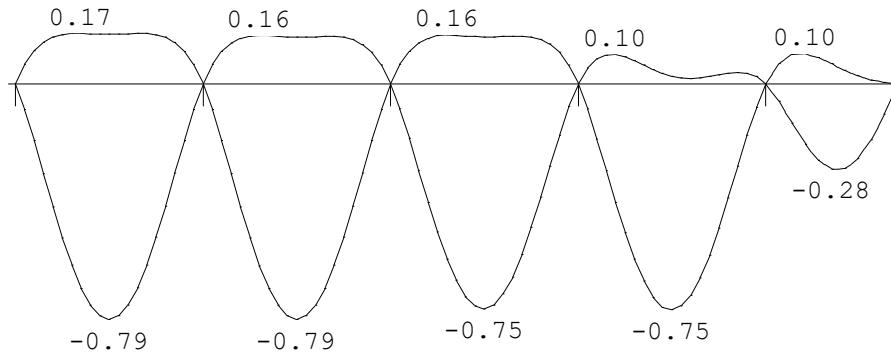
Velden: 7 t/m 12



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Begane grondvloer

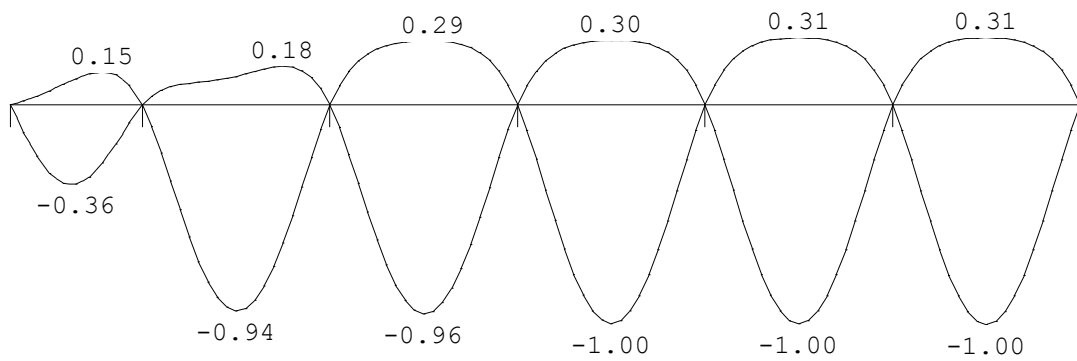
**DOORBUIGINGEN w2** Ligger: Stroom [mm] x-richting Quasi-blijvendecombinatie

Velden: 13 t/m 17



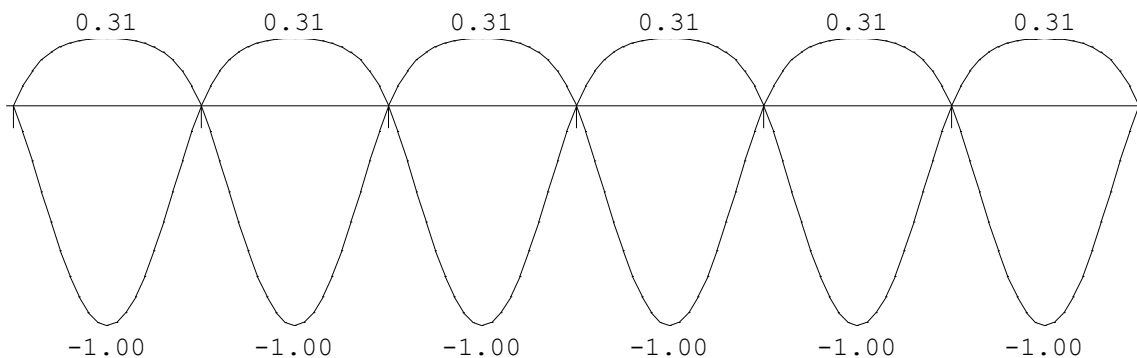
**DOORBUIGINGEN w<sub>bij</sub>** Ligger: Stroom [mm] x-richting Quasi-blijvendecombinatie

Velden: 1 t/m 6



**DOORBUIGINGEN w<sub>bij</sub>** Ligger: Stroom [mm] x-richting Quasi-blijvendecombinatie

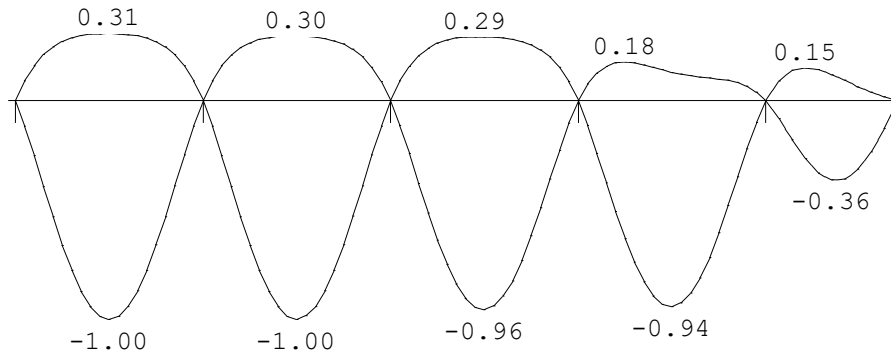
Velden: 7 t/m 12



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Begane grondvloer

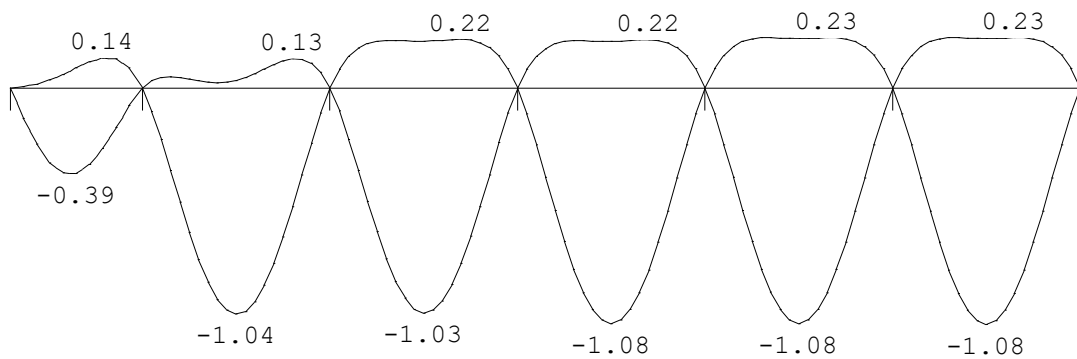
**DOORBUIGINGEN  $W_{bij}$** Ligger:Strook[mm]x-richtingQuasi-blijvendecombinatie

Velden: 13 t/m 17



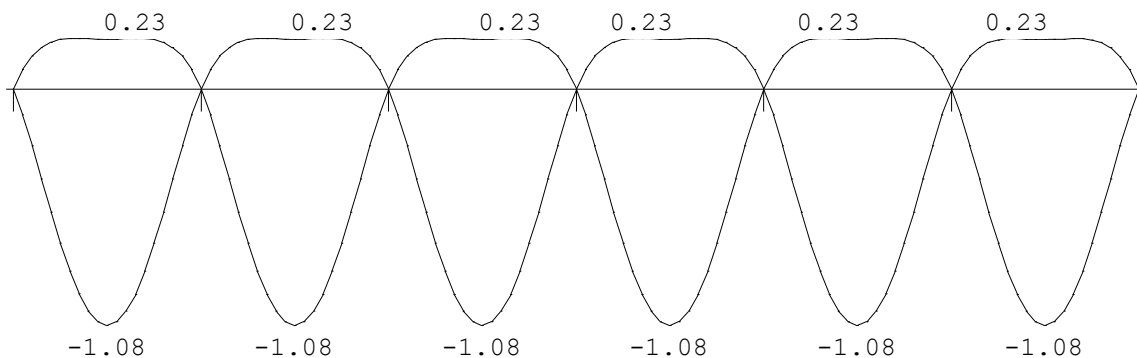
**DOORBUIGINGEN  $W_{max}$** Ligger:Strook[mm]x-richtingQuasi-blijvendecombinatie

Velden: 1 t/m 6



**DOORBUIGINGEN  $W_{max}$** Ligger:Strook[mm]x-richtingQuasi-blijvendecombinatie

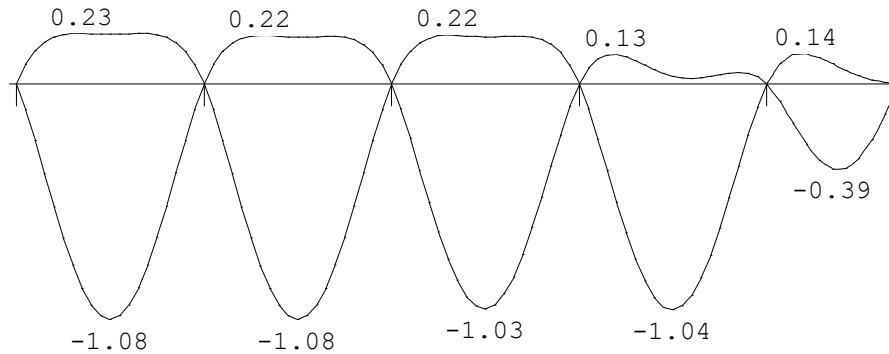
Velden: 7 t/m 12



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Begane grondvloer

**DOORBUIGINGEN** Wmax Ligger: Strook [mm] x-richting Quasi-blijvende combinatie

Velden: 13 t/m 17



**DOORBUIGINGEN**

Quasi-blijvende combinatie

Veld	Zijde	positie [m]	$l_{rep}$ [mm]	$w_1$ [mm]	$w_2$ [mm]	-- $w_{bij}$ --  [mm]	$l_{rep}/$	$w_{tot}$ [mm]	$w_c$ [mm]	-- $w_{max}$ --  [mm]	$l_{rep}/$
1	Neg.	0.985	1970	-0.0	-0.3	-0.4	5428	-0.4		-0.4	5036
2	Neg.	1.400	2800	-0.1	-0.8	-0.9	2971	-1.0		-1.0	2701
3	Neg.	1.400	2800	-0.1	-0.8	-1.0	2931	-1.0		-1.0	2712
3	Pos.	1.540	2800	-0.1	0.2	0.3	9586	0.2		0.2	12945
4	Neg.	1.400	2800	-0.1	-0.8	-1.0	2803	-1.1		-1.1	2591
4	Pos.	1.400	2800	-0.1	0.2	0.3	9477	0.2		0.2	13105
5	Neg.	1.400	2800	-0.1	-0.8	-1.0	2801	-1.1		-1.1	2592
5	Pos.	1.400	2800	-0.1	0.2	0.3	9118	0.2		0.2	12361
6	Neg.	1.400	2800	-0.1	-0.8	-1.0	2792	-1.1		-1.1	2584
6	Pos.	1.400	2800	-0.1	0.2	0.3	9111	0.2		0.2	12365
7	Neg.	1.400	2800	-0.1	-0.8	-1.0	2792	-1.1		-1.1	2584
7	Pos.	1.400	2800	-0.1	0.2	0.3	9086	0.2		0.2	12315
8	Neg.	1.400	2800	-0.1	-0.8	-1.0	2791	-1.1		-1.1	2583
8	Pos.	1.400	2800	-0.1	0.2	0.3	9085	0.2		0.2	12315
9	Neg.	1.400	2800	-0.1	-0.8	-1.0	2791	-1.1		-1.1	2583
9	Pos.	1.400	2800	-0.1	0.2	0.3	9084	0.2		0.2	12312
10	Neg.	1.400	2800	-0.1	-0.8	-1.0	2791	-1.1		-1.1	2583
10	Pos.	1.400	2800	-0.1	0.2	0.3	9085	0.2		0.2	12315
11	Neg.	1.400	2800	-0.1	-0.8	-1.0	2792	-1.1		-1.1	2584
11	Pos.	1.400	2800	-0.1	0.2	0.3	9086	0.2		0.2	12315
12	Neg.	1.400	2800	-0.1	-0.8	-1.0	2792	-1.1		-1.1	2584
12	Pos.	1.400	2800	-0.1	0.2	0.3	9111	0.2		0.2	12365
13	Neg.	1.400	2800	-0.1	-0.8	-1.0	2801	-1.1		-1.1	2592
13	Pos.	1.400	2800	-0.1	0.2	0.3	9118	0.2		0.2	12361
14	Neg.	1.400	2800	-0.1	-0.8	-1.0	2803	-1.1		-1.1	2591

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Begane grondvloer

**DOORBUIGINGEN**

Quasi-blijvende combinatie

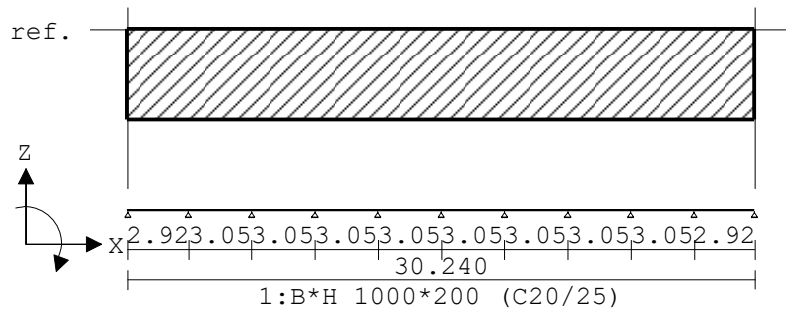
Veld	Zijde	positie [m]	$l_{rep}$ [mm]	$w_1$ [mm]	$w_2$ [mm]	-- $w_{bij}$ --  [mm] [lrep/]		$w_{tot}$ [mm]	$w_c$ [mm]	-- $w_{max}$ --  [mm] [lrep/]	
14	Pos.	1.400	2800	-0.1	0.2	0.3	9477	0.2		0.2	13105
15	Neg.	1.400	2800	-0.1	-0.8	-1.0	2931	-1.0		-1.0	2712
15	Pos.	1.260	2800	-0.1	0.2	0.3	9586	0.2		0.2	12945
16	Neg.	1.400	2800	-0.1	-0.8	-0.9	2971	-1.0		-1.0	2701
17	Neg.	0.985	1970	-0.0	-0.3	-0.4	5428	-0.4		-0.4	5036

**LIGGER:Strook y-richting**

Profiel : B\*H 1000\*200

**GEOMETRIE**

Ligger:Strook y-richting



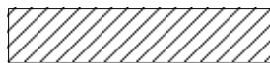
**VELDLENGTEN**

Ligger:Strook y-richting

Veld	Vanaf	Tot	Lengte	Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	2.920	2.920	6	15.120	18.170	3.050
2	2.920	5.970	3.050	7	18.170	21.220	3.050
3	5.970	9.020	3.050	8	21.220	24.270	3.050
4	9.020	12.070	3.050	9	24.270	27.320	3.050
5	12.070	15.120	3.050	10	27.320	30.240	2.920

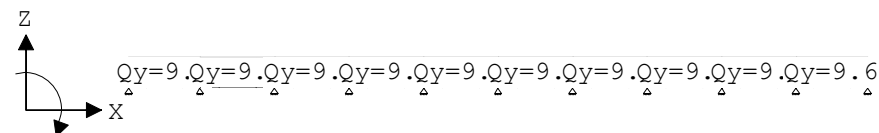
**PROFIELVORMEN [mm]**

1 B\*H 1000\*200



**VELDBELASTINGEN**

Ligger:Strook y-richting B.G:1 Permanent





Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Begane grondvloer

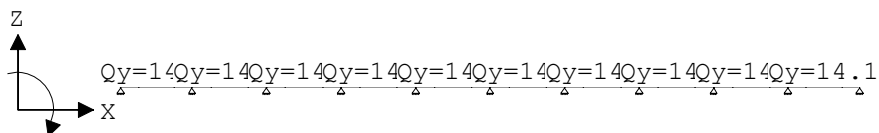
**VELDBELASTINGEN**

Ligger:Strook y-richting B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand
Lengte						
1	1:q-last	Qy	-9.600	-9.600		0.000
2.920						
2	1:q-last	Qy	-9.600	-9.600		2.920
3.050						
3	1:q-last	Qy	-9.600	-9.600		5.970
3.050						
4	1:q-last	Qy	-9.600	-9.600		9.020
3.050						
5	1:q-last	Qy	-9.600	-9.600		12.070
3.050						
6	1:q-last	Qy	-9.600	-9.600		15.120
3.050						
7	1:q-last	Qy	-9.600	-9.600		18.170
3.050						
8	1:q-last	Qy	-9.600	-9.600		21.220
3.050						
9	1:q-last	Qy	-9.600	-9.600		24.270
3.050						
10	1:q-last	Qy	-9.600	-9.600		27.320
2.920						

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:Strook y-richting B.G:2 Veranderlijk



**VELDBELASTINGEN**

Ligger:Strook y-richting B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand
Lengte						
1	1:q-last	Qy	-14.100	-14.100		0.000
2.920						
2	1:q-last	Qy	-14.100	-14.100		2.920
3.050						
3	1:q-last	Qy	-14.100	-14.100		5.970
3.050						
4	1:q-last	Qy	-14.100	-14.100		9.020
3.050						
5	1:q-last	Qy	-14.100	-14.100		12.070
3.050						
6	1:q-last	Qy	-14.100	-14.100		15.120
3.050						
7	1:q-last	Qy	-14.100	-14.100		18.170
3.050						
8	1:q-last	Qy	-14.100	-14.100		21.220
3.050						
9	1:q-last	Qy	-14.100	-14.100		24.270
3.050						

10                    1:q-last                    Qy                    -14.100 -14.100                    27.320  
 2.920

**REACTIES** Fysisch Ligger:Strooklineairy-richtingB.C:7Karakteristiek(6.14b)

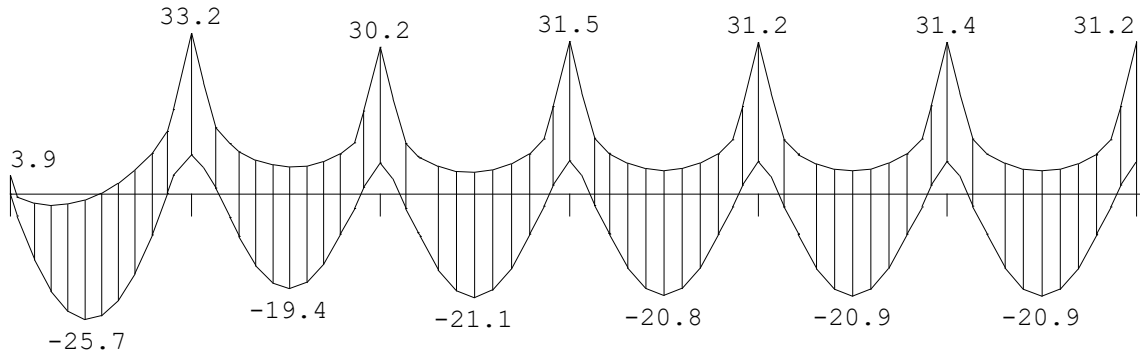
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	8.54	29.50	0.00	0.00
2	32.32	83.49	0.00	0.00
3	28.51	78.46	0.00	0.00
4	29.49	80.43	0.00	0.00
5	29.22	80.03	0.00	0.00
6	29.31	80.20	0.00	0.00
7	29.22	80.03	0.00	0.00
8	29.49	80.43	0.00	0.00
9	28.51	78.46	0.00	0.00
10	32.32	83.49	0.00	0.00
11	8.54	29.50	0.00	0.00

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Begane grondvloer

**OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**

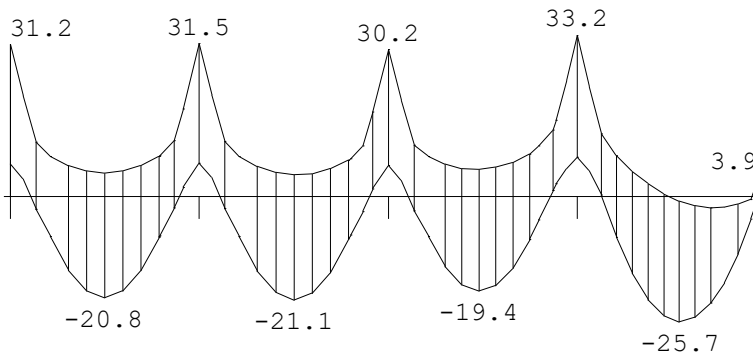
**MOMENTEN** Fysisch lineairLigger:Strooky-richtingFundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 6



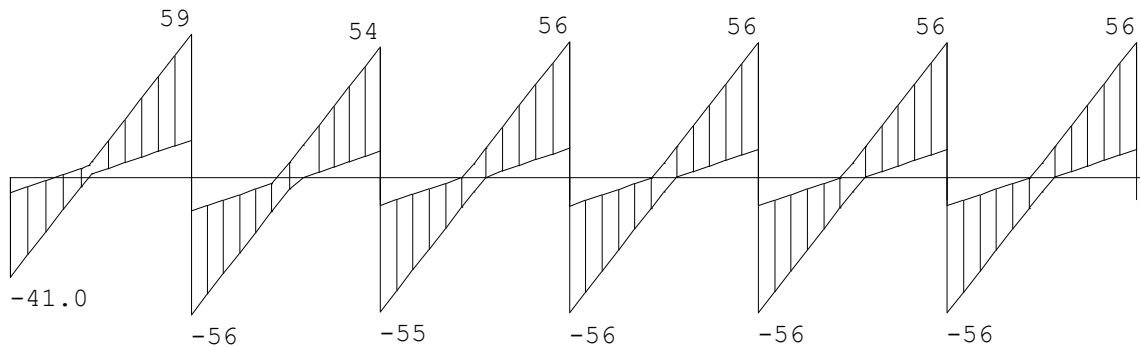
**MOMENTEN** Fysisch lineairLigger:Strooky-richtingFundamentele combinatie

Velden: 7 t/m 10



**DWARSKRACHTEN** FysischLigger:Strooklineairy-richtingFundamentelecombinatie

Velden: 1 t/m 6

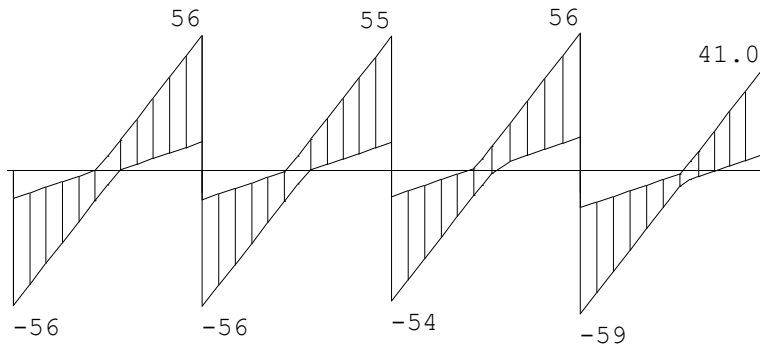


Fmin:6.2	29.1	25.7	26.5	26.3	26.4	26.3
Fmax:41.0	116	109	112	111	112	111

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Begane grondvloer

**DWARSKRACHTEN** Fysisch Ligger:Strooklineairy-  
richtingFundamentelecombinatie

Velden: 7 t/m 10



Fmin:26.3	26.5	25.7	29.1	6.2
Fmax:111	112	109	116	41.0

**TUSSENpunTEN** Fysisch Ligger:Strooklineairy-  
richtingFundamentelecombinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	0.00	0.00	-40.96	-6.23	0.00	3.85
1	0.292	-1.39	0.01	-31.42	-3.70	-10.57	-1.45
1	0.584	-2.61	0.05	-21.88	-1.18	-18.35	-2.16
1	0.876	-3.51	0.12	-12.34	1.34	-23.35	-2.14
1	1.168	-4.02	0.22	-2.88	3.94	-25.56	-1.38
1	1.460	-4.10	0.35	2.75	11.36	-24.98	0.12
1	1.752	-3.75	0.48	5.27	20.90	-21.62	2.35
1	2.044	-3.04	0.56	7.79	30.44	-15.48	5.32
1	2.336	-2.07	0.56	10.31	39.98	-6.72	9.20
1	2.628	-0.99	0.39	12.84	49.52	3.87	17.31
1	2.920	0.00	0.00	15.36	59.05	8.02	33.16
2	0.000	0.00	0.00	-56.49	-13.72	8.02	33.16
2	0.305	-0.69	0.74	-46.52	-11.09	3.87	17.45
2	0.610	-1.52	1.22	-36.56	-8.45	-4.53	10.47
2	0.915	-2.28	1.52	-26.59	-5.82	-12.18	7.76
2	1.220	-2.81	1.67	-16.63	-3.18	-17.27	6.29
2	1.525	-3.03	1.70	-6.67	4.26	-19.32	5.62
2	1.830	-2.89	1.63	0.20	14.04	-18.34	5.75
2	2.135	-2.42	1.45	2.83	24.01	-14.31	6.69
2	2.440	-1.68	1.14	5.47	33.97	-7.50	8.52
2	2.745	-0.81	0.67	8.10	43.94	0.22	15.23
2	3.050	0.00	0.00	10.74	53.90	6.34	30.15
3	0.000	0.00	0.00	-55.24	-11.44	6.34	30.15
3	0.305	-0.91	0.59	-45.27	-8.80	-0.06	14.82
3	0.610	-1.88	0.99	-35.31	-6.17	-7.89	7.77
3	0.915	-2.71	1.24	-25.34	-3.53	-15.20	5.83
3	1.220	-3.26	1.38	-15.38	-0.90	-19.68	4.75

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen

Onderdeel.....: Begane grondvloer

**TUSSEN PUNTEN** Fysisch Ligger:Strooklineairy-  
richtingFundamentelecombinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
3	1.525	-3.45	1.44	-5.46	6.18	-21.11	4.48
3	1.830	-3.25	1.40	1.47	16.15	-19.50	5.01
3	2.135	-2.68	1.27	4.11	26.11	-14.86	6.34
3	2.440	-1.85	1.03	6.74	36.07	-7.46	8.62
3	2.745	-0.89	0.62	9.38	46.04	0.57	15.95
3	3.050	0.00	0.00	12.02	56.00	6.79	31.51
4	0.000	0.00	0.00	-55.80	-11.71	6.79	31.51
4	0.305	-0.87	0.64	-45.84	-9.08	0.66	16.01
4	0.610	-1.81	1.07	-35.87	-6.44	-7.28	8.75
4	0.915	-2.62	1.34	-25.91	-3.81	-14.60	6.55
4	1.220	-3.17	1.49	-15.94	-1.17	-19.19	5.32
4	1.525	-3.36	1.53	-5.98	5.79	-20.75	4.90
4	1.830	-3.17	1.49	0.99	15.74	-19.27	5.28
4	2.135	-2.63	1.34	3.62	25.70	-14.75	6.47
4	2.440	-1.82	1.07	6.26	35.67	-7.48	8.60
4	2.745	-0.87	0.64	8.90	45.63	0.40	15.80
4	3.050	0.00	0.00	11.53	55.60	6.67	31.24
5	0.000	0.00	0.00	-55.68	-11.57	6.67	31.24
5	0.305	-0.88	0.63	-45.72	-8.94	0.38	15.78
5	0.610	-1.83	1.06	-35.75	-6.30	-7.51	8.55
5	0.915	-2.65	1.32	-25.79	-3.67	-14.81	6.41
5	1.220	-3.20	1.47	-15.82	-1.03	-19.36	5.22
5	1.525	-3.39	1.52	-5.86	5.93	-20.87	4.83
5	1.830	-3.20	1.47	1.09	15.89	-19.34	5.24
5	2.135	-2.65	1.33	3.73	25.86	-14.77	6.45
5	2.440	-1.83	1.06	6.36	35.82	-7.46	8.62
5	2.745	-0.88	0.64	9.00	45.79	0.45	15.87
5	3.050	0.00	0.00	11.63	55.75	6.71	31.35
6	0.000	0.00	0.00	-55.75	-11.63	6.71	31.35
6	0.305	-0.88	0.64	-45.79	-9.00	0.45	15.87
6	0.610	-1.83	1.06	-35.82	-6.36	-7.46	8.62
6	0.915	-2.65	1.33	-25.86	-3.73	-14.77	6.45
6	1.220	-3.20	1.47	-15.89	-1.09	-19.34	5.24
6	1.525	-3.39	1.52	-5.93	5.86	-20.87	4.83
6	1.830	-3.20	1.47	1.03	15.82	-19.36	5.22
6	2.135	-2.65	1.32	3.67	25.79	-14.81	6.41
6	2.440	-1.83	1.06	6.30	35.75	-7.51	8.55
6	2.745	-0.88	0.63	8.94	45.72	0.38	15.78
6	3.050	0.00	0.00	11.57	55.68	6.67	31.24
7	0.000	0.00	0.00	-55.60	-11.53	6.67	31.24
7	0.305	-0.87	0.64	-45.63	-8.90	0.40	15.80
7	0.610	-1.82	1.07	-35.67	-6.26	-7.48	8.60
7	0.915	-2.63	1.34	-25.70	-3.62	-14.75	6.47
7	1.220	-3.17	1.49	-15.74	-0.99	-19.27	5.28

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Begane grondvloer

**TUSSEN PUNTEN** Fysisch Ligger:Strooklineairy-  
richtingFundamentelecombinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
7	1.525	-3.36	1.53	-5.79	5.98	-20.75	4.90
7	1.830	-3.17	1.49	1.17	15.94	-19.19	5.32
7	2.135	-2.62	1.34	3.81	25.91	-14.60	6.55
7	2.440	-1.81	1.07	6.44	35.87	-7.28	8.75
7	2.745	-0.87	0.64	9.08	45.84	0.66	16.01
7	3.050	0.00	0.00	11.71	55.80	6.79	31.51
8	0.000	0.00	0.00	-56.00	-12.02	6.79	31.51
8	0.305	-0.89	0.62	-46.04	-9.38	0.57	15.95
8	0.610	-1.85	1.03	-36.07	-6.74	-7.46	8.62
8	0.915	-2.68	1.27	-26.11	-4.11	-14.86	6.34
8	1.220	-3.25	1.40	-16.15	-1.47	-19.50	5.01
8	1.525	-3.45	1.44	-6.18	5.46	-21.11	4.48
8	1.830	-3.26	1.38	0.90	15.38	-19.68	4.75
8	2.135	-2.71	1.24	3.53	25.34	-15.20	5.83
8	2.440	-1.88	0.99	6.17	35.31	-7.89	7.77
8	2.745	-0.91	0.59	8.80	45.27	-0.06	14.82
8	3.050	0.00	0.00	11.44	55.24	6.34	30.15
9	0.000	0.00	0.00	-53.90	-10.74	6.34	30.15
9	0.305	-0.81	0.67	-43.94	-8.10	0.22	15.23
9	0.610	-1.68	1.14	-33.97	-5.47	-7.50	8.52
9	0.915	-2.42	1.45	-24.01	-2.83	-14.31	6.69
9	1.220	-2.89	1.63	-14.04	-0.20	-18.34	5.75
9	1.525	-3.03	1.70	-4.26	6.67	-19.32	5.62
9	1.830	-2.81	1.67	3.18	16.63	-17.27	6.29
9	2.135	-2.28	1.52	5.82	26.59	-12.18	7.76
9	2.440	-1.52	1.22	8.45	36.56	-4.53	10.47
9	2.745	-0.69	0.74	11.09	46.52	3.87	17.45
9	3.050	0.00	0.00	13.72	56.49	8.02	33.16
10	0.000	0.00	0.00	-59.05	-15.36	8.02	33.16
10	0.292	-0.99	0.39	-49.52	-12.84	3.87	17.31
10	0.584	-2.07	0.56	-39.98	-10.31	-6.72	9.20
10	0.876	-3.04	0.56	-30.44	-7.79	-15.48	5.32
10	1.168	-3.75	0.48	-20.90	-5.27	-21.62	2.35
10	1.460	-4.10	0.35	-11.36	-2.75	-24.98	0.12
10	1.752	-4.02	0.22	-3.94	2.88	-25.56	-1.38
10	2.044	-3.51	0.12	-1.34	12.34	-23.35	-2.14
10	2.336	-2.61	0.05	1.18	21.88	-18.35	-2.16
10	2.628	-1.39	0.01	3.70	31.42	-10.57	-1.45
10	2.920	0.00	0.00	6.23	40.96	0.00	3.85

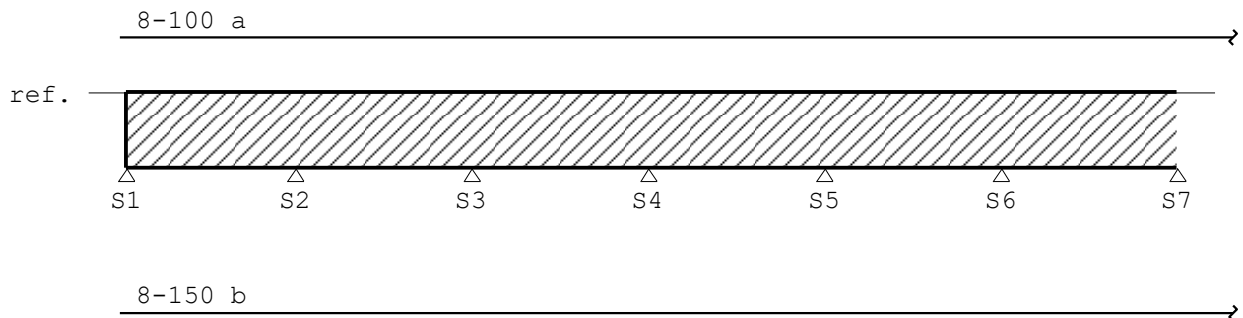
Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Begane grondvloer

**REACTIES** Fysisch lineairLigger:Strooky-richtingFundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	6.23	40.96	0.00	0.00
2	29.08	115.54	0.00	0.00
3	25.66	109.14	0.00	0.00
4	26.54	111.80	0.00	0.00
5	26.30	111.28	0.00	0.00
6	26.38	111.50	0.00	0.00
7	26.30	111.28	0.00	0.00
8	26.54	111.80	0.00	0.00
9	25.66	109.14	0.00	0.00
10	29.08	115.54	0.00	0.00
11	6.23	40.96	0.00	0.00

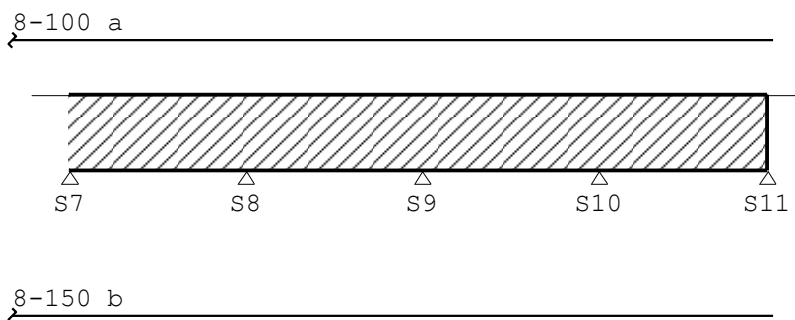
**Hoofdwapening** FysischLigger:Strooklineairy-richtingFundamentelecombinatie

Velden: 1 t/m 6



**Hoofdwapening** FysischLigger:Strooklineairy-richtingFundamentelecombinatie

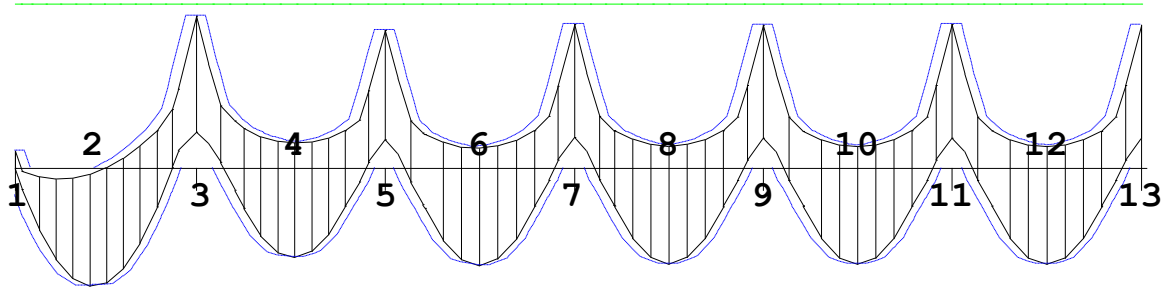
Velden: 7 t/m 10



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Begane grondvloer

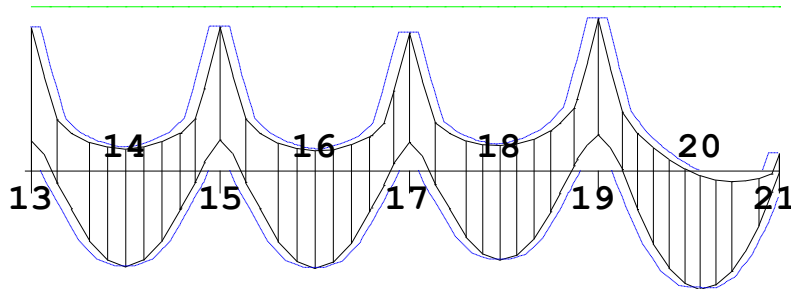
**MEd dekkingslijn** FysischLigger:Strooklineairy-  
richtingFundamentelecombinatie

Velden: 1 t/m 6



**MEd dekkingslijn** FysischLigger:Strooklineairy-  
richtingFundamentelecombinatie

Velden: 7 t/m 10



**Hoofdwapening**

Ligger:Strook y-richting

Geb.	Pos.	$M_{E,d}$	$M_{R,d}$	z B/O	$A_b$	$A_a$	Basiswapening
Opm.	[mm]	[kNm]	[kNm]	[mm]	[mm <sup>2</sup> ]	[mm <sup>2</sup> ]	+Bijlegwapening
1	S1+0	3.85	35.86	115 Bov	177*	503	8-100
54							
2	S1+1254	-25.68	-26.54	89 Ond	367	336	8-150
28							
3	S2+0	33.16	35.86	115 Bov	479	503	8-100
4	S3-1472	-19.37	-26.54	89 Ond	293*	336	8-150
1							
5	S3-0	30.15	35.86	115 Bov	434	503	8-100
6	S3+1516	-21.11	-26.54	89 Ond	300	336	8-150
7	S4+0	31.51	35.86	115 Bov	454	503	8-100
8	S4+1529	-20.75	-26.54	89 Ond	294	336	8-150
9	S5-0	31.24	35.86	115 Bov	450	503	8-100
10	S5+1524	-20.87	-26.54	89 Ond	296	336	8-150
11	S6-0	31.35	35.86	115 Bov	452	503	8-100
12	S6+1526	-20.87	-26.54	89 Ond	296	336	8-150
13	S7+0	31.24	35.86	115 Bov	450	503	8-100
14	S7+1521	-20.75	-26.54	89 Ond	294	336	8-150
15	S8+0	31.51	35.86	115 Bov	454	503	8-100
16	S9-1516	-21.11	-26.54	89 Ond	300	336	8-150



17 S9+0	30.15	35.86	115 Bov	434	503	8-100
18 S9+1472 1	-19.37	-26.54	89 Ond	293*	336	8-150
19 S10+0	33.16	35.86	115 Bov	479	503	8-100

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Begane grondvloer

### Hoofdwapening

Ligger:Strook y-richting

Geb.	Pos.	$M_{Ed}$	$M_{Rd}$	z	B/O	$A_b$	$A_a$	Basiswapening
Opm.	[mm]	[kNm]	[kNm]	[mm]		[mm <sup>2</sup> ]	[mm <sup>2</sup> ]	+Bijlegwapening
20	S11-1254	-25.68	-26.54	89	Ond	367	336	8-150
28								
21	S11+0	3.85	35.86	115	Bov	177*	503	8-100
54								

#### Opmerkingen

- [1] \* = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).  
[28] Berekening van  $A_b$  houdt geen rekening met wapening gedrukte zijde.  
[54] \* = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

### Scheurvorming volgens artikel 7.3.4 Ligger:Strook y-richting

Geb.	Pos.	Zijde	$M_{E;freq}$	$s_{r,max}$	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$	$w_k$	$k_x$	$w_{max}$	U.C.	Opm.
	[mm]		[kNm]	[mm]	[%]	[mm]		[mm]		
1	S2-986	Bov	1.69	272	0.066	0.018	1.40	0.420	0.04	
1	S2-739	Bov	4.66	272	0.183	0.050	1.40	0.420	0.12	
1	S2-493	Bov	8.91	272	0.350	0.095	1.40	0.420	0.23	
1	S2-246	Bov	16.57	272	0.650	0.177	1.40	0.420	0.42	
1	S2+0	Bov	19.39	272	0.761	0.207	1.40	0.420	0.49	
2	S2+0	Bov	19.39	272	0.761	0.207	1.40	0.420	0.49	
2	S2+271	Bov	15.97	272	0.626	0.170	1.40	0.420	0.41	
2	S2+542	Bov	8.28	272	0.325	0.088	1.40	0.420	0.21	
2	S2+813	Bov	5.12	272	0.201	0.055	1.40	0.420	0.13	
2	S2+1084	Bov	2.99	272	0.117	0.032	1.40	0.420	0.08	
2	S2+1355	Bov	1.56	272	0.061	0.017	1.40	0.420	0.04	
2	S3-1424	Bov	0.91	272	0.036	0.010	1.40	0.420	0.02	
2	S3-1139	Bov	1.81	272	0.071	0.019	1.40	0.420	0.05	
2	S3-854	Bov	3.48	272	0.137	0.037	1.40	0.420	0.09	
2	S3-569	Bov	6.07	272	0.238	0.065	1.40	0.420	0.15	
2	S3-285	Bov	13.53	272	0.531	0.144	1.40	0.420	0.34	
2	S3+0	Bov	17.17	272	0.673	0.183	1.40	0.420	0.44	
3	S3+0	Bov	17.17	272	0.673	0.183	1.40	0.420	0.44	
3	S3+295	Bov	13.12	272	0.514	0.140	1.40	0.420	0.33	
3	S3+591	Bov	5.48	272	0.215	0.058	1.40	0.420	0.14	
3	S3+886	Bov	2.71	272	0.106	0.029	1.40	0.420	0.07	
3	S3+1181	Bov	0.94	272	0.037	0.010	1.40	0.420	0.02	
3	S4-1311	Bov	0.64	272	0.025	0.007	1.40	0.420	0.02	
3	S4-1049	Bov	2.00	272	0.078	0.021	1.40	0.420	0.05	
3	S4-787	Bov	4.03	272	0.158	0.043	1.40	0.420	0.10	
3	S4-524	Bov	7.52	272	0.295	0.080	1.40	0.420	0.19	
3	S4-262	Bov	14.91	272	0.585	0.159	1.40	0.420	0.38	
3	S4+0	Bov	18.02	272	0.707	0.192	1.40	0.420	0.46	
4	S4+0	Bov	18.02	272	0.707	0.192	1.40	0.420	0.46	
4	S4+255	Bov	15.13	272	0.593	0.161	1.40	0.420	0.38	
4	S4+511	Bov	7.92	272	0.311	0.085	1.40	0.420	0.20	
4	S4+766	Bov	4.32	272	0.169	0.046	1.40	0.420	0.11	
4	S4+1022	Bov	2.33	272	0.091	0.025	1.40	0.420	0.06	
4	S4+1277	Bov	0.99	272	0.039	0.011	1.40	0.420	0.03	
4	S4+1533	Bov	0.28	272	0.011	0.003	1.40	0.420	0.01	

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Begane grondvloer

**Scheurvorming volgens artikel 7.3.4** Ligger:Strook y-richting

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_E; freq$ [kNm]	$S_{r, max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [‰]	$w_k$ [mm]	$k_x$	$w_{max}$ [mm]	U.C.	Opm.
4	S5-1214	Bov	1.21	272	0.047	0.013	1.40	0.420	0.03	
4	S5-910	Bov	3.02	272	0.118	0.032	1.40	0.420	0.08	
4	S5-607	Bov	5.85	272	0.230	0.062	1.40	0.420	0.15	
4	S5-303	Bov	13.51	272	0.530	0.144	1.40	0.420	0.34	
4	S5-0	Bov	17.84	272	0.700	0.190	1.40	0.420	0.45	
5	S5-0	Bov	17.84	272	0.700	0.190	1.40	0.420	0.45	
5	S5+304	Bov	13.49	272	0.529	0.144	1.40	0.420	0.34	
5	S5+608	Bov	5.82	272	0.228	0.062	1.40	0.420	0.15	
5	S5+913	Bov	2.96	272	0.116	0.032	1.40	0.420	0.08	
5	S5+1217	Bov	1.15	272	0.045	0.012	1.40	0.420	0.03	
5	S5+1521	Bov	0.22	272	0.009	0.002	1.40	0.420	0.01	
5	S6-1274	Bov	0.93	272	0.036	0.010	1.40	0.420	0.02	
5	S6-1019	Bov	2.26	272	0.089	0.024	1.40	0.420	0.06	
5	S6-765	Bov	4.25	272	0.167	0.045	1.40	0.420	0.11	
5	S6-510	Bov	7.85	272	0.308	0.084	1.40	0.420	0.20	
5	S6-255	Bov	15.04	272	0.590	0.160	1.40	0.420	0.38	
5	S6-0	Bov	17.91	272	0.702	0.191	1.40	0.420	0.45	
6	S6-0	Bov	17.91	272	0.702	0.191	1.40	0.420	0.45	
6	S6+255	Bov	15.04	272	0.590	0.160	1.40	0.420	0.38	
6	S6+510	Bov	7.85	272	0.308	0.084	1.40	0.420	0.20	
6	S6+764	Bov	4.25	272	0.167	0.045	1.40	0.420	0.11	
6	S6+1019	Bov	2.26	272	0.089	0.024	1.40	0.420	0.06	
6	S6+1274	Bov	0.93	272	0.036	0.010	1.40	0.420	0.02	
6	S6+1529	Bov	0.22	272	0.009	0.002	1.40	0.420	0.01	
6	S7-1217	Bov	1.15	272	0.045	0.012	1.40	0.420	0.03	
6	S7-913	Bov	2.96	272	0.116	0.032	1.40	0.420	0.08	
6	S7-608	Bov	5.82	272	0.228	0.062	1.40	0.420	0.15	
6	S7-304	Bov	13.49	272	0.529	0.144	1.40	0.420	0.34	
6	S7+0	Bov	17.84	272	0.700	0.190	1.40	0.420	0.45	
7	S7+0	Bov	17.84	272	0.700	0.190	1.40	0.420	0.45	
7	S7+303	Bov	13.51	272	0.530	0.144	1.40	0.420	0.34	
7	S7+607	Bov	5.85	272	0.230	0.062	1.40	0.420	0.15	
7	S7+910	Bov	3.02	272	0.118	0.032	1.40	0.420	0.08	
7	S7+1214	Bov	1.21	272	0.047	0.013	1.40	0.420	0.03	
7	S7+1517	Bov	0.28	272	0.011	0.003	1.40	0.420	0.01	
7	S8-1277	Bov	0.99	272	0.039	0.011	1.40	0.420	0.03	
7	S8-1022	Bov	2.33	272	0.091	0.025	1.40	0.420	0.06	
7	S8-766	Bov	4.32	272	0.169	0.046	1.40	0.420	0.11	
7	S8-511	Bov	7.92	272	0.311	0.085	1.40	0.420	0.20	
7	S8-255	Bov	15.13	272	0.593	0.161	1.40	0.420	0.38	
7	S8+0	Bov	18.02	272	0.707	0.192	1.40	0.420	0.46	
8	S8+0	Bov	18.02	272	0.707	0.192	1.40	0.420	0.46	
8	S8+262	Bov	14.91	272	0.585	0.159	1.40	0.420	0.38	
8	S8+524	Bov	7.52	272	0.295	0.080	1.40	0.420	0.19	
8	S8+787	Bov	4.03	272	0.158	0.043	1.40	0.420	0.10	
8	S8+1049	Bov	2.00	272	0.078	0.021	1.40	0.420	0.05	
8	S8+1311	Bov	0.64	272	0.025	0.007	1.40	0.420	0.02	
8	S9-1181	Bov	0.94	272	0.037	0.010	1.40	0.420	0.02	

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen

Onderdeel.....: Begane grondvloer

**Scheurvorming volgens artikel 7.3.4** Ligger:Strook y-richting

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_E; freq$ [kNm]	$S_{r, max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [‰]	$w_k$ [mm]	$k_x$	$w_{max}$ [mm]	U.C.	Opm.
8	S9-886	Bov	2.71	272	0.106	0.029	1.40	0.420	0.07	
8	S9-591	Bov	5.48	272	0.215	0.058	1.40	0.420	0.14	
8	S9-295	Bov	13.12	272	0.514	0.140	1.40	0.420	0.33	
8	S9+0	Bov	17.17	272	0.673	0.183	1.40	0.420	0.44	
9	S9+0	Bov	17.17	272	0.673	0.183	1.40	0.420	0.44	
9	S9+285	Bov	13.53	272	0.531	0.144	1.40	0.420	0.34	
9	S9+569	Bov	6.07	272	0.238	0.065	1.40	0.420	0.15	
9	S9+854	Bov	3.48	272	0.137	0.037	1.40	0.420	0.09	
9	S9+1139	Bov	1.81	272	0.071	0.019	1.40	0.420	0.05	
9	S9+1424	Bov	0.91	272	0.036	0.010	1.40	0.420	0.02	
9	S10-1355	Bov	1.56	272	0.061	0.017	1.40	0.420	0.04	
9	S10-1084	Bov	2.99	272	0.117	0.032	1.40	0.420	0.08	
9	S10-813	Bov	5.12	272	0.201	0.055	1.40	0.420	0.13	
9	S10-542	Bov	8.28	272	0.325	0.088	1.40	0.420	0.21	
9	S10-271	Bov	15.97	272	0.626	0.170	1.40	0.420	0.41	
9	S10+0	Bov	19.39	272	0.761	0.207	1.40	0.420	0.49	
10	S10+0	Bov	19.39	272	0.761	0.207	1.40	0.420	0.49	
10	S10+246	Bov	16.57	272	0.650	0.177	1.40	0.420	0.42	
10	S10+493	Bov	8.91	272	0.350	0.095	1.40	0.420	0.23	
10	S10+739	Bov	4.66	272	0.183	0.050	1.40	0.420	0.12	
10	S10+986	Bov	1.69	272	0.066	0.018	1.40	0.420	0.04	
1	S1-100	Ond	-3.62	272	0.207	0.056	1.40	0.420	0.13	
1	S1+0	Ond	-3.66	272	0.210	0.057	1.40	0.420	0.14	
1	S1+275	Ond	-8.63	272	0.493	0.134	1.40	0.420	0.32	
1	S1+519	Ond	-11.81	272	0.676	0.184	1.40	0.420	0.44	
1	S1+764	Ond	-13.83	272	0.791	0.215	1.40	0.420	0.51	
1	S1+1009	Ond	-14.69	272	0.840	0.228	1.40	0.420	0.54	
1	S1+1254	Ond	-14.71	272	0.841	0.229	1.40	0.420	0.54	
1	S2-1411	Ond	-14.59	272	0.834	0.227	1.40	0.420	0.54	
1	S2-1156	Ond	-13.38	272	0.765	0.208	1.40	0.420	0.50	
1	S2-901	Ond	-10.91	272	0.624	0.170	1.40	0.420	0.40	
1	S2-646	Ond	-7.17	272	0.410	0.112	1.40	0.420	0.27	
1	S2-391	Ond	-2.17	272	0.124	0.034	1.40	0.420	0.08	
2	S2+433	Ond	-1.10	272	0.063	0.017	1.40	0.420	0.04	
2	S2+720	Ond	-5.72	272	0.327	0.089	1.40	0.420	0.21	
2	S2+1006	Ond	-8.81	272	0.504	0.137	1.40	0.420	0.33	
2	S2+1292	Ond	-10.30	272	0.589	0.160	1.40	0.420	0.38	
2	S3-1472	Ond	-10.45	272	0.598	0.163	1.40	0.420	0.39	
2	S3-1182	Ond	-10.30	272	0.589	0.160	1.40	0.420	0.38	
2	S3-892	Ond	-8.79	272	0.502	0.137	1.40	0.420	0.33	
2	S3-602	Ond	-5.64	272	0.322	0.088	1.40	0.420	0.21	
2	S3-313	Ond	-1.24	272	0.071	0.019	1.40	0.420	0.05	
3	S3+303	Ond	-1.36	272	0.078	0.021	1.40	0.420	0.05	
3	S3+606	Ond	-6.16	272	0.352	0.096	1.40	0.420	0.23	
3	S3+910	Ond	-9.66	272	0.552	0.150	1.40	0.420	0.36	
3	S3+1213	Ond	-11.37	272	0.650	0.177	1.40	0.420	0.42	
3	S3+1516	Ond	-11.55	272	0.661	0.180	1.40	0.420	0.43	
3	S4-1231	Ond	-11.36	272	0.650	0.177	1.40	0.420	0.42	

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Begane grondvloer

**Scheurvorming volgens artikel 7.3.4** Ligger:Strook y-richting

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_E, freq$ [kNm]	$S_{r, max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [%]	$w_k$ [mm]	$k_x$	$w_{max}$ [mm]	U.C.	Opm.
3	S4-929	Ond	-9.64	272	0.551	0.150	1.40	0.420	0.36	
3	S4-626	Ond	-6.14	272	0.351	0.096	1.40	0.420	0.23	
3	S4-324	Ond	-1.28	272	0.073	0.020	1.40	0.420	0.05	
4	S4+327	Ond	-1.23	272	0.071	0.019	1.40	0.420	0.05	
4	S4+627	Ond	-6.01	272	0.343	0.093	1.40	0.420	0.22	
4	S4+928	Ond	-9.44	272	0.540	0.147	1.40	0.420	0.35	
4	S4+1228	Ond	-11.12	272	0.636	0.173	1.40	0.420	0.41	
4	S4+1529	Ond	-11.30	272	0.646	0.176	1.40	0.420	0.42	
4	S5-1220	Ond	-11.12	272	0.636	0.173	1.40	0.420	0.41	
4	S5-920	Ond	-9.44	272	0.540	0.147	1.40	0.420	0.35	
4	S5-619	Ond	-6.00	272	0.343	0.093	1.40	0.420	0.22	
4	S5-318	Ond	-1.24	272	0.071	0.019	1.40	0.420	0.05	
5	S5+318	Ond	-1.25	272	0.072	0.019	1.40	0.420	0.05	
5	S5+619	Ond	-6.04	272	0.345	0.094	1.40	0.420	0.22	
5	S5+921	Ond	-9.50	272	0.543	0.148	1.40	0.420	0.35	
5	S5+1223	Ond	-11.20	272	0.640	0.174	1.40	0.420	0.41	
5	S5+1524	Ond	-11.38	272	0.651	0.177	1.40	0.420	0.42	
5	S6-1224	Ond	-11.20	272	0.640	0.174	1.40	0.420	0.41	
5	S6-923	Ond	-9.50	272	0.543	0.148	1.40	0.420	0.35	
5	S6-621	Ond	-6.04	272	0.345	0.094	1.40	0.420	0.22	
5	S6-320	Ond	-1.25	272	0.071	0.019	1.40	0.420	0.05	
6	S6+320	Ond	-1.25	272	0.071	0.019	1.40	0.420	0.05	
6	S6+621	Ond	-6.04	272	0.345	0.094	1.40	0.420	0.22	
6	S6+923	Ond	-9.50	272	0.543	0.148	1.40	0.420	0.35	
6	S6+1224	Ond	-11.20	272	0.640	0.174	1.40	0.420	0.41	
6	S6+1526	Ond	-11.38	272	0.651	0.177	1.40	0.420	0.42	
6	S7-1223	Ond	-11.20	272	0.640	0.174	1.40	0.420	0.41	
6	S7-921	Ond	-9.50	272	0.543	0.148	1.40	0.420	0.35	
6	S7-619	Ond	-6.04	272	0.345	0.094	1.40	0.420	0.22	
6	S7-318	Ond	-1.25	272	0.072	0.019	1.40	0.420	0.05	
7	S7+318	Ond	-1.24	272	0.071	0.019	1.40	0.420	0.05	
7	S7+619	Ond	-6.00	272	0.343	0.093	1.40	0.420	0.22	
7	S7+920	Ond	-9.44	272	0.540	0.147	1.40	0.420	0.35	
7	S7+1220	Ond	-11.12	272	0.636	0.173	1.40	0.420	0.41	
7	S7+1521	Ond	-11.30	272	0.646	0.176	1.40	0.420	0.42	
7	S8-1228	Ond	-11.12	272	0.636	0.173	1.40	0.420	0.41	
7	S8-928	Ond	-9.44	272	0.540	0.147	1.40	0.420	0.35	
7	S8-627	Ond	-6.01	272	0.343	0.093	1.40	0.420	0.22	
7	S8-327	Ond	-1.23	272	0.071	0.019	1.40	0.420	0.05	
8	S8+324	Ond	-1.28	272	0.073	0.020	1.40	0.420	0.05	
8	S8+626	Ond	-6.14	272	0.351	0.096	1.40	0.420	0.23	
8	S8+929	Ond	-9.64	272	0.551	0.150	1.40	0.420	0.36	
8	S8+1231	Ond	-11.36	272	0.650	0.177	1.40	0.420	0.42	
8	S9-1516	Ond	-11.55	272	0.661	0.180	1.40	0.420	0.43	
8	S9-1213	Ond	-11.37	272	0.650	0.177	1.40	0.420	0.42	
8	S9-910	Ond	-9.66	272	0.552	0.150	1.40	0.420	0.36	
8	S9-606	Ond	-6.16	272	0.352	0.096	1.40	0.420	0.23	
8	S9-303	Ond	-1.36	272	0.078	0.021	1.40	0.420	0.05	

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Begane grondvloer

### Scheurvorming volgens artikel 7.3.4 Ligger:Strook y-richting

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E, freq}$ [kNm]	$S_{r, max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [%]	$w_k$ [mm]	$k_x$	$w_{max}$ [mm]	U.C.	Opm.
9	S9+313	Ond	-1.24	272	0.071	0.019	1.40	0.420	0.05	
9	S9+602	Ond	-5.64	272	0.322	0.088	1.40	0.420	0.21	
9	S9+892	Ond	-8.79	272	0.502	0.137	1.40	0.420	0.33	
9	S9+1182	Ond	-10.30	272	0.589	0.160	1.40	0.420	0.38	
9	S9+1472	Ond	-10.45	272	0.598	0.163	1.40	0.420	0.39	
9	S10-1292	Ond	-10.30	272	0.589	0.160	1.40	0.420	0.38	
9	S10-1006	Ond	-8.81	272	0.504	0.137	1.40	0.420	0.33	
9	S10-720	Ond	-5.72	272	0.327	0.089	1.40	0.420	0.21	
9	S10-433	Ond	-1.10	272	0.063	0.017	1.40	0.420	0.04	
10	S10+391	Ond	-2.17	272	0.124	0.034	1.40	0.420	0.08	
10	S10+646	Ond	-7.17	272	0.410	0.112	1.40	0.420	0.27	
10	S10+901	Ond	-10.91	272	0.624	0.170	1.40	0.420	0.40	
10	S10+1156	Ond	-13.38	272	0.765	0.208	1.40	0.420	0.50	
10	S10+1411	Ond	-14.59	272	0.834	0.227	1.40	0.420	0.54	
10	S11-1254	Ond	-14.71	272	0.841	0.229	1.40	0.420	0.54	
10	S11-1009	Ond	-14.69	272	0.840	0.228	1.40	0.420	0.54	
10	S11-764	Ond	-13.83	272	0.791	0.215	1.40	0.420	0.51	
10	S11-519	Ond	-11.81	272	0.676	0.184	1.40	0.420	0.44	
10	S11-275	Ond	-8.63	272	0.493	0.134	1.40	0.420	0.32	
10	S11+0	Ond	-3.66	272	0.210	0.057	1.40	0.420	0.14	
10	S11+0	Ond	-3.66	272	0.210	0.057	1.40	0.420	0.14	
10	S11+100	Ond	-3.62	272	0.207	0.056	1.40	0.420	0.13	

### Scheurvorming volgens artikel 7.3.4 (tussenresultaten)

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	Frm.	$\sigma_s$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$k_t$	$\rho_{p, eff}$	$A_s$ [mm <sup>2</sup> ]	$A_{c, eff}$ [mm <sup>2</sup> ]	$k_1$	$k_2$	$\alpha_e$
1	S2-986	Bov	7.11	22	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
1	S2-739	Bov	7.11	60	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
1	S2-493	Bov	7.11	116	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
1	S2-246	Bov	7.11	216	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
1	S2+0	Bov	7.11	253	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
2	S2+0	Bov	7.11	253	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
2	S2+271	Bov	7.11	208	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
2	S2+542	Bov	7.11	108	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
2	S2+813	Bov	7.11	66	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
2	S2+1084	Bov	7.11	39	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
2	S2+1355	Bov	7.11	20	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
2	S3-1424	Bov	7.11	11	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
2	S3-1139	Bov	7.11	23	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
2	S3-854	Bov	7.11	45	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
2	S3-569	Bov	7.11	79	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
2	S3-285	Bov	7.11	176	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
2	S3+0	Bov	7.11	224	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
3	S3+0	Bov	7.11	224	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
3	S3+295	Bov	7.11	171	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
3	S3+591	Bov	7.11	71	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
3	S3+886	Bov	7.11	35	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen

Onderdeel.....: Begane grondvloer

### Scheurvorming volgens artikel 7.3.4 (tussenresultaten)

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	Frm.	$\sigma_s$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$k_t$	$\rho_{p,eff}$	$A_s$ [mm <sup>2</sup> ]	$A_{c,eff}$ [mm <sup>2</sup> ]	$k_1$	$k_2$	$\alpha_e$
3	S3+1181	Bov	7.11	12	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
3	S4-1311	Bov	7.11	8	0.40	0.00888	502	56575	0.8	0.5	6.675
3	S4-1049	Bov	7.11	26	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
3	S4-787	Bov	7.11	52	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
3	S4-524	Bov	7.11	98	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
3	S4-262	Bov	7.11	194	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
3	S4+0	Bov	7.11	235	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
4	S4+0	Bov	7.11	235	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
4	S4+255	Bov	7.11	197	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
4	S4+511	Bov	7.11	103	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
4	S4+766	Bov	7.11	56	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
4	S4+1022	Bov	7.11	30	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
4	S4+1277	Bov	7.11	12	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
4	S4+1533	Bov	7.11	3	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
4	S5-1214	Bov	7.11	15	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
4	S5-910	Bov	7.11	39	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
4	S5-607	Bov	7.11	76	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
4	S5-303	Bov	7.11	176	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
4	S5-0	Bov	7.11	233	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
5	S5-0	Bov	7.11	233	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
5	S5+304	Bov	7.11	176	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
5	S5+608	Bov	7.11	76	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
5	S5+913	Bov	7.11	38	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
5	S5+1217	Bov	7.11	15	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
5	S5+1521	Bov	7.11	2	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
5	S6-1274	Bov	7.11	12	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
5	S6-1019	Bov	7.11	29	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
5	S6-765	Bov	7.11	55	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
5	S6-510	Bov	7.11	102	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
5	S6-255	Bov	7.11	196	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
5	S6-0	Bov	7.11	234	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
6	S6-0	Bov	7.11	234	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
6	S6+255	Bov	7.11	196	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
6	S6+510	Bov	7.11	102	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
6	S6+764	Bov	7.11	55	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
6	S6+1019	Bov	7.11	29	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
6	S6+1274	Bov	7.11	12	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
6	S6+1529	Bov	7.11	2	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
6	S7-1217	Bov	7.11	15	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
6	S7-913	Bov	7.11	38	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
6	S7-608	Bov	7.11	76	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
6	S7-304	Bov	7.11	176	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
6	S7+0	Bov	7.11	233	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
7	S7+0	Bov	7.11	233	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
7	S7+303	Bov	7.11	176	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
7	S7+607	Bov	7.11	76	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
7	S7+910	Bov	7.11	39	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
7	S7+1214	Bov	7.11	15	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Begane grondvloer

### Scheurvorming volgens artikel 7.3.4 (tussenresultaten)

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	Frm.	$\sigma_s$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$k_t$	$\rho_{p,eff}$	$A_s$ [mm <sup>2</sup> ]	$A_{c,eff}$ [mm <sup>2</sup> ]	$k_1$	$k_2$	$\alpha_e$
7	S7+1517	Bov	7.11	3	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
7	S8-1277	Bov	7.11	12	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
7	S8-1022	Bov	7.11	30	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
7	S8-766	Bov	7.11	56	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
7	S8-511	Bov	7.11	103	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
7	S8-255	Bov	7.11	197	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
7	S8+0	Bov	7.11	235	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
8	S8+0	Bov	7.11	235	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
8	S8+262	Bov	7.11	194	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
8	S8+524	Bov	7.11	98	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
8	S8+787	Bov	7.11	52	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
8	S8+1049	Bov	7.11	26	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
8	S8+1311	Bov	7.11	8	0.40	0.00888	502	56575	0.8	0.5	6.675
8	S9-1181	Bov	7.11	12	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
8	S9-886	Bov	7.11	35	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
8	S9-591	Bov	7.11	71	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
8	S9-295	Bov	7.11	171	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
8	S9+0	Bov	7.11	224	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
9	S9+0	Bov	7.11	224	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
9	S9+285	Bov	7.11	176	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
9	S9+569	Bov	7.11	79	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
9	S9+854	Bov	7.11	45	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
9	S9+1139	Bov	7.11	23	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
9	S9+1424	Bov	7.11	11	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
9	S10-1355	Bov	7.11	20	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
9	S10-1084	Bov	7.11	39	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
9	S10-813	Bov	7.11	66	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
9	S10-542	Bov	7.11	108	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
9	S10-271	Bov	7.11	208	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
9	S10+0	Bov	7.11	253	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
10	S10+0	Bov	7.11	253	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
10	S10+246	Bov	7.11	216	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
10	S10+493	Bov	7.11	116	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
10	S10+739	Bov	7.11	60	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
10	S10+986	Bov	7.11	22	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
1	S1-100	Ond	7.11	69	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
1	S1+0	Ond	7.11	69	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
1	S1+275	Ond	7.11	164	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
1	S1+519	Ond	7.11	225	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
1	S1+764	Ond	7.11	263	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
1	S1+1009	Ond	7.11	279	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
1	S1+1254	Ond	7.11	280	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
1	S2-1411	Ond	7.11	278	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
1	S2-1156	Ond	7.11	255	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
1	S2-901	Ond	7.11	207	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
1	S2-646	Ond	7.11	136	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
1	S2-391	Ond	7.11	41	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
2	S2+433	Ond	7.11	20	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen

Onderdeel.....: Begane grondvloer

### Scheurvorming volgens artikel 7.3.4 (tussenresultaten)

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	Frm.	$\sigma_s$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$k_t$	$\rho_{p,eff}$	$A_s$ [mm <sup>2</sup> ]	$A_{c,eff}$ [mm <sup>2</sup> ]	$k_1$	$k_2$	$\alpha_e$
2	S2+720	Ond	7.11	109	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
2	S2+1006	Ond	7.11	167	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
2	S2+1292	Ond	7.11	196	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
2	S3-1472	Ond	7.11	199	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
2	S3-1182	Ond	7.11	196	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
2	S3-892	Ond	7.11	167	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
2	S3-602	Ond	7.11	107	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
2	S3-313	Ond	7.11	23	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
3	S3+303	Ond	7.11	25	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
3	S3+606	Ond	7.11	117	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
3	S3+910	Ond	7.11	184	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
3	S3+1213	Ond	7.11	216	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
3	S3+1516	Ond	7.11	220	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
3	S4-1231	Ond	7.11	216	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
3	S4-929	Ond	7.11	183	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
3	S4-626	Ond	7.11	117	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
3	S4-324	Ond	7.11	24	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
4	S4+327	Ond	7.11	23	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
4	S4+627	Ond	7.11	114	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
4	S4+928	Ond	7.11	180	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
4	S4+1228	Ond	7.11	212	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
4	S4+1529	Ond	7.11	215	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
4	S5-1220	Ond	7.11	212	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
4	S5-920	Ond	7.11	180	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
4	S5-619	Ond	7.11	114	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
4	S5-318	Ond	7.11	23	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
5	S5+318	Ond	7.11	23	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
5	S5+619	Ond	7.11	115	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
5	S5+921	Ond	7.11	181	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
5	S5+1223	Ond	7.11	213	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
5	S5+1524	Ond	7.11	216	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
5	S6-1224	Ond	7.11	213	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
5	S6-923	Ond	7.11	181	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
5	S6-621	Ond	7.11	115	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
5	S6-320	Ond	7.11	23	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
6	S6+320	Ond	7.11	23	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
6	S6+621	Ond	7.11	115	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
6	S6+923	Ond	7.11	181	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
6	S6+1224	Ond	7.11	213	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
6	S6+1526	Ond	7.11	216	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
6	S7-1223	Ond	7.11	213	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
6	S7-921	Ond	7.11	181	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
6	S7-619	Ond	7.11	115	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
6	S7-318	Ond	7.11	23	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
7	S7+318	Ond	7.11	23	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
7	S7+619	Ond	7.11	114	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
7	S7+920	Ond	7.11	180	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
7	S7+1220	Ond	7.11	212	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Begane grondvloer

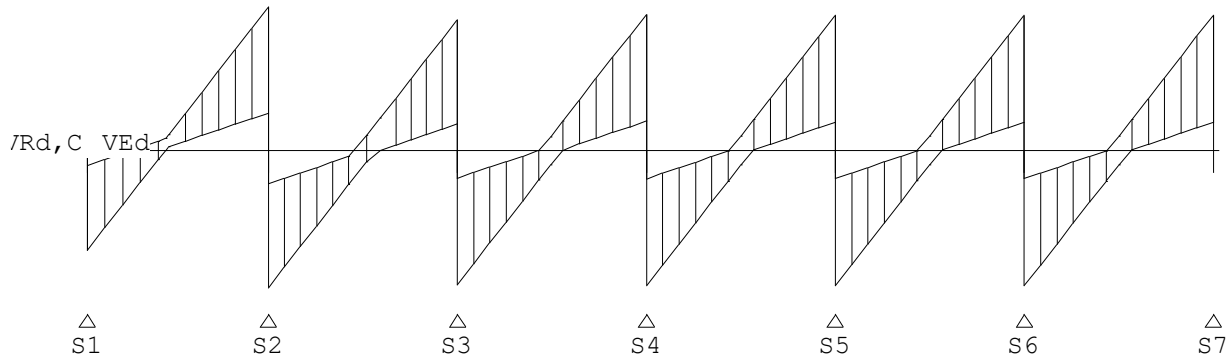
### Scheurvorming volgens artikel 7.3.4 (tussenresultaten)

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	Frm.	$\sigma_s$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$k_t$	$\rho_{p,eff}$	$A_s$ [mm <sup>2</sup> ]	$A_{c,eff}$ [mm <sup>2</sup> ]	$k_1$	$k_2$	$\alpha_e$
7	S7+1521	Ond	7.11	215	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
7	S8-1228	Ond	7.11	212	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
7	S8-928	Ond	7.11	180	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
7	S8-627	Ond	7.11	114	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
7	S8-327	Ond	7.11	23	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
8	S8+324	Ond	7.11	24	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
8	S8+626	Ond	7.11	117	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
8	S8+929	Ond	7.11	183	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
8	S8+1231	Ond	7.11	216	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
8	S9-1516	Ond	7.11	220	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
8	S9-1213	Ond	7.11	216	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
8	S9-910	Ond	7.11	184	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
8	S9-606	Ond	7.11	117	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
8	S9-303	Ond	7.11	25	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
9	S9+313	Ond	7.11	23	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
9	S9+602	Ond	7.11	107	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
9	S9+892	Ond	7.11	167	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
9	S9+1182	Ond	7.11	196	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
9	S9+1472	Ond	7.11	199	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
9	S10-1292	Ond	7.11	196	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
9	S10-1006	Ond	7.11	167	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
9	S10-720	Ond	7.11	109	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
9	S10-433	Ond	7.11	20	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
10	S10+391	Ond	7.11	41	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
10	S10+646	Ond	7.11	136	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
10	S10+901	Ond	7.11	207	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
10	S10+1156	Ond	7.11	255	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
10	S10+1411	Ond	7.11	278	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
10	S11-1254	Ond	7.11	280	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
10	S11-1009	Ond	7.11	279	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
10	S11-764	Ond	7.11	263	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
10	S11-519	Ond	7.11	225	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
10	S11-275	Ond	7.11	164	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
10	S11+0	Ond	7.11	69	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
10	S11+0	Ond	7.11	69	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
10	S11+100	Ond	7.11	69	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Begane grondvloer

**DWARSKRACHTEN** FysischLigger:Strooklineairy-  
richtingFundamentelecombinatie

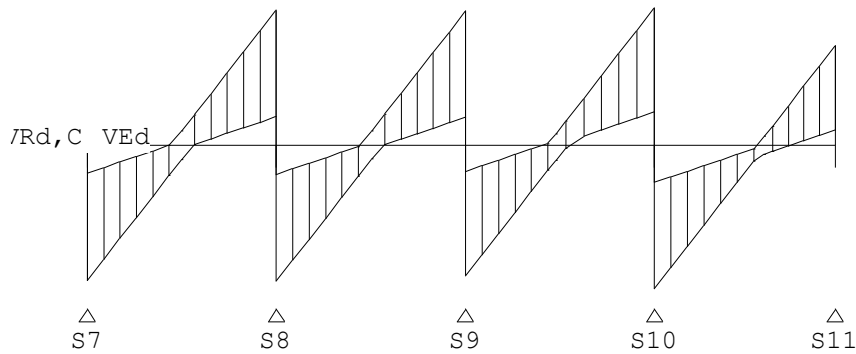
Velden: 1 t/m 6



36340

**DWARSKRACHTEN** FysischLigger:Strooklineairy-  
richtingFundamentelecombinatie

Velden: 7 t/m 10

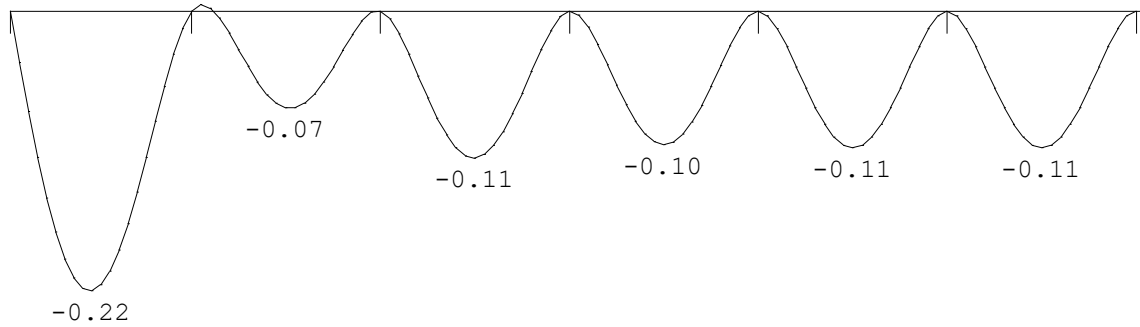


60480

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Begane grondvloer

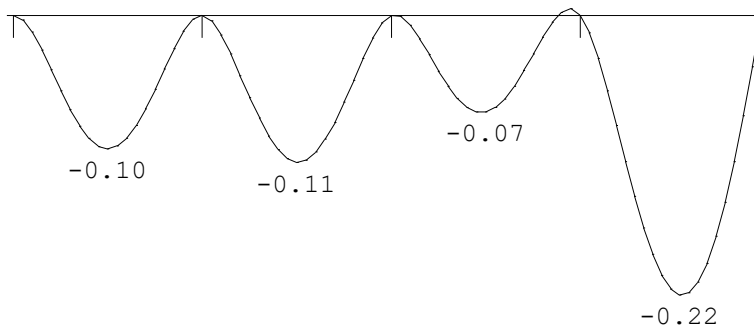
**DOORBUIGINGEN w1** [mm] Ligger:Strook y-richting Blijvende combinatie

Velden: 1 t/m 6



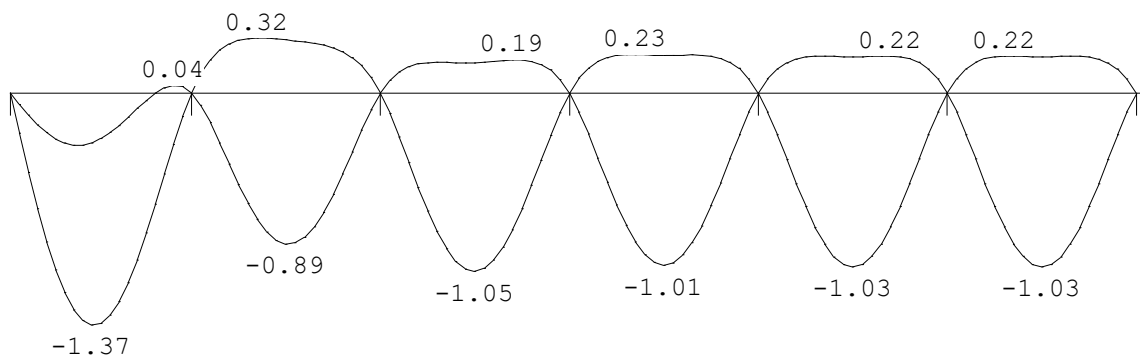
**DOORBUIGINGEN w1** [mm] Ligger:Strook y-richting Blijvende combinatie

Velden: 7 t/m 10



**DOORBUIGINGEN w2** Ligger:Strook [mm] y-richting Quasi-blijvendecombinatie

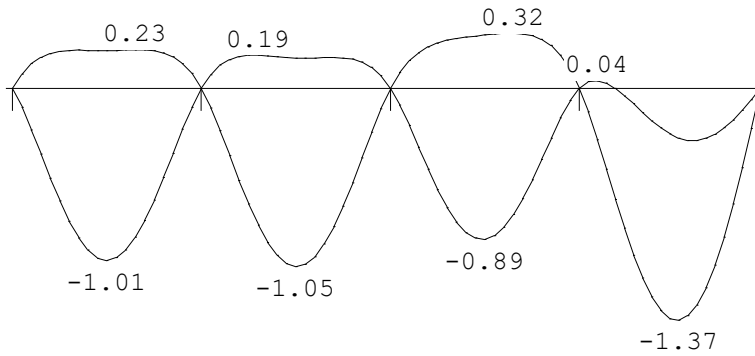
Velden: 1 t/m 6



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Begane grondvloer

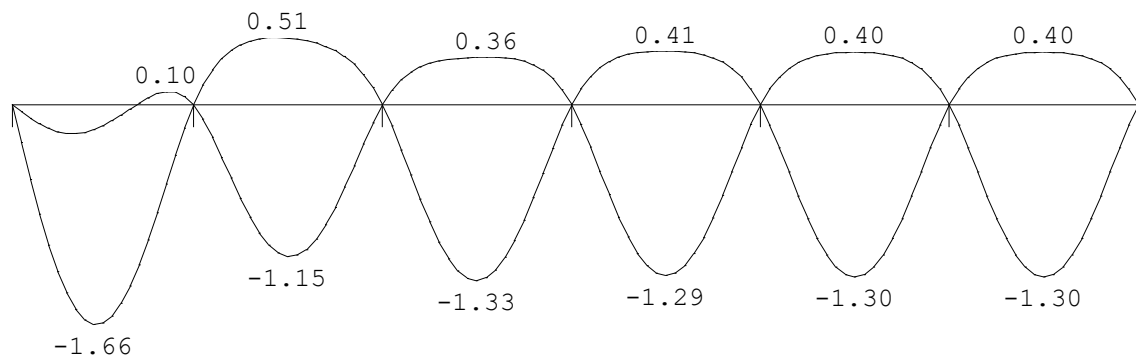
**DOORBUIGINGEN  $w_2$**  Ligger: Strook [mm] y-richting Quasi-blijvendecombinatie

Velden: 7 t/m 10



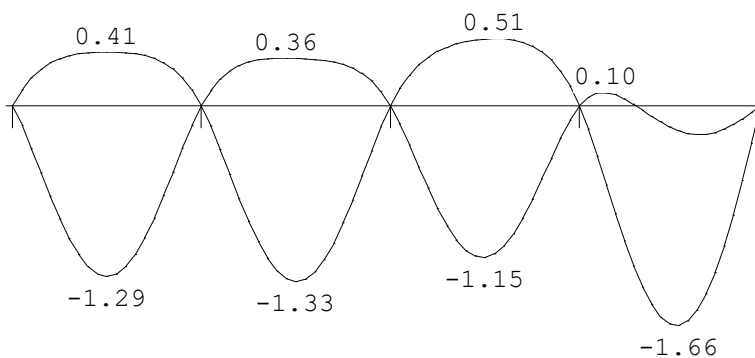
**DOORBUIGINGEN  $w_{bij}$**  Ligger: Strook [mm] y-richting Quasi-blijvendecombinatie

Velden: 1 t/m 6



**DOORBUIGINGEN  $w_{bij}$**  Ligger: Strook [mm] y-richting Quasi-blijvendecombinatie

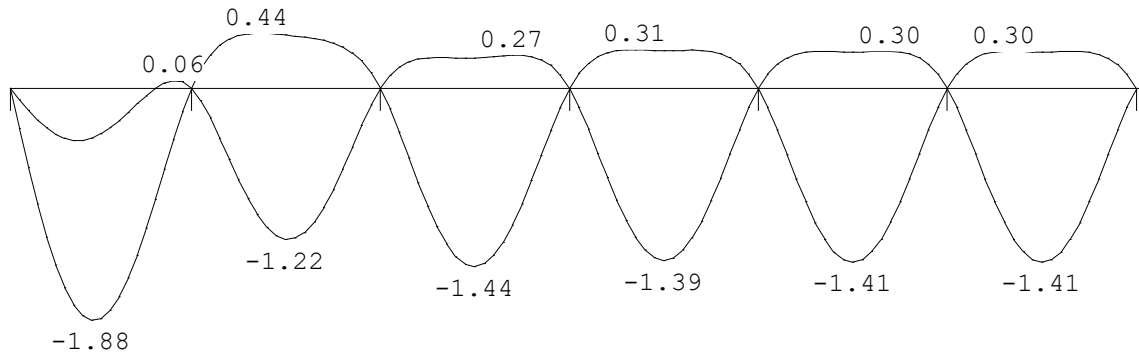
Velden: 7 t/m 10



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Begane grondvloer

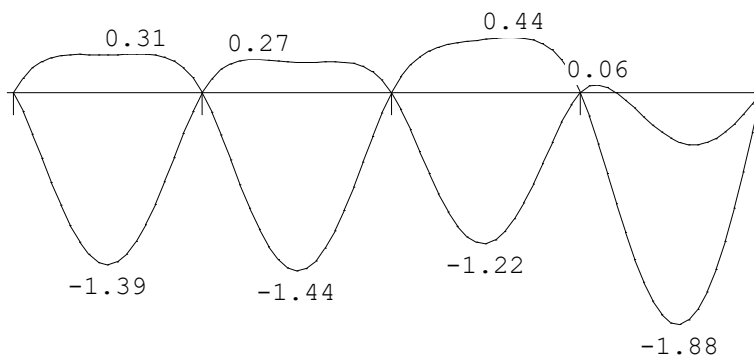
**DOORBUIGINGEN Wmax**Ligger:Strook[mm]y-richtingQuasi-blijvendecombinatie

Velden: 1 t/m 6



**DOORBUIGINGEN Wmax**Ligger:Strook[mm]y-richtingQuasi-blijvendecombinatie

Velden: 7 t/m 10



**DOORBUIGINGEN**

Quasi-blijvende combinatie

Veld	Zijde	positie [m]	$l_{rep}$ [mm]	$w_1$ [mm]	$w_2$ [mm]	$w_{bij}$ [mm]	$l_{rep}$ [mm]	$w_{tot}$ [mm]	$w_c$ [mm]	$w_{max}$ [mm]	$l_{rep}$ [mm]
1	Neg.	1.314	2920	-0.2	-1.4	-1.7	1757	-1.9	-1.9	1556	
2	Neg.	1.525	3050	-0.1	-0.9	-1.1	2659	-1.2	-1.2	2496	
2	Pos.	1.373	3050	-0.1	0.3	0.5	6002	0.4	0.4	6981	
3	Neg.	1.525	3050	-0.1	-1.1	-1.3	2293	-1.4	-1.4	2113	
3	Pos.	1.677	3050	-0.1	0.2	0.4	8483	0.2	0.2	12247	
4	Neg.	1.525	3050	-0.1	-1.0	-1.3	2362	-1.4	-1.4	2188	
4	Pos.	1.525	3050	-0.1	0.2	0.4	7497	0.3	0.3	10036	
5	Neg.	1.525	3050	-0.1	-1.0	-1.3	2340	-1.4	-1.4	2165	

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Begane grondvloer

**DOORBUIGINGEN**

Quasi-blijvende combinatie

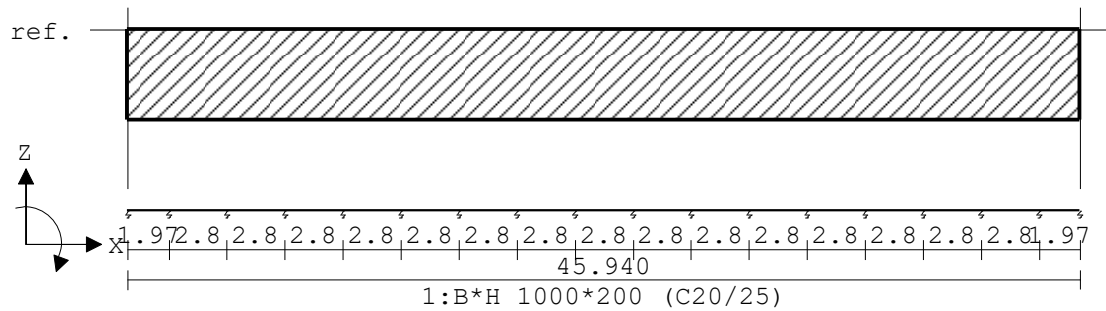
Veld	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	$W_{bij}$	$W_{tot}$	$w_c$	$W_{max}$
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
5	Pos.	1.525	3050	-0.1	0.2	0.4	7682	0.3	0.3 10460
6	Neg.	1.525	3050	-0.1	-1.0	-1.3	2340	-1.4	-1.4 2165
6	Pos.	1.525	3050	-0.1	0.2	0.4	7682	0.3	0.3 10460
7	Neg.	1.525	3050	-0.1	-1.0	-1.3	2362	-1.4	-1.4 2188
7	Pos.	1.525	3050	-0.1	0.2	0.4	7497	0.3	0.3 10036
8	Neg.	1.525	3050	-0.1	-1.1	-1.3	2293	-1.4	-1.4 2113
8	Pos.	1.373	3050	-0.1	0.2	0.4	8483	0.2	0.2 12247
9	Neg.	1.525	3050	-0.1	-0.9	-1.1	2659	-1.2	-1.2 2496
9	Pos.	1.677	3050	-0.1	0.3	0.5	6002	0.4	0.4 6981
10	Neg.	1.606	2920	-0.2	-1.4	-1.7	1757	-1.9	-1.9 1556

**LIGGER:Strook x-richt. verend**

Profiel : B\*H 1000\*200

**GEOMETRIE**

Ligger:Strook x-richt. verend



**VELDLENGTEN**

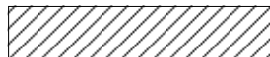
Ligger:Strook x-richt. verend

Veld	Vanaf	Tot	Lengte	Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	1.970	1.970	6	13.170	15.970	2.800
2	1.970	4.770	2.800	7	15.970	18.770	2.800
3	4.770	7.570	2.800	8	18.770	21.570	2.800
4	7.570	10.370	2.800	9	21.570	24.370	2.800
5	10.370	13.170	2.800	10	24.370	27.170	2.800
11	27.170	29.970	2.800	16	41.170	43.970	2.800
12	29.970	32.770	2.800	17	43.970	45.940	1.970
13	32.770	35.570	2.800				
14	35.570	38.370	2.800				
15	38.370	41.170	2.800				

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Begane grondvloer

**PROFIELVORMEN [mm]**

1 B\*H 1000\*200



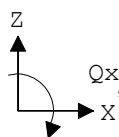
**VEREN**

Ligger:Strook x-richt. verend

Veer	Steunpunt	Richting	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	3.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	2	2:Z-transl.	3.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
3	3	2:Z-transl.	3.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
4	4	2:Z-transl.	3.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
5	5	2:Z-transl.	3.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
6	6	2:Z-transl.	3.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
7	7	2:Z-transl.	3.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
8	8	2:Z-transl.	3.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
9	9	2:Z-transl.	3.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
10	10	2:Z-transl.	3.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
11	11	2:Z-transl.	3.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
12	12	2:Z-transl.	3.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
13	13	2:Z-transl.	3.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
14	14	2:Z-transl.	3.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
15	15	2:Z-transl.	3.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
16	16	2:Z-transl.	3.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
17	17	2:Z-transl.	3.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
18	18	2:Z-transl.	3.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:Strook x-richt. verend B.G:1 Permanent



$Q_x=1Q_x=1Q_x=1Q_x=1Q_x=1Q_x=1Q_x=1Q_x=1Q_x=1Q_x=1Q_x=1Q_x=1Q_x=1Q_x=10.4$

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:Strook x-richt. verend B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand
1	1:q-last	Qx	-10.400	-10.400		0.000
1.970						
2	1:q-last	Qx	-10.400	-10.400		1.970
2.800						
3	1:q-last	Qx	-10.400	-10.400		4.770
2.800						
4	1:q-last	Qx	-10.400	-10.400		7.570
2.800						
5	1:q-last	Qx	-10.400	-10.400		10.370
2.800						
6	1:q-last	Qx	-10.400	-10.400		13.170
2.800						



7	1:q-last	Qx	-10.400	-10.400	15.970
2.800					
8	1:q-last	Qx	-10.400	-10.400	18.770
2.800					
9	1:q-last	Qx	-10.400	-10.400	21.570
2.800					
10	1:q-last	Qx	-10.400	-10.400	24.370
2.800					

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Begane grondvloer

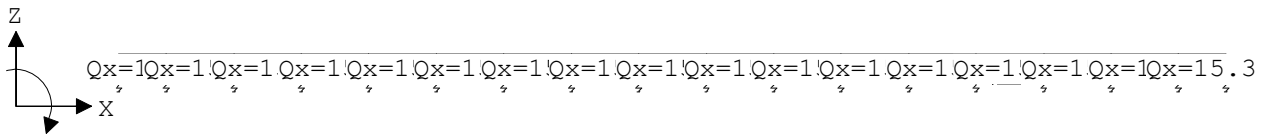
**VELDBELASTINGEN**

Ligger:Strook x-richt. verend B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand
11	1:q-last	Qx	-10.400	-10.400		27.170
2.800						
12	1:q-last	Qx	-10.400	-10.400		29.970
2.800						
13	1:q-last	Qx	-10.400	-10.400		32.770
2.800						
14	1:q-last	Qx	-10.400	-10.400		35.570
2.800						
15	1:q-last	Qx	-10.400	-10.400		38.370
2.800						
16	1:q-last	Qx	-10.400	-10.400		41.170
2.800						
17	1:q-last	Qx	-10.400	-10.400		43.970
1.970						

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:Strook x-richt. verend B.G:2 Veranderlijk



**VELDBELASTINGEN**

Ligger:Strook x-richt. verend B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand
1	1:q-last	Qx	-15.300	-15.300		0.000
1.970						
2	1:q-last	Qx	-15.300	-15.300		1.970
2.800						
3	1:q-last	Qx	-15.300	-15.300		4.770
2.800						
4	1:q-last	Qx	-15.300	-15.300		7.570
2.800						
5	1:q-last	Qx	-15.300	-15.300		10.370
2.800						
6	1:q-last	Qx	-15.300	-15.300		13.170
2.800						
7	1:q-last	Qx	-15.300	-15.300		15.970
2.800						
8	1:q-last	Qx	-15.300	-15.300		18.770
2.800						
9	1:q-last	Qx	-15.300	-15.300		21.570
2.800						
10	1:q-last	Qx	-15.300	-15.300		24.370
2.800						
11	1:q-last	Qx	-15.300	-15.300		27.170
2.800						
12	1:q-last	Qx	-15.300	-15.300		29.970
2.800						

13	1:q-last	Qx	-15.300	-15.300	32.770
2.800					
14	1:q-last	Qx	-15.300	-15.300	35.570
2.800					
15	1:q-last	Qx	-15.300	-15.300	38.370
2.800					
16	1:q-last	Qx	-15.300	-15.300	41.170
2.800					
17	1:q-last	Qx	-15.300	-15.300	43.970
1.970					

**REACTIES** FysischLigger:Strooklineairx-  
richt.verendB.C:7Karakteristiek(6.14b)

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	4.73	21.84	0.00	0.00
2	26.68	68.30	0.00	0.00
3	29.95	77.08	0.00	0.00
4	28.98	76.19	0.00	0.00
5	29.14	76.57	0.00	0.00
6	29.12	76.55	0.00	0.00
7	29.12	76.56	0.00	0.00
8	29.12	76.56	0.00	0.00
9	29.12	76.56	0.00	0.00
10	29.12	76.56	0.00	0.00

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Begane grondvloer

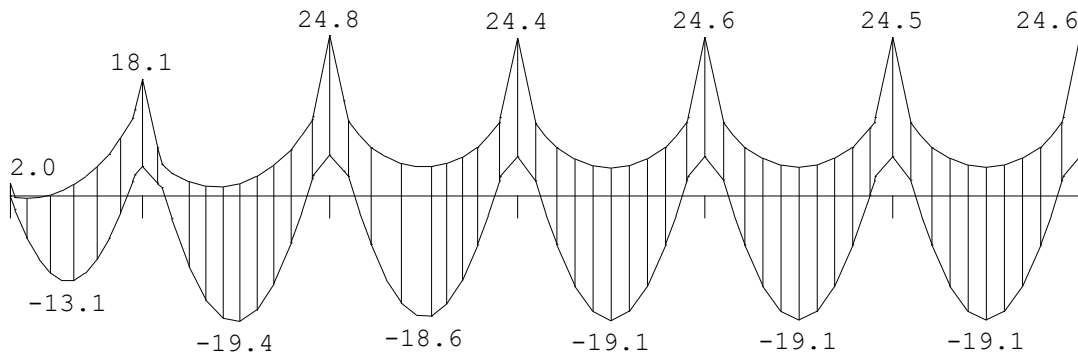
**REACTIES** Fysisch Ligger: Strooklineairx-richt.verendB.C:7Karakteristiek(6.14b)

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
11	29.12	76.56	0.00	0.00
12	29.12	76.56	0.00	0.00
13	29.12	76.55	0.00	0.00
14	29.14	76.57	0.00	0.00
15	28.98	76.19	0.00	0.00
16	29.95	77.08	0.00	0.00
17	26.68	68.30	0.00	0.00
18	4.73	21.84	0.00	0.00

**OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**

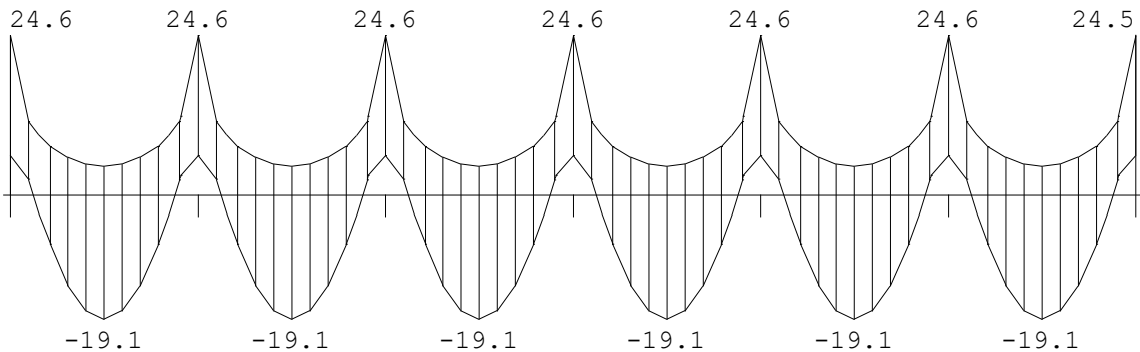
**MOMENTEN** Fysisch Ligger: Strooklineairx-richt.verendFundamentelecombinatie

Velden: 1 t/m 6



**MOMENTEN** Fysisch Ligger: Strooklineairx-richt.verendFundamentelecombinatie

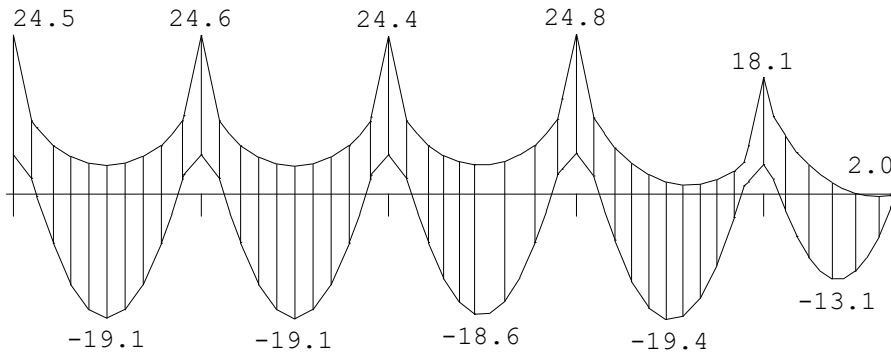
Velden: 7 t/m 12



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Begane grondvloer

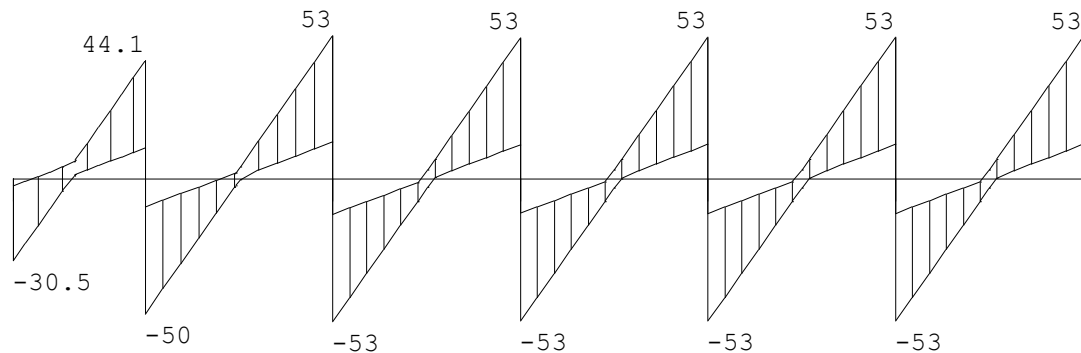
**MOMENTEN** Fysisch Ligger:Strooklineairx-richt.verendFundamentelecombinatie

Velden: 13 t/m 17



**DWARSKRACHTEN** FysischLigger:Strooklineairx-richt.verendFundamentelecombinatie

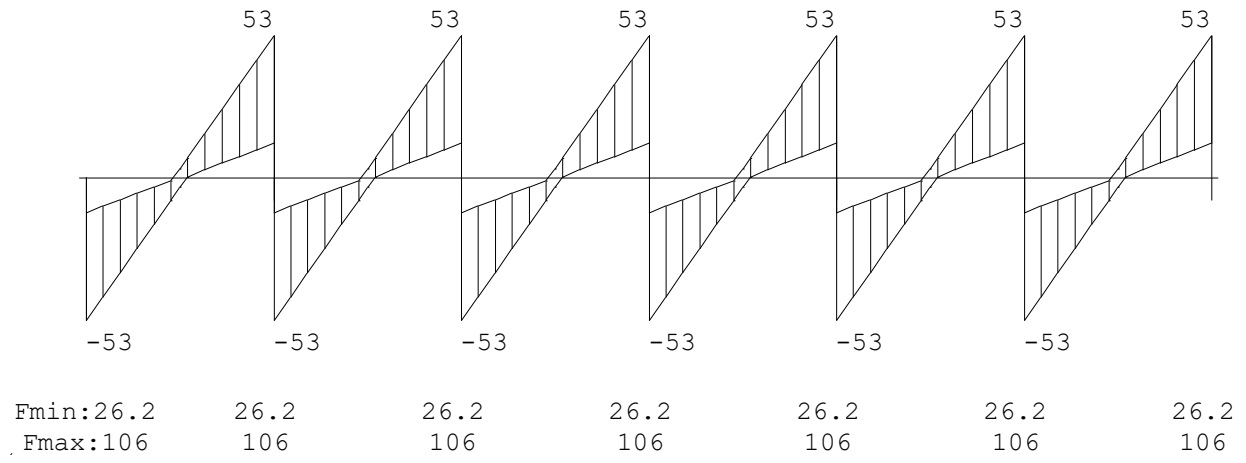
Velden: 1 t/m 6



Fmin:	2.51	24.0	27.0	26.1	26.2	26.2	26.2
Fmax:	30.5	94	107	106	106	106	106

**DWARSKRACHTEN** FysischLigger:Strooklineairx-richt.verendFundamentelecombinatie

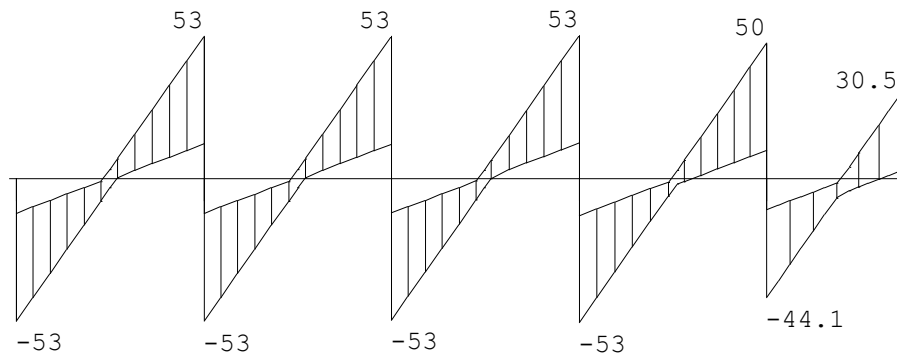
Velden: 7 t/m 12



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Begane grondvloer

**DWARSKRACHTEN** FysischLigger:Strooklineairx-  
richt.verendFundamentelecombinatie

Velden: 13 t/m 17



Fmin:26.2    26.2    26.1    27.0    24.0    2.51  
Fmax:106    106    106    107    94    30.5

**TUSSENpunTEN** FysischLigger:Strooklineairx-  
richt.verendFundamentelecombinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	-1.02	-0.08	-30.47	-2.51	0.00	1.97
1	0.197	-1.42	-0.22	-23.49	-0.66	-5.32	-0.31
1	0.394	-1.78	-0.36	-16.51	1.18	-9.26	-0.26
1	0.591	-2.07	-0.50	-9.53	3.03	-11.82	0.15
1	0.788	-2.31	-0.61	-2.71	5.03	-13.01	0.93
1	0.985	-2.52	-0.66	2.33	9.19	-12.82	2.07
1	1.182	-2.66	-0.69	4.17	16.17	-11.26	3.58
1	1.379	-2.76	-0.72	6.02	23.15	-8.33	5.44
1	1.576	-2.84	-0.73	7.86	30.13	-4.27	7.93
1	1.773	-2.96	-0.76	9.70	37.11	0.83	11.10
1	1.970	-3.15	-0.80	11.55	44.09	4.59	18.10
2	0.000	-3.15	-0.80	-50.37	-10.44	4.59	18.10
2	0.280	-3.61	-0.91	-40.44	-7.82	1.46	5.55
2	0.560	-4.17	-1.04	-30.52	-5.20	-7.24	2.82
2	0.840	-4.66	-1.17	-20.60	-2.58	-14.06	1.73
2	1.120	-4.96	-1.15	-10.68	0.04	-18.12	1.37
2	1.400	-5.02	-1.14	-0.98	3.87	-19.39	1.75
2	1.680	-4.80	-1.16	3.26	13.79	-17.89	2.86
2	1.960	-4.44	-1.17	5.88	23.71	-13.60	4.70
2	2.240	-4.08	-1.06	8.50	33.63	-6.60	7.34
2	2.520	-3.73	-0.96	11.13	43.55	2.33	11.56
2	2.800	-3.55	-0.90	13.75	53.47	6.38	24.81
3	0.000	-3.55	-0.90	-53.16	-13.17	6.38	24.81
3	0.280	-3.70	-0.92	-43.24	-10.55	3.05	11.55
3	0.560	-4.02	-1.00	-33.32	-7.93	-5.85	8.06
3	0.840	-4.36	-0.88	-23.40	-5.31	-12.77	6.04
3	1.120	-4.66	-0.77	-13.48	-2.69	-17.07	4.91

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Begane grondvloer

**TUSSEN PUNTEN** FysischLigger:Strooklineairx-  
richt.verendFundamentelecombinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
3	1.400	-4.80	-0.74	-3.55	3.03	-18.58	4.51
3	1.680	-4.65	-0.78	2.27	12.91	-17.32	4.86
3	1.960	-4.32	-0.89	4.89	22.84	-13.28	5.94
3	2.240	-3.99	-0.99	7.51	32.76	-6.55	7.84
3	2.520	-3.67	-0.91	10.13	42.68	2.20	11.24
3	2.800	-3.52	-0.87	12.75	52.60	6.08	24.41
4	0.000	-3.52	-0.87	-52.99	-12.81	6.08	24.41
4	0.280	-3.68	-0.91	-43.07	-10.19	2.15	11.12
4	0.560	-4.02	-1.00	-33.15	-7.57	-6.71	7.71
4	0.840	-4.37	-0.90	-23.23	-4.94	-13.57	5.82
4	1.120	-4.70	-0.81	-13.31	-2.32	-17.73	4.73
4	1.400	-4.85	-0.78	-3.39	3.46	-19.11	4.38
4	1.680	-4.70	-0.81	2.39	13.38	-17.71	4.76
4	1.960	-4.37	-0.91	5.01	23.30	-13.53	5.88
4	2.240	-4.03	-1.00	7.63	33.22	-6.66	7.81
4	2.520	-3.69	-0.91	10.25	43.14	2.21	11.25
4	2.800	-3.54	-0.87	12.87	53.06	6.12	24.56
5	0.000	-3.54	-0.87	-53.05	-12.82	6.12	24.56
5	0.280	-3.69	-0.91	-43.13	-10.20	2.23	11.26
5	0.560	-4.03	-1.00	-33.21	-7.58	-6.64	7.83
5	0.840	-4.37	-0.90	-23.29	-4.96	-13.50	5.92
5	1.120	-4.70	-0.81	-13.37	-2.34	-17.67	4.81
5	1.400	-4.85	-0.77	-3.45	3.44	-19.06	4.44
5	1.680	-4.70	-0.81	2.33	13.36	-17.68	4.81
5	1.960	-4.37	-0.90	4.95	23.28	-13.51	5.91
5	2.240	-4.03	-1.00	7.58	33.20	-6.65	7.82
5	2.520	-3.69	-0.91	10.20	43.12	2.21	11.25
5	2.800	-3.54	-0.87	12.82	53.04	6.11	24.55
6	0.000	-3.54	-0.87	-53.05	-12.82	6.11	24.55
6	0.280	-3.69	-0.91	-43.13	-10.20	2.21	11.25
6	0.560	-4.03	-1.00	-33.21	-7.58	-6.65	7.82
6	0.840	-4.37	-0.90	-23.29	-4.96	-13.52	5.91
6	1.120	-4.70	-0.81	-13.37	-2.34	-17.68	4.81
6	1.400	-4.85	-0.77	-3.45	3.45	-19.07	4.44
6	1.680	-4.70	-0.81	2.34	13.37	-17.68	4.81
6	1.960	-4.37	-0.90	4.96	23.29	-13.52	5.91
6	2.240	-4.03	-1.00	7.58	33.21	-6.65	7.82
6	2.520	-3.69	-0.91	10.20	43.13	2.21	11.25
6	2.800	-3.54	-0.87	12.82	53.05	6.12	24.55
7	0.000	-3.54	-0.87	-53.05	-12.82	6.12	24.55
7	0.280	-3.69	-0.91	-43.13	-10.20	2.21	11.25
7	0.560	-4.03	-1.00	-33.21	-7.58	-6.65	7.82
7	0.840	-4.37	-0.90	-23.29	-4.96	-13.52	5.91
7	1.120	-4.70	-0.81	-13.37	-2.34	-17.68	4.81



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Begane grondvloer

**TUSSENpunTEN** FysischLigger:Strooklineairx-  
richt.verendFundamentelecombinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
7	1.400	-4.85	-0.77	-3.45	3.45	-19.07	4.44
7	1.680	-4.70	-0.81	2.34	13.37	-17.68	4.81
7	1.960	-4.37	-0.90	4.96	23.29	-13.52	5.91
7	2.240	-4.03	-1.00	7.58	33.21	-6.65	7.82
7	2.520	-3.69	-0.91	10.20	43.13	2.21	11.25
7	2.800	-3.54	-0.87	12.82	53.05	6.12	24.55
8	0.000	-3.54	-0.87	-53.05	-12.82	6.12	24.55
8	0.280	-3.69	-0.91	-43.13	-10.20	2.21	11.25
8	0.560	-4.03	-1.00	-33.21	-7.58	-6.65	7.82
8	0.840	-4.37	-0.90	-23.29	-4.96	-13.52	5.91
8	1.120	-4.70	-0.81	-13.37	-2.34	-17.68	4.81
8	1.400	-4.85	-0.77	-3.45	3.45	-19.07	4.44
8	1.680	-4.70	-0.81	2.34	13.37	-17.68	4.81
8	1.960	-4.37	-0.90	4.96	23.29	-13.52	5.91
8	2.240	-4.03	-1.00	7.58	33.21	-6.65	7.82
8	2.520	-3.69	-0.91	10.20	43.13	2.21	11.25
8	2.800	-3.54	-0.87	12.82	53.05	6.12	24.55
9	0.000	-3.54	-0.87	-53.05	-12.82	6.12	24.55
9	0.280	-3.69	-0.91	-43.13	-10.20	2.21	11.25
9	0.560	-4.03	-1.00	-33.21	-7.58	-6.65	7.82
9	0.840	-4.37	-0.90	-23.29	-4.96	-13.52	5.91
9	1.120	-4.70	-0.81	-13.37	-2.34	-17.68	4.81
9	1.400	-4.85	-0.77	-3.45	3.45	-19.07	4.44
9	1.680	-4.70	-0.81	2.34	13.37	-17.68	4.81
9	1.960	-4.37	-0.90	4.96	23.29	-13.52	5.91
9	2.240	-4.03	-1.00	7.58	33.21	-6.65	7.82
9	2.520	-3.69	-0.91	10.20	43.13	2.21	11.25
9	2.800	-3.54	-0.87	12.82	53.05	6.12	24.55
10	0.000	-3.54	-0.87	-53.05	-12.82	6.12	24.55
10	0.280	-3.69	-0.91	-43.13	-10.20	2.21	11.25
10	0.560	-4.03	-1.00	-33.21	-7.58	-6.65	7.82
10	0.840	-4.37	-0.90	-23.29	-4.96	-13.52	5.91
10	1.120	-4.70	-0.81	-13.37	-2.34	-17.68	4.81
10	1.400	-4.85	-0.77	-3.45	3.45	-19.07	4.44
10	1.680	-4.70	-0.81	2.34	13.37	-17.68	4.81
10	1.960	-4.37	-0.90	4.96	23.29	-13.52	5.91
10	2.240	-4.03	-1.00	7.58	33.21	-6.65	7.82
10	2.520	-3.69	-0.91	10.20	43.13	2.21	11.25
10	2.800	-3.54	-0.87	12.82	53.05	6.12	24.55
11	0.000	-3.54	-0.87	-53.05	-12.82	6.12	24.55
11	0.280	-3.69	-0.91	-43.13	-10.20	2.21	11.25
11	0.560	-4.03	-1.00	-33.21	-7.58	-6.65	7.82
11	0.840	-4.37	-0.90	-23.29	-4.96	-13.52	5.91
11	1.120	-4.70	-0.81	-13.37	-2.34	-17.68	4.81

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen

Onderdeel.....: Begane grondvloer

**TUSSENpunTEN** FysischLigger:Strooklineairx-  
richt.verendFundamentelecombinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
11	1.400	-4.85	-0.77	-3.45	3.45	-19.07	4.44
11	1.680	-4.70	-0.81	2.34	13.37	-17.68	4.81
11	1.960	-4.37	-0.90	4.96	23.29	-13.52	5.91
11	2.240	-4.03	-1.00	7.58	33.21	-6.65	7.82
11	2.520	-3.69	-0.91	10.20	43.13	2.21	11.25
11	2.800	-3.54	-0.87	12.82	53.05	6.12	24.55
12	0.000	-3.54	-0.87	-53.05	-12.82	6.12	24.55
12	0.280	-3.69	-0.91	-43.13	-10.20	2.21	11.25
12	0.560	-4.03	-1.00	-33.21	-7.58	-6.65	7.82
12	0.840	-4.37	-0.90	-23.29	-4.96	-13.52	5.91
12	1.120	-4.70	-0.81	-13.37	-2.34	-17.68	4.81
12	1.400	-4.85	-0.77	-3.45	3.45	-19.07	4.44
12	1.680	-4.70	-0.81	2.34	13.37	-17.68	4.81
12	1.960	-4.37	-0.90	4.96	23.29	-13.52	5.91
12	2.240	-4.03	-1.00	7.58	33.21	-6.65	7.82
12	2.520	-3.69	-0.91	10.20	43.13	2.21	11.25
12	2.800	-3.54	-0.87	12.82	53.05	6.11	24.55
13	0.000	-3.54	-0.87	-53.04	-12.82	6.11	24.55
13	0.280	-3.69	-0.91	-43.12	-10.20	2.21	11.25
13	0.560	-4.03	-1.00	-33.20	-7.58	-6.65	7.82
13	0.840	-4.37	-0.90	-23.28	-4.95	-13.51	5.91
13	1.120	-4.70	-0.81	-13.36	-2.33	-17.68	4.81
13	1.400	-4.85	-0.77	-3.44	3.45	-19.06	4.44
13	1.680	-4.70	-0.81	2.34	13.37	-17.67	4.81
13	1.960	-4.37	-0.90	4.96	23.29	-13.50	5.92
13	2.240	-4.03	-1.00	7.58	33.21	-6.64	7.83
13	2.520	-3.69	-0.91	10.20	43.13	2.23	11.26
13	2.800	-3.54	-0.87	12.82	53.05	6.12	24.56
14	0.000	-3.54	-0.87	-53.06	-12.87	6.12	24.56
14	0.280	-3.69	-0.91	-43.14	-10.25	2.21	11.25
14	0.560	-4.03	-1.00	-33.22	-7.63	-6.66	7.81
14	0.840	-4.37	-0.91	-23.30	-5.01	-13.53	5.88
14	1.120	-4.70	-0.81	-13.38	-2.39	-17.71	4.76
14	1.400	-4.85	-0.78	-3.46	3.39	-19.11	4.38
14	1.680	-4.70	-0.81	2.32	13.31	-17.73	4.73
14	1.960	-4.37	-0.90	4.94	23.23	-13.57	5.82
14	2.240	-4.02	-1.00	7.57	33.15	-6.71	7.71
14	2.520	-3.68	-0.91	10.19	43.07	2.15	11.12
14	2.800	-3.52	-0.87	12.81	52.99	6.08	24.41
15	0.000	-3.52	-0.87	-52.60	-12.75	6.08	24.41
15	0.280	-3.67	-0.91	-42.68	-10.13	2.20	11.24
15	0.560	-3.99	-0.99	-32.76	-7.51	-6.55	7.84
15	0.840	-4.32	-0.89	-22.84	-4.89	-13.28	5.94
15	1.120	-4.65	-0.78	-12.91	-2.27	-17.32	4.86

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Begane grondvloer

**TUSSEN PUNTEN** Fysisch Ligger: Strooklineairx-richt.verendFundamentelecombinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
15	1.400	-4.80	-0.74	-3.03	3.55	-18.58	4.51
15	1.680	-4.66	-0.77	2.69	13.48	-17.07	4.91
15	1.960	-4.36	-0.88	5.31	23.40	-12.77	6.04
15	2.240	-4.02	-1.00	7.93	33.32	-5.85	8.06
15	2.520	-3.70	-0.92	10.55	43.24	3.05	11.55
15	2.800	-3.55	-0.90	13.17	53.16	6.38	24.81
16	0.000	-3.55	-0.90	-53.47	-13.75	6.38	24.81
16	0.280	-3.73	-0.96	-43.55	-11.13	2.33	11.56
16	0.560	-4.08	-1.06	-33.63	-8.50	-6.60	7.34
16	0.840	-4.44	-1.17	-23.71	-5.88	-13.60	4.70
16	1.120	-4.80	-1.16	-13.79	-3.26	-17.89	2.86
16	1.400	-5.02	-1.14	-3.87	0.98	-19.39	1.75
16	1.680	-4.96	-1.15	-0.04	10.68	-18.12	1.37
16	1.960	-4.66	-1.17	2.58	20.60	-14.06	1.73
16	2.240	-4.17	-1.04	5.20	30.52	-7.24	2.82
16	2.520	-3.61	-0.91	7.82	40.44	1.46	5.55
16	2.800	-3.15	-0.80	10.44	50.37	4.59	18.10
17	0.000	-3.15	-0.80	-44.09	-11.55	4.59	18.10
17	0.197	-2.96	-0.76	-37.11	-9.70	0.83	11.10
17	0.394	-2.84	-0.73	-30.13	-7.86	-4.27	7.93
17	0.591	-2.76	-0.72	-23.15	-6.02	-8.33	5.44
17	0.788	-2.66	-0.69	-16.17	-4.17	-11.26	3.58
17	0.985	-2.52	-0.66	-9.19	-2.33	-12.82	2.07
17	1.182	-2.31	-0.61	-5.03	2.71	-13.01	0.93
17	1.379	-2.07	-0.50	-3.03	9.53	-11.82	0.15
17	1.576	-1.78	-0.36	-1.18	16.51	-9.25	-0.26
17	1.773	-1.42	-0.22	0.66	23.49	-5.31	-0.31
17	1.970	-1.02	-0.08	2.51	30.47	0.00	1.97

**REACTIES** Fysisch Ligger: Strooklineairx-richt.verendFundamentelecombinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	2.51	30.47	0.00	0.00
2	24.01	94.45	0.00	0.00
3	26.96	106.63	0.00	0.00
4	26.08	105.59	0.00	0.00
5	26.22	106.12	0.00	0.00
6	26.21	106.09	0.00	0.00
7	26.21	106.10	0.00	0.00
8	26.21	106.10	0.00	0.00
9	26.21	106.10	0.00	0.00
10	26.21	106.10	0.00	0.00
11	26.21	106.10	0.00	0.00
12	26.21	106.10	0.00	0.00
13	26.21	106.09	0.00	0.00
14	26.22	106.12	0.00	0.00

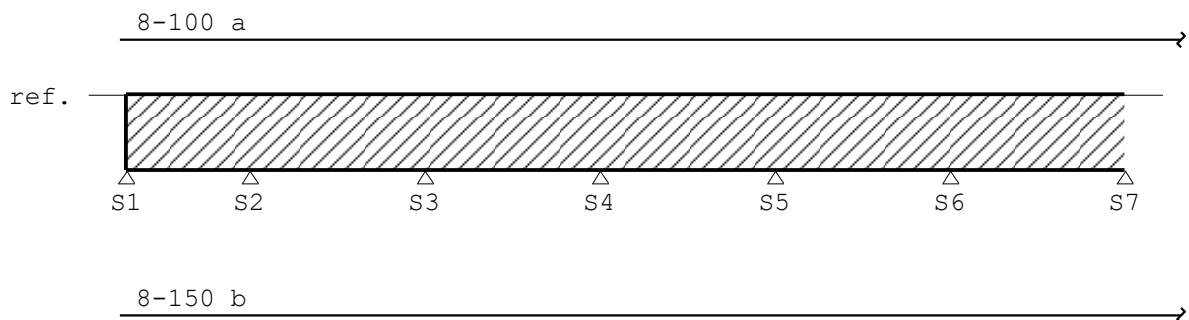
Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Begane grondvloer

**REACTIES** Fysisch Ligger:Strooklineairx-richt.verendFundamentelecombinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
15	26.08	105.59	0.00	0.00
16	26.96	106.63	0.00	0.00
17	24.01	94.45	0.00	0.00
18	2.51	30.47	0.00	0.00

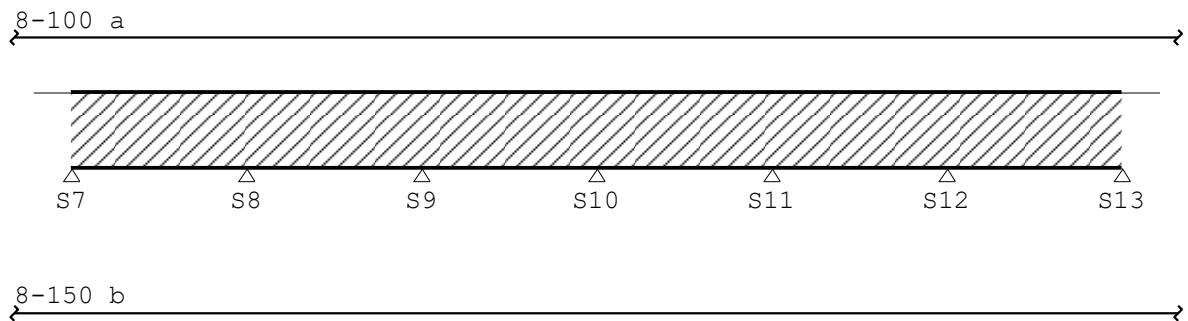
**Hoofdwapening** FysischLigger:Strooklineairx-richt.verendFundamentelecombinatie

Velden: 1 t/m 6



**Hoofdwapening** FysischLigger:Strooklineairx-richt.verendFundamentelecombinatie

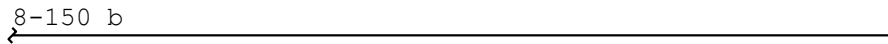
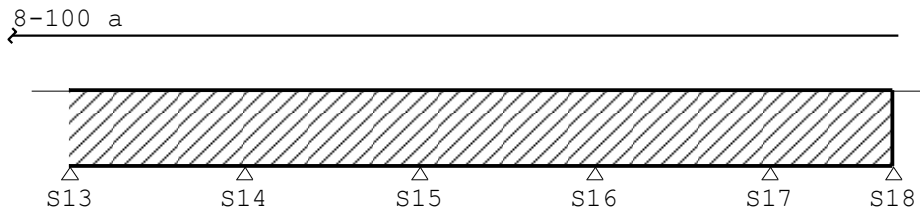
Velden: 7 t/m 12



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Begane grondvloer

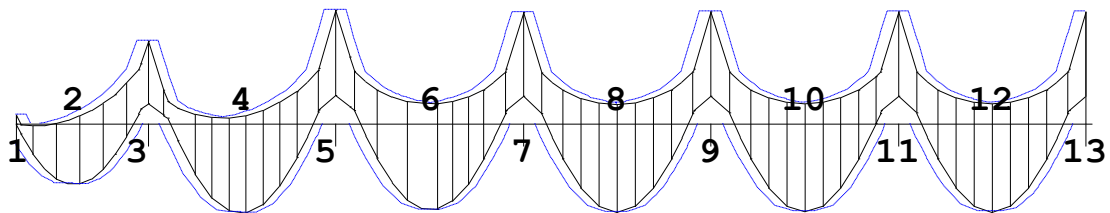
**Hoofdwapening** FysischLigger:Strooklineairx-  
 richt.verendFundamentelecombinatie

Velden: 13 t/m 17



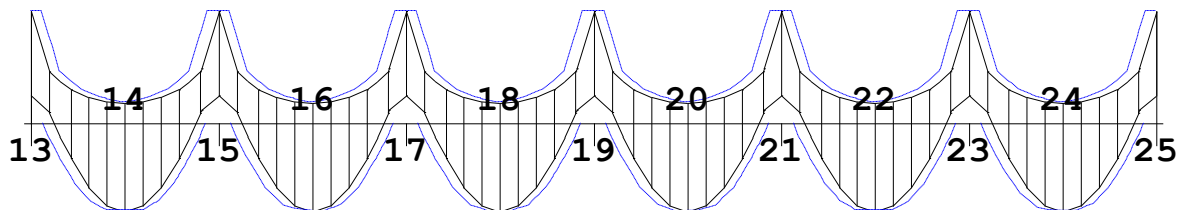
**MEd dekkingslijn**Ligger:StrookFysischlineairx-  
 richt.verendFundamentelecombinatie

Velden: 1 t/m 6



**MEd dekkingslijn**Ligger:StrookFysischlineairx-  
 richt.verendFundamentelecombinatie

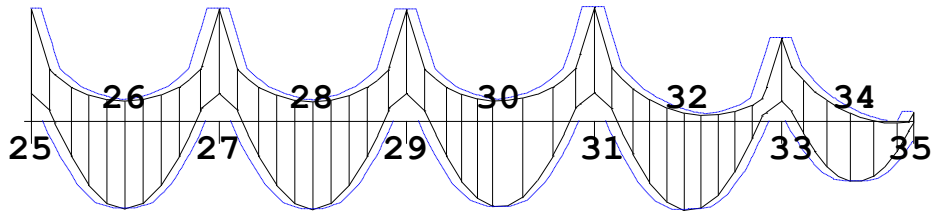
Velden: 7 t/m 12



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Begane grondvloer

**MEd dekkingslijn**Ligger:StrookFysischlineairx-  
richt.verendFundamentelecombinatie

Velden: 13 t/m 17



**Hoofdwapening**

Ligger:Strook x-richt. verend

Geb.	Pos.	M <sub>Ed</sub>	M <sub>Rd</sub>	z	B/O	A <sub>b</sub>	A <sub>a</sub>	Basiswapening
Opm.	[mm]	[kNm]	[kNm]	[mm]		[mm <sup>2</sup> ]	[mm <sup>2</sup> ]	+Bijlegwapening
1	S1+0	1.97	35.86	115	Bov	177*	503	8-100
54								
2	S1+860	-13.10	-26.54	89	Ond	231*	336	8-150
1								
3	S2+0	18.10	35.86	115	Bov	293*	503	8-100
1								
4	S2+1388	-19.39	-26.54	89	Ond	293*	336	8-150
1								
5	S3+0	24.81	35.86	115	Bov	354	503	8-100
6	S4-1387	-18.59	-26.54	89	Ond	293*	336	8-150
1								
7	S4+0	24.41	35.86	115	Bov	348	503	8-100
8	S4+1399	-19.11	-26.54	89	Ond	293*	336	8-150
1								
9	S5+0	24.56	35.86	115	Bov	350	503	8-100
10	S5+1400	-19.06	-26.54	89	Ond	293*	336	8-150
1								
11	S6+0	24.55	35.86	115	Bov	350	503	8-100
12	S6+1400	-19.07	-26.54	89	Ond	293*	336	8-150
1								
13	S7+0	24.55	35.86	115	Bov	350	503	8-100
14	S7+1400	-19.07	-26.54	89	Ond	293*	336	8-150
1								
15	S8+0	24.55	35.86	115	Bov	350	503	8-100
16	S8+1400	-19.07	-26.54	89	Ond	293*	336	8-150
1								
17	S9+0	24.55	35.86	115	Bov	350	503	8-100
18	S9+1400	-19.07	-26.54	89	Ond	293*	336	8-150
1								
19	S10+0	24.55	35.86	115	Bov	350	503	8-100
20	S10+1400	-19.07	-26.54	89	Ond	293*	336	8-150
1								
21	S11+0	24.55	35.86	115	Bov	350	503	8-100
22	S11+1400	-19.07	-26.54	89	Ond	293*	336	8-150

1								
23	S12+0	24.55	35.86	115	Bov	350	503	8-100
24	S12+1400	-19.07	-26.54	89	Ond	293*	336	8-150
1								
25	S13+0	24.55	35.86	115	Bov	350	503	8-100
26	S13+1400	-19.06	-26.54	89	Ond	293*	336	8-150
1								
27	S14+0	24.56	35.86	115	Bov	350	503	8-100
28	S14+1401	-19.11	-26.54	89	Ond	293*	336	8-150
1								
29	S15+0	24.41	35.86	115	Bov	348	503	8-100
30	S15+1387	-18.59	-26.54	89	Ond	293*	336	8-150
1								
31	S16+0	24.81	35.86	115	Bov	354	503	8-100
32	S17-1388	-19.39	-26.54	89	Ond	293*	336	8-150
1								
33	S17+0	18.10	35.86	115	Bov	293*	503	8-100
1								
34	S18-860	-13.10	-26.54	89	Ond	231*	336	8-150
1								

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Begane grondvloer

### Hoofdwapening

Ligger:Strook x-richt. verend

Geb.	Pos.	$M_{E,d}$	$M_{R,d}$	z B/O	$A_b$	$A_a$	Basiswapening
Opm.		[kNm]	[kNm]	[mm]	[mm <sup>2</sup> ]	[mm <sup>2</sup> ]	+Bijlegwapening
35	S18+0	1.97	35.86	115 Bov	177*	503	8-100
54							

#### Opmerkingen

- [1] \* = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).  
[54] \* = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

### Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Ligger:Strook x-richt. verend

Geb.	Pos.	Zijde	$M_{E,freq}$	$S_{r,max}$	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$	$w_k$	$k_x$	$w_{max}$	U.C.	Opm.
		[mm]	[kNm]	[mm]	[%]	[mm]		[mm]		
1	S2-897	Bov	1.02	272	0.040	0.011	1.40	0.420	0.03	
1	S2-717	Bov	2.49	272	0.098	0.027	1.40	0.420	0.06	
1	S2-538	Bov	4.29	272	0.168	0.046	1.40	0.420	0.11	
1	S2-359	Bov	6.43	272	0.252	0.069	1.40	0.420	0.16	
1	S2-179	Bov	10.29	272	0.404	0.110	1.40	0.420	0.26	
1	S2+0	Bov	10.69	272	0.419	0.114	1.40	0.420	0.27	
2	S2+0	Bov	10.69	272	0.419	0.114	1.40	0.420	0.27	
2	S2+279	Bov	7.43	272	0.291	0.079	1.40	0.420	0.19	
2	S2+558	Bov	2.04	272	0.080	0.022	1.40	0.420	0.05	
2	S3-962	Bov	1.32	272	0.052	0.014	1.40	0.420	0.03	
2	S3-722	Bov	3.52	272	0.138	0.038	1.40	0.420	0.09	
2	S3-481	Bov	6.33	272	0.248	0.067	1.40	0.420	0.16	
2	S3-241	Bov	12.34	272	0.484	0.132	1.40	0.420	0.31	
2	S3+0	Bov	14.70	272	0.576	0.157	1.40	0.420	0.37	
3	S3+0	Bov	14.70	272	0.576	0.157	1.40	0.420	0.37	
3	S3+235	Bov	12.53	272	0.491	0.134	1.40	0.420	0.32	
3	S3+470	Bov	6.56	272	0.257	0.070	1.40	0.420	0.17	
3	S3+706	Bov	4.14	272	0.163	0.044	1.40	0.420	0.11	
3	S3+941	Bov	2.30	272	0.090	0.025	1.40	0.420	0.06	
3	S3+1176	Bov	1.04	272	0.041	0.011	1.40	0.420	0.03	
3	S4-1389	Bov	0.35	272	0.014	0.004	1.40	0.420	0.01	
3	S4-1111	Bov	1.23	272	0.048	0.013	1.40	0.420	0.03	
3	S4-833	Bov	2.91	272	0.114	0.031	1.40	0.420	0.07	
3	S4-555	Bov	5.39	272	0.212	0.058	1.40	0.420	0.14	
3	S4-278	Bov	10.99	272	0.431	0.117	1.40	0.420	0.28	
3	S4+0	Bov	14.36	272	0.563	0.153	1.40	0.420	0.36	
4	S4+0	Bov	14.36	272	0.563	0.153	1.40	0.420	0.36	
4	S4+279	Bov	10.93	272	0.428	0.117	1.40	0.420	0.28	
4	S4+558	Bov	5.29	272	0.208	0.056	1.40	0.420	0.13	
4	S4+837	Bov	2.79	272	0.109	0.030	1.40	0.420	0.07	
4	S4+1116	Bov	1.09	272	0.043	0.012	1.40	0.420	0.03	
4	S4+1394	Bov	0.21	272	0.008	0.002	1.40	0.420	0.01	
4	S5-1171	Bov	0.88	272	0.034	0.009	1.40	0.420	0.02	
4	S5-937	Bov	2.13	272	0.083	0.023	1.40	0.420	0.05	
4	S5-703	Bov	3.95	272	0.155	0.042	1.40	0.420	0.10	
4	S5-469	Bov	6.34	272	0.249	0.068	1.40	0.420	0.16	



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Begane grondvloer

### Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Ligger: Strook x-richt. verend

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_E; freq$ [kNm]	$S_{r, max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [%]	$w_k$ [mm]	$k_x$	$w_{max}$ [mm]	U.C.	Opm.
4	S5-234	Bov	12.31	272	0.483	0.131	1.40	0.420	0.31	
4	S5+0	Bov	14.45	272	0.567	0.154	1.40	0.420	0.37	
5	S5+0	Bov	14.45	272	0.567	0.154	1.40	0.420	0.37	
5	S5+233	Bov	12.34	272	0.484	0.132	1.40	0.420	0.31	
5	S5+467	Bov	6.37	272	0.250	0.068	1.40	0.420	0.16	
5	S5+700	Bov	3.99	272	0.156	0.043	1.40	0.420	0.10	
5	S5+934	Bov	2.17	272	0.085	0.023	1.40	0.420	0.06	
5	S5+1167	Bov	0.93	272	0.036	0.010	1.40	0.420	0.02	
5	S5+1401	Bov	0.25	272	0.010	0.003	1.40	0.420	0.01	
5	S6-1120	Bov	1.13	272	0.044	0.012	1.40	0.420	0.03	
5	S6-840	Bov	2.83	272	0.111	0.030	1.40	0.420	0.07	
5	S6-560	Bov	5.35	272	0.210	0.057	1.40	0.420	0.14	
5	S6-280	Bov	10.98	272	0.430	0.117	1.40	0.420	0.28	
5	S6+0	Bov	14.45	272	0.566	0.154	1.40	0.420	0.37	
6	S6+0	Bov	14.45	272	0.566	0.154	1.40	0.420	0.37	
6	S6+280	Bov	10.97	272	0.430	0.117	1.40	0.420	0.28	
6	S6+560	Bov	5.34	272	0.210	0.057	1.40	0.420	0.14	
6	S6+840	Bov	2.83	272	0.111	0.030	1.40	0.420	0.07	
6	S6+1120	Bov	1.13	272	0.044	0.012	1.40	0.420	0.03	
6	S6+1400	Bov	0.24	272	0.009	0.003	1.40	0.420	0.01	
6	S7-1120	Bov	1.13	272	0.044	0.012	1.40	0.420	0.03	
6	S7-840	Bov	2.83	272	0.111	0.030	1.40	0.420	0.07	
6	S7-560	Bov	5.34	272	0.210	0.057	1.40	0.420	0.14	
6	S7-280	Bov	10.97	272	0.430	0.117	1.40	0.420	0.28	
6	S7+0	Bov	14.45	272	0.567	0.154	1.40	0.420	0.37	
7	S7+0	Bov	14.45	272	0.567	0.154	1.40	0.420	0.37	
7	S7+280	Bov	10.97	272	0.430	0.117	1.40	0.420	0.28	
7	S7+560	Bov	5.34	272	0.210	0.057	1.40	0.420	0.14	
7	S7+840	Bov	2.83	272	0.111	0.030	1.40	0.420	0.07	
7	S7+1120	Bov	1.13	272	0.044	0.012	1.40	0.420	0.03	
7	S7+1400	Bov	0.24	272	0.009	0.003	1.40	0.420	0.01	
7	S8-1120	Bov	1.13	272	0.044	0.012	1.40	0.420	0.03	
7	S8-840	Bov	2.83	272	0.111	0.030	1.40	0.420	0.07	
7	S8-560	Bov	5.34	272	0.210	0.057	1.40	0.420	0.14	
7	S8-280	Bov	10.97	272	0.430	0.117	1.40	0.420	0.28	
7	S8+0	Bov	14.45	272	0.567	0.154	1.40	0.420	0.37	
8	S8+0	Bov	14.45	272	0.567	0.154	1.40	0.420	0.37	
8	S8+280	Bov	10.97	272	0.430	0.117	1.40	0.420	0.28	
8	S8+560	Bov	5.34	272	0.210	0.057	1.40	0.420	0.14	
8	S8+840	Bov	2.83	272	0.111	0.030	1.40	0.420	0.07	
8	S8+1120	Bov	1.13	272	0.044	0.012	1.40	0.420	0.03	
8	S8+1400	Bov	0.24	272	0.009	0.003	1.40	0.420	0.01	
8	S9-1120	Bov	1.13	272	0.044	0.012	1.40	0.420	0.03	
8	S9-840	Bov	2.83	272	0.111	0.030	1.40	0.420	0.07	
8	S9-560	Bov	5.34	272	0.210	0.057	1.40	0.420	0.14	
8	S9-280	Bov	10.97	272	0.430	0.117	1.40	0.420	0.28	
8	S9+0	Bov	14.45	272	0.567	0.154	1.40	0.420	0.37	

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen

Onderdeel.....: Begane grondvloer

### Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Ligger: Strook x-richt. verend

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_E, freq$ [kNm]	$S_{r, max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [%]	$w_k$ [mm]	$k_x$	$w_{max}$ [mm]	U.C.	Opm.
9	S9+0	Bov	14.45	272	0.567	0.154	1.40	0.420	0.37	
9	S9+280	Bov	10.97	272	0.430	0.117	1.40	0.420	0.28	
9	S9+560	Bov	5.34	272	0.210	0.057	1.40	0.420	0.14	
9	S9+840	Bov	2.83	272	0.111	0.030	1.40	0.420	0.07	
9	S9+1120	Bov	1.13	272	0.044	0.012	1.40	0.420	0.03	
9	S9+1400	Bov	0.24	272	0.009	0.003	1.40	0.420	0.01	
9	S10-1120	Bov	1.13	272	0.044	0.012	1.40	0.420	0.03	
9	S10-840	Bov	2.83	272	0.111	0.030	1.40	0.420	0.07	
9	S10-560	Bov	5.34	272	0.210	0.057	1.40	0.420	0.14	
9	S10-280	Bov	10.97	272	0.430	0.117	1.40	0.420	0.28	
9	S10+0	Bov	14.45	272	0.567	0.154	1.40	0.420	0.37	
10	S10+0	Bov	14.45	272	0.567	0.154	1.40	0.420	0.37	
10	S10+0	Bov	14.45	272	0.567	0.154	1.40	0.420	0.37	
10	S10+280	Bov	10.97	272	0.430	0.117	1.40	0.420	0.28	
10	S10+560	Bov	5.34	272	0.210	0.057	1.40	0.420	0.14	
10	S10+840	Bov	2.83	272	0.111	0.030	1.40	0.420	0.07	
10	S10+1120	Bov	1.13	272	0.044	0.012	1.40	0.420	0.03	
10	S10+1400	Bov	0.24	272	0.009	0.003	1.40	0.420	0.01	
10	S11-1120	Bov	1.13	272	0.044	0.012	1.40	0.420	0.03	
10	S11-840	Bov	2.83	272	0.111	0.030	1.40	0.420	0.07	
10	S11-560	Bov	5.34	272	0.210	0.057	1.40	0.420	0.14	
10	S11-280	Bov	10.97	272	0.430	0.117	1.40	0.420	0.28	
10	S11+0	Bov	14.45	272	0.567	0.154	1.40	0.420	0.37	
11	S11+0	Bov	14.45	272	0.567	0.154	1.40	0.420	0.37	
11	S11+0	Bov	14.45	272	0.567	0.154	1.40	0.420	0.37	
11	S11+280	Bov	10.97	272	0.430	0.117	1.40	0.420	0.28	
11	S11+560	Bov	5.34	272	0.210	0.057	1.40	0.420	0.14	
11	S11+840	Bov	2.83	272	0.111	0.030	1.40	0.420	0.07	
11	S11+1120	Bov	1.13	272	0.044	0.012	1.40	0.420	0.03	
11	S11+1400	Bov	0.24	272	0.009	0.003	1.40	0.420	0.01	
11	S12-1120	Bov	1.13	272	0.044	0.012	1.40	0.420	0.03	
11	S12-840	Bov	2.83	272	0.111	0.030	1.40	0.420	0.07	
11	S12-560	Bov	5.34	272	0.210	0.057	1.40	0.420	0.14	
11	S12-280	Bov	10.97	272	0.430	0.117	1.40	0.420	0.28	
11	S12+0	Bov	14.45	272	0.567	0.154	1.40	0.420	0.37	
12	S12+0	Bov	14.45	272	0.567	0.154	1.40	0.420	0.37	
12	S12+0	Bov	14.45	272	0.567	0.154	1.40	0.420	0.37	
12	S12+280	Bov	10.97	272	0.430	0.117	1.40	0.420	0.28	
12	S12+560	Bov	5.34	272	0.210	0.057	1.40	0.420	0.14	
12	S12+840	Bov	2.83	272	0.111	0.030	1.40	0.420	0.07	
12	S12+1120	Bov	1.13	272	0.044	0.012	1.40	0.420	0.03	
12	S12+1400	Bov	0.24	272	0.009	0.003	1.40	0.420	0.01	
12	S13-1120	Bov	1.13	272	0.044	0.012	1.40	0.420	0.03	
12	S13-840	Bov	2.83	272	0.111	0.030	1.40	0.420	0.07	
12	S13-560	Bov	5.34	272	0.209	0.057	1.40	0.420	0.14	
12	S13-280	Bov	10.97	272	0.430	0.117	1.40	0.420	0.28	
12	S13+0	Bov	14.45	272	0.566	0.154	1.40	0.420	0.37	

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen

Onderdeel.....: Begane grondvloer

### Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Ligger: Strook x-richt. verend

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_E; freq$ [kNm]	$S_{r, max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [%]	$w_k$ [mm]	$k_x$	$w_{max}$ [mm]	U.C.	Opm.
13	S13+0	Bov	14.45	272	0.566	0.154	1.40	0.420	0.37	
13	S13+0	Bov	14.45	272	0.566	0.154	1.40	0.420	0.37	
13	S13+280	Bov	10.98	272	0.430	0.117	1.40	0.420	0.28	
13	S13+560	Bov	5.35	272	0.210	0.057	1.40	0.420	0.14	
13	S13+840	Bov	2.83	272	0.111	0.030	1.40	0.420	0.07	
13	S13+1120	Bov	1.13	272	0.044	0.012	1.40	0.420	0.03	
13	S13+1399	Bov	0.25	272	0.010	0.003	1.40	0.420	0.01	
13	S14-1167	Bov	0.93	272	0.036	0.010	1.40	0.420	0.02	
13	S14-934	Bov	2.17	272	0.085	0.023	1.40	0.420	0.06	
13	S14-700	Bov	3.99	272	0.156	0.043	1.40	0.420	0.10	
13	S14-467	Bov	6.37	272	0.250	0.068	1.40	0.420	0.16	
13	S14-233	Bov	12.34	272	0.484	0.132	1.40	0.420	0.31	
13	S14+0	Bov	14.45	272	0.567	0.154	1.40	0.420	0.37	
14	S14+0	Bov	14.45	272	0.567	0.154	1.40	0.420	0.37	
14	S14+0	Bov	14.45	272	0.567	0.154	1.40	0.420	0.37	
14	S14+234	Bov	12.31	272	0.483	0.131	1.40	0.420	0.31	
14	S14+469	Bov	6.34	272	0.249	0.068	1.40	0.420	0.16	
14	S14+703	Bov	3.95	272	0.155	0.042	1.40	0.420	0.10	
14	S14+937	Bov	2.13	272	0.083	0.023	1.40	0.420	0.05	
14	S14+1171	Bov	0.88	272	0.034	0.009	1.40	0.420	0.02	
14	S14+1406	Bov	0.21	272	0.008	0.002	1.40	0.420	0.01	
14	S15-1116	Bov	1.09	272	0.043	0.012	1.40	0.420	0.03	
14	S15-837	Bov	2.79	272	0.109	0.030	1.40	0.420	0.07	
14	S15-558	Bov	5.29	272	0.208	0.056	1.40	0.420	0.13	
14	S15-279	Bov	10.93	272	0.428	0.117	1.40	0.420	0.28	
14	S15+0	Bov	14.36	272	0.563	0.153	1.40	0.420	0.36	
15	S15+0	Bov	14.36	272	0.563	0.153	1.40	0.420	0.36	
15	S15+0	Bov	14.36	272	0.563	0.153	1.40	0.420	0.36	
15	S15+278	Bov	10.99	272	0.431	0.117	1.40	0.420	0.28	
15	S15+555	Bov	5.39	272	0.212	0.058	1.40	0.420	0.14	
15	S15+833	Bov	2.91	272	0.114	0.031	1.40	0.420	0.07	
15	S15+1111	Bov	1.23	272	0.048	0.013	1.40	0.420	0.03	
15	S15+1389	Bov	0.35	272	0.014	0.004	1.40	0.420	0.01	
15	S16-1176	Bov	1.04	272	0.041	0.011	1.40	0.420	0.03	
15	S16-941	Bov	2.30	272	0.090	0.025	1.40	0.420	0.06	
15	S16-706	Bov	4.14	272	0.163	0.044	1.40	0.420	0.11	
15	S16-470	Bov	6.56	272	0.257	0.070	1.40	0.420	0.17	
15	S16-235	Bov	12.53	272	0.491	0.134	1.40	0.420	0.32	
15	S16+0	Bov	14.70	272	0.576	0.157	1.40	0.420	0.37	
16	S16+0	Bov	14.70	272	0.576	0.157	1.40	0.420	0.37	
16	S16+0	Bov	14.70	272	0.576	0.157	1.40	0.420	0.37	
16	S16+241	Bov	12.34	272	0.484	0.132	1.40	0.420	0.31	
16	S16+481	Bov	6.33	272	0.248	0.067	1.40	0.420	0.16	
16	S16+722	Bov	3.52	272	0.138	0.038	1.40	0.420	0.09	
16	S16+962	Bov	1.32	272	0.052	0.014	1.40	0.420	0.03	
16	S17-558	Bov	2.04	272	0.080	0.022	1.40	0.420	0.05	
16	S17-279	Bov	7.43	272	0.291	0.079	1.40	0.420	0.19	

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen

Onderdeel.....: Begane grondvloer

### Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Ligger: Strook x-richt. verend

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_E; freq$ [kNm]	$S_{r, max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [%]	$w_k$ [mm]	$k_x$	$w_{max}$ [mm]	U.C.	Opm.
16	S17+0	Bov	10.69	272	0.419	0.114	1.40	0.420	0.27	
17	S17+0	Bov	10.69	272	0.419	0.114	1.40	0.420	0.27	
17	S17+0	Bov	10.69	272	0.419	0.114	1.40	0.420	0.27	
17	S17+179	Bov	10.29	272	0.404	0.110	1.40	0.420	0.26	
17	S17+359	Bov	6.43	272	0.252	0.069	1.40	0.420	0.16	
17	S17+538	Bov	4.29	272	0.168	0.046	1.40	0.420	0.11	
17	S17+717	Bov	2.49	272	0.098	0.027	1.40	0.420	0.06	
17	S17+897	Bov	1.02	272	0.040	0.011	1.40	0.420	0.03	
1	S1+0	Ond	-2.60	272	0.149	0.040	1.40	0.420	0.10	
1	S1+137	Ond	-4.34	272	0.248	0.068	1.40	0.420	0.16	
1	S1+275	Ond	-5.68	272	0.325	0.088	1.40	0.420	0.21	
1	S1+470	Ond	-6.91	272	0.395	0.107	1.40	0.420	0.26	
1	S1+665	Ond	-7.33	272	0.419	0.114	1.40	0.420	0.27	
1	S1+860	Ond	-7.32	272	0.419	0.114	1.40	0.420	0.27	
1	S2-933	Ond	-7.31	272	0.418	0.114	1.40	0.420	0.27	
1	S2-756	Ond	-6.83	272	0.391	0.106	1.40	0.420	0.25	
1	S2-580	Ond	-5.70	272	0.326	0.089	1.40	0.420	0.21	
1	S2-403	Ond	-3.90	272	0.223	0.061	1.40	0.420	0.14	
1	S2-226	Ond	-1.44	272	0.082	0.022	1.40	0.420	0.05	
2	S2+334	Ond	-2.71	272	0.155	0.042	1.40	0.420	0.10	
2	S2+597	Ond	-6.87	272	0.393	0.107	1.40	0.420	0.25	
2	S2+861	Ond	-9.56	272	0.546	0.149	1.40	0.420	0.35	
2	S2+1125	Ond	-10.78	272	0.616	0.168	1.40	0.420	0.40	
2	S2+1388	Ond	-10.86	272	0.621	0.169	1.40	0.420	0.40	
2	S3-1145	Ond	-10.72	272	0.613	0.167	1.40	0.420	0.40	
2	S3-879	Ond	-9.32	272	0.533	0.145	1.40	0.420	0.35	
2	S3-612	Ond	-6.43	272	0.368	0.100	1.40	0.420	0.24	
2	S3-346	Ond	-2.04	272	0.116	0.032	1.40	0.420	0.08	
3	S3+369	Ond	-1.95	272	0.111	0.030	1.40	0.420	0.07	
3	S3+630	Ond	-6.07	272	0.347	0.094	1.40	0.420	0.22	
3	S3+891	Ond	-8.76	272	0.501	0.136	1.40	0.420	0.32	
3	S3+1152	Ond	-10.01	272	0.573	0.156	1.40	0.420	0.37	
3	S4-1387	Ond	-10.11	272	0.578	0.157	1.40	0.420	0.37	
3	S4-1126	Ond	-10.01	272	0.573	0.156	1.40	0.420	0.37	
3	S4-865	Ond	-8.76	272	0.501	0.136	1.40	0.420	0.32	
3	S4-604	Ond	-6.06	272	0.347	0.094	1.40	0.420	0.22	
3	S4-343	Ond	-1.93	272	0.111	0.030	1.40	0.420	0.07	
4	S4+341	Ond	-1.99	272	0.114	0.031	1.40	0.420	0.07	
4	S4+605	Ond	-6.24	272	0.357	0.097	1.40	0.420	0.23	
4	S4+870	Ond	-9.01	272	0.516	0.140	1.40	0.420	0.33	
4	S4+1134	Ond	-10.31	272	0.590	0.160	1.40	0.420	0.38	
4	S4+1399	Ond	-10.42	272	0.596	0.162	1.40	0.420	0.39	
4	S5-1137	Ond	-10.31	272	0.590	0.160	1.40	0.420	0.38	
4	S5-872	Ond	-9.01	272	0.515	0.140	1.40	0.420	0.33	
4	S5-607	Ond	-6.23	272	0.357	0.097	1.40	0.420	0.23	
4	S5-343	Ond	-1.98	272	0.113	0.031	1.40	0.420	0.07	
5	S5+343	Ond	-1.98	272	0.113	0.031	1.40	0.420	0.07	

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Begane grondvloer

### Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Ligger: Strook x-richt. verend

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_E; freq$ [kNm]	$S_{r, max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [%]	$w_k$ [mm]	$k_x$	$w_{max}$ [mm]	U.C.	Opm.
5	S5+608	Ond	-6.22	272	0.356	0.097	1.40	0.420	0.23	
5	S5+872	Ond	-8.99	272	0.514	0.140	1.40	0.420	0.33	
5	S5+1136	Ond	-10.28	272	0.588	0.160	1.40	0.420	0.38	
5	S5+1400	Ond	-10.39	272	0.594	0.162	1.40	0.420	0.38	
5	S6-1136	Ond	-10.28	272	0.588	0.160	1.40	0.420	0.38	
5	S6-871	Ond	-8.99	272	0.514	0.140	1.40	0.420	0.33	
5	S6-607	Ond	-6.22	272	0.356	0.097	1.40	0.420	0.23	
5	S6-343	Ond	-1.98	272	0.113	0.031	1.40	0.420	0.07	
6	S6+343	Ond	-1.98	272	0.113	0.031	1.40	0.420	0.07	
6	S6+607	Ond	-6.22	272	0.356	0.097	1.40	0.420	0.23	
6	S6+871	Ond	-8.99	272	0.514	0.140	1.40	0.420	0.33	
6	S6+1136	Ond	-10.29	272	0.588	0.160	1.40	0.420	0.38	
6	S6+1400	Ond	-10.39	272	0.594	0.162	1.40	0.420	0.38	
6	S7-1136	Ond	-10.29	272	0.588	0.160	1.40	0.420	0.38	
6	S7-871	Ond	-8.99	272	0.514	0.140	1.40	0.420	0.33	
6	S7-607	Ond	-6.22	272	0.356	0.097	1.40	0.420	0.23	
6	S7-343	Ond	-1.98	272	0.113	0.031	1.40	0.420	0.07	
7	S7+343	Ond	-1.98	272	0.113	0.031	1.40	0.420	0.07	
7	S7+607	Ond	-6.22	272	0.356	0.097	1.40	0.420	0.23	
7	S7+871	Ond	-8.99	272	0.514	0.140	1.40	0.420	0.33	
7	S7+1136	Ond	-10.29	272	0.588	0.160	1.40	0.420	0.38	
7	S7+1400	Ond	-10.39	272	0.594	0.162	1.40	0.420	0.38	
7	S8-1136	Ond	-10.29	272	0.588	0.160	1.40	0.420	0.38	
7	S8-871	Ond	-8.99	272	0.514	0.140	1.40	0.420	0.33	
7	S8-607	Ond	-6.22	272	0.356	0.097	1.40	0.420	0.23	
7	S8-343	Ond	-1.98	272	0.113	0.031	1.40	0.420	0.07	
8	S8+343	Ond	-1.98	272	0.113	0.031	1.40	0.420	0.07	
8	S8+607	Ond	-6.22	272	0.356	0.097	1.40	0.420	0.23	
8	S8+871	Ond	-8.99	272	0.514	0.140	1.40	0.420	0.33	
8	S8+1136	Ond	-10.29	272	0.588	0.160	1.40	0.420	0.38	
8	S8+1400	Ond	-10.39	272	0.594	0.162	1.40	0.420	0.38	
8	S9-1136	Ond	-10.29	272	0.588	0.160	1.40	0.420	0.38	
8	S9-871	Ond	-8.99	272	0.514	0.140	1.40	0.420	0.33	
8	S9-607	Ond	-6.22	272	0.356	0.097	1.40	0.420	0.23	
8	S9-343	Ond	-1.98	272	0.113	0.031	1.40	0.420	0.07	
9	S9+343	Ond	-1.98	272	0.113	0.031	1.40	0.420	0.07	
9	S9+607	Ond	-6.22	272	0.356	0.097	1.40	0.420	0.23	
9	S9+871	Ond	-8.99	272	0.514	0.140	1.40	0.420	0.33	
9	S9+1136	Ond	-10.29	272	0.588	0.160	1.40	0.420	0.38	
9	S9+1400	Ond	-10.39	272	0.594	0.162	1.40	0.420	0.38	
9	S10-1136	Ond	-10.29	272	0.588	0.160	1.40	0.420	0.38	
9	S10-871	Ond	-8.99	272	0.514	0.140	1.40	0.420	0.33	
9	S10-607	Ond	-6.22	272	0.356	0.097	1.40	0.420	0.23	
9	S10-343	Ond	-1.98	272	0.113	0.031	1.40	0.420	0.07	
10	S10+343	Ond	-1.98	272	0.113	0.031	1.40	0.420	0.07	
10	S10+607	Ond	-6.22	272	0.356	0.097	1.40	0.420	0.23	
10	S10+871	Ond	-8.99	272	0.514	0.140	1.40	0.420	0.33	

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen

Onderdeel.....: Begane grondvloer

### Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Ligger: Strook x-richt. verend

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_E, freq$ [kNm]	$S_{r, max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [%]	$w_k$ [mm]	$k_x$	$w_{max}$ [mm]	U.C.	Opm.
10	S10+1136	Ond	-10.29	272	0.588	0.160	1.40	0.420	0.38	
10	S10+1400	Ond	-10.39	272	0.594	0.162	1.40	0.420	0.38	
10	S11-1136	Ond	-10.29	272	0.588	0.160	1.40	0.420	0.38	
10	S11-871	Ond	-8.99	272	0.514	0.140	1.40	0.420	0.33	
10	S11-607	Ond	-6.22	272	0.356	0.097	1.40	0.420	0.23	
10	S11-343	Ond	-1.98	272	0.113	0.031	1.40	0.420	0.07	
11	S11+343	Ond	-1.98	272	0.113	0.031	1.40	0.420	0.07	
11	S11+607	Ond	-6.22	272	0.356	0.097	1.40	0.420	0.23	
11	S11+871	Ond	-8.99	272	0.514	0.140	1.40	0.420	0.33	
11	S11+1136	Ond	-10.29	272	0.588	0.160	1.40	0.420	0.38	
11	S11+1400	Ond	-10.39	272	0.594	0.162	1.40	0.420	0.38	
11	S12-1136	Ond	-10.29	272	0.588	0.160	1.40	0.420	0.38	
11	S12-871	Ond	-8.99	272	0.514	0.140	1.40	0.420	0.33	
11	S12-607	Ond	-6.22	272	0.356	0.097	1.40	0.420	0.23	
11	S12-343	Ond	-1.98	272	0.113	0.031	1.40	0.420	0.07	
12	S12+343	Ond	-1.98	272	0.113	0.031	1.40	0.420	0.07	
12	S12+607	Ond	-6.22	272	0.356	0.097	1.40	0.420	0.23	
12	S12+871	Ond	-8.99	272	0.514	0.140	1.40	0.420	0.33	
12	S12+1136	Ond	-10.29	272	0.588	0.160	1.40	0.420	0.38	
12	S12+1400	Ond	-10.39	272	0.594	0.162	1.40	0.420	0.38	
12	S13-1136	Ond	-10.29	272	0.588	0.160	1.40	0.420	0.38	
12	S13-871	Ond	-8.99	272	0.514	0.140	1.40	0.420	0.33	
12	S13-607	Ond	-6.22	272	0.356	0.097	1.40	0.420	0.23	
12	S13-343	Ond	-1.98	272	0.113	0.031	1.40	0.420	0.07	
13	S13+343	Ond	-1.98	272	0.113	0.031	1.40	0.420	0.07	
13	S13+607	Ond	-6.22	272	0.356	0.097	1.40	0.420	0.23	
13	S13+871	Ond	-8.99	272	0.514	0.140	1.40	0.420	0.33	
13	S13+1136	Ond	-10.28	272	0.588	0.160	1.40	0.420	0.38	
13	S13+1400	Ond	-10.39	272	0.594	0.162	1.40	0.420	0.38	
13	S14-1136	Ond	-10.28	272	0.588	0.160	1.40	0.420	0.38	
13	S14-872	Ond	-8.99	272	0.514	0.140	1.40	0.420	0.33	
13	S14-608	Ond	-6.22	272	0.356	0.097	1.40	0.420	0.23	
13	S14-343	Ond	-1.98	272	0.113	0.031	1.40	0.420	0.07	
14	S14+343	Ond	-1.98	272	0.113	0.031	1.40	0.420	0.07	
14	S14+607	Ond	-6.23	272	0.357	0.097	1.40	0.420	0.23	
14	S14+872	Ond	-9.01	272	0.515	0.140	1.40	0.420	0.33	
14	S14+1137	Ond	-10.31	272	0.590	0.160	1.40	0.420	0.38	
14	S14+1401	Ond	-10.42	272	0.596	0.162	1.40	0.420	0.39	
14	S15-1134	Ond	-10.31	272	0.590	0.160	1.40	0.420	0.38	
14	S15-870	Ond	-9.01	272	0.516	0.140	1.40	0.420	0.33	
14	S15-605	Ond	-6.24	272	0.357	0.097	1.40	0.420	0.23	
14	S15-341	Ond	-1.99	272	0.114	0.031	1.40	0.420	0.07	
15	S15+343	Ond	-1.93	272	0.111	0.030	1.40	0.420	0.07	
15	S15+604	Ond	-6.06	272	0.347	0.094	1.40	0.420	0.22	
15	S15+865	Ond	-8.76	272	0.501	0.136	1.40	0.420	0.32	
15	S15+1126	Ond	-10.01	272	0.573	0.156	1.40	0.420	0.37	
15	S15+1387	Ond	-10.11	272	0.578	0.157	1.40	0.420	0.37	

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Begane grondvloer

### Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Ligger: Strook x-richt. verend

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E, freq}$ [kNm]	$s_{r, max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [‰]	$w_k$ [mm]	$k_x$	$w_{max}$ [mm]	U.C.	Opm.
15	S16-1152	Ond	-10.01	272	0.573	0.156	1.40	0.420	0.37	
15	S16-891	Ond	-8.76	272	0.501	0.136	1.40	0.420	0.32	
15	S16-630	Ond	-6.07	272	0.347	0.094	1.40	0.420	0.22	
15	S16-369	Ond	-1.95	272	0.111	0.030	1.40	0.420	0.07	
16	S16+346	Ond	-2.04	272	0.116	0.032	1.40	0.420	0.08	
16	S16+612	Ond	-6.43	272	0.368	0.100	1.40	0.420	0.24	
16	S16+879	Ond	-9.32	272	0.533	0.145	1.40	0.420	0.35	
16	S16+1145	Ond	-10.72	272	0.613	0.167	1.40	0.420	0.40	
16	S17-1388	Ond	-10.86	272	0.621	0.169	1.40	0.420	0.40	
16	S17-1125	Ond	-10.78	272	0.616	0.168	1.40	0.420	0.40	
16	S17-861	Ond	-9.56	272	0.546	0.149	1.40	0.420	0.35	
16	S17-597	Ond	-6.87	272	0.393	0.107	1.40	0.420	0.25	
16	S17-334	Ond	-2.71	272	0.155	0.042	1.40	0.420	0.10	
17	S17+226	Ond	-1.44	272	0.082	0.022	1.40	0.420	0.05	
17	S17+403	Ond	-3.90	272	0.223	0.061	1.40	0.420	0.14	
17	S17+580	Ond	-5.70	272	0.326	0.089	1.40	0.420	0.21	
17	S17+756	Ond	-6.83	272	0.391	0.106	1.40	0.420	0.25	
17	S17+933	Ond	-7.31	272	0.418	0.114	1.40	0.420	0.27	
17	S18-860	Ond	-7.32	272	0.419	0.114	1.40	0.420	0.27	
17	S18-665	Ond	-7.33	272	0.419	0.114	1.40	0.420	0.27	
17	S18-470	Ond	-6.91	272	0.395	0.107	1.40	0.420	0.26	
17	S18-275	Ond	-5.68	272	0.325	0.088	1.40	0.420	0.21	
17	S18-137	Ond	-4.34	272	0.248	0.068	1.40	0.420	0.16	
17	S18+0	Ond	-2.60	272	0.149	0.040	1.40	0.420	0.10	
17	S18+0	Ond	-2.60	272	0.149	0.040	1.40	0.420	0.10	

### Scheurvorming volgens artikel 7.3.4 (tussenresultaten)

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	Frm.	$\sigma_s$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$k_t$	$\rho_{p, eff}$	$A_s$ [mm <sup>2</sup> ]	$A_{c, eff}$ [mm <sup>2</sup> ]	$k_1$	$k_2$	$\alpha_e$
1	S2-897	Bov	7.11	13	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
1	S2-717	Bov	7.11	32	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
1	S2-538	Bov	7.11	56	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
1	S2-359	Bov	7.11	84	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
1	S2-179	Bov	7.11	134	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
1	S2+0	Bov	7.11	139	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
2	S2+0	Bov	7.11	139	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
2	S2+279	Bov	7.11	97	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
2	S2+558	Bov	7.11	26	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
2	S3-962	Bov	7.11	17	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
2	S3-722	Bov	7.11	46	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
2	S3-481	Bov	7.11	82	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
2	S3-241	Bov	7.11	161	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
2	S3+0	Bov	7.11	192	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
3	S3+0	Bov	7.11	192	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
3	S3+235	Bov	7.11	163	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
3	S3+470	Bov	7.11	85	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Begane grondvloer

### Scheurvorming volgens artikel 7.3.4 (tussenresultaten)

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	Frm.	$\sigma_s$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$k_t$	$\rho_{p,eff}$	$A_s$ [mm <sup>2</sup> ]	$A_{c,eff}$ [mm <sup>2</sup> ]	$k_1$	$k_2$	$\alpha_e$
3	S3+706	Bov	7.11	54	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
3	S3+941	Bov	7.11	30	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
3	S3+1176	Bov	7.11	13	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
3	S4-1389	Bov	7.11	4	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
3	S4-1111	Bov	7.11	16	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
3	S4-833	Bov	7.11	38	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
3	S4-555	Bov	7.11	70	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
3	S4-278	Bov	7.11	143	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
3	S4+0	Bov	7.11	187	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
4	S4+0	Bov	7.11	187	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
4	S4+279	Bov	7.11	142	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
4	S4+558	Bov	7.11	69	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
4	S4+837	Bov	7.11	36	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
4	S4+1116	Bov	7.11	14	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
4	S4+1394	Bov	7.11	2	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
4	S5-1171	Bov	7.11	11	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
4	S5-937	Bov	7.11	27	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
4	S5-703	Bov	7.11	51	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
4	S5-469	Bov	7.11	82	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
4	S5-234	Bov	7.11	160	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
4	S5+0	Bov	7.11	188	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
5	S5+0	Bov	7.11	188	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
5	S5+233	Bov	7.11	161	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
5	S5+467	Bov	7.11	83	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
5	S5+700	Bov	7.11	52	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
5	S5+934	Bov	7.11	28	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
5	S5+1167	Bov	7.11	12	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
5	S5+1401	Bov	7.11	3	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
5	S6-1120	Bov	7.11	14	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
5	S6-840	Bov	7.11	37	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
5	S6-560	Bov	7.11	69	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
5	S6-280	Bov	7.11	143	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
5	S6+0	Bov	7.11	188	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
6	S6+0	Bov	7.11	188	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
6	S6+280	Bov	7.11	143	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
6	S6+560	Bov	7.11	69	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
6	S6+840	Bov	7.11	36	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
6	S6+1120	Bov	7.11	14	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
6	S6+1400	Bov	7.11	3	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
6	S7-1120	Bov	7.11	14	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
6	S7-840	Bov	7.11	36	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
6	S7-560	Bov	7.11	69	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
6	S7-280	Bov	7.11	143	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
6	S7+0	Bov	7.11	188	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
7	S7+0	Bov	7.11	188	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
7	S7+280	Bov	7.11	143	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
7	S7+560	Bov	7.11	69	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
7	S7+840	Bov	7.11	36	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen

Onderdeel.....: Begane grondvloer

### Scheurvorming volgens artikel 7.3.4 (tussenresultaten)

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	Frm.	$\sigma_s$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$k_t$	$\rho_{p,eff}$	$A_s$ [mm <sup>2</sup> ]	$A_{c,eff}$ [mm <sup>2</sup> ]	$k_1$	$k_2$	$\alpha_e$
7	S7+1120	Bov	7.11	14	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
7	S7+1400	Bov	7.11	3	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
7	S8-1120	Bov	7.11	14	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
7	S8-840	Bov	7.11	36	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
7	S8-560	Bov	7.11	69	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
7	S8-280	Bov	7.11	143	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
7	S8+0	Bov	7.11	188	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
8	S8+0	Bov	7.11	188	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
8	S8+280	Bov	7.11	143	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
8	S8+560	Bov	7.11	69	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
8	S8+840	Bov	7.11	36	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
8	S8+1120	Bov	7.11	14	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
8	S8+1400	Bov	7.11	3	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
8	S9-1120	Bov	7.11	14	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
8	S9-840	Bov	7.11	36	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
8	S9-560	Bov	7.11	69	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
8	S9-280	Bov	7.11	143	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
8	S9+0	Bov	7.11	188	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
9	S9+0	Bov	7.11	188	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
9	S9+280	Bov	7.11	143	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
9	S9+560	Bov	7.11	69	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
9	S9+840	Bov	7.11	36	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
9	S9+1120	Bov	7.11	14	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
9	S9+1400	Bov	7.11	3	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
9	S10-1120	Bov	7.11	14	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
9	S10-840	Bov	7.11	36	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
9	S10-560	Bov	7.11	69	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
9	S10-280	Bov	7.11	143	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
9	S10+0	Bov	7.11	188	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
10	S10+0	Bov	7.11	188	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
10	S10+0	Bov	7.11	188	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
10	S10+280	Bov	7.11	143	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
10	S10+560	Bov	7.11	69	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
10	S10+840	Bov	7.11	36	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
10	S10+1120	Bov	7.11	14	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
10	S10+1400	Bov	7.11	3	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
10	S11-1120	Bov	7.11	14	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
10	S11-840	Bov	7.11	36	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
10	S11-560	Bov	7.11	69	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
10	S11-280	Bov	7.11	143	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
10	S11+0	Bov	7.11	188	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
11	S11+0	Bov	7.11	188	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
11	S11+0	Bov	7.11	188	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
11	S11+280	Bov	7.11	143	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
11	S11+560	Bov	7.11	69	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
11	S11+840	Bov	7.11	36	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
11	S11+1120	Bov	7.11	14	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
11	S11+1400	Bov	7.11	3	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen

Onderdeel.....: Begane grondvloer

### Scheurvorming volgens artikel 7.3.4 (tussenresultaten)

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	Frm.	$\sigma_s$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$k_t$	$\rho_{p,eff}$	$A_s$ [mm <sup>2</sup> ]	$A_{c,eff}$ [mm <sup>2</sup> ]	$k_1$	$k_2$	$\alpha_e$
11	S12-1120	Bov	7.11	14	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
11	S12-840	Bov	7.11	36	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
11	S12-560	Bov	7.11	69	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
11	S12-280	Bov	7.11	143	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
11	S12+0	Bov	7.11	188	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
12	S12+0	Bov	7.11	188	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
12	S12+0	Bov	7.11	188	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
12	S12+280	Bov	7.11	143	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
12	S12+560	Bov	7.11	69	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
12	S12+840	Bov	7.11	36	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
12	S12+1120	Bov	7.11	14	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
12	S12+1400	Bov	7.11	3	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
12	S13-1120	Bov	7.11	14	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
12	S13-840	Bov	7.11	36	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
12	S13-560	Bov	7.11	69	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
12	S13-280	Bov	7.11	143	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
12	S13+0	Bov	7.11	188	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
13	S13+0	Bov	7.11	188	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
13	S13+0	Bov	7.11	188	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
13	S13+280	Bov	7.11	143	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
13	S13+560	Bov	7.11	69	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
13	S13+840	Bov	7.11	37	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
13	S13+1120	Bov	7.11	14	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
13	S13+1399	Bov	7.11	3	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
13	S14-1167	Bov	7.11	12	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
13	S14-934	Bov	7.11	28	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
13	S14-700	Bov	7.11	52	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
13	S14-467	Bov	7.11	83	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
13	S14-233	Bov	7.11	161	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
13	S14+0	Bov	7.11	188	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
14	S14+0	Bov	7.11	188	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
14	S14+0	Bov	7.11	188	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
14	S14+234	Bov	7.11	160	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
14	S14+469	Bov	7.11	82	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
14	S14+703	Bov	7.11	51	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
14	S14+937	Bov	7.11	27	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
14	S14+1171	Bov	7.11	11	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
14	S14+1406	Bov	7.11	2	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
14	S15-1116	Bov	7.11	14	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
14	S15-837	Bov	7.11	36	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
14	S15-558	Bov	7.11	69	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
14	S15-279	Bov	7.11	142	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
14	S15+0	Bov	7.11	187	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
15	S15+0	Bov	7.11	187	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
15	S15+0	Bov	7.11	187	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
15	S15+278	Bov	7.11	143	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
15	S15+555	Bov	7.11	70	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
15	S15+833	Bov	7.11	38	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Begane grondvloer

### Scheurvorming volgens artikel 7.3.4 (tussenresultaten)

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	Frm.	$\sigma_s$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$k_t$	$\rho_{p,eff}$	$A_s$ [mm <sup>2</sup> ]	$A_{c,eff}$ [mm <sup>2</sup> ]	$k_1$	$k_2$	$\alpha_e$
15	S15+1111	Bov	7.11	16	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
15	S15+1389	Bov	7.11	4	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
15	S16-1176	Bov	7.11	13	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
15	S16-941	Bov	7.11	30	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
15	S16-706	Bov	7.11	54	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
15	S16-470	Bov	7.11	85	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
15	S16-235	Bov	7.11	163	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
15	S16+0	Bov	7.11	192	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
16	S16+0	Bov	7.11	192	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
16	S16+0	Bov	7.11	192	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
16	S16+241	Bov	7.11	161	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
16	S16+481	Bov	7.11	82	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
16	S16+722	Bov	7.11	46	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
16	S16+962	Bov	7.11	17	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
16	S17-558	Bov	7.11	26	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
16	S17-279	Bov	7.11	97	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
16	S17+0	Bov	7.11	139	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
17	S17+0	Bov	7.11	139	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
17	S17+0	Bov	7.11	139	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
17	S17+179	Bov	7.11	134	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
17	S17+359	Bov	7.11	84	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
17	S17+538	Bov	7.11	56	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
17	S17+717	Bov	7.11	32	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
17	S17+897	Bov	7.11	13	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
1	S1+0	Ond	7.11	49	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
1	S1+137	Ond	7.11	82	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
1	S1+275	Ond	7.11	108	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
1	S1+470	Ond	7.11	131	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
1	S1+665	Ond	7.11	139	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
1	S1+860	Ond	7.11	139	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
1	S2-933	Ond	7.11	139	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
1	S2-756	Ond	7.11	130	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
1	S2-580	Ond	7.11	108	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
1	S2-403	Ond	7.11	74	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
1	S2-226	Ond	7.11	27	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
2	S2+334	Ond	7.11	51	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
2	S2+597	Ond	7.11	130	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
2	S2+861	Ond	7.11	182	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
2	S2+1125	Ond	7.11	205	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
2	S2+1388	Ond	7.11	206	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
2	S3-1145	Ond	7.11	204	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
2	S3-879	Ond	7.11	177	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
2	S3-612	Ond	7.11	122	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
2	S3-346	Ond	7.11	38	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
3	S3+369	Ond	7.11	37	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
3	S3+630	Ond	7.11	115	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
3	S3+891	Ond	7.11	167	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
3	S3+1152	Ond	7.11	190	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen

Onderdeel.....: Begane grondvloer

### Scheurvorming volgens artikel 7.3.4 (tussenresultaten)

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	Frm.	$\sigma_s$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$k_t$	$\rho_{p,eff}$	$A_s$ [mm <sup>2</sup> ]	$A_{c,eff}$ [mm <sup>2</sup> ]	$k_1$	$k_2$	$\alpha_e$
3	S4-1387	Ond	7.11	192	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
3	S4-1126	Ond	7.11	190	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
3	S4-865	Ond	7.11	166	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
3	S4-604	Ond	7.11	115	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
3	S4-343	Ond	7.11	36	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
4	S4+341	Ond	7.11	37	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
4	S4+605	Ond	7.11	118	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
4	S4+870	Ond	7.11	171	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
4	S4+1134	Ond	7.11	196	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
4	S4+1399	Ond	7.11	198	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
4	S5-1137	Ond	7.11	196	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
4	S5-872	Ond	7.11	171	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
4	S5-607	Ond	7.11	118	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
4	S5-343	Ond	7.11	37	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
5	S5+343	Ond	7.11	37	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
5	S5+608	Ond	7.11	118	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
5	S5+872	Ond	7.11	171	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
5	S5+1136	Ond	7.11	196	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
5	S5+1400	Ond	7.11	198	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
5	S6-1136	Ond	7.11	196	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
5	S6-871	Ond	7.11	171	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
5	S6-607	Ond	7.11	118	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
5	S6-343	Ond	7.11	37	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
6	S6+343	Ond	7.11	37	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
6	S6+607	Ond	7.11	118	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
6	S6+871	Ond	7.11	171	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
6	S6+1136	Ond	7.11	196	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
6	S6+1400	Ond	7.11	198	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
6	S7-1136	Ond	7.11	196	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
6	S7-871	Ond	7.11	171	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
6	S7-607	Ond	7.11	118	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
6	S7-343	Ond	7.11	37	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
7	S7+343	Ond	7.11	37	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
7	S7+607	Ond	7.11	118	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
7	S7+871	Ond	7.11	171	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
7	S7+1136	Ond	7.11	196	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
7	S7+1400	Ond	7.11	198	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
7	S8-1136	Ond	7.11	196	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
7	S8-871	Ond	7.11	171	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
7	S8-607	Ond	7.11	118	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
7	S8-343	Ond	7.11	37	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
8	S8+343	Ond	7.11	37	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
8	S8+607	Ond	7.11	118	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
8	S8+871	Ond	7.11	171	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
8	S8+1136	Ond	7.11	196	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
8	S8+1400	Ond	7.11	198	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
8	S9-1136	Ond	7.11	196	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
8	S9-871	Ond	7.11	171	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Begane grondvloer

### Scheurvorming volgens artikel 7.3.4 (tussenresultaten)

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	Frm.	$\sigma_s$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$k_t$	$\rho_{p,eff}$	$A_s$ [mm <sup>2</sup> ]	$A_{c,eff}$ [mm <sup>2</sup> ]	$k_1$	$k_2$	$\alpha_e$
8	S9-607	Ond	7.11	118	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
8	S9-343	Ond	7.11	37	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
9	S9+343	Ond	7.11	37	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
9	S9+607	Ond	7.11	118	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
9	S9+871	Ond	7.11	171	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
9	S9+1136	Ond	7.11	196	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
9	S9+1400	Ond	7.11	198	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
9	S10-1136	Ond	7.11	196	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
9	S10-871	Ond	7.11	171	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
9	S10-607	Ond	7.11	118	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
9	S10-343	Ond	7.11	37	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
10	S10+343	Ond	7.11	37	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
10	S10+607	Ond	7.11	118	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
10	S10+871	Ond	7.11	171	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
10	S10+1136	Ond	7.11	196	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
10	S10+1400	Ond	7.11	198	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
10	S11-1136	Ond	7.11	196	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
10	S11-871	Ond	7.11	171	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
10	S11-607	Ond	7.11	118	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
10	S11-343	Ond	7.11	37	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
11	S11+343	Ond	7.11	37	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
11	S11+607	Ond	7.11	118	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
11	S11+871	Ond	7.11	171	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
11	S11+1136	Ond	7.11	196	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
11	S11+1400	Ond	7.11	198	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
11	S12-1136	Ond	7.11	196	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
11	S12-871	Ond	7.11	171	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
11	S12-607	Ond	7.11	118	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
11	S12-343	Ond	7.11	37	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
12	S12+343	Ond	7.11	37	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
12	S12+607	Ond	7.11	118	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
12	S12+871	Ond	7.11	171	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
12	S12+1136	Ond	7.11	196	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
12	S12+1400	Ond	7.11	198	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
12	S13-1136	Ond	7.11	196	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
12	S13-871	Ond	7.11	171	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
12	S13-607	Ond	7.11	118	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
12	S13-343	Ond	7.11	37	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
13	S13+343	Ond	7.11	37	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
13	S13+607	Ond	7.11	118	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
13	S13+871	Ond	7.11	171	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
13	S13+1136	Ond	7.11	196	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
13	S13+1400	Ond	7.11	198	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
13	S14-1136	Ond	7.11	196	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
13	S14-872	Ond	7.11	171	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
13	S14-608	Ond	7.11	118	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
13	S14-343	Ond	7.11	37	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
14	S14+343	Ond	7.11	37	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen

Onderdeel.....: Begane grondvloer

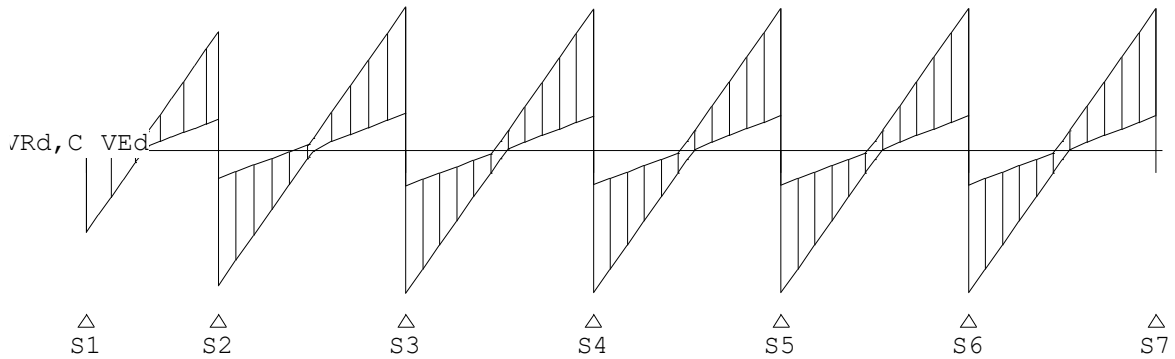
### Scheurvorming volgens artikel 7.3.4 (tussenresultaten)

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	Frm.	$\sigma_s$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$k_t$	$\rho_{p,eff}$	$A_s$ [mm <sup>2</sup> ]	$A_{c,eff}$ [mm <sup>2</sup> ]	$k_1$	$k_2$	$\alpha_e$
14	S14+607	Ond	7.11	118	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
14	S14+872	Ond	7.11	171	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
14	S14+1137	Ond	7.11	196	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
14	S14+1401	Ond	7.11	198	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
14	S15-1134	Ond	7.11	196	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
14	S15-870	Ond	7.11	171	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
14	S15-605	Ond	7.11	118	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
14	S15-341	Ond	7.11	37	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
15	S15+343	Ond	7.11	36	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
15	S15+604	Ond	7.11	115	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
15	S15+865	Ond	7.11	166	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
15	S15+1126	Ond	7.11	190	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
15	S15+1387	Ond	7.11	192	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
15	S16-1152	Ond	7.11	190	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
15	S16-891	Ond	7.11	167	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
15	S16-630	Ond	7.11	115	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
15	S16-369	Ond	7.11	37	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
16	S16+346	Ond	7.11	38	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
16	S16+612	Ond	7.11	122	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
16	S16+879	Ond	7.11	177	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
16	S16+1145	Ond	7.11	204	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
16	S17-1388	Ond	7.11	206	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
16	S17-1125	Ond	7.11	205	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
16	S17-861	Ond	7.11	182	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
16	S17-597	Ond	7.11	130	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
16	S17-334	Ond	7.11	51	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
17	S17+226	Ond	7.11	27	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
17	S17+403	Ond	7.11	74	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
17	S17+580	Ond	7.11	108	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
17	S17+756	Ond	7.11	130	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
17	S17+933	Ond	7.11	139	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
17	S18-860	Ond	7.11	139	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
17	S18-665	Ond	7.11	139	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
17	S18-470	Ond	7.11	131	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
17	S18-275	Ond	7.11	108	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
17	S18-137	Ond	7.11	82	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
17	S18+0	Ond	7.11	49	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
17	S18+0	Ond	7.11	49	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Begane grondvloer

**DWARSKRACHTEN** FysischLigger:Strooklineairx-  
richt.verendFundamentelecombinatie

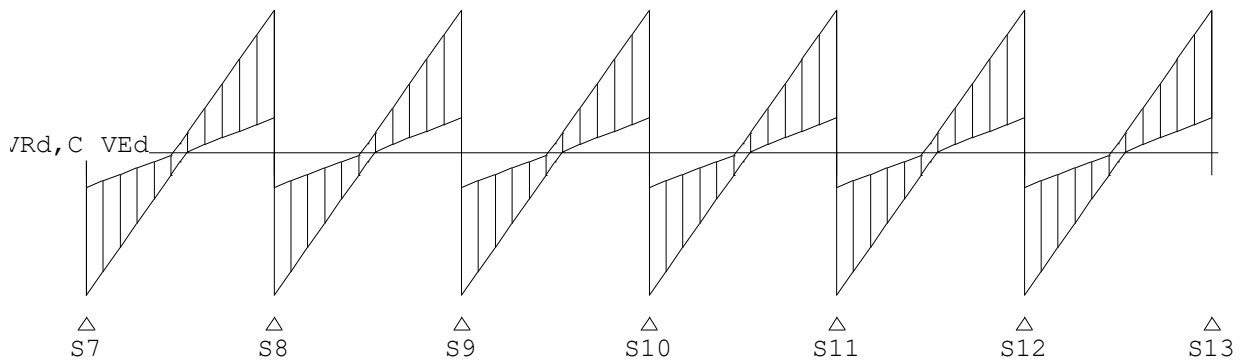
Velden: 1 t/m 6



31940

**DWARSKRACHTEN** FysischLigger:Strooklineairx-  
richt.verendFundamentelecombinatie

Velden: 7 t/m 12

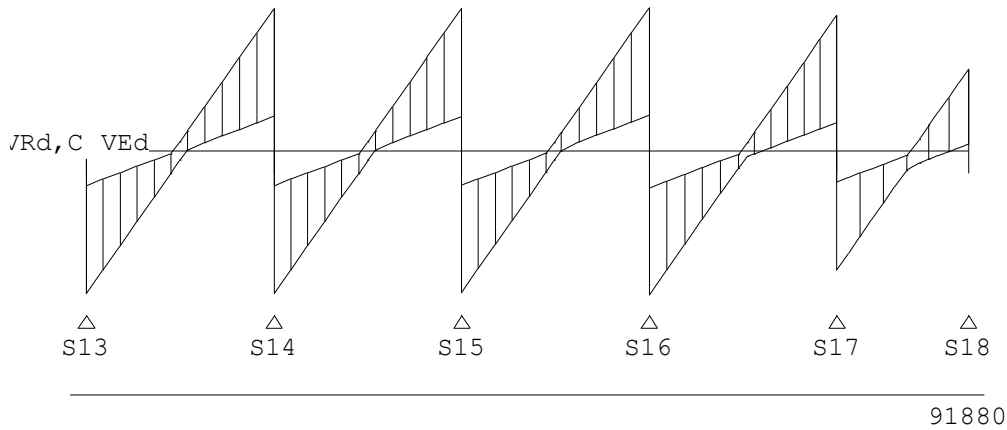


65540

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Begane grondvloer

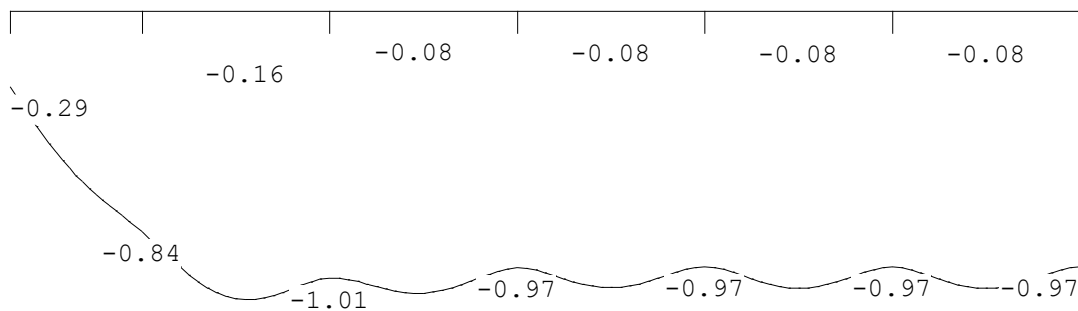
**DWARSKRACHTEN** FysischLigger:Strooklineairx-  
 richt.verendFundamentelecombinatie

Velden: 13 t/m 17



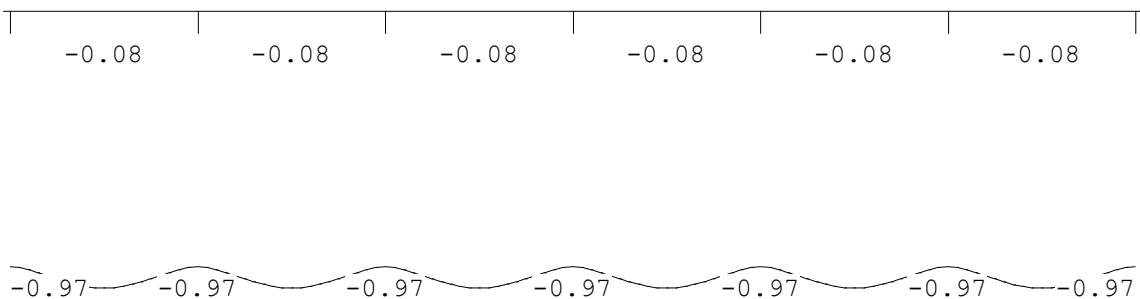
**DOORBUIGINGEN w1** [mm]Ligger:Strookx-richt.verendBlijvendecombinatie

Velden: 1 t/m 6



**DOORBUIGINGEN w1** [mm]Ligger:Strookx-richt.verendBlijvendecombinatie

Velden: 7 t/m 12

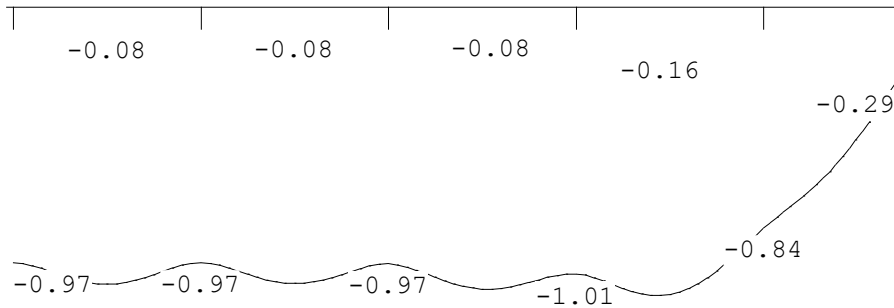




Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Begane grondvloer

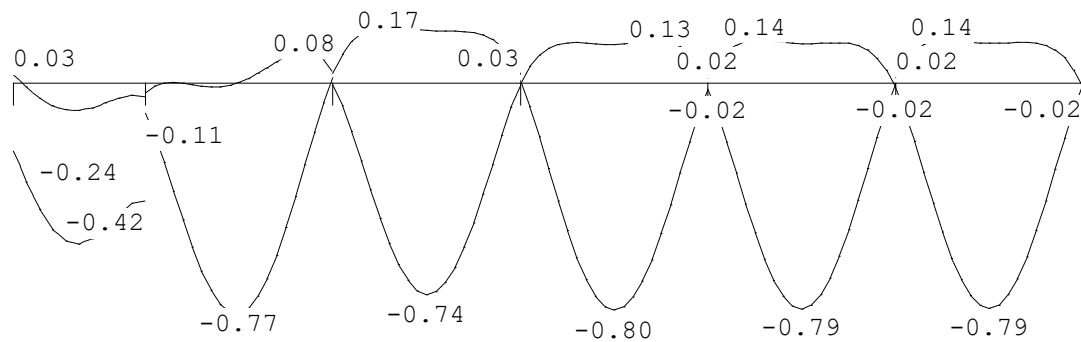
**DOORBUIGINGEN w1** [mm] Ligger: Strookx-richt.verendBlijvendecombinatie

Velden: 13 t/m 17



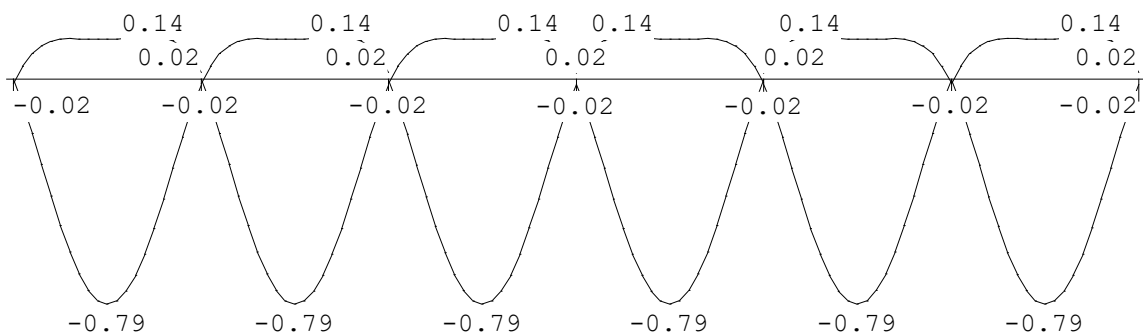
**DOORBUIGINGEN Ligger: Strookw2** [mm] x-richt.verendQuasi-blijvendecombinatie

Velden: 1 t/m 6



**DOORBUIGINGEN Ligger: Strookw2** [mm] x-richt.verendQuasi-blijvendecombinatie

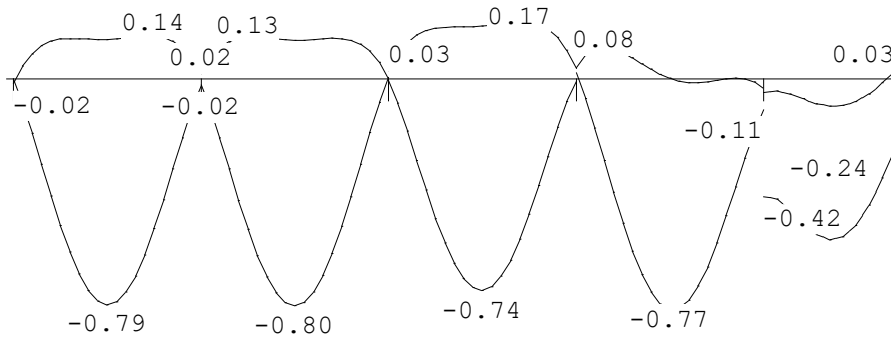
Velden: 7 t/m 12



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Begane grondvloer

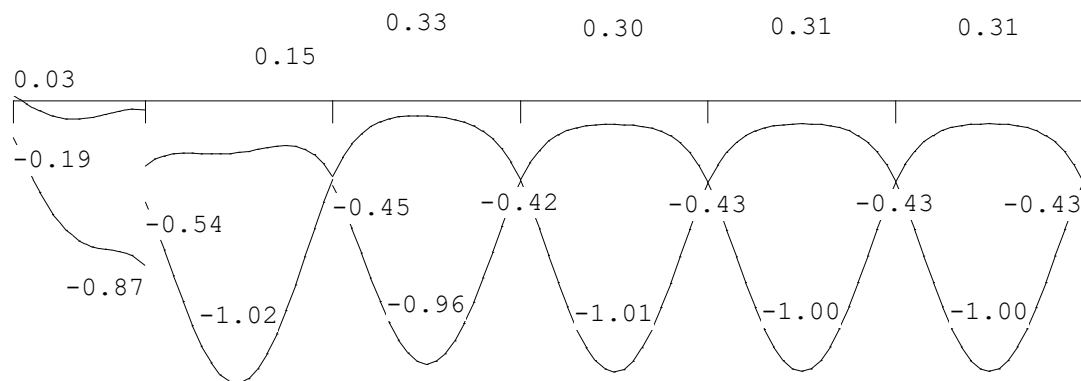
**DOORBUIGINGEN**Ligger:Strook**w2**[mm]x-richt.verendQuasi-blijvendecombinatie

Velden: 13 t/m 17



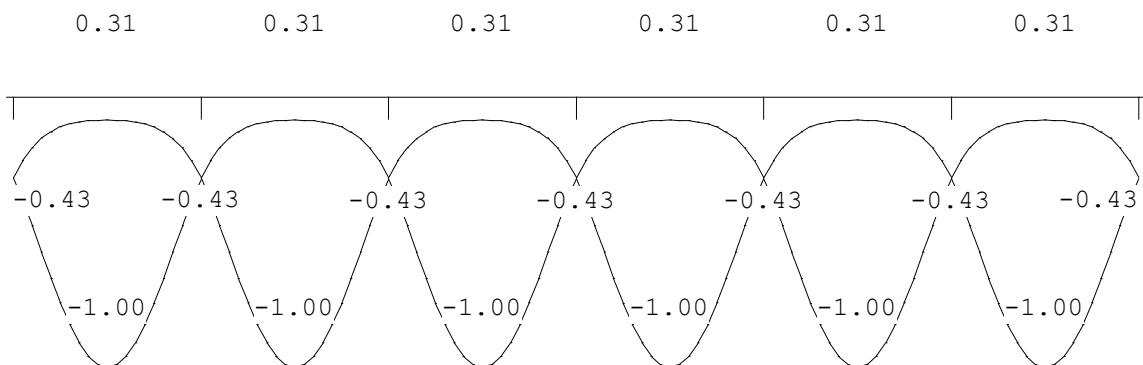
**DOORBUIGINGEN**Ligger:Strook**wbij**[mm]x-richt.verendQuasi-blijvendecombinatie

Velden: 1 t/m 6



**DOORBUIGINGEN**Ligger:Strook**wbij**[mm]x-richt.verendQuasi-blijvendecombinatie

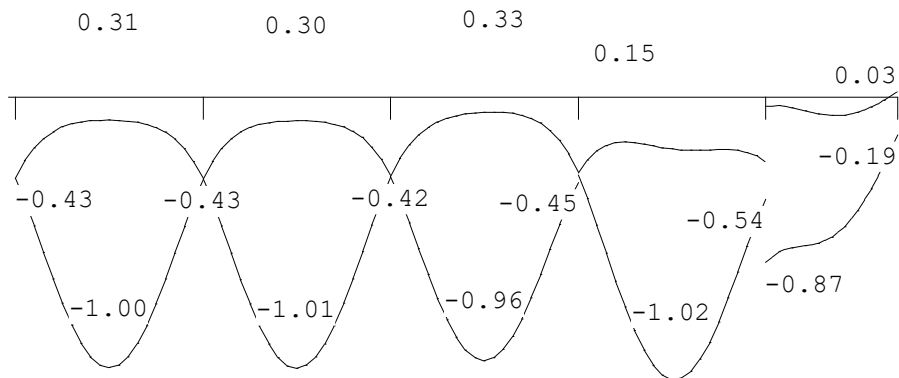
Velden: 7 t/m 12



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Begane grondvloer

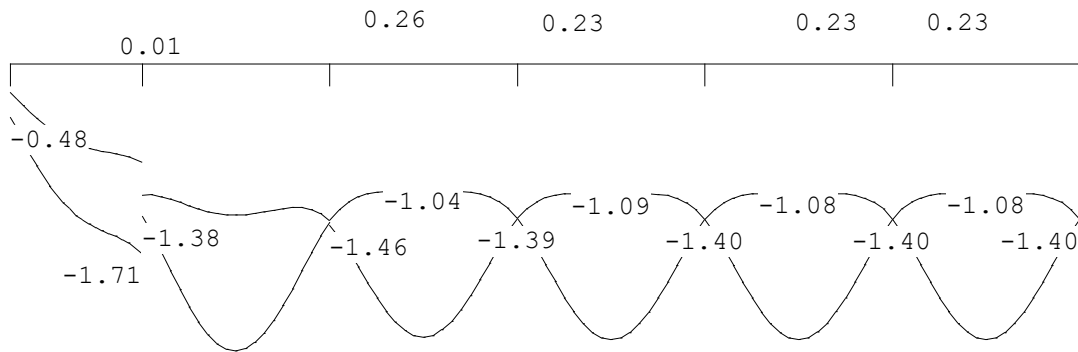
**DOORBUIGINGEN**Ligger:Strook**Wbij** [mm] x-richt.verendQuasi-blijvendecombinatie

Velden: 13 t/m 17



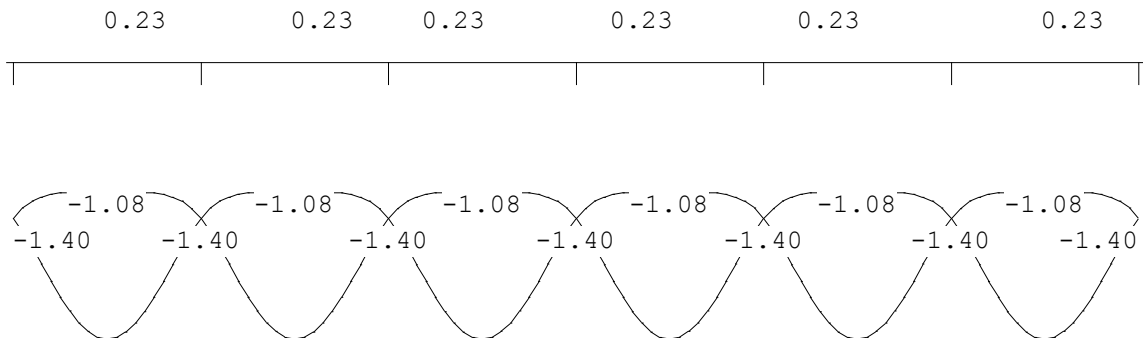
**DOORBUIGINGEN**Ligger:Strook**Wmax** [mm] x-richt.verendQuasi-blijvendecombinatie

Velden: 1 t/m 6



**DOORBUIGINGEN**Ligger:Strook**Wmax** [mm] x-richt.verendQuasi-blijvendecombinatie

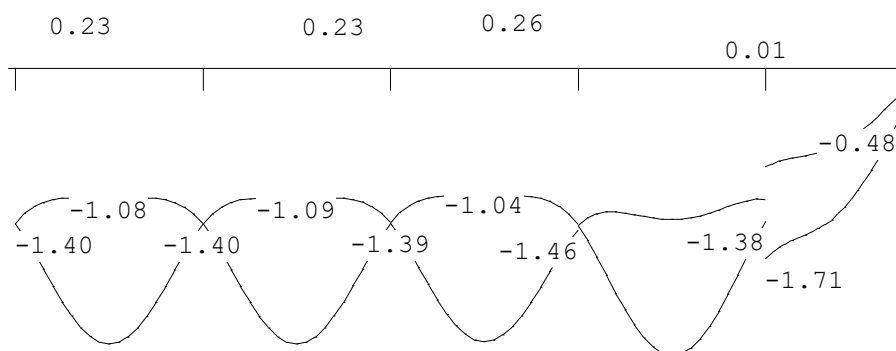
Velden: 7 t/m 12



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Begane grondvloer

**DOORBUIGINGEN** Ligger: Strook **W<sub>max</sub>** [mm] x-richt.verend Quasi-blijvendecombinatie

Velden: 13 t/m 17



**DOORBUIGINGEN**

Quasi-blijvende combinatie

Veld	Zijde	positie [m]	$l_{rep}$ [mm]	$w_1$ [mm]	$w_2$ [mm]	$W_{bij}$ [mm]	$l_{rep}$ [mm]	$W_{tot}$ [mm]	$w_c$ [mm]	$W_{max}$ [mm]	$l_{rep}$ [mm]
1	Neg.	/	3940	-0.6	-0.2	-0.7	5788	-1.2	-1.2	3196	
2	Neg.	1.400	2800	-0.2	-0.8	-1.0	2744	-1.2	-1.2	2362	
3	Neg.	1.400	2800	-0.1	-0.7	-1.0	2911	-1.0	-1.0	2694	
3	Pos.	1.260	2800	-0.1	0.2	0.3	8462	0.3	0.3	10972	
4	Neg.	1.400	2800	-0.1	-0.8	-1.0	2769	-1.1	-1.1	2571	
4	Pos.	1.400	2800	-0.1	0.1	0.3	9319	0.2	0.2	12581	
5	Neg.	1.400	2800	-0.1	-0.8	-1.0	2792	-1.1	-1.1	2583	
5	Pos.	1.400	2800	-0.1	0.1	0.3	9056	0.2	0.2	12276	
6	Neg.	1.400	2800	-0.1	-0.8	-1.0	2791	-1.1	-1.1	2583	
6	Pos.	1.400	2800	-0.1	0.1	0.3	9074	0.2	0.2	12299	
7	Neg.	1.400	2800	-0.1	-0.8	-1.0	2791	-1.1	-1.1	2583	
7	Pos.	1.400	2800	-0.1	0.1	0.3	9077	0.2	0.2	12299	
8	Neg.	1.400	2800	-0.1	-0.8	-1.0	2791	-1.1	-1.1	2583	
8	Pos.	1.400	2800	-0.1	0.1	0.3	9077	0.2	0.2	12298	
9	Neg.	1.400	2800	-0.1	-0.8	-1.0	2791	-1.1	-1.1	2583	
9	Pos.	1.400	2800	-0.1	0.1	0.3	9076	0.2	0.2	12299	
10	Neg.	1.400	2800	-0.1	-0.8	-1.0	2791	-1.1	-1.1	2583	
10	Pos.	1.400	2800	-0.1	0.1	0.3	9077	0.2	0.2	12298	
11	Neg.	1.400	2800	-0.1	-0.8	-1.0	2791	-1.1	-1.1	2583	
11	Pos.	1.400	2800	-0.1	0.1	0.3	9077	0.2	0.2	12299	
12	Neg.	1.400	2800	-0.1	-0.8	-1.0	2791	-1.1	-1.1	2583	
12	Pos.	1.400	2800	-0.1	0.1	0.3	9074	0.2	0.2	12299	
13	Neg.	1.400	2800	-0.1	-0.8	-1.0	2792	-1.1	-1.1	2583	
13	Pos.	1.400	2800	-0.1	0.1	0.3	9056	0.2	0.2	12276	
14	Neg.	1.400	2800	-0.1	-0.8	-1.0	2769	-1.1	-1.1	2571	

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Begane grondvloer

### DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

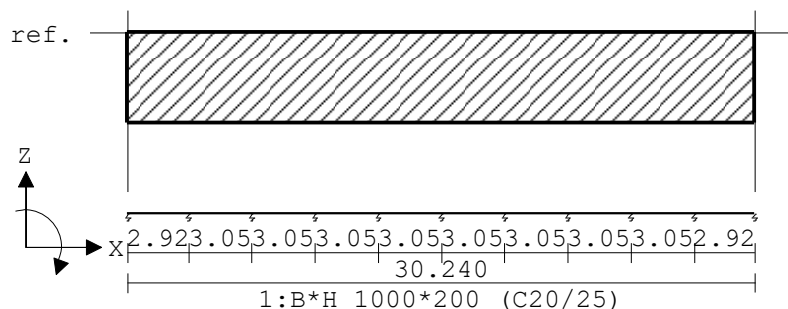
Veld	Zijde	positie [m]	$l_{rep}$ [mm]	$w_1$ [mm]	$w_2$ [mm]	$W_{bij}$ [mm]	$l_{rep}$ [mm]	$W_{tot}$ [mm]	$w_c$ [mm]	$W_{max}$ [mm]	$l_{rep}$ [mm]
14	Pos.	1.400	2800	-0.1	0.1	0.3	9319	0.2		0.2	12581
15	Neg.	1.400	2800	-0.1	-0.7	-1.0	2911	-1.0		-1.0	2694
15	Pos.	1.540	2800	-0.1	0.2	0.3	8462	0.3		0.3	10972
16	Neg.	1.400	2800	-0.2	-0.8	-1.0	2744	-1.2		-1.2	2362
17	Neg.	0.985	1970	-0.1	-0.2	-0.2	9471	-0.3		-0.3	7325
17	Pos.	/	3940	0.6	0.2	0.7	5788	1.2		1.2	3196

### LIGGER:Strook y-richt. verend

Profiel : B\*H 1000\*200

### GEOMETRIE

Ligger:Strook y-richt. verend



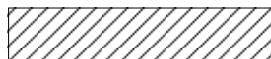
### VELDLONGTEN

Ligger:Strook y-richt. verend

Veld	Vanaf	Tot	Lengte	Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	2.920	2.920	6	15.120	18.170	3.050
2	2.920	5.970	3.050	7	18.170	21.220	3.050
3	5.970	9.020	3.050	8	21.220	24.270	3.050
4	9.020	12.070	3.050	9	24.270	27.320	3.050
5	12.070	15.120	3.050	10	27.320	30.240	2.920

### PROFIELVORMEN [mm]

1 B\*H 1000\*200



### VEREN

Ligger:Strook y-richt. verend

Veer	Steunpunt	Richting	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	3.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	2	2:Z-transl.	3.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
3	3	2:Z-transl.	3.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
4	4	2:Z-transl.	3.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
5	5	2:Z-transl.	3.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
6	6	2:Z-transl.	3.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Begane grondvloer

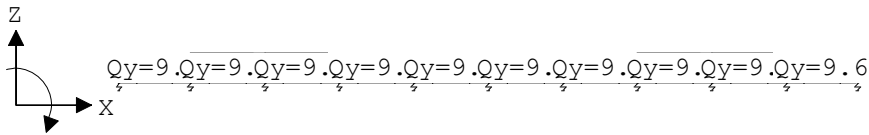
**VEREN**

Ligger:Strook y-richt. verend

Veer	Steunpunt	Richting	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
7	7	2:Z-transl.	3.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
8	8	2:Z-transl.	3.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
9	9	2:Z-transl.	3.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
10	10	2:Z-transl.	3.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
11	11	2:Z-transl.	3.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:Strook y-richt. verend B.G:1 Permanent



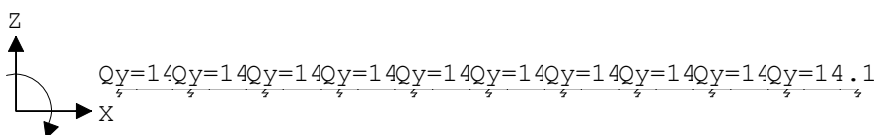
**VELDBELASTINGEN**

Ligger:Strook y-richt. verend B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand
1	1:q-last	Qy	-9.600	-9.600		0.000
2.920						
2	1:q-last	Qy	-9.600	-9.600		2.920
3.050						
3	1:q-last	Qy	-9.600	-9.600		5.970
3.050						
4	1:q-last	Qy	-9.600	-9.600		9.020
3.050						
5	1:q-last	Qy	-9.600	-9.600		12.070
3.050						
6	1:q-last	Qy	-9.600	-9.600		15.120
3.050						
7	1:q-last	Qy	-9.600	-9.600		18.170
3.050						
8	1:q-last	Qy	-9.600	-9.600		21.220
3.050						
9	1:q-last	Qy	-9.600	-9.600		24.270
3.050						
10	1:q-last	Qy	-9.600	-9.600		27.320
2.920						

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:Strook y-richt. verend B.G:2 Veranderlijk



**VELDBELASTINGEN**

Ligger:Strook y-richt. verend B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand
Lengte						

1	1:q-last	Qy	-14.100	-14.100	0.000
2.920					
2	1:q-last	Qy	-14.100	-14.100	2.920
3.050					
3	1:q-last	Qy	-14.100	-14.100	5.970
3.050					
4	1:q-last	Qy	-14.100	-14.100	9.020
3.050					
5	1:q-last	Qy	-14.100	-14.100	12.070
3.050					
6	1:q-last	Qy	-14.100	-14.100	15.120
3.050					
7	1:q-last	Qy	-14.100	-14.100	18.170
3.050					
8	1:q-last	Qy	-14.100	-14.100	21.220
3.050					
9	1:q-last	Qy	-14.100	-14.100	24.270
3.050					
10	1:q-last	Qy	-14.100	-14.100	27.320
2.920					

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Begane grondvloer

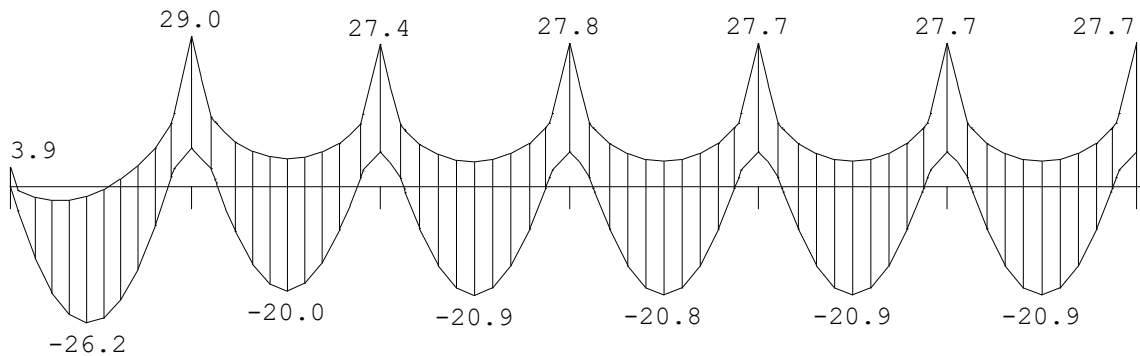
**REACTIES** Fysisch Ligger:Strooklineairy-richt.verendB.C:7Karakteristiek(6.14b)

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	9.10	29.81	0.00	0.00
2	31.73	80.91	0.00	0.00
3	28.97	76.89	0.00	0.00
4	29.32	77.58	0.00	0.00
5	29.27	77.50	0.00	0.00
6	29.28	77.52	0.00	0.00
7	29.27	77.50	0.00	0.00
8	29.32	77.58	0.00	0.00
9	28.97	76.89	0.00	0.00
10	31.73	80.91	0.00	0.00
11	9.10	29.81	0.00	0.00

**OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**

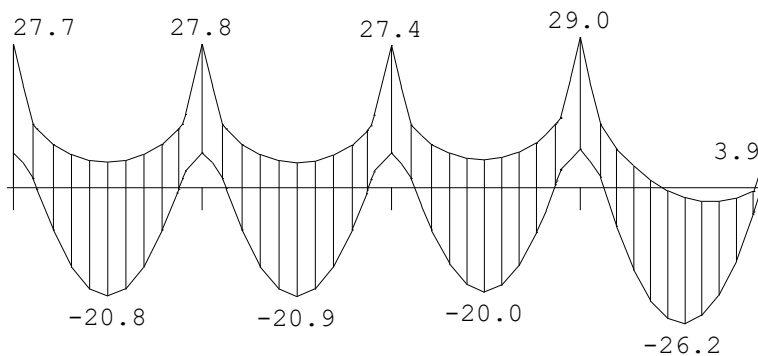
**MOMENTEN** Fysisch Ligger:Strooklineairy-richt.verendFundamentelecombinatie

Velden: 1 t/m 6



**MOMENTEN** Fysisch Ligger:Strooklineairy-richt.verendFundamentelecombinatie

Velden: 7 t/m 10

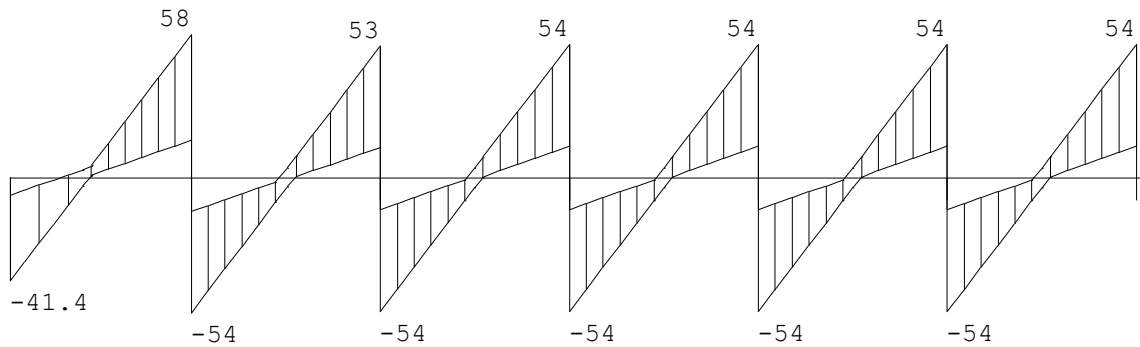




Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Begane grondvloer

**DWARSKRACHTEN** FysischLigger:Strooklineairy-  
richt.verendFundamentelecombinatie

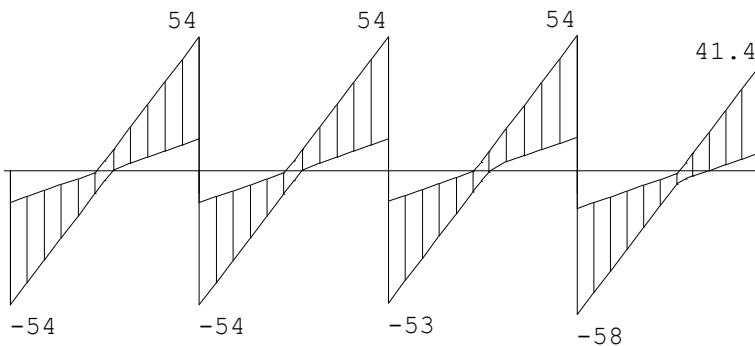
Velden: 1 t/m 6



Fmin:6.9	28.6	26.1	26.4	26.3	26.4	26.3
Fmax:41.4	112	107	108	107	107	107

**DWARSKRACHTEN** FysischLigger:Strooklineairy-  
richt.verendFundamentelecombinatie

Velden: 7 t/m 10



Fmin:26.3	26.4	26.1	28.6	6.9
Fmax:107	108	107	112	41.4

**TUSSENpunTEN** FysischLigger:Strooklineairy-  
richt.verendFundamentelecombinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	-1.38	-0.23	-41.35	-6.92	0.00	3.93
1	0.292	-2.91	-0.47	-31.82	-4.39	-10.68	-1.65
1	0.584	-4.25	-0.68	-22.28	-1.87	-18.58	-2.57
1	0.876	-5.29	-0.84	-12.74	0.65	-23.69	-2.74
1	1.168	-5.92	-0.97	-3.20	3.17	-26.02	-2.19
1	1.460	-6.11	-1.05	2.52	9.93	-25.56	-0.89
1	1.752	-5.87	-1.12	5.04	19.47	-22.31	1.14
1	2.044	-5.25	-1.21	7.56	29.01	-16.28	3.91
1	2.336	-4.54	-1.20	10.09	38.55	-7.47	7.42
1	2.628	-4.02	-1.05	12.61	48.09	3.03	13.55

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Begane grondvloer

**TUSSEN PUNTEN** FysischLigger:Strooklineairy-  
richt.verendFundamentelecombinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	2.920	-3.73	-0.95	15.13	57.62	7.35	28.99
2	0.000	-3.73	-0.95	-54.22	-13.42	7.35	28.99
2	0.305	-3.86	-0.96	-44.25	-10.79	3.66	13.97
2	0.610	-4.26	-0.90	-34.29	-8.15	-5.93	9.63
2	0.915	-4.84	-0.60	-24.32	-5.52	-13.49	7.23
2	1.220	-5.36	-0.43	-14.36	-2.88	-18.28	5.89
2	1.525	-5.53	-0.37	-4.39	3.26	-20.02	5.35
2	1.830	-5.34	-0.42	1.68	13.15	-18.72	5.62
2	2.135	-4.80	-0.57	4.32	23.11	-14.39	6.69
2	2.440	-4.18	-0.84	6.95	33.07	-7.12	8.68
2	2.745	-3.74	-0.91	9.59	43.04	2.23	12.80
2	3.050	-3.55	-0.87	12.22	53.00	6.61	27.44
3	0.000	-3.55	-0.87	-53.64	-12.61	6.61	27.44
3	0.305	-3.78	-0.93	-43.67	-9.97	2.11	12.60
3	0.610	-4.25	-0.89	-33.71	-7.34	-7.40	8.34
3	0.915	-4.90	-0.63	-23.75	-4.70	-14.91	6.29
3	1.220	-5.45	-0.49	-13.78	-2.07	-19.45	5.12
3	1.525	-5.65	-0.45	-3.83	4.00	-20.94	4.74
3	1.830	-5.45	-0.49	2.21	13.96	-19.40	5.17
3	2.135	-4.90	-0.64	4.85	23.92	-14.82	6.41
3	2.440	-4.25	-0.90	7.48	33.89	-7.29	8.53
3	2.745	-3.80	-0.93	10.12	43.85	2.26	12.86
3	3.050	-3.59	-0.88	12.76	53.82	6.71	27.75
4	0.000	-3.59	-0.88	-53.76	-12.68	6.71	27.75
4	0.305	-3.79	-0.93	-43.79	-10.04	2.28	12.88
4	0.610	-4.25	-0.89	-33.83	-7.41	-7.25	8.58
4	0.915	-4.89	-0.62	-23.86	-4.77	-14.76	6.47
4	1.220	-5.44	-0.48	-13.90	-2.14	-19.32	5.26
4	1.525	-5.63	-0.43	-3.93	3.91	-20.84	4.86
4	1.830	-5.44	-0.48	2.11	13.87	-19.33	5.26
4	2.135	-4.89	-0.62	4.75	23.84	-14.77	6.46
4	2.440	-4.25	-0.89	7.38	33.80	-7.27	8.56
4	2.745	-3.79	-0.93	10.02	43.76	2.25	12.85
4	3.050	-3.58	-0.88	12.65	53.73	6.70	27.72
5	0.000	-3.58	-0.88	-53.74	-12.66	6.70	27.72
5	0.305	-3.79	-0.93	-43.78	-10.03	2.25	12.84
5	0.610	-4.25	-0.89	-33.81	-7.39	-7.28	8.55
5	0.915	-4.89	-0.62	-23.85	-4.76	-14.79	6.45
5	1.220	-5.44	-0.48	-13.88	-2.12	-19.34	5.25
5	1.525	-5.63	-0.43	-3.92	3.92	-20.86	4.85
5	1.830	-5.44	-0.48	2.12	13.89	-19.34	5.25
5	2.135	-4.89	-0.62	4.76	23.85	-14.78	6.46
5	2.440	-4.25	-0.89	7.39	33.82	-7.27	8.56
5	2.745	-3.79	-0.93	10.03	43.78	2.25	12.85

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Begane grondvloer

**TUSSEN PUNTEN** FysischLigger:Strooklineairy-  
richt.verendFundamentelecombinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
5	3.050	-3.58	-0.88	12.66	53.75	6.70	27.72
6	0.000	-3.58	-0.88	-53.75	-12.66	6.70	27.72
6	0.305	-3.79	-0.93	-43.78	-10.03	2.25	12.85
6	0.610	-4.25	-0.89	-33.82	-7.39	-7.27	8.56
6	0.915	-4.89	-0.62	-23.85	-4.76	-14.78	6.46
6	1.220	-5.44	-0.48	-13.89	-2.12	-19.34	5.25
6	1.525	-5.63	-0.43	-3.92	3.92	-20.86	4.85
6	1.830	-5.44	-0.48	2.12	13.88	-19.34	5.25
6	2.135	-4.89	-0.62	4.76	23.85	-14.79	6.45
6	2.440	-4.25	-0.89	7.39	33.81	-7.28	8.55
6	2.745	-3.79	-0.93	10.03	43.78	2.25	12.84
6	3.050	-3.58	-0.88	12.66	53.74	6.70	27.72
7	0.000	-3.58	-0.88	-53.73	-12.65	6.70	27.72
7	0.305	-3.79	-0.93	-43.76	-10.02	2.25	12.85
7	0.610	-4.25	-0.89	-33.80	-7.38	-7.27	8.56
7	0.915	-4.89	-0.62	-23.84	-4.75	-14.77	6.46
7	1.220	-5.44	-0.48	-13.87	-2.11	-19.33	5.26
7	1.525	-5.63	-0.43	-3.91	3.93	-20.84	4.86
7	1.830	-5.44	-0.48	2.14	13.90	-19.32	5.26
7	2.135	-4.89	-0.62	4.77	23.86	-14.76	6.47
7	2.440	-4.25	-0.89	7.41	33.83	-7.25	8.58
7	2.745	-3.79	-0.93	10.04	43.79	2.28	12.88
7	3.050	-3.59	-0.88	12.68	53.76	6.71	27.75
8	0.000	-3.59	-0.88	-53.82	-12.76	6.71	27.75
8	0.305	-3.80	-0.93	-43.85	-10.12	2.26	12.86
8	0.610	-4.25	-0.90	-33.89	-7.48	-7.29	8.53
8	0.915	-4.90	-0.64	-23.92	-4.85	-14.82	6.41
8	1.220	-5.45	-0.49	-13.96	-2.21	-19.40	5.17
8	1.525	-5.65	-0.45	-4.00	3.83	-20.94	4.74
8	1.830	-5.45	-0.49	2.07	13.78	-19.45	5.12
8	2.135	-4.90	-0.63	4.70	23.75	-14.91	6.29
8	2.440	-4.25	-0.89	7.34	33.71	-7.40	8.34
8	2.745	-3.78	-0.93	9.97	43.67	2.11	12.60
8	3.050	-3.55	-0.87	12.61	53.64	6.61	27.44
9	0.000	-3.55	-0.87	-53.00	-12.22	6.61	27.44
9	0.305	-3.74	-0.91	-43.04	-9.59	2.23	12.80
9	0.610	-4.18	-0.84	-33.07	-6.95	-7.12	8.68
9	0.915	-4.80	-0.57	-23.11	-4.32	-14.39	6.69
9	1.220	-5.34	-0.42	-13.15	-1.68	-18.72	5.62
9	1.525	-5.53	-0.37	-3.26	4.39	-20.02	5.35
9	1.830	-5.36	-0.43	2.88	14.36	-18.28	5.89
9	2.135	-4.84	-0.60	5.52	24.32	-13.49	7.23
9	2.440	-4.26	-0.90	8.15	34.29	-5.93	9.63
9	2.745	-3.86	-0.96	10.79	44.25	3.66	13.97

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Begane grondvloer

**TUSSENpunTEN** FysischLigger:Strooklineairy-richt.verendFundamentelecombinatie

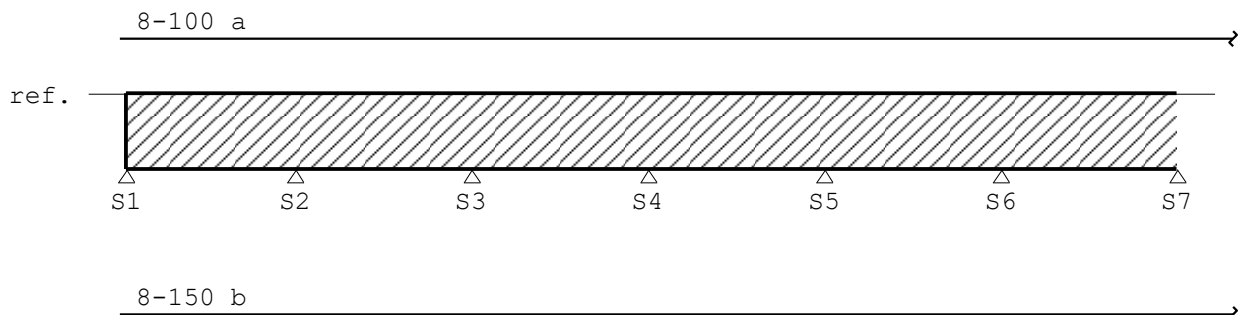
Veld	Pos.	Verpl. [mm]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
9	3.050	-3.73	-0.95	13.42	54.22	7.35	28.99
10	0.000	-3.73	-0.95	-57.62	-15.13	7.35	28.99
10	0.292	-4.02	-1.05	-48.09	-12.61	3.03	13.55
10	0.584	-4.54	-1.20	-38.55	-10.09	-7.47	7.42
10	0.876	-5.25	-1.21	-29.01	-7.56	-16.28	3.91
10	1.168	-5.87	-1.12	-19.47	-5.04	-22.31	1.14
10	1.460	-6.11	-1.05	-9.93	-2.52	-25.56	-0.89
10	1.752	-5.92	-0.97	-3.17	3.19	-26.02	-2.19
10	2.044	-5.29	-0.84	-0.65	12.74	-23.69	-2.74
10	2.336	-4.25	-0.68	1.87	22.28	-18.58	-2.57
10	2.628	-2.91	-0.47	4.39	31.82	-10.68	-1.65
10	2.920	-1.38	-0.23	6.92	41.35	0.00	3.93

**REACTIES** Fysisch Ligger:Strooklineairy-richt.verendFundamentelecombinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	6.92	41.35	0.00	0.00
2	28.55	111.84	0.00	0.00
3	26.07	106.64	0.00	0.00
4	26.39	107.57	0.00	0.00
5	26.35	107.47	0.00	0.00
6	26.35	107.49	0.00	0.00
7	26.35	107.47	0.00	0.00
8	26.39	107.57	0.00	0.00
9	26.07	106.64	0.00	0.00
10	28.55	111.84	0.00	0.00
11	6.92	41.35	0.00	0.00

**Hoofdwapening** FysischLigger:Strooklineairy-richt.verendFundamentelecombinatie

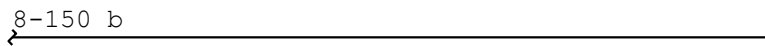
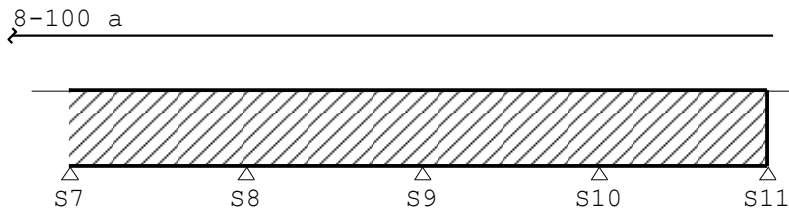
Velden: 1 t/m 6



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Begane grondvloer

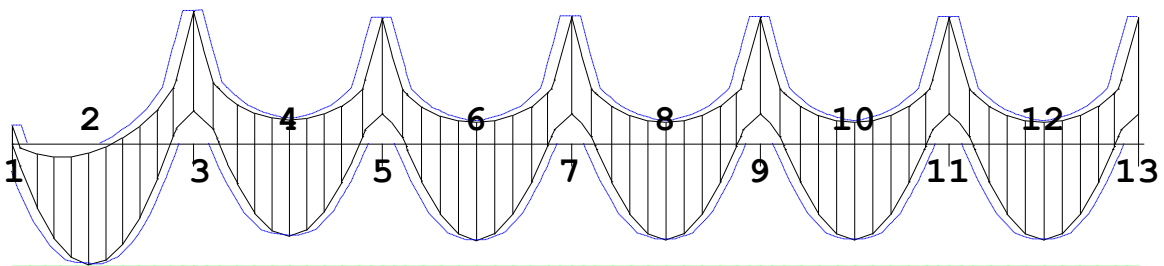
**Hoofdwapening** FysischLigger:Strooklineairy-  
richt.verendFundamentelecombinatie

Velden: 7 t/m 10



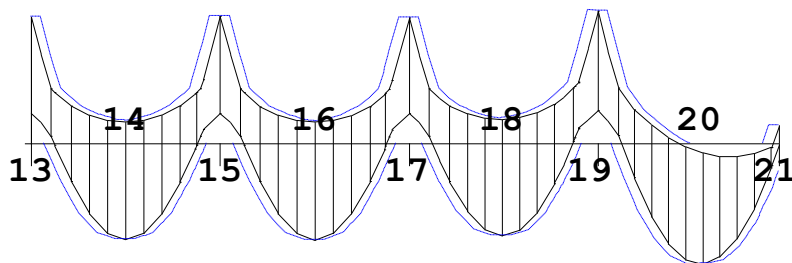
**MEd dekkingslijn**Ligger:StrookFysischlineairy-  
richt.verendFundamentelecombinatie

Velden: 1 t/m 6



**MEd dekkingslijn**Ligger:StrookFysischlineairy-  
richt.verendFundamentelecombinatie

Velden: 7 t/m 10



**Hoofdwapening**

Ligger:Strook y-richt. verend

Geb.	Pos.	$M_{E,d}$	$M_{R,d}$	z B/O	$A_b$	$A_a$	Basiswapening
Opm.	[mm]	[kNm]	[kNm]	[mm]	[mm <sup>2</sup> ]	[mm <sup>2</sup> ]	+Bijlegwapening
1	S1+0	3.93	35.86	115 Bov	177*	503	8-100

2	S1+1266	-26.17	-26.54	89 Ond	374	336	8-150
28							
3	S2+0	28.99	35.86	115 Bov	416	503	8-100
4	S3-1503	-20.03	-26.54	89 Ond	293*	336	8-150
1							

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Begane grondvloer

### Hoofdwapening

Ligger:Strook y-richt. verend

Geb.	Pos.	$M_{Ed}$	$M_{Rd}$	z	B/O	$A_b$	$A_a$	Basiswapening
Opm.	[mm]	[kNm]	[kNm]	[mm]		[mm <sup>2</sup> ]	[mm <sup>2</sup> ]	+Bijlegwapening
5	S3-0	27.44	35.86	115	Bov	393	503	8-100
6	S3+1523	-20.94	-26.54	89	Ond	297	336	8-150
7	S4+0	27.75	35.86	115	Bov	398	503	8-100
8	S4+1525	-20.84	-26.54	89	Ond	296	336	8-150
9	S5-0	27.72	35.86	115	Bov	397	503	8-100
10	S5+1525	-20.86	-26.54	89	Ond	296	336	8-150
11	S6-0	27.72	35.86	115	Bov	397	503	8-100
12	S6+1525	-20.86	-26.54	89	Ond	296	336	8-150
13	S7+0	27.72	35.86	115	Bov	397	503	8-100
14	S7+1525	-20.84	-26.54	89	Ond	296	336	8-150
15	S8+0	27.75	35.86	115	Bov	398	503	8-100
16	S8+1527	-20.94	-26.54	89	Ond	297	336	8-150
17	S9+0	27.44	35.86	115	Bov	393	503	8-100
18	S9+1503	-20.03	-26.54	89	Ond	293*	336	8-150
1								
19	S10+0	28.99	35.86	115	Bov	416	503	8-100
20	S11-1266	-26.17	-26.54	89	Ond	374	336	8-150
28								
21	S11+0	3.93	35.86	115	Bov	177*	503	8-100
54								

#### Opmerkingen

- [1] \* = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).  
[28] Berekening van  $A_b$  houdt geen rekening met wapening gedrukte zijde.  
[54] \* = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

### Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Ligger:Strook y-richt. verend

Geb.	Pos.	Zijde	$M_{E, freq}$	$S_{r, max}$	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$	$w_k$	$k_x$	$w_{max}$	U.C.	Opm.
	[mm]		[kNm]	[mm]	[%]	[mm]		[mm]		
1	S2-791	Bov	2.91	272	0.114	0.031	1.40	0.420	0.07	
1	S2-528	Bov	6.49	272	0.254	0.069	1.40	0.420	0.16	
1	S2-264	Bov	13.80	272	0.541	0.147	1.40	0.420	0.35	
1	S2+0	Bov	17.12	272	0.671	0.183	1.40	0.420	0.43	
2	S2+0	Bov	17.12	272	0.671	0.183	1.40	0.420	0.43	
2	S2+263	Bov	14.07	272	0.552	0.150	1.40	0.420	0.36	
2	S2+525	Bov	7.45	272	0.292	0.079	1.40	0.420	0.19	
2	S2+788	Bov	4.75	272	0.186	0.051	1.40	0.420	0.12	
2	S2+1051	Bov	2.71	272	0.106	0.029	1.40	0.420	0.07	
2	S2+1313	Bov	1.34	272	0.052	0.014	1.40	0.420	0.03	
2	S3-1474	Bov	0.67	272	0.026	0.007	1.40	0.420	0.02	
2	S3-1179	Bov	1.58	272	0.062	0.017	1.40	0.420	0.04	
2	S3-885	Bov	3.34	272	0.131	0.036	1.40	0.420	0.08	
2	S3-590	Bov	5.92	272	0.232	0.063	1.40	0.420	0.15	
2	S3-295	Bov	12.14	272	0.476	0.129	1.40	0.420	0.31	
2	S3+0	Bov	16.04	272	0.629	0.171	1.40	0.420	0.41	
3	S3+0	Bov	16.04	272	0.629	0.171	1.40	0.420	0.41	
3	S3+303	Bov	11.86	272	0.465	0.126	1.40	0.420	0.30	

3 S3+606 Bov 5.59 272 0.219 0.060 1.40 0.420 0.14



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Begane grondvloer

### Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Ligger: Strook y-richt. verend

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_E; freq$ [kNm]	$S_{r, max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [%]	$w_k$ [mm]	$k_x$	$w_{max}$ [mm]	U.C.	Opm.
3	S3+909	Bov	2.90	272	0.114	0.031	1.40	0.420	0.07	
3	S3+1211	Bov	1.09	272	0.043	0.012	1.40	0.420	0.03	
3	S3+1514	Bov	0.17	272	0.006	0.002	1.40	0.420	0.00	
3	S4-1280	Bov	0.86	272	0.034	0.009	1.40	0.420	0.02	
3	S4-1024	Bov	2.20	272	0.086	0.023	1.40	0.420	0.06	
3	S4-768	Bov	4.16	272	0.163	0.044	1.40	0.420	0.11	
3	S4-512	Bov	6.77	272	0.265	0.072	1.40	0.420	0.17	
3	S4-256	Bov	13.41	272	0.526	0.143	1.40	0.420	0.34	
3	S4+0	Bov	16.23	272	0.637	0.173	1.40	0.420	0.41	
4	S4+0	Bov	16.23	272	0.637	0.173	1.40	0.420	0.41	
4	S4+254	Bov	13.46	272	0.528	0.144	1.40	0.420	0.34	
4	S4+509	Bov	6.82	272	0.267	0.073	1.40	0.420	0.17	
4	S4+763	Bov	4.24	272	0.166	0.045	1.40	0.420	0.11	
4	S4+1017	Bov	2.28	272	0.090	0.024	1.40	0.420	0.06	
4	S4+1272	Bov	0.95	272	0.037	0.010	1.40	0.420	0.02	
4	S4+1526	Bov	0.24	272	0.010	0.003	1.40	0.420	0.01	
4	S5-1219	Bov	1.17	272	0.046	0.012	1.40	0.420	0.03	
4	S5-914	Bov	2.99	272	0.117	0.032	1.40	0.420	0.08	
4	S5-610	Bov	5.70	272	0.223	0.061	1.40	0.420	0.14	
4	S5-305	Bov	11.96	272	0.469	0.128	1.40	0.420	0.30	
4	S5+0	Bov	16.21	272	0.636	0.173	1.40	0.420	0.41	
5	S5+0	Bov	16.21	272	0.636	0.173	1.40	0.420	0.41	
5	S5+305	Bov	11.96	272	0.469	0.128	1.40	0.420	0.30	
5	S5+610	Bov	5.69	272	0.223	0.061	1.40	0.420	0.14	
5	S5+915	Bov	2.98	272	0.117	0.032	1.40	0.420	0.08	
5	S5+1220	Bov	1.16	272	0.045	0.012	1.40	0.420	0.03	
5	S5+1525	Bov	0.23	272	0.009	0.002	1.40	0.420	0.01	
5	S6-1220	Bov	1.16	272	0.045	0.012	1.40	0.420	0.03	
5	S6-915	Bov	2.98	272	0.117	0.032	1.40	0.420	0.08	
5	S6-610	Bov	5.69	272	0.223	0.061	1.40	0.420	0.14	
5	S6-305	Bov	11.96	272	0.469	0.128	1.40	0.420	0.30	
5	S6+0	Bov	16.21	272	0.636	0.173	1.40	0.420	0.41	
6	S6+0	Bov	16.21	272	0.636	0.173	1.40	0.420	0.41	
6	S6+305	Bov	11.96	272	0.469	0.128	1.40	0.420	0.30	
6	S6+610	Bov	5.69	272	0.223	0.061	1.40	0.420	0.14	
6	S6+915	Bov	2.98	272	0.117	0.032	1.40	0.420	0.08	
6	S6+1220	Bov	1.16	272	0.045	0.012	1.40	0.420	0.03	
6	S6+1525	Bov	0.23	272	0.009	0.002	1.40	0.420	0.01	
6	S7-1220	Bov	1.16	272	0.045	0.012	1.40	0.420	0.03	
6	S7-915	Bov	2.98	272	0.117	0.032	1.40	0.420	0.08	
6	S7-610	Bov	5.69	272	0.223	0.061	1.40	0.420	0.14	
6	S7-305	Bov	11.96	272	0.469	0.128	1.40	0.420	0.30	
6	S7+0	Bov	16.21	272	0.636	0.173	1.40	0.420	0.41	
7	S7+0	Bov	16.21	272	0.636	0.173	1.40	0.420	0.41	
7	S7+305	Bov	11.96	272	0.469	0.128	1.40	0.420	0.30	
7	S7+610	Bov	5.70	272	0.223	0.061	1.40	0.420	0.14	
7	S7+914	Bov	2.99	272	0.117	0.032	1.40	0.420	0.08	

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Begane grondvloer

### Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Ligger: Strook y-richt. verend

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_E; freq$ [kNm]	$S_{r, max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [%]	$w_k$ [mm]	$k_x$	$w_{max}$ [mm]	U.C.	Opm.
7	S7+1219	Bov	1.17	272	0.046	0.012	1.40	0.420	0.03	
7	S7+1524	Bov	0.24	272	0.010	0.003	1.40	0.420	0.01	
7	S8-1272	Bov	0.95	272	0.037	0.010	1.40	0.420	0.02	
7	S8-1017	Bov	2.28	272	0.090	0.024	1.40	0.420	0.06	
7	S8-763	Bov	4.24	272	0.166	0.045	1.40	0.420	0.11	
7	S8-509	Bov	6.82	272	0.267	0.073	1.40	0.420	0.17	
7	S8-254	Bov	13.46	272	0.528	0.144	1.40	0.420	0.34	
7	S8+0	Bov	16.23	272	0.637	0.173	1.40	0.420	0.41	
8	S8+0	Bov	16.23	272	0.637	0.173	1.40	0.420	0.41	
8	S8+256	Bov	13.41	272	0.526	0.143	1.40	0.420	0.34	
8	S8+512	Bov	6.77	272	0.265	0.072	1.40	0.420	0.17	
8	S8+768	Bov	4.16	272	0.163	0.044	1.40	0.420	0.11	
8	S8+1024	Bov	2.20	272	0.086	0.023	1.40	0.420	0.06	
8	S8+1280	Bov	0.86	272	0.034	0.009	1.40	0.420	0.02	
8	S9-1514	Bov	0.17	272	0.006	0.002	1.40	0.420	0.00	
8	S9-1211	Bov	1.09	272	0.043	0.012	1.40	0.420	0.03	
8	S9-909	Bov	2.90	272	0.114	0.031	1.40	0.420	0.07	
8	S9-606	Bov	5.59	272	0.219	0.060	1.40	0.420	0.14	
8	S9-303	Bov	11.86	272	0.465	0.126	1.40	0.420	0.30	
8	S9+0	Bov	16.04	272	0.629	0.171	1.40	0.420	0.41	
9	S9+0	Bov	16.04	272	0.629	0.171	1.40	0.420	0.41	
9	S9+0	Bov	16.04	272	0.629	0.171	1.40	0.420	0.41	
9	S9+295	Bov	12.14	272	0.476	0.129	1.40	0.420	0.31	
9	S9+590	Bov	5.92	272	0.232	0.063	1.40	0.420	0.15	
9	S9+885	Bov	3.34	272	0.131	0.036	1.40	0.420	0.08	
9	S9+1179	Bov	1.58	272	0.062	0.017	1.40	0.420	0.04	
9	S9+1474	Bov	0.67	272	0.026	0.007	1.40	0.420	0.02	
9	S10-1313	Bov	1.34	272	0.052	0.014	1.40	0.420	0.03	
9	S10-1051	Bov	2.71	272	0.106	0.029	1.40	0.420	0.07	
9	S10-788	Bov	4.75	272	0.186	0.051	1.40	0.420	0.12	
9	S10-525	Bov	7.45	272	0.292	0.079	1.40	0.420	0.19	
9	S10-263	Bov	14.07	272	0.552	0.150	1.40	0.420	0.36	
9	S10+0	Bov	17.12	272	0.671	0.183	1.40	0.420	0.43	
10	S10+0	Bov	17.12	272	0.671	0.183	1.40	0.420	0.43	
10	S10+0	Bov	17.12	272	0.671	0.183	1.40	0.420	0.43	
10	S10+264	Bov	13.80	272	0.541	0.147	1.40	0.420	0.35	
10	S10+528	Bov	6.49	272	0.254	0.069	1.40	0.420	0.16	
10	S10+791	Bov	2.91	272	0.114	0.031	1.40	0.420	0.07	
1	S1-100	Ond	-3.67	272	0.210	0.057	1.40	0.420	0.14	
1	S1+0	Ond	-3.71	272	0.212	0.058	1.40	0.420	0.14	
1	S1+275	Ond	-8.76	272	0.501	0.136	1.40	0.420	0.32	
1	S1+522	Ond	-12.05	272	0.689	0.187	1.40	0.420	0.45	
1	S1+770	Ond	-14.14	272	0.809	0.220	1.40	0.420	0.52	
1	S1+1018	Ond	-15.04	272	0.860	0.234	1.40	0.420	0.56	
1	S1+1266	Ond	-15.08	272	0.862	0.235	1.40	0.420	0.56	
1	S2-1397	Ond	-14.96	272	0.855	0.233	1.40	0.420	0.55	
1	S2-1140	Ond	-13.74	272	0.786	0.214	1.40	0.420	0.51	

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Begane grondvloer

### Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Ligger: Strook y-richt. verend

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E, freq}$ [kNm]	$S_{r, max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [%]	$w_k$ [mm]	$k_x$	$w_{max}$ [mm]	U.C.	Opm.
1	S2-883	Ond	-11.24	272	0.643	0.175	1.40	0.420	0.42	
1	S2-626	Ond	-7.46	272	0.427	0.116	1.40	0.420	0.28	
1	S2-370	Ond	-2.39	272	0.137	0.037	1.40	0.420	0.09	
2	S2+417	Ond	-1.74	272	0.099	0.027	1.40	0.420	0.06	
2	S2+700	Ond	-6.28	272	0.359	0.098	1.40	0.420	0.23	
2	S2+982	Ond	-9.27	272	0.530	0.144	1.40	0.420	0.34	
2	S2+1265	Ond	-10.71	272	0.612	0.167	1.40	0.420	0.40	
2	S3-1503	Ond	-10.85	272	0.620	0.169	1.40	0.420	0.40	
2	S3-1220	Ond	-10.71	272	0.613	0.167	1.40	0.420	0.40	
2	S3-938	Ond	-9.30	272	0.532	0.145	1.40	0.420	0.34	
2	S3-656	Ond	-6.33	272	0.362	0.098	1.40	0.420	0.23	
2	S3-374	Ond	-1.81	272	0.103	0.028	1.40	0.420	0.07	
3	S3+369	Ond	-1.91	272	0.109	0.030	1.40	0.420	0.07	
3	S3+658	Ond	-6.65	272	0.380	0.103	1.40	0.420	0.25	
3	S3+946	Ond	-9.78	272	0.559	0.152	1.40	0.420	0.36	
3	S3+1234	Ond	-11.28	272	0.645	0.175	1.40	0.420	0.42	
3	S3+1523	Ond	-11.43	272	0.654	0.178	1.40	0.420	0.42	
3	S4-1239	Ond	-11.28	272	0.645	0.175	1.40	0.420	0.42	
3	S4-950	Ond	-9.77	272	0.559	0.152	1.40	0.420	0.36	
3	S4-662	Ond	-6.64	272	0.380	0.103	1.40	0.420	0.25	
3	S4-374	Ond	-1.89	272	0.108	0.029	1.40	0.420	0.07	
4	S4+375	Ond	-1.88	272	0.107	0.029	1.40	0.420	0.07	
4	S4+662	Ond	-6.60	272	0.378	0.103	1.40	0.420	0.24	
4	S4+950	Ond	-9.71	272	0.555	0.151	1.40	0.420	0.36	
4	S4+1238	Ond	-11.21	272	0.641	0.174	1.40	0.420	0.42	
4	S4+1525	Ond	-11.36	272	0.650	0.177	1.40	0.420	0.42	
4	S5-1237	Ond	-11.21	272	0.641	0.174	1.40	0.420	0.42	
4	S5-949	Ond	-9.71	272	0.555	0.151	1.40	0.420	0.36	
4	S5-661	Ond	-6.60	272	0.378	0.103	1.40	0.420	0.24	
4	S5-374	Ond	-1.88	272	0.107	0.029	1.40	0.420	0.07	
5	S5+374	Ond	-1.88	272	0.108	0.029	1.40	0.420	0.07	
5	S5+661	Ond	-6.61	272	0.378	0.103	1.40	0.420	0.24	
5	S5+949	Ond	-9.72	272	0.556	0.151	1.40	0.420	0.36	
5	S5+1237	Ond	-11.22	272	0.642	0.175	1.40	0.420	0.42	
5	S5+1525	Ond	-11.37	272	0.650	0.177	1.40	0.420	0.42	
5	S6-1237	Ond	-11.22	272	0.642	0.175	1.40	0.420	0.42	
5	S6-949	Ond	-9.72	272	0.556	0.151	1.40	0.420	0.36	
5	S6-661	Ond	-6.61	272	0.378	0.103	1.40	0.420	0.24	
5	S6-374	Ond	-1.88	272	0.108	0.029	1.40	0.420	0.07	
6	S6+374	Ond	-1.88	272	0.108	0.029	1.40	0.420	0.07	
6	S6+661	Ond	-6.61	272	0.378	0.103	1.40	0.420	0.24	
6	S6+949	Ond	-9.72	272	0.556	0.151	1.40	0.420	0.36	
6	S6+1237	Ond	-11.22	272	0.642	0.175	1.40	0.420	0.42	
6	S6+1525	Ond	-11.37	272	0.650	0.177	1.40	0.420	0.42	
6	S7-1237	Ond	-11.22	272	0.642	0.175	1.40	0.420	0.42	
6	S7-949	Ond	-9.72	272	0.556	0.151	1.40	0.420	0.36	
6	S7-661	Ond	-6.61	272	0.378	0.103	1.40	0.420	0.24	

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Begane grondvloer

### Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Ligger: Strook y-richt. verend

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_E; freq$ [kNm]	$S_{r, max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [%]	$w_k$ [mm]	$k_x$	$w_{max}$ [mm]	U.C.	Opm.
6	S7-374	Ond	-1.88	272	0.108	0.029	1.40	0.420	0.07	
7	S7+374	Ond	-1.88	272	0.107	0.029	1.40	0.420	0.07	
7	S7+661	Ond	-6.60	272	0.378	0.103	1.40	0.420	0.24	
7	S7+949	Ond	-9.71	272	0.555	0.151	1.40	0.420	0.36	
7	S7+1237	Ond	-11.21	272	0.641	0.174	1.40	0.420	0.42	
7	S7+1525	Ond	-11.36	272	0.650	0.177	1.40	0.420	0.42	
7	S8-1238	Ond	-11.21	272	0.641	0.174	1.40	0.420	0.42	
7	S8-950	Ond	-9.71	272	0.555	0.151	1.40	0.420	0.36	
7	S8-662	Ond	-6.60	272	0.378	0.103	1.40	0.420	0.24	
7	S8-375	Ond	-1.88	272	0.107	0.029	1.40	0.420	0.07	
8	S8+374	Ond	-1.89	272	0.108	0.029	1.40	0.420	0.07	
8	S8+662	Ond	-6.64	272	0.380	0.103	1.40	0.420	0.25	
8	S8+950	Ond	-9.77	272	0.559	0.152	1.40	0.420	0.36	
8	S8+1239	Ond	-11.28	272	0.645	0.175	1.40	0.420	0.42	
8	S8+1527	Ond	-11.43	272	0.654	0.178	1.40	0.420	0.42	
8	S9-1234	Ond	-11.28	272	0.645	0.175	1.40	0.420	0.42	
8	S9-946	Ond	-9.78	272	0.559	0.152	1.40	0.420	0.36	
8	S9-658	Ond	-6.65	272	0.380	0.103	1.40	0.420	0.25	
8	S9-369	Ond	-1.91	272	0.109	0.030	1.40	0.420	0.07	
9	S9+374	Ond	-1.81	272	0.103	0.028	1.40	0.420	0.07	
9	S9+656	Ond	-6.33	272	0.362	0.098	1.40	0.420	0.23	
9	S9+938	Ond	-9.30	272	0.532	0.145	1.40	0.420	0.34	
9	S9+1220	Ond	-10.71	272	0.613	0.167	1.40	0.420	0.40	
9	S9+1503	Ond	-10.85	272	0.620	0.169	1.40	0.420	0.40	
9	S10-1265	Ond	-10.71	272	0.612	0.167	1.40	0.420	0.40	
9	S10-982	Ond	-9.27	272	0.530	0.144	1.40	0.420	0.34	
9	S10-700	Ond	-6.28	272	0.359	0.098	1.40	0.420	0.23	
9	S10-417	Ond	-1.74	272	0.099	0.027	1.40	0.420	0.06	
10	S10+370	Ond	-2.39	272	0.137	0.037	1.40	0.420	0.09	
10	S10+626	Ond	-7.46	272	0.427	0.116	1.40	0.420	0.28	
10	S10+883	Ond	-11.24	272	0.643	0.175	1.40	0.420	0.42	
10	S10+1140	Ond	-13.74	272	0.786	0.214	1.40	0.420	0.51	
10	S10+1397	Ond	-14.96	272	0.855	0.233	1.40	0.420	0.55	
10	S11-1266	Ond	-15.08	272	0.862	0.235	1.40	0.420	0.56	
10	S11-1018	Ond	-15.04	272	0.860	0.234	1.40	0.420	0.56	
10	S11-770	Ond	-14.14	272	0.809	0.220	1.40	0.420	0.52	
10	S11-522	Ond	-12.05	272	0.689	0.187	1.40	0.420	0.45	
10	S11-275	Ond	-8.76	272	0.501	0.136	1.40	0.420	0.32	
10	S11+0	Ond	-3.71	272	0.212	0.058	1.40	0.420	0.14	
10	S11+0	Ond	-3.71	272	0.212	0.058	1.40	0.420	0.14	
10	S11+100	Ond	-3.67	272	0.210	0.057	1.40	0.420	0.14	

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen

Onderdeel.....: Begane grondvloer

### Scheurvorming volgens artikel 7.3.4 (tussenresultaten)

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	Frm.	$\sigma_s$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$k_t$	$\rho_{p,eff}$	$A_s$ [mm <sup>2</sup> ]	$A_{c,eff}$ [mm <sup>2</sup> ]	$k_1$	$k_2$	$\alpha_e$
1	S2-791	Bov	7.11	38	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
1	S2-528	Bov	7.11	84	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
1	S2-264	Bov	7.11	180	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
1	S2+0	Bov	7.11	223	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
2	S2+0	Bov	7.11	223	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
2	S2+263	Bov	7.11	183	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
2	S2+525	Bov	7.11	97	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
2	S2+788	Bov	7.11	62	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
2	S2+1051	Bov	7.11	35	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
2	S2+1313	Bov	7.11	17	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
2	S3-1474	Bov	7.11	8	0.40	0.00888	502	56575	0.8	0.5	6.675
2	S3-1179	Bov	7.11	20	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
2	S3-885	Bov	7.11	43	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
2	S3-590	Bov	7.11	77	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
2	S3-295	Bov	7.11	158	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
2	S3+0	Bov	7.11	209	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
3	S3+0	Bov	7.11	209	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
3	S3+303	Bov	7.11	154	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
3	S3+606	Bov	7.11	73	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
3	S3+909	Bov	7.11	37	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
3	S3+1211	Bov	7.11	14	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
3	S3+1514	Bov	7.11	2	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
3	S4-1280	Bov	7.11	11	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
3	S4-1024	Bov	7.11	28	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
3	S4-768	Bov	7.11	54	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
3	S4-512	Bov	7.11	88	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
3	S4-256	Bov	7.11	175	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
3	S4+0	Bov	7.11	212	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
4	S4+0	Bov	7.11	212	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
4	S4+254	Bov	7.11	175	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
4	S4+509	Bov	7.11	89	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
4	S4+763	Bov	7.11	55	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
4	S4+1017	Bov	7.11	29	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
4	S4+1272	Bov	7.11	12	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
4	S4+1526	Bov	7.11	3	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
4	S5-1219	Bov	7.11	15	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
4	S5-914	Bov	7.11	39	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
4	S5-610	Bov	7.11	74	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
4	S5-305	Bov	7.11	156	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
4	S5+0	Bov	7.11	211	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
5	S5+0	Bov	7.11	211	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
5	S5+305	Bov	7.11	156	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
5	S5+610	Bov	7.11	74	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
5	S5+915	Bov	7.11	38	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
5	S5+1220	Bov	7.11	15	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
5	S5+1525	Bov	7.11	3	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
5	S6-1220	Bov	7.11	15	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
5	S6-915	Bov	7.11	38	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen

Onderdeel.....: Begane grondvloer

### Scheurvorming volgens artikel 7.3.4 (tussenresultaten)

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	Frm.	$\sigma_s$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$k_t$	$\rho_{p,eff}$	$A_s$ [mm <sup>2</sup> ]	$A_{c,eff}$ [mm <sup>2</sup> ]	$k_1$	$k_2$	$\alpha_e$
5	S6-610	Bov	7.11	74	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
5	S6-305	Bov	7.11	156	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
5	S6+0	Bov	7.11	211	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
6	S6+0	Bov	7.11	211	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
6	S6+305	Bov	7.11	156	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
6	S6+610	Bov	7.11	74	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
6	S6+915	Bov	7.11	38	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
6	S6+1220	Bov	7.11	15	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
6	S6+1525	Bov	7.11	3	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
6	S7-1220	Bov	7.11	15	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
6	S7-915	Bov	7.11	38	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
6	S7-610	Bov	7.11	74	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
6	S7-305	Bov	7.11	156	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
6	S7+0	Bov	7.11	211	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
7	S7+0	Bov	7.11	211	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
7	S7+305	Bov	7.11	156	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
7	S7+610	Bov	7.11	74	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
7	S7+914	Bov	7.11	39	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
7	S7+1219	Bov	7.11	15	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
7	S7+1524	Bov	7.11	3	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
7	S8-1272	Bov	7.11	12	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
7	S8-1017	Bov	7.11	29	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
7	S8-763	Bov	7.11	55	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
7	S8-509	Bov	7.11	89	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
7	S8-254	Bov	7.11	175	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
7	S8+0	Bov	7.11	212	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
8	S8+0	Bov	7.11	212	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
8	S8+256	Bov	7.11	175	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
8	S8+512	Bov	7.11	88	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
8	S8+768	Bov	7.11	54	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
8	S8+1024	Bov	7.11	28	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
8	S8+1280	Bov	7.11	11	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
8	S9-1514	Bov	7.11	2	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
8	S9-1211	Bov	7.11	14	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
8	S9-909	Bov	7.11	37	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
8	S9-606	Bov	7.11	73	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
8	S9-303	Bov	7.11	154	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
8	S9+0	Bov	7.11	209	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
9	S9+0	Bov	7.11	209	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
9	S9+0	Bov	7.11	209	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
9	S9+295	Bov	7.11	158	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
9	S9+590	Bov	7.11	77	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
9	S9+885	Bov	7.11	43	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
9	S9+1179	Bov	7.11	20	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
9	S9+1474	Bov	7.11	8	0.40	0.00888	502	56575	0.8	0.5	6.675
9	S10-1313	Bov	7.11	17	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
9	S10-1051	Bov	7.11	35	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
9	S10-788	Bov	7.11	62	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen

Onderdeel.....: Begane grondvloer

### Scheurvorming volgens artikel 7.3.4 (tussenresultaten)

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	Frm.	$\sigma_s$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$k_t$	$\rho_{p,eff}$	$A_s$ [mm <sup>2</sup> ]	$A_{c,eff}$ [mm <sup>2</sup> ]	$k_1$	$k_2$	$\alpha_e$
9	S10-525	Bov	7.11	97	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
9	S10-263	Bov	7.11	183	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
9	S10+0	Bov	7.11	223	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
10	S10+0	Bov	7.11	223	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
10	S10+0	Bov	7.11	223	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
10	S10+264	Bov	7.11	180	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
10	S10+528	Bov	7.11	84	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
10	S10+791	Bov	7.11	38	0.40	0.00888	502	56576	0.8	0.5	6.675
1	S1-100	Ond	7.11	69	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
1	S1+0	Ond	7.11	70	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
1	S1+275	Ond	7.11	166	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
1	S1+522	Ond	7.11	229	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
1	S1+770	Ond	7.11	269	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
1	S1+1018	Ond	7.11	286	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
1	S1+1266	Ond	7.11	287	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
1	S2-1397	Ond	7.11	285	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
1	S2-1140	Ond	7.11	261	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
1	S2-883	Ond	7.11	214	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
1	S2-626	Ond	7.11	142	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
1	S2-370	Ond	7.11	45	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
2	S2+417	Ond	7.11	33	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
2	S2+700	Ond	7.11	119	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
2	S2+982	Ond	7.11	176	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
2	S2+1265	Ond	7.11	204	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
2	S3-1503	Ond	7.11	206	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
2	S3-1220	Ond	7.11	204	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
2	S3-938	Ond	7.11	177	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
2	S3-656	Ond	7.11	120	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
2	S3-374	Ond	7.11	34	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
3	S3+369	Ond	7.11	36	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
3	S3+658	Ond	7.11	126	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
3	S3+946	Ond	7.11	186	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
3	S3+1234	Ond	7.11	215	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
3	S3+1523	Ond	7.11	217	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
3	S4-1239	Ond	7.11	214	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
3	S4-950	Ond	7.11	186	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
3	S4-662	Ond	7.11	126	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
3	S4-374	Ond	7.11	36	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
4	S4+375	Ond	7.11	35	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
4	S4+662	Ond	7.11	125	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
4	S4+950	Ond	7.11	185	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
4	S4+1238	Ond	7.11	213	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
4	S4+1525	Ond	7.11	216	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
4	S5-1237	Ond	7.11	213	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
4	S5-949	Ond	7.11	185	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
4	S5-661	Ond	7.11	125	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
4	S5-374	Ond	7.11	35	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
5	S5+374	Ond	7.11	35	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen

Onderdeel.....: Begane grondvloer

### Scheurvorming volgens artikel 7.3.4 (tussenresultaten)

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	Frm.	$\sigma_s$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$k_t$	$\rho_{p,eff}$	$A_s$ [mm <sup>2</sup> ]	$A_{c,eff}$ [mm <sup>2</sup> ]	$k_1$	$k_2$	$\alpha_e$
5	S5+661	Ond	7.11	125	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
5	S5+949	Ond	7.11	185	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
5	S5+1237	Ond	7.11	213	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
5	S5+1525	Ond	7.11	216	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
5	S6-1237	Ond	7.11	213	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
5	S6-949	Ond	7.11	185	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
5	S6-661	Ond	7.11	125	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
5	S6-374	Ond	7.11	35	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
6	S6+374	Ond	7.11	35	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
6	S6+661	Ond	7.11	125	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
6	S6+949	Ond	7.11	185	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
6	S6+1237	Ond	7.11	213	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
6	S6+1525	Ond	7.11	216	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
6	S7-1237	Ond	7.11	213	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
6	S7-949	Ond	7.11	185	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
6	S7-661	Ond	7.11	125	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
6	S7-374	Ond	7.11	35	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
7	S7+374	Ond	7.11	35	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
7	S7+661	Ond	7.11	125	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
7	S7+949	Ond	7.11	185	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
7	S7+1237	Ond	7.11	213	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
7	S7+1525	Ond	7.11	216	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
7	S8-1238	Ond	7.11	213	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
7	S8-950	Ond	7.11	185	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
7	S8-662	Ond	7.11	125	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
7	S8-375	Ond	7.11	35	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
8	S8+374	Ond	7.11	36	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
8	S8+662	Ond	7.11	126	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
8	S8+950	Ond	7.11	186	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
8	S8+1239	Ond	7.11	214	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
8	S8+1527	Ond	7.11	217	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
8	S9-1234	Ond	7.11	215	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
8	S9-946	Ond	7.11	186	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
8	S9-658	Ond	7.11	126	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
8	S9-369	Ond	7.11	36	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
9	S9+374	Ond	7.11	34	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
9	S9+656	Ond	7.11	120	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
9	S9+938	Ond	7.11	177	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
9	S9+1220	Ond	7.11	204	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
9	S9+1503	Ond	7.11	206	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
9	S10-1265	Ond	7.11	204	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
9	S10-982	Ond	7.11	176	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
9	S10-700	Ond	7.11	119	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
9	S10-417	Ond	7.11	33	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
10	S10+370	Ond	7.11	45	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
10	S10+626	Ond	7.11	142	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
10	S10+883	Ond	7.11	214	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
10	S10+1140	Ond	7.11	261	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675



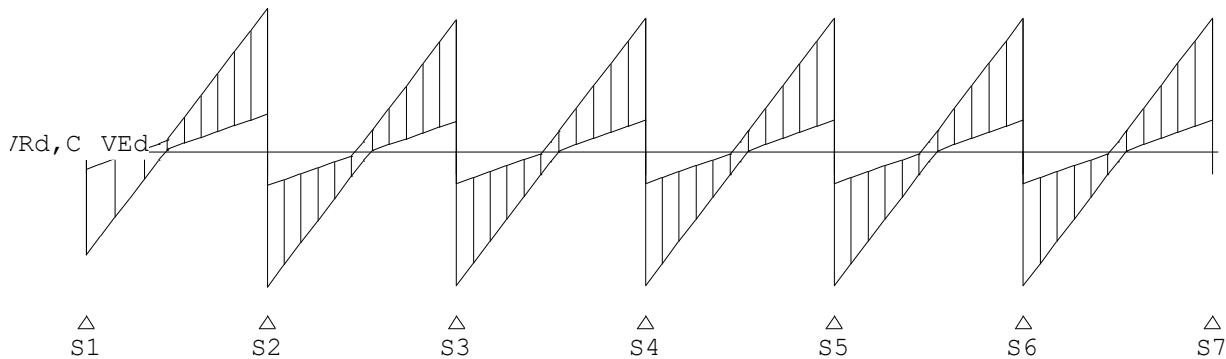
Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Begane grondvloer

**Scheurvorming volgens artikel 7.3.4 (tussenresultaten)**

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	Frm.	$\sigma_s$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$k_t$	$\rho_{p,eff}$	$A_s$ [mm <sup>2</sup> ]	$A_{c,eff}$ [mm <sup>2</sup> ]	$k_1$	$k_2$	$\alpha_e$
10	S10+1397	Ond	7.11	285	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
10	S11-1266	Ond	7.11	287	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
10	S11-1018	Ond	7.11	286	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
10	S11-770	Ond	7.11	269	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
10	S11-522	Ond	7.11	229	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
10	S11-275	Ond	7.11	166	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
10	S11+0	Ond	7.11	70	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
10	S11+0	Ond	7.11	70	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675
10	S11+100	Ond	7.11	69	0.40	0.00579	335	57920	0.8	0.5	6.675

**DWARSKRACHTEN** FysischLigger:Strooklineairy-richt.verendFundamentelecombinatie

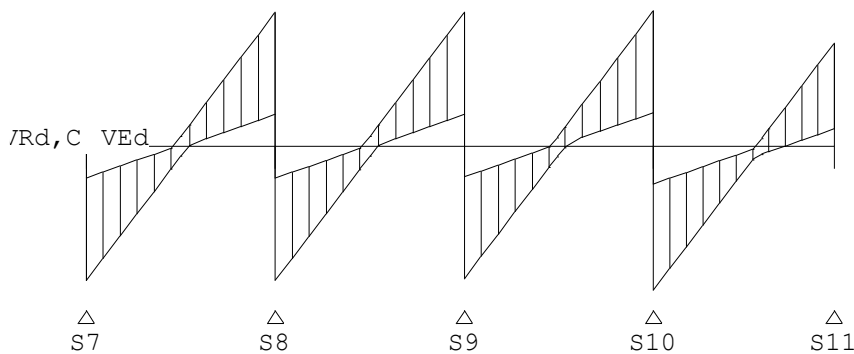
Velden: 1 t/m 6



36340

**DWARSKRACHTEN** FysischLigger:Strooklineairy-richt.verendFundamentelecombinatie

Velden: 7 t/m 10

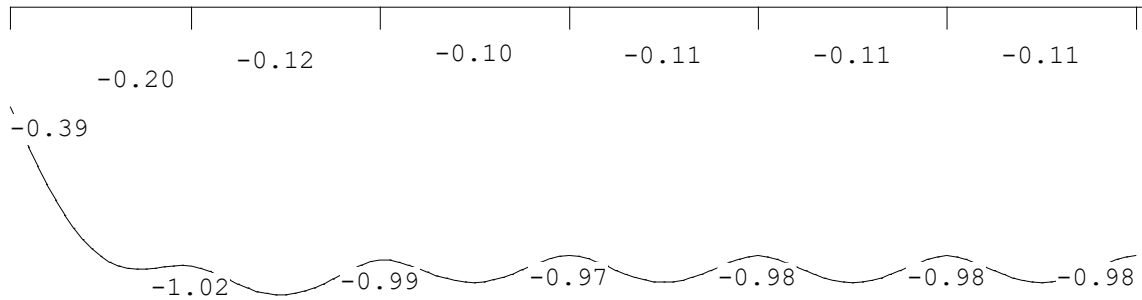


60480

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Begane grondvloer

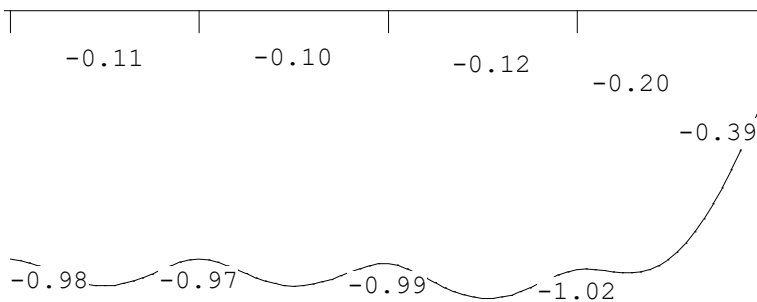
**DOORBUIGINGEN w1** [mm]Ligger:Strooky-richt.verendBlijvendecombinatie

Velden: 1 t/m 6



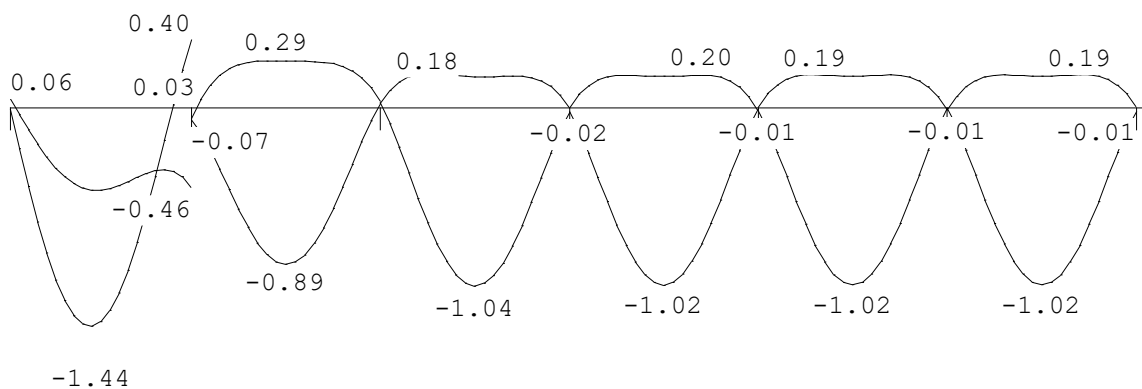
**DOORBUIGINGEN w1** [mm]Ligger:Strooky-richt.verendBlijvendecombinatie

Velden: 7 t/m 10



**DOORBUIGINGEN**Ligger:Strookw2 [mm]y-richt.verendQuasi-blijvendecombinatie

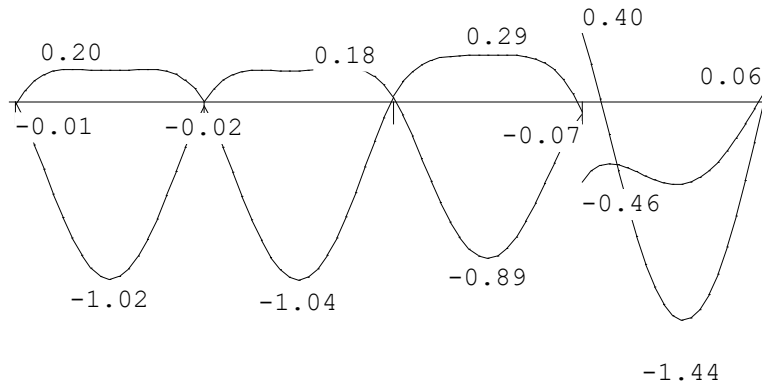
Velden: 1 t/m 6



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Begane grondvloer

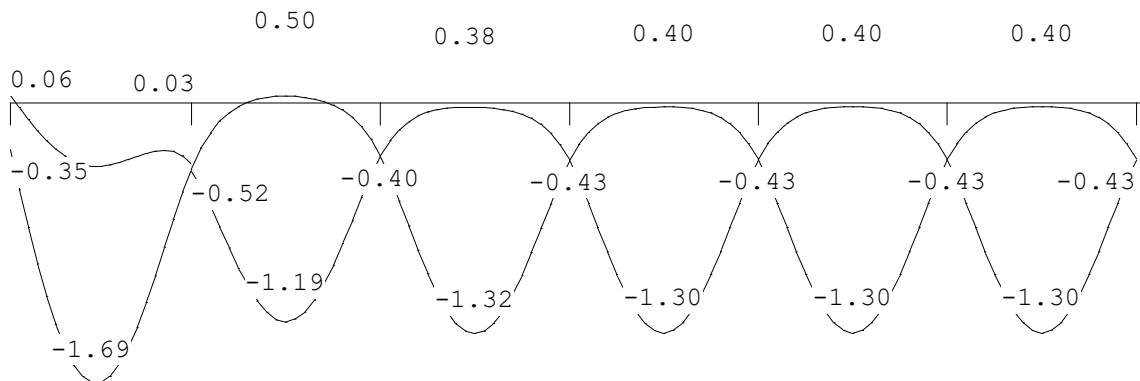
**DOORBUIGINGEN**Ligger:Strook**w2**[mm]y-richt.verendQuasi-blijvendecombinatie

Velden: 7 t/m 10



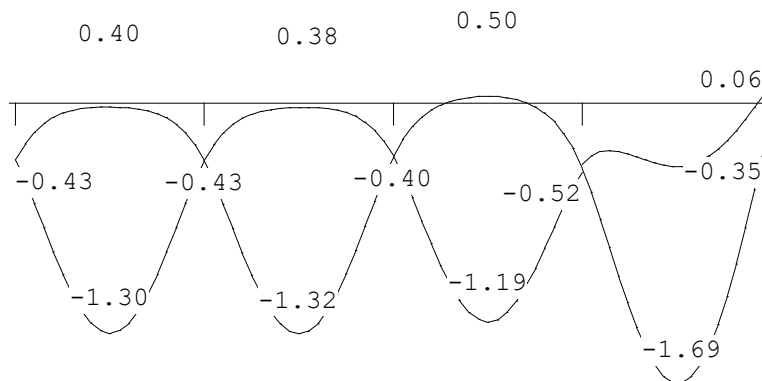
**DOORBUIGINGEN**Ligger:Strook**wbij**[mm]y-richt.verendQuasi-blijvendecombinatie

Velden: 1 t/m 6



**DOORBUIGINGEN**Ligger:Strook**wbij**[mm]y-richt.verendQuasi-blijvendecombinatie

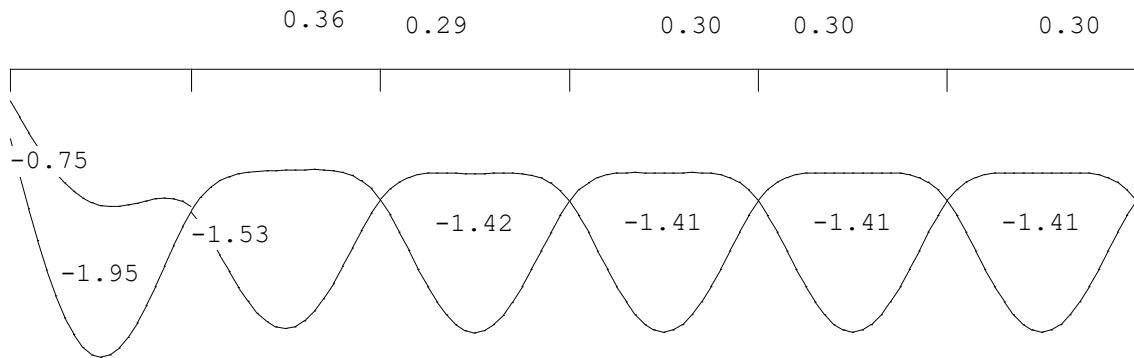
Velden: 7 t/m 10



Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
Onderdeel.....: Begane grondvloer

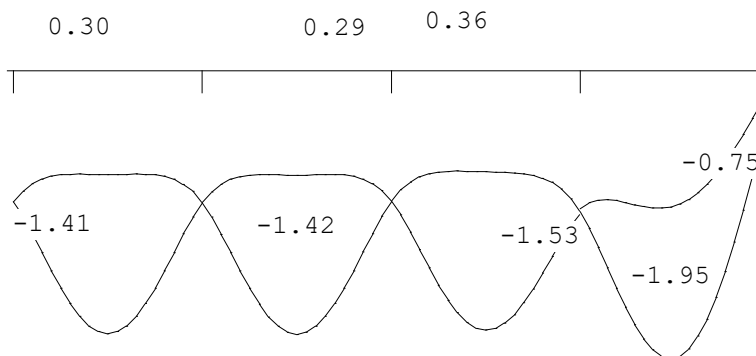
**DOORBUIGINGEN**Ligger:Strook**Wmax** [mm]y-richt.verendQuasi-blijvendecombinatie

Velden: 1 t/m 6



**DOORBUIGINGEN**Ligger:Strook**Wmax** [mm]y-richt.verendQuasi-blijvendecombinatie

Velden: 7 t/m 10



**DOORBUIGINGEN**

Quasi-blijvende combinatie

Veld	Zijde	positie [m]	$l_{rep}$ [mm]	$w_1$ [mm]	$w_2$ [mm]	$w_{bij}$ [mm]	$l_{rep}$ [mm]	$w_{tot}$ [mm]	$w_c$ [mm]	$w_{max}$ [mm]	$l_{rep}$ [mm]
1	Neg.	1.314	2920	-0.3	-1.4	-1.7	1731	-2.0		-2.0	1488
2	Neg.	1.525	3050	-0.1	-0.9	-1.2	2567	-1.3		-1.3	2322
2	Pos.	1.525	3050	-0.1	0.3	0.5	6135	0.4		0.4	8206
3	Neg.	1.525	3050	-0.1	-1.0	-1.3	2313	-1.4		-1.4	2154
3	Pos.	1.373	3050	-0.1	0.2	0.4	8037	0.3		0.3	10732
4	Neg.	1.525	3050	-0.1	-1.0	-1.3	2345	-1.4		-1.4	2170
4	Pos.	1.525	3050	-0.1	0.2	0.4	7614	0.3		0.3	10320
5	Neg.	1.525	3050	-0.1	-1.0	-1.3	2343	-1.4		-1.4	2167

Project.....: 20 066 - Poiesz, De Westereen  
 Onderdeel.....: Begane grondvloer

**DOORBUIGINGEN**

Quasi-blijvende combinatie

Veld	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	-- $w_{bij}$ --		$w_{tot}$	$w_c$	-- $w_{max}$ --	
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]
5	Pos.	1.525	3050	-0.1	0.2	0.4	7634	0.3		0.3	10363
6	Neg.	1.525	3050	-0.1	-1.0	-1.3	2343	-1.4		-1.4	2167
6	Pos.	1.525	3050	-0.1	0.2	0.4	7634	0.3		0.3	10363
7	Neg.	1.525	3050	-0.1	-1.0	-1.3	2345	-1.4		-1.4	2170
7	Pos.	1.525	3050	-0.1	0.2	0.4	7614	0.3		0.3	10320
8	Neg.	1.525	3050	-0.1	-1.0	-1.3	2313	-1.4		-1.4	2154
8	Pos.	1.677	3050	-0.1	0.2	0.4	8037	0.3		0.3	10732
9	Neg.	1.525	3050	-0.1	-0.9	-1.2	2567	-1.3		-1.3	2322
9	Pos.	1.525	3050	-0.1	0.3	0.5	6135	0.4		0.4	8206
10	Neg.	1.606	2920	-0.3	-1.4	-1.7	1731	-2.0		-2.0	1488
10	Pos.	/	5840	0.6	0.5	0.5	11299	1.1		1.1	5128

**Bijlage C2 – Berekening pons vloer**

## Berekening van Pons (versie 1.1)

Onderdeel: **Berekening pons**

**euro  
code**

NEN-EN 1992-1-1

### Algemene Gegevens

Auteur: D.B. Koop

Vloerdikte	=	200 mm <sup>1</sup>	Middenkolom		
Dekking	=	35 mm <sup>1</sup>	Kolomafmeting $\phi$	=	300 mm <sup>2</sup>
Hoofdwapening	=	$\phi 8$ - 100	Wapeningspercentage $\rho_{l;y}$	=	0,040 ‰
Verdeelwapening	=	$\phi 8$ - 100	Wapeningspercentage $\rho_{l;z}$	=	0,0398 ‰
Nuttige hoogte $d_{eff}$	=	157 mm <sup>1</sup>	Wapeningspercentage $\rho_l$	=	0,0398 ‰
Ponskracht $V_{Ed}$	=	209 kN	Factor $\beta$	=	1,00
Moment $M_{Ed;y}$	=	0 kNm	Excentriciteit $e_z$	=	0 mm <sup>1</sup>
Moment $M_{Ed;z}$	=	0 kNm	Excentriciteit $e_y$	=	0 mm <sup>1</sup>

### Materiaaleigenschappen

Betonkwaliteit	=	C20/25	Staalkwaliteit	=	B500B
Materiaalfactor $\gamma_c$	=	1,50	Materiaalfactor $\gamma_s$	=	1,15
Druksterkte $f_{ck}$	=	20,00 N/mm <sup>2</sup>	Vloeispanning $f_{ywd;ef}$	=	289 N/mm <sup>2</sup>
Druksterkte $f_{cd}$	=	13,33 N/mm <sup>2</sup>	Spreidingshoek $\theta$	=	26,6 °
Schaalfactor k	=	2,00	Hoek met wapening $\alpha$	=	90,0 °
Ponsweerstand $v_{min}$	=	0,44 N/mm <sup>2</sup>	Sterktereductiefactor v	=	0,55 N/mm <sup>2</sup>
Factor $C_{Rd;c}$	=	0,12	Ponsweerstand $v_{Rd;max}$	=	3,68 N/mm <sup>2</sup>
Ponsweerstand $v_{Rd;c}$	=	0,48 N/mm <sup>2</sup>			

### Periferie $u_0$

Omtrek $u_0$	=	942 mm <sup>1</sup>	Schuifspanning $v_{Ed;0}$	=	1,41 N/mm <sup>2</sup> ✓
--------------	---	---------------------	---------------------------	---	--------------------------

### Periferie $u_1$ (Geen ponswapening benodigd)

Omtrek $u_1$	=	2915 mm <sup>1</sup>	Schuifspanning $v_{Ed;u1}$	=	0,46 N/mm <sup>2</sup>
Wapening $A_{sw;req;u1}$	=	0 mm <sup>2</sup>	Ponsweerstand $v_{Rd;s}$	=	0,00 N/mm <sup>2</sup>
Wapening $A_{sw;prov;u1}$	=	0 mm <sup>2</sup> ✓	Ponsweerstand $v_{Rd;cs}$	=	0,36 N/mm <sup>2</sup>
Wapening $A_{sw;min}$	=	13,2 mm <sup>2</sup> / staaf	Wapening $A_{sw;prov}$	=	50,3 mm <sup>2</sup> ✓
Radiale afstand $s_r$	=	118 mm <sup>1</sup> ✓	Radiale afstand $s_{r;max;u1}$	=	118 mm <sup>1</sup>
Tangentiële afstand $s_t$	=	236 mm <sup>1</sup> ✓	Tangentiële afstand $s_{t;max;u1}$	=	236 mm <sup>1</sup>
Aantal snedes n	=	13 snedes ✓	Aantal snedes $n_{min;u1}$	=	13 snedes
Beugeldiameter	=	$\phi 8$	Aantal periferiën	=	nvt

### Periferie $u_{out}$ (Niet van toepassing)

Omtrek $u_{out}$	=	2779 mm <sup>1</sup>	Omtrek $u_{out-1,Sd}$	=	1642 mm <sup>1</sup>
Wapening $A_{sw;req;out}$	=	0 mm <sup>2</sup>	Ponsweerstand $v_{Rd;s}$	=	0,00 N/mm <sup>2</sup>
Wapening $A_{sw;prov;out}$	=	0 mm <sup>2</sup> ✓	Ponsweerstand $v_{Rd;cs}$	=	0,36 N/mm <sup>2</sup>
Wapening $A_{sw;min}$	=	17,6 mm <sup>2</sup> / staaf	Wapening $A_{sw;prov}$	=	50,3 mm <sup>2</sup> ✓
Radiale afstand $s_r$	=	118 mm <sup>1</sup> ✓	Radiale afstand $s_{r;max;out}$	=	118 mm <sup>1</sup>
Tangentiële afstand $s_t$	=	314 mm <sup>1</sup> ✓	Tangentiële afstand $s_{t;max;out}$	=	314 mm <sup>1</sup>
Aantal snedes n	=	6 snedes ✓	Aantal snedes $n_{min;out}$	=	6 snedes
Beugeldiameter	=	$\phi 8$	Aantal periferiën	=	nvt

**Bijlage D1 – Fundatie balken**



Project.....: 20 066 - De Poiesz, Westereen  
Onderdeel....: Fundatie balken  
Constructeur.: ing. D.R.O. Ashoti  
Dimensies....: kN/m/rad  
Datum.....: 16/10/2020  
Bestand.....: F:\Dantuma Wegkamp\20 066, De Westereen - Poiesz -  
Supermarkt\Documenten DW\Rapporten\Constructie\D1 Fundatie  
balken.grw  
Torsiefac.....: 10 %

Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 50  
Ouderdom bij belasten : 28 Relatieve vochtigheid : 50%  
Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.  
Fys.NLE.kort : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).  
Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

**Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB**

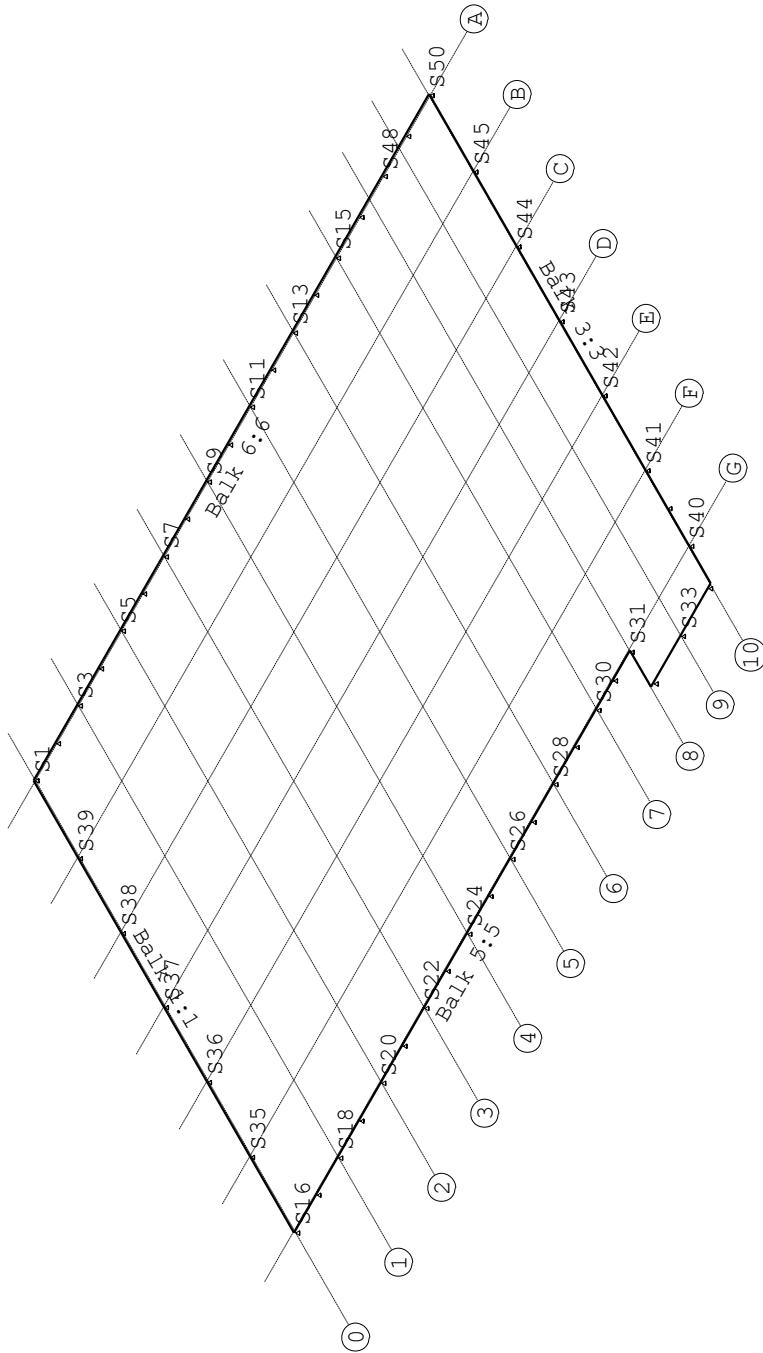
---

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)

Project.....: 20 066 - De Poiesz, Westereen  
Onderdeel....: Fundatie balken

**GEOMETRIE**

---



Project.....: 20 066 - De Poiesz, Westereen  
Onderdeel....: Fundatie balken

### MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm <sup>2</sup> ]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C20/25	7480	25.0	0.20	1.0000e-05

### MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Cement	Kruipfac.
1	C20/25		3.01

### PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Torsietr.	Traagheid	Vormf.
1	B*H 500*500	1:C20/25	2.500e+05	8.802e+09	5.208e+09	0.00
2	B*H 550*500	1:C20/25	2.750e+05	1.070e+10	5.729e+09	0.00

### PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	Zs	Rek.As	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	500	500	250	0.00	0:RH				
2	0:Normaal	550	500	250	-0.00	0:RH				

### PROFIELVORMEN [mm]

1 B\*H 500\*500



2 B\*H 550\*500



### STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X-begin	Y-begin	X-eind	Y-Eind
1	A	50.130	-0.000	-3.209	-0.000
2	0	-0.000	-36.383	-0.000	3.209
3	1	5.000	-36.383	5.000	3.209
4	2	10.000	-36.383	10.000	3.209
5	3	15.000	-36.383	15.000	3.209
6	4	20.000	-36.383	20.000	3.209
7	5	25.000	-36.383	25.000	3.209
8	6	30.000	-36.383	30.000	3.209
9	7	35.000	-36.383	35.000	3.209
10	8	38.900	-36.383	38.900	3.209
11	9	42.350	-36.383	42.350	3.209
12	10	45.800	-36.383	45.800	3.209
13	B	50.130	-5.050	-3.209	-5.050
14	C	50.130	-10.050	-3.209	-10.050
15	D	50.130	-15.050	-3.296	-15.050
16	E	50.130	-20.050	-3.296	-20.050
17	F	50.130	-25.050	-3.296	-25.050
18	G	50.130	-30.100	-3.472	-30.100

Project.....: 20 066 - De Poiesz, Westereen  
Onderdeel....: Fundatie balken

### KNOPEN

Knoop	X	Y	Knoop	X	Y
1	-0.085	-30.185	6	45.885	0.085
2	-0.085	0.085			
3	38.917	-32.639			
4	38.917	-30.185			
5	45.885	-32.639			

### BALKEN

Nr.	Naam	Begin	Eind	Profiel
1	1	1	2	1:B*H 500*500
2	2	3	4	1:B*H 500*500
3	3	5	6	1:B*H 500*500
4	4	3	5	1:B*H 500*500
5	5	1	4	2:B*H 550*500
6	6	2	6	2:B*H 550*500

### BALKEN vervolg

Nr.	Naam	Aansl.begin	Aansl.eind	Excentr.	Pasm.begin	Pasm.eind	Opm.
1	1	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
2	2	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
3	3	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
4	4	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
5	5	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
6	6	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	

Opmerkingen:

De torsie traagheid van alle balken is tot 10% gereduceerd

### STEUNPUNTYPEN

Nr. : 1 Rotatie X:Vrij  
 Afmeting : Rond 350 Verplaatsing Z:Veerwaarde: 30000  
 Inheinv.: -3.5 m Rotatie Y:Vrij  
 Min.afst.: 1.400

### STEUNPUNTEN

Nr.	Steunpunttype	Balk	Positie	Excentr.	Opm:
1	1:Rond 350	Balk 6:6	0.085	0.000	
2	1:Rond 350	Balk 6:6	2.585	0.000	
3	1:Rond 350	Balk 6:6	5.085	0.000	
4	1:Rond 350	Balk 6:6	7.585	0.000	
5	1:Rond 350	Balk 6:6	10.085	0.000	
6	1:Rond 350	Balk 6:6	12.585	0.000	
7	1:Rond 350	Balk 6:6	15.085	0.000	
8	1:Rond 350	Balk 6:6	17.585	0.000	
9	1:Rond 350	Balk 6:6	20.085	0.000	
10	1:Rond 350	Balk 6:6	22.585	0.000	
11	1:Rond 350	Balk 6:6	25.085	0.000	
12	1:Rond 350	Balk 6:6	27.585	0.000	
13	1:Rond 350	Balk 6:6	30.085	0.000	
14	1:Rond 350	Balk 6:6	32.585	0.000	
15	1:Rond 350	Balk 6:6	35.085	0.000	

Project.....: 20 066 - De Poiesz, Westereen  
Onderdeel....: Fundatie balken

### STEUNPUNTEN

Nr.	Steunpunttype	Balk	Positie	Excentr.	Opm:
16	1:Rond 350	Balk 5:5	0.085	0.000	
17	1:Rond 350	Balk 5:5	2.585	0.000	
18	1:Rond 350	Balk 5:5	5.085	0.000	
19	1:Rond 350	Balk 5:5	7.585	0.000	
20	1:Rond 350	Balk 5:5	10.085	0.000	
21	1:Rond 350	Balk 5:5	12.585	0.000	
22	1:Rond 350	Balk 5:5	15.085	0.000	
23	1:Rond 350	Balk 5:5	17.585	0.000	
24	1:Rond 350	Balk 5:5	20.085	0.000	
25	1:Rond 350	Balk 5:5	22.585	0.000	
26	1:Rond 350	Balk 5:5	25.085	0.000	
27	1:Rond 350	Balk 5:5	27.585	0.000	
28	1:Rond 350	Balk 5:5	30.085	0.000	
29	1:Rond 350	Balk 5:5	32.585	0.000	
30	1:Rond 350	Balk 5:5	35.085	0.000	
31	1:Rond 350	Balk 5:5	38.985	0.000	
32	1:Rond 350	Balk 4:4	0.3	0.000	
33	1:Rond 350	Balk 4:4	3.500	0.000	
34	1:Rond 350	Balk 4:4	6.668	0.000	
35	1:Rond 350	Balk 1:1	5.135	0.000	
36	1:Rond 350	Balk 1:1	10.135	0.000	
37	1:Rond 350	Balk 1:1	15.135	0.000	
38	1:Rond 350	Balk 1:1	20.135	0.000	
39	1:Rond 350	Balk 1:1	25.135	0.000	
40	1:Rond 350	Balk 3:3	2.539	0.000	
41	1:Rond 350	Balk 3:3	7.589	0.000	
42	1:Rond 350	Balk 3:3	12.589	0.000	
43	1:Rond 350	Balk 3:3	17.589	0.000	
44	1:Rond 350	Balk 3:3	22.589	0.000	
45	1:Rond 350	Balk 3:3	27.589	0.000	
46	1:Rond 350	Balk 5:5	37.050	0.000	
47	1:Rond 350	Balk 6:6	37.806	0.000	
48	1:Rond 350	Balk 6:6	40.528	0.000	
49	1:Rond 350	Balk 6:6	43.249	0.000	
50	1:Rond 350	Balk 6:6	45.970	0.000	
51	1:Rond 350	Balk 3:3	5.050	0.000	

### BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	0:Alles tegelijk	0.50	0.50	0.30	0.00

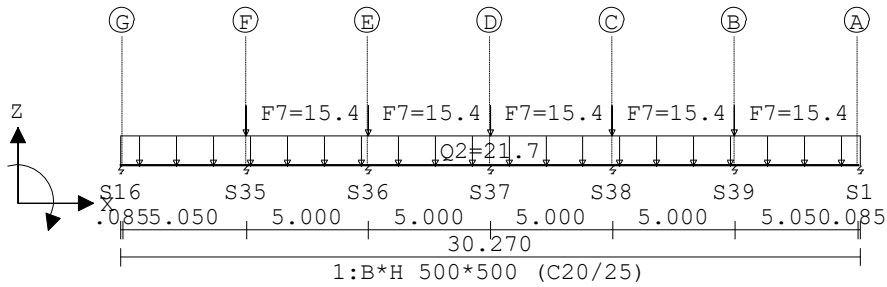
Project.....: 20 066 - De Poiesz, Westereen  
Onderdeel....: Fundatie balken

**BELASTINGGEVALLEN**

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

**VELDBELASTINGEN**

Balk 1:1 B.G:1 Permanent



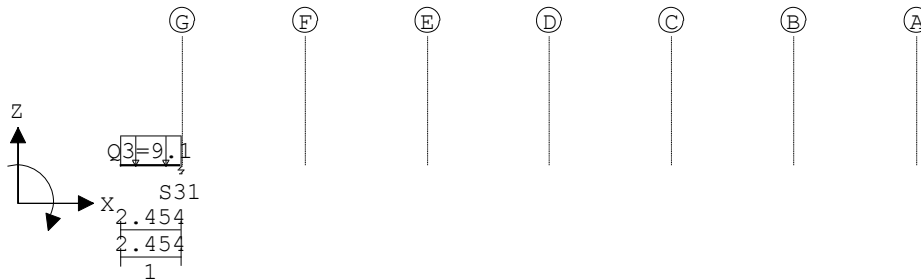
**VELDBELASTINGEN**

B.G:1 Permanent

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 1:1	1	1:q-last	-21.700	-21.700	0.000	30.270	0.000
Balk 1:1	2	8:Puntlast	-15.400		5.135		0.000
Balk 1:1	3	8:Puntlast	-15.400		10.135		0.000
Balk 1:1	4	8:Puntlast	-15.400		15.135		0.000
Balk 1:1	5	8:Puntlast	-15.400		20.135		0.000
Balk 1:1	6	8:Puntlast	-15.400		25.135		0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 2:2 B.G:1 Permanent



**VELDBELASTINGEN**

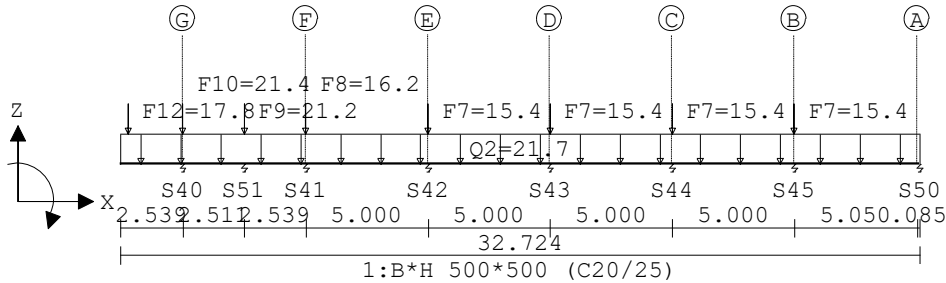
B.G:1 Permanent

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 2:2	1	1:q-last	-9.100	-9.100	0.000	2.454	0.000

Project.....: 20 066 - De Poiesz, Westereen  
 Onderdeel....: Fundatie balken

## VELDBELASTINGEN

Balk 3:3 B.G:1 Permanent



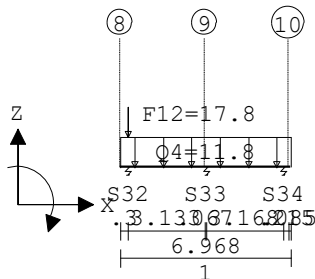
## VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 3:3	1 1:q-last	-21.700	-21.700	0.000	32.724	0.000
Balk 3:3	2 8:Puntlast	-17.800		0.300		0.000
Balk 3:3	3 8:Puntlast	-21.400		2.539		0.000
Balk 3:3	4 8:Puntlast	-21.200		5.065		0.000
Balk 3:3	5 8:Puntlast	-16.200		7.589		0.000
Balk 3:3	6 8:Puntlast	-15.400		12.589		0.000
Balk 3:3	7 8:Puntlast	-15.400		17.589		0.000
Balk 3:3	8 8:Puntlast	-15.400		22.589		0.000
Balk 3:3	9 8:Puntlast	-15.400		27.589		0.000

## VELDBELASTINGEN

Balk 4:4 B.G:1 Permanent



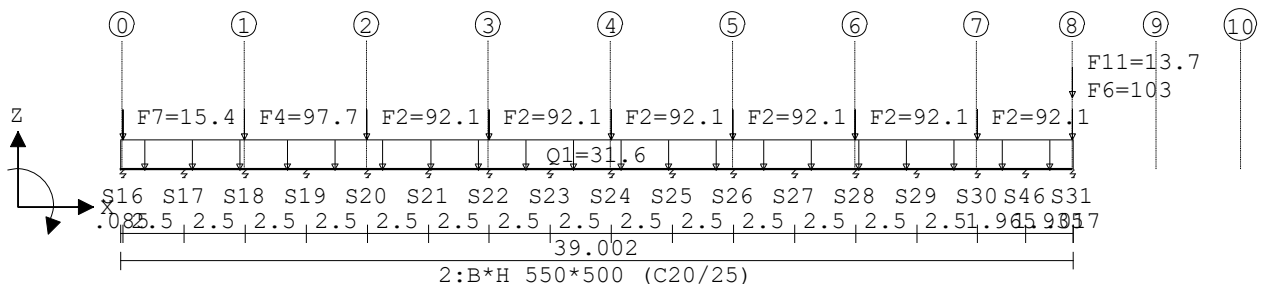
## VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 4:4	1 1:q-last	-11.800	-11.800	0.000	6.968	0.000
Balk 4:4	2 8:Puntlast	-17.800		0.300		0.000

## VELDBELASTINGEN

Balk 5:5 B.G:1 Permanent



Project.....: 20 066 - De Poiesz, Westereen  
Onderdeel....: Fundatie balken

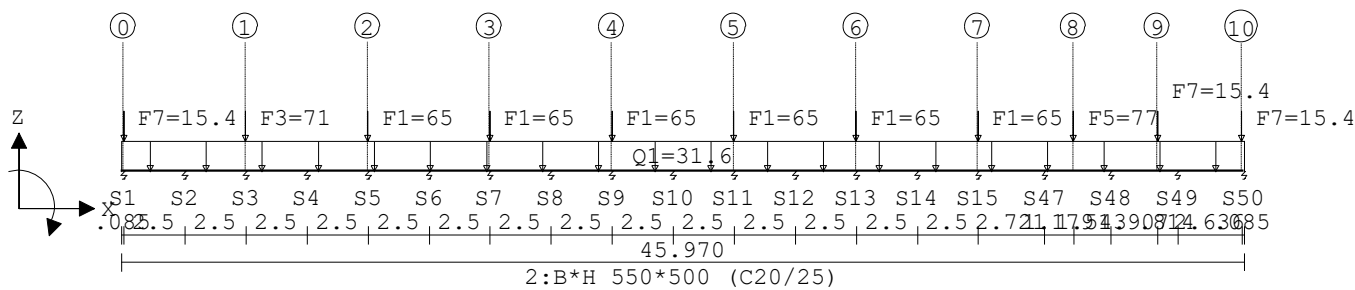
### VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 5:5	1	1:q-last	-31.600	-31.600	0.000	39.002	0.000
Balk 5:5	2	8:Puntlast	-15.400		0.085		0.000
Balk 5:5	3	8:Puntlast	-97.700		5.085		0.000
Balk 5:5	4	8:Puntlast	-92.100		10.085		0.000
Balk 5:5	5	8:Puntlast	-92.100		15.085		0.000
Balk 5:5	6	8:Puntlast	-92.100		20.085		0.000
Balk 5:5	7	8:Puntlast	-92.100		25.085		0.000
Balk 5:5	8	8:Puntlast	-92.100		30.085		0.000
Balk 5:5	9	8:Puntlast	-92.100		35.085		0.000
Balk 5:5	10	8:Puntlast	-103.000		38.985		0.000
Balk 5:5	11	8:Puntlast	-13.700		38.985		0.000

### VELDBELASTINGEN

Balk 6:6 B.G:1 Permanent



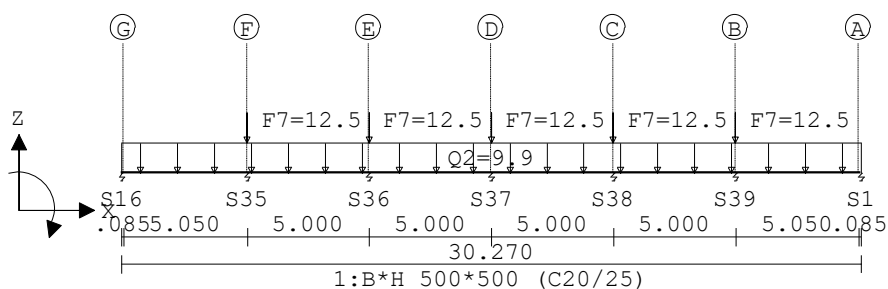
### VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 6:6	1	1:q-last	-31.600	-31.600	0.000	45.970	0.000
Balk 6:6	2	8:Puntlast	-15.400		0.085		0.000
Balk 6:6	3	8:Puntlast	-71.000		5.085		0.000
Balk 6:6	4	8:Puntlast	-65.000		10.085		0.000
Balk 6:6	5	8:Puntlast	-65.000		15.085		0.000
Balk 6:6	6	8:Puntlast	-65.000		20.085		0.000
Balk 6:6	7	8:Puntlast	-65.000		25.085		0.000
Balk 6:6	8	8:Puntlast	-65.000		30.085		0.000
Balk 6:6	9	8:Puntlast	-65.000		35.085		0.000
Balk 6:6	10	8:Puntlast	-77.000		38.985		0.000
Balk 6:6	11	8:Puntlast	-15.400		42.435		0.000
Balk 6:6	12	8:Puntlast	-15.400		45.885		0.000

### VELDBELASTINGEN

Balk 1:1 B.G:2 Veranderlijk





Project.....: 20 066 - De Poiesz, Westereen  
Onderdeel....: Fundatie balken

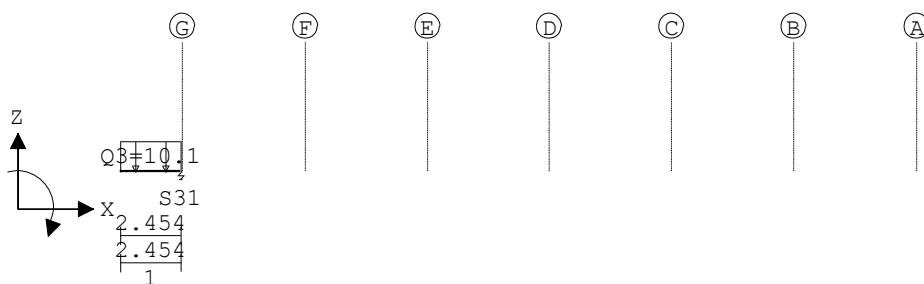
**VELDBELASTINGEN**

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 1:1	1 1:q-last	-9.900	-9.900	0.000	30.270	0.000
Balk 1:1	2 8:Puntlast	-12.500		5.135		0.000
Balk 1:1	3 8:Puntlast	-12.500		10.135		0.000
Balk 1:1	4 8:Puntlast	-12.500		15.135		0.000
Balk 1:1	5 8:Puntlast	-12.500		20.135		0.000
Balk 1:1	6 8:Puntlast	-12.500		25.135		0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 2:2 B.G:2 Veranderlijk



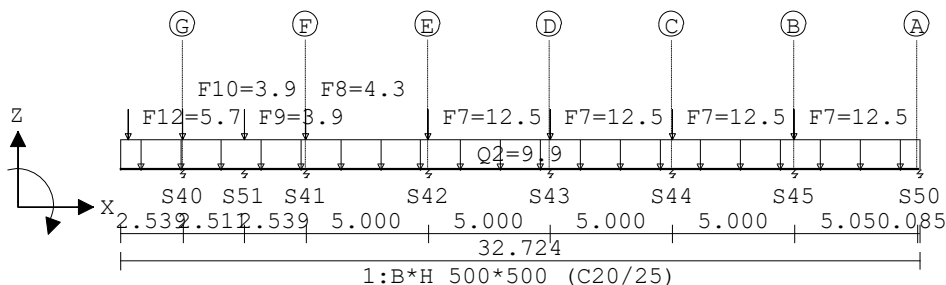
**VELDBELASTINGEN**

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 2:2	1 1:q-last	-10.100	-10.100	0.000	2.454	0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 3:3 B.G:2 Veranderlijk



**VELDBELASTINGEN**

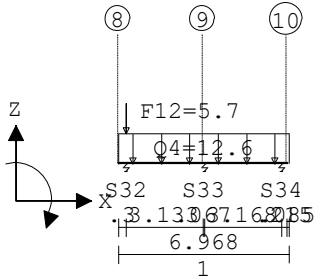
B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 3:3	1 1:q-last	-9.900	-9.900	0.000	32.724	0.000
Balk 3:3	2 8:Puntlast	-5.700		0.300		0.000
Balk 3:3	3 8:Puntlast	-3.900		2.539		0.000
Balk 3:3	4 8:Puntlast	-3.900		5.065		0.000
Balk 3:3	5 8:Puntlast	-4.300		7.589		0.000
Balk 3:3	6 8:Puntlast	-12.500		12.589		0.000
Balk 3:3	7 8:Puntlast	-12.500		17.589		0.000
Balk 3:3	8 8:Puntlast	-12.500		22.589		0.000
Balk 3:3	9 8:Puntlast	-12.500		27.589		0.000

Project.....: 20 066 - De Poiesz, Westereen  
Onderdeel....: Fundatie balken

**VELDBELASTINGEN**

Balk 4:4 B.G:2 Veranderlijk



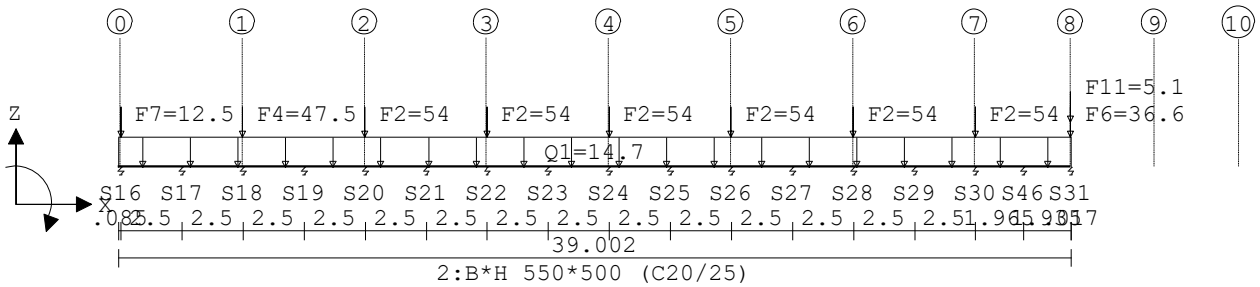
**VELDBELASTINGEN**

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 4:4	1 1:q-last	-12.600	-12.600	0.000	6.968	0.000
Balk 4:4	2 8:Puntlast	-5.700		0.300		0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 5:5 B.G:2 Veranderlijk



**VELDBELASTINGEN**

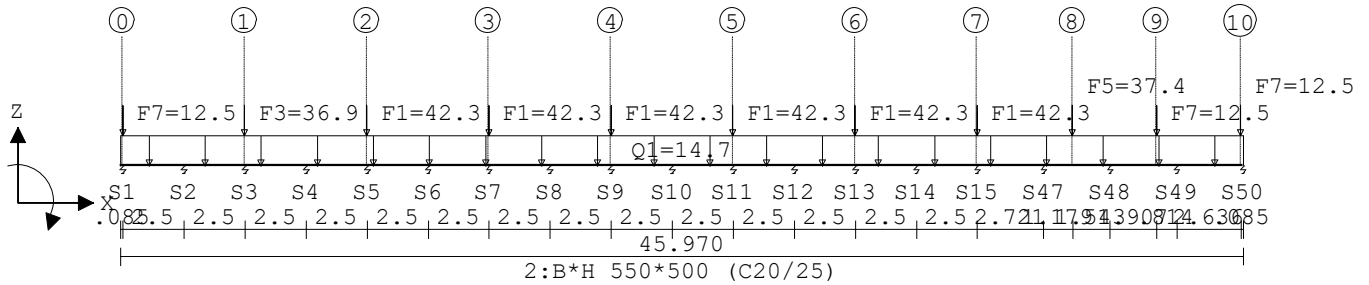
B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 5:5	1 1:q-last	-14.700	-14.700	0.000	39.002	0.000
Balk 5:5	2 8:Puntlast	-12.500		0.085		0.000
Balk 5:5	3 8:Puntlast	-47.500		5.085		0.000
Balk 5:5	4 8:Puntlast	-54.000		10.085		0.000
Balk 5:5	5 8:Puntlast	-54.000		15.085		0.000
Balk 5:5	6 8:Puntlast	-54.000		20.085		0.000
Balk 5:5	7 8:Puntlast	-54.000		25.085		0.000
Balk 5:5	8 8:Puntlast	-54.000		30.085		0.000
Balk 5:5	9 8:Puntlast	-54.000		35.085		0.000
Balk 5:5	10 8:Puntlast	-36.600		38.985		0.000
Balk 5:5	11 8:Puntlast	-5.100		38.985		0.000

Project.....: 20 066 - De Poiesz, Westereen  
Onderdeel....: Fundatie balken

**VELDBELASTINGEN**

Balk 6:6 B.G:2 Veranderlijk



**VELDBELASTINGEN**

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 6:6	1 1:q-last	-14.700	-14.700	0.000	45.970	0.000
Balk 6:6	2 8:Puntlast	-12.500		0.085		0.000
Balk 6:6	3 8:Puntlast	-36.900		5.085		0.000
Balk 6:6	4 8:Puntlast	-42.300		10.085		0.000
Balk 6:6	5 8:Puntlast	-42.300		15.085		0.000
Balk 6:6	6 8:Puntlast	-42.300		20.085		0.000
Balk 6:6	7 8:Puntlast	-42.300		25.085		0.000
Balk 6:6	8 8:Puntlast	-42.300		30.085		0.000
Balk 6:6	9 8:Puntlast	-42.300		35.085		0.000
Balk 6:6	10 8:Puntlast	-37.400		38.985		0.000
Balk 6:6	11 8:Puntlast	-12.500		42.435		0.000
Balk 6:6	12 8:Puntlast	-12.500		45.885		0.000

**BELASTINGCOMBINATIES**

BC Type	BG Gen. Factor	Factor	BG Gen. Factor	Factor	BG Gen. Factor	Factor
1 Fund.	1 Perm	1.35				
2 Fund.	1 Perm	1.35	2 psi0	1.50		
3 Fund.	1 Perm	1.20	2 Extr	1.50		
4 Fund.	1 Perm	0.90				
5 Fund.	1 Perm	0.90	2 psi0	1.50		
6 Fund.	1 Perm	0.90	2 Extr	1.50		
7 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00		
8 Freq.	1 Perm	1.00				
9 Freq.	1 Perm	1.00	2 psi1	1.00		
10 Quas.	1 Perm	1.00				
11 Quas.	1 Perm	1.00	2 psi2	1.00		
12 Blij.	1 Perm	1.00				

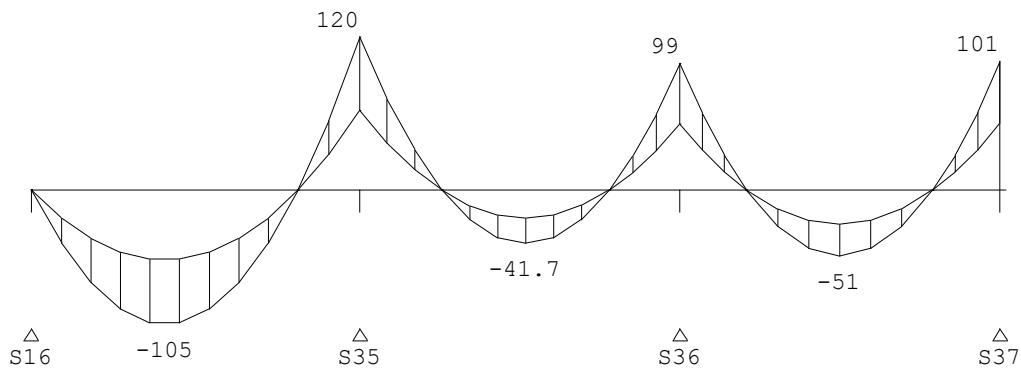
Project.....: 20 066 - De Poiesz, Westereen  
 Onderdeel....: Fundatie balken

**OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**

**MOMENTEN** Fysisch lineair

Balk 1:1 Fundamentele combinatie

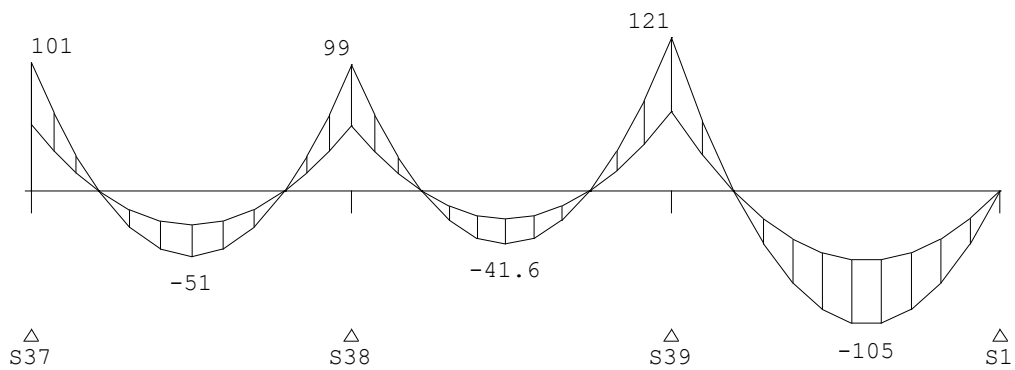
Velden: 1 t/m 3



**MOMENTEN** Fysisch lineair

Balk 1:1 Fundamentele combinatie

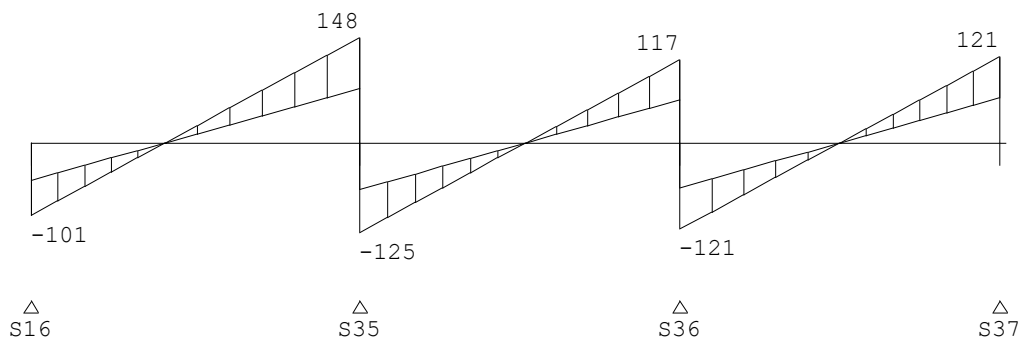
Velden: 4 t/m 6



**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Balk 1:1 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 3

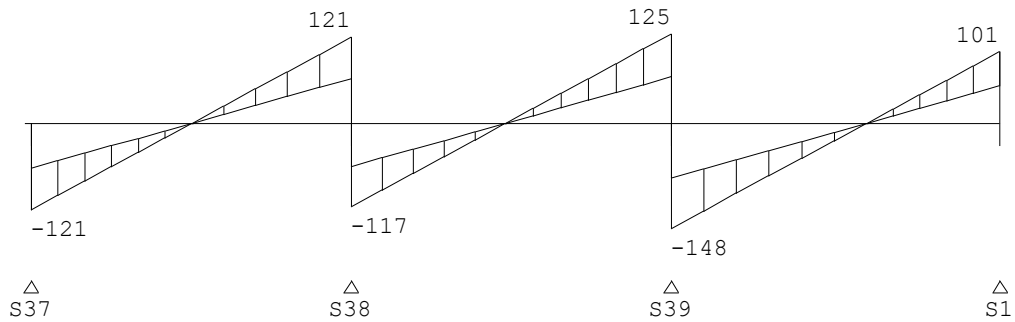


Fmin:101	156	137	140
Fmax:206	310	275	280

Project.....: 20 066 - De Poiesz, Westereen  
 Onderdeel....: Fundatie balken

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Balk 1:1 Fundamentele combinatie

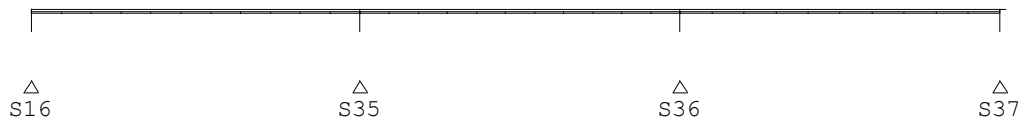
Velden: 4 t/m 6



Fmin:140	137	156	102
Fmax:280	275	310	208

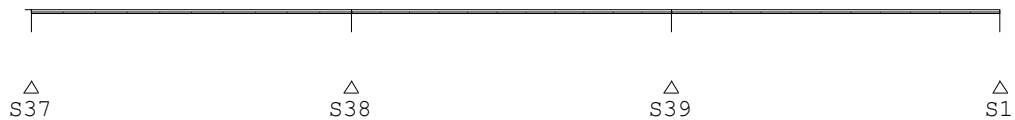
**WRINGMOMENTEN** Fysisch lineair Balk 1:1 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 3

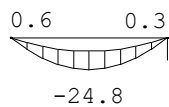


**WRINGMOMENTEN** Fysisch lineair Balk 1:1 Fundamentele combinatie

Velden: 4 t/m 6



**MOMENTEN** Fysisch lineair Balk 2:2 Fundamentele combinatie

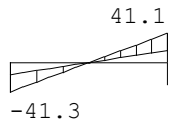


△  
S31

Project.....: 20 066 - De Poiesz, Westereen  
 Onderdeel....: Fundatie balken

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Balk 2:2 Fundamentele combinatie

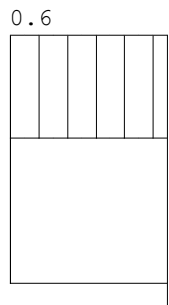


△  
S31

Fmin:136  
 Fmax:269

**WRINGMOMENTEN** Fysisch lineair

Balk 2:2 Fundamentele combinatie

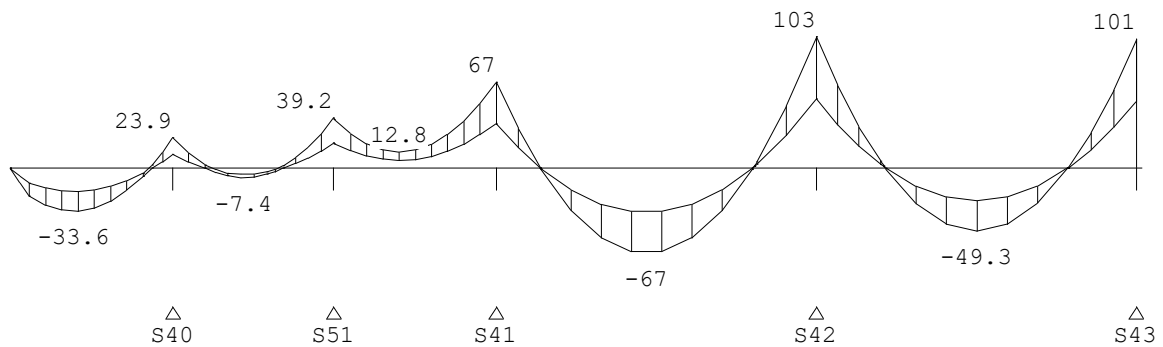


△  
S31

**MOMENTEN** Fysisch lineair

Balk 3:3 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 5

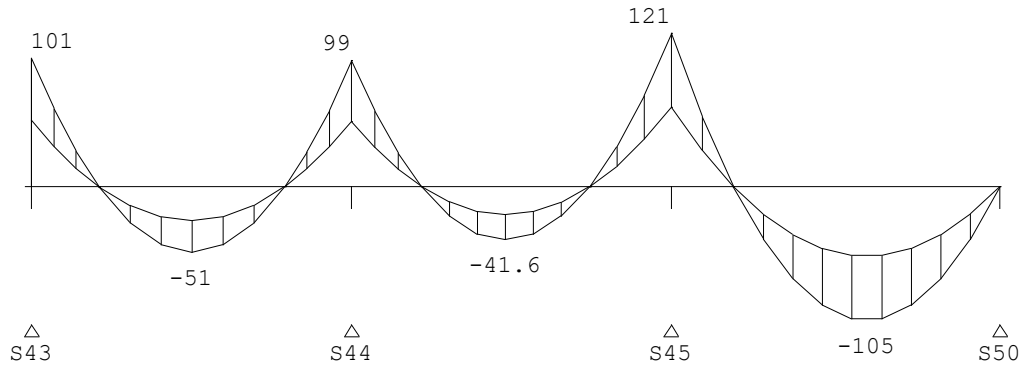


Project.....: 20 066 - De Poiesz, Westereen  
 Onderdeel....: Fundatie balken

**MOMENTEN** Fysisch lineair

Balk 3:3 Fundamentele combinatie

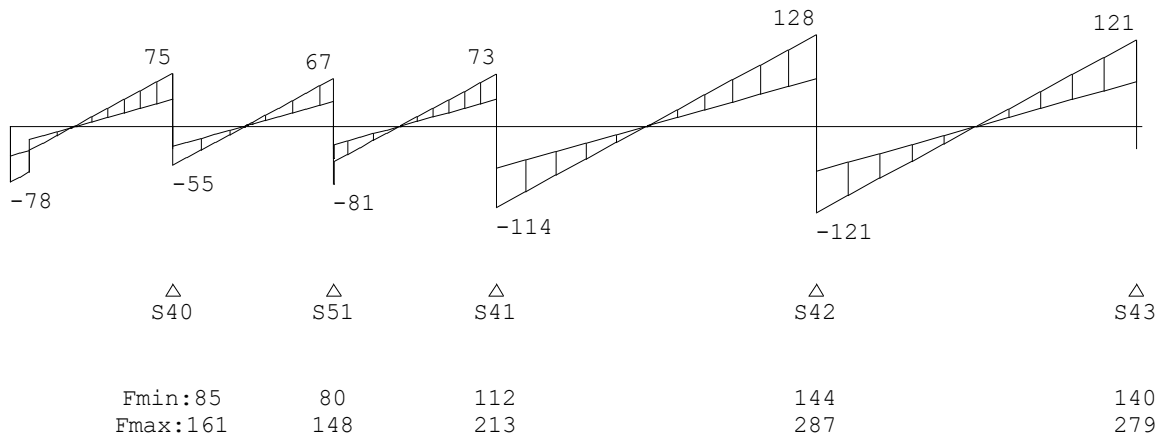
Velden: 6 t/m 8



**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Balk 3:3 Fundamentele combinatie

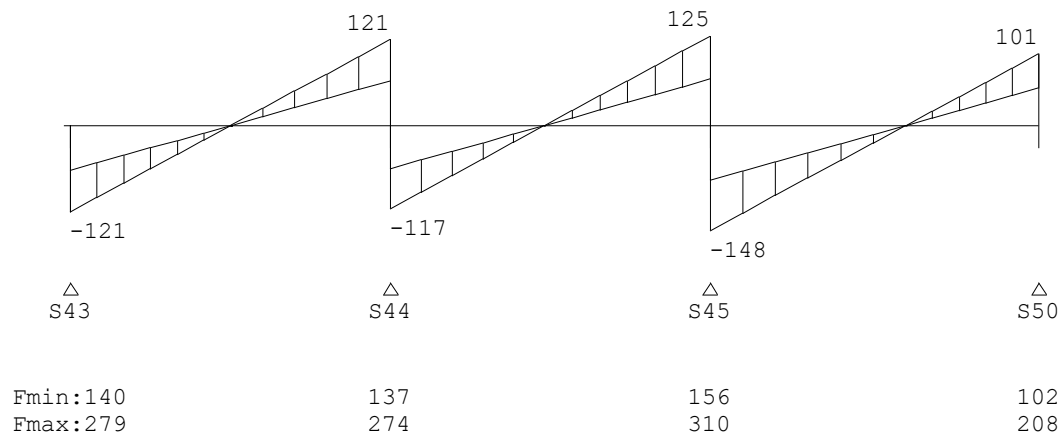
Velden: 1 t/m 5



**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Balk 3:3 Fundamentele combinatie

Velden: 6 t/m 8

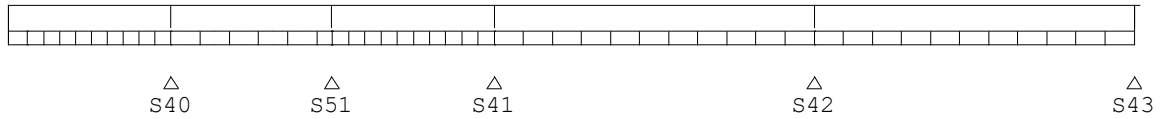


Project.....: 20 066 - De Poiesz, Westereen  
 Onderdeel....: Fundatie balken

**WRINGMOMENTEN** Fysisch lineair

Balk 3:3 Fundamentele combinatie

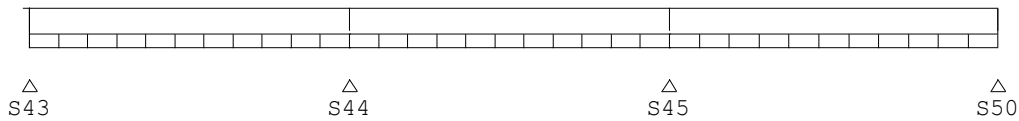
Velden: 1 t/m 5



**WRINGMOMENTEN** Fysisch lineair

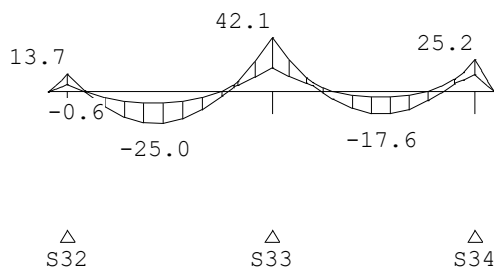
Balk 3:3 Fundamentele combinatie

Velden: 6 t/m 8



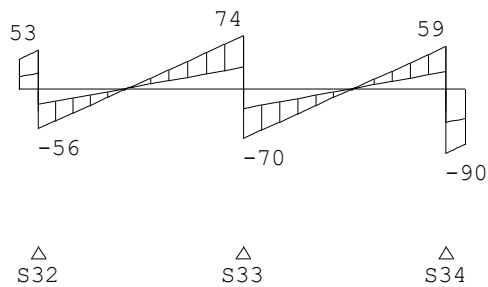
**MOMENTEN** Fysisch lineair

Balk 4:4 Fundamentele combinatie



**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Balk 4:4 Fundamentele combinatie



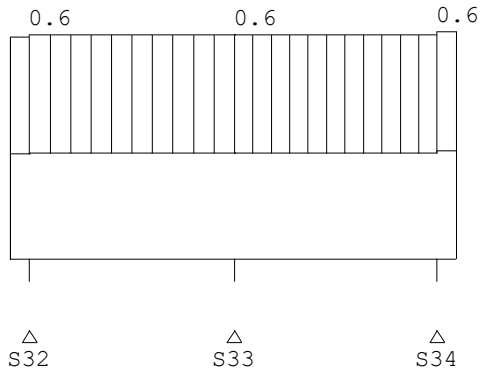
Fmin:60	58	71
Fmax:139	143	149



Project.....: 20 066 - De Poiesz, Westereen  
 Onderdeel....: Fundatie balken

**WRINGMOMENTEN** Fysisch lineair

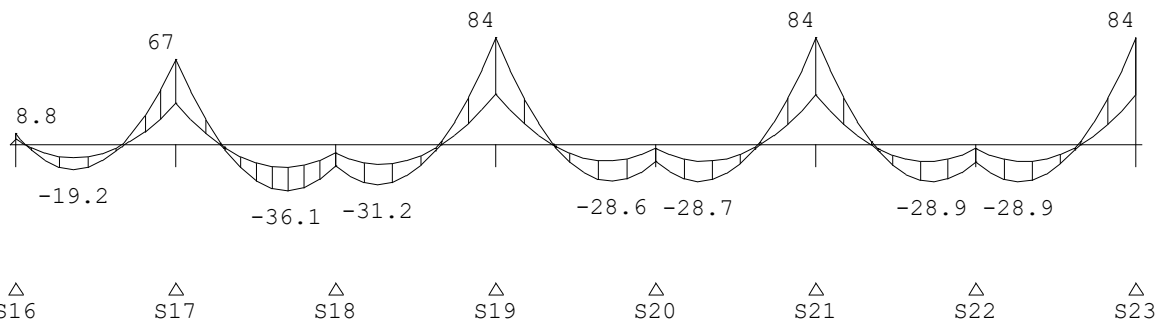
Balk 4:4 Fundamentele combinatie



**MOMENTEN** Fysisch lineair

Balk 5:5 Fundamentele combinatie

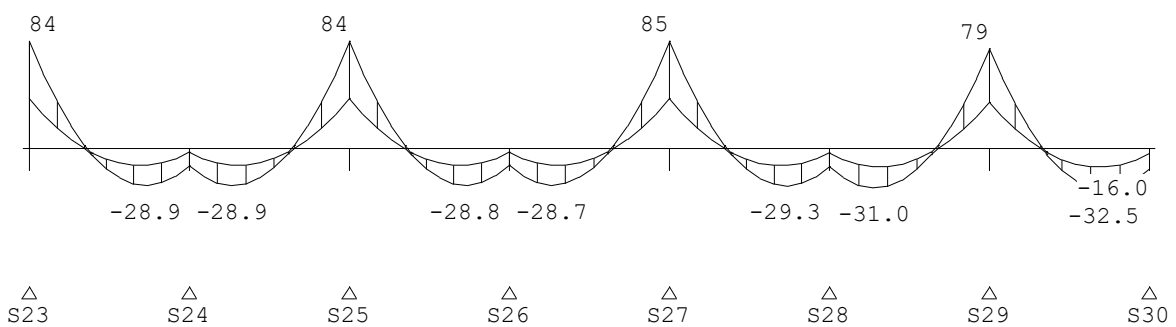
Velden: 1 t/m 7



**MOMENTEN** Fysisch lineair

Balk 5:5 Fundamentele combinatie

Velden: 8 t/m 14

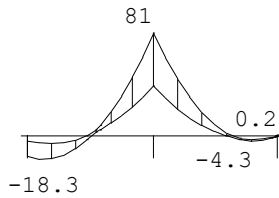


Project.....: 20 066 - De Poiesz, Westereen  
 Onderdeel....: Fundatie balken

**MOMENTEN** Fysisch lineair

Balk 5:5 Fundamentele combinatie

Velden: 15 t/m 16

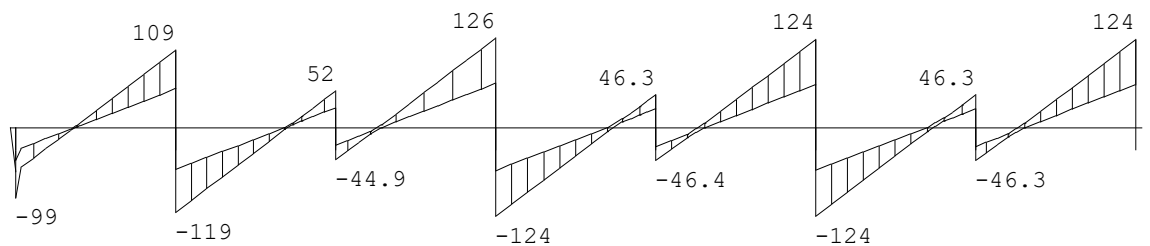


$\triangle$  S30       $\triangle$  S46       $\triangle$  S31

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Balk 5:5 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 7



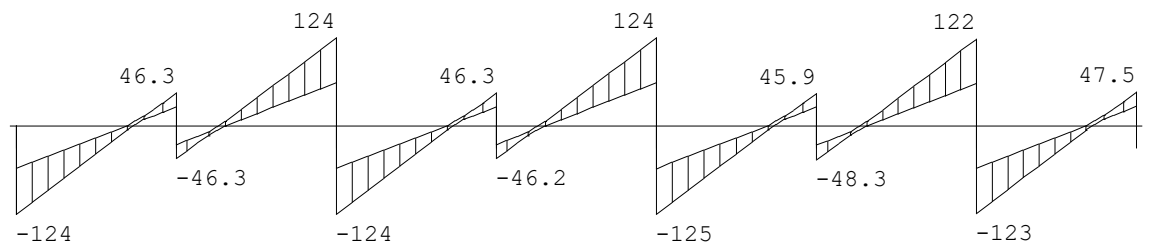
$\triangle$  S16       $\triangle$  S17       $\triangle$  S18       $\triangle$  S19       $\triangle$  S20       $\triangle$  S21       $\triangle$  S22       $\triangle$  S23

Fmin:101	113	140	122	136	120	136	120
Fmax:206	228	285	250	284	248	284	249

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Balk 5:5 Fundamentele combinatie

Velden: 8 t/m 14



$\triangle$  S23       $\triangle$  S24       $\triangle$  S25       $\triangle$  S26       $\triangle$  S27       $\triangle$  S28       $\triangle$  S29       $\triangle$  S30

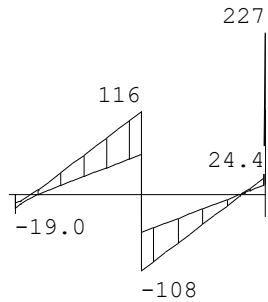
Fmin:120	136	120	136	121	136	119	122
Fmax:249	284	248	284	249	286	245	257

Project.....: 20 066 - De Poiesz, Westereen  
 Onderdeel....: Fundatie balken

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Balk 5:5 Fundamentele combinatie

Velden: 15 t/m 16



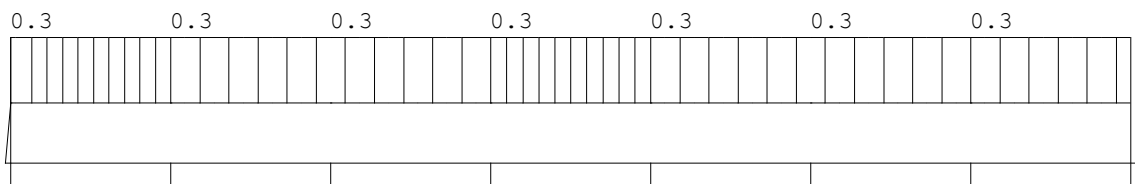
△ S30      △ S46      △ S31

Fmin:122    110      136  
 Fmax:257    224      269

**WRINGMOMENTEN** Fysisch lineair

Balk 5:5 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 7

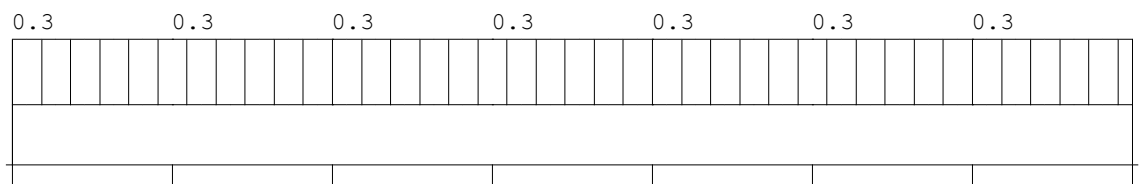


△ S16      △ S17      △ S18      △ S19      △ S20      △ S21      △ S22      △ S23

**WRINGMOMENTEN** Fysisch lineair

Balk 5:5 Fundamentele combinatie

Velden: 8 t/m 14



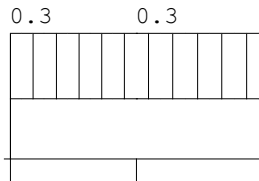
△ S23      △ S24      △ S25      △ S26      △ S27      △ S28      △ S29      △ S30

Project.....: 20 066 - De Poiesz, Westereen  
 Onderdeel....: Fundatie balken

**WRINGMOMENTEN** Fysisch lineair

Balk 5:5 Fundamentele combinatie

Velden: 15 t/m 16

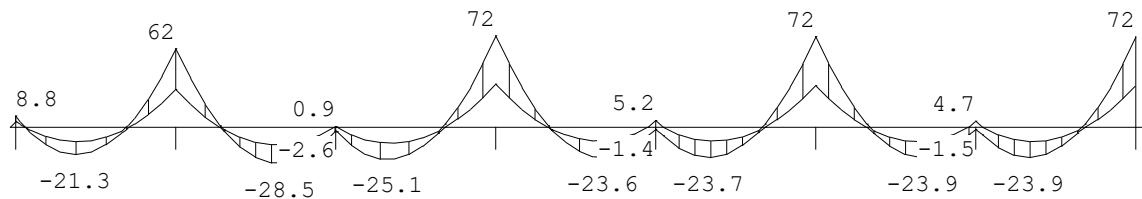


△ S30      △ S46      △ S31

**MOMENTEN** Fysisch lineair

Balk 6:6 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 7

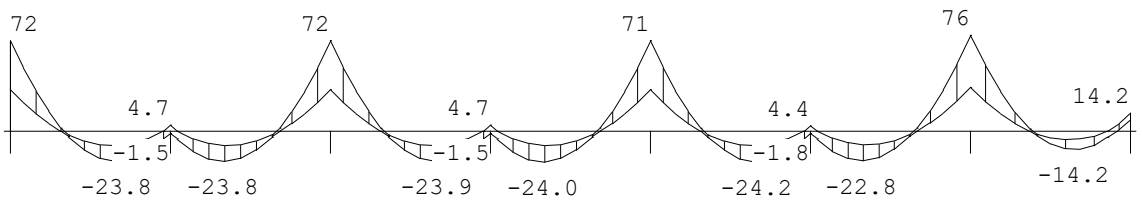


△ S1      △ S2      △ S3      △ S4      △ S5      △ S6      △ S7      △ S8

**MOMENTEN** Fysisch lineair

Balk 6:6 Fundamentele combinatie

Velden: 8 t/m 14



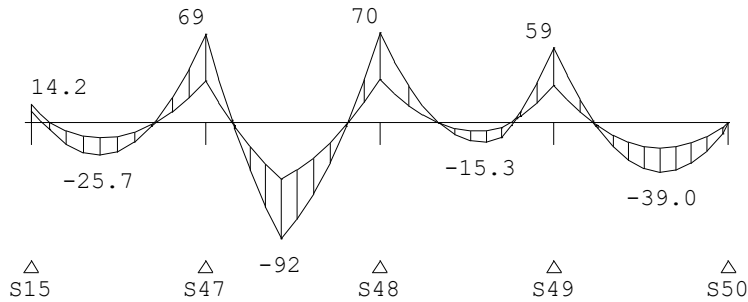
△ S8      △ S9      △ S10      △ S11      △ S12      △ S13      △ S14      △ S15

Project.....: 20 066 - De Poiesz, Westereen  
Onderdeel....: Fundatie balken

**MOMENTEN** Fysisch lineair

Balk 6:6 Fundamentele combinatie

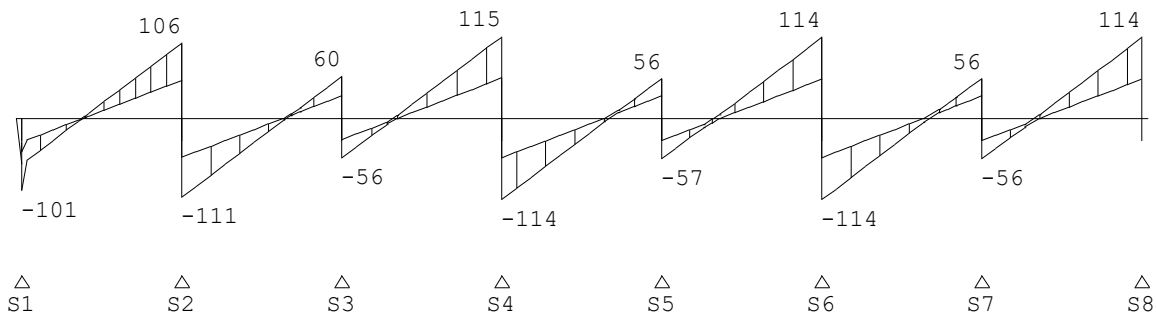
Velden: 15 t/m 18



**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Balk 6:6 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 7

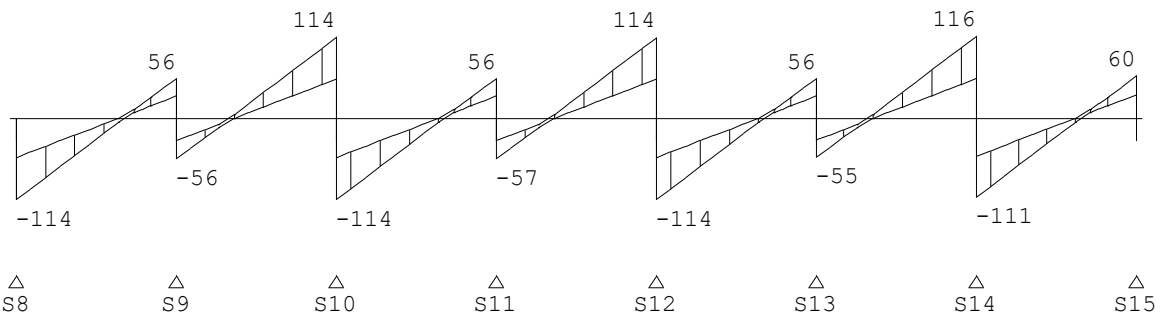


Fmin:102	108	126	112	121	110	121	110
Fmax:208	217	256	229	254	228	254	228

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Balk 6:6 Fundamentele combinatie

Velden: 8 t/m 14



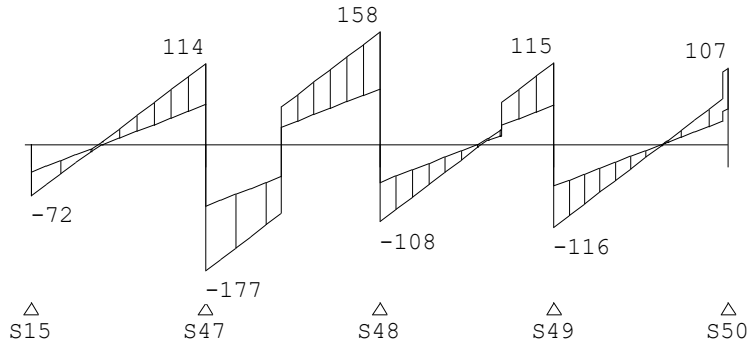
Fmin:110	121	110	121	110	120	109	130
Fmax:228	254	228	255	228	253	226	273

Project.....: 20 066 - De Poiesz, Westereen  
 Onderdeel....: Fundatie balken

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Balk 6:6 Fundamentele combinatie

Velden: 15 t/m 18

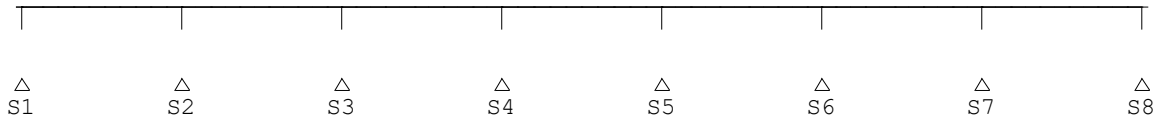


Fmin:130	142	131	113	102
Fmax:273	290	266	230	208

**WRINGMOMENTEN** Fysisch lineair

Balk 6:6 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 7



**WRINGMOMENTEN** Fysisch lineair

Balk 6:6 Fundamentele combinatie

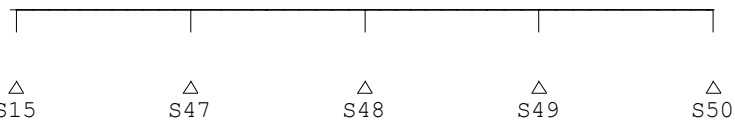
Velden: 8 t/m 14



**WRINGMOMENTEN** Fysisch lineair

Balk 6:6 Fundamentele combinatie

Velden: 15 t/m 18





Project.....: 20 066 - De Poiesz, Westereen  
Onderdeel....: Fundatie balken

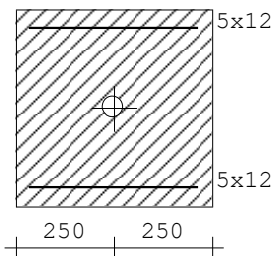
**PROFIELGEGEVENS Balk** [N] [mm] t.b.v. profiel:1 B\*H 500\*500

**Algemeen**

Materiaal : C20/25  
Oppervlak : 2.500000e+05 Traagheid : 5.2083e+09  
Staaftype : 0:normaal Vormfactor : 0.00

**Doorsnede**

breedte : 500 hoogte : 500 zwaartepunt tov onderkant : 250  
Referentie : Boven



Fictieve dikte : 250.0  
Gedrongen inwendige hefboomsarm : Automatisch berekend  
Breedte lastvlak  $a_b$  6.1(10) : 0

---

Betonkwaliteit element : C20/25 Kruipcoëf. : 3.010  
Treksterkte  $f_{ct,eff}$  art. 7.1(2) :  $f_{ctm,fl}$  ( 2.43 N/mm<sup>2</sup>)  
Soort spanningsrekdiagram : Parabolisch - rechthoekig diagram  
Doorbuiging volgens art.7.3.4(3) : Ja  
Langeduur scheurmoment begrensd : Ja  
Staalkwaliteit hoofdwapening : 500  $\epsilon_{uk}$  : 2.50  
Soort spanningsrekdiagram : Bi-lineair diagram met klimmende tak  
Staalkwaliteit beugels : 500  
Beugelwapening boven steunpunten : Ja  
Bundels toepassen : Nee Breedte stort sleuf: 50  
Geprefabriceerd element : Nee

**Betondekking**

	Boven	Onder
Milieu :	XC2	XC2
Gestort tegen bestaand beton :	Nee	Nee
Element met plaatgeometrie :	Nee	Nee
Specifieke kwaliteitsbeheersing :	Nee	Nee
Oneffen beton oppervlak :	Nee	Nee
Ondergrond :	Glad / N.v.t.	Glad / N.v.t.
Constructieklasse :	S4	S4
Grootste korrel :	31.5	
Hoofdwapening :	2de laag	2de laag
Nominale dekking :	30	30
Toegepaste dekking :	43	43
Toegepaste zijdekking :	43	
Gelijkwaardige diameter :	12	12
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ $\Delta C_{dur}$ :	12 25 0	12 25 0
$C_{min}$ $\Delta C_{dev}$ $C_{nom}$ :	25 5 30	25 5 30



Project.....: 20 066 - De Poiesz, Westereen

Onderdeel....: Fundatie balken

**Betondekking**

	Boven	Onder
Beugel / Verdeelwapening :	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking :	30	30
Toegepaste dekking :	35	35
Toegepaste zijdekking :	35	
Gelijkwaardige diameter :	8	8
$C_{min, b}$ $C_{min, dur}$ $\Delta C_{dur}$ :	8 25 0	8 25 0
$C_{min}$ $\Delta C_{dev}$ $C_{nom}$ :	25 5 30	25 5 30

**Wapening**

	Boven	Onder
Basiswapening buitenste laag :	5x12	5x12
H.o.h.afstand 2e laag :	0	0
Automatisch verhogen basiswap. :	Nee	Nee
Art. 7.3.2 minimum wapening :	Ja	Ja
Bijlegdiameters :	10;12;16	10;12;16
Diameter nuttige hoogte :	12.0	12.0
Min.tussenruimte :	50	50
Aanhechting :	Automatisch	Automatisch

**Beugels**

Voorkeur h.o.h. afstand :	300;150;100;75;60;50		
Beugeldiameter :	8		
Betonkwaliteit :	C20/25		
Breedte t.b.v. dwarskracht :	500	Hoogte t.b.v. dwarskr:	500
Aantal beugelsneden per beugel :	2 Ontwerpen		
Min. hoek betondrukdiagonaal $\theta$ :	21.8	z berekenen via:	MRd

**PROFIELGEGEVENS Balk**

[N] [mm]

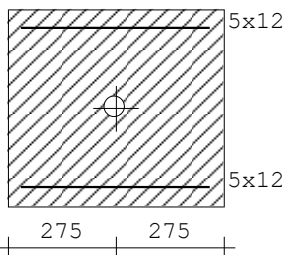
t.b.v. profiel:2 B\*H 550\*500

**Algemeen**

Materiaal :	C20/25		
Oppervlak :	2.750000e+05	Traagheid :	5.7292e+09
Staaftype :	0:normaal		Vormfactor : 0.00

**Doorsnede**

breedte :	550	hoogte :	500	zwaartepunt tov onderkant :	250
Referentie :	Boven				



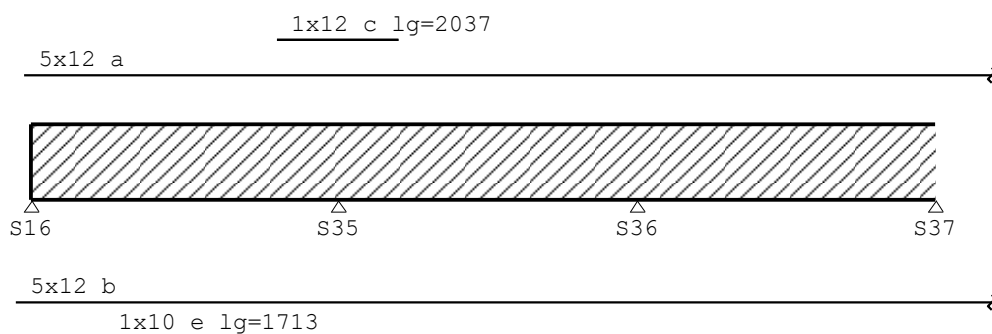
Fictieve dikte :	261.9		
Gedrongen inwendige hefboomsarm :	Automatisch berekend		
Breedte lastvlak $a_b$ 6.1(10) :	0		
Betonkwaliteit element :	C20/25	Kruipcoëf. :	3.010
Treksterkte $f_{ct, eff}$ art. 7.1(2) :	$f_{ctm, fl}$ ( 2.43 N/mm <sup>2</sup> )		
Soort spanningsrekdiagram :	Parabolisch - rechthoekig diagram		
Doorbuiging volgens art.7.3.4(3) :	Ja		
Langeduur scheurmoment begrensd :	Ja		
Staalkwaliteit hoofdwapening :	500	$\epsilon_{uk}$ :	2.50
Soort spanningsrekdiagram :	Bi-lineair diagram met klimmende tak		
Staalkwaliteit beugels :	500		
Beugelwapening boven steunpunten:	Ja		
Bundels toepassen :	Nee	Breedte stort sleuf:	50
Geprefabriceerd element :	Nee		

Project.....: 20 066 - De Poiesz, Westereen  
Onderdeel....: Fundatie balken

<b>Betondekking</b>		Boven			Onder		
Milieu	:	XC2			XC2		
Gestort tegen bestaand beton	:	Nee			Nee		
Element met plaatgeometrie	:	Nee			Nee		
Specifieke kwaliteitsbeheersing	:	Nee			Nee		
Oneffen beton oppervlak	:	Nee			Nee		
Ondergrond	:	Glad / N.v.t.			Glad / N.v.t.		
Constructieklasse	:	S4			S4		
Grootste korrel	:	31.5					
Hoofdwapening	:	2de laag			2de laag		
Nominale dekking	:	30			30		
Toegepaste dekking	:	43			43		
Toegepaste zijdekking	:	43					
Gelijkwaardige diameter	:	12			12		
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ $\Delta C_{dur}$	:	12	25	0	12	25	0
$C_{min}$ $\Delta C_{dev}$ $C_{nom}$	:	25	5	30	25	5	30
Beugel / Verdeelwapening	:	1ste laag			1ste laag		
Nominale dekking	:	30			30		
Toegepaste dekking	:	35			35		
Toegepaste zijdekking	:	35					
Gelijkwaardige diameter	:	8			8		
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ $\Delta C_{dur}$	:	8	25	0	8	25	0
$C_{min}$ $\Delta C_{dev}$ $C_{nom}$	:	25	5	30	25	5	30
<b>Wapening</b>		Boven			Onder		
Basiswapening buitenste laag	:	5x12			5x12		
H.o.h.afstand 2e laag	:	0			0		
Automatisch verhogen basiswap.	:	Nee			Nee		
Art. 7.3.2 minimum wapening	:	Ja			Ja		
Bijlegdiameters	:	10;12;16			10;12;16		
Diameter nuttige hoogte	:	12.0			12.0		
Min.tussenruimte	:	50			50		
Aanhechting	:	Automatisch			Automatisch		
<b>Beugels</b>							
Voorkeur h.o.h. afstand	:	300;150;100;75;60;50					
Beugeldiameter	:	8					
Betonkwaliteit	:	C20/25					
Breedte t.b.v. dwarskracht	:	550	Hoogte t.b.v. dwarskr:		500		
Aantal beugelsneden per beugel	:	2 Ontwerpen					
Min. hoek betondrukdiagonaal $\theta$	:	21.8	z berekenen via:		MRd		

**Hoofdwapening** Fysisch lineair Balk 1:1

Velden: 1 t/m 3

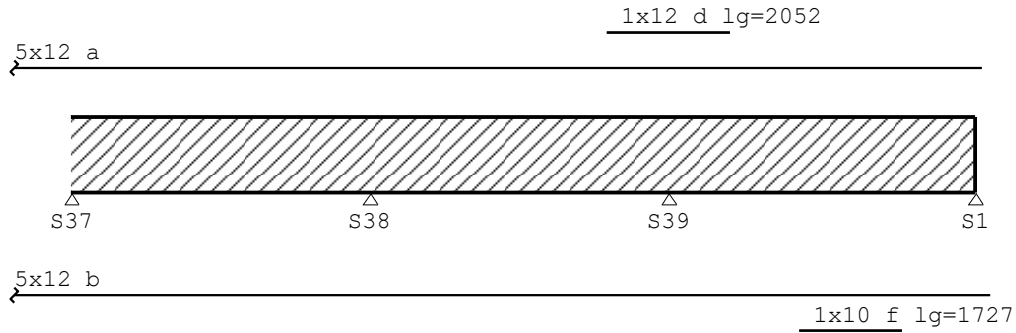


Project.....: 20 066 - De Poiesz, Westereen  
 Onderdeel....: Fundatie balken

**Hoofdwapening** Fysisch lineair

Balk 1:1

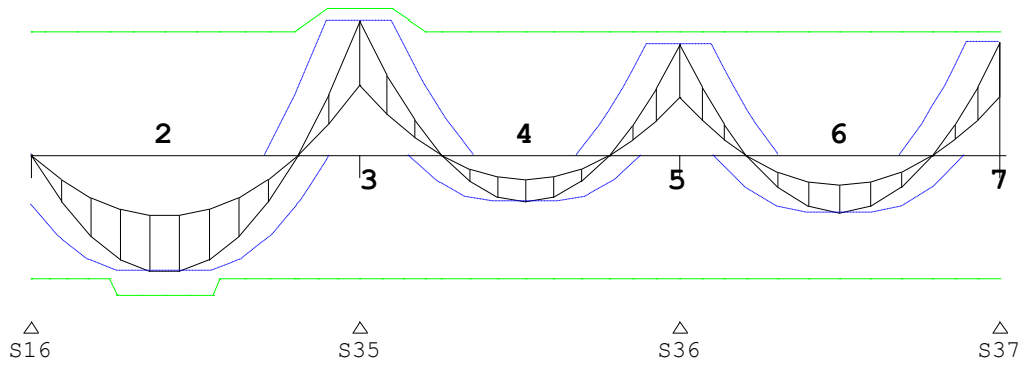
Velden: 4 t/m 6



**MEd dekkingslijn** Fysisch lineair

Balk 1:1

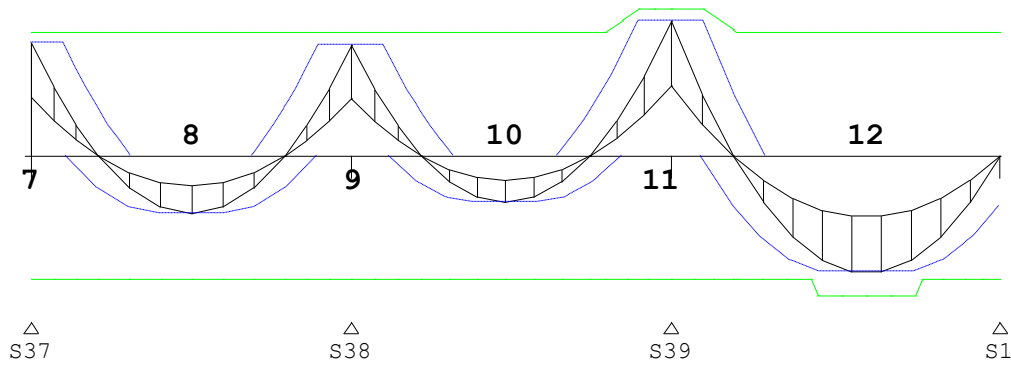
Velden: 1 t/m 3



**MEd dekkingslijn** Fysisch lineair

Balk 1:1

Velden: 4 t/m 6



Project.....: 20 066 - De Poiesz, Westereen  
Onderdeel....: Fundatie balken

### Hoofdwapening

Balk 1:1

Geb.	Pos. [mm]	$M_{Ed}$ [kNm]	$M_{Rd}$ [kNm]	z B/O [mm]	$A_b$ [mm <sup>2</sup> ]	$A_a$ [mm <sup>2</sup> ]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S16+0	0.32	110.59	430 Bov	191*	566	5x12	54
2	S16+2085	-104.84	-125.13	427 Ond	535	566	5x12	
3	S35+0	120.26	131.49	426 Bov	618	566	5x12	
8	S37+2507	-51.26	-110.59	430 Ond	257	566	5x12	
7	S37+0	100.84	110.59	430 Bov	514	566	5x12	
11	S39+0	120.51	131.49	426 Bov	619	566	5x12	
12	S1-2083	-104.93	-125.13	427 Ond	536	566	5x12	
							79 +1x10	

Opmerkingen

[54] \* = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

### Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

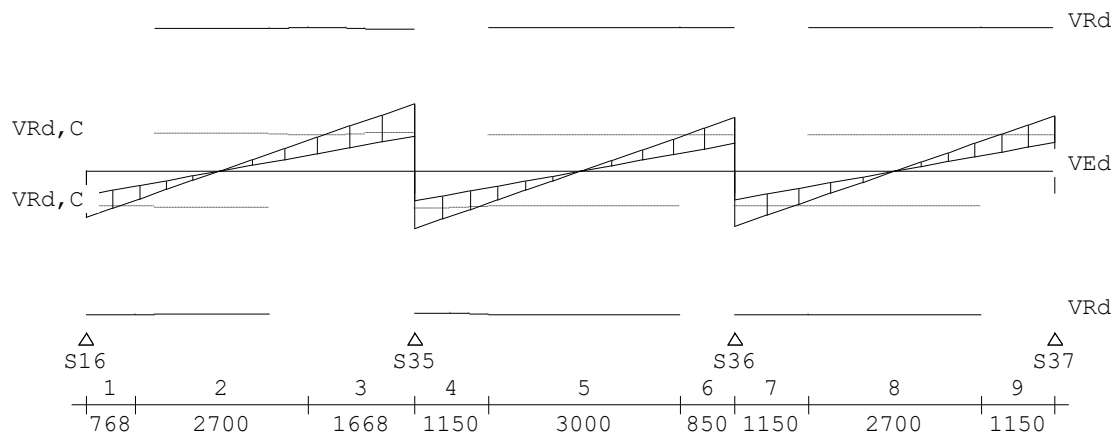
Balk 1:1

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E, freq}$ [kNm]	$s_{r, max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [%]	$w_k$ [mm]	$k_x$	$w_{max}$ [mm]	U.C.	Opm.
1	S35-507	Bov	81.76	330	0.995	0.329	1.17	0.350	0.94	
1	S35-2194	Ond	-69.25	367	0.932	0.342	1.17	0.350	0.98	
1	S16+1706	Ond	-71.29	335	0.860	0.288	1.17	0.350	0.82	
2	S35+0	Bov	81.76	330	0.995	0.329	1.17	0.350	0.94	
2	S35+2150	Ond	-28.37	367	0.354	0.130	1.17	0.350	0.37	
3	S37-351	Bov	68.56	367	0.918	0.337	1.17	0.350	0.96	
3	S36+2008	Ond	-34.84	367	0.435	0.160	1.17	0.350	0.46	
4	S37+0	Bov	68.56	367	0.918	0.337	1.17	0.350	0.96	
4	S37+2022	Ond	-34.85	367	0.435	0.160	1.17	0.350	0.46	
5	S39-507	Bov	81.92	330	0.998	0.330	1.17	0.350	0.94	
5	S38+1974	Ond	-28.30	367	0.353	0.130	1.17	0.350	0.37	
6	S39+0	Bov	81.92	330	0.998	0.330	1.17	0.350	0.94	
6	S1-1219	Ond	-69.23	367	0.932	0.342	1.17	0.350	0.98	
6	S1-2464	Ond	-71.35	335	0.861	0.289	1.17	0.350	0.82	

### DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 1:1 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 3

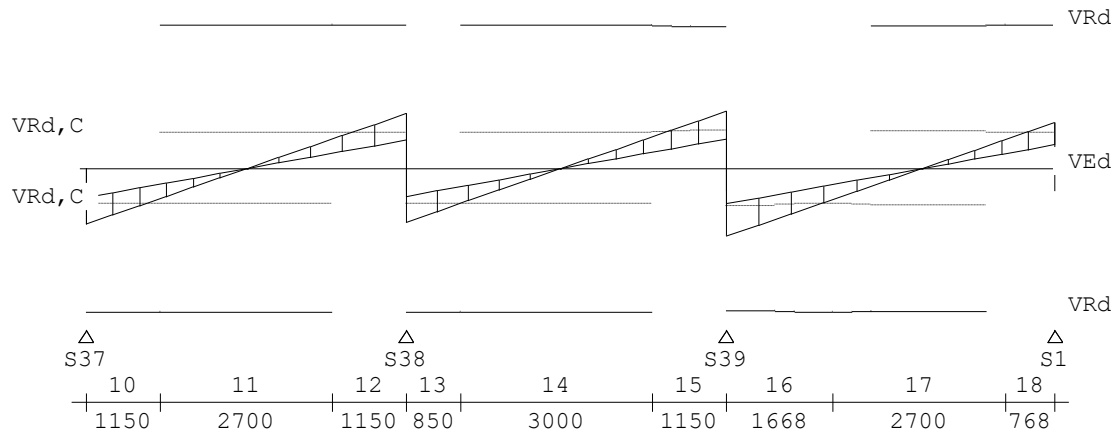


Project.....: 20 066 - De Poiesz, Westereen  
Onderdeel....: Fundatie balken

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Balk 1:1 Fundamentele combinatie

Velden: 4 t/m 6



**Wring- en dwarskrachtwapening**

Balk 1:1

Geb.	Vanaf	Tot	Beugels	Lengte	<Wringing >			<Dwarskr.>		Opm.	
	[mm]	[mm]		[mm]	$A_{lang}$	$A_{bg1}$	$A_{bg1}$	$A_{opg}$	$V_{Ed}$	$T_{Ed}$	
					[mm <sup>2</sup> ]	[mm <sup>2</sup> /m]	[mm <sup>2</sup> ]		[kN]	[kNm]	
1	S16+0	S16+768	Ø8-150	768	0	0	358	0	100.7	0	6
2	S16+768	S35-1668	Ø8-150	2700	0	0	358	0	66.8	0	
3	S35-1668	S35+0	Ø8-150	1668	0	0	358	0	147.5	0	6
4	S35+0	S35+1150	Ø8-150	1150	0	0	358	0	125.1	0	6
5	S35+1150	S36-850	Ø8-150	3000	0	0	358	0	75.5	0	
6	S36-850	S36+0	Ø8-150	850	0	0	358	0	116.6	0	6
7	S36+0	S36+1150	Ø8-150	1150	0	0	358	0	120.5	0	6
8	S36+1150	S37-1150	Ø8-150	2700	0	0	358	0	65.5	0	
9	S37-1150	S37+0	Ø8-150	1150	0	0	358	0	121.2	0	6
10	S37+0	S37+1150	Ø8-150	1150	0	0	358	0	121.2	0	6
11	S37+1150	S38-1150	Ø8-150	2700	0	0	358	0	65.5	0	
12	S38-1150	S38+0	Ø8-150	1150	0	0	358	0	120.5	0	6
13	S38+0	S38+850	Ø8-150	850	0	0	358	0	116.5	0	6
14	S38+850	S39-1150	Ø8-150	3000	0	0	358	0	75.4	0	
15	S39-1150	S39+0	Ø8-150	1150	0	0	358	0	125.1	0	6
16	S39+0	S39+1667	Ø8-150	1668	0	0	358	0	147.6	0	6
17	S39+1667	S1-767	Ø8-150	2700	0	0	358	0	66.9	0	
18	S1-767	S1+0	Ø8-150	768	0	0	358	0	100.6	0	6

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

**Wring- en dwarskrachten**

Balk 1:1

Geb.	Vanaf	Tot	$\theta$	$V_{Rd}$	$V_{Ed}$	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$	$T_{Ed}$	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$	$V_{opg}$	Opm.
	[mm]	[mm]	[°]	[kN]	-----kN-----			-----kNm-----				
1	S16+0	S16+768	21.8	314	101	77	546	0	36	89	0	6
2	S16+768	S35-1668	21.8	314	67	77	546	0	36	89	0	
3	S35-1668	S35+0	21.8	311	147	82	541	0	36	89	0	6
4	S35+0	S35+1150	21.8	311	125	82	541	0	36	89	0	6
5	S35+1150	S36-850	21.8	314	75	77	546	0	36	89	0	
6	S36-850	S36+0	21.8	314	117	77	546	0	36	89	0	6
7	S36+0	S36+1150	21.8	314	120	77	546	0	36	89	0	6

Project.....: 20 066 - De Poiesz, Westereen  
Onderdeel....: Fundatie balken

**Wring- en dwarskrachten**

Balk 1:1

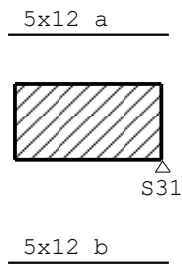
Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	$\theta$ [°]	$V_{Rd}$ [kN]	$V_{Ed}$	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$	$T_{Ed}$	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$	$V_{opg}$	Opm.
				-----kN-----				-----kNm-----				
8	S36+1150	S37-1150	21.8	314	66	77	546	0	36	89	0	
9	S37-1150	S37+0	21.8	314	121	77	546	0	36	89	0	6
10	S37+0	S37+1150	21.8	314	121	77	546	0	36	89	0	6
11	S37+1150	S38-1150	21.8	314	66	77	546	0	36	89	0	
12	S38-1150	S38+0	21.8	314	120	77	546	0	36	89	0	6
13	S38+0	S38+850	21.8	314	117	77	546	0	36	89	0	6
14	S38+850	S39-1150	21.8	314	75	77	546	0	36	89	0	
15	S39-1150	S39+0	21.8	311	125	82	541	0	36	89	0	6
16	S39+0	S39+1667	21.8	311	148	82	541	0	36	89	0	6
17	S39+1667	S1-767	21.8	314	67	77	546	0	36	89	0	
18	S1-767	S1+0	21.8	314	101	77	546	0	36	89	0	6

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

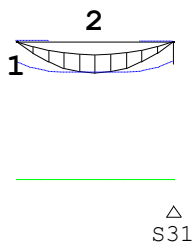
**Hoofdwapening** Fysisch lineair

Balk 2:2



**MEd dekkingslijn** Fysisch lineair

Balk 2:2



**Hoofdwapening**

Balk 2:2

Geb.	Pos. [mm]	$M_{Ed}$ [kNm]	$M_{Rd}$ [kNm]	z B/O [mm]	$A_b$ [mm <sup>2</sup> ]	$A_a$ [mm <sup>2</sup> ]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S31-2454	0.56	110.59	430 Bov	191*	566	5x12	54
2	S31-1224	-24.83	-110.59	430 Ond	191*	566	5x12	54

Opmerkingen

[54] \* = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

Project.....: 20 066 - De Poiesz, Westereen  
Onderdeel....: Fundatie balken

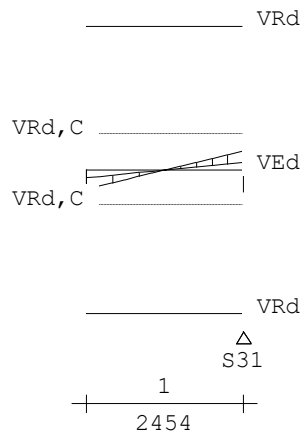
**Scheurvorming volgens artikel 7.3.4**

Balk 2:2

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E, freq}$ [kNm]	$s_{r, max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [%]	$w_k$ [mm]	$k_x$	$w_{max}$ [mm]	U.C.	Opm.
1	S31-2454	Bov	0.37	367	0.005	0.002	1.17	0.350	0.00	
1	S31-1676	Ond	-15.07	367	0.188	0.069	1.17	0.350	0.20	

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Balk 2:2 Fundamentele combinatie



**Wring- en dwarskrachtwapening**

Balk 2:2

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing > <Dwarskr.>				$V_{Ed}$ [kN]	$T_{Ed}$ [kNm]	Opm.
					$A_{lang}$ [mm <sup>2</sup> ]	$A_{bg1}$ [mm <sup>2</sup> /m]	$A_{bg2}$ [mm <sup>2</sup> ]	$A_{opg}$ [mm <sup>2</sup> ]			
1	S31-2454	S31-0	Ø8-150	2454	0	0	358	0	41.2	1	

**Wring- en dwarskrachten**

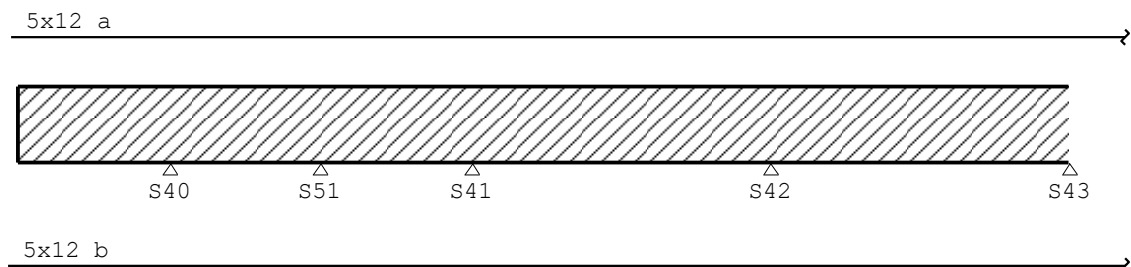
Balk 2:2

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	$\theta$ [°]	$V_{Rd}$ [kN]	$V_{Ed}$ [kN]	$V_{Rd,C}$ [kN]	$V_{Rd, Max}$ [kN]	$T_{Ed}$ [kNm]	$T_{Rd,C}$ [kNm]	$T_{Rd, Max}$ [kNm]	$V_{opg}$	Opm.
1	S31-2454	S31-0	21.8	314	41	77	546	1	36	89	0	

**Hoofdwapening** Fysisch lineair

Balk 3:3

Velden: 1 t/m 5

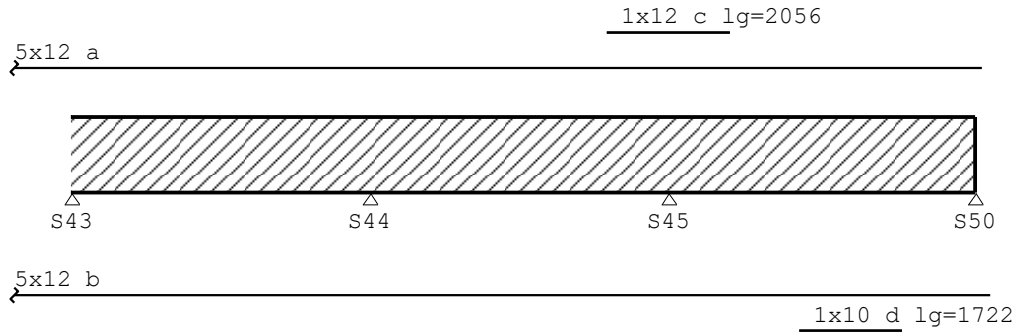


Project.....: 20 066 - De Poiesz, Westereen  
 Onderdeel....: Fundatie balken

**Hoofdwapening** Fysisch lineair

Balk 3:3

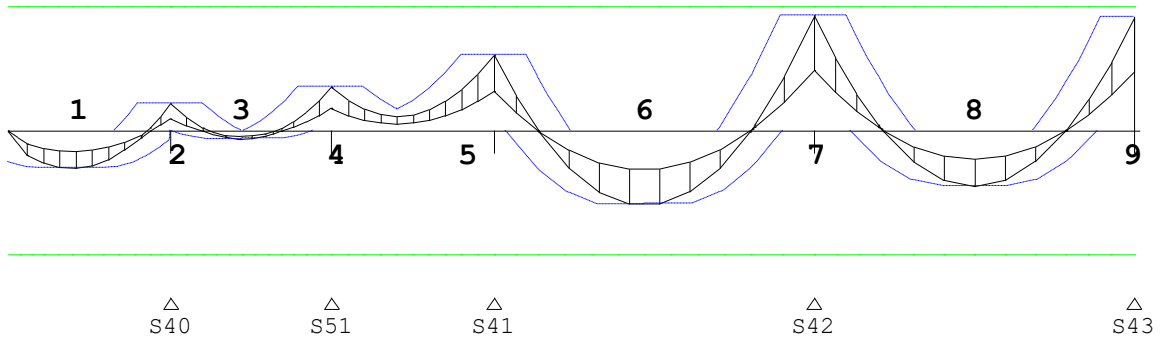
Velden: 6 t/m 8



**MEd dekkingslijn** Fysisch lineair

Balk 3:3

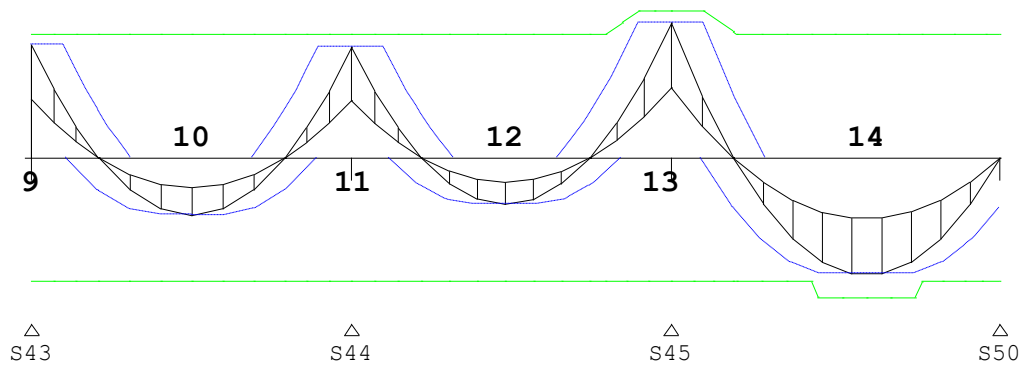
Velden: 1t/m 5



**MEd dekkingslijn** Fysisch lineair

Balk 3:3

Velden: 6 t/m 8





Project.....: 20 066 - De Poiesz, Westereen  
Onderdeel....: Fundatie balken

**Hoofdwapening**

Balk 3:3

Geb.	Pos. [mm]	$M_{E,d}$ [kNm]	$M_{R,d}$ [kNm]	z B/O [mm]	$A_b$ [mm <sup>2</sup> ]	$A_a$ [mm <sup>2</sup> ]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
6	S41+2354	-66.65	-110.59	430 Ond	336	566	5x12	
7	S42-0	102.77	110.59	430 Bov	524*	566	5x12	54
13	S45-0	120.59	131.49	426 Bov	619	566	5x12	
				Bov		114	+1x12	
14	S50-2082	-104.90	-125.13	427 Ond	536	566	5x12	
				Ond		79	+1x10	

Opmerkingen

[54] \* = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

**Scheurvorming volgens artikel 7.3.4**

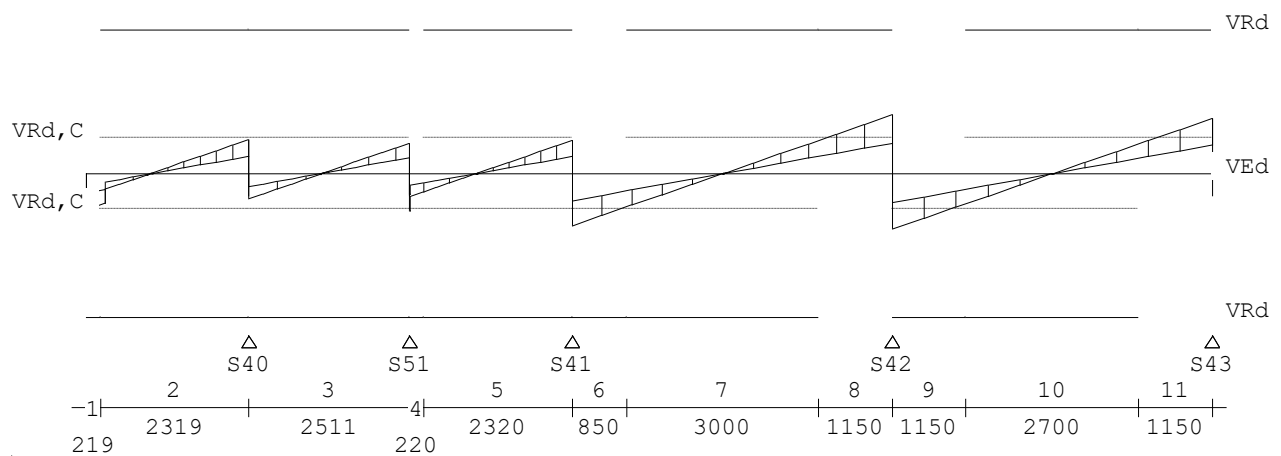
Balk 3:3

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_E; f_{req}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [%]	$w_k$ [mm]	$k_x$	$w_{max}$ [mm]	U.C.	Opm.
1	S40-372	Bov	15.19	367	0.190	0.070	1.17	0.350	0.20	
1	S40-1542	Ond	-23.31	367	0.291	0.107	1.17	0.350	0.31	
2	S51-430	Bov	26.33	367	0.329	0.121	1.17	0.350	0.34	
2	S40+707	Ond	-5.47	367	0.068	0.025	1.17	0.350	0.07	
3	S41-501	Bov	45.63	367	0.569	0.209	1.17	0.350	0.60	
4	S42-498	Bov	70.24	367	0.953	0.350	1.17	0.350	1.00	
4	S41+2354	Ond	-45.25	367	0.565	0.207	1.17	0.350	0.59	
5	S42-0	Bov	70.24	367	0.953	0.350	1.17	0.350	1.00	
5	S42+2507	Ond	-33.40	367	0.417	0.153	1.17	0.350	0.44	
6	S43-0	Bov	68.60	367	0.919	0.337	1.17	0.350	0.96	
6	S43+2022	Ond	-34.86	367	0.435	0.160	1.17	0.350	0.46	
7	S45-508	Bov	81.97	330	0.999	0.330	1.17	0.350	0.94	
7	S44+1974	Ond	-28.30	367	0.353	0.130	1.17	0.350	0.37	
8	S45-0	Bov	81.97	330	0.999	0.330	1.17	0.350	0.94	
8	S50-1221	Ond	-69.23	367	0.932	0.342	1.17	0.350	0.98	
8	S50-2463	Ond	-71.33	335	0.861	0.289	1.17	0.350	0.82	

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Balk 3:3 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 5

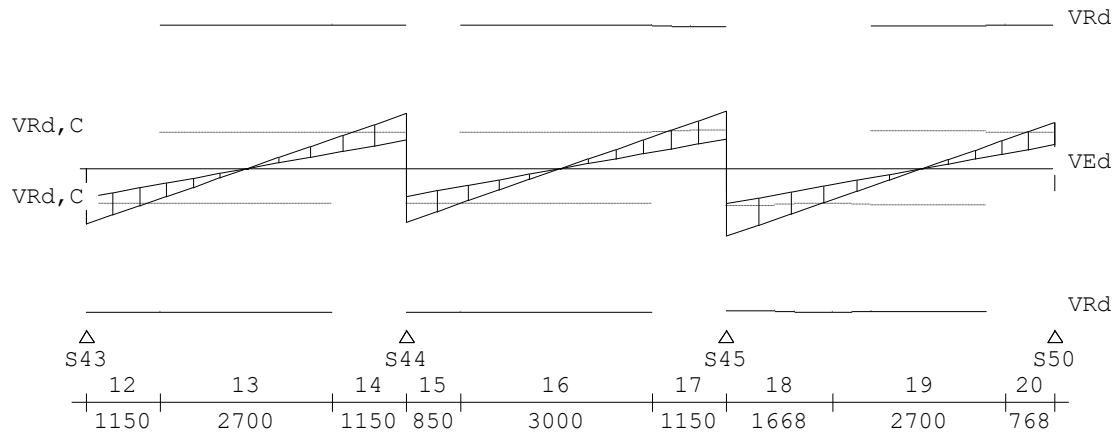


Project.....: 20 066 - De Poiesz, Westereen  
Onderdeel....: Fundatie balken

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Balk 3:3 Fundamentele combinatie

Velden: 6 t/m 8



**Wring- en dwarskrachtwapening**

Balk 3:3

Geb.	Vanaf	Tot	Beugels	Lengte	<Wringing >			<Dwarskr.>		Opm.
	[mm]	[mm]		[mm]	$A_{lang}$	$A_{bg1}$	$A_{bg2}$	$A_{opg}$	$V_{Ed}$	$T_{Ed}$
					[mm <sup>2</sup> ]	[mm <sup>2</sup> /m]	[mm <sup>2</sup> ]		[kN]	[kNm]
1	S40-2539	S40-2320	Ø8-150	219	3	0	358	0	78.0	0
2	S40-2320	S40-0	Ø8-150	2319	0	0	358	0	74.4	0
3	S40-0	S51-0	Ø8-150	2511	0	0	358	0	66.7	0
4	S51-0	S51+219	Ø8-150	220	3	0	358	0	81.3	0
5	S51+219	S41-0	Ø8-150	2320	0	0	358	0	72.6	0
6	S41-0	S41+850	Ø8-150	850	3	0	358	0	113.8	0
7	S41+850	S42-1150	Ø8-150	3000	0	0	358	0	72.6	0
8	S42-1150	S42-0	Ø8-150	1150	3	0	358	0	127.9	0
9	S42-0	S42+1150	Ø8-150	1150	3	0	358	0	121.2	0
10	S42+1150	S43-1150	Ø8-150	2700	0	0	358	0	65.5	0
11	S43-1150	S43-0	Ø8-150	1150	3	0	358	0	120.5	0
12	S43-0	S43+1150	Ø8-150	1150	3	0	358	0	121.2	0
13	S43+1150	S44-1150	Ø8-150	2700	0	0	358	0	65.6	0
14	S44-1150	S44-0	Ø8-150	1150	3	0	358	0	120.4	0
15	S44-0	S44+850	Ø8-150	850	3	0	358	0	116.5	0
16	S44+850	S45-1150	Ø8-150	3000	0	0	358	0	75.4	0
17	S45-1150	S45-0	Ø8-150	1150	3	0	358	0	125.2	0
18	S45-0	S45+1667	Ø8-150	1668	3	0	358	0	147.6	0
19	S45+1667	S50-768	Ø8-150	2700	0	0	358	0	66.9	0
20	S50-768	S50-0	Ø8-150	768	3	0	358	0	100.6	0

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

**Wring- en dwarskrachten**

Balk 3:3

Geb.	Vanaf	Tot	$\theta$	$V_{Rd}$	$V_{Ed}$	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$	$T_{Ed}$	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$	$V_{opg}$	Opm.
	[mm]	[mm]	[°]	[kN]	-----kN-----			-----kNm-----				
1	S40-2539	S40-2320	21.8	313	78	77	546	0	36	89	0	6
2	S40-2320	S40-0	21.8	314	74	77	546	0	36	89	0	
3	S40-0	S51-0	21.8	314	67	77	546	0	36	89	0	
4	S51-0	S51+219	21.8	313	81	77	546	0	36	89	0	6
5	S51+219	S41-0	21.8	314	73	77	546	0	36	89	0	

Project.....: 20 066 - De Poiesz, Westereen  
Onderdeel....: Fundatie balken

**Wring- en dwarskrachten**

Balk 3:3

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	$\theta$ [°]	$V_{Rd}$ [kN]	$V_{Ed}$	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$	$T_{Ed}$	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$	$V_{opg}$	Opm.
				-----kN-----				-----kNm-----				
6	S41-0	S41+850	21.8	313	114	77	546	0	36	89	0	6
7	S41+850	S42-1150	21.8	314	73	77	546	0	36	89	0	
8	S42-1150	S42-0	21.8	313	128	77	546	0	36	89	0	6
9	S42-0	S42+1150	21.8	313	121	77	546	0	36	89	0	6
10	S42+1150	S43-1150	21.8	314	66	77	546	0	36	89	0	
11	S43-1150	S43-0	21.8	313	120	77	546	0	36	89	0	6
12	S43-0	S43+1150	21.8	313	121	77	546	0	36	89	0	6
13	S43+1150	S44-1150	21.8	314	66	77	546	0	36	89	0	
14	S44-1150	S44-0	21.8	313	120	77	546	0	36	89	0	6
15	S44-0	S44+850	21.8	313	117	77	546	0	36	89	0	6
16	S44+850	S45-1150	21.8	314	75	77	546	0	36	89	0	
17	S45-1150	S45-0	21.8	311	125	82	541	0	36	89	0	6
18	S45-0	S45+1667	21.8	311	148	82	541	0	36	89	0	6
19	S45+1667	S50-768	21.8	314	67	77	546	0	36	89	0	
20	S50-768	S50-0	21.8	313	101	77	546	0	36	89	0	6

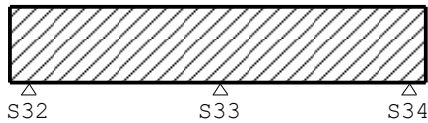
Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

**Hoofdwapening** Fysisch lineair

Balk 4:4

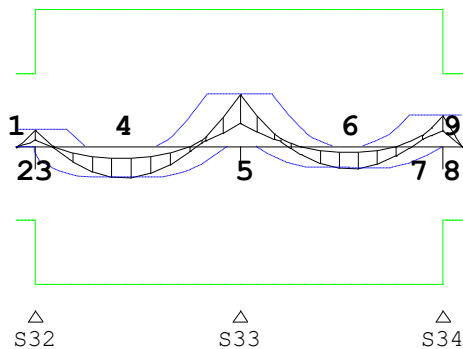
5x12 a



5x12 b

**MEd dekkingslijn** Fysisch lineair

Balk 4:4



Project.....: 20 066 - De Poiesz, Westereen  
Onderdeel....: Fundatie balken

### Hoofdwapening

Balk 4:4

Geb.	Pos. [mm]	$M_{Ed}$ [kNm]	$M_{Rd}$ [kNm]	z B/O [mm]	$A_b$ [mm <sup>2</sup> ]	$A_a$ [mm <sup>2</sup> ]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
4	S32+1381	-24.99	-59.01	430 Ond	191*	566	5x12	54
8	S34+0	25.19	59.01	240 Bov	303*	566	5x12	1,54,2

Opmerkingen

- [1] \* = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).  
[2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).  
[54] \* = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

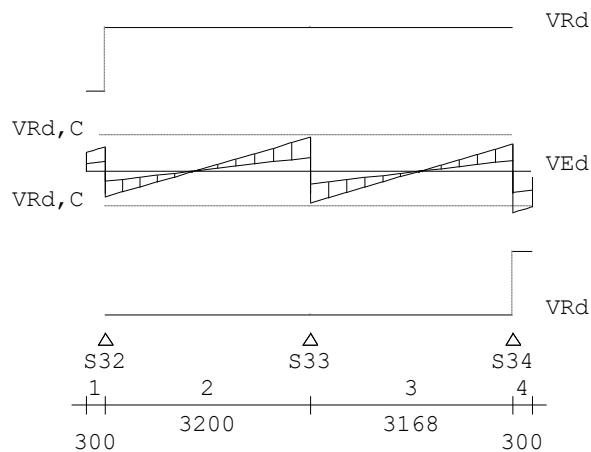
### Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 4:4

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E; req}$ [kNm]	$s_{r, max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [%]	$w_k$ [mm]	$k_x$	$w_{max}$ [mm]	U.C.	Opm.
1	S32-458	Bov	8.18	367	0.102	0.037	1.17	0.350	0.11	
1	S32-360	Ond	-0.46	367	0.006	0.002	1.17	0.350	0.01	
2	S33-264	Bov	26.57	367	0.332	0.122	1.17	0.350	0.35	
2	S32+1381	Ond	-14.47	367	0.181	0.066	1.17	0.350	0.19	
3	S33+0	Bov	26.57	367	0.332	0.122	1.17	0.350	0.35	
3	S34-1453	Ond	-8.86	367	0.111	0.041	1.17	0.350	0.12	
4	S34-0	Bov	17.18	367	0.214	0.079	1.17	0.350	0.22	
4	S34-0	Ond	-0.07	367	0.001	0.000	1.17	0.350	0.00	

### DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 4:4 Fundamentele combinatie



### Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 4:4

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing > <Dwarskr.>				$V_{Ed}$ [kN]	$T_{Ed}$ [kNm]	Opm.
					$A_{lang}$ [mm <sup>2</sup> ]	$A_{bg1}$ [mm <sup>2</sup> /m]	$A_{bg2}$ [mm <sup>2</sup> ]	$A_{opg}$ [mm <sup>2</sup> ]			
1	S32-300	S32+0	Ø8-150	300	0	0	358	0	53.3	1	59
2	S32+0	S33+0	Ø8-150	3200	0	0	358	0	73.6	1	
3	S33+0	S34+0	Ø8-150	3168	0	0	358	0	69.5	1	
4	S34+0	S34+300	Ø8-150	300	18	2	358	0	90.2	1	6,59

Project.....: 20 066 - De Poiesz, Westereen  
Onderdeel....: Fundatie balken

**Dwarskrachtwapening**

Balk 4:4

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

**Wring- en dwarskrachten**

Balk 4:4

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	$\theta$ [°]	$V_{Rd}$ [kN]	$V_{Ed}$	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$	$T_{Ed}$	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$	$V_{opg}$	Opm.
					-----kN-----			-----kNm-----				
1	S32-300	S32+0	21.8	175	53	77	305	1	36	89	0	59
2	S32+0	S33+0	21.8	314	74	77	546	1	36	89	0	
3	S33+0	S34+0	21.8	314	69	77	546	1	36	89	0	
4	S34+0	S34+300	21.8	174	90	77	305	1	36	89	0	6,59

Opmerkingen

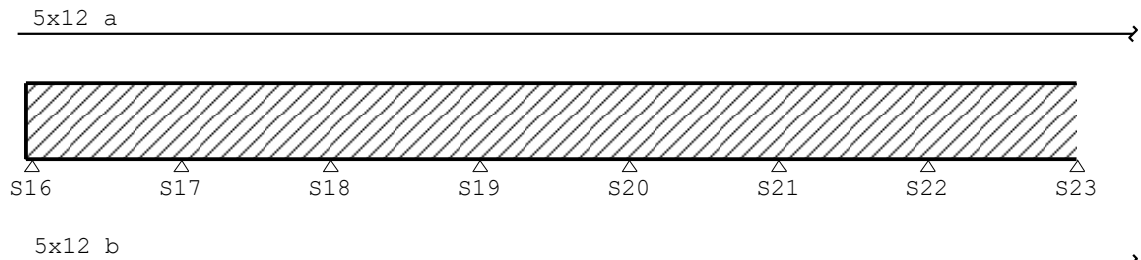
[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

**Hoofdwapening** Fysisch lineair

Balk 5:5

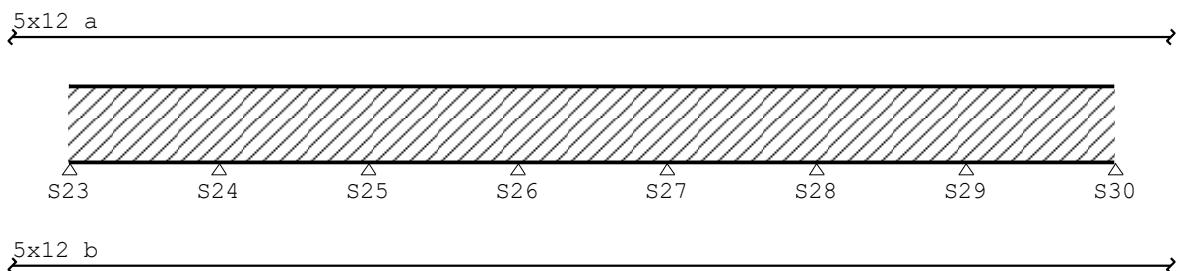
Velden: 1 t/m 7



**Hoofdwapening** Fysisch lineair

Balk 5:5

Velden: 8 t/m 14

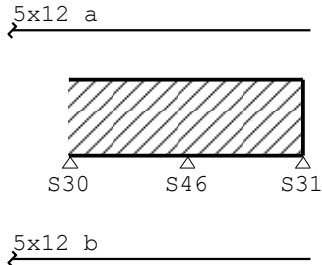


Project.....: 20 066 - De Poiesz, Westereen  
 Onderdeel....: Fundatie balken

**Hoofdwapening** Fysisch lineair

Balk 5:5

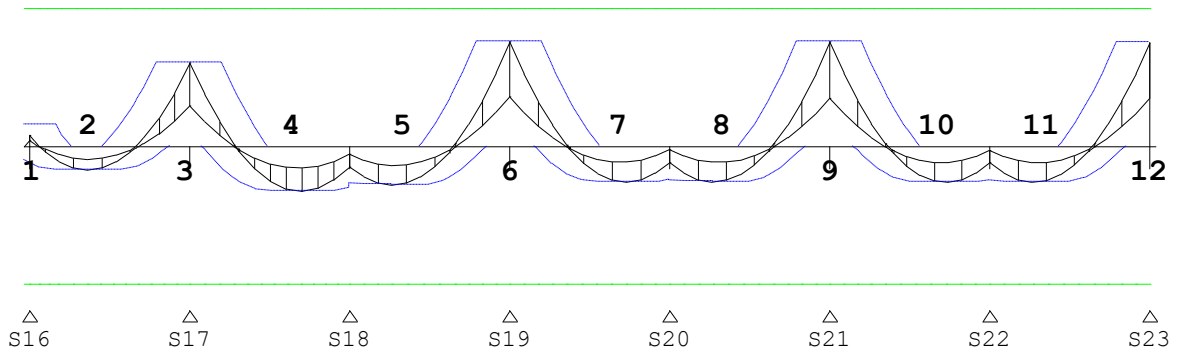
Velden: 15 t/m 16



**MEd dekkingslijn** Fysisch lineair

Balk 5:5

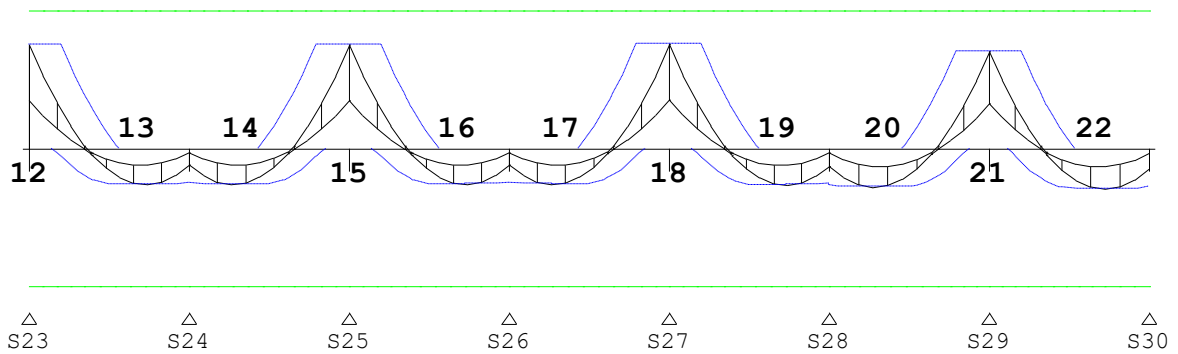
Velden: 1 t/m 7



**MEd dekkingslijn** Fysisch lineair

Balk 5:5

Velden: 8 t/m 14

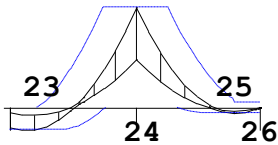


Project.....: 20 066 - De Poiesz, Westereen  
Onderdeel....: Fundatie balken

**ME d** dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 5:5

Velden: 15 t/m 16



△  
S30            △  
S46            △  
S31

**Hoofdwapening**

Balk 5:5

Geb.	Pos. [mm]	$M_{Ed}$ [kNm]	$M_{Rd}$ [kNm]	z B/O [mm]	$A_b$ [mm <sup>2</sup> ]	$A_a$ [mm <sup>2</sup> ]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
18	S27+0	84.61	111.16	421 Bov	428*	566	5x12	54
4	S18-758	-36.07	-111.16	421 Ond	228*	566	5x12	1,54

Opmerkingen

[1] \* = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).

[54] \* = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

**Scheurvorming volgens artikel 7.3.4**

Balk 5:5

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_E, f_{req}$ [kNm]	$S_{r, max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [%]	$W_k$ [mm]	$k_x$	$w_{max}$ [mm]	U.C.	Opm.
1	S16-205	Bov	11.58	389	0.144	0.056	1.17	0.350	0.16	
1	S16+0	Ond	-9.35	389	0.116	0.045	1.17	0.350	0.13	
2	S17-426	Bov	44.22	389	0.550	0.214	1.17	0.350	0.61	
2	S16+906	Ond	-13.24	389	0.165	0.064	1.17	0.350	0.18	
3	S17+0	Bov	44.22	389	0.550	0.214	1.17	0.350	0.61	
3	S18-758	Ond	-23.69	389	0.295	0.115	1.17	0.350	0.33	
4	S19-446	Bov	54.88	389	0.683	0.266	1.17	0.350	0.76	
4	S18+658	Ond	-20.56	389	0.256	0.100	1.17	0.350	0.28	
5	S19+0	Bov	54.88	389	0.683	0.266	1.17	0.350	0.76	
5	S20-679	Ond	-17.85	389	0.222	0.087	1.17	0.350	0.25	
6	S21-454	Bov	54.18	389	0.675	0.263	1.17	0.350	0.75	
6	S20+680	Ond	-18.05	389	0.225	0.087	1.17	0.350	0.25	
7	S21+0	Bov	54.18	389	0.675	0.263	1.17	0.350	0.75	
7	S22-678	Ond	-18.33	389	0.228	0.089	1.17	0.350	0.25	
8	S23-454	Bov	54.17	389	0.674	0.263	1.17	0.350	0.75	
8	S22+678	Ond	-18.34	389	0.228	0.089	1.17	0.350	0.25	
9	S23+0	Bov	54.17	389	0.674	0.263	1.17	0.350	0.75	
9	S24-678	Ond	-18.32	389	0.228	0.089	1.17	0.350	0.25	
10	S25-454	Bov	54.17	389	0.674	0.263	1.17	0.350	0.75	
10	S24+678	Ond	-18.32	389	0.228	0.089	1.17	0.350	0.25	
11	S25+0	Bov	54.17	389	0.674	0.263	1.17	0.350	0.75	
11	S26-679	Ond	-18.26	389	0.227	0.089	1.17	0.350	0.25	
12	S27-456	Bov	54.40	389	0.677	0.264	1.17	0.350	0.75	
12	S26+677	Ond	-18.20	389	0.227	0.088	1.17	0.350	0.25	
13	S27+0	Bov	54.40	389	0.677	0.264	1.17	0.350	0.75	

Project.....: 20 066 - De Poiesz, Westereen  
Onderdeel....: Fundatie balken

**Scheurvorming volgens artikel 7.3.4**

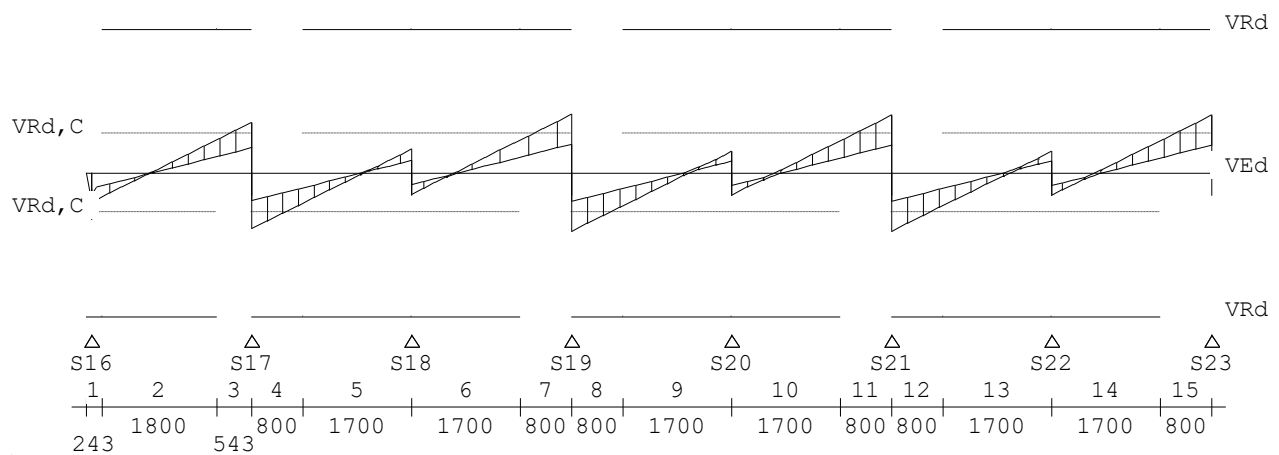
Balk 5:5

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_E, f_{req}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [%]	$w_k$ [mm]	$k_x$	$w_{max}$ [mm]	U.C.	Opm.
13	S28-672	Ond	-18.60	389	0.232	0.090	1.17	0.350	0.26	
14	S29-423	Bov	50.38	389	0.627	0.244	1.17	0.350	0.70	
14	S28+708	Ond	-19.77	389	0.246	0.096	1.17	0.350	0.27	
15	S29+0	Bov	50.38	389	0.627	0.244	1.17	0.350	0.70	
15	S30-696	Ond	-20.43	389	0.254	0.099	1.17	0.350	0.28	
16	S46-343	Bov	53.03	389	0.660	0.257	1.17	0.350	0.73	
16	S30+818	Ond	-10.02	389	0.125	0.049	1.17	0.350	0.14	
17	S46+0	Bov	53.03	389	0.660	0.257	1.17	0.350	0.73	
17	S31-771	Ond	-3.14	389	0.039	0.015	1.17	0.350	0.04	
18	S31+0	Bov	2.62	389	0.033	0.013	1.17	0.350	0.04	
18	S31+0	Ond	-3.14	389	0.039	0.015	1.17	0.350	0.04	

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Balk 5:5 Fundamentele combinatie

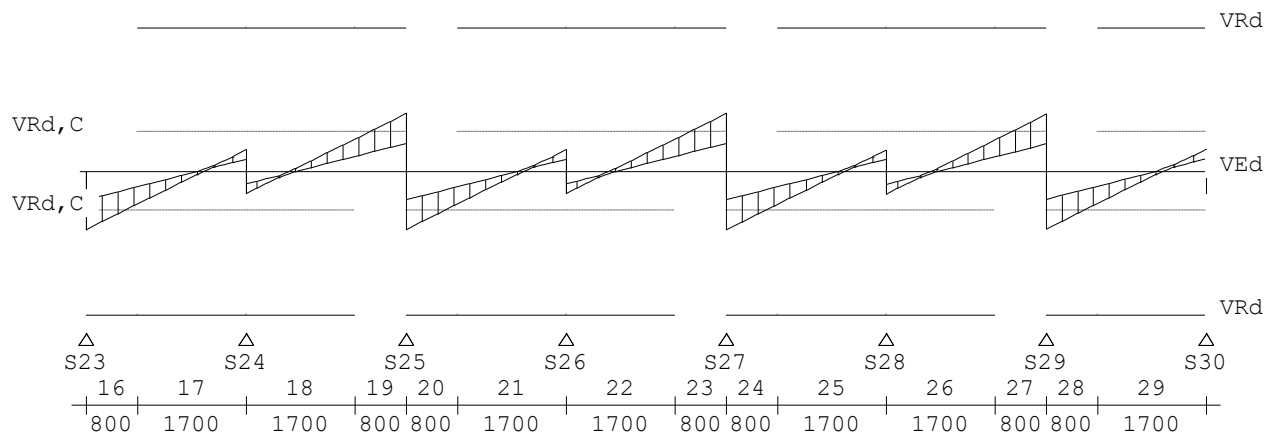
Velden: 1 t/m 7



**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Balk 5:5 Fundamentele combinatie

Velden: 8 t/m 14



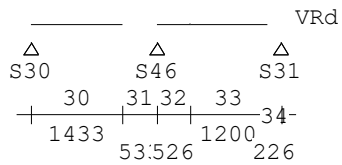
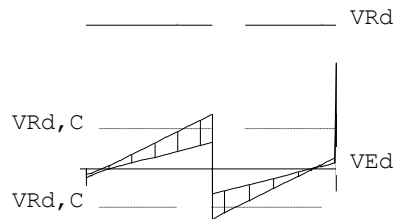


Project.....: 20 066 - De Poiesz, Westereen  
Onderdeel....: Fundatie balken

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Balk 5:5 Fundamentele combinatie

Velden: 15 t/m 16



**Wring- en dwarskrachtwapening**

Balk 5:5

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing > <Dwarskr.>				V <sub>Ed</sub> [kN]	T <sub>Ed</sub> [kNm]	Opm.
					A <sub>langs</sub> [mm <sup>2</sup> ]	A <sub>bg1</sub> [mm <sup>2</sup> /m]	A <sub>bg1</sub> [mm <sup>2</sup> /m]	A <sub>opg</sub> [mm <sup>2</sup> ]			
1	S16-85	S16+158	Ø8-150	243	9	1	394	0	104.6	0	6
2	S16+158	S17-543	Ø8-150	1800	0	0	394	0	71.5	0	
3	S17-543	S17+0	Ø8-150	543	9	1	394	0	108.5	0	6
4	S17+0	S17+800	Ø8-150	800	9	1	394	0	118.6	0	6
5	S17+800	S18+0	Ø8-150	1700	0	0	394	0	64.1	0	
6	S18+0	S19-800	Ø8-150	1700	0	0	394	0	70.9	0	
7	S19-800	S19+0	Ø8-150	800	9	1	394	0	125.5	0	6
8	S19+0	S19+800	Ø8-150	800	9	1	394	0	124.0	0	6
9	S19+800	S20+0	Ø8-150	1700	0	0	394	0	69.5	0	
10	S20+0	S21-800	Ø8-150	1700	0	0	394	0	69.4	0	
11	S21-800	S21+0	Ø8-150	800	9	1	394	0	124.0	0	6
12	S21+0	S21+800	Ø8-150	800	9	1	394	0	124.1	0	6
13	S21+800	S22+0	Ø8-150	1700	0	0	394	0	69.5	0	
14	S22+0	S23-800	Ø8-150	1700	0	0	394	0	69.5	0	
15	S23-800	S23+0	Ø8-150	800	9	1	394	0	124.1	0	6
16	S23+0	S23+800	Ø8-150	800	9	1	394	0	124.1	0	6
17	S23+800	S24+0	Ø8-150	1700	0	0	394	0	69.5	0	
18	S24+0	S25-800	Ø8-150	1700	0	0	394	0	69.5	0	
19	S25-800	S25+0	Ø8-150	800	9	1	394	0	124.1	0	6
20	S25+0	S25+800	Ø8-150	800	9	1	394	0	124.0	0	6
21	S25+800	S26+0	Ø8-150	1700	0	0	394	0	69.4	0	
22	S26+0	S27-800	Ø8-150	1700	0	0	394	0	69.6	0	
23	S27-800	S27+0	Ø8-150	800	9	1	394	0	124.2	0	6
24	S27+0	S27+800	Ø8-150	800	9	1	394	0	124.5	0	6
25	S27+800	S28+0	Ø8-150	1700	0	0	394	0	69.9	0	
26	S28+0	S29-800	Ø8-150	1700	0	0	394	0	67.5	0	
27	S29-800	S29+0	Ø8-150	800	9	1	394	0	122.0	0	6
28	S29+0	S29+800	Ø8-150	800	9	1	394	0	122.9	0	6
29	S29+800	S30+0	Ø8-150	1700	0	0	394	0	68.3	0	
30	S30+0	S46-532	Ø8-150	1433	0	0	394	0	79.7	0	
31	S46-532	S46+0	Ø8-150	533	9	1	394	0	116.0	0	6

Project.....: 20 066 - De Poiesz, Westereen  
Onderdeel....: Fundatie balken

### Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 5:5

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing >			<Dwarskr.>		Opm.
					$A_{lang}$ [mm <sup>2</sup> ]	$A_{bg1}$ [mm <sup>2</sup> /m]	$A_{bg2}$ [mm <sup>2</sup> ]	$V_{Ed}$ [kN]	$T_{Ed}$ [kNm]	
32	S46+0	S46+526	Ø8-150	526	9	1	394	0	107.4	0 6
33	S46+526	S31-209	Ø8-150	1200	0	0	394	0	71.5	0
34	S31-209	S31+17	Ø8-150	226	9	1	498	0	228.0	0 6

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

### Wring- en dwarskrachten

Balk 5:5

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	$\theta$ [°]	$V_{Rd}$ [kN]	$V_{Ed}$	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$	$T_{Ed}$	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$	$V_{opg}$	Opm.
1	S16-85	S16+158	21.8	306	105	83	588	0	42	103	0 6	
2	S16+158	S17-543	21.8	307	72	83	588	0	42	103	0	
3	S17-543	S17+0	21.8	306	109	83	588	0	42	103	0 6	
4	S17+0	S17+800	21.8	306	119	83	588	0	42	103	0 6	
5	S17+800	S18+0	21.8	307	64	83	588	0	42	103	0	
6	S18+0	S19-800	21.8	307	71	83	588	0	42	103	0	
7	S19-800	S19+0	21.8	306	125	83	588	0	42	103	0 6	
8	S19+0	S19+800	21.8	306	124	83	588	0	42	103	0 6	
9	S19+800	S20+0	21.8	307	69	83	588	0	42	103	0	
10	S20+0	S21-800	21.8	307	69	83	588	0	42	103	0	
11	S21-800	S21+0	21.8	306	124	83	588	0	42	103	0 6	
12	S21+0	S21+800	21.8	306	124	83	588	0	42	103	0 6	
13	S21+800	S22+0	21.8	307	70	83	588	0	42	103	0	
14	S22+0	S23-800	21.8	307	69	83	588	0	42	103	0	
15	S23-800	S23+0	21.8	306	124	83	588	0	42	103	0 6	
16	S23+0	S23+800	21.8	306	124	83	588	0	42	103	0 6	
17	S23+800	S24+0	21.8	307	69	83	588	0	42	103	0	
18	S24+0	S25-800	21.8	307	69	83	588	0	42	103	0	
19	S25-800	S25+0	21.8	306	124	83	588	0	42	103	0 6	
20	S25+0	S25+800	21.8	306	124	83	588	0	42	103	0 6	
21	S25+800	S26+0	21.8	307	69	83	588	0	42	103	0	
22	S26+0	S27-800	21.8	307	70	83	588	0	42	103	0	
23	S27-800	S27+0	21.8	306	124	83	588	0	42	103	0 6	
24	S27+0	S27+800	21.8	306	124	83	588	0	42	103	0 6	
25	S27+800	S28+0	21.8	307	70	83	588	0	42	103	0	
26	S28+0	S29-800	21.8	307	67	83	588	0	42	103	0	
27	S29-800	S29+0	21.8	306	122	83	588	0	42	103	0 6	
28	S29+0	S29+800	21.8	306	123	83	588	0	42	103	0 6	
29	S29+800	S30+0	21.8	307	68	83	588	0	42	103	0	
30	S30+0	S46-532	21.8	307	80	83	588	0	42	103	0	
31	S46-532	S46+0	21.8	306	116	83	588	0	42	103	0 6	
32	S46+0	S46+526	21.8	306	107	83	588	0	42	103	0 6	
33	S46+526	S31-209	21.8	307	72	83	588	0	42	103	0	
34	S31-209	S31+17	21.8	306	228	83	588	0	42	103	0 6	

Opmerkingen

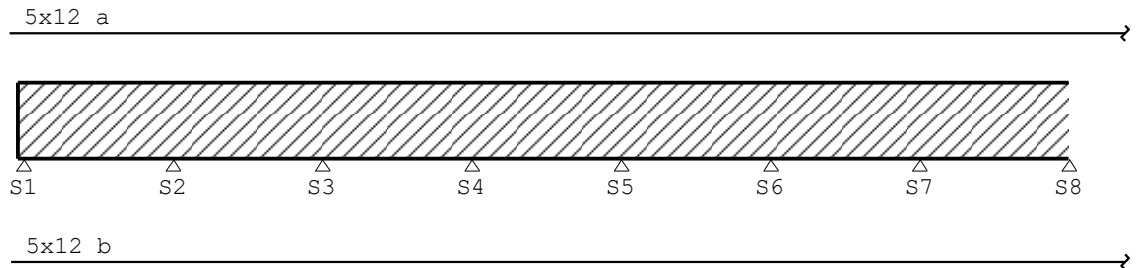
[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

Project.....: 20 066 - De Poiesz, Westereen  
Onderdeel....: Fundatie balken

**Hoofdwapening** Fysisch lineair

Balk 6:6

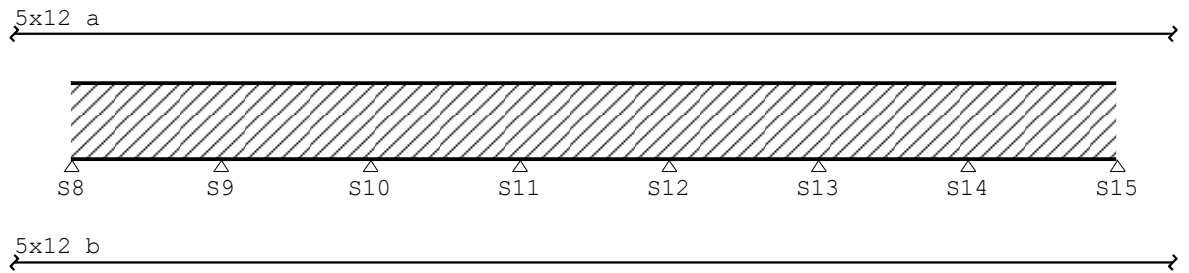
Velden: 1 t/m 7



**Hoofdwapening** Fysisch lineair

Balk 6:6

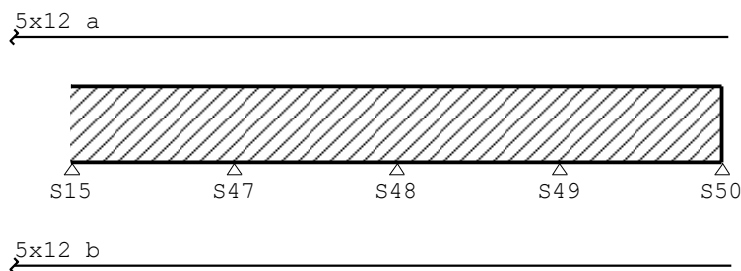
Velden: 8 t/m 14



**Hoofdwapening** Fysisch lineair

Balk 6:6

Velden: 15 t/m 18

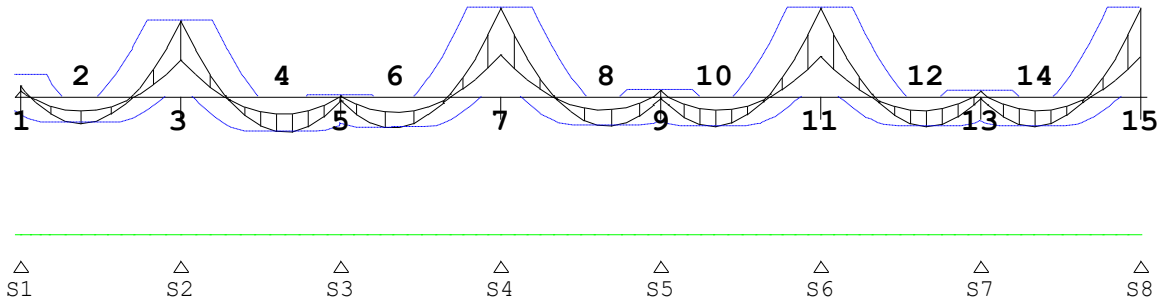


Project.....: 20 066 - De Poiesz, Westereen  
 Onderdeel....: Fundatie balken

**MEd dekkingslijn** Fysisch lineair

Balk 6:6

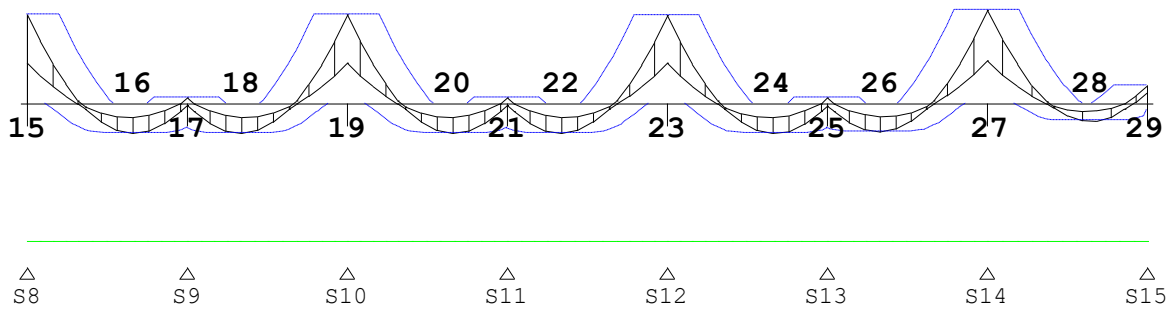
Velden: 1 t/m 7



**MEd dekkingslijn** Fysisch lineair

Balk 6:6

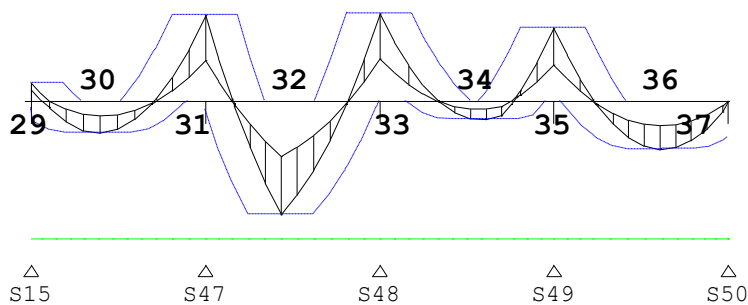
Velden: 8 t/m 14



**MEd dekkingslijn** Fysisch lineair

Balk 6:6

Velden: 15 t/m 18



Project.....: 20 066 - De Poiesz, Westereen  
Onderdeel....: Fundatie balken

### Hoofdwapening

Balk 6:6

Geb.	Pos. [mm]	$M_{E,d}$ [kNm]	$M_{R,d}$ [kNm]	z B/O [mm]	$A_b$ [mm <sup>2</sup> ]	$A_a$ [mm <sup>2</sup> ]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
27	S14+0	75.50	111.16	421 Bov	380*	566	5x12	54
32	S47+1179	-91.52	-111.16	421 Ond	463*	566	5x12	54

Opmerkingen

[54] \* = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

### Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 6:6

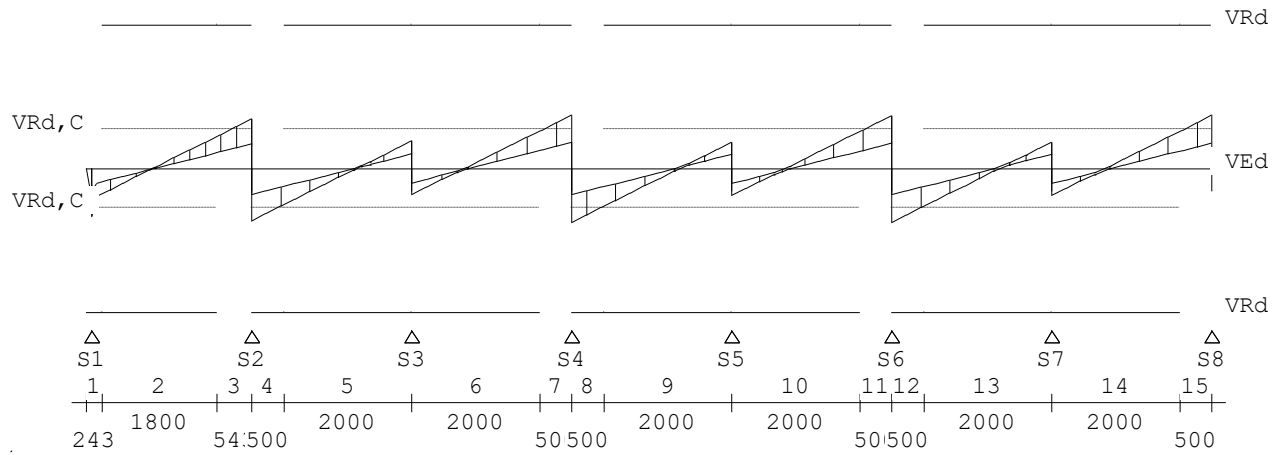
Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E,req}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [%]	$W_k$ [mm]	$k_x$	$W_{max}$ [mm]	U.C.	Opm.
1	S1-205	Bov	11.69	389	0.146	0.057	1.17	0.350	0.16	
1	S1+0	Ond	-10.15	389	0.126	0.049	1.17	0.350	0.14	
2	S2-389	Bov	40.35	389	0.502	0.196	1.17	0.350	0.56	
2	S1+940	Ond	-14.69	389	0.183	0.071	1.17	0.350	0.20	
3	S2+0	Bov	40.35	389	0.502	0.196	1.17	0.350	0.56	
3	S3-874	Ond	-18.72	389	0.233	0.091	1.17	0.350	0.26	
4	S4-418	Bov	46.49	389	0.579	0.225	1.17	0.350	0.64	
4	S3+815	Ond	-16.58	389	0.206	0.080	1.17	0.350	0.23	
5	S4+0	Bov	46.49	389	0.579	0.225	1.17	0.350	0.64	
5	S5-827	Ond	-14.83	389	0.185	0.072	1.17	0.350	0.21	
6	S6-422	Bov	45.78	389	0.570	0.222	1.17	0.350	0.63	
6	S5+829	Ond	-15.07	389	0.188	0.073	1.17	0.350	0.21	
7	S6+0	Bov	45.78	389	0.570	0.222	1.17	0.350	0.63	
7	S7-828	Ond	-15.28	389	0.190	0.074	1.17	0.350	0.21	
8	S8-422	Bov	45.79	389	0.570	0.222	1.17	0.350	0.63	
8	S7+828	Ond	-15.28	389	0.190	0.074	1.17	0.350	0.21	
9	S8+0	Bov	45.79	389	0.570	0.222	1.17	0.350	0.63	
9	S9-828	Ond	-15.26	389	0.190	0.074	1.17	0.350	0.21	
10	S10-422	Bov	45.81	389	0.570	0.222	1.17	0.350	0.63	
10	S9+828	Ond	-15.25	389	0.190	0.074	1.17	0.350	0.21	
11	S10+0	Bov	45.81	389	0.570	0.222	1.17	0.350	0.63	
11	S11-828	Ond	-15.27	389	0.190	0.074	1.17	0.350	0.21	
12	S12-420	Bov	45.55	389	0.567	0.221	1.17	0.350	0.63	
12	S11+830	Ond	-15.36	389	0.191	0.074	1.17	0.350	0.21	
13	S12+0	Bov	45.55	389	0.567	0.221	1.17	0.350	0.63	
13	S13-828	Ond	-15.50	389	0.193	0.075	1.17	0.350	0.21	
14	S14-444	Bov	48.37	389	0.602	0.234	1.17	0.350	0.67	
14	S13+802	Ond	-14.54	389	0.181	0.070	1.17	0.350	0.20	
15	S14+0	Bov	48.37	389	0.602	0.234	1.17	0.350	0.67	
15	S15-878	Ond	-8.94	389	0.111	0.043	1.17	0.350	0.12	
16	S47-269	Bov	44.97	389	0.560	0.218	1.17	0.350	0.62	
16	S15+1053	Ond	-16.50	389	0.205	0.080	1.17	0.350	0.23	
17	S48-503	Bov	46.11	389	0.574	0.223	1.17	0.350	0.64	
17	S47+671	Ond	-60.18	389	0.749	0.292	1.17	0.350	0.83	
18	S48+0	Bov	46.11	389	0.574	0.223	1.17	0.350	0.64	
18	S49-1136	Ond	-9.52	389	0.119	0.046	1.17	0.350	0.13	
19	S49+0	Bov	39.06	389	0.486	0.189	1.17	0.350	0.54	
19	S50-1026	Ond	-26.22	389	0.326	0.127	1.17	0.350	0.36	

Project.....: 20 066 - De Poiesz, Westereen  
 Onderdeel....: Fundatie balken

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Balk 6:6 Fundamentele combinatie

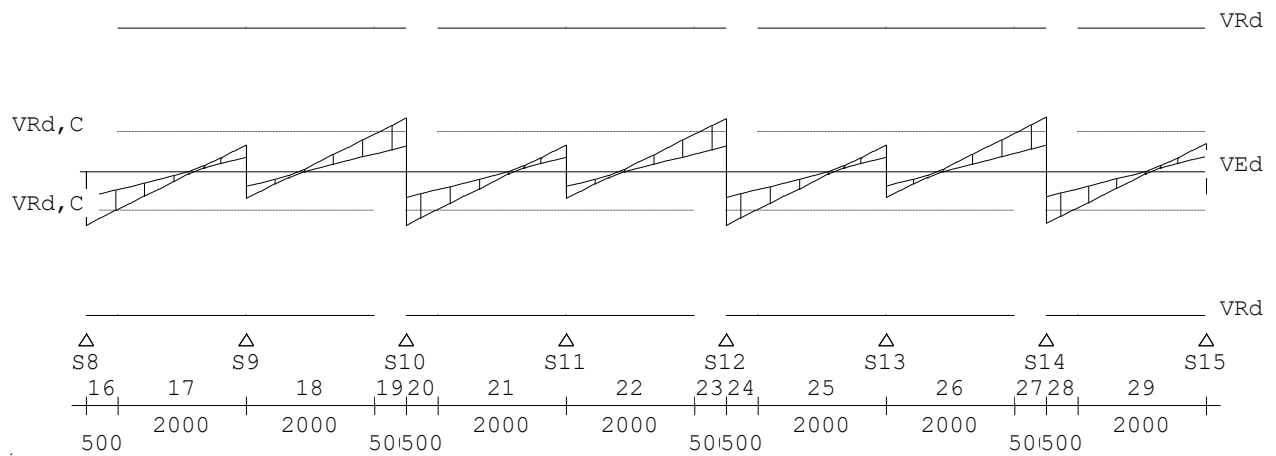
Velden: 1 t/m 7



**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Balk 6:6 Fundamentele combinatie

Velden: 8 t/m 14

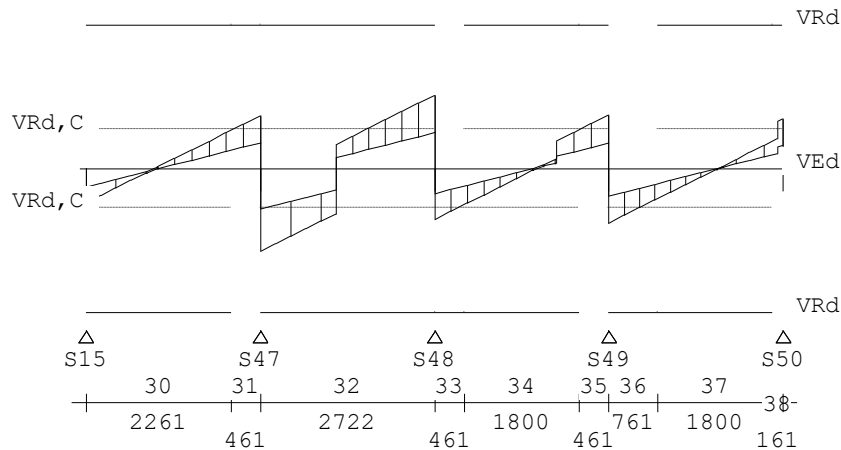


Project.....: 20 066 - De Poiesz, Westereen  
Onderdeel....: Fundatie balken

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Balk 6:6 Fundamentele combinatie

Velden: 15 t/m 18



**Wring- en dwarskrachtwapening**

Balk 6:6

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing > <Dwarskr.>				V <sub>Ed</sub> [kN]	T <sub>Ed</sub> [kNm]	Opm.
					A <sub>langs</sub> [mm <sup>2</sup> ]	A <sub>bg1</sub> [mm <sup>2</sup> /m]	A <sub>bg1</sub>	A <sub>opg</sub> [mm <sup>2</sup> ]			
1	S1-85	S1+158	Ø8-150	243	0	0	394	0	107.0	0	6
2	S1+158	S2-543	Ø8-150	1800	0	0	394	0	69.2	0	
3	S2-543	S2+0	Ø8-150	543	0	0	394	0	106.2	0	6
4	S2+0	S2+500	Ø8-150	500	0	0	394	0	110.7	0	6
5	S2+500	S3+0	Ø8-150	2000	0	0	394	0	76.6	0	
6	S3+0	S4-500	Ø8-150	2000	0	0	394	0	80.7	0	
7	S4-500	S4+0	Ø8-150	500	0	0	394	0	114.8	0	6
8	S4+0	S4+500	Ø8-150	500	0	0	394	0	113.9	0	6
9	S4+500	S5+0	Ø8-150	2000	0	0	394	0	79.8	0	
10	S5+0	S6-500	Ø8-150	2000	0	0	394	0	79.7	0	
11	S6-500	S6+0	Ø8-150	500	0	0	394	0	113.8	0	6
12	S6+0	S6+500	Ø8-150	500	0	0	394	0	113.9	0	6
13	S6+500	S7+0	Ø8-150	2000	0	0	394	0	79.8	0	
14	S7+0	S8-500	Ø8-150	2000	0	0	394	0	79.8	0	
15	S8-500	S8+0	Ø8-150	500	0	0	394	0	113.9	0	6
16	S8+0	S8+500	Ø8-150	500	0	0	394	0	113.9	0	6
17	S8+500	S9+0	Ø8-150	2000	0	0	394	0	79.8	0	
18	S9+0	S10-500	Ø8-150	2000	0	0	394	0	79.8	0	
19	S10-500	S10+0	Ø8-150	500	0	0	394	0	113.9	0	6
20	S10+0	S10+500	Ø8-150	500	0	0	394	0	113.9	0	6
21	S10+500	S11+0	Ø8-150	2000	0	0	394	0	79.8	0	
22	S11+0	S12-500	Ø8-150	2000	0	0	394	0	79.6	0	
23	S12-500	S12+0	Ø8-150	500	0	0	394	0	113.7	0	6
24	S12+0	S12+500	Ø8-150	500	0	0	394	0	113.9	0	6
25	S12+500	S13+0	Ø8-150	2000	0	0	394	0	79.8	0	
26	S13+0	S14-500	Ø8-150	2000	0	0	394	0	81.5	0	
27	S14-500	S14+0	Ø8-150	500	0	0	394	0	115.6	0	6
28	S14+0	S14+500	Ø8-150	500	0	0	394	0	110.4	0	6
29	S14+500	S15+0	Ø8-150	2000	0	0	394	0	76.3	0	
30	S15+0	S47-460	Ø8-150	2261	0	0	394	0	82.2	0	
31	S47-460	S47+0	Ø8-150	461	0	0	394	0	113.6	0	6

Project.....: 20 066 - De Poiesz, Westereen  
Onderdeel....: Fundatie balken

**Wring- en dwarskrachtwapening**

Balk 6:6

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing >			<Dwarskr.>		Opm.
					$A_{lang}$ [mm <sup>2</sup> ]	$A_{bg1}$ [mm <sup>2</sup> /m]	$A_{bg2}$ [mm <sup>2</sup> ]	$V_{Ed}$ [kN]	$T_{Ed}$ [kNm]	
32	S47+0	S48+0	Ø8-150	2722	0	0	394	0	176.4	0 6
33	S48+0	S48+460	Ø8-150	461	0	0	394	0	107.9	0 6
34	S48+460	S49-460	Ø8-150	1800	0	0	394	0	83.1	0
35	S49-460	S49+0	Ø8-150	461	0	0	394	0	114.5	0 6
36	S49+0	S49+760	Ø8-150	761	0	0	394	0	115.4	0 6
37	S49+760	S50-160	Ø8-150	1800	0	0	394	0	63.6	0
38	S50-160	S50+0	Ø8-150	161	0	0	394	0	107.0	0 6

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

**Wring- en dwarskrachten**

Balk 6:6

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	$\theta$ [°]	$V_{Rd}$ [kN]	$V_{Ed}$  -----kN-----			$T_{Ed}$  -----kNm-----			Opm.
					$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$		$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$	$V_{opg}$	
1	S1-85	S1+158	21.8	307	107	83	588	0	42	103	0 6
2	S1+158	S2-543	21.8	307	69	83	588	0	42	103	0
3	S2-543	S2+0	21.8	307	106	83	588	0	42	103	0 6
4	S2+0	S2+500	21.8	307	111	83	588	0	42	103	0 6
5	S2+500	S3+0	21.8	307	77	83	588	0	42	103	0
6	S3+0	S4-500	21.8	307	81	83	588	0	42	103	0
7	S4-500	S4+0	21.8	307	115	83	588	0	42	103	0 6
8	S4+0	S4+500	21.8	307	114	83	588	0	42	103	0 6
9	S4+500	S5+0	21.8	307	80	83	588	0	42	103	0
10	S5+0	S6-500	21.8	307	80	83	588	0	42	103	0
11	S6-500	S6+0	21.8	307	114	83	588	0	42	103	0 6
12	S6+0	S6+500	21.8	307	114	83	588	0	42	103	0 6
13	S6+500	S7+0	21.8	307	80	83	588	0	42	103	0
14	S7+0	S8-500	21.8	307	80	83	588	0	42	103	0
15	S8-500	S8+0	21.8	307	114	83	588	0	42	103	0 6
16	S8+0	S8+500	21.8	307	114	83	588	0	42	103	0 6
17	S8+500	S9+0	21.8	307	80	83	588	0	42	103	0
18	S9+0	S10-500	21.8	307	80	83	588	0	42	103	0
19	S10-500	S10+0	21.8	307	114	83	588	0	42	103	0 6
20	S10+0	S10+500	21.8	307	114	83	588	0	42	103	0 6
21	S10+500	S11+0	21.8	307	80	83	588	0	42	103	0
22	S11+0	S12-500	21.8	307	80	83	588	0	42	103	0
23	S12-500	S12+0	21.8	307	114	83	588	0	42	103	0 6
24	S12+0	S12+500	21.8	307	114	83	588	0	42	103	0 6
25	S12+500	S13+0	21.8	307	80	83	588	0	42	103	0
26	S13+0	S14-500	21.8	307	81	83	588	0	42	103	0
27	S14-500	S14+0	21.8	307	116	83	588	0	42	103	0 6
28	S14+0	S14+500	21.8	307	110	83	588	0	42	103	0 6
29	S14+500	S15+0	21.8	307	76	83	588	0	42	103	0
30	S15+0	S47-460	21.8	307	82	83	588	0	42	103	0
31	S47-460	S47+0	21.8	307	114	83	588	0	42	103	0 6
32	S47+0	S48+0	21.8	307	176	83	588	0	42	103	0 6
33	S48+0	S48+460	21.8	307	108	83	588	0	42	103	0 6
34	S48+460	S49-460	21.8	307	83	83	588	0	42	103	0
35	S49-460	S49+0	21.8	307	115	83	588	0	42	103	0 6
36	S49+0	S49+760	21.8	307	115	83	588	0	42	103	0 6
37	S49+760	S50-160	21.8	307	64	83	588	0	42	103	0
38	S50-160	S50+0	21.8	307	107	83	588	0	42	103	0 6



Project.....: 20 066 - De Poiesz, Westereen  
Onderdeel.....: Fundatie balken

## **Schuifspanningen**

Balk 6:6

---

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

## **Bijlage D2 – Paal draagvermogen**

## Berekening van paal draagvermogen (versie 1.4)

Onderdeel: **Toelaatbaar paal draagvermogen - Sondering " 1 " Ø300**



NEN-EN 1997-1

### Algemene Gegevens

Auteur: D.B. Kooij

Paaltype	=	Avegearpaal	Aantal sonderingen	=	2
Paalafmeting	=	300 mm (schacht)	Type bouwwerk	=	Niet stijf
		300 mm (paalvoet)	Overconsolidatiegraad	=	OCR = 1
Inboorniveau	=	3,50 m- N.A.P.	Correlatiefactor [ $\xi_3$ ]	=	1,32
Paalbelasting	=	100 kN	Correlatiefactor [ $\xi_4$ ]	=	1,32

### Puntweerstand

Paalklassefactor [ $\alpha_p$ ]	=	0,56	Conusweerstand [ $q_{c,I,gem}$ ]	=	18,00 Mpa
Paalvoetvormfactor [ $\beta$ ]	=	1,00	Conusweerstand [ $q_{c,II,gem}$ ]	=	9,50 Mpa
Vormfactor [s]	=	1,00	Conusweerstand [ $q_{c,III,gem}$ ]	=	2,00 Mpa
Veiligheidsfactor [ $\gamma_b$ ]	=	1,20	Oppervlak voet [ $A_{punt}$ ]	=	0,071 m
$P_{b;punt;k}$	=	$0,5 \cdot \alpha_p \cdot \beta \cdot s \cdot \left( \frac{q_{c,I,gem} + q_{c,II,gem}}{2} + q_{c,III,gem} \right)$		=	4,41 Mpa
$P_{b;punt;k;red}$	=	$P_{b;punt;k} \cdot \sqrt{1/OCR}$		=	4,41 Mpa
$R_{b;cal;k}$	=	$P_{b;punt;k;red} \cdot A_{punt}$		=	312 kN
$R_{b;cal;d}$	=	$R_{b;cal;k} / (\xi_3 \cdot \gamma_b)$		=	197 kN

### Positieve kleef

Grondsoort	=	Zand (fijn)	Paalklassefactor [ $\alpha_s$ ]	=	0,006
Trajectlengte 1 [ $\Delta l_1$ ]	=	0,50 m	Conusweerstand [ $q_{c;z;a;1}$ ]	=	10,00 Mpa
Grondsoort	=	Klei (< 3 Mpa)	Paalklassefactor [ $\alpha_s$ ]	=	0,020
Trajectlengte 2 [ $\Delta l_2$ ]	=	0,00 m	Conusweerstand [ $q_{c;z;a;2}$ ]	=	0,00 Mpa
Veiligheidsfactor [ $\gamma_s$ ]	=	1,20	Omtrek schacht [ $O_{s;\Delta l;gem}$ ]	=	0,94 m
$P_{s;schacht;k}$	=	$\alpha_s \cdot q_{c;z;a;1} \cdot \Delta l_1 + \alpha_s \cdot q_{c;z;a;2} \cdot \Delta l_2$		=	0,030 Mpa
$R_{s;cal;k}$	=	$O_{s;\Delta l;gem} \cdot P_{s;schacht;k}$		=	28 kN
$R_{s;cal;d}$	=	$R_{s;cal;k} / (\xi_3 \cdot \gamma_s)$		=	18 kN

### Negatieve kleef

Veiligheidsfactor [ $\gamma_s$ ]	= 1,00	Omtrek schacht [ $O_{s;\Delta\ell;gem}$ ]	= 0,94 m
Maaiveld	= 1,00 t.o.v. NAP	Grondwaterstand	= 0,00 t.o.v. NAP
Trajectlengte 1 [ $\Delta\ell_1$ ]	= 0,00 m	Volumieke massa [ $\gamma_{droog}$ ]	= 17,0 kN/m <sup>3</sup>
Grondsoort	= Zand - schoon - los	Inwendige wrijvingshoek [ $\varphi$ ]	= 30 °
Verticale korreldruk [ $\sigma'_{v,j}$ ]	= 0,00 kN/m <sup>2</sup>	Wrijvingshoek [ $K_0 \cdot \tan(\delta)$ ]	= 0,289 °

#### Onder grondwaterstand

Trajectlengte 2 [ $\Delta\ell_2$ ]	= 2,00 m	Volumieke massa [ $\gamma_{sat}$ ]	= 19,0 kN/m <sup>3</sup>
Grondsoort	= Zand - schoon - los	Inwendige wrijvingshoek [ $\varphi$ ]	= 30 °
Verticale korreldruk [ $\sigma'_{v,j}$ ]	= 18,00 kN/m <sup>2</sup>	Wrijvingshoek [ $K_0 \cdot \tan(\delta)$ ]	= 0,289 °
Trajectlengte 3 [ $\Delta\ell_3$ ]	= 1,00 m	Volumieke massa [ $\gamma_{sat}$ ]	= 14,0 kN/m <sup>3</sup>
Grondsoort	= Klei - schoon - slap	Inwendige wrijvingshoek [ $\varphi$ ]	= 17,5 °
Verticale korreldruk [ $\sigma'_{v,j}$ ]	= 22,00 kN/m <sup>2</sup>	Wrijvingshoek [ $K_0 \cdot \tan(\delta)$ ]	= 0,22 ° (<0,25)

$$F_{nk;k} = \sum O_{s;\Delta\ell;gem} \cdot h_j \cdot K_0 \cdot \tan(\delta) \cdot ((\sigma'_{v,j;n} + \sigma'_{v,j;1})/2) = 10 \text{ kN}$$

$$F_{nk;d} = F_{nk;k} \cdot \gamma_s = 10 \text{ kN}$$

### Paal draagvermogen (enkele paal)

$$R_{c;cal;totaal;k} = R_{b;cal;k} + R_{b;cal;k} - F_{nk;k} = 330 \text{ kN}$$

$$R_{c;cal;totaal;d} = R_{b;cal;d} + R_{b;cal;d} - F_{nk;d} = 205 \text{ kN} \quad \checkmark$$

## Berekening van paal draagvermogen (versie 1.4)

Onderdeel: **Toelaatbaar paal draagvermogen - Sondering " 1 " Ø350**



NEN-EN 1997-1

### Algemene Gegevens

Auteur: D.B. Kooij

Paaltype	=	Avegearpaal	Aantal sonderingen	=	2
Paalafmeting	=	350 mm (schacht)	Type bouwwerk	=	Niet stijf
		350 mm (paalvoet)	Overconsolidatiegraad	=	OCR = 1
Inboorniveau	=	3,50 m- N.A.P.	Correlatiefactor [ $\xi_3$ ]	=	1,32
Paalbelasting	=	100 kN	Correlatiefactor [ $\xi_4$ ]	=	1,32

### Puntweerstand

Paalklassefactor [ $\alpha_p$ ]	=	0,56	Conusweerstand [ $q_{c,I,gem}$ ]	=	17,25 Mpa
Paalvoetvormfactor [ $\beta$ ]	=	1,00	Conusweerstand [ $q_{c,II,gem}$ ]	=	9,00 Mpa
Vormfactor [s]	=	1,00	Conusweerstand [ $q_{c,III,gem}$ ]	=	2,00 Mpa
Veiligheidsfactor [ $\gamma_b$ ]	=	1,20	Oppervlak voet [ $A_{punt}$ ]	=	0,096 m
$P_{b;punt;k}$	=	$0,5 \cdot \alpha_p \cdot \beta \cdot s \cdot \left( \frac{q_{c,I,gem} + q_{c,II,gem}}{2} + q_{c,III,gem} \right)$		=	4,24 Mpa
$P_{b;punt;k;red}$	=	$P_{b;punt;k} \cdot \sqrt{1/OCR}$		=	4,24 Mpa
$R_{b;cal;k}$	=	$P_{b;punt;k;red} \cdot A_{punt}$		=	407 kN
$R_{b;cal;d}$	=	$R_{b;cal;k} / (\xi_3 \cdot \gamma_b)$		=	257 kN

### Positieve kleef

Grondsoort	=	Zand (fijn)	Paalklassefactor [ $\alpha_s$ ]	=	0,006
Trajectlengte 1 [ $\Delta \ell_1$ ]	=	0,50 m	Conusweerstand [ $q_{c;z;a;1}$ ]	=	10,00 Mpa
Grondsoort	=	Klei (< 3 Mpa)	Paalklassefactor [ $\alpha_s$ ]	=	0,020
Trajectlengte 2 [ $\Delta \ell_2$ ]	=	0,00 m	Conusweerstand [ $q_{c;z;a;2}$ ]	=	2,00 Mpa
Veiligheidsfactor [ $\gamma_s$ ]	=	1,20	Omtrek schacht [ $O_{s;\Delta \ell;gem}$ ]	=	1,10 m
$P_{s;schaft;k}$	=	$\alpha_s \cdot q_{c;z;a;1} \cdot \Delta \ell_1 + \alpha_s \cdot q_{c;z;a;2} \cdot \Delta \ell_2$		=	0,030 Mpa
$R_{s;cal;k}$	=	$O_{s;\Delta \ell;gem} \cdot P_{s;schaft;k}$		=	33 kN
$R_{s;cal;d}$	=	$R_{s;cal;k} / (\xi_3 \cdot \gamma_s)$		=	21 kN

### Negatieve kleef

Veiligheidsfactor [ $\gamma_s$ ]	= 1,00	Omtrek schacht [ $O_{s;\Delta\ell;gem}$ ]	= 1,10 m
Maaiveld	= 1,00 t.o.v. NAP	Grondwaterstand	= 0,00 t.o.v. NAP
Trajectlengte 1 [ $\Delta\ell_1$ ]	= 0,00 m	Volumieke massa [ $\gamma_{droog}$ ]	= 17,0 kN/m <sup>3</sup>
Grondsoort	= Zand - schoon - los	Inwendige wrijvingshoek [ $\varphi$ ]	= 30 °
Verticale korreldruk [ $\sigma'_{vj}$ ]	= 0,00 kN/m <sup>2</sup>	Wrijvingshoek [ $K_0 \cdot \tan(\delta)$ ]	= 0,289 °

#### Onder grondwaterstand

Trajectlengte 2 [ $\Delta\ell_2$ ]	= 2,00 m	Volumieke massa [ $\gamma_{sat}$ ]	= 19,0 kN/m <sup>3</sup>
Grondsoort	= Zand - schoon - los	Inwendige wrijvingshoek [ $\varphi$ ]	= 30 °
Verticale korreldruk [ $\sigma'_{vj}$ ]	= 18,00 kN/m <sup>2</sup>	Wrijvingshoek [ $K_0 \cdot \tan(\delta)$ ]	= 0,289 °

Trajectlengte 3 [ $\Delta\ell_3$ ]	= 1,00 m	Volumieke massa [ $\gamma_{sat}$ ]	= 14,0 kN/m <sup>3</sup>
Grondsoort	= Klei - schoon - slap	Inwendige wrijvingshoek [ $\varphi$ ]	= 17,5 °
Verticale korreldruk [ $\sigma'_{vj}$ ]	= 22,00 kN/m <sup>2</sup>	Wrijvingshoek [ $K_0 \cdot \tan(\delta)$ ]	= 0,22 ° (<0,25)

$F_{nk;k}$	= $\sum O_{s;\Delta\ell;gem} \cdot h_j \cdot K_0 \cdot \tan(\delta) \cdot ((\sigma'_{vj;n} + \sigma'_{vj;1})/2)$	= 11 kN
$F_{nk;d}$	= $F_{nk;k} \cdot \gamma_s$	= 11 kN

### Paal draagvermogen (enkele paal)

$R_{c;cal;totaal;k}$	= $R_{b;cal;k} + R_{d;cal;k} - F_{nk;k}$	= 429 kN
$R_{c;cal;totaal;d}$	= $R_{b;cal;d} + R_{d;cal;d} - F_{nk;d}$	= <b>267 kN</b> ✓

## Berekening van paal draagvermogen (versie 1.4)

Onderdeel: **Toelaatbaar paal draagvermogen - Sondering " 2 " Ø300**



NEN-EN 1997-1

### Algemene Gegevens

Auteurs: D.B., Koop

Paaltype	=	Avegearpaal	Aantal sonderingen	=	2
Paalafmeting	=	300 mm (schacht) 300 mm (paalvoet)	Type bouwwerk	=	Niet stijf
Inboorniveau	=	3,50 m- N.A.P.	Overconsolidatiegraad	=	OCR = 1
Paalbelasting	=	100 kN	Correlatiefactor [ $\xi_3$ ]	=	1,32
			Correlatiefactor [ $\xi_4$ ]	=	1,32

### Puntweerstand

Paalklassefactor [ $\alpha_p$ ]	=	0,56	Conusweerstand [ $q_{c,I,gem}$ ]	=	17,25 Mpa
Paalvoetvormfactor [ $\beta$ ]	=	1,00	Conusweerstand [ $q_{c,II,gem}$ ]	=	11,00 Mpa
Vormfactor [s]	=	1,00	Conusweerstand [ $q_{c,III,gem}$ ]	=	2,00 Mpa
Veiligheidsfactor [ $\gamma_b$ ]	=	1,20	Oppervlak voet [ $A_{punt}$ ]	=	0,071 m
$P_{b;punt;k}$	=	$0,5 \cdot \alpha_p \cdot \beta \cdot s \cdot \left( \frac{q_{c,I,gem} + q_{c,II,gem}}{2} + q_{c,III,gem} \right)$		=	4,52 Mpa
$P_{b;punt;k;red}$	=	$P_{b;punt;k} \cdot \sqrt{1/OCR}$		=	4,52 Mpa
$R_{b;cal;k}$	=	$P_{b;punt;k;red} \cdot A_{punt}$		=	319 kN
$R_{b;cal;d}$	=	$R_{b;cal;k} / (\xi_3 \cdot \gamma_b)$		=	201 kN

### Positieve kleef

Grondsoort	=	Zand (fijn)	Paalklassefactor [ $\alpha_s$ ]	=	0,006
Trajectlengte 1 [ $\Delta l_1$ ]	=	0,75 m	Conusweerstand [ $q_{c;z;a;1}$ ]	=	6,67 Mpa
Grondsoort	=	Klei (< 3 Mpa)	Paalklassefactor [ $\alpha_s$ ]	=	0,020
Trajectlengte 2 [ $\Delta l_2$ ]	=	0,00 m	Conusweerstand [ $q_{c;z;a;2}$ ]	=	2,00 Mpa
Veiligheidsfactor [ $\gamma_s$ ]	=	1,20	Omtrek schacht [ $O_{s;\Delta l;gem}$ ]	=	0,94 m
$P_{s;schacht;k}$	=	$\alpha_s \cdot q_{c;z;a;1} \cdot \Delta l_1 + \alpha_s \cdot q_{c;z;a;2} \cdot \Delta l_2$		=	0,030 Mpa
$R_{s;cal;k}$	=	$O_{s;\Delta l;gem} \cdot P_{s;schacht;k}$		=	28 kN
$R_{s;cal;d}$	=	$R_{s;cal;k} / (\xi_3 \cdot \gamma_s)$		=	18 kN

### Negatieve kleef

Veiligheidsfactor [ $\gamma_s$ ]	= 1,00	Omtrek schacht [ $O_{s;\Delta\ell;gem}$ ]	= 0,94 m
Maaiveld	= 1,00 t.o.v. NAP	Grondwaterstand	= 0,00 t.o.v. NAP
Trajectlengte 1 [ $\Delta\ell_1$ ]	= 0,00 m	Volumieke massa [ $\gamma_{droog}$ ]	= 17,0 kN/m <sup>3</sup>
Grondsoort	= Zand - schoon - los	Inwendige wrijvingshoek [ $\varphi$ ]	= 30 °
Verticale korreldruk [ $\sigma'_v$ ]	= 0,00 kN/m <sup>2</sup>	Wrijvingshoek [ $K_0 \cdot \tan(\delta)$ ]	= 0,289 °

### Onder grondwaterstand

Trajectlengte 2 [ $\Delta\ell_2$ ]	= 2,00 m	Volumieke massa [ $\gamma_{sat}$ ]	= 19,0 kN/m <sup>3</sup>
Grondsoort	= Zand - schoon - los	Inwendige wrijvingshoek [ $\varphi$ ]	= 30 °
Verticale korreldruk [ $\sigma'_v$ ]	= 18,00 kN/m <sup>2</sup>	Wrijvingshoek [ $K_0 \cdot \tan(\delta)$ ]	= 0,289 °

Trajectlengte 3 [ $\Delta\ell_3$ ]	= 1,00 m	Volumieke massa [ $\gamma_{sat}$ ]	= 14,0 kN/m <sup>3</sup>
Grondsoort	= Klei - schoon - slap	Inwendige wrijvingshoek [ $\varphi$ ]	= 17,5 °
Verticale korreldruk [ $\sigma'_v$ ]	= 22,00 kN/m <sup>2</sup>	Wrijvingshoek [ $K_0 \cdot \tan(\delta)$ ]	= 0,22 ° (<0,25)

$F_{nk;k}$	= $\sum O_{s;\Delta\ell;gem} \cdot h_j \cdot K_0 \cdot \tan(\delta) \cdot ((\sigma'_{vj;n} + \sigma'_{vj;1})/2)$	= 10 kN
$F_{nk;d}$	= $F_{nk;k} \cdot \gamma_s$	= 10 kN

### Paal draagvermogen (enkele paal)

$R_{c;cal;totaal;k}$	= $R_{b;cal;k} + R_{b;cal;k} - F_{nk;k}$	= 338 kN
$R_{c;cal;totaal;d}$	= $R_{b;cal;d} + R_{b;cal;d} - F_{nk;d}$	= <b>210 kN</b> ✓



## Berekening van paal draagvermogen (versie 1.4)

Onderdeel: **Toelaatbaar paal draagvermogen - Sondering " 2 " Ø350**

**euro  
code**

NEN-EN 1997-1

### Algemene Gegevens

Auteur: D.B. Koon

Paaltype	=	Avegearpaal	Aantal sonderingen	=	2
Paalafmeting	=	350 mm (schacht)	Type bouwwerk	=	Niet stijf
		350 mm (paalvoet)	Overconsolidatiegraad	=	OCR = 1
Inboorniveau	=	3,50 m- N.A.P.	Correlatiefactor [ $\xi_3$ ]	=	1,32
Paalbelasting	=	100 kN	Correlatiefactor [ $\xi_4$ ]	=	1,32

### Puntweerstand

Paalklassefactor [ $\alpha_p$ ]	=	0,56	Conusweerstand [ $q_{c,I,gem}$ ]	=	17,25 Mpa
Paalvoetvormfactor [ $\beta$ ]	=	1,00	Conusweerstand [ $q_{c,II,gem}$ ]	=	11,00 Mpa
Vormfactor [s]	=	1,00	Conusweerstand [ $q_{c,III,gem}$ ]	=	2,00 Mpa
Veiligheidsfactor [ $\gamma_b$ ]	=	1,20	Oppervlak voet [ $A_{punt}$ ]	=	0,096 m
$P_{b;punt;k}$	=	$0,5 \cdot \alpha_p \cdot \beta \cdot s \cdot \left( \frac{q_{c,I,gem} + q_{c,II,gem}}{2} + q_{c,III,gem} \right)$		=	4,52 Mpa
$P_{b;punt;k;red}$	=	$P_{b;punt;k} \cdot \sqrt{1/OCR}$		=	4,52 Mpa
$R_{b;cal;k}$	=	$P_{b;punt;k;red} \cdot A_{punt}$		=	434 kN
$R_{b;cal;d}$	=	$R_{b;cal;k} / (\xi_3 \cdot \gamma_b)$		=	274 kN

### Positieve kleef

Grondsoort	=	Zand (fijn)	Paalklassefactor [ $\alpha_s$ ]	=	0,006
Trajectlengte 1 [ $\Delta \ell_1$ ]	=	0,75 m	Conusweerstand [ $q_{c;z;a;1}$ ]	=	6,67 Mpa
Grondsoort	=	Klei (< 3 Mpa)	Paalklassefactor [ $\alpha_s$ ]	=	0,020
Trajectlengte 2 [ $\Delta \ell_2$ ]	=	0,00 m	Conusweerstand [ $q_{c;z;a;2}$ ]	=	2,00 Mpa
Veiligheidsfactor [ $\gamma_s$ ]	=	1,20	Omtrek schacht [ $O_{s;\Delta \ell;gem}$ ]	=	1,10 m
$P_{s;schacht;k}$	=	$\alpha_s \cdot q_{c;z;a;1} \cdot \Delta \ell_1 + \alpha_s \cdot q_{c;z;a;2} \cdot \Delta \ell_2$		=	0,030 Mpa
$R_{s;cal;k}$	=	$O_{s;\Delta \ell;gem} \cdot P_{s;schacht;k}$		=	33 kN
$R_{s;cal;d}$	=	$R_{s;cal;k} / (\xi_3 \cdot \gamma_s)$		=	21 kN

### Negatieve kleef

Veiligheidsfactor [ $\gamma_s$ ]	= 1,00	Omtrek schacht [ $O_{s;\Delta\ell;gem}$ ]	= 1,10 m
Maaiveld	= 1,00 t.o.v. NAP	Grondwaterstand	= 0,00 t.o.v. NAP
Trajectlengte 1 [ $\Delta\ell_1$ ]	= 0,00 m	Volumieke massa [ $\gamma_{droog}$ ]	= 17,0 kN/m <sup>3</sup>
Grondsoort	= Zand - schoon - los	Inwendige wrijvingshoek [ $\varphi$ ]	= 30 °
Verticale korreldruk [ $\sigma'_{v1}$ ]	= 0,00 kN/m <sup>2</sup>	Wrijvingshoek [ $K_0 \cdot \tan(\delta)$ ]	= 0,289 °

#### Onder grondwaterstand

Trajectlengte 2 [ $\Delta\ell_2$ ]	= 2,00 m	Volumieke massa [ $\gamma_{sat}$ ]	= 19,0 kN/m <sup>3</sup>
Grondsoort	= Zand - schoon - los	Inwendige wrijvingshoek [ $\varphi$ ]	= 30 °
Verticale korreldruk [ $\sigma'_{v2}$ ]	= 18,00 kN/m <sup>2</sup>	Wrijvingshoek [ $K_0 \cdot \tan(\delta)$ ]	= 0,289 °
Trajectlengte 3 [ $\Delta\ell_3$ ]	= 1,00 m	Volumieke massa [ $\gamma_{sat}$ ]	= 14,0 kN/m <sup>3</sup>
Grondsoort	= Klei - schoon - slap	Inwendige wrijvingshoek [ $\varphi$ ]	= 17,5 °
Verticale korreldruk [ $\sigma'_{v3}$ ]	= 22,00 kN/m <sup>2</sup>	Wrijvingshoek [ $K_0 \cdot \tan(\delta)$ ]	= 0,22 ° ( $\leq 0,25$ )

$F_{nk;k}$	= $\sum O_{s;\Delta\ell;gem} \cdot h_j \cdot K_0 \cdot \tan(\delta) \cdot ((\sigma'_{vj;n} + \sigma'_{vj-1})/2)$	= 11 kN
$F_{nk;d}$	= $F_{nk;k} \cdot \gamma_s$	= 11 kN

### Paal draagvermogen (enkele paal)

$R_{c;cal;totaal;k}$	= $R_{b;cal;k} + R_{b;cal;k} - F_{nk;k}$	= 456 kN
$R_{c;cal;totaal;d}$	= $R_{b;cal;d} + R_{b;cal;d} - F_{nk;d}$	= <b>284 kN</b> ✓

## Berekening van paal draagvermogen (versie 1.4)

Onderdeel: **Toelaatbaar paal draagvermogen - Sondering " 3 " Ø300**



NEN-EN 1997-1

### Algemene Gegevens

Auteur: D.B. Koop

Paaltype	=	Avegearpaal	Aantal sonderingen	=	2
Paalafmeting	=	300 mm (schacht)	Type bouwwerk	=	Niet stijf
		300 mm (paalvoet)	Overconsolidatiegraad	=	OCR = 1
Inboorniveau	=	3,50 m- N.A.P.	Correlatiefactor [ $\xi_3$ ]	=	1,32
Paalbelasting	=	100 kN	Correlatiefactor [ $\xi_4$ ]	=	1,32

### Puntweerstand

Paalklassefactor [ $\alpha_p$ ]	=	0,56	Conusweerstand [ $q_{c,I,gem}$ ]	=	14,00 Mpa
Paalvoetvormfactor [ $\beta$ ]	=	1,00	Conusweerstand [ $q_{c,II,gem}$ ]	=	10,00 Mpa
Vormfactor [s]	=	1,00	Conusweerstand [ $q_{c,III,gem}$ ]	=	2,00 Mpa
Veiligheidsfactor [ $\gamma_b$ ]	=	1,20	Oppervlak voet [ $A_{punt}$ ]	=	0,071 m
$P_{b;punt;k}$	=	$0,5 \cdot \alpha_p \cdot \beta \cdot s \cdot \left( \frac{q_{c,I,gem} + q_{c,II,gem}}{2} + q_{c,III,gem} \right)$		=	3,92 Mpa
$P_{b;punt;k;red}$	=	$P_{b;punt;k} \cdot \sqrt{1/OCR}$		=	3,92 Mpa
$R_{b;cal;k}$	=	$P_{b;punt;k;red} \cdot A_{punt}$		=	277 kN
$R_{b;cal;d}$	=	$R_{b;cal;k} / (\xi_3 \cdot \gamma_b)$		=	175 kN

### Positieve kleef

Grondsoort	=	Zand (fijn)	Paalklassefactor [ $\alpha_s$ ]	=	0,006
Trajectlengte 1 [ $\Delta l_1$ ]	=	1,50 m	Conusweerstand [ $q_{c,z;a;1}$ ]	=	15,00 Mpa
Grondsoort	=	Zand (fijn)	Paalklassefactor [ $\alpha_s$ ]	=	0,006
Trajectlengte 2 [ $\Delta l_2$ ]	=	0,50 m	Conusweerstand [ $q_{c,z;a;2}$ ]	=	6,67 Mpa
Veiligheidsfactor [ $\gamma_s$ ]	=	1,20	Omtrek schacht [ $O_{s;\Delta l;gem}$ ]	=	0,94 m
$P_{s;schacht;k}$	=	$\alpha_s \cdot q_{c,z;a;1} \cdot \Delta l_1 + \alpha_s \cdot q_{c,z;a;2} \cdot \Delta l_2$		=	0,155 Mpa
$R_{s;cal;k}$	=	$O_{s;\Delta l;gem} \cdot P_{s;schacht;k}$		=	146 kN
$R_{s;cal;d}$	=	$R_{s;cal;k} / (\xi_3 \cdot \gamma_s)$		=	92 kN

### Negatieve kleef

Veiligheidsfactor [ $\gamma_s$ ]	= 1,00	Omtrek schacht [ $O_{s;\Delta\ell;gem}$ ]	= 0,94 m
Maaiveld	= 1,00 t.o.v. NAP	Grondwaterstand	= 0,00 t.o.v. NAP
Trajectlengte 1 [ $\Delta\ell_1$ ]	= 0,00 m	Volumieke massa [ $\gamma_{droog}$ ]	= 17,0 kN/m <sup>3</sup>
Grondsoort	= Zand - schoon - los	Inwendige wrijvingshoek [ $\varphi$ ]	= 30 °
Verticale korreldruk [ $\sigma'_v$ ]	= 0,00 kN/m <sup>2</sup>	Wrijvingshoek [ $K_0 \cdot \tan(\delta)$ ]	= 0,289 °

#### Onder grondwaterstand

Trajectlengte 2 [ $\Delta\ell_2$ ]	= 1,50 m	Volumieke massa [ $\gamma_{sat}$ ]	= 19,0 kN/m <sup>3</sup>
Grondsoort	= Zand - schoon - los	Inwendige wrijvingshoek [ $\varphi$ ]	= 30 °
Verticale korreldruk [ $\sigma'_v$ ]	= 13,50 kN/m <sup>2</sup>	Wrijvingshoek [ $K_0 \cdot \tan(\delta)$ ]	= 0,289 °

Trajectlengte 3 [ $\Delta\ell_3$ ]	= 0,00 m	Volumieke massa [ $\gamma_{sat}$ ]	= 14,0 kN/m <sup>3</sup>
Grondsoort	= Klei - schoon - slap	Inwendige wrijvingshoek [ $\varphi$ ]	= 17,5 °
Verticale korreldruk [ $\sigma'_v$ ]	= 13,50 kN/m <sup>2</sup>	Wrijvingshoek [ $K_0 \cdot \tan(\delta)$ ]	= 0,22 ° (<0,25)

$F_{nk;k}$	= $\sum O_{s;\Delta\ell;gem} \cdot h_j \cdot K_0 \cdot \tan(\delta) \cdot ((\sigma'_{vj;n} + \sigma'_{vj-1})/2)$	= 3 kN
$F_{nk;d}$	= $F_{nk;k} \cdot \gamma_s$	= 3 kN

### Paal draagvermogen (enkele paal)

$R_{c;cal;totaal;k}$	= $R_{b;cal;k} + R_{b;cal;k} - F_{nk;k}$	= 420 kN
$R_{c;cal;totaal;d}$	= $R_{b;cal;d} + R_{b;cal;d} - F_{nk;d}$	= <b>264 kN</b> ✓

**Berekening van paal draagvermogen (versie 1.4)**

Onderdeel: **Toelaatbaar paal draagvermogen - Sondering " 3 " Ø350**



NEN-EN 1997-1

**Algemene Gegevens**

Auteur: D.B. Kloot

Paaltype	=	Avegearpaal	Aantal sonderingen	=	2
Paalafmeting	=	350 mm (schacht)	Type bouwwerk	=	Niet stijf
		350 mm (paalvoet)	Overconsolidatiegraad	=	OCR = 1
Inboorniveau	=	3,50 m- N.A.P.	Correlatiefactor [ $\xi_3$ ]	=	1,32
Paalbelasting	=	100 kN	Correlatiefactor [ $\xi_4$ ]	=	1,32

**Puntweerstand**

Paalklassefactor [ $\alpha_p$ ]	=	0,56	Conusweerstand [ $q_{c,I,gem}$ ]	=	14,00 Mpa
Paalvoetvormfactor [ $\beta$ ]	=	1,00	Conusweerstand [ $q_{c,II,gem}$ ]	=	10,00 Mpa
Vormfactor [s]	=	1,00	Conusweerstand [ $q_{c,III,gem}$ ]	=	2,00 Mpa
Veiligheidsfactor [ $\gamma_b$ ]	=	1,20	Oppervlak voet [ $A_{punt}$ ]	=	0,096 m
$P_{b;punt;k}$	=	$0,5 \cdot \alpha_p \cdot \beta \cdot s \cdot \left( \frac{q_{c,I,gem} + q_{c,II,gem}}{2} + q_{c,III,gem} \right)$		=	3,92 Mpa
$P_{b;punt;k;red}$	=	$P_{b;punt;k} \cdot \sqrt{1/OCR}$		=	3,92 Mpa
$R_{b;cal;k}$	=	$P_{b;punt;k;red} \cdot A_{punt}$		=	377 kN
$R_{b;cal;d}$	=	$R_{b;cal;k} / (\xi_3 \cdot \gamma_b)$		=	238 kN

**Positieve kleef**

Grondsoort	=	Zand (fijn)	Paalklassefactor [ $\alpha_s$ ]	=	0,006
Trajectlengte 1 [ $\Delta \ell_1$ ]	=	1,50 m	Conusweerstand [ $q_{c;z;a;1}$ ]	=	15,00 Mpa
Grondsoort	=	Zand (fijn)	Paalklassefactor [ $\alpha_s$ ]	=	0,006
Trajectlengte 2 [ $\Delta \ell_2$ ]	=	0,50 m	Conusweerstand [ $q_{c;z;a;2}$ ]	=	6,67 Mpa
Veiligheidsfactor [ $\gamma_s$ ]	=	1,20	Omtrek schacht [ $O_{s;\Delta \ell;gem}$ ]	=	1,10 m
$P_{s;schaft;k}$	=	$\alpha_s \cdot q_{c;z;a;1} \cdot \Delta \ell_1 + \alpha_s \cdot q_{c;z;a;2} \cdot \Delta \ell_2$		=	0,155 Mpa
$R_{s;cal;k}$	=	$O_{s;\Delta \ell;gem} \cdot P_{s;schaft;k}$		=	170 kN
$R_{s;cal;d}$	=	$R_{s;cal;k} / (\xi_3 \cdot \gamma_s)$		=	108 kN

### Negatieve kleef

Veiligheidsfactor [ $\gamma_s$ ]	= 1,00	Omtrek schacht [ $O_{s;\Delta\ell;gem}$ ]	= 1,10 m
Maaiveld	= 1,00 t.o.v. NAP	Grondwaterstand	= 0,00 t.o.v. NAP
Trajectlengte 1 [ $\Delta\ell_1$ ]	= 0,00 m	Volumieke massa [ $\gamma_{droog}$ ]	= 17,0 kN/m <sup>3</sup>
Grondsoort	= Zand - schoon - los	Inwendige wrijvingshoek [ $\varphi$ ]	= 30 °
Verticale korreldruk [ $\sigma'_{v,j}$ ]	= 0,00 kN/m <sup>2</sup>	Wrijvingshoek [ $K_0 \cdot \tan(\delta)$ ]	= 0,289 °

#### Onder grondwaterstand

Trajectlengte 2 [ $\Delta\ell_2$ ]	= 1,50 m	Volumieke massa [ $\gamma_{sat}$ ]	= 19,0 kN/m <sup>3</sup>
Grondsoort	= Zand - schoon - los	Inwendige wrijvingshoek [ $\varphi$ ]	= 30 °
Verticale korreldruk [ $\sigma'_{v,j}$ ]	= 13,50 kN/m <sup>2</sup>	Wrijvingshoek [ $K_0 \cdot \tan(\delta)$ ]	= 0,289 °
Trajectlengte 3 [ $\Delta\ell_3$ ]	= 0,00 m	Volumieke massa [ $\gamma_{sat}$ ]	= 14,0 kN/m <sup>3</sup>
Grondsoort	= Klei - schoon - slap	Inwendige wrijvingshoek [ $\varphi$ ]	= 17,5 °
Verticale korreldruk [ $\sigma'_{v,j}$ ]	= 13,50 kN/m <sup>2</sup>	Wrijvingshoek [ $K_0 \cdot \tan(\delta)$ ]	= 0,22 ° (<0,25)

$$F_{nk;k} = \sum O_{s;\Delta\ell;gem} \cdot h_j \cdot K_0 \cdot \tan(\delta) \cdot ((\sigma'_{v,j;n} + \sigma'_{v,j-1})/2) = 3 \text{ kN}$$

$$F_{nk;d} = F_{nk;k} \cdot \gamma_s = 3 \text{ kN}$$

### Paal draagvermogen (enkele paal)

$$R_{C;cal;totaal;k} = R_{b;cal;k} + R_{b;cal;k} - F_{nk;k} = 544 \text{ kN}$$

$$R_{C;cal;totaal;d} = R_{b;cal;d} + R_{b;cal;d} - F_{nk;d} = 342 \text{ kN} \quad \checkmark$$

## Berekening van paal draagvermogen (versie 1.4)

Onderdeel: **Toelaatbaar paal draagvermogen - Sondering " 4 " Ø350**



NEN-EN 1997-1

### Algemene Gegevens

Auteur: D.B. Koop

Paaltype	=	Avegearpaal	Aantal sonderingen	=	1
Paalafmeting	=	350 mm (schacht)	Type bouwwerk	=	Niet stijf
		350 mm (paalvoet)	Overconsolidatiegraad	=	OCR = 1
Inboorniveau	=	3,50 m- N.A.P.	Correlatiefactor [ $\xi_3$ ]	=	1,39
Paalbelasting	=	100 kN	Correlatiefactor [ $\xi_4$ ]	=	1,39

### Puntweerstand

Paalklassefactor [ $\alpha_p$ ]	=	0,56	Conusweerstand [ $q_{c,I,gem}$ ]	=	25,00 Mpa
Paalvoetvormfactor [ $\beta$ ]	=	1,00	Conusweerstand [ $q_{c,II,gem}$ ]	=	24,00 Mpa
Vormfactor [s]	=	1,00	Conusweerstand [ $q_{c,III,gem}$ ]	=	2,00 Mpa
Veiligheidsfactor [ $\gamma_b$ ]	=	1,20	Oppervlak voet [ $A_{punt}$ ]	=	0,096 m
$P_{b;punt;k}$	=	$0,5 \cdot \alpha_p \cdot \beta \cdot s \cdot \left( \frac{q_{c,I,gem} + q_{c,II,gem}}{2} + q_{c,III,gem} \right)$		=	7,42 Mpa
$P_{b;punt;k;red}$	=	$P_{b;punt;k} \cdot \sqrt{1/OCR}$		=	7,42 Mpa
$R_{b;cal;k}$	=	$P_{b;punt;k;red} \cdot A_{punt}$		=	714 kN
$R_{b;cal;d}$	=	$R_{b;cal;k} / (\xi_3 \cdot \gamma_b)$		=	428 kN

### Positieve kleeft

Grondsoort	=	Zand (fijn)	Paalklassefactor [ $\alpha_s$ ]	=	0,006
Trajectlengte 1 [ $\Delta l_1$ ]	=	1,00 m	Conusweerstand [ $q_{c;z;a;1}$ ]	=	15,00 Mpa
Grondsoort	=	Zand (fijn)	Paalklassefactor [ $\alpha_s$ ]	=	0,006
Trajectlengte 2 [ $\Delta l_2$ ]	=	0,50 m	Conusweerstand [ $q_{c;z;a;2}$ ]	=	10,00 Mpa
Veiligheidsfactor [ $\gamma_s$ ]	=	1,20	Omtrek schacht [ $O_{s;\Delta l;gem}$ ]	=	1,10 m
$P_{s;schacht;k}$	=	$\alpha_s \cdot q_{c;z;a;1} \cdot \Delta l_1 + \alpha_s \cdot q_{c;z;a;2} \cdot \Delta l_2$		=	0,120 Mpa
$R_{s;cal;k}$	=	$O_{s;\Delta l;gem} \cdot P_{s;schacht;k}$		=	132 kN
$R_{s;cal;d}$	=	$R_{s;cal;k} / (\xi_3 \cdot \gamma_s)$		=	79 kN

### Negatieve kleef

Veiligheidsfactor [ $\gamma_s$ ]	= 1,00	Omtrek schacht [ $O_{s;\Delta\ell;gem}$ ]	= 1,10 m
Maaiveld	= 1,00 t.o.v. NAP	Grondwaterstand	= 0,00 t.o.v. NAP
Trajectlengte 1 [ $\Delta\ell_1$ ]	= 0,00 m	Volumieke massa [ $\gamma_{droog}$ ]	= 17,0 kN/m <sup>3</sup>
Grondsoort	= Zand - schoon - los	Inwendige wrijvingshoek [ $\varphi$ ]	= 30 °
Verticale korreldruk [ $\sigma'_{v,j}$ ]	= 0,00 kN/m <sup>2</sup>	Wrijvingshoek [ $K_0 \cdot \tan(\delta)$ ]	= 0,289 °

#### Onder grondwaterstand

Trajectlengte 2 [ $\Delta\ell_2$ ]	= 2,00 m	Volumieke massa [ $\gamma_{sat}$ ]	= 19,0 kN/m <sup>3</sup>
Grondsoort	= Zand - schoon - los	Inwendige wrijvingshoek [ $\varphi$ ]	= 30 °
Verticale korreldruk [ $\sigma'_{v,j}$ ]	= 18,00 kN/m <sup>2</sup>	Wrijvingshoek [ $K_0 \cdot \tan(\delta)$ ]	= 0,289 °
Trajectlengte 3 [ $\Delta\ell_3$ ]	= 0,00 m	Volumieke massa [ $\gamma_{sat}$ ]	= 14,0 kN/m <sup>3</sup>
Grondsoort	= Klei - schoon - slap	Inwendige wrijvingshoek [ $\varphi$ ]	= 17,5 °
Verticale korreldruk [ $\sigma'_{v,j}$ ]	= 18,00 kN/m <sup>2</sup>	Wrijvingshoek [ $K_0 \cdot \tan(\delta)$ ]	= 0,22 ° (<0,25)

$$F_{nk;k} = \sum O_{s;\Delta\ell;gem} \cdot h_j \cdot K_0 \cdot \tan(\delta) \cdot ((\sigma'_{v,j;n} + \sigma'_{v,j;1})/2) = 6 \text{ kN}$$

$$F_{nk;d} = F_{nk;k} \cdot \gamma_s = 6 \text{ kN}$$

### Paal draagvermogen (enkele paal)

$$R_{c;cal;totaal;k} = R_{b;cal;k} + R_{d;cal;k} - F_{nk;k} = 840 \text{ kN}$$

$$R_{c;cal;totaal;d} = R_{b;cal;d} + R_{d;cal;d} - F_{nk;d} = 501 \text{ kN} \quad \checkmark$$



**Berekening van paal draagvermogen** (versie 1.4)

Onderdeel: **Toelaatbaar paal draagvermogen - Sondering " 5 " Ø350**



NEN-EN 1997-1

**Algemene Gegevens**

Auteur: D.B. Koop

Paaltype	=	Avegaarpaal	Aantal sonderingen	=	1
Paalafmeting	=	350 mm (schacht)	Type bouwwerk	=	Niet stijf
		350 mm (paalvoet)	Overconsolidatiegraad	=	OCR = 1
Inboorniveau	=	3,50 m- N.A.P.	Correlatiefactor [ $\xi_3$ ]	=	1,39
Paalbelasting	=	100 kN	Correlatiefactor [ $\xi_4$ ]	=	1,39

**Puntweerstand**

Paalklassefactor [ $\alpha_p$ ]	=	0,56	Conusweerstand [ $q_{c,I,gem}$ ]	=	13,00 Mpa
Paalvoetvormfactor [ $\beta$ ]	=	1,00	Conusweerstand [ $q_{c,II,gem}$ ]	=	12,00 Mpa
Vormfactor [s]	=	1,00	Conusweerstand [ $q_{c,III,gem}$ ]	=	2,00 Mpa
Veiligheidsfactor [ $\gamma_b$ ]	=	1,20	Oppervlak voet [ $A_{punt}$ ]	=	0,096 m
$P_{b;punt;k}$	=	$0,5 \cdot \alpha_p \cdot \beta \cdot s \cdot \left( \frac{q_{c,I,gem} + q_{c,II,gem}}{2} + q_{c,III,gem} \right)$		=	4,06 Mpa
$P_{b;punt;k;red}$	=	$P_{b;punt;k} \cdot \sqrt{1/OCR}$		=	4,06 Mpa
$R_{b;cal;k}$	=	$P_{b;punt;k;red} \cdot A_{punt}$		=	391 kN
$R_{b;cal;d}$	=	$R_{b;cal;k} / (\xi_3 \cdot \gamma_b)$		=	234 kN

**Positieve kleef**

Grondsoort	=	Zand (fijn)	Paalklassefactor [ $\alpha_s$ ]	=	0,006
Trajectlengte 1 [ $\Delta l_1$ ]	=	1,50 m	Conusweerstand [ $q_{c,z;a;1}$ ]	=	12,00 Mpa
Grondsoort	=	Zand (fijn)	Paalklassefactor [ $\alpha_s$ ]	=	0,006
Trajectlengte 2 [ $\Delta l_2$ ]	=	2,00 m	Conusweerstand [ $q_{c,z;a;2}$ ]	=	7,00 Mpa
Veiligheidsfactor [ $\gamma_s$ ]	=	1,20	Omtrek schacht [ $O_{s;\Delta l;gem}$ ]	=	1,10 m
$P_{s;schaft;k}$	=	$\alpha_s \cdot q_{c,z;a;1} \cdot \Delta l_1 + \alpha_s \cdot q_{c,z;a;2} \cdot \Delta l_2$		=	0,192 Mpa
$R_{s;cal;k}$	=	$O_{s;\Delta l;gem} \cdot P_{s;schaft;k}$		=	211 kN
$R_{s;cal;d}$	=	$R_{s;cal;k} / (\xi_3 \cdot \gamma_s)$		=	127 kN

### Negatieve kleef

Veiligheidsfactor [ $\gamma_s$ ]	= 1,00	Omtrek schacht [ $O_{s;\Delta l;gem}$ ]	= 1,10 m
Maaiveld	= 1,00 t.o.v. NAP	Grondwaterstand	= 0,00 t.o.v. NAP
Trajectlengte 1 [ $\Delta l_1$ ]	= 0,00 m	Volumieke massa [ $\gamma_{droog}$ ]	= 17,0 kN/m <sup>3</sup>
Grondsoort	= Zand - schoon - los	Inwendige wrijvingshoek [ $\varphi$ ]	= 30 °
Verticale korreldruk [ $\sigma'_{v,j}$ ]	= 0,00 kN/m <sup>2</sup>	Wrijvingshoek [ $K_0 \cdot \tan(\delta)$ ]	= 0,289 °

### Onder grondwaterstand

Trajectlengte 2 [ $\Delta l_2$ ]	= 1,50 m	Volumieke massa [ $\gamma_{sat}$ ]	= 19,0 kN/m <sup>3</sup>
Grondsoort	= Zand - schoon - los	Inwendige wrijvingshoek [ $\varphi$ ]	= 30 °
Verticale korreldruk [ $\sigma'_{v,j}$ ]	= 13,50 kN/m <sup>2</sup>	Wrijvingshoek [ $K_0 \cdot \tan(\delta)$ ]	= 0,289 °
Trajectlengte 3 [ $\Delta l_3$ ]	= 0,00 m	Volumieke massa [ $\gamma_{sat}$ ]	= 14,0 kN/m <sup>3</sup>
Grondsoort	= Klei - schoon - slap	Inwendige wrijvingshoek [ $\varphi$ ]	= 17,5 °
Verticale korreldruk [ $\sigma'_{v,j}$ ]	= 13,50 kN/m <sup>2</sup>	Wrijvingshoek [ $K_0 \cdot \tan(\delta)$ ]	= 0,22 ° (<0,25)

$$F_{nk;k} = \sum O_{s;\Delta l;gem} \cdot h_j \cdot K_0 \cdot \tan(\delta) \cdot ((\sigma'_{vj;n} + \sigma'_{vj-1})/2) = 3 \text{ kN}$$

$$F_{nk;d} = F_{nk;k} \cdot \gamma_s = 3 \text{ kN}$$

### Paal draagvermogen (enkele paal)

$$R_{c;cal;totaal;k} = R_{b;cal;k} + R_{b;cal;k} - F_{nk;k} = 599 \text{ kN}$$

$$R_{c;cal;totaal;d} = R_{b;cal;d} + R_{b;cal;d} - F_{nk;d} = 358 \text{ kN} \quad \checkmark$$

## Berekening van paal draagvermogen (versie 1.4)

Onderdeel: **Toelaatbaar paal draagvermogen - Sondering " 6 " Ø350**



NEN-EN 1997-1

### Algemene Gegevens

Auteur: D.B. Koop

Paaltype	=	Avegearpaal	Aantal sonderingen	=	1
Paalafmeting	=	350 mm (schacht)	Type bouwwerk	=	Niet stijf
		350 mm (paalvoet)	Overconsolidatiegraad	=	OCR = 1
Inboorniveau	=	3,50 m- N.A.P.	Correlatiefactor [ $\xi_3$ ]	=	1,39
Paalbelasting	=	100 kN	Correlatiefactor [ $\xi_4$ ]	=	1,39

### Puntweerstand

Paalklassefactor [ $\alpha_p$ ]	=	0,56	Conusweerstand [ $q_{c,I,gem}$ ]	=	19,00 Mpa	
Paalvoetvormfactor [ $\beta$ ]	=	1,00	Conusweerstand [ $q_{c,II,gem}$ ]	=	18,00 Mpa	
Vormfactor [s]	=	1,00	Conusweerstand [ $q_{c,III,gem}$ ]	=	2,00 Mpa	
Veiligheidsfactor [ $\gamma_b$ ]	=	1,20	Oppervlak voet [ $A_{punt}$ ]	=	0,096 m	
$P_{b;punt;k}$	=	$0,5 \cdot \alpha_p \cdot \beta \cdot s \cdot \left( \frac{q_{c,I,gem} + q_{c,II,gem}}{2} + q_{c,III,gem} \right)$			=	5,74 Mpa
$P_{b;punt;k;red}$	=	$P_{b;punt;k} \cdot \sqrt{1/OCR}$			=	5,74 Mpa
$R_{b;cal;k}$	=	$P_{b;punt;k;red} \cdot A_{punt}$			=	552 kN
$R_{b;cal;d}$	=	$R_{b;cal;k} / (\xi_3 \cdot \gamma_b)$			=	331 kN

### Positieve kleef

Grondsoort	=	Zand (fijn)	Paalklassefactor [ $\alpha_s$ ]	=	0,006	
Trajectlengte 1 [ $\Delta l_1$ ]	=	1,00 m	Conusweerstand [ $q_{c,z;a;1}$ ]	=	15,00 Mpa	
Grondsoort	=	Zand (fijn)	Paalklassefactor [ $\alpha_s$ ]	=	0,006	
Trajectlengte 2 [ $\Delta l_2$ ]	=	1,00 m	Conusweerstand [ $q_{c,z;a;2}$ ]	=	8,00 Mpa	
Veiligheidsfactor [ $\gamma_s$ ]	=	1,20	Omtrek schacht [ $O_{s;\Delta l;gem}$ ]	=	1,10 m	
$P_{s;schacht;k}$	=	$\alpha_s \cdot q_{c,z;a;1} \cdot \Delta l_1 + \alpha_s \cdot q_{c,z;a;2} \cdot \Delta l_2$			=	0,138 Mpa
$R_{s;cal;k}$	=	$O_{s;\Delta l;gem} \cdot P_{s;schacht;k}$			=	152 kN
$R_{s;cal;d}$	=	$R_{s;cal;k} / (\xi_3 \cdot \gamma_s)$			=	91 kN

### Negatieve kleef

Veiligheidsfactor [ $\gamma_s$ ]	= 1,00	Omtrek schacht [ $O_{s;\Delta l;gem}$ ]	= 1,10 m
Maaiveld	= 1,00 t.o.v. NAP	Grondwaterstand	= 0,00 t.o.v. NAP
Trajectlengte 1 [ $\Delta l_1$ ]	= 0,00 m	Volumieke massa [ $\gamma_{droog}$ ]	= 17,0 kN/m <sup>3</sup>
Grondsoort	= Zand - schoon - los	Inwendige wrijvingshoek [ $\varphi$ ]	= 30 °
Verticale korreldruk [ $\sigma'_v$ ]	= 0,00 kN/m <sup>2</sup>	Wrijvingshoek [ $K_0 \cdot \tan(\delta)$ ]	= 0,289 °

### Onder grondwaterstand

Trajectlengte 2 [ $\Delta l_2$ ]	= 2,00 m	Volumieke massa [ $\gamma_{sat}$ ]	= 19,0 kN/m <sup>3</sup>
Grondsoort	= Zand - schoon - los	Inwendige wrijvingshoek [ $\varphi$ ]	= 30 °
Verticale korreldruk [ $\sigma'_v$ ]	= 18,00 kN/m <sup>2</sup>	Wrijvingshoek [ $K_0 \cdot \tan(\delta)$ ]	= 0,289 °
Trajectlengte 3 [ $\Delta l_3$ ]	= 0,00 m	Volumieke massa [ $\gamma_{sat}$ ]	= 14,0 kN/m <sup>3</sup>
Grondsoort	= Klei - schoon - slap	Inwendige wrijvingshoek [ $\varphi$ ]	= 17,5 °
Verticale korreldruk [ $\sigma'_v$ ]	= 18,00 kN/m <sup>2</sup>	Wrijvingshoek [ $K_0 \cdot \tan(\delta)$ ]	= 0,22 ° (<0,25)

$$F_{nk;k} = \sum O_{s;\Delta l;gem} \cdot h_j \cdot K_0 \cdot \tan(\delta) \cdot ((\sigma'_{vj;n} + \sigma'_{vj;1})/2) = 6 \text{ kN}$$

$$F_{nk;d} = F_{nk;k} \cdot \gamma_s = 6 \text{ kN}$$

### Paal draagvermogen (enkele paal)

$R_{C;cal;totaal;k}$	= $R_{b;cal;k} + R_{b;cal;k} - F_{nk;k}$	= 698 kN
$R_{C;cal;totaal;d}$	= $R_{b;cal;d} + R_{b;cal;d} - F_{nk;d}$	= <b>416 kN</b> ✓

## Berekening van paal draagvermogen (versie 1.4)

Onderdeel: **Toelaatbaar paal draagvermogen - Sondering " 7 " Ø350**



NEN-EN 1997-1

### Algemene Gegevens

Auteur: D.B. Kooij

Paaltype	=	Avegearpaal	Aantal sonderingen	=	1
Paalafmeting	=	350 mm (schacht)	Type bouwwerk	=	Niet stijf
		350 mm (paalvoet)	Overconsolidatiegraad	=	OCR = 1
Inboorniveau	=	3,50 m- N.A.P.	Correlatiefactor [ $\xi_3$ ]	=	1,39
Paalbelasting	=	100 kN	Correlatiefactor [ $\xi_4$ ]	=	1,39

### Puntweerstand

Paalklassefactor [ $\alpha_p$ ]	=	0,56	Conusweerstand [ $q_{c,I,gem}$ ]	=	19,00 Mpa
Paalvoetvormfactor [ $\beta$ ]	=	1,00	Conusweerstand [ $q_{c,II,gem}$ ]	=	17,00 Mpa
Vormfactor [ $s$ ]	=	1,00	Conusweerstand [ $q_{c,III,gem}$ ]	=	2,00 Mpa
Veiligheidsfactor [ $\gamma_b$ ]	=	1,20	Oppervlak voet [ $A_{punt}$ ]	=	0,096 m
$P_{b;punt;k}$	=	$0,5 \cdot \alpha_p \cdot \beta \cdot s \cdot \left( \frac{q_{c,I,gem} + q_{c,II,gem}}{2} + q_{c,III,gem} \right)$		=	5,60 Mpa
$P_{b;punt;k;red}$	=	$P_{b;punt;k} \cdot \sqrt{1/OCR}$		=	5,60 Mpa
$R_{b;cal;k}$	=	$P_{b;punt;k;red} \cdot A_{punt}$		=	539 kN
$R_{b;cal;d}$	=	$R_{b;cal;k} / (\xi_3 \cdot \gamma_b)$		=	323 kN

### Positieve kleef

Grondsoort	=	Zand (fijn)	Paalklassefactor [ $\alpha_s$ ]	=	0,006
Trajectlengte 1 [ $\Delta l_1$ ]	=	1,25 m	Conusweerstand [ $q_{c,z;a;1}$ ]	=	12,00 Mpa
Grondsoort	=	Zand (fijn)	Paalklassefactor [ $\alpha_s$ ]	=	0,006
Trajectlengte 2 [ $\Delta l_2$ ]	=	0,50 m	Conusweerstand [ $q_{c,z;a;2}$ ]	=	6,00 Mpa
Veiligheidsfactor [ $\gamma_s$ ]	=	1,20	Omtrek schacht [ $O_{s;\Delta l;gem}$ ]	=	1,10 m
$P_{s;schacht;k}$	=	$\alpha_s \cdot q_{c,z;a;1} \cdot \Delta l_1 + \alpha_s \cdot q_{c,z;a;2} \cdot \Delta l_2$		=	0,108 Mpa
$R_{s;cal;k}$	=	$O_{s;\Delta l;gem} \cdot P_{s;schacht;k}$		=	119 kN
$R_{s;cal;d}$	=	$R_{s;cal;k} / (\xi_3 \cdot \gamma_s)$		=	71 kN

### Negatieve kleef

Veiligheidsfactor [ $\gamma_s$ ]	= 1,00	Omtrek schacht [ $O_{s;\Delta l;gem}$ ]	= 1,10 m
Maaiveld	= 1,00 t.o.v. NAP	Grondwaterstand	= 0,00 t.o.v. NAP
Trajectlengte 1 [ $\Delta l_1$ ]	= 0,00 m	Volumieke massa [ $\gamma_{droog}$ ]	= 17,0 kN/m <sup>3</sup>
Grondsoort	= Zand - schoon - los	Inwendige wrijvingshoek [ $\varphi$ ]	= 30 °
Verticale korreldruk [ $\sigma'_{vj}$ ]	= 0,00 kN/m <sup>2</sup>	Wrijvingshoek [ $K_0 \cdot \tan(\delta)$ ]	= 0,289 °

#### Onder grondwaterstand

Trajectlengte 2 [ $\Delta l_2$ ]	= 2,00 m	Volumieke massa [ $\gamma_{sat}$ ]	= 19,0 kN/m <sup>3</sup>
Grondsoort	= Zand - schoon - los	Inwendige wrijvingshoek [ $\varphi$ ]	= 30 °
Verticale korreldruk [ $\sigma'_{vj}$ ]	= 18,00 kN/m <sup>2</sup>	Wrijvingshoek [ $K_0 \cdot \tan(\delta)$ ]	= 0,289 °
Trajectlengte 3 [ $\Delta l_3$ ]	= 0,00 m	Volumieke massa [ $\gamma_{sat}$ ]	= 14,0 kN/m <sup>3</sup>
Grondsoort	= Klei - schoon - slap	Inwendige wrijvingshoek [ $\varphi$ ]	= 17,5 °
Verticale korreldruk [ $\sigma'_{vj}$ ]	= 18,00 kN/m <sup>2</sup>	Wrijvingshoek [ $K_0 \cdot \tan(\delta)$ ]	= 0,22 ° (<0,25)

$$F_{nk;k} = \sum O_{s;\Delta l;gem} \cdot h_j \cdot K_0 \cdot \tan(\delta) \cdot ((\sigma'_{vj;n} + \sigma'_{vj;1})/2) = 6 \text{ kN}$$

$$F_{nk;d} = F_{nk;k} \cdot \gamma_s = 6 \text{ kN}$$

### Paal draagvermogen (enkele paal)

$R_{C;cal;totaal;k}$	= $R_{b;cal;k} + R_{b;cal;k} - F_{nk;k}$	= 652 kN
$R_{C;cal;totaal;d}$	= $R_{b;cal;d} + R_{b;cal;d} - F_{nk;d}$	= <b>388 kN</b> ✓

**Berekening van paal draagvermogen** (versie 1.4)

Onderdeel: **Toelaatbaar paal draagvermogen - Sondering " 8 " Ø350**



NEN-EN 1997-1

**Algemene Gegevens**

Auteur: D.B. Koop

Paaltype	=	Avegaarpaal	Aantal sonderingen	=	1
Paalafmeting	=	350 mm (schacht)	Type bouwwerk	=	Niet stijf
		350 mm (paalvoet)	Overconsolidatiegraad	=	OCR = 1
Inboorniveau	=	3,50 m- N.A.P.	Correlatiefactor [ $\xi_3$ ]	=	1,39
Paalbelasting	=	100 kN	Correlatiefactor [ $\xi_4$ ]	=	1,39

**Puntweerstand**

Paalklassefactor [ $\alpha_p$ ]	=	0,56	Conusweerstand [ $q_{c,I,gem}$ ]	=	35,00 Mpa
Paalvoetvormfactor [ $\beta$ ]	=	1,00	Conusweerstand [ $q_{c,II,gem}$ ]	=	35,00 Mpa
Vormfactor [s]	=	1,00	Conusweerstand [ $q_{c,III,gem}$ ]	=	2,00 Mpa
Veiligheidsfactor [ $\gamma_b$ ]	=	1,20	Oppervlak voet [ $A_{punt}$ ]	=	0,096 m
$P_{b;punt;k}$	=	$0,5 \cdot \alpha_p \cdot \beta \cdot s \cdot \left( \frac{q_{c,I,gem} + q_{c,II,gem}}{2} + q_{c,III,gem} \right)$		=	10,36 Mpa
$P_{b;punt;k;red}$	=	$P_{b;punt;k} \cdot \sqrt{1/OCR}$		=	10,36 Mpa
$R_{b;cal;k}$	=	$P_{b;punt;k;red} \cdot A_{punt}$		=	997 kN
$R_{b;cal;d}$	=	$R_{b;cal;k} / (\xi_3 \cdot \gamma_b)$		=	598 kN

**Positieve kleef**

Grondsoort	=	Zand (fijn)	Paalklassefactor [ $\alpha_s$ ]	=	0,006
Trajectlengte 1 [ $\Delta l_1$ ]	=	1,00 m	Conusweerstand [ $q_{c;z;a;1}$ ]	=	15,00 Mpa
Grondsoort	=	Zand (fijn)	Paalklassefactor [ $\alpha_s$ ]	=	0,006
Trajectlengte 2 [ $\Delta l_2$ ]	=	1,50 m	Conusweerstand [ $q_{c;z;a;2}$ ]	=	10,00 Mpa
Veiligheidsfactor [ $\gamma_s$ ]	=	1,20	Omtrek schacht [ $O_{s;\Delta l;gem}$ ]	=	1,10 m
$P_{s;schacht;k}$	=	$\alpha_s \cdot q_{c;z;a;1} \cdot \Delta l_1 + \alpha_s \cdot q_{c;z;a;2} \cdot \Delta l_2$		=	0,180 Mpa
$R_{s;cal;k}$	=	$O_{s;\Delta l;gem} \cdot P_{s;schacht;k}$		=	198 kN
$R_{s;cal;d}$	=	$R_{s;cal;k} / (\xi_3 \cdot \gamma_s)$		=	119 kN

### Negatieve kleef

Veiligheidsfactor [ $\gamma_s$ ]	= 1,00	Omtrek schacht [ $O_{s;\Delta\ell;gem}$ ]	= 1,10 m
Maaiveld	= 1,00 t.o.v. NAP	Grondwaterstand	= 0,00 t.o.v. NAP
Trajectlengte 1 [ $\Delta\ell_1$ ]	= 0,00 m	Volumieke massa [ $\gamma_{droog}$ ]	= 17,0 kN/m <sup>3</sup>
Grondsoort	= Zand - schoon - los	Inwendige wrijvingshoek [ $\varphi$ ]	= 30 °
Verticale korreldruk [ $\sigma'_{vj}$ ]	= 0,00 kN/m <sup>2</sup>	Wrijvingshoek [ $K_0 \cdot \tan(\delta)$ ]	= 0,289 °

#### Onder grondwaterstand

Trajectlengte 2 [ $\Delta\ell_2$ ]	= 1,50 m	Volumieke massa [ $\gamma_{sat}$ ]	= 19,0 kN/m <sup>3</sup>
Grondsoort	= Zand - schoon - los	Inwendige wrijvingshoek [ $\varphi$ ]	= 30 °
Verticale korreldruk [ $\sigma'_{vj}$ ]	= 13,50 kN/m <sup>2</sup>	Wrijvingshoek [ $K_0 \cdot \tan(\delta)$ ]	= 0,289 °
Trajectlengte 3 [ $\Delta\ell_3$ ]	= 0,00 m	Volumieke massa [ $\gamma_{sat}$ ]	= 14,0 kN/m <sup>3</sup>
Grondsoort	= Klei - schoon - slap	Inwendige wrijvingshoek [ $\varphi$ ]	= 17,5 °
Verticale korreldruk [ $\sigma'_{vj}$ ]	= 13,50 kN/m <sup>2</sup>	Wrijvingshoek [ $K_0 \cdot \tan(\delta)$ ]	= 0,22 ° (<0,25)

$$F_{nk;k} = \sum O_{s;\Delta\ell;gem} \cdot h_j \cdot K_0 \cdot \tan(\delta) \cdot ((\sigma'_{vj;n} + \sigma'_{vj;1})/2) = 3 \text{ kN}$$

$$F_{nk;d} = F_{nk;k} \cdot \gamma_s = 3 \text{ kN}$$

### Paal draagvermogen (enkele paal)

$$R_{c;cal;totaal;k} = R_{b;cal;k} + R_{b;cal;k} - F_{nk;k} = 1191 \text{ kN}$$

$$R_{c;cal;totaal;d} = R_{b;cal;d} + R_{b;cal;d} - F_{nk;d} = 713 \text{ kN} \quad \checkmark$$



## Berekening van paal draagvermogen (versie 1.4)

Onderdeel: **Toelaatbaar paal draagvermogen - Sondering " 9 " Ø350**



### Algemene Gegevens

Auteur: D.B. Koop

Paaltype	=	Avegearpaal	Aantal sonderingen	=	1
Paalafmeting	=	350 mm (schacht)	Type bouwwerk	=	Niet stijf
		350 mm (paalvoet)	Overconsolidatiegraad	=	OCR = 1
Inboorniveau	=	3,50 m- N.A.P.	Correlatiefactor [ $\xi_3$ ]	=	1,39
Paalbelasting	=	100 kN	Correlatiefactor [ $\xi_4$ ]	=	1,39

### Puntweerstand

Paalklassefactor [ $\alpha_p$ ]	=	0,56	Conusweerstand [ $q_{c,I,gem}$ ]	=	28,00 Mpa	
Paalvoetvormfactor [ $\beta$ ]	=	1,00	Conusweerstand [ $q_{c,II,gem}$ ]	=	28,00 Mpa	
Vormfactor [s]	=	1,00	Conusweerstand [ $q_{c,III,gem}$ ]	=	2,00 Mpa	
Veiligheidsfactor [ $\gamma_b$ ]	=	1,20	Oppervlak voet [ $A_{punt}$ ]	=	0,096 m	
$P_{b;punt;k}$	=	$0,5 \cdot \alpha_p \cdot \beta \cdot s \cdot \left( \frac{q_{c,I,gem} + q_{c,II,gem}}{2} + q_{c,III,gem} \right)$			=	8,40 Mpa
$P_{b;punt;k;red}$	=	$P_{b;punt;k} \cdot \sqrt{1/OCR}$			=	8,40 Mpa
$R_{b;cal;k}$	=	$P_{b;punt;k;red} \cdot A_{punt}$			=	808 kN
$R_{b;cal;d}$	=	$R_{b;cal;k} / (\xi_3 \cdot \gamma_b)$			=	485 kN

### Positieve kleef

Grondsoort	=	Zand (fijn)	Paalklassefactor [ $\alpha_s$ ]	=	0,006	
Trajectlengte 1 [ $\Delta l_1$ ]	=	1,50 m	Conusweerstand [ $q_{c,z;a;1}$ ]	=	15,00 Mpa	
Grondsoort	=	Zand (fijn)	Paalklassefactor [ $\alpha_s$ ]	=	0,006	
Trajectlengte 2 [ $\Delta l_2$ ]	=	0,00 m	Conusweerstand [ $q_{c,z;a;2}$ ]	=	6,67 Mpa	
Veiligheidsfactor [ $\gamma_s$ ]	=	1,20	Omtrek schacht [ $O_{s;\Delta l;gem}$ ]	=	1,10 m	
$P_{s;schacht;k}$	=	$\alpha_s \cdot q_{c,z;a;1} \cdot \Delta l_1 + \alpha_s \cdot q_{c,z;a;2} \cdot \Delta l_2$			=	0,135 Mpa
$R_{s;cal;k}$	=	$O_{s;\Delta l;gem} \cdot P_{s;schacht;k}$			=	148 kN
$R_{s;cal;d}$	=	$R_{s;cal;k} / (\xi_3 \cdot \gamma_s)$			=	89 kN

### Negatieve kleef

Veiligheidsfactor [ $\gamma_s$ ]	= 1,00	Omtrek schacht [ $O_{s;\Delta\ell;gem}$ ]	= 1,10 m
Maaiveld	= 1,00 t.o.v. NAP	Grondwaterstand	= 0,00 t.o.v. NAP
Trajectlengte 1 [ $\Delta\ell_1$ ]	= 0,00 m	Volumieke massa [ $\gamma_{droog}$ ]	= 17,0 kN/m <sup>3</sup>
Grondsoort	= Zand - schoon - los	Inwendige wrijvingshoek [ $\varphi$ ]	= 30 °
Verticale korreldruk [ $\sigma'_{vj}$ ]	= 0,00 kN/m <sup>2</sup>	Wrijvingshoek [ $K_0 \cdot \tan(\delta)$ ]	= 0,289 °

#### Onder grondwaterstand

Trajectlengte 2 [ $\Delta\ell_2$ ]	= 2,00 m	Volumieke massa [ $\gamma_{sat}$ ]	= 19,0 kN/m <sup>3</sup>
Grondsoort	= Zand - schoon - los	Inwendige wrijvingshoek [ $\varphi$ ]	= 30 °
Verticale korreldruk [ $\sigma'_{vj}$ ]	= 18,00 kN/m <sup>2</sup>	Wrijvingshoek [ $K_0 \cdot \tan(\delta)$ ]	= 0,289 °
Trajectlengte 3 [ $\Delta\ell_3$ ]	= 0,00 m	Volumieke massa [ $\gamma_{sat}$ ]	= 14,0 kN/m <sup>3</sup>
Grondsoort	= Klei - schoon - slap	Inwendige wrijvingshoek [ $\varphi$ ]	= 17,5 °
Verticale korreldruk [ $\sigma'_{vj}$ ]	= 18,00 kN/m <sup>2</sup>	Wrijvingshoek [ $K_0 \cdot \tan(\delta)$ ]	= 0,22 ° (<0,25)

$$F_{nk;k} = \sum O_{s;\Delta\ell;gem} \cdot h_j \cdot K_0 \cdot \tan(\delta) \cdot ((\sigma'_{vj;n} + \sigma'_{vj;1})/2) = 6 \text{ kN}$$

$$F_{nk;d} = F_{nk;k} \cdot \gamma_s = 6 \text{ kN}$$

### Paal draagvermogen (enkele paal)

$$R_{c;cal;totaal;k} = R_{b;cal;k} + R_{b;cal;k} - F_{nk;k} = 951 \text{ kN}$$

$$R_{c;cal;totaal;d} = R_{b;cal;d} + R_{b;cal;d} - F_{nk;d} = 568 \text{ kN} \quad \checkmark$$

**Bijlage D3 – Momentcapaciteit funderingsbalken**

## Berekening van buigwapening in een betonbalk (versie 1.4)

Onderdeel: **Momentcapaciteit fundatie balken**

**euro  
code**

NEN-EN 1992-1-1

### Algemene Gegevens

Auteur: D.B. Koop

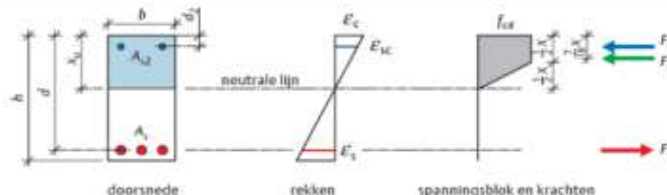
Balkbreedte $b$	=	550 mm	Milieuklasse	=	XC2
Balkhoogte $h$	=	500 mm	Diameter $\phi_{\text{beugel}}$	=	8 mm
Moment $M_{\text{Rd}}$	=	120 kNm	Diameter $\phi_{\text{bfdwap}}$	=	12 mm
Moment $M_{\text{Eqp}}$	=	96 kNm	Dekking $c_{\text{applied}}$	=	35 mm
Ontwerpsituatie	=	blijvend & tijdelijk	Grootste korrel $d_g$	=	31,5 mm

### Materiaaleigenschappen

Betonklasse	=	C20/25	Staalklasse	=	B500B
Materiaalfactor $\gamma_c$	=	1,5	Materiaalfactor $\gamma_s$	=	1,15
Druksterkte $f_{\text{ck}}$	=	20 N/mm <sup>2</sup>	Vloeispanning $f_{\text{yk}}$	=	500 N/mm <sup>2</sup>
Druksterkte $f_{\text{cd}}$	=	13,33 N/mm <sup>2</sup>	Vloeispanning $f_{\text{yd}}$	=	435 N/mm <sup>2</sup>

### Berekeningsresultaten

Nuttige hoogte $d$	=	451,0 mm
Hoogte drukzone $x_u$	=	50,6 mm
Factor $\alpha$	=	0,75
Drukkracht $N_c$	=	278,2 kN
Trekkracht $N_s$	=	278,2 kN
Wapening $A_{s;\text{req}}$	=	640 mm <sup>2</sup>



### Wapeningskeuze

Basiswapening	=	5 $\phi$ 12 mm + 2 $\phi$ 12 mm	1e laag 1e laag	Moment $M_{u;\text{max}}$	=	148 kNm
Wapening $A_{s;\text{prov}}$	=	792 mm <sup>2</sup>	voldoet			

### Controle scheurvorming

Dekking $c_{\text{min}}$	=	25 mm	Scheurwijdte $w_k$	=	0,3 mm
Dekking $c_{\text{dev}}$	=	5 mm	Staalspanning $\sigma_{s;\text{qp}}$	=	281 N/mm <sup>2</sup>
Dekking $c_{\text{nom}}$	=	30 mm	$f_{\text{ct:eff}} = f_{\text{ctm}}$	=	2,21 N/mm <sup>2</sup>
Dekking $c_{\text{applied}}$	=	35 mm	Hoogte $h_{\text{cr}} = 0,5h$	=	250 mm
Factor $k_x$ (art. 7.3.1.)	=	1,17	Staafdiameter $\phi_{\text{eq}}$	=	12,0 mm
Factor $k_c$	=	0,4 <i>zuivere buiging</i>	Staaldiameter $\phi_{\text{max}}^*$	=	12,0 mm <sup>2</sup>
Factor $k$	=	0,8	Staafdiameter $\phi_{\text{max}}$	=	9,3 mm <sup>2</sup>
$A_{\text{ct}}$	=	137500 mm <sup>2</sup>	hoh afstand $s$	=	75,3 mm
$A_{s;\text{min}}$ (art. 7.3.2.)	=	201 mm <sup>2</sup>	$s_{\text{max}}$ (art. 7.3.3. tabel 7.3N)	=	150 mm

scheurvorming voldoet

**Berekening van buigwapening in een betonbalk** (versie 1.4)

Onderdeel: **Momentcapaciteit fundatie balken**



NEN-EN 1992-1-1

**Tabel Momentwapening** (o.b.v. balkafmeting 550 x 500mm)

Basiswapening	Bijlegwapening	Moment $M_{u,max}$	Beugels 2-snedig
5 $\emptyset$ 12 mm		106 kNm	$\emptyset$ 8-300 = 148 kN
5 $\emptyset$ 12 mm	+ 2 $\emptyset$ 10 mm	136 kNm	$\emptyset$ 8-150 = 296 kN
5 $\emptyset$ 12 mm	+ 2 $\emptyset$ 12 mm	148 kNm	
5 $\emptyset$ 12 mm	+ 2 $\emptyset$ 16 mm	181 kNm	
5 $\emptyset$ 12 mm	+ 3 $\emptyset$ 16 mm	219 kNm	

Toegevoegde waarde  
door integratie!

Dantuma-Wegkamp B.V.

Postbus 219, 7940 AE Meppel  
Gasgracht 3h, 7941 KG Meppel

[info@dantumawegkamp.nl](mailto:info@dantumawegkamp.nl)  
[www.dantumawegkamp.nl](http://www.dantumawegkamp.nl)





consultants in brandveiligheid

# NEN 6060-rapportage

## Nieuwbouw van supermarkt Poiesz te Zwaagwesteinde

documentnummer 10533.D01 | versie C | datum 3 december 2021 | status definitief

behoort bij besluit van Burgemeester en  
Wethouders

d.d. :  
Zaak :



Teamleider Vergunningverlening

[cbra.nl](http://cbra.nl)



## Colofon

cbra bv

Smidsstraat 5 | 8601 WB Sneek

Baanstraat 17 | 3111 KM Schiedam

  
i [cbra.nl](https://www.cbra.nl)

| BTW nr. NL8579 226 22B01

| Bank nr. NL37RABO0318 1853 85

| KvK nr. 6956 9738

**project** NEN 6060-rapportage  
**locatie** Nieuwbouw van supermarkt Poiesz te Zwaagwesteinde

**projectnummer** 10533  
**documentnummer** 10533.D01  
**versie** C  
**status** definitief  
**datum** 3 december 2021

### opdrachtgever

**contactpersoon**  
**Email**  
**telefoon**

--

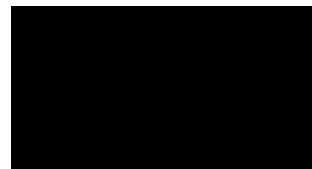
--

**uitgevoerd door** CBRA bv | consultants in brandveiligheid

**informatie**  
**email**  
**telefoon**



**Auteur(s)**



**Controle**



Alle rechten voorbehouden aan CBRA bv. Wilt u (delen van) dit rapport kopiëren of vermenigvuldigen, vraag u dan schriftelijke toestemming daarvoor bij CBRA bv.



## Inhoudsopgave

	<b>blz.</b>
1 Inleiding	4
2 Objectbeschrijving	6
3 Werkwijze methode NEN 6060	10
4 Controle van het toepassingsgebied	12
5 Analyse vuurbelasting	14
6 Bepaling van de toelaatbare omvang en de WBDBO-eis	17
7 Vereiste brandwerendheid scheidingsconstructies	19
8 Toezichtarrangement	23
9 Eisen Bouwbesluit 2012	25
10 Conclusie en benodigde voorzieningen	31
Bijlage A Bepaling van de vuurlast	33
Bijlage B Bepaling van de bijdrage afstand	41
Bijlage C Tekeningen	46



# 1 Inleiding

## 1.1 Algemeen

heeft CBRA gevraagd onderzoeks- en advieswerkzaamheden te verrichten met betrekking tot de brandcompartimentering van het nieuw te bouwen supermarkt van Poiesz te Zwaagwesteinde.

De gewenste indeling van het gebouw voldoet niet rechtstreeks aan de prestatie-eisen uit het Bouwbesluit 2012. Gezien de indeling van het gebouw is het interessant en wenselijk om gebruik te maken van het recht op gelijkwaardigheid dat artikel 1.3 van Bouwbesluit 2012 geeft.

Voorliggende rapportage is het resultaat van het onderzoek. U kunt het rapport gebruiken voor de aanvraag van de omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen.

## 1.2 Doelstelling NEN 6060-rapportage

Het doel van het onderzoek is om te onderbouwen op welke manier er sprake is van een gelijkwaardige oplossing als beoogd met de voorschriften van het Bouwbesluit 2012 voor het aspect beperking van uitbreiding van brand. Om dit te kunnen onderbouwen wordt gebruik gemaakt van NEN 6060 'Brandveiligheid van grote brandcompartimenten'.

Volgens NEN 6060 zijn dus, onder voorwaarden, brandcompartimenten mogelijk die groter zijn dan de directe prestatie-eisen van het Bouwbesluit 2012 aangeven. Als er echter brand uitbreekt, kan er in principe wel een grotere brand ontstaan en een mogelijk grotere schade. Dat is binnen de bouwregelgeving mogelijk doordat de bouwregelgeving zich niet direct richt op het beperken van brandschade. De aanvrager/gebruiker van een 'normaal' of een groot brandcompartiment is zelf verantwoordelijk voor zijn schade en behoort zich te realiseren dat er met een groter brandcompartiment een grotere brandschade mogelijk is.

## 1.3 Gehanteerde norm

Deze rapportage is gebaseerd op NEN 6060/A1:2018 welke in maart 2018 door NNI definitief is gepubliceerd.

## 1.4 Betrokken partijen (actoren)

Er zijn twee eisende partijen, te weten:

- Het bevoegd gezag, deze eist op basis van de Nederlandse wetgeving (woningwet en het Bouwbesluit 2012) dat een gebouw voldoet aan de eisen van deze regelgeving of ten minste een gelijkwaardig veiligheidsniveau heeft.
- De eigenaar/gebruiker, draagt er zorg voor dat het gebouw voldoet aan de Nederlandse wetgeving (het Bouwbesluit 2012).

## 1.5 Uitgangspunten

Voor het opstellen van dit rapport zijn de volgende documenten en/of gegevens geraadpleegd:

Document	Datum
• S170905 DO100a	11-11-2020
• S170905 AO200c	02-12-2020
• S170905 VO201	9-9-2020



<ul style="list-style-type: none"> <li>• S170905 VO300</li> <li>• S170905 VO400</li> <li>• S170905 VO500</li> </ul>	<p>9-9-2020</p> <p>9-9-2020</p> <p>9-9-2020</p>
---	---

Tabel 1.1: geraadpleegde documenten

## 1.6 Leeswijzer

De opbouw van dit rapport is als volgt:

- in hoofdstuk 2 wordt het object beschreven;
- in hoofdstuk 3 is de werkwijze van NEN 6060 in het kort samengevat;
- hoofdstuk 4 geeft de beoordeling van het toepassingsgebied van NEN 6060;
- hoofdstuk 5 geeft analyse van de vuurlast en vuurbelasting;
- vervolgens geeft hoofdstuk 6 de maximale toelaatbare omvang van het compartimenten en de WBDBO-eis, We;
- in hoofdstuk 7 wordt de vereiste brandwerendheid van de gevels en/of brandscheidingen bepaald;
- hoofdstuk 8 geeft de eisen aan het toezichtarrangement;
- hoofdstuk 9 beschrijft de overige benodigde brandpreventieve voorzieningen die gelden vanuit Bouwbesluit 2012;
- als laatste geeft hoofdstuk 10 de conclusie en een samenvatting van benodigde voorzieningen.

## 1.7 Normatieve verwijzingen en gebruikte afkortingen

In dit rapport zijn enkele standaard aanduidingen en voorzieningen afgekort aangegeven. Hieronder zijn deze afkortingen opgesomd.

BB	Bouwbesluit 2012	BC	Brandcompartiment
PvE	Programma van Eisen	SubBC	Subbrandcompartiment
UPD	Uitgangspunten document	BVO	Bruto vloeroppervlakte
OAI	Ontruimingsalarminstallatie	GO	Gebruiksoppervlakte
WBO	Weerstand tegen brandoverslag	VO	Verblijfsoppervlakte
WBD	Weerstand tegen branddoorslag	VG	Verblijfsgebied
WRD	Weerstand tegen rookdoorgang	VR	Verblijfsruimte
WBDBO	Weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag	CCV	Centrum voor Criminaliteitspreventie en Veiligheid
NEN 6060-compartiment	groot brandcompartiment dat is uitgevoerd conform een maatregelpakket uit deze norm		
technische verificatie van een brandmelding	manier om vast te stellen of een brandmelding van een brand afkomstig is, of een andere oorzaak heeft, met gebruikmaking van uitsluitend technische middelen		

## 1.8 Versiebeheer

In de onderstaande tabel worden de verschillende versies van deze rapportage gegeven.

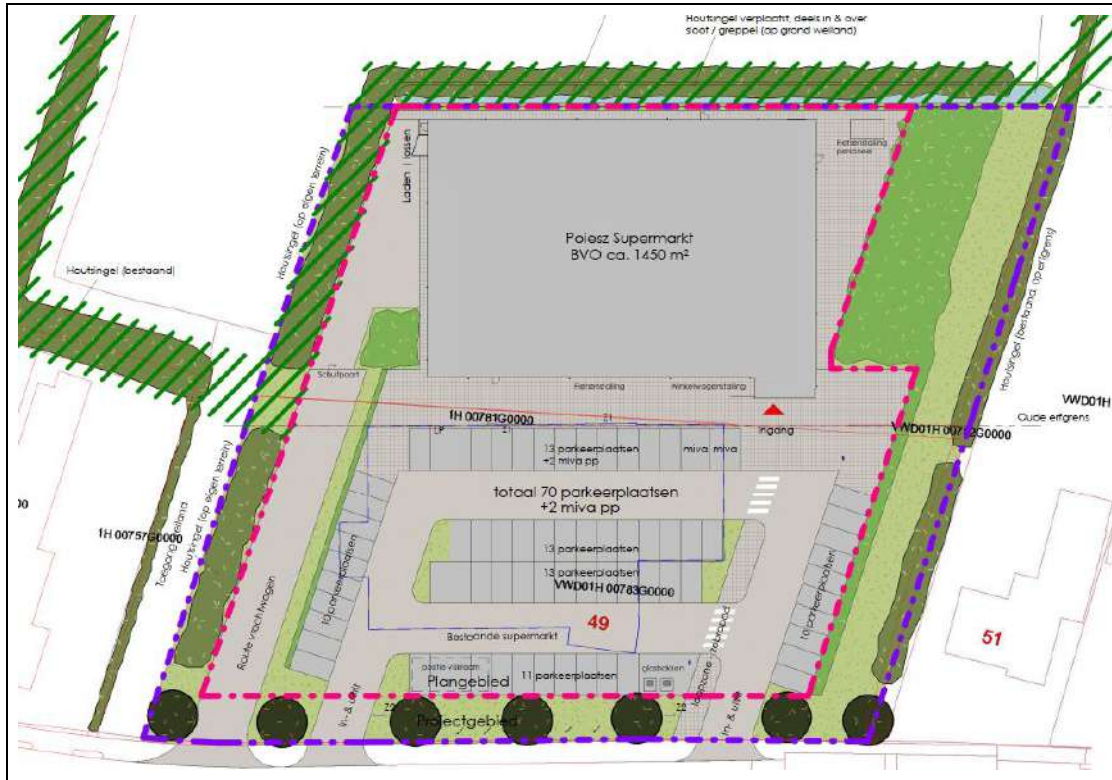
Versie	Datum	Wijzigingen
A	14 oktober 2020	Concept, eerste versie
B	7 december 2020	Definitief, aanvraag omgevingsvergunning voor bouwen
C	2 december 2021	Definitief, aanvraag omgevingsvergunning voor bouwen, kleine aanpassingen begane grondtekening

Tabel 1.2: versietabel

## 2 Objectbeschrijving

### 2.1 Situering

Het nieuw te bouwen supermarkt in Zwaagwesteinde (De Westereen). In de onderstaande figuur is het bouwperceel van de toekomstige supermarkt weergegeven.



Figuur 2.1: Situering van het bouwperceel in relatie tot de omgeving

### 2.2 Belendingen

Figuur 2.2 en tabel 2.1 geven de afstanden tot de belendingen rondom de supermarkt. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in: de afstand tot het hart van het openbaar water, de afstand tot de perceelgrens en de afstand tot het hart van de openbare weg. Deze wijze voor het bepalen van de afstand wordt in NEN 6060 voorgeschreven.

Zijde	Inwendige hoogte m	Gevellengte m	Afstand m	Tot
Noord	4,2	46,0	2,0	Hart van het openbaar water
Oost	4,4	31,0	19,0 - 29,0	Perceelgrens
Zuid	4,2	46,0	50,0	Hart van de openbare weg
West	4,4	31,0	10,0 - 20,0	Perceelgrens

Tabel 2.1: Afstand tot de belendingen



Figuur 2.2: Situering van het NEN 6060-compartment in relatie tot het bouwperceel

Figuur 2.3 geeft de gewenste indeling van het NEN 6060-compartment. De gehele supermarkt wordt samengevoegd tot één NEN 6060-compartment.



Figuur 2.3: Indeling van het NEN 6060-compartment



## 2.3 Kenmerken

De onderstaande tabel geeft de kenmerken van het NEN 6060-compartiment.

Bestemming	Gebruiksfuncties
Gebouwindeling	Winkelruimte Magazijn kantoor kantine
Gebruiksfunctie(s) volgens NEN 6060	Hoofdgebruiksfunctie: winkelfunctie. Nevenfunctie: kantoorfunctie en bijeenkomstfunctie (overige).

Tabel 2.2: Gebruiksfuncties binnen het NEN 6060-compartiment

## 2.4 Afmetingen

De onderstaande tabel geeft de basisafmetingen van het NEN 6060-compartiment.

NEN 6060-compartiment	Breedte	Lengte	Inwendige hoogte
	m	m	m
NEN 6060-compartiment	46,0	31,0	4,2 - 4,4

Tabel 2.3: Basis afmetingen van het NEN 6060-compartiment

De onderstaande tabel geeft het gebruiksoppervlak van het NEN 6060-compartiment. Het gebruiksoppervlak is onderverdeeld naar de gebruiksfuncties. De hoofdgebruiksfunctie is de winkelfunctie. De nevenfuncties zijn de kantoorfunctie en de bijeenkomstfunctie (overige).

Niveau	Gebruiksoppervlakte hoofdgebruiks-oppervlakte	Gebruiksoppervlakte nevenfuncties	Totale gebruiksoppervlakte
Begane Grond [Nv. 0]	1.300 m <sup>2</sup>	64 m <sup>2</sup>	1.364 m <sup>2</sup>
<b>Totaal</b>	<b>1.300 m<sup>2</sup></b>	<b>64 m<sup>2</sup></b>	<b>1.364 m<sup>2</sup></b>

Tabel 2.4: Gebruiksoppervlakte van het NEN 6060-compartiment

## 2.5 Gebouwconstructie

De onderstaande tabel geeft de toegepaste materialen van de omhulling van het NEN 6060-compartiment.

Constructiedeel	Uitvoering
Draagconstructie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stalen bouwconstructie;</li> <li>• de bouwconstructie is constructie onafhankelijk ter plaatse van de noordgevel;</li> <li>• de bouwconstructie is niet brandwerend.</li> </ul>
Dakconstructie	Stalen dakplaten
Dakisolatie	PIR, 90 mm (Rd: ca. 3,2 m <sup>2</sup> K/W) en Minerale wol (steenwol), 120 mm (Rd: ca. 3,5 m <sup>2</sup> K/W)
Dakbedekking	Asfaltbitumen, dubbel laags, 8 mm en Dakpannen
Daklichten	Niet aanwezig



Gevels	Buitenblad van gevelsteen en een binnenblad van kalkzandsteen
Gevelisolatie	Minerale wol (steenwol), 150 mm
Kozijnen	Geïsoleerde aluminium kozijnen, ramen en deuren.
Tussenwanden	Niet aanwezig
Grondvloer	Beton (onbrandbaar)
Tussenvloer(en)	Niet aanwezig

Tabel 2.5: Kenmerken van de gebouwconstructie van het NEN 6060-compartiment

## 2.6 Gebruik

Het gebouw zal als een reguliere supermarkt worden gebruikt.

Onder andere de volgende afdelingen zullen in de supermarkt aanwezig zijn:

- entree/kassa's/servicebalie
- afdeling slijterij
- afdeling groente
- afdeling levensmiddelen diepvries
- afdeling vruchtensappen, frisdranken
- afdeling schoonmaakmiddelen
- afdeling verzorgingsproducten
- afdeling baby en kinderproducten
- afdeling diervoeding
- afdeling zoutjes
- afdeling broodbeleg/broodvervangers
- afdeling koek/banket
- afdeling zuren/sauzen
- afdeling rijst/deegwaren
- koffie/thee
- magazijn
- kantoor

In bijlage A is de gespecificeerde lijst opgenomen.





## 3 Werkwijze methode NEN 6060

### 3.1 Gelijkwaardigheid

NEN 6060 geeft in het kader van artikel 1.3 van het Bouwbesluit 2012 een aantal maatregelpakketten waarmee brandcompartimenten die groter zijn dan de standaardprestatie-eis, kunnen voldoen aan de (functionele) eisen voor beperking van uitbreiding van brand en voor de toelaatbare loopafstand over vluchtroutes. Onder een groot brandcompartiment wordt verstaan: een brandcompartiment dat een grotere gebruiksoppervlakte heeft dan in de prestatie-eis in de van toepassing zijnde voorschriften van het Bouwbesluit 2012 is aangegeven. Toepassing van deze norm levert onder voorwaarden, in vergelijking met de prestatie-eisen uit het Bouwbesluit 2012, grotere brandcompartimenten en/of grotere loopafstanden binnen subbrandcompartimenten, met eenzelfde veiligheidsniveau.

### 3.2 Brandcompartiment

Een brandcompartiment is een vooraf bepaald, maximaal uitbreidingsgebied van brand. Het doel van een brandcompartiment is dat uitbreiding van brand buiten het vooraf bepaalde gebied wordt voorkomen en ook dat rook-, warmte- en blus(water)schade erbuiten zo veel mogelijk wordt voorkomen. In een dergelijk geval mag het compartiment eventueel verloren gaan, zolang schade en gevaar voor buurcompartimenten beperkt blijft. Een brandcompartiment is in die zin bedoeld als een zelfstandige 'stoplijn' voor brand. Het moet die functie behouden gedurende de verwachte duur van de brand in het compartiment.

### 3.3 Toetsingskader NEN 6060

Het basisprincipe van beperking van uitbreiding van brand in NEN 6060 is tweeledig:

- a) Er wordt een controleerbare beperking gesteld aan de totale hoeveelheid brandbaar materiaal in en aan het betrokken brandcompartiment. Dit betekent een gebruiksafpraak (gebruiksbeperking), waarin de hoeveelheid brandbaar materiaal in de constructie en de inventaris wordt beperkt. De gebruiksbeperking hangt af van het te kiezen maatregelpakket.
- b) Er worden eisen gesteld in de vorm van een minimale WBDBO, die varieert over de omhulling van het brandcompartiment. De eisen hangen van verschillende factoren af; primair van de verwachte brandduur van een brand in het compartiment. De WBDBO-eis kan oplopen tot maximaal 240 min en kan dus uitgaan boven die in het Bouwbesluit 2012.

In de plaats van de beperking van brandcompartimenten tot vaste aantallen vierkante meters gebruiksoppervlakte volgens de prestatie-voorschriften van het Bouwbesluit 2012, komen er beperkingen aan de hoeveelheid brandbaar materiaal. Dit betekent dat in een bedrijf waar weinig brandbaar materiaal is opgeslagen in beginsel grotere brandcompartimenten mogelijk zijn dan in bedrijven met veel brandbaar materiaal.

De beperking in de hoeveelheid brandbaar materiaal per brandcompartiment is in deze norm afhankelijk van het te kiezen maatregelpakket. Deze maatregelpakketten beschrijven een situatie (de aard van de vuurbelasting, eisen aan de uitvoering van het brandcompartiment) en aan te brengen voorzieningen.

De officiële eenheid voor de vuurlast is Mega Joules (MJ). Echter, weinig mensen hebben een gevoel bij deze maat. Daarom wordt in NEN 6060 en in dit rapport gesproken over kilogrammen vurenhout. Dit is beeldender. Eén kilogram vurenhout (kg vh) staat voor 19 MJ en brandt gemiddeld 1 minuut.



### 3.4 Maatregelpakketten

NEN 6060 onderscheidt vier maatregelpakketten voor beperking van uitbreiding van brand, genummerd I t.m. IV, namelijk:

- I. Het basispakket, waarin enkel door een gebruiksbeperking aan de maximaal toelaatbare totale vuurlast en daarop afgestemde omhullingseisen, grotere brandcompartimenten mogelijk zijn dan het Bouwbesluit 2012 in de standaardprestatie-eisen aangeeft.
- II. Door aanvullende eisen aan het brandgedrag van de inventaris en het aanbrengen van automatische branddetectie plus een installatie voor rook- en warmteafvoer zijn hier grotere compartimenten mogelijk dan bij pakket I (in overigens vergelijkbare omstandigheden).
- III. Een pakket speciaal voor brandcompartimenten bestemd voor bulkopslag, uitgaande van een relatief lage afbrandsnelheid van een ontwikkelde brand, installatietechnische eisen en een hoge eis aan de WBDBO naar andere ruimten.
- IV. Brandcompartimenten met een gecertificeerd automatisch vastopgesteld brandbeheersings- of brandblussysteem (VBB-systeem), eveneens met daarop afgestemde eisen ter plaatse van de omhulling. Dit pakket heeft drie uitvoeringsvormen die afhankelijk van het gebruik, in toenemende mate grote brandcompartimenten mogelijk maken.

De vier pakketten hebben elk een eigen toepassingsgebied met betrekking tot gebruiksfuncties, de aard van betrokken brandcompartimenten en combinatiemogelijkheden.



## 4 Controle van het toepassingsgebied

### 4.1 Beoordeling van het toepassingsgebied

In de onderstaande tabel 4.1 wordt het NEN 6060-compartiment getoetst aan het toepassingsgebied van NEN 6060 voor: **Maatregelpakket I**

Artikel	Eisen	
7.2.1. Bouwwerkfase	Nieuwbouw	V
7.2.2.1 Gebruiksfunctie	Hoofdgebruiksfunctie: winkelfunctie. Nevenfunctie: kantoorfunctie en bijeenkomstfunctie (overige).	V
7.2.2.2 Beperking aan de kantoorfunctie en celvormige indeling	Niet van toepassing, zie celvormige indeling (7.2.3.3).	V
7.2.2.3 Bulkopslag	Niet aanwezig.	V
7.2.2.4. Gevaarlijke stoffen	Niet aanwezig.	V
7.2.3.2 Een NEN 6060-compartiment moet zich in één gebouw bevinden	Het compartiment valt binnen een gebouw.	V
7.2.3.3 NEN 6060-compartimenten met celvormige indeling	Aanwezig met een gebruiksoppervlakte van minder dan 500 m <sup>2</sup> . Er hoeft geen brandscheiding te worden aangebracht. Zie ook toelichting op de volgende bladzijde.	V
7.2.3.4 Beperking aan de netto inwendige hoogte	Inwendige hoogte < 15 m.	V
7.2.3.5. beperking aan de gebruiksoppervlakte op verdiepingen	Aandeel tussenvloeren is ten hoogstens 50% van totale GO. Zie 1)	V
7.2.4.2 beperkingen aan het stapelen van NEN 6060-compartimenten	Niet van toepassing	V
7.2.4.3. Beperkingen aan het stapelen van standaardbrandcompartimenten	Niet van toepassing	V
7.2.4.4 Eisen aan het NEN 6060-compartiment bij stapeling	Niet van toepassing	V
7.2.4.5 Gevaarlijke stoffen in gestapelde compartimenten	Niet van toepassing	V
7.2.4.6 Voorwaarden aan wonen boven een NEN 6060-compartiment	Niet van toepassing	V

Tabel 4.1: Voorwaarden toepassingsgebied aan het NEN 6060-compartiment.

1) Berekening van de verhouding totale gebruiksoppervlakte en vloeroppervlakte verdieping/tussenvloer

$$\frac{\text{Vloeroppervlakte van verdieping/tussenvloer}}{\text{Totale gebruiksoppervlakte}} = \frac{0}{1.364} = 0\%$$



### **Toelichting celvormige indeling**

In de winkel is een kantine en een kantoorruimte met een gezamenlijke oppervlakte van circa 64 m<sup>2</sup> aanwezig. Conform NEN 6060 hoeft rondom deze ruimte geen brandscheiding te worden aangebracht gezien het oppervlakte 64 m<sup>2</sup> bedraagt.



## 5 Analyse vuurbelasting

### 5.1 Algemeen

Eén van de twee basisprincipes van NEN 6060 met betrekking tot de beperking van uitbreiding van brand is dat er een controleerbare beperking gesteld wordt aan de totale hoeveelheid brandbaar materiaal in en aan het betrokken brandcompartiment. Het bepalen van de hoeveelheid brandbaar materiaal maakt onderdeel uit van de bepalingmethode. In NEN 6060 worden de onderstaande grootheden voor het bepalen van de vuurlast of vuurbelasting gehanteerd:

- $L$ , de totale vuurlast in het NEN 6060-compartiment, bij het beoogde gebruik, uitgedrukt in ton vurenhoutequivalent (ton vh). De totale vuurlast is een sommatie van de permanente vuurlast en de variabele vuurlast;
- $q$ , de gemiddelde vuurbelasting per vierkante meter gebruiksoppervlakte, in kg vh/m<sup>2</sup>;
- $q_m$ , de maatgevende vuurbelasting, in kg vh/m<sup>2</sup>, bepaald over de aaneengesloten 1.000 m<sup>2</sup> van de brutograndoppervlakte waar(boven) zich de grootste bijdrage aan de vuurlast bevindt.

### 5.2 Permanente vuurbelasting

De permanente vuurlast wordt gevormd door de vuurlast die aanwezig is in de vaste constructieonderdelen van het NEN 6060-compartiment. De berekening is opgenomen in bijlage A. De permanente vuurlast is gebaseerd op een onderzoek naar de oppervlaktes van de scheidende constructieonderdelen met hun bijbehorende vuurbelasting.

NEN 6060-compartiment	Totale Gebruiks- oppervlakte m <sup>2</sup>	Permanente vuurlast kg vurenhout eq.	Permanente vuurbelasting kg vh eq./m <sup>2</sup>
NEN 6060-compartiment	1.364	16.648	12,2

Tabel 5.1: Permanente vuurlast en permanente vuurbelasting

Maatgevende onderdelen in de bijdrage aan de permanente vuurlast zijn:

- Tweelaags bitumen dakbedekking

### 5.3 Variabele vuurbelasting

De variabele vuurlast is gekoppeld aan de inventaris, voor zover die brandbaar is. Uitgangspunt voor de bepaling van de variabele vuurlast, is de hoeveelheid die maximaal aanwezig kan zijn bij het beoogd gebruik. De berekening is opgenomen in bijlage A.

NEN 6060-compartiment	Totale Gebruiks- oppervlakte m <sup>2</sup>	Variabele vuurlast kg vurenhout eq.	Variabele vuurbelasting kg vh eq./m <sup>2</sup>
NEN 6060-compartiment	1.364	85.335	62,6

Tabel 5.2: Variabele vuurlast en variabele vuurbelasting

Maatgevende onderdelen in de bijdrage aan de variabele vuurlast zijn:

- Winkelvoorraad

Bijlage A geeft de speciale bepaling van de variabele vuurbelasting van de winkelvoorraad.



## 5.4 Totale vuurlast en gemiddelde vuurbelasting

De totale vuurlast,  $L$ , wordt verkregen door een sommatie van de permanente- en variabele vuurlast. De gemiddelde vuurbelasting per vierkante meter gebruiksoppervlakte,  $q$ , wordt bepaald voor de totale vuurlast,  $L$ , te delen door het gebruiksoppervlakte.

NEN 6060-compartiment	Totale Gebruiks- oppervlakte m <sup>2</sup>	Totale vuurlast, $L$ kg vurenhout eq.	Gemiddelde vuurbelasting, $q$ kg vh eq./m <sup>2</sup>
NEN 6060-compartiment	1.364	101.983	74,8

Tabel 5.3: Totale vuurlast en gemiddelde vuurbelasting

## 5.5 Maatgevende vuurbelasting

Voor maatregelpakket I is het bepalen van de maatgevende vuurbelasting benodigd.

De maatgevende vuurbelasting wordt verkregen door een sommatie van de permanente- en variabele vuurlast over een gebied van 1.000 m<sup>2</sup>. In de onderstaande figuur is de positie van de maatgevende vuurbelasting met een rood kader aangegeven.



Figuur 5.1: Positie van de maatgevende vuurbelasting,  $q_m$



In de onderstaande tabel is de waarde van de maatgevende vuurbelasting gegeven. De berekening is opgenomen in bijlage A.

<b>NEN 6060-compartiment</b>	<b>Grondoppervlakte</b> m <sup>2</sup>	<b>Maatgevende vuurbelasting, <math>q_m</math></b> kg vh eq./m <sup>2</sup>
NEN 6060-compartiment	1.000	81,0

Tabel 5.4: Maatgevende vuurbelasting,  $q_m$



## 6 Bepaling van de toelaatbare omvang en de WBDBO-eis

### 6.1 Maximaal toelaatbare totale vuurlast

In de onderstaande tabel is de maximale toelaatbare totale vuurlast voor het NEN 6060-compartiment opgenomen voor het maatregelpakket dat is vastgelegd in hoofdstuk 4 (toepassingsgebied).

Maatregelpakket, gebruiksfunctie, bouwwerkfase	Maximaal toelaatbare totale vuurlast, $L_{\max}$ kg vh eq
Maatregelpakket I, winkelfunctie, nieuwbouw	300.000

Tabel 6.1: Maximale toelaatbare totale vuurlast

### 6.2 Bepaling van de maximaal toelaatbare gebruiksoppervlakte

De maximaal toelaatbare gebruiksoppervlakte van het NEN 6060-compartiment,  $A_{\max}$ , uitgedrukt in  $m^2$ , wordt bepaald door de maximaal toelaatbare vuurlast,  $L_{\max}$ , te delen door de gemiddelde vuurbelasting,  $q$ . In de onderstaande tabel is het resultaat van de beoordeling weergegeven.

NEN 6060-compartiment	Maximaal toelaatbare totale vuurlast, $L_{\max}$ kg vh eq.	Gemiddelde vuurbelasting, $q$ kg vh eq./ $m^2$	Maximaal toelaatbare gebruiksoppervlakte, $A_{\max}$ $m^2$
NEN 6060-compartiment	300.000	74,8	4.011
	Aanwezige gebruiksoppervlakte:		1.364
	Resultaat:		Voldoet

Tabel 6.2: Maximale toelaatbare gebruiksoppervlakte,  $A_{\max}$

### 6.3 Bepaling van de maximaal toelaatbare aanvullende vuurbelasting

In de onderstaande tabel is de overcapaciteit aan vuurlast en vuurbelasting weergegeven.

NEN 6060-compartiment	Aandeel van de vuurlast	vuurlast, $L$ kg vh eq.	vuurbelasting, $q$ kg vh eq./ $m^2$
NEN 6060-compartiment	Maximaal toegestane vuurlast	300.000	219,9
	Af: Permanente bijdrage	16.648	12,2
	AF: Variabele bijdrage	85.335	62,6
	Over ( $q$ is gemiddeld verdeeld over gebruiksoppervlakte)	198.017	145,2

Tabel 6.3: Overcapaciteit aan vuurlast en vuurbelasting





## 6.4 Bepaling van de WBDBO-eis, $W_e$

Bij maatregelpakket I wordt de WBDBO-eis,  $W_e$ , ter plaatse van een gedeelte van de omhulling van het NEN 6060-compartiment, uitgedrukt in min, voor verticale en horizontale scheidingsconstructies als volgt bepaald:

$$W_e = q_m + W_t$$

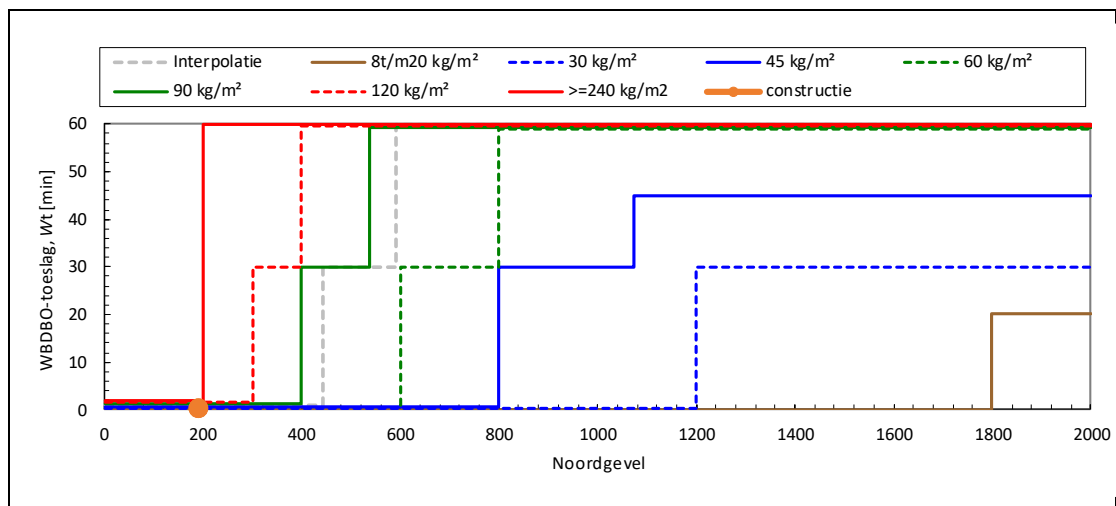
De  $W_e$  bedraagt minimaal 60 minuten en maximaal 240 minuten. In de onderstaande tabel is de  $W_e$  per zijde weergegeven.

Zijde van het compartiment	(Maatgevende) vuurbelasting kg vh eq./m <sup>2</sup>	Wdbdo-toeslag, $W_t$ min	Benodigde WBDBO-eis, $W_e$ min
Noord	81,0	0,0	81
Oost	81,0	n.v.t.	81
Zuid	81,0	n.v.t.	81
West	81,0	n.v.t.	81

Tabel 6.4: Benodigde WBDBO-eis per zijde van het compartiment

Voor de oost-, zuid- en westgevel is de bepaling van de  $W_t$  niet benodigd. Omdat voor deze gevels meer dan 5 m onbenutte ruimte aanwezig is tot aan de perceelgrenzen.

Voor de noordgevel is de  $W_t$  bepaald (afstand tot perceelgrens is < 5 m). In de onderstaande figuur 6.1 is bepaling van  $W_t$  voor de westgevel weergegeven. Voor de westgevel is de  $W_t$  op 0 min bepaald (oranje stip in de figuur).



Figuur 6.1: Bepaling van WBDBO-toeslag,  $W_t$ , van de noordgevel.



## 7 Vereiste brandwerendheid scheidingsconstructies

### 7.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt onderscheid gemaakt in:

- Inwendige scheidingsconstructies (paragraaf 7.2)
- Uitwendige scheidingsconstructies (paragraaf 7.3)

### 7.2 Inwendige scheidingsconstructies

Onder inwendige scheidingsconstructies wordt verstaan: de brandscheidingen tussen direct aan of op elkaar gebouwde brandcompartimenten. De WBDBO-eis,  $W_e$ , vertaalt zich voor inwendige scheidingsconstructies direct in een vereiste brandwerendheid van het NEN 6060-compartiment naar het buurcompartiment.

In het NEN 6060-compartiment zijn geen in pandige brandwerende scheidingsconstructies aanwezig.

### 7.3 Uitwendige scheidingsconstructies

#### 7.3.1 Algemeen

Voor uitwendige scheidingsconstructies (gevels) betekent het doorslaan en zelfs het bezwijken van de gevel niet direct dat de brand zich zal uitbreiden naar een ander compartiment of over de perceelgrens heen. De onderlinge vrije ruimte levert ook een bijdrage aan het voorkomen van uitbreiding van brand. Aan de afstand kan een zekere weerstand tegen brandoverslag (WBDBO) worden toegekend. Als de afstandsbijsdrage zo groot is dat de daardoor verkregen WBDBO tenminste gelijk is aan  $W_e$ , dan hoeven de gevels zelf niet brandwerend te zijn. Visa versa betekent dat ook, wanneer de afstandsbijsdrage onvoldoende is, de betreffende gevel het restant aan de WBDBO moet leveren en dus brandwerend uitgevoerd moet worden.

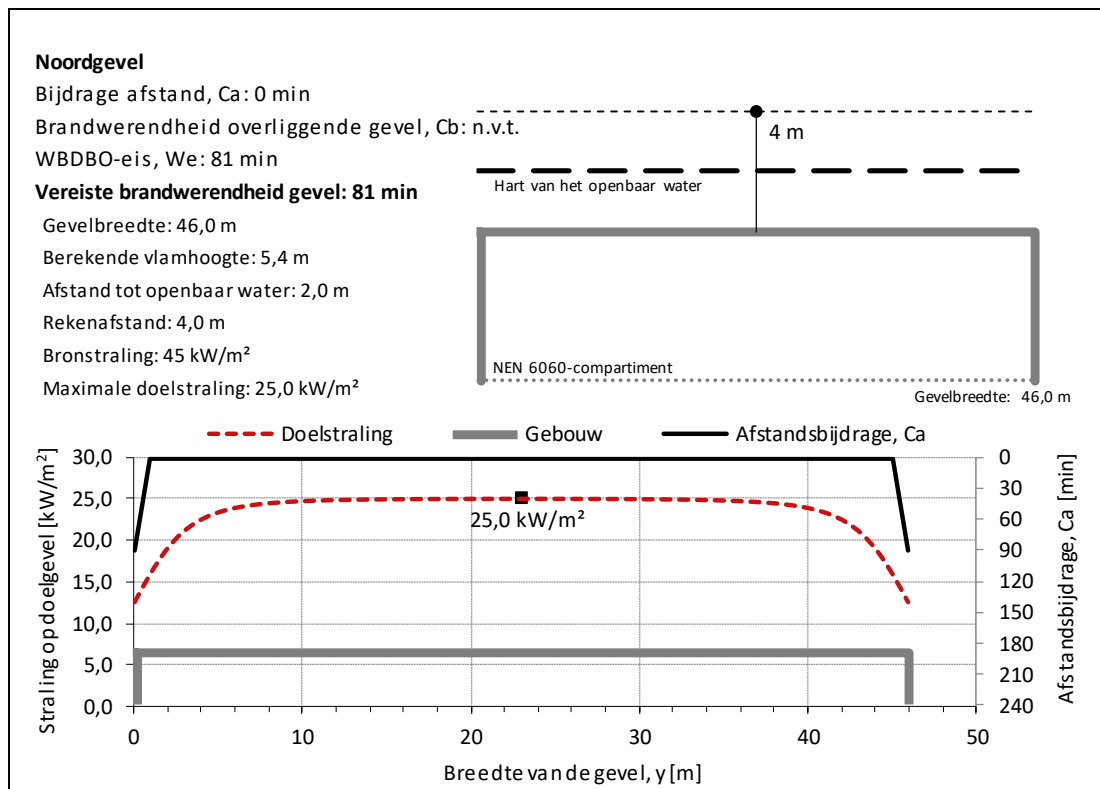
De uitwendige scheidingsconstructies van het NEN 6060-compartiment zijn:

- De noordgevel.
- De oostgevel.
- De zuidgevel.
- De westgevel.

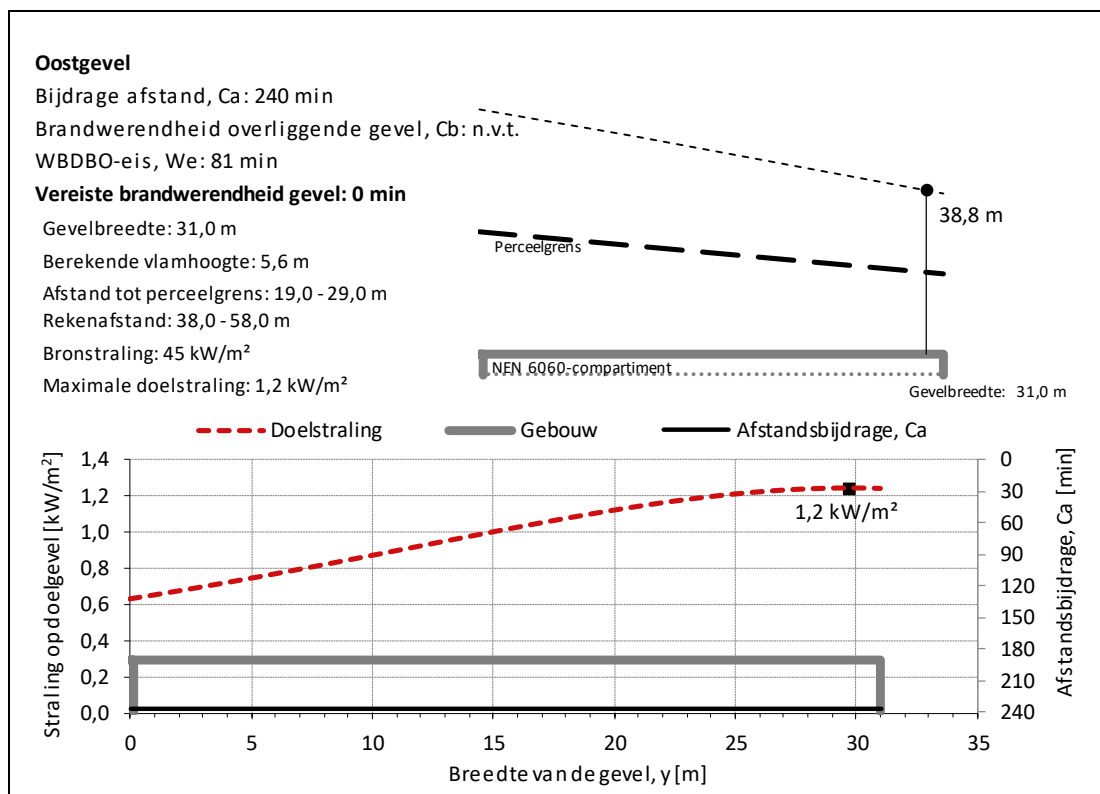
#### 7.3.2 Bepaling van de bijdrage afstand

In de figuren op de volgende bladzijden zijn de resultaten van de berekeningen bijdrage afstand,  $C_a$ , weergegeven. In de figuren worden de volgende invoergegevens en uitkomsten weergegeven: breedte van de gevel, berekende vlamhoogte, afstand tot het rekenpunt, gehanteerde doelstraling en de berekende maximale doelstraling en de straling op een willekeurig punt van de gevel, de WBDBO-eis en de berekende afstandsbijsdrage en de vereiste brandwerendheid van de gevel.

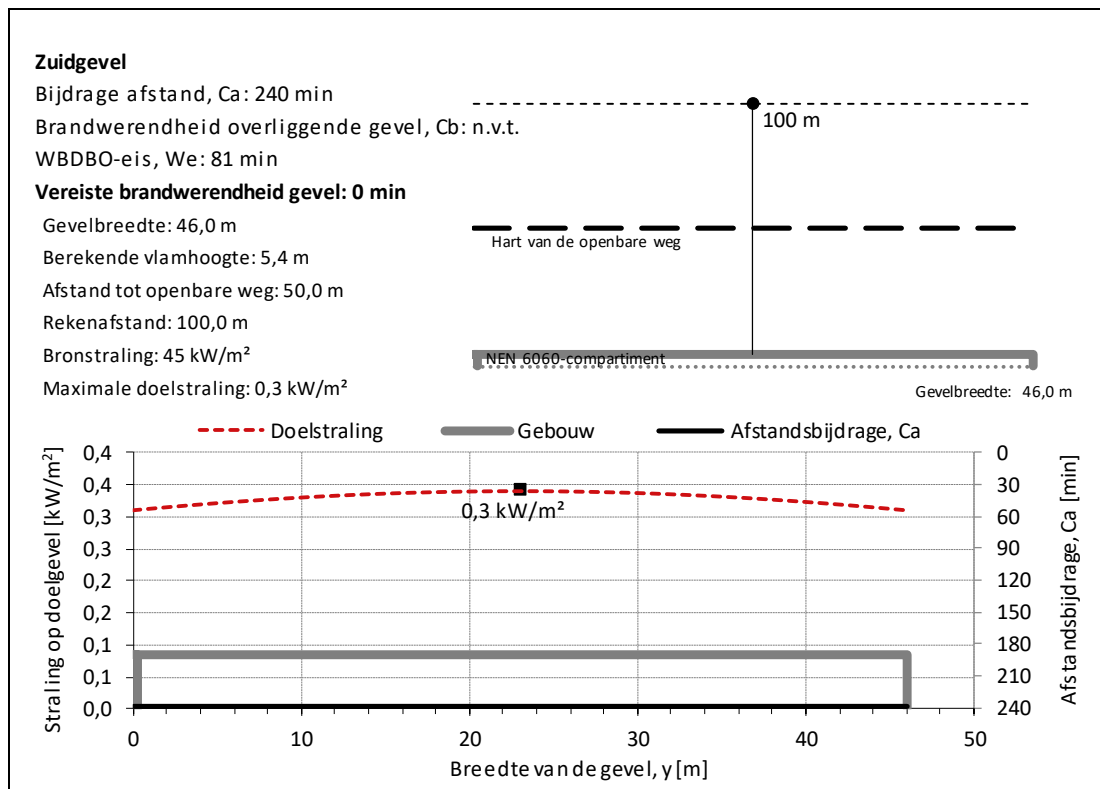
In bijlage B zijn de gehele berekeningsresultaten weergegeven. De berekeningen zijn uitgevoerd volgens de berekeningsmethodiek van hoofdstuk 8 van NEN 6060. In de berekeningen is aanvullend, indien van toepassing, het verloop van de gevel verwerkt. Dit geeft een meer realistische weergave van de aanwezige warmtestraling.



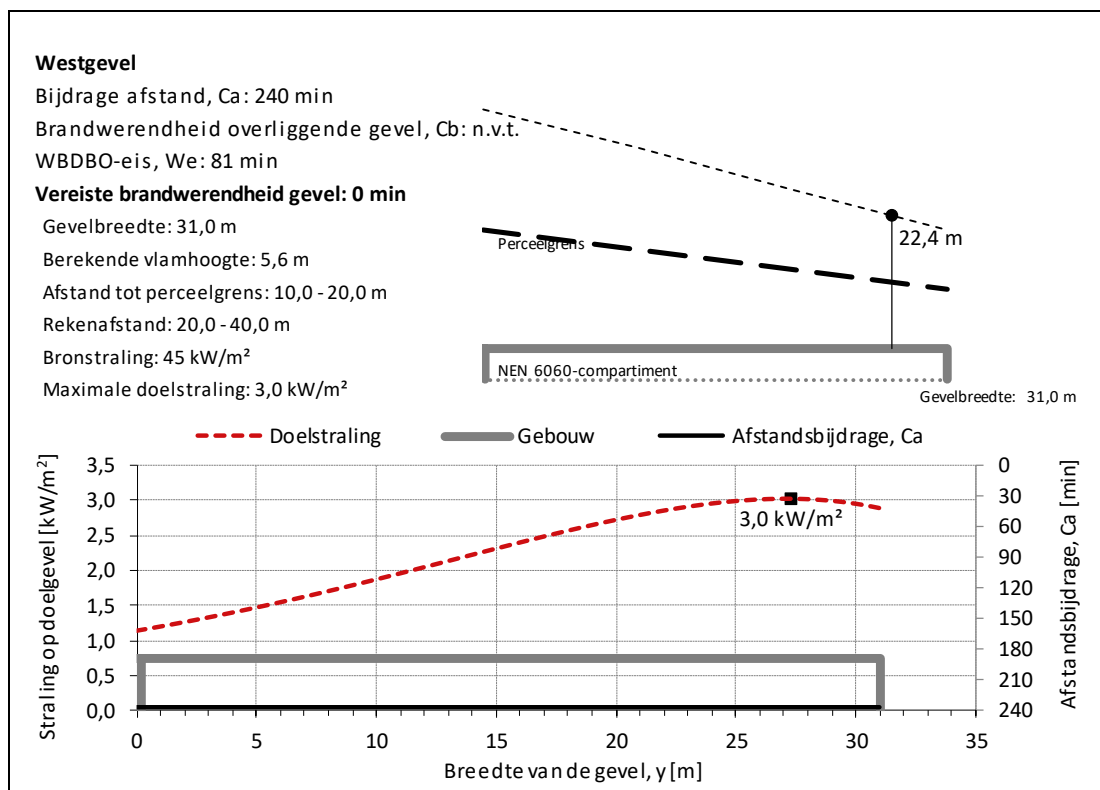
Figuur 7.1: Bepaling van doelstraling,  $\varphi_{doel}$ , en de bijdrage afstand,  $C_a$ , van de noordgevel.



Figuur 7.2: Bepaling van doelstraling,  $\varphi_{doel}$ , en de bijdrage afstand,  $C_a$ , van de oostgevel.



Figuur 7.3: Bepaling van doelstraling,  $\varphi_{doel}$ , en de bijdrage afstand,  $C_a$ , van de zuidgevel.



Figuur 7.4: Bepaling van doelstraling,  $\varphi_{doel}$ , en de bijdrage afstand,  $C_a$ , van de westgevel.



### 7.3.3 Overzicht van de eisen aan de uitwendige scheidingsconstructies

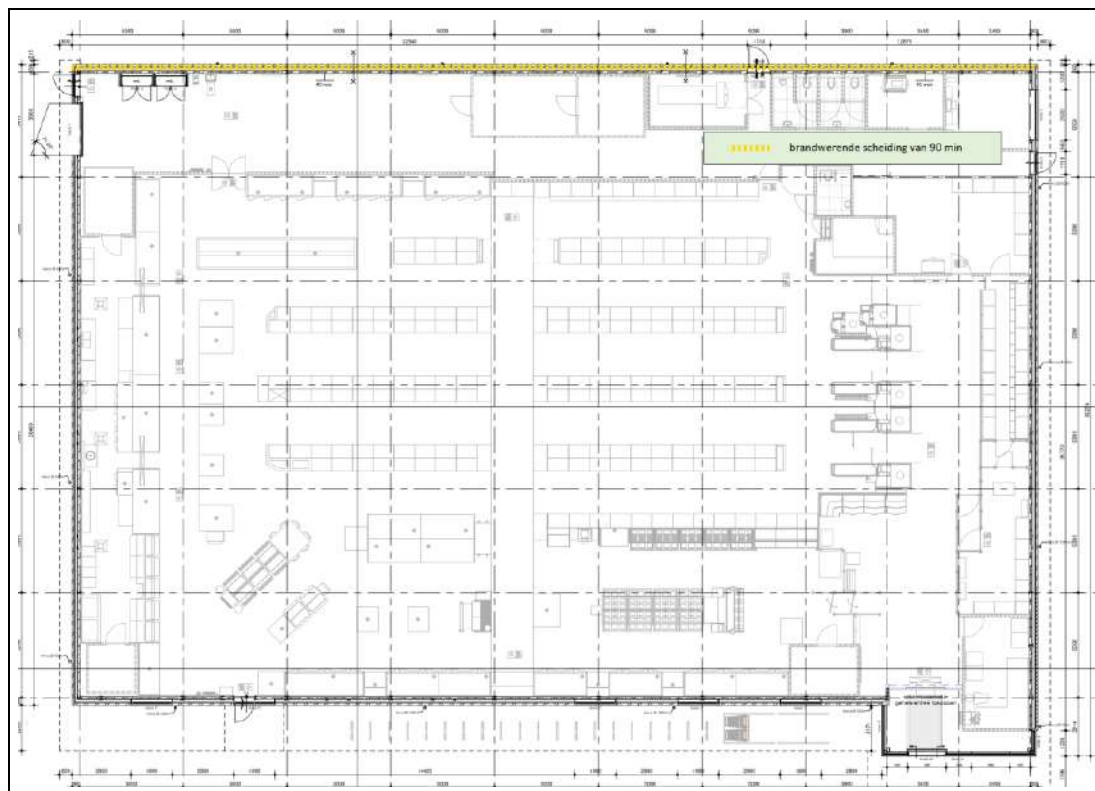
De onderstaande tabel geeft het totaal overzicht van de berekeningen van de uitwendige scheidingsconstructies.

Zijde compartiment	Vlamhoogte m	Lengte m	Rekenafstand m	$\varphi_{doel, i}$ kW/m <sup>2</sup>	Bijdrage WBO, C <sub>a</sub> min	WBDBO-eis, W <sub>e</sub> min	Bijdrage burens min	Brandwerendheid min
Noord	5,4	46,0	4,0	25,0	0	81	0	81
Oost	5,6	31,0	38,0 - 58,0	1,2	240	81	0	0
Zuid	5,4	46,0	100,0	0,3	240	81	0	0
West	5,6	31,0	20,0 - 40,0	3,0	240	81	0	0

Tabel 7.1: Overzicht van de rekenresultaten en vereiste brandwerendheid van de gevels

### 7.4 Totaal overzicht van de benodigde brandwerendheid van de scheidingsconstructies

Op basis van bovenstaande resultaten, dient de noordgevel een brandwerendheid te bezitten. De noordgevel dient een brandwerendheid van ten minste 81 minuten te bezitten. In figuur 7.5 is de relevante brandscheidingen geel weergegeven. De richting van de brandwerendheid is in twee richtingen (van binnen naar buiten en van buiten naar binnen). In de praktijk zal de brandscheiding een brandwerendheid hebben van 90 minuten.



Figuur 7.5: Benodigde brandwerendheid van de scheidingsconstructies



## 8 Toezichtarrangement

### 8.1 Blijvende beperking aan het gebruik

Door een beroep te doen op NEN 6060 koppelt de aanvrager het beoogde maximaal gebruik aan onder andere de vuurlast, bijbehorende voorzieningen, organisatorische maatregelen en bouwkundige afmetingen van het gebouw. Het gebouw heeft daardoor een blijvende gebruiksbeperking die andere toepassingen in de weg kan staan. Het is de verantwoordelijkheid van de aanvrager ervoor te zorgen dat het gebouw past bij het beoogde maximale gebruik en dat de gestelde beperking niet wordt overschreden. Ook moeten de bijbehorende voorzieningen (bouwkundig, installatietechnisch en overige) blijvend in stand worden gehouden. Het is dus nodig dat de voorzieningen en het gebruik op elkaar afgestemd zijn en blijven. Dit is primair de verantwoordelijkheid van de aanvrager. De overheid heeft hierbij een toezichthoudende en handhavende taak. In NEN 6060 is deze verantwoordelijkheid vormgegeven via het toezichtarrangement.

### 8.2 Aanvraag en melding

In de voorliggende NEN 6060-rapportage wordt beschreven wat de gebruiksbeperking is en wordt aangetoond dat de geplande voorzieningen in overeenstemming zijn met de eisen aan beperking van uitbreiding van brand. Deze rapportage wordt ingediend bij een aanvraag voor een omgevingsvergunning voor bouwen. De NEN 6060-rapportage moet altijd ter goedkeuring van het bevoegd gezag worden overgelegd.

### 8.3 Toezichtarrangement

Het toezichtarrangement is een algemene verplichting bij het toepassen van NEN 6060. De frequentie van het toezichtarrangement moet worden afgestemd met het bevoegd gezag. Wanneer geen specifieke voorzieningen benodigd zijn is een toezichtarrangement maar beperkt nodig en kan een lage frequentie worden aangehouden.

### 8.4 Frequentie

Op basis van de beperkte vuurlast en het beperkte risico van een volledig ontwikkelde compartimentsbrand in het NEN 6060-compartiment, is de frequentie van het toezichtarrangement vastgesteld op: eenmaal per vijf jaar.

Het eerste toezichtarrangement dient 1 jaar na ingebruikname van de supermarkt te worden uitgevoerd.

### 8.5 Uitvoering en werkwijze van het toezichtarrangement

Het toezichtarrangement moet worden uitgevoerd door een onafhankelijke en deskundige instelling. Het toezichtarrangement is aanvullend op, en komt niet in de plaats van, toezicht en handhaving door het bevoegd gezag.

Het toezichtarrangement moet de volgende elementen bevatten:

- Met een frequentie zoals voorgesteld in 6.3.1, wordt een controle uitgevoerd van de gebruiksbeperkingen en de voorzieningen die volgen uit toepassing van deze norm en het gekozen maatregelpakket;



- het bevoegd gezag ontvangt een inspectierapport waarin de bevindingen van de controle zijn vastgelegd.

Op een onaangekondigd moment moet worden gecontroleerd of:

- a) de aanwezige gemiddelde vuurbelasting in het NEN 6060-compartiment kleiner dan of gelijk is aan de toegelaten gemiddelde vuurbelasting,  $q$ , waarop de aanvraag is gebaseerd;
- b) de maatgevende vuurbelasting in het NEN 6060-compartiment kleiner dan of gelijk is aan de toegelaten maatgevende vuurbelasting,  $q_m$ , waarop de aanvraag is gebaseerd;
- c) de brandwerendheid van de scheidingsconstructies voldoet aan de gestelde eisen;
- d) de brandwerendheid en de werking van de zelfsluitende constructies ter plaatse van doorgangen in brandwerende scheidingsconstructies voldoen aan de gestelde eisen;
- e) voldaan wordt aan de voorwaarden voor de installaties, voor zover van toepassing.

De instelling bepaalt de aanwezige vuurbelastingen, rapporteert ze en geeft ten minste voor de punten a) tot en met e) aan of hieraan wordt voldaan. De kosten voor de controles zijn voor rekening van de belanghebbende aanvrager/gebruiker.

Indien gewenst kan CBRA het toezichtarrangement verzorgen.



## 9 Eisen Bouwbesluit 2012

### 9.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt kort ingegaan op de overige eisen die het Bouwbesluit 2012 stelt aan het gebouw. De hoofdaspecten worden getoond, het betreft niet een volledige toets van het Bouwbesluit 2012 aangaande de brandveiligheidsaspecten.

### 9.2 Brandwerendheid tegen bezwijken van de bouwconstructie

Voor de brandwerendheid tegen bezwijken van de bouwconstructie gelden onderstaande specifieke eisen volgens het Bouwbesluit 2012, niveau nieuwbouw (artikel 2.10)

Vluchtroute	De vluchtroute ligt binnen hetzelfde subbrandcompartiment. Vanuit het Bouwbesluit 2012 wordt er geen eis opgelegd aan de vloer, trap of hellingbaan waarover of waaronder een vluchtroute voert.
Bouwconstructie	De hoogste vloer van het gebruiksgebied ligt lager dan 5 m boven het meetniveau, dat betekent er geen eis gesteld wordt aan de brandwerendheid tegen bezwijken bij brand van de bouwconstructie (lid 4).
Brandscheidingen	Artikel 7.1.1 van NEN 6068 stelt dat de brandwerendheid van een constructieonderdeel niet meer hoeft te zijn dan de brandwerendheid met betrekking tot bezwijken van de onlosmakelijk met het constructieonderdeel verbonden bouwconstructie. Daarom moeten de bouwconstructies die ervoor zorgen dat een brandwerende scheidingsconstructie in stand wordt gehouden, een brandwerendheid met betrekking tot bezwijken hebben die minimaal gelijk is aan de brandwerendheidseis die voor dat constructie-onderdeel geldt.

Tabel 9.1: Eisen aan de brandwerendheid tegen bezwijken bij brand van de bouwconstructie

Uit tabel 9.1 volgt dat er geen eis wordt gesteld aan de brandwerendheid met betrekking tot bezwijken van de bouwconstructie.

De brandwerende noordgevel dient in stand te worden gehouden gedurende ten minste 81 minuten. Alle constructieonderdelen die hiervoor verantwoordelijk zijn dienen eenzelfde brandwerendheid tegen bezwijken te bezitten. Welke onderdelen brandwerend uitgevoerd moeten worden, dient vastgesteld te worden door de constructieadviseur.

### 9.3 Beperking uitbreiding van brand

Het gebouw ligt in één NEN 6060-compartimenten en in één subbrandcompartiment. Met betrekking tot de benodigde brandwerendheid van de gevel wordt verwezen naar paragraaf 7.4 en de conclusie van deze rapportage.

De verbrandingstoestellen hebben een totale nominale belasting van minder dan 130 kW en hoeven daarmee niet in een eigen brandcompartiment te liggen.





## 9.4 Vluchtveiligheid

Met betrekking tot de vluchtveiligheid gelden onderstaande specifieke eisen volgens het Bouwbesluit 2012, niveau nieuwbouw (artikel 2.92 en 2.102).

Loopafstand vluchtroute (art. 2.102)	Op elk punt van een voor personen bestemd gedeelte van een vloer begint een vluchtroute die leidt naar het aansluitende terrein en vandaar naar de openbare weg (lid 1).
	De gecorrigeerde loopafstand tussen een punt in een gebruiksgedebied en ten minste een uitgang van het subbrandcompartiment waarin dat gebruiksgedebied ligt, is niet groter dan 30 m (lid 4).
	Bij een niet nader in te delen gebruiksgedebied en bij een verblijfsruimte kan worden uitgegaan van de werkelijke loopafstand die niet groter is dan de bovenstaande waarde (lid 5).

Tabel 9.2: Eisen aan subbrandcompartimentering

In bijlage C is de gecorrigeerde loopafstand weergegeven door middel van cirkels met een straal van 20 m. Daar waar niet direct een dekkend patroon kan worden verkregen is de werkelijke loopafstand van 30 m uitgezet. De loopafstanden voldoen aan de eis van het Bouwbesluit 2012.

## 9.5 Deuren in de vluchtroutes

Deuren in vluchtroutes dienen bij ontvluchting zo min mogelijk hinder te geven. Hiervoor worden de volgende eisen gesteld volgens het Bouwbesluit 2012 (artikel 6.25).

Draairichting van de deuren (art. 6.25)	Deuren op een vluchtroute mogen niet tegen de vluchtrichting in draaien indien meer dan 37 personen op die deur zijn aangewezen (lid 3).
Vergrendeling (art. 6.25)	Een deur op een vluchtroute mag tijdens de aanwezigheid van personen in het bouwwerk alleen worden afgesloten, indien deze deur zonder gebruik te maken van een sleutel, volgens NEN-EN 179, onmiddellijk over de minimaal vereiste breedte kan worden geopend.
	Deuren waarvan bij vluchten meer dan 100 personen gebruik maken, moeten door middel van een lichte druk tegen de deur of met een paniekbalk, volgens NEN-EN 1125, op circa 1 meter hoogte kunnen worden geopend.
	Automatisch werkende deuren in een vluchtroute mogen het vluchten niet belemmeren. Bij het wegvallen van de netspanning moet een deur automatisch opengaan of zonder gebruik van een sleutel kunnen worden geopend (inclusief instructie voor handmatig openen).
Nooddeuren (art. 6.25)	Een nooddeur mag geen schuifdeur zijn. Aan de buitenzijde van nooddeuren dient het opschrift "nooddeur vrijhouden" te worden aangebracht conform de NEN 3011 (lid 10).

Tabel 9.3: Eisen de capaciteit van vluchtroutes en eisen aan deuren in de vluchtroutes.

De entreedeeuren van het gebouw zijn voorzien van een elektronische vergrendeling. Deze vergrendeling moet opgeheven worden bij:

- Stroomuitval;
- Brandmelding;
- Het indrukken van een groene handmelder die bij de betreffende deur geplaatst moet worden.

Als deuren door een beperkt aantal personen gebruikt worden (< 100 personen), kunnen bij deze deuren groene drukknoppen met breekglas en het opschrift 'Deurontgrendeling - alleen bij brand gebruiken' worden aangebracht.



De situatie kan zich voordoen dat vluchtdeuren normaliter gesloten of vergrendeld zijn. Bij brand of een andere calamiteit moeten deze vluchtdeuren worden ontgrendeld. Voor deuren die door een beperkt aantal personen gebruikt worden (< 100 personen), kunnen ter plaatse van deze deuren groene drukknoppen met breekglas en het opschrift 'Deurontgrendeling - alleen bij brand gebruiken' worden toegepast.

Voor deuren die door een beperkt aantal personen gebruikt worden (< 100 personen), kunnen draaiknopcilinders wordt toegepast. Van de draaiknopcilinder moet worden aangetoond dat het ontsluitingsmechanisme van de deur voldoet aan NEN-EN 179. In Bouwbesluitartikel 6.25, zesde lid, worden aanvullende eisen gesteld aan de uitvoering van het beslag op deuren waarop meer dan 100 personen zijn aangewezen. Deze deuren moeten door een lichte druk tegen de deur of met een horizontale paniekbalk volgens NEN-EN 1125 geopend kunnen worden.

Een nooddeur mag geen schuifdeur zijn. Aan de buitenzijde van nooddeuren dient het opschrift "nooddeur vrijhouden" te worden aangebracht conform de NEN 3011. Het voorgaande geldt niet voor de automatische toegangsdeuren van de winkel.

## 9.6 Eisen aan materialen

Het gebouw moet zodanig zijn, dat het zich snel ontwikkelen van brand en rook voldoende wordt beperkt. Aan de brandvoortplantingsklasse en de rookdichtheid van toe te passen materialen van de constructieonderdelen worden de onderstaande specifieke eisen gesteld volgens het Bouwbesluit 2012, niveau nieuwbouw (artikel 2,67, 2.68, 2,69, 2.70 en 2.71).

Grenzend aan de binnenlucht (art. 2.67)	Voor alle ruimtes geldt brandklasse D en rookklasse s2.
Elektrische leidingen (art. 2.69a)	Voor alle ruimtes geldt brandklasse Dca en rookklasse s2(ca) (lid 1).
Pijpisolatie (art. 2.69a)	Voor alle ruimtes geldt brandklasse D1 en rookklasse s2L (lid 2).
Grenzend aan de buitenlucht (art. 2.68)	Brandklasse D (dit is de basiseis van het Bouwbesluit 2012 daar een voor personen bestemde vloer lager ligt dan 5 m boven het meetniveau).
	Voor een deur, een raam, een kozijn en een daaraan gelijk te stellen constructieonderdeel geldt brandklasse D volgens NEN 13501-1, rookklasse n.v.t.
Beloopbaar vlak (art. 2.69)	Brandklasse Dfl en rookklasse s1fl voor de bovenzijde de overige delen.*
Vrijgesteld (art. 2.70)	5% van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte is vrijgesteld van de in deze tabel vermelde eisen.
Dakoppervlak (art. 2.71)	De bovenzijde van het dak mag niet brandgevaarlijk, bepaald volgens NEN 6063 (lid 1).
* De eisen aan de rookklasse gelden uitsluitend voor beloopbare vlakken grenzend aan de binnenlucht	

Tabel 9.4: Eisen aan de materialen



Ter beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie worden de volgende eisen gesteld, zoals deze zijn opgenomen in de onderstaande tabel.

Stookplaats (art. 2.57)	Materiaal ter plaatse van of nabij een stookplaats moet voldoen aan brandklasse A1 of voor zover het de bovenzijde van een vloer, een trap of een hellingbaan betreft aan brandklasse A1fl, beide bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Rookgasafvoer (art. 2.59)	De rookafvoer van eventuele cv-ketels moet brandveilig worden uitgevoerd, bepaald volgens NEN 6062.
Druppelvorming (art. 7.15)	Aankleding in een besloten ruimte mag bij brand geen druppelvorming geven boven een gedeelte van een vloer bestemd voor gebruik door personen.

Tabel 9.5: Eisen met betrekking tot het beperken brandgevaarlijke situaties

De te gebruiken materialen moeten voldoen aan de bovenstaande eisen van tabel 9.4 en tabel 9.5. Het bovenstaande moet door de opdrachtgever kunnen worden aangetoond door het overleggen van geldige certificaten.

## 9.7 Blusmiddelen

Een te bouwen bouwwerk heeft zodanige voorzieningen voor de bestrijding van brand, dat deze binnen redelijke tijd kan worden bestreden. Hiertoe gelden onderstaande specifieke eisen volgens het Bouwbesluit 2012 (artikel 6.28 en 6.31).

Aanwezigheid (art. 6.28)	Een gebouw met een winkelfunctie groter dan 500 m <sup>2</sup> moet tenminste een brandslanghaspel hebben (lid 2).
Bereik (art. 6.28)	Op basis van het bereik moeten de brandslanghaspels zodanig worden geplaatst dat in het hele gebouw een dekkend patroon wordt verkregen. Een slanglengte van 30 m heeft, bij een gecorrigeerde loopafstand, een maximaal bereik van: $30 \div 1\frac{1}{2} + 5 = 25$ m (lid 3).
Eisen (art. 6.28)	a) De slang mag een maximale lengte hebben van niet meer dan 30 m. b) Bij het mondstuk een statische druk van minimaal 100 kPa en een capaciteit van 1,3 m <sup>3</sup> /h bezitten bij een gelijktijdig gebruik van twee brandslanghaspels aangesloten op dezelfde voorziening voor drinkwater (lid 4).
Handblussers (art. 6.31)	In ruimten waar niet met water kan worden geblust, bijvoorbeeld de serverruimte, moeten handbrandblussers worden aangebracht met een geschikte blusstof (lid 1).

Tabel 9.6: Eisen aan de blusmiddelen

Het gebouw moet zijn voorzien van voldoende brandslanghaspels, volgens de eisen van tabel 9.6, die zodanig worden geplaatst dat in het hele gebouw een dekkend patroon wordt verkregen.

Brandslanghaspels moeten duidelijk zichtbaar worden opgehangen of gemarkeerd met een (verduurzaamd) pictogram als bedoeld in NEN 3011. De brandslanghaspels moeten adequaat beheerd, onderhouden en gecontroleerd worden. Hoewel het Bouwbesluit 2012 geen wettelijk termijn geeft, wordt geadviseerd om de installatie tweejaarlijks te laten controleren volgens NEN-EN 671-1.

In ruimten waar niet met water kan worden geblust (bijvoorbeeld serverruimtes, keukens of hoogspanningsruimten) moeten blustoestellen worden aangebracht met een, voor het aanwezige risico, geschikte blusstof. Een blustoestel moet duidelijk zichtbaar worden opgehangen of gemarkeerd met een (verduurzaamd) pictogram zoals bedoeld in NEN 3011. Aan het draagbaar of verrijdbaar blustoestel moet ten minste eenmaal per twee jaar overeenkomstig NEN 2559 op adequate wijze het nodige onderhoud worden verricht en de goede werking van dat blustoestel worden gecontroleerd.



## 9.8 Noodverlichting

Om in geval van spanningsuitval een gebouw veilig te kunnen verlaten, moeten onderstaande ruimten worden voorzien van noodverlichting. Hiertoe gelden onderstaande specifieke eisen volgens het Bouwbesluit 2012 (artikel 6.3).

Aanwezigheid (art. 6.3)	Een verblijfsruimte voor meer dan 75 personen en een besloten ruimte waardoor een vluchtroute uit die verblijfsruimte voert moet zijn voorzien van noodverlichting (lid 1).
Verlichtingssterkte (art. 6.3)	De noodverlichting moet binnen 15 seconden na spanningsuitval, gedurende 60 minuten een verlichtingssterkte op de vloer en het tredevlak geven van ten minste 1 lux (lid 5).

Tabel 9.7: Eisen aan noodverlichting.

In het gebouw moet noodverlichting worden aangebracht. De noodverlichting moet voldoen aan de eisen van tabel 9.7. De uitwerking en positionering van de noodverlichting ligt bij de installatieadviseur.

## 9.9 Vluchtrouteaanduiding

Een te bouwen bouwwerk heeft zodanige voorzieningen voor de herkenning van vluchtroutes dat gebruikers op veilige wijze uit het bouwwerk kunnen vluchten. Hiertoe gelden onderstaande specifieke eisen volgens het Bouwbesluit 2012 (artikel 6.24).

Aanwezigheid (art. 6.24)	Een ruimte waardoor een verkeersroute voert en een ruimte voor meer dan 50 personen moet vluchtrouteaanduiding hebben (lid 1).
Zichtbaarheid (art. 6.24)	De vluchtrouteaanduiding voldoet aan NEN 3011 en aan de zichtbaarheidseisen, bedoeld in de artikelen 5.2 tot en met 5.6 van NEN-EN 1838. De projectering moet zodanig zijn dat daarmee op eenduidige wijze de te volgen vluchtroutes worden aangegeven (lid 3).
Verlichtingssterkte (art. 6.24)	Indien op een vluchtroute vanuit een ruimte noodverlichting is vereist, moet de vluchtrouteaanduiding verlicht zijn en moet binnen 15 seconden na spanningsuitval, gedurende 60 minuten een verlichtingssterkte aan de bovenstaande zichtbaarheidseisen voldoen.

Tabel 9.8: Eisen aan vluchtrouteaanduiding.

In de winkel moet vluchtrouteaanduiding worden aangebracht. De vluchtrouteaanduiding moet voldoen aan de eisen van tabel 9.8. De uitwerking en positionering van de vluchtrouteaanduiding ligt bij de installatieadviseur.

## 9.10 Brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie

Het gebouw dient, op grond van artikel 6.20, artikel 6.23 en bijlage I van het Bouwbesluit 2012, voorzien te worden van de volgende installaties:

- Een winkelfunctie met een gebruiksoppervlakte van meer van 1.000 m<sup>2</sup> moet worden voorzien van een brandmeldinstallatie met niet-automatische bewaking en een ontruimingsalarminstallatie.

Hiertoe gelden onderstaande specifieke eisen volgens het Bouwbesluit 2012 (artikel 6.20 en 6.23):

Brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie	Niet-automatische brandmeldinstallatie uitgevoerd volgens NEN 2535 in combinatie met een ontruimingsalarminstallatie uitgevoerd volgens NEN 2575 (lid 1). Dit betekent handbrandmelders op bereikbare plaatsen (in de verkeersruimten).
Doormelding	Niet benodigd.



Certificering	Niet benodigd.
Beheer, onderhoud en controle	Het onderhoud van een bij of krachtens de wet voorgeschreven niet gecertificeerde brandmeldinstallatie moet voldoet aan NEN 2654-1 (art. 6.20 lid 7) en het onderhoud van de bijbehorende ontruimingsalarminstallatie moet voldoet aan NEN 2654-2 (6.23 lid 5).
Ontruimingsplan	Het gebouw is voorzien van een brandmeldinstallatie, een ontruimingsplan is volgens het Bouwbesluit 2012 benodigd (lid 6).

Tabel 9.9: Eisen aan de brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie.

De uitgangspunten moeten worden opgenomen in een nog op te stellen UPD brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie. Het opstellen van het PvE kan worden uitgevoerd door CBRA bv.



## 10 Conclusie en benodigde voorzieningen

### 10.1 Gelijkwaardigheid volgens NEN 6060

heeft CBRA gevraagd onderzoeks- en advieswerkzaamheden te verrichten met betrekking tot de brandcompartimentering van het nieuw te bouwen supermarkt van Poiesz te Zwaagwesteinde. Gezien huidige indeling van het winkelgebouw is het interessant en wenselijk om gebruik te maken van het recht op gelijkwaardigheid dat artikel 1.3 van Bouwbesluit 2012 geeft.

Met het onderzoek is onderbouwd op welke manier er sprake is van een gelijkwaardige oplossing als beoogd met de voorschriften brandveiligheid uit Bouwbesluit 2012. Hierbij is gebruikgemaakt van NEN 6060/A1:2018 'Brandveiligheid van grote brandcompartimenten'.

Het NEN 6060-compartiment wordt uitgevoerd volgens: maatregelpakket I. De maximale toelaatbare vuurlast voor dit maatregelpakket is: 300.000 kg vurenhout eq. Uit de vuurlastberekening volgt een totale aanwezige vuurlast van: 101.983 kg vurenhout eq. De gemiddelde vuurbelasting is bepaald op: 74,8 kg vh/m<sup>2</sup> waaruit een toelaatbare gebruiksoppervlakte volgt van: 4.011 m<sup>2</sup>. Dat is minder dan het aanwezige gebruiksoppervlak van: 1.364 m<sup>2</sup>. Derhalve kan worden geconcludeerd dat er wordt voldaan aan de eis met betrekking tot de maximaal toelaatbare totale vuurlast voor het maatregelpakket.

Met betrekking tot de benodigde brandbeveiligingsvoorzieningen wordt onderscheid gemaakt in bouwkundige, installatietechnische en organisatorische voorzieningen (BIO). In de onderstaande paragrafen 9.2 tot en met 9.4 zijn de benodigde voorzieningen kort opgesomd.

### 10.2 Bouwkundige voorzieningen

Volgens NEN 6060 moeten de scheidingconstructies van de volgende brandwerendheid worden voorzien:

- De noordgevel moet een brandwerendheid hebben van: 81 minuten. In de praktijk zal dat een brandscheiding van 90 minuten betekenen.
- De oostgevel hoeft geen brandwerendheid te hebben (0 minuten).
- De zuidgevel hoeft geen brandwerendheid te hebben (0 minuten).
- De westgevel hoeft geen brandwerendheid te hebben (0 minuten).

Inpandig is geen brandscheiding benodigd.

### 10.3 Installatietechnische voorzieningen

Bij maatregelpakket I zijn geen brandbeveiligingsinstallaties benodigd. Vanuit het Bouwbesluit 2012 wordt wel een niet-automatische brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie vereist.

### 10.4 Organisatorische voorzieningen

Door een beroep te doen op NEN 6060 koppelt de aanvrager het beoogde maximaal gebruik aan onder andere de vuurlast, bijbehorende voorzieningen, organisatorische maatregelen en bouwkundige afmetingen van het gebouw. Het gebouw heeft daardoor een blijvende gebruiksbeperking die andere toepassingen in de weg kan staan. Het is de verantwoordelijkheid van de aanvrager ervoor te zorgen dat het gebouw past bij het beoogde maximale gebruik en dat de gestelde beperking niet wordt overschreden. Ook moeten de bijbehorende voorzieningen



(bouwkundig, installatietechnisch en overige) blijvend in stand worden gehouden. Het is dus nodig dat de voorzieningen en het gebruik op elkaar afgestemd zijn en blijven. Dit is primair de verantwoordelijkheid van de aanvrager. De overheid heeft hierbij een toezichhoudende en handhavende taak. In NEN 6060 is deze verantwoordelijkheid vormgegeven via het toezichtarrangement.

#### **10.4.1 Toezichtarrangement**

Vanuit NEN 6060 is het uitvoeren van toezichtarrangement een verplichting. Voorstel wordt om een frequentie voor het toezichtarrangement aan te houden van eenmaal per vijf jaar.

Het eerste toezichtarrangement dient 1 jaar na ingebruikname van de supermarkt te worden uitgevoerd.

Indien gewenst kan CBRA het toezichtarrangement verzorgen.

#### **10.4.2 Overige organisatorische voorwaarden**

Voor maatregelpakket I zijn er geen aanvullende organisatorische maatregelen benodigd.



## Bijlage A Bepaling van de vuurlast

In deze bijlage is bepaling van de vuurlast en vuurbelasting opgenomen. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in:

- bepaling van de permanente vuurbelasting en vuurlast;
- bepaling van de variabele vuurbelasting en vuurlast;
- bepaling van de gemiddelde vuurbelasting en de totale vuurlast;
- bepaling van de maatgevende vuurbelasting





## Bijlage A.1: Bepaling van de permanente vuurbelasting en vuurlast

Oppervlakte	1.364	m <sup>2</sup>				
Permanente vuurlast	16.648	kg vurenhout eq.			316.305 MJ	
<b>Permanente vuurbelasting/m<sup>2</sup></b>	<b>12,2</b>	<b>kg vurenhout eq./m<sup>2</sup></b>			<b>232 MJ/m<sup>2</sup></b>	
<b>Verklaring:</b>						
'd' = vuurbelasting van het dak welke volgens NEN 6060 voor 1/3 mee telt.						
'g' = vuurbelasting van de gevel welke volgens NEN 6060 voor 2/3 mee telt. Verrekening vindt plaats in kolom 'vuurlast'.						
Omschrijving	Materiaal	Hoeveelheid	s.m	v.w.	vuurlast	bijdrage
Mirerale dakisolatie, (Rc=4,0)	Steenwol (A1), 140 mm	100 m <sup>2</sup>	14,0 kg/m <sup>2</sup>	0 MJ/kg	0 MJ	0,0%
Unilin DS D Dakelementen, (Rc=6,0)	EPS/OBS/hout: 275 mm	100 m <sup>2</sup>	- -	437 MJ/m <sup>2</sup>	43.700 MJ	13,8%
EPS dakisolatie, (Rc=2,3)	EPS, 80 mm (NEN 6090)	50 m <sup>2</sup>	1,6 kg/m <sup>2</sup>	40 MJ/kg	3.200 MJ	1,0%
<i>g</i> Kalkzandsteen	Kalkzandsteen (A1)	480 m <sup>2</sup>	- -	0 MJ	0 MJ	0,0%
<i>g</i> Gevelklinker	gevelklinker (A1)	480 m <sup>2</sup>	- -	0 MJ	0 MJ	0,0%
<i>g</i> Gevelisolatie	Steenwol (A1)	480 m <sup>2</sup>	- -	0 MJ/kg	0 MJ	0,0%
<i>d</i> Dakbedekking, dubbel laags	Bitumen, 8 mm (NEN 6090)	1.280 m <sup>2</sup>	8,4 kg/m <sup>2</sup>	27 MJ/kg	96.768 MJ	30,6%
<i>d</i> Pir dakisolatie, (Rc=3,6)	PIR, 90 mm (NEN 6090)	1.280 m <sup>2</sup>	2,7 kg/m <sup>2</sup>	30 MJ/kg	34.560 MJ	10,9%
<i>d</i> Dampremmende laag	PE-folie 0,20 mm	1.800 m <sup>2</sup>	0,2 kg/m <sup>2</sup>	43 MJ/kg	5.160 MJ	1,6%
<i>d</i> Stalen dakplaten	Staal (onbrandbaar)	1.800 m <sup>2</sup>	- -	0 MJ/kg	0 MJ	0,0%
<i>d</i> Unilin ES UNIGREEN, (Rc=2,5)	Totale dikte: 132 mm	200 m <sup>2</sup>	- -	239 MJ/m <sup>2</sup>	15.933 MJ	5,0%
<i>d</i> Dampremmende laag	PE-folie 0,40 mm	200 m <sup>2</sup>	0,4 kg/m <sup>2</sup>	43 MJ/kg	1.147 MJ	0,4%
Betonvloer	Beton	1.450 m <sup>2</sup>	- -	0 MJ	0 MJ	0,0%
Bekabeling	PVC	1.450 m <sup>2</sup>	- -	38 MJ/m <sup>2</sup>	55.100 MJ	17,4%
Verlichting	TL-armaturen	150 st	- -	6 MJ/st	900 MJ	0,3%
Bekabeling	PVC	1.450 m <sup>2</sup>	- -	38 MJ/m <sup>2</sup>	55.100 MJ	17,4%
<i>g</i> Aluminium kozijnen	geisoleerd (NEN 6090)	100 m	- -	12,5 MJ/m	833 MJ	0,3%
<i>g</i> Overheaddeur, (RC=2,5)	80 mm dik, aluminium/PUR	8 m <sup>2</sup>	2,4 kg/m <sup>2</sup>	30 MJ/kg	384 MJ	0,1%
Deur (massief 0,85 x 2,3 x 54 mm)	hout	4 st	- -	880 MJ/s	3.520 MJ	1,1%



## Bijlage A.2: Bepaling van de variabele vuurbelasting en vuurlast

Oppervlakte	1.364 m <sup>2</sup>	Marge	10%			
Variabele vuurlast (excl. marge)	77.578 kg vurenhout eq.				1.473.975 MJ	
Marge	7.758 kg vurenhout eq.				147.397 MJ	
Variabele vuurlast (incl. marge)	85.335 kg vurenhout eq.				1.621.372 MJ	
<b>Variabele vuurbelasting/m<sup>2</sup></b>	<b>62,6 kg vurenhout eq./m<sup>2</sup></b>				<b>1.189 MJ/m<sup>2</sup></b>	
Omschrijving	Materiaal	Aantal	s.m	v.w	vuurlast	bij- drage
entree/kassa's/servicebalie:						
dozen leeg	karton	95 st	0,3 kg/st	17 MJ/kg	411 MJ	0,0%
emmers	pvc	14 st	0,2 kg/st	17 MJ/kg	48 MJ	0,0%
kassa's	rubberband	0 m <sup>3</sup>	8,0 kg/st	38 MJ/kg	20 MJ	0,0%
electronica	pc	7 st	-	700 MJ/kg	4.900 MJ	0,3%
electra bekabeling	pvc	41 m <sup>3</sup>	1,3 kg/st	17 MJ/kg	906 MJ	0,1%
snoeperij		682 st	0,2 kg/st	16 MJ/kg	2.196 MJ	0,1%
service balie	gefineerd spaanplaat	1 st	-	562 MJ/kg	767 MJ	0,1%
drogisterij middelen	cremes, drankjes, etc..	682 st	0,3 kg/st	17 MJ/kg	3.429 MJ	0,2%
drogisterij middelen	pijnstillers etc.	1.337 st	0,5 kg/st	21 MJ/kg	13.969 MJ	0,9%
rookwaar	shag, sigaren	4.910 st	0,2 kg/st	16 MJ/kg	15.320 MJ	1,0%
batterijen	batterijen	546 st	0,4 kg/st	43 MJ/kg	9.391 MJ	0,6%
slijterij:						
sterke drank	-	4.092 st	0,8 kg/st	21 MJ/kg	64.449 MJ	4,4%
10. groente:						
weegschaal	digitaal	3 st	- -	700 MJ/kg	2.100 MJ	0,1%
koeling	170 liter	136 st	- -	335 MJ/kg	45.546 MJ	3,1%
plastig bakken	PE	136 st	0,5 kg/st	17 MJ/kg	1.156 MJ	0,1%
plastic bakken (koeling)	PE	55 st	0,3 kg/st	34 MJ/kg	561 MJ	0,0%
plastic zakjes rol	pvc	2.728 st	0,0 kg/st	17 MJ/kg	46 MJ	0,0%
groente levensmiddelen	noten	682 st	0,2 kg/st	17 MJ/kg	2.292 MJ	0,2%
19. zuivel koeling:						
boter, margarine etc	dierlijke, plantaardige vetten	2.728 st	0,3 kg/st	40 MJ/kg	27.212 MJ	1,8%
melkproducten		682 st	0,3 kg/st	18 MJ/kg	3.137 MJ	0,2%
koeling	170 liter	301 st	- -	335 MJ/kg	100.954 MJ	6,8%
3. levensmiddelen diepvries:						
vriezer	170 liter	361 m <sup>3</sup>	- -	335 MJ/m <sup>3</sup>	120.919 MJ	8,2%
diepvries producten	diepvriesmaaltijden	1.364 st	0,5 kg/st	15 MJ/kg	10.094 MJ	0,7%
1/2. Vruchtensappen, frisdranken:						
frisdrank	petflessen, pvc	2.641 st	1,5 kg/st	29 MJ/kg	116.059 MJ	7,9%
4. Schoonmaakmiddelen:						
allesreinigers	zeep	240 st	1,0 kg/st	40 MJ/kg	9.600 MJ	0,7%
glorix	chlooroplossing	240 st	1,0 kg/st	40 MJ/kg	9.600 MJ	0,7%
ontvetters	ammonia oplossing etc.	240 st	1,0 kg/st	43 MJ/kg	10.248 MJ	0,7%
wasmiddelen		436 st	5,0 kg/st	47 MJ/kg	102.242 MJ	6,9%
5. verzorgingsproducten:						
shampoo, zeepvloeibaar	zeep	840 st	- -	25 MJ/st	21.168 MJ	1,4%
zeep	zeep	420 st	- -	47 MJ/st	19.698 MJ	1,3%
haarlakken	CO2, AGA mix	420 st	- -	6 MJ/st	2.646 MJ	0,2%
6. Luiers:						
luiers	cellulose + pvc	55 st	2,0 kg/st	29 MJ/kg	3.223 MJ	0,2%
maandverbanden etc	cellulose + pvc	109 st	- -	29 MJ/st	3.205 MJ	0,2%
babyvoeding	poeder	273 st	1,0 kg/st	21 MJ/kg	5.706 MJ	0,4%
babykoekjes	karton +koek	273 st	- -	19 MJ/st	5.078 MJ	0,3%



7. Diervoeding:							
droge brokken	karton + diervoeding	546 st	5,0 kg/st	13 MJ/kg	34.398 MJ	2,3%	
voedselbakjes	PE	136 st	0,2 kg/st	43 MJ/kg	1.173 MJ	0,1%	
9. zoutjes:							
noten	-	2.046 st	0,3 kg/st	17 MJ/kg	8.593 MJ	0,6%	
chips	-	1.023 st	0,5 kg/st	19 MJ/kg	9.821 MJ	0,7%	
dozen	karton+plastic	205 st	5,0 kg/st	19 MJ/kg	19.642 MJ	1,3%	
11./12. broodbeleg/broodvervangers:							
broodbeleg	chocopasta, stroop, etc	1.364 st	0,5 kg/st	24 MJ/kg	16.095 MJ	1,1%	
krackers, beschuiten	tarwe	1.637 st	0,5 kg/st	17 MJ/kg	13.749 MJ	0,9%	
creusli, cornflakes	tarwe, gort	955 st	1,0 kg/st	16 MJ/kg	15.468 MJ	1,0%	
koek/banket:							
biscuits	plastic + koek	2.046 st	0,5 kg/st	19 MJ/kg	19.028 MJ	1,3%	
koeken	plastic + koek	4.092 st	0,5 kg/st	19 MJ/kg	39.079 MJ	2,7%	
taarten/koek	karton + plastic + koek	682 st	0,5 kg/st	19 MJ/kg	6.513 MJ	0,4%	
zuren/sauzen:							
olie	plantaardig	1.637 st	1,0 kg/st	42 MJ/kg	68.582 MJ	4,7%	
frituurvet	verpakking + vet vast	682 st	1,0 kg/st	42 MJ/kg	28.644 MJ	1,9%	
frituurvet	plastic + vet vloeibaar	682 st	5,0 kg/st	42 MJ/kg	142.879 MJ	9,7%	
rijst/deegwaren:	-						
macaroni	eierdeegwaren	2.728 st	0,5 kg/st	15 MJ/kg	20.596 MJ	1,4%	
rijst	-	2.046 st	0,5 kg/st	16 MJ/kg	15.857 MJ	1,1%	
koffie/thee							
koffie	koffie + folieverpakking	2.728 st	0,5 kg/st	16 MJ/kg	22.233 MJ	1,5%	
thee	thee + doosje + folieverpakking	4.092 st	0,5 kg/st	15 MJ/kg	30.076 MJ	2,0%	
koffiemelk	karton/folie verpakking + k.melk	2.558 st	0,5 kg/st	21 MJ/kg	26.854 MJ	1,8%	
suiker		3.274 st	1,0 kg/st	17 MJ/kg	54.996 MJ	3,7%	
melkpoeder		682 st	0,5 kg/st	21 MJ/kg	7.161 MJ	0,5%	
kopieerapparaat		1 st	- -	700 MJ/kg	700 MJ	0,0%	
flessenmachine	rubberband	0 m <sup>3</sup>	8,0 kg/m <sup>3</sup>	38 MJ/kg	75 MJ	0,0%	
flessenmachine	electronica	1 st	- -	700 MJ/kg	700 MJ	0,0%	
magazijn:							
kratten frisdrank leeg	PE	286 st	0,5 kg/st	43 MJ/kg	6.149 MJ	0,4%	
kratten frisdrank vol	PE	205 st	0,5 kg/st	43 MJ/kg	4.408 MJ	0,3%	
frisdrank	pvc	1.091 st	1,8 kg/st	29 MJ/kg	57.550 MJ	3,9%	
kratten brood, groente leeg	PE	184 st	0,2 kg/st	43 MJ/kg	1.741 MJ	0,1%	
kratten brood, groente vol	PE	68 st	0,2 kg/st	43 MJ/kg	643 MJ	0,0%	
emmers	pvc	7 st	- -	21 MJ/kg	146 MJ	0,0%	
bezems		12 st	0,5 kg/st	27 MJ/kg	163 MJ	0,0%	
klapdeuren	pvc	1 m <sup>3</sup>	1.300,0 kg/m <sup>3</sup>	17 MJ/kg	15.470 MJ	1,0%	
Kengetal gebruik	Kantoor, standaard (kengetal NEN 6060)	27 m <sup>2</sup>	- -	500 MJ/m <sup>2</sup>	13.500 MJ	0,9%	
Kengetal gebruik	Bijeenkomstgebouw (kengetal NEN 6060)	33 m <sup>2</sup>	- -	1.000 MJ/m <sup>2</sup>	33.000 MJ	2,2%	



### Bijlage A.3: Bepaling van de gemiddelde vuurbelasting en de totale vuurlast

Omschrijving	Materiaal	Aantal	s.m	v.w	vuurlast	bij- drage
Oppervlak		1.364 m <sup>2</sup>				
Permanente vuurbelasting		16.648 kg vurenhout eq.			316.305 MJ	
Variabele vuurb. (excl. Marge)		77.578 kg vurenhout eq.			1.473.975 MJ	
Marge		7.758 kg vurenhout eq.			147.397 MJ	
Totale vuurb. (pv + vv incl. marge)		101.983 kg vurenhout eq.			1.937.678 MJ	
<b>Totale vuurbelasting/m<sup>2</sup></b>		<b>74,8 kg vurenhout eq./m<sup>2</sup></b>			<b>1.421 MJ/m<sup>2</sup></b>	
<i>p</i> Mirerale dakisolatie, (Rc=4,0)	Steenwol (A1), 140 mm	100 m <sup>2</sup>	14,0 kg/m <sup>2</sup>	0 MJ/kg	0 MJ	0,0%
<i>p</i> Unilin DS D Dakelementen, (Rc=6,0)	EPS/OBS/hout: 275 mm	100 m <sup>2</sup>	- -	437 MJ/m <sup>2</sup>	43.700 MJ	2,3%
<i>p</i> EPS dakisolatie, (Rc=2,3)	EPS, 80 mm (NEN 6090)	50 m <sup>2</sup>	1,6 kg/m <sup>2</sup>	40 MJ/kg	3.200 MJ	0,2%
<i>p</i> Kalkzandsteen	Kalkzandsteen (A1)	480 m <sup>2</sup>	- -	0 MJ	0 MJ	0,0%
<i>p</i> Gevelklinker	gevelklinker (A1)	480 m <sup>2</sup>	- -	0 MJ	0 MJ	0,0%
<i>p</i> Gevelisolatie	Steenwol (A1)	480 m <sup>2</sup>	- -	0 MJ/kg	0 MJ	0,0%
<i>p</i> Dakbedekking, dubbel laags	Bitumen, 8 mm (NEN 6090)	1.280 m <sup>2</sup>	8,4 kg/m <sup>2</sup>	27 MJ/kg	96.768 MJ	5,0%
<i>p</i> Pir dakisolatie, (Rc=3,6)	PIR, 90 mm (NEN 6090)	1.280 m <sup>2</sup>	2,7 kg/m <sup>2</sup>	30 MJ/kg	34.560 MJ	1,8%
<i>p</i> Dampremmende laag	PE-folie 0,20 mm	1.800 m <sup>2</sup>	0,2 kg/m <sup>2</sup>	43 MJ/kg	5.160 MJ	0,3%
<i>p</i> Stalen dakplaten	Staal (onbrandbaar)	1.800 m <sup>2</sup>	- -	0 MJ/kg	0 MJ	0,0%
<i>p</i> Unilin ES UNIGREEN, (Rc=2,5)	Totale dikte: 132 mm	200 m <sup>2</sup>	- -	239 MJ/m <sup>2</sup>	15.933 MJ	0,8%
<i>p</i> Dampremmende laag	PE-folie 0,40 mm	200 m <sup>2</sup>	0,4 kg/m <sup>2</sup>	43 MJ/kg	1.147 MJ	0,1%
<i>p</i> Betonvloer	Beton	1.450 m <sup>2</sup>	- -	0 MJ	0 MJ	0,0%
<i>p</i> Bekabeling	PVC	1.450 m <sup>2</sup>	- -	38 MJ/m <sup>2</sup>	55.100 MJ	2,8%
<i>p</i> Verlichting	TL-armaturen	150 st	- -	6 MJ/st	900 MJ	0,0%
<i>p</i> Bekabeling	PVC	1.450 m <sup>2</sup>	- -	38 MJ/m <sup>2</sup>	55.100 MJ	2,8%
<i>p</i> Aluminium kozijnen	geïsoleerd (NEN 6090)	100 m	- -	12,5 MJ/m	833 MJ	0,0%
<i>p</i> Overheaddeur, (RC=2,5)	80 mm dik, aluminium/PUR	8 m <sup>2</sup>	2,4 kg/m <sup>2</sup>	30 MJ/kg	384 MJ	0,0%
<i>p</i> Deur (massief 0,85 x 2,3 x 54 mm)	hout	4 st	- -	880 MJ/s	3.520 MJ	0,2%
<i>v</i> dozen leeg	karton	95 st	0 kg/st	17 MJ/kg	411 MJ	0,0%
<i>v</i> emmers	pvc	14 st	0 kg/st	17 MJ/kg	48 MJ	0,0%
<i>v</i> kassa's	rubberband	0 m <sup>3</sup>	8 kg/st	38 MJ/kg	20 MJ	0,0%
<i>v</i> electronica	pc	7 st	-	700 MJ/kg	4.900 MJ	0,3%
<i>v</i> electra bekabeling	pvc	41 m <sup>3</sup>	1 kg/st	17 MJ/kg	906 MJ	0,0%
<i>v</i> snoeperij		682 st	0 kg/st	16 MJ/kg	2.196 MJ	0,1%
<i>v</i> service balie	gefineerd spaanplaat	1 st	-	562 MJ/kg	767 MJ	0,0%
<i>v</i> drogisterij middelen	cremes, drankjes, etc..	682 st	0 kg/st	17 MJ/kg	3.429 MJ	0,2%
<i>v</i> drogisterij middelen	pijnstillers etc.	1.337 st	1 kg/st	21 MJ/kg	13.969 MJ	0,7%
<i>v</i> rookwaar	shag, sigaren	4.910 st	0 kg/st	16 MJ/kg	15.320 MJ	0,8%
<i>v</i> batterijen	batterijen	546 st	0 kg/st	43 MJ/kg	9.391 MJ	0,5%
<i>v</i> sterke drank	-	4.092 st	1 kg/st	21 MJ/kg	64.449 MJ	3,3%
<i>v</i> weegschaal	digitaal	3 st	- -	700 MJ/kg	2.100 MJ	0,1%
<i>v</i> koeling	170 liter	136 st	- -	335 MJ/kg	45.546 MJ	2,4%
<i>v</i> plastic bakken	PE	136 st	1 kg/st	17 MJ/kg	1.156 MJ	0,1%
<i>v</i> plastic bakken (koeling)	PE	55 st	0 kg/st	34 MJ/kg	561 MJ	0,0%
<i>v</i> plastic zakjes rol	pvc	2.728 st	0 kg/st	17 MJ/kg	46 MJ	0,0%
<i>v</i> groente levensmiddelen	noten	682 st	0 kg/st	17 MJ/kg	2.292 MJ	0,1%
<i>v</i> boter, margarine etc	dierlijke, plantaardige vetten	2.728 st	0 kg/st	40 MJ/kg	27.212 MJ	1,4%
<i>v</i> melkproducten		682 st	0 kg/st	18 MJ/kg	3.137 MJ	0,2%
<i>v</i> koeling	170 liter	301 st	- -	335 MJ/kg	100.954 MJ	5,2%
<i>v</i> vriezer	170 liter	361 m <sup>3</sup>	- -	335 MJ/m <sup>3</sup>	120.919 MJ	6,2%
<i>v</i> diepvries producten	diepvriesmaaltijden	1.364 st	1 kg/st	15 MJ/kg	10.094 MJ	0,5%
<i>v</i> frisdrank	petflessen, pvc	2.641 st	2 kg/st	29 MJ/kg	116.059 MJ	6,0%
<i>v</i> allesreinigers	zeep	240 st	1 kg/st	40 MJ/kg	9.600 MJ	0,5%
<i>v</i> gloriex	chlooroplossing	240 st	1 kg/st	40 MJ/kg	9.600 MJ	0,5%
<i>v</i> ontvetters	ammonia oplossing etc.	240 st	1 kg/st	43 MJ/kg	10.248 MJ	0,5%
<i>v</i> wasmiddelen		436 st	5 kg/st	47 MJ/kg	102.242 MJ	5,3%
<i>v</i> shampoo, zeepvloeibaar	zeep	840 st	- -	25 MJ/st	21.168 MJ	1,1%
<i>v</i> zeep	zeep	420 st	- -	47 MJ/st	19.698 MJ	1,0%



v	haarlakken	CO2, AGA mix	420 st	-	-	6 MJ/st	2.646 MJ	0,1%
v	luiers	cellulose + pvc	55 st	2	kg/st	29 MJ/kg	3.223 MJ	0,2%
v	maandverbanden etc	cellulose + pvc	109 st	-	-	29 MJ/st	3.205 MJ	0,2%
v	babyvoeding	poeder	273 st	1	kg/st	21 MJ/kg	5.706 MJ	0,3%
v	babykoekjes	karton +koek	273 st	-	-	19 MJ/st	5.078 MJ	0,3%
v	droge brokken	karton + diervoeding	546 st	5	kg/st	13 MJ/kg	34.398 MJ	1,8%
v	voedselbakjes	PE	136 st	0	kg/st	43 MJ/kg	1.173 MJ	0,1%
v	noten	-	2.046 st	0	kg/st	17 MJ/kg	8.593 MJ	0,4%
v	chips	-	1.023 st	1	kg/st	19 MJ/kg	9.821 MJ	0,5%
v	dozen	karton+plastic	205 st	5	kg/st	19 MJ/kg	19.642 MJ	1,0%
v	broodbeleg	chocopasta, stroop, etc	1.364 st	1	kg/st	24 MJ/kg	16.095 MJ	0,8%
v	krackers, beschuiten	tarwe	1.637 st	1	kg/st	17 MJ/kg	13.749 MJ	0,7%
v	creusli, cornflakes	tarwe, gort	955 st	1	kg/st	16 MJ/kg	15.468 MJ	0,8%
v	biscuits	plastic + koek	2.046 st	1	kg/st	19 MJ/kg	19.028 MJ	1,0%
v	koeken	plastic + koek	4.092 st	1	kg/st	19 MJ/kg	39.079 MJ	2,0%
v	taarten/koek	karton + plastic + koek	682 st	1	kg/st	19 MJ/kg	6.513 MJ	0,3%
v	olie	plantaardig	1.637 st	1	kg/st	42 MJ/kg	68.582 MJ	3,5%
v	frituurvet	verpakking + vet vast	682 st	1	kg/st	42 MJ/kg	28.644 MJ	1,5%
v	frituurvet	plastic + vet vloeibaar	682 st	5	kg/st	42 MJ/kg	142.879 MJ	7,4%
v	macaroni	eierdeegwaren	2.728 st	1	kg/st	15 MJ/kg	20.596 MJ	1,1%
v	rijst	-	2.046 st	1	kg/st	16 MJ/kg	15.857 MJ	0,8%
v	koffie	koffie + folieverpakking	2.728 st	1	kg/st	16 MJ/kg	22.233 MJ	1,1%
v	thee	thee + doosje + folieverpakking	4.092 st	1	kg/st	15 MJ/kg	30.076 MJ	1,6%
v	koffiemelk	karton/folie verpakking + k.melk	2.558 st	1	kg/st	21 MJ/kg	26.854 MJ	1,4%
v	suiker		3.274 st	1	kg/st	17 MJ/kg	54.996 MJ	2,8%
v	melkpoeder		682 st	1	kg/st	21 MJ/kg	7.161 MJ	0,4%
v	kopieerapparaat		1 st	-	-	700 MJ/kg	700 MJ	0,0%
v	flessenmachine	rubberband	0 m <sup>3</sup>	8	kg/m <sup>3</sup>	38 MJ/kg	75 MJ	0,0%
v	flessenmachine	electronica	1 st	-	-	700 MJ/kg	700 MJ	0,0%
v	kratten frisdrank leeg	PE	286 st	1	kg/st	43 MJ/kg	6.149 MJ	0,3%
v	kratten frisdrank vol	PE	205 st	1	kg/st	43 MJ/kg	4.408 MJ	0,2%
v	frisdrank	pvc	1.091 st	2	kg/st	29 MJ/kg	57.550 MJ	3,0%
v	kratten brood, groente leeg	PE	184 st	0	kg/st	43 MJ/kg	1.741 MJ	0,1%
v	kratten brood, groente vol	PE	68 st	0	kg/st	43 MJ/kg	643 MJ	0,0%
v	emmers	pvc	7 st	-	-	21 MJ/kg	146 MJ	0,0%
v	bezems		12 st	1	kg/st	27 MJ/kg	163 MJ	0,0%
v	klapdeuren	pvc	1 m <sup>3</sup>	1300	kg/m <sup>3</sup>	17 MJ/kg	15.470 MJ	0,8%
v	Kengetal gebruik	Kantoor, standaard (kengetal NEN 6060)	27 m <sup>2</sup>	-	-	500 MJ/m <sup>2</sup>	13.500 MJ	0,7%
v	Kengetal gebruik	Bijeenkomstgebouw (kengetal NEN 6060)	33 m <sup>2</sup>	-	-	1000 MJ/m <sup>2</sup>	33.000 MJ	1,7%



## Bijlage A.4: Bepaling van de maatgevende vuurbelasting

aan-deel	omschrijving/groep	materiaal/product	Aantal	s.m.	v.w.	vuurlast	bij-drage
	Oppervlakte		1.000 m <sup>2</sup>				
	Maatgevende p.v.b.		12.806 kg vurenhout eq.			243.312 MJ	
	Maatgevende v.b.b. (excl. marge)		62.008 kg vurenhout eq.			1.178.147 MJ	
	Marge		6.201 kg vurenhout eq.			117.815 MJ	
	M.v.b. (p.v.b. + v.v.b. incl. marge)		81.014 kg vurenhout eq.			1.539.274 MJ	
	<b>Maatgevende vuurbelasting/m<sup>2</sup></b>		<b>81,0 kg vurenhout eq./m<sup>2</sup></b>			<b>1.539 MJ/m<sup>2</sup></b>	
77%	Mirerale dakisolatie, (Rc=4,0)	Steenwol (A1), 140 mm	77 m <sup>2</sup>	14 kg/m <sup>2</sup>	0 MJ/kg	0 MJ	0,0%
77%	Unilin DS D Dakelementen, (Rc=6,0)	EPS/OBS/hout: 275 mm	77 m <sup>2</sup>	- -	437 MJ/m <sup>2</sup>	33.615 MJ	2,4%
77%	EPS dakisolatie, (Rc=2,3)	EPS, 80 mm (NEN 6090)	38 m <sup>2</sup>	1,6 kg/m <sup>2</sup>	40 MJ/kg	2.462 MJ	0,2%
77%	Kalkzandsteen	Kalkzandsteen (A1)	369 m <sup>2</sup>	- -	0 MJ	0 MJ	0,0%
77%	Gevelklinker	gevelklinker (A1)	369 m <sup>2</sup>	- -	0 MJ	0 MJ	0,0%
77%	Gevelisolatie	Steenwol (A1)	369 m <sup>2</sup>	- -	0 MJ/kg	0 MJ	0,0%
77%	Dakbedekking, dubbel laags	Bitumen, 8 mm (NEN 6090)	985 m <sup>2</sup>	8,4 kg/m <sup>2</sup>	27 MJ/kg	74.437 MJ	5,2%
77%	Pir dakisolatie, (Rc=3,6)	PIR, 90 mm (NEN 6090)	985 m <sup>2</sup>	2,7 kg/m <sup>2</sup>	30 MJ/kg	26.585 MJ	1,9%
77%	Dampremmende laag	PE-folie 0,20 mm	1.385 m <sup>2</sup>	0,2 kg/m <sup>2</sup>	43 MJ/kg	3.969 MJ	0,3%
77%	Stalen dakplaten	Staal (onbrandbaar)	1.385 m <sup>2</sup>	- -	0 MJ/kg	0 MJ	0,0%
77%	Unilin ES UNIGREEN, (Rc=2,5)	Totale dikte: 132 mm	154 m <sup>2</sup>	- -	239 MJ/m <sup>2</sup>	12.256 MJ	0,9%
77%	Dampremmende laag	PE-folie 0,40 mm	154 m <sup>2</sup>	0,4 kg/m <sup>2</sup>	43 MJ/kg	882 MJ	0,1%
77%	Betonvloer	Beton	1.115 m <sup>2</sup>	- -	0 MJ	0 MJ	0,0%
77%	Bekabeling	PVC	1.115 m <sup>2</sup>	- -	38 MJ/m <sup>2</sup>	42.385 MJ	3,0%
77%	Verlichting	TL-armaturen	115 st	- -	6 MJ/st	692 MJ	0,0%
77%	Bekabeling	PVC	1.115 m <sup>2</sup>	- -	38 MJ/m <sup>2</sup>	42.385 MJ	3,0%
77%	Aluminium kozijnen	geïsoleerd (NEN 6090)	77 m	- -	12,5 MJ/m	641 MJ	0,0%
77%	Overheaddeur, (RC=2,5)	80 mm dik, aluminium/PUR	6 m <sup>2</sup>	2,4 kg/m <sup>2</sup>	30 MJ/kg	295 MJ	0,0%
77%	Deur (massief 0,85 x 2,3 x 54 mm)	hout	3 st	- -	880 MJ/s	2.708 MJ	0,2%
100%	dozen leeg	karton	95 st	0 kg/st	17 MJ/kg	411 MJ	0,0%
100%	emmers	pvc	14 st	0 kg/st	17 MJ/kg	48 MJ	0,0%
100%	kassa's	rubberband	0 m <sup>3</sup>	8 kg/st	38 MJ/kg	20 MJ	0,0%
100%	electronica	pc	7 st	- -	700 MJ/kg	4.900 MJ	0,3%
28%	electra bekabeling	pvc	11 m <sup>3</sup>	1 kg/st	17 MJ/kg	254 MJ	0,0%
100%	snoeperij		682 st	0 kg/st	16 MJ/kg	2.196 MJ	0,2%
100%	service balie	gefineerd spaanplaat	1 st	- -	562 MJ/kg	767 MJ	0,1%
100%	drogisterij middelen	cremes, drankjes, etc..	682 st	0 kg/st	17 MJ/kg	3.429 MJ	0,2%
100%	drogisterij middelen	pijnstillers etc.	1.337 st	1 kg/st	21 MJ/kg	13.969 MJ	1,0%
100%	rookwaar	shag, sigaren	4.910 st	0 kg/st	16 MJ/kg	15.320 MJ	1,1%
100%	batterijen	batterijen	546 st	0 kg/st	43 MJ/kg	9.391 MJ	0,7%
100%	sterke drank	-	4.092 st	1 kg/st	21 MJ/kg	64.449 MJ	4,5%
100%	weegschaal	digitaal	3 st	- -	700 MJ/kg	2.100 MJ	0,1%
100%	koeling	170 liter	136 st	- -	335 MJ/kg	45.546 MJ	3,2%
100%	plastic bakken	PE	136 st	1 kg/st	17 MJ/kg	1.156 MJ	0,1%
100%	plastic bakken (koeling)	PE	55 st	0 kg/st	34 MJ/kg	561 MJ	0,0%
100%	plastic zakjes rol	pvc	2.728 st	0 kg/st	17 MJ/kg	46 MJ	0,0%
100%	groente levensmiddelen	noten	682 st	0 kg/st	17 MJ/kg	2.292 MJ	0,2%
100%	boter, margarine etc	dierlijke, plantaardige vetten	2.728 st	0 kg/st	40 MJ/kg	27.212 MJ	1,9%
100%	melkproducten		682 st	0 kg/st	18 MJ/kg	3.137 MJ	0,2%
55%	koeling	170 liter	166 st	- -	335 MJ/kg	55.524 MJ	3,9%
55%	vriezer	170 liter	199 m <sup>3</sup>	- -	335 MJ/m <sup>3</sup>	66.505 MJ	4,7%
55%	diepvries producten	diepvriesmaaltijden	750 st	1 kg/st	15 MJ/kg	5.551 MJ	0,4%
55%	frisdrank	petflessen, pvc	1.452 st	2 kg/st	29 MJ/kg	63.832 MJ	4,5%
55%	allesreinigers	zeep	132 st	1 kg/st	40 MJ/kg	5.280 MJ	0,4%
100%	glorix	chlooroplossing	240 st	1 kg/st	40 MJ/kg	9.600 MJ	0,7%
100%	ontvetters	ammonia oplossing etc.	240 st	1 kg/st	43 MJ/kg	10.248 MJ	0,7%
100%	wasmiddelen		436 st	5 kg/st	47 MJ/kg	102.242 MJ	7,2%
100%	shampoo, zeepvloeibaar	zeep	840 st	- -	25 MJ/st	21.168 MJ	1,5%



100%	zeep	zeep	420 st	- -	47 MJ/st	19.698 MJ	1,4%
100%	haarlakken	CO2, AGA mix	420 st	- -	6 MJ/st	2.646 MJ	0,2%
100%	luiers	cellulose + pvc	55 st	2 kg/st	29 MJ/kg	3.223 MJ	0,2%
100%	maandverbanden etc	cellulose + pvc	109 st	- -	29 MJ/st	3.205 MJ	0,2%
100%	babyvoeding	poeder	273 st	1 kg/st	21 MJ/kg	5.706 MJ	0,4%
100%	babykoekjes	karton + koek	273 st	- -	19 MJ/st	5.078 MJ	0,4%
100%	droge brokken	karton + diervoeding	546 st	5 kg/st	13 MJ/kg	34.398 MJ	2,4%
100%	voedselbakjes	PE	136 st	0 kg/st	43 MJ/kg	1.173 MJ	0,1%
100%	noten	-	2.046 st	0 kg/st	17 MJ/kg	8.593 MJ	0,6%
100%	chips	-	1.023 st	1 kg/st	19 MJ/kg	9.821 MJ	0,7%
100%	dozen	karton+plastic	205 st	5 kg/st	19 MJ/kg	19.642 MJ	1,4%
100%	broodbeleg	chocopasta, stroop, etc	1.364 st	1 kg/st	24 MJ/kg	16.095 MJ	1,1%
100%	krackers, beschuiten	tarwe	1.637 st	1 kg/st	17 MJ/kg	13.749 MJ	1,0%
100%	creusli, cornflakes	tarwe, gort	955 st	1 kg/st	16 MJ/kg	15.468 MJ	1,1%
100%	biscuits	plastic + koek	2.046 st	1 kg/st	19 MJ/kg	19.028 MJ	1,3%
100%	koeken	plastic + koek	4.092 st	1 kg/st	19 MJ/kg	39.079 MJ	2,7%
100%	taarten/koek	karton + plastic + koek	682 st	1 kg/st	19 MJ/kg	6.513 MJ	0,5%
100%	olie	plantaardig	1.637 st	1 kg/st	42 MJ/kg	68.582 MJ	4,8%
100%	frituurvet	verpakking + vet vast	682 st	1 kg/st	42 MJ/kg	28.644 MJ	2,0%
100%	frituurvet	plastic + vet vloeibaar	682 st	5 kg/st	42 MJ/kg	142.879 MJ	10,1%
100%	macaroni	eierdeegwaren	2.728 st	1 kg/st	15 MJ/kg	20.596 MJ	1,4%
100%	rijst	-	2.046 st	1 kg/st	16 MJ/kg	15.857 MJ	1,1%
100%	koffie	koffie + folieverpakking	2.728 st	1 kg/st	16 MJ/kg	22.233 MJ	1,6%
100%	thee	thee + doosje + folieverpakking	4.092 st	1 kg/st	15 MJ/kg	30.076 MJ	2,1%
100%	koffiemelk	karton/folie verpakking + k.melk	2.558 st	1 kg/st	21 MJ/kg	26.854 MJ	1,9%
100%	suiker		3.274 st	1 kg/st	17 MJ/kg	54.996 MJ	3,9%
100%	melkpoeder		682 st	1 kg/st	21 MJ/kg	7.161 MJ	0,5%
0%	kopieerapparaat		0 st	- -	700 MJ/kg		
0%	flessenmachine	rubberband	0 m <sup>3</sup>	8 kg/m <sup>3</sup>	38 MJ/kg		
0%	flessenmachine	electronica	0 st	- -	700 MJ/kg		
0%	kratten frisdrank leeg	PE	0 st	1 kg/st	43 MJ/kg		
0%	kratten frisdrank vol	PE	0 st	1 kg/st	43 MJ/kg		
0%	frisdrank	pvc	0 st	2 kg/st	29 MJ/kg		
0%	kratten brood, groente leeg	PE	0 st	0 kg/st	43 MJ/kg		
0%	kratten brood, groente vol	PE	0 st	0 kg/st	43 MJ/kg		
0%	emmers	pvc	0 st	- -	21 MJ/kg		
0%	bezems		0 st	1 kg/st	27 MJ/kg		
0%	klapdeuren	pvc	0 m <sup>3</sup>	1300 kg/m <sup>3</sup>	17 MJ/kg		
0%	Kengetal gebruik	Kantoor, standaard (kengetal NEN 6060)	0 m <sup>2</sup>	- -	500 MJ/m <sup>2</sup>		
0%	Kengetal gebruik	Bijeenkomstgebouw (kengetal NEN 6060)	0 m <sup>2</sup>	- -	1000 MJ/m <sup>2</sup>		

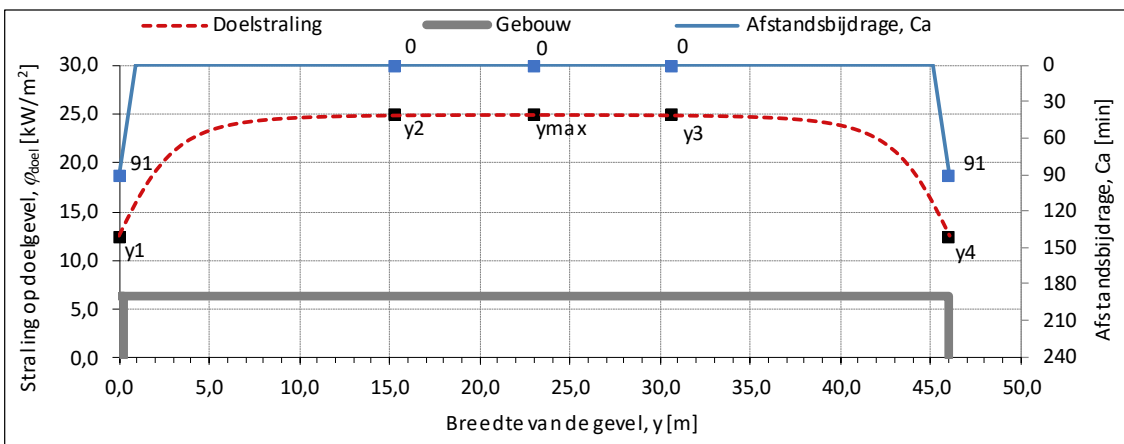
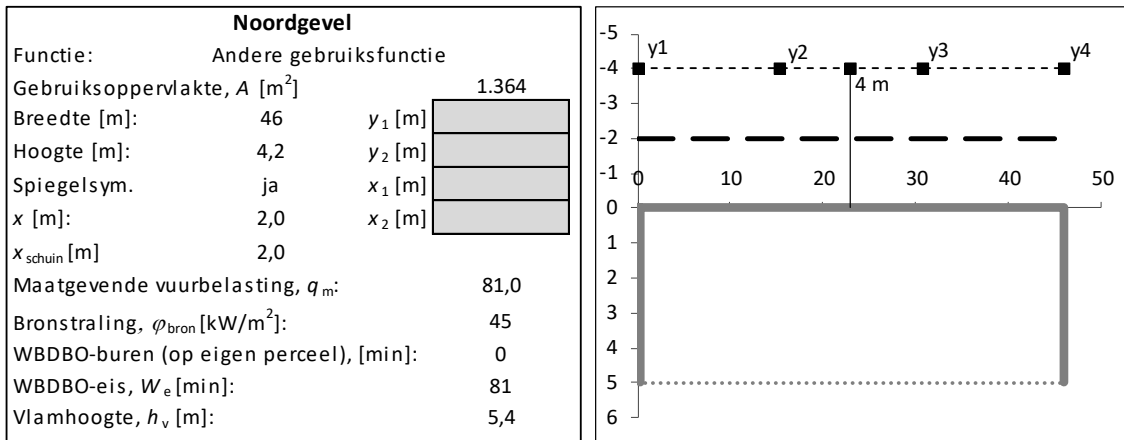


## **Bijlage B    Bepaling van de bijdrage afstand**

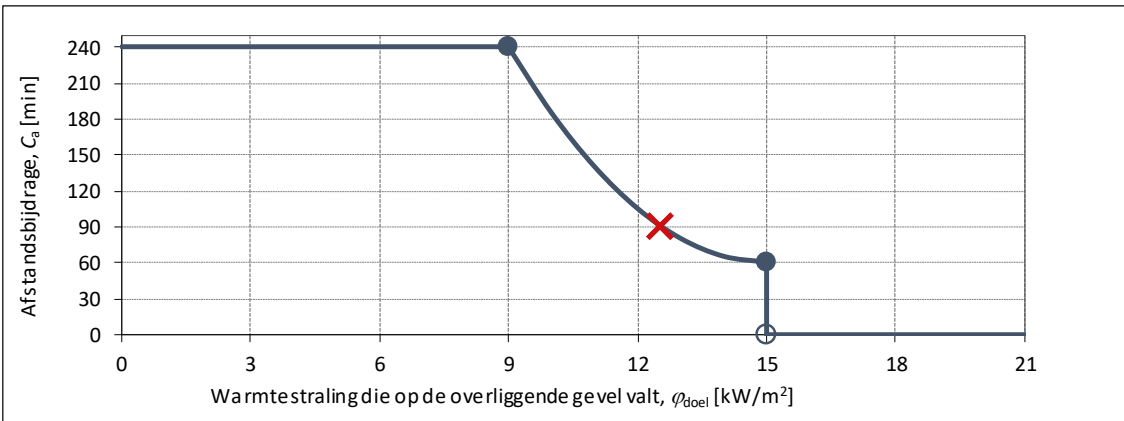




### B.1: Bepaling bijdrage afstand en doelstraling van de noordgevel.



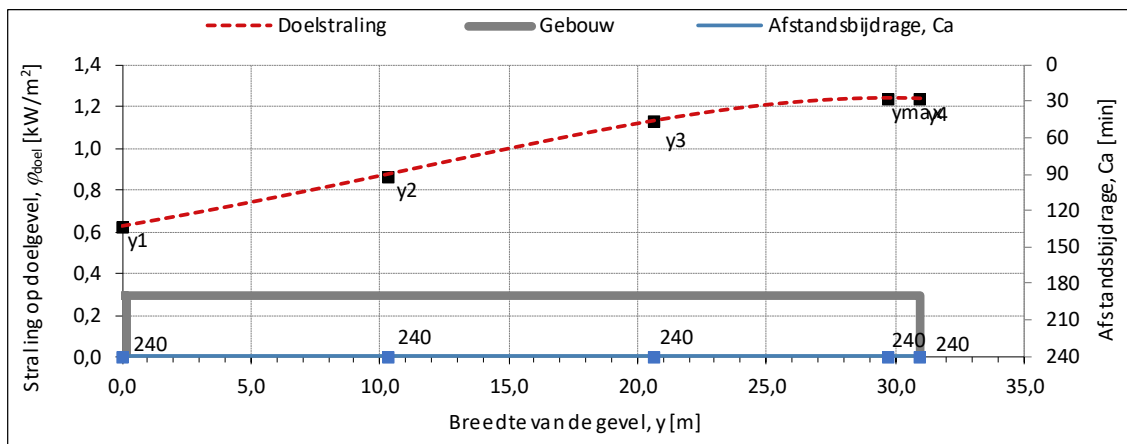
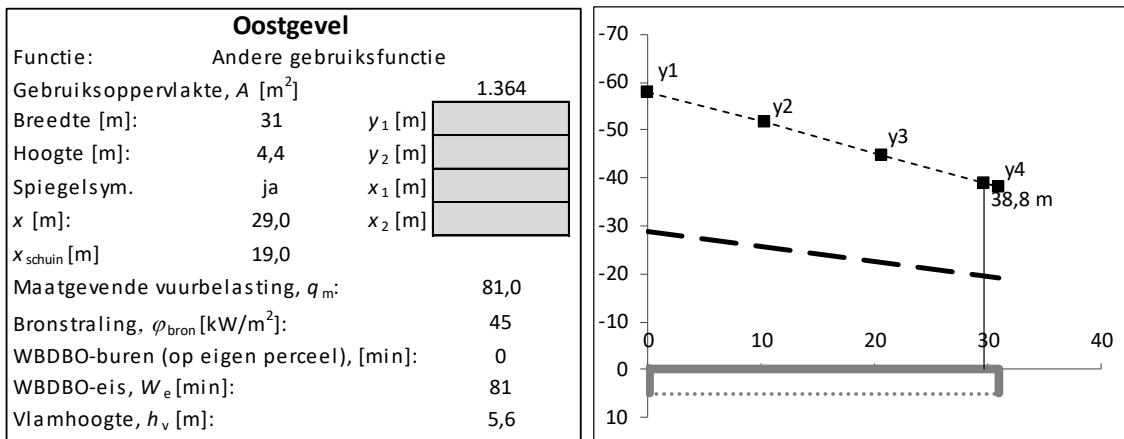
Uitkomsten	$y_1$	$y_2$	$y_3$	$y_4$	$y_{\text{max}}$
Positie op gevel (links → rechts) [m]	0,0	15,3	30,7	46,0	23,0
Rekenafstand, $x$ [m]	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Stralingsflux doelgevel [ $\text{kW}/\text{m}^2$ ]	12,52	24,93	24,93	12,52	24,98
WBDBO-eis, $W_e$ [min]	81	81	81	81	81
WBDBO-buren, $C_b$ [min]	0	0	0	0	0
Bijdrage afstand [min]	91	0	0	91	0
Brandwerendheid gevel	0	81	81	0	81



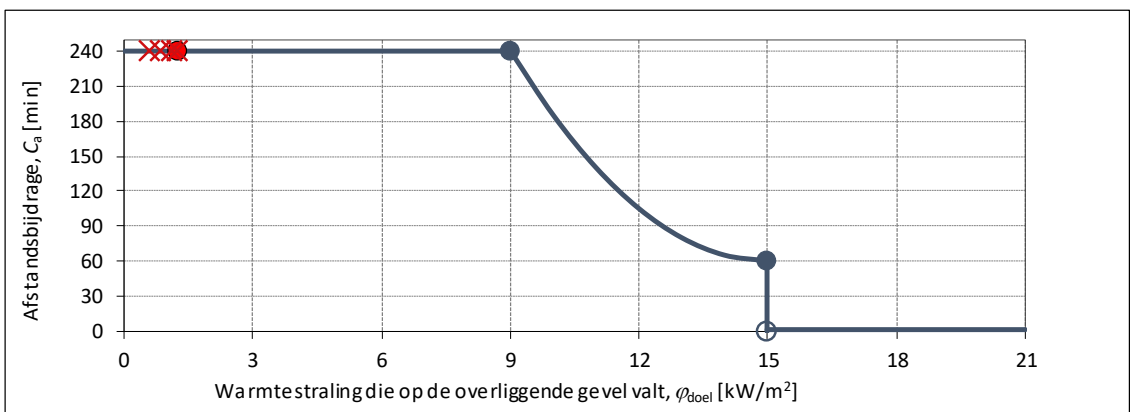
Figuur B.2.1: Bepaling van doelstraling,  $\varphi_{\text{doel}}$ , en de bijdrage afstand,  $C_a$ , van de noordgevel.



## B.2: Bepaling bijdrage afstand en doelstraling van de oostgevel.



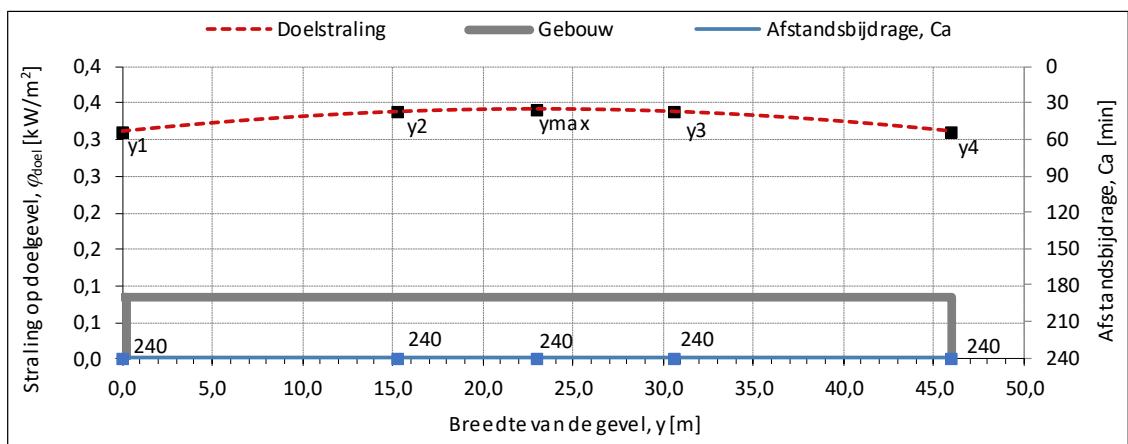
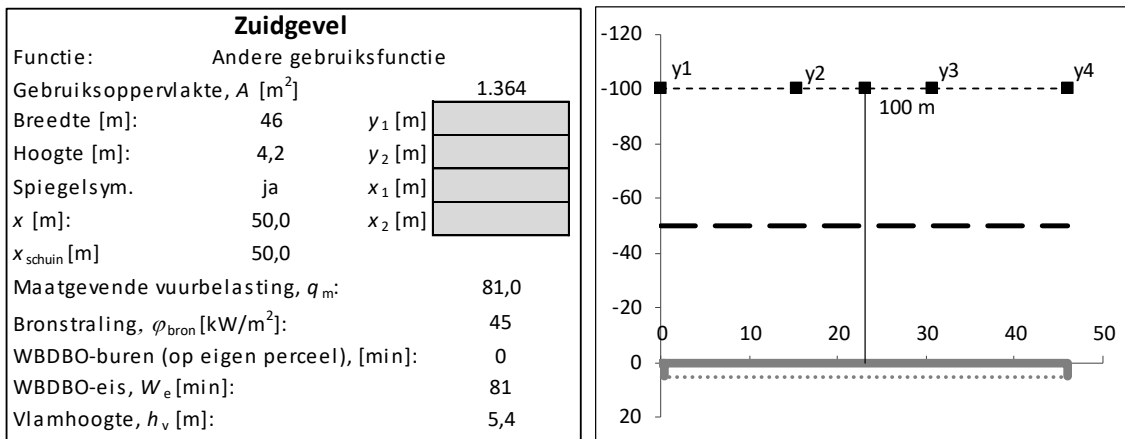
Uitkomsten	$y_1$	$y_2$	$y_3$	$y_4$	$y_{\text{max}}$
Positie op gevel (links $\rightarrow$ rechts) [m]	0,0	10,3	20,7	31,0	29,8
Rekenafstand, $x$ [m]	58,0	51,6	44,8	38,0	38,0
Stralingsflux doelgevel [ $\text{kW}/\text{m}^2$ ]	0,63	0,87	1,13	1,24	1,24
WBDBO-eis, $W_e$ [min]	81	81	81	81	81
WBDBO-buren, $C_b$ [min]	0	0	0	0	0
Bijdrage afstand [min]	240	240	240	240	240
Brandwerendheid gevel	0	0	0	0	0



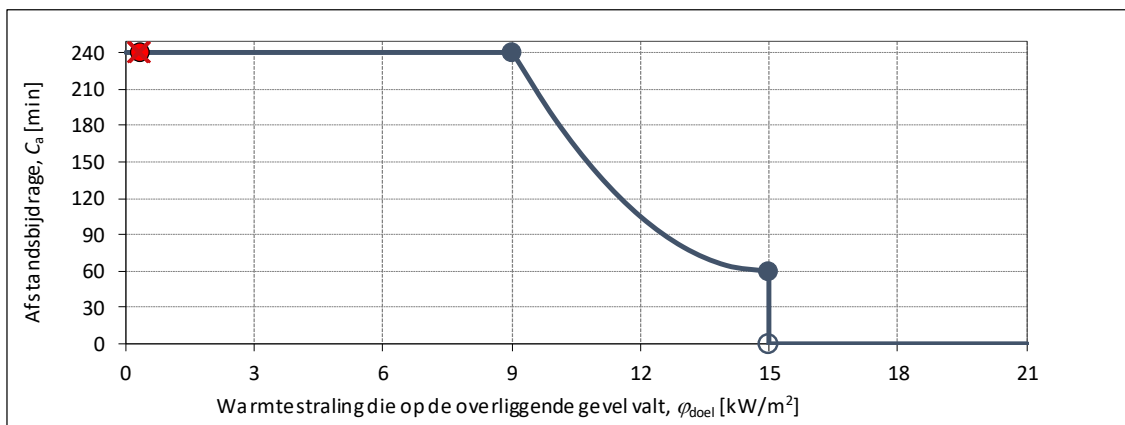
Figuur B.2.2: Bepaling van doelstraling,  $\varphi_{\text{doel}}$ , en de bijdrage afstand,  $C_a$ , van de oostgevel.



### B.3: Bepaling bijdrage afstand en doelstraling van de zuidgevel.



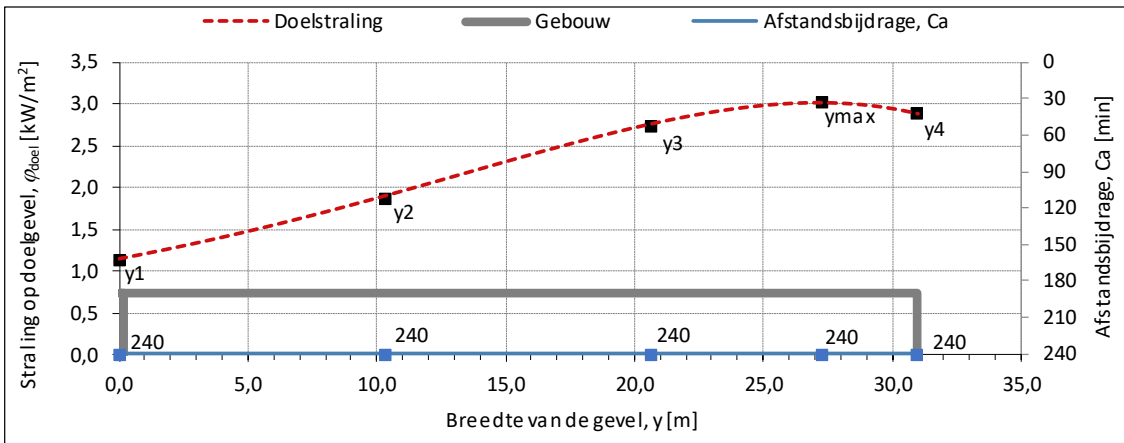
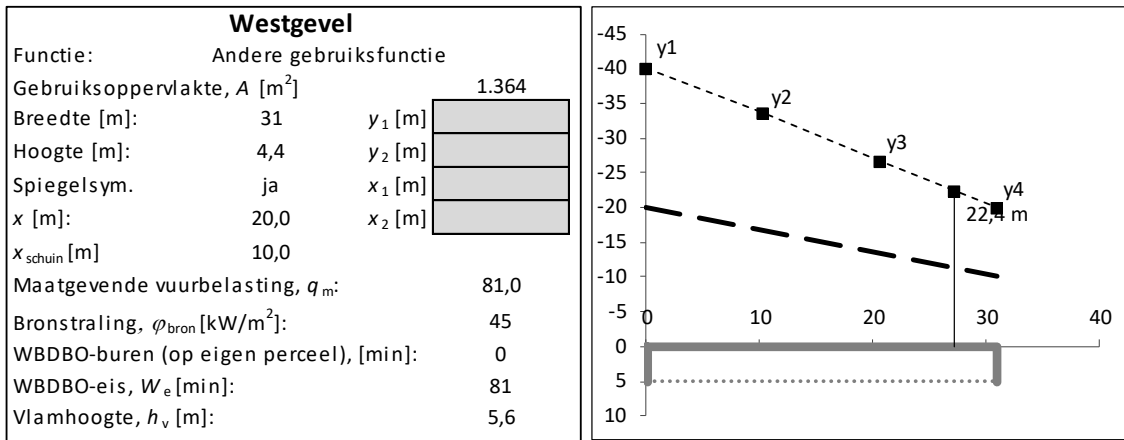
Uitkomsten	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>	y <sub>3</sub>	y <sub>4</sub>	y <sub>max</sub>
Positie op gevel (links → rechts) [m]	0,0	15,3	30,7	46,0	23,0
Rekenafstand, x [m]	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Stralingsflux doelgevel [kW/m <sup>2</sup> ]	0,31	0,34	0,34	0,31	0,34
WBDBO-eis, W <sub>e</sub> [min]	81	81	81	81	81
WBDBO-buren, C <sub>b</sub> [min]	0	0	0	0	0
Bijdrage afstand [min]	240	240	240	240	240
Brandwerendheid gevel	0	0	0	0	0



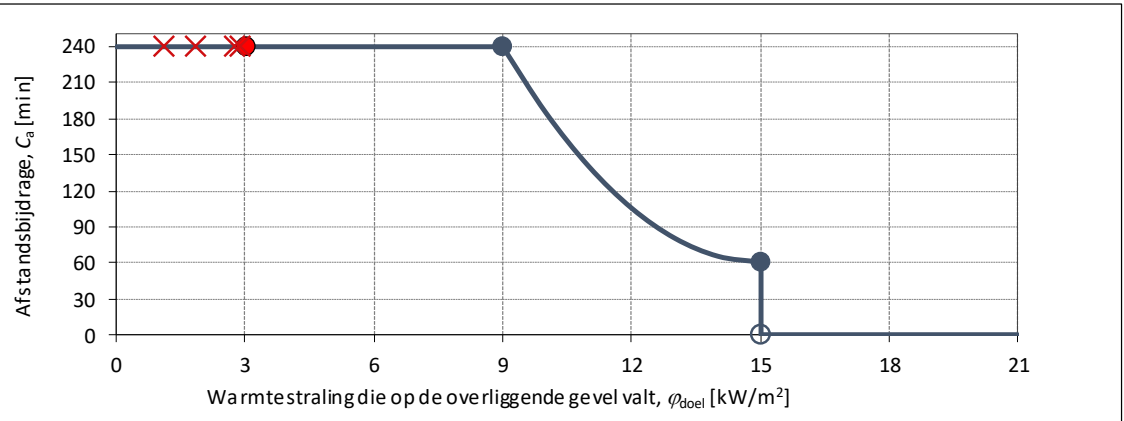
Figuur B.2.3: Bepaling van doelstraling, φ<sub>doel</sub>, en de bijdrage afstand, C<sub>a</sub>, van de zuidgevel.



#### B.4: Bepaling bijdrage afstand en doelstraling van de westgevel.



Uitkomsten	$y_1$	$y_2$	$y_3$	$y_4$	$y_{\text{max}}$
Positie op gevel (links → rechts) [m]	0,0	10,3	20,7	31,0	27,3
Rekenafstand, $x$ [m]	40,0	33,6	26,8	20,0	20,0
Stralingsflux doelgevel [ $\text{kW}/\text{m}^2$ ]	1,15	1,88	2,75	2,89	3,02
WBDBO-eis, $W_e$ [min]	81	81	81	81	81
WBDBO-buren, $C_b$ [min]	0	0	0	0	0
Bijdrage afstand [min]	240	240	240	240	240
Brandwerendheid gevel	0	0	0	0	0



Figuur B.2.4: Bepaling van doelstraling,  $\varphi_{\text{doel}}$ , en de bijdrage afstand,  $C_a$ , van de westgevel.



## Bijlage C Tekeningen

In deze bijlage zijn de volgende tekeningen opgenomen:

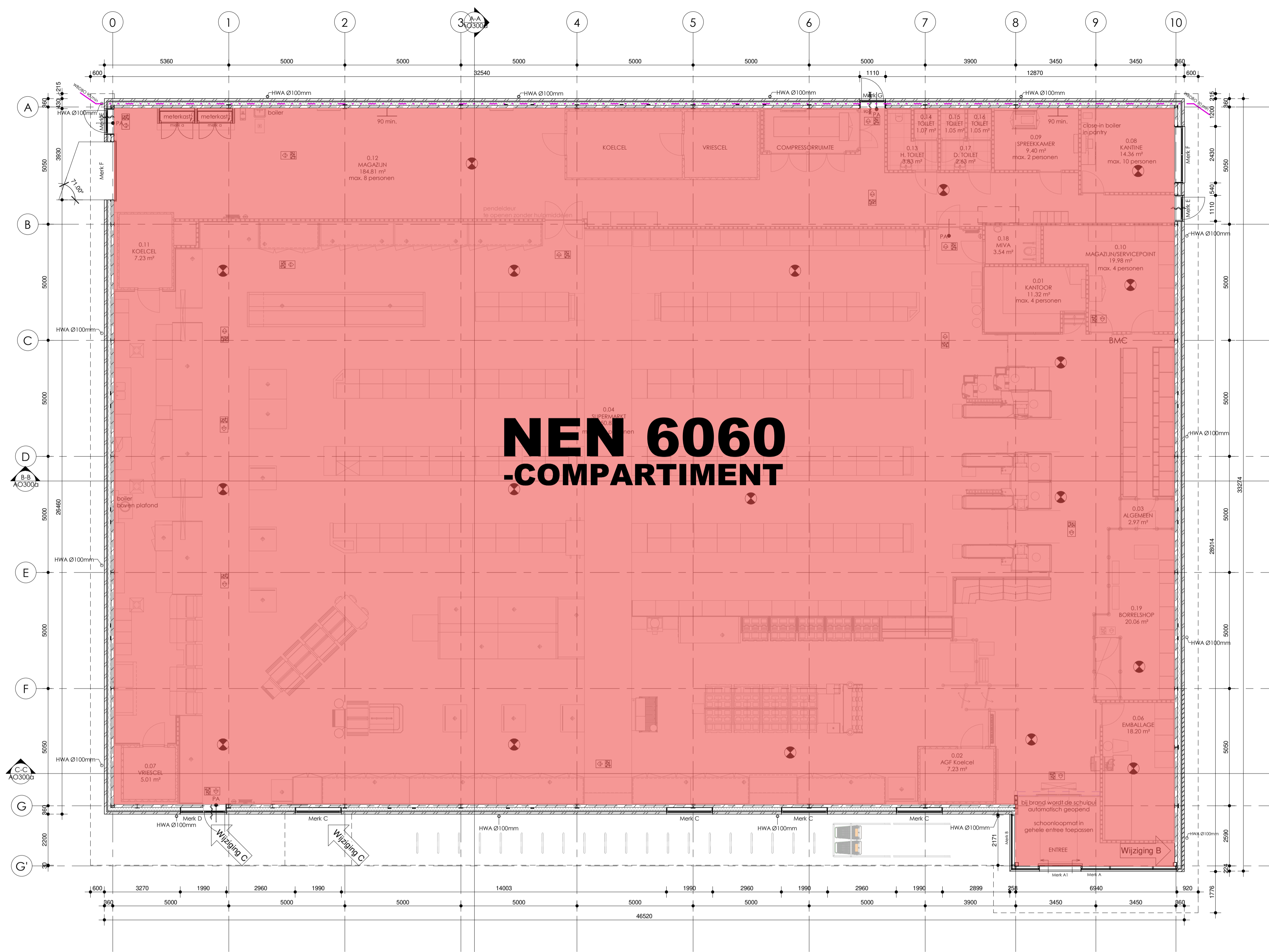
- brandcompartimentering;
- brandscheidingen en brandbeveiligingsvoorzieningen;
- dekkingspatroon (gecorrigeerde) loopafstanden;
- dekkingspatroon brandslanghaspels.

**BC...** brandcompartiment A t/m ...

**NEN 6060 -COMPARTIMENT** brandcompartimentering uitgevoerd volgens NEN 6060

**BC** brandcompartiment

legenda: brandcompartimenten cbra bv



# NEN 6060 -COMPARTIMENT

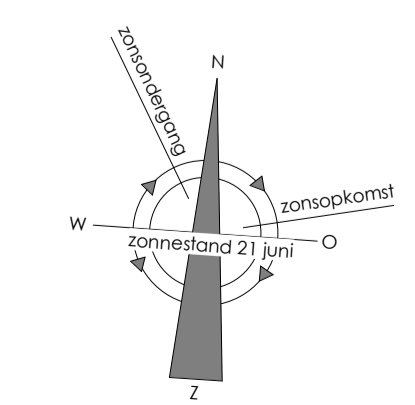
**Renvooi Algemeen**

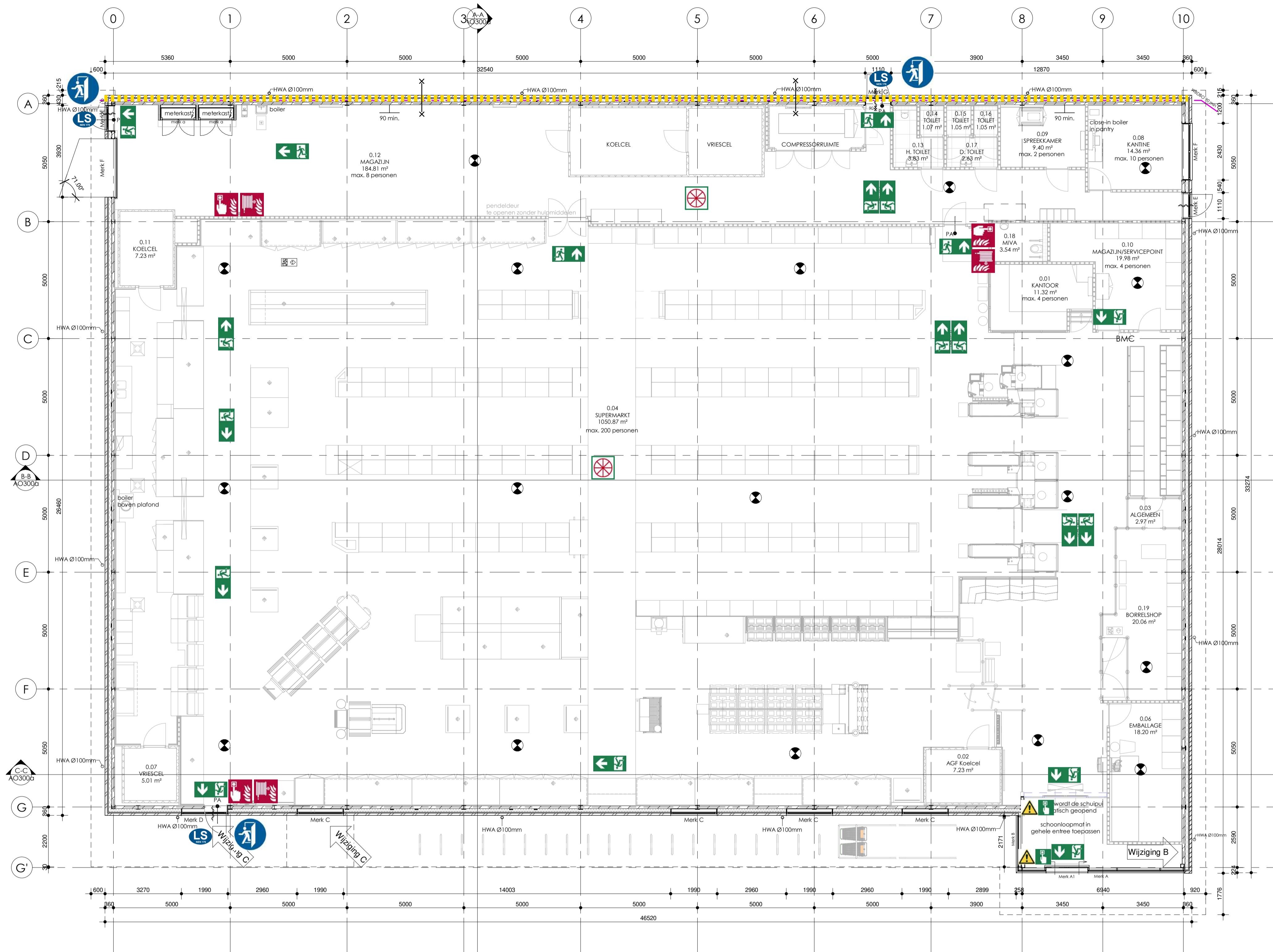
Ruimte	Gebruiksfunctie	Verblijfsgebied	Min. aantal personen	Max aantal personen
Verkoop	Winkelfunctie	1045 m²	n.v.t.	200
Magazijn	Winkelfunctie	183 m²	n.v.t.	12
Kantine	Winkelfunctie	14 m²	n.v.t.	10
Kantoor	Winkelfunctie	9 m²	n.v.t.	4
<b>Totaal verblijfsgebied :</b>		<b>1278 m²</b>		
Gebruiksoppervlak :		1389 m²		
<b>55% GO =&gt;VG</b>		<b>0.55 x 1389 = 764</b>		<b>VOLDOET</b>

- brandwerende wand, 30/60/90 minuten
- brandwerende deur, 30 minuten
- brandwerende deur, 60 minuten
- brandwerende deur, 90 minuten
- zelfsluitende deur
- Meterkast
- PA
- Alle deuren dienen gezien de vluchtrichting zonder losse hulpmiddelen te openen zijn
- Rookmelder aangesloten op netstroom en secundaire stroomvoorziening (NEN 2555)

- Vluchtrouteaanduiding recht door of naar beneden  
Optm. 1 Boven deuren en doorgangen  
Optm. 2 Ook boven de finale uitgang
- Vluchtrouteaanduiding rechtsaf
- Vluchtrouteaanduiding linksaf
- Vluchtrouteaanduiding naar beneden
- Vluchtrouteaanduiding trap af rechts
- Vluchtrouteaanduiding trap op rechts
- Vluchtrouteaanduiding trap af links
- Vluchtrouteaanduiding trap op links
- ALLE NOODTRANSPARENTEN DIENEN UITGEVOERD TE WORDEN VLGS NEN 7010
- Sproeischiuimblusser aan ophangbeugel gevuld met tenminste 6 liter schuim
- Brandslanghaspel 30 m / 8-25 mm, uitvoering en waterlevering conform de NEN-EN 671-1
- Ruimte voorzien van noodverlichting 1 lux/m²
- Noodverlichting t.p.v. nooduitgang

Oppervlakten ruimten		
Ruimtenr.	Naam	Oppervlakte
0.01	KANTOOR	11.32 m²
0.02	AGF Koelcel	7.23 m²
0.03	ALGEMEEN	2.97 m²
0.04	SUPERMARKT	1050.87 m²
0.06	EMBALLAGE	18.20 m²
0.07	VRIESCEL	5.01 m²
0.08	KANTINE	14.36 m²
0.09	SPREEKKAMER	9.40 m²
0.10	MAGAZIJN/SERVICEPOINT	19.98 m²
0.11	KOELCEL	7.23 m²
0.12	MAGAZIJN	184.81 m²
0.13	H. TOILET	3.83 m²
0.14	TOILET	1.07 m²
0.15	TOILET	1.05 m²
0.16	TOILET	1.05 m²
0.17	D. TOILET	2.63 m²
0.18	MIVA	3.54 m²
0.19	BORRELSHOP	20.06 m²
<b>Totale winkeloppervlakte</b>		<b>1364.62 m²</b>





	vluchtrouteaanduiding		brandslanghaspel		brandweeringang
	verzamelplaats (positie ter indicatie)		handbrandblusser		overige ingang(en)
	ruimte voorzien van noodverlichting		blusdeken		sluutelkluis
	deurgrenselknop		verrijdbaar blustoestel brandslanghaspelkar		opstelplaats eerste blusvoertuig
	alarmlicht fittslicht (FL) of zwaalicht (ZW)		handbrandmelder		bovengrondse brandkraan
	alarmhoorn slow whoop (SW)		brandmeldcentrale (positie ter indicatie)		ondergrondse brandkraan
	ontruimingspaneel (positie ter indicatie)		sprinkelmeldcentrale (positie ter indicatie)		geboorde put
	ruimte voorzien van rookmelder(s) conform NEN 2555		brandweerpaneel (positie ter indicatie)		aansluitpunt droge aansluiting (positie ter indicatie)
	aanduiding 'nooddeur vrijhouden' conform NEN 3011		ruimte voorzien van brandmelder(s) conform NEN 2535		brandweerlift
	deur voorzien van loopslot en/of sluiting volgens NEN-EN 179				BVr beschermde vluchtroute
	deur voorzien van anti-paniekslot (paniekbalk) volgens NEN-EN 1125				EBVr extra beschermde vluchtroute
	automatisch werkende deur die het vluchten niet mag belemmeren				VeVr veiligheidsvluchtroute
					Br beschermde route

legenda, algemene brandbeveiliging

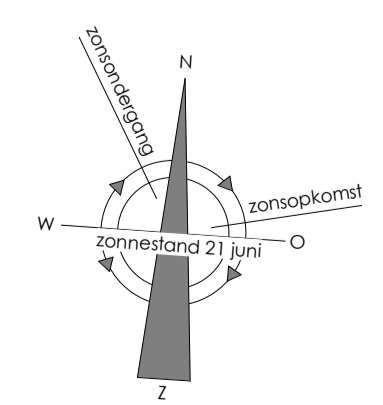
brandwerende scheidings van 90 min

**Renvooi Algemeen**

Ruimte	Gebruiksfunctie	Verblijfsgebied	Min. aantal personen	Max aantal personen
Verkoop	Winkelfunctie	1045 m²	n.v.t.	200
Magazijn	Winkelfunctie	183 m²	n.v.t.	12
Kantine	Winkelfunctie	14 m²	n.v.t.	10
Kantoor	Winkelfunctie	9 m²	n.v.t.	4
<b>Totaal verblijfsgebied :</b>		<b>1278 m²</b>		
Gebruiksoppervlakt :		<b>1389 m²</b>		
<b>55% GO =&gt;VG</b>		<b>0,55 x 1389 = 764</b>		<b>VOLDOET</b>

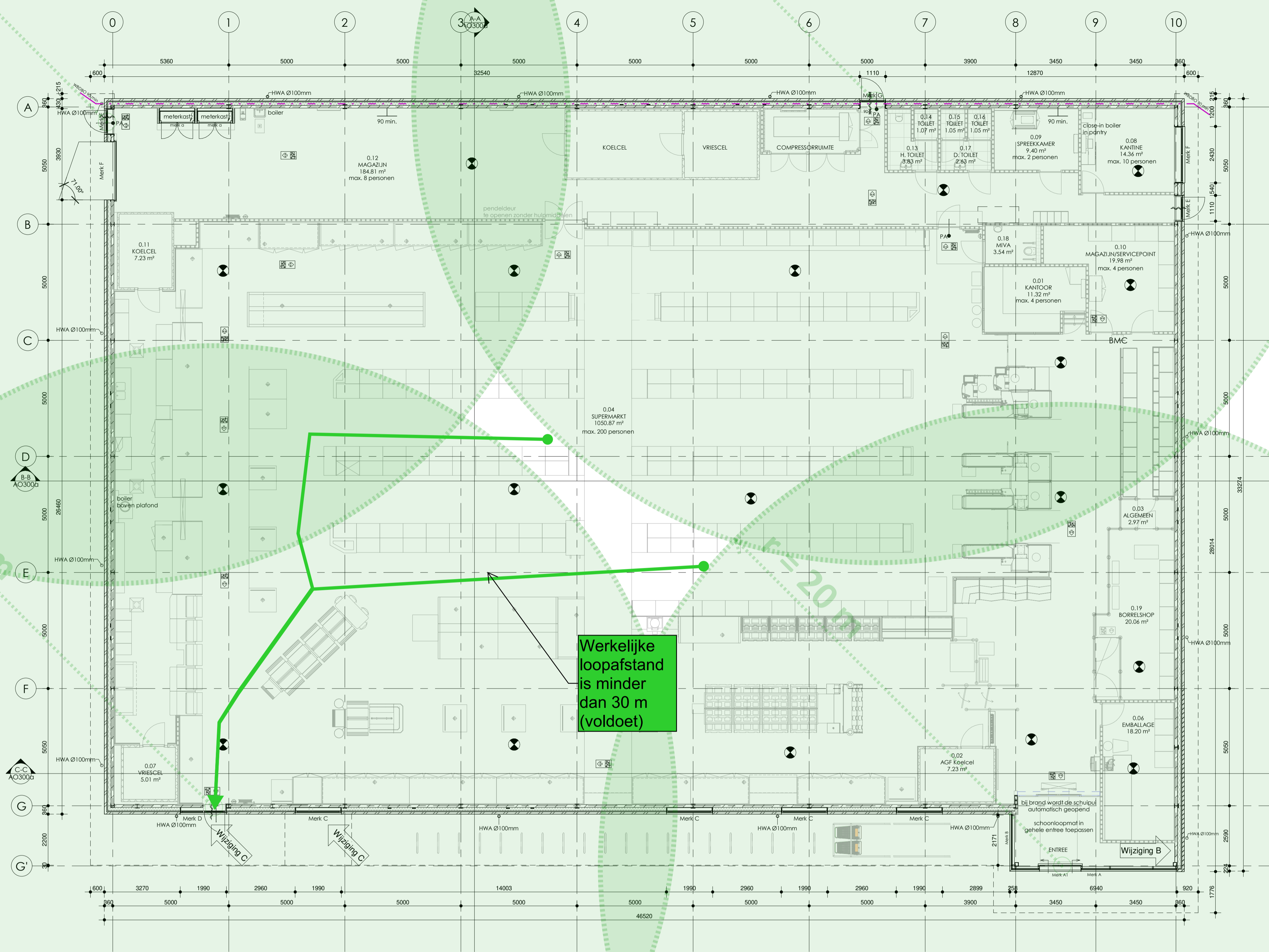
- Vluchtrouteaanduiding recht door of naar beneden  
Optm. 1 Boven deuren en doorgangen  
Optm. 2 Ook boven de finale uitgang
- Vluchtrouteaanduiding rechtsaf
- Vluchtrouteaanduiding linksaf
- Vluchtrouteaanduiding naar beneden
- Vluchtrouteaanduiding trap af rechts
- Vluchtrouteaanduiding trap op rechts
- Vluchtrouteaanduiding trap af links
- Vluchtrouteaanduiding trap op links
- ALLE NOODTRANSPARENTEN DIENEN UITGEVOERD TE WORDEN VLGS NEN 7010
- Sproeischuimblusser aan ophangbeugel gevuld met tenminste 6 liter schuim
- Brandslanghaspel 30 m / 8-25 mm, uitvoering en waterlevering conform de NEN-EN 671-1
- Ruimte voorzien van noodverlichting 1 lux/m²
- Noodverlichting t.p.v. nooduitgang

Oppervlakten ruimten		
Ruimtenr.	Naam	Oppervlakte
0.01	KANTOOR	11.32 m²
0.02	AGF Koelcel	7.23 m²
0.03	ALGEMEEN	2.97 m²
0.04	SUPERMARKT	1050.87 m²
0.06	EMBALLAGE	18.20 m²
0.07	VRIESCEL	5.01 m²
0.08	KANTINE	14.36 m²
0.09	SPREKKAMER	9.40 m²
0.10	MAGAZIJN/SERVICEPOINT	19.98 m²
0.11	KOELCEL	7.23 m²
0.12	MAGAZIJN	184.81 m²
0.13	H. TOILET	3.83 m²
0.14	TOILET	1.07 m²
0.15	TOILET	1.05 m²
0.16	TOILET	1.05 m²
0.17	D. TOILET	2.63 m²
0.18	MIVA	3.54 m²
0.19	BORRELSHOP	20.06 m²
<b>Totale winkeloppervlakte</b>		<b>1364.62 m²</b>



gecorrigeerde loopafstand  
 $(r = \text{loopafstand} \div 1.5)$ 
  
 werkelijk loopafstand

legenda: loopafstanden cbra bv



Werkelijke loopafstand is minder dan 30 m (voldoet)

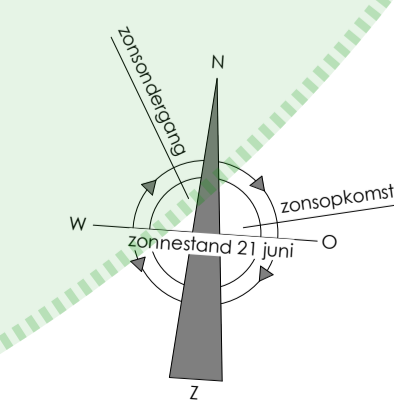
Renvooi Algemeen

Ruimte	Gebruiksfunctie	Verblijfsgebied	Min. aantal personen	Max aantal personen
Verkoop	Winkelfunctie	1045 m <sup>2</sup>	n.v.t.	200
Magazijn	Winkelfunctie	183 m <sup>2</sup>	n.v.t.	12
Kantine	Winkelfunctie	14 m <sup>2</sup>	n.v.t.	10
Kantoor	Winkelfunctie	9 m <sup>2</sup>	n.v.t.	4
<b>Totaal verblijfsgebied :</b>		<b>1278 m<sup>2</sup></b>		
Gebruiksoppervlak :		1389 m <sup>2</sup>		
<b>55% GO =&gt;VG</b>		<b>0.55 x 1389 = 764</b>		<b>VOLDOET</b>

- 30/60/90 min brandwerende wand, 30/60/90 minuten
- brandwerende deur, 30 minuten
- brandwerende deur, 60 minuten
- brandwerende deur, 90 minuten
- zelfsluitende deur
- Meterkast
- PA
- Alle deuren dienen gezien de vluchtrichting zonder losse hulpmiddelen te openen zijn
- Rookmelder aangesloten op netstroom en secundaire stroomvoorziening (NEN 2555)

- Vluchtrouteaanduiding recht door of naar beneden  
Optm. 1 Boven deuren en doorgangen  
Optm. 2 Ook boven de finale uitgang
- Vluchtrouteaanduiding rechtsaf
- Vluchtrouteaanduiding linksaf
- Vluchtrouteaanduiding naar beneden
- Vluchtrouteaanduiding trap af rechts
- Vluchtrouteaanduiding trap op rechts
- Vluchtrouteaanduiding trap af links
- Vluchtrouteaanduiding trap op links
- ALLE NOODTRANSPARENTEN DIENEN UITGEVOERD TE WORDEN VLGS NEN 7010
- Sproeischiuimblusser aan ophangbeugel gevuld met tenminste 6 liter schuim
- Brandslanghaspel 30 m / 8-25 mm, uitvoering en waterlevering conform de NEN-EN 671-1
- Ruimte voorzien van noodverlichting 1 lux/m<sup>2</sup>
- Noodverlichting t.p.v. nooduitgang

Oppervlakten ruimten		
Ruimtenr.	Naam	Oppervlakte
0.01	KANTOOR	11.32 m <sup>2</sup>
0.02	AGF Koelcel	7.23 m <sup>2</sup>
0.03	ALGEMEEN	2.97 m <sup>2</sup>
0.04	SUPERMARKT	1050.87 m <sup>2</sup>
0.06	EMBALLAGE	18.20 m <sup>2</sup>
0.07	VRIESCEL	5.01 m <sup>2</sup>
0.08	KANTINE	14.36 m <sup>2</sup>
0.09	SPREKKAMER	9.40 m <sup>2</sup>
0.10	MAGAZIJN/SERVICEPOINT	19.98 m <sup>2</sup>
0.11	KOELCEL	7.23 m <sup>2</sup>
0.12	MAGAZIJN	184.81 m <sup>2</sup>
0.13	H. TOILET	3.83 m <sup>2</sup>
0.14	TOILET	1.07 m <sup>2</sup>
0.15	TOILET	1.05 m <sup>2</sup>
0.16	TOILET	1.05 m <sup>2</sup>
0.17	D. TOILET	2.63 m <sup>2</sup>
0.18	MIVA	3.54 m <sup>2</sup>
0.19	BORRELSHOP	20.06 m <sup>2</sup>
<b>Totale winkeloppervlakte</b>		<b>1364.62 m<sup>2</sup></b>



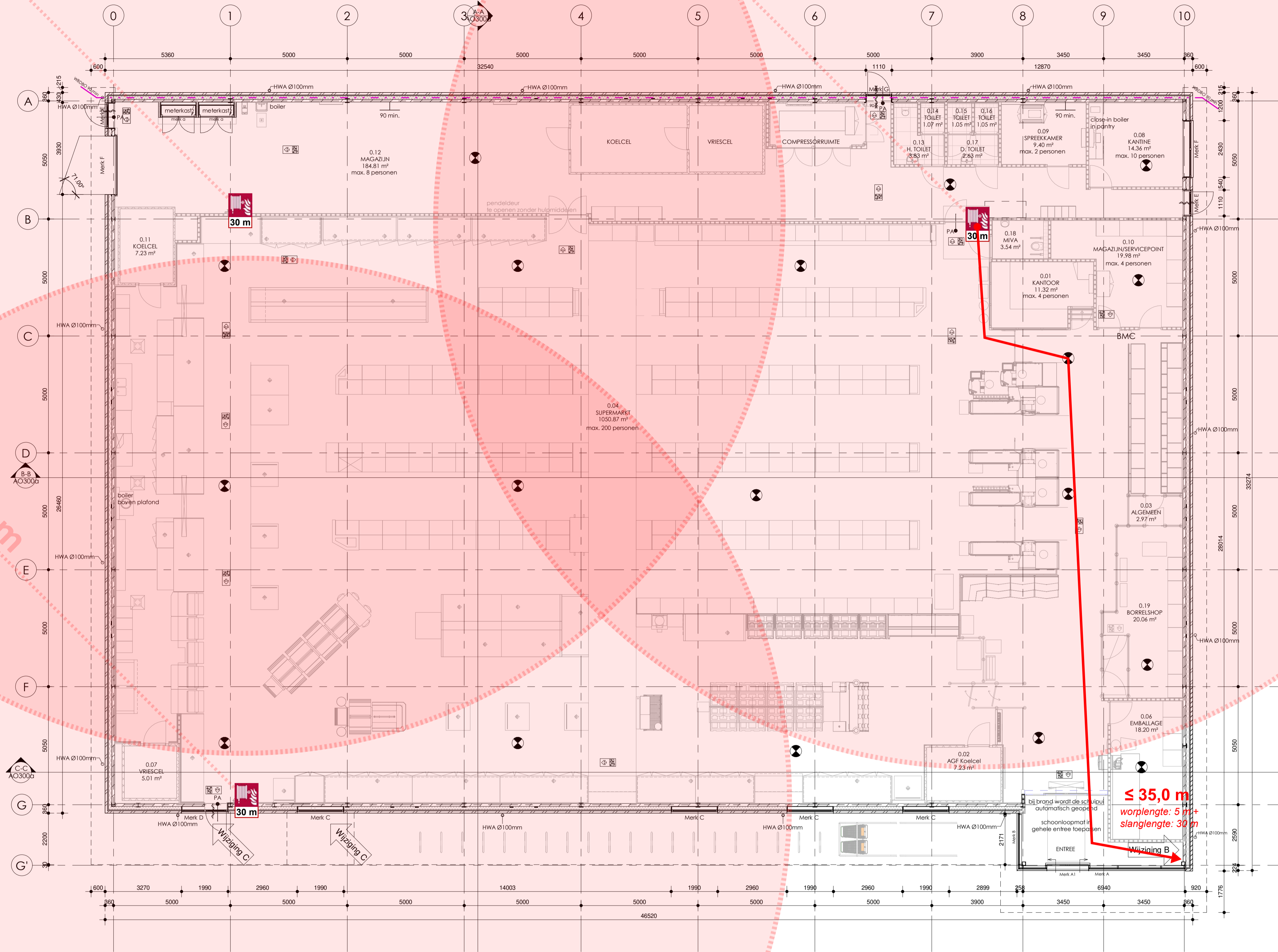


gecorrigeerde dekkinggebied van de brandslanghaspel ( $r = \text{slanglengte} \pm 1\frac{1}{2} + 5 \text{ m}$ )

werkelijk bereik van de brandslanghaspel (bereik = slanglengte + 5 m)

brandslanghaspel met een slanglengte van X m

legenda: brandslanghaspels/blusmiddelen cbra bv



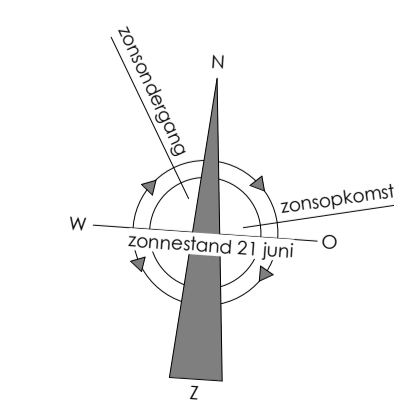
Renvooi Algemeen

Ruimte	Gebruiksfunctie	Verblijfsgebied	Min. aantal personen	Max aantal personen
Verkoop	Winkelfunctie	1045 m <sup>2</sup>	n.v.t.	200
Magazijn	Winkelfunctie	183 m <sup>2</sup>	n.v.t.	12
Kantine	Winkelfunctie	14 m <sup>2</sup>	n.v.t.	10
Kantoor	Winkelfunctie	9 m <sup>2</sup>	n.v.t.	4
<b>Totaal verblijfsgebied :</b>		<b>1278 m<sup>2</sup></b>		
Gebruiksoppervlak :		1389 m <sup>2</sup>		
<b>55% GO =&gt;VG</b>		<b>0,55 x 1389 = 764</b>		<b>VOLDOET</b>

- 30/60/90 min. brandwerende wand, 30/60/90 minuten
- x — brandwerende deur, 30 minuten
- x x — brandwerende deur, 60 minuten
- x x x — brandwerende deur, 90 minuten
- z — zelfsluitende deur
- M — Meterkast
- PA — Alle deuren dienen gezien de vluchtrichting zonder losse hulpmiddelen te openen zijn
- R — Rookmelder aangesloten op netstroom en secundaire stroomvoorziening (NEN 2555)

- Vluchtrouteaanduiding recht door of naar beneden  
Optm. 1 Boven deuren en doorgangen  
Optm. 2 Ook boven de finale uitgang
- Vluchtrouteaanduiding rechtsaf
- Vluchtrouteaanduiding linksaf
- Vluchtrouteaanduiding naar beneden
- Vluchtrouteaanduiding trap af rechts
- Vluchtrouteaanduiding trap op rechts
- Vluchtrouteaanduiding trap af links
- Vluchtrouteaanduiding trap op links
- ALLE NOODTRANSPARENTEN DIENEN UITGEVOERD TE WORDEN VLGS NEN 7010
- Sproeischuimblusser aan ophangbeugel gevuld met tenminste 6 liter schuim
- Brandslanghaspel 30 m / 8-25 mm, uitvoering en waterlevering conform de NEN-EN 671-1
- Ruimte voorzien van noodverlichting 1 lux/m<sup>2</sup>
- Noodverlichting t.p.v. nooduitgang

Ruimtenr.	Naam	Oppervlakte
0.01	KANTOOR	11.32 m <sup>2</sup>
0.02	AGF Koelcel	7.23 m <sup>2</sup>
0.03	ALGEMEEN	2.97 m <sup>2</sup>
0.04	SUPERMARKT	1050.87 m <sup>2</sup>
0.06	EMBALLAGE	18.20 m <sup>2</sup>
0.07	VRIESCEL	5.01 m <sup>2</sup>
0.08	KANTINE	14.36 m <sup>2</sup>
0.09	SPREEKKAMER	9.40 m <sup>2</sup>
0.10	MAGAZIJN/SERVICEPOINT	19.98 m <sup>2</sup>
0.11	KOELCEL	7.23 m <sup>2</sup>
0.12	MAGAZIJN	184.81 m <sup>2</sup>
0.13	H. TOILET	3.83 m <sup>2</sup>
0.14	TOILET	1.07 m <sup>2</sup>
0.15	TOILET	1.05 m <sup>2</sup>
0.16	TOILET	1.05 m <sup>2</sup>
0.17	D. TOILET	2.63 m <sup>2</sup>
0.18	MIVA	3.54 m <sup>2</sup>
0.19	BORRELSHOP	20.06 m <sup>2</sup>
<b>Totale winkeloppervlakte</b>		<b>1364.62 m<sup>2</sup></b>





# Verkennend bodemonderzoek

## Foarstrjitte 49 te de Westereen

behoort bij besluit van Burgemeester en Wethouders

d.d. :  
Zaak :



Teamleider Fergunningf...

### Opdrachtgever

Poiesz Vastgoed B.V.

Edisonstraat 3  
8606 JH SNEEK

### Projectnummer

200030

### Autorisatie

Redactie:



Eindredactie/kwaliteitscontrole:



paraaf



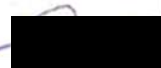
datum

14-04-2020

status

Definitief

paraaf



Datum

14-04-2020

status

Definitief



## INHOUD

<b>1</b>	<b>INLEIDING</b>	<b>3</b>
1.1	Voorwaarden en uitgangspunten	3
1.2	Indeling rapportage	3
<b>2</b>	<b>VOORONDERZOEK</b>	<b>4</b>
2.1	Algemeen	4
2.2	Bekende gegevens	4
2.3	Conclusies vooronderzoek en onderzoekshypothese	4
<b>3</b>	<b>UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN</b>	<b>5</b>
3.1	Algemeen	5
3.2	Veldwerkzaamheden	5
3.3	Chemisch-analytisch onderzoek	5
3.4	Toetsingskader	6
<b>4</b>	<b>RESULTATEN</b>	<b>8</b>
4.1	Zintuiglijke waarnemingen	8
4.2	Analyseresultaten boven- en ondergrond	9
4.3	Analyseresultaten grondwater	10
4.4	Interpretatie onderzoeksresultaten	11
4.5	Toetsing hypothese	11
<b>5</b>	<b>CONCLUSIES EN ADVIES</b>	<b>12</b>

### BIJLAGEN:

1. *Overzicht topografische ligging locatie*
2. *Situatietekeningen met monsternamepunten*
3. *Profielbeschrijvingen*
4. *Analysecertificaten*
5. *Toetsing analyseresultaten*



# 1 INLEIDING

In opdracht van de Poesz Vastgoed B.V. is door Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Foarstrjitte 49 te de Westereen.

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek betreft de voorgenomen verplaatsing van de vestiging van Poesz Supermarkten te de Westereen. Het onderzoek heeft als doel, inzicht te verschaffen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse, teneinde vast te kunnen stellen, of deze al dan niet een belemmering vormt voor de beoogde herontwikkeling en nieuwbouw.

Naast het 'reguliere onderzoek' volgens de NEN 5740, is het als gevolg van recentelijke beleidsontwikkelingen tevens relevant om in het kader van grondverzet, onderzoek naar de mogelijke aanwezigheid van PFAS te verrichten. Het doel van het onderzoek is derhalve om in aanvulling op de beschikbare onderzoeksgegevens, tevens inzicht te verschaffen in de aanwezigheid van deze stoffen.

## 1.1 Voorwaarden en uitgangspunten

Bij een verkennend bodemonderzoek dienen de volgende normen te worden gevolgd.

- Voorafgaand aan het bodemonderzoek dient een vooronderzoek conform de richtlijnen in de Nederlandse Eind Norm (NEN) 5725: "Bodem, leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek" te worden verricht;
- Het verkennend bodemonderzoek dient te voldoen aan de richtlijnen in de Nederlandse Eind Norm (NEN) 5740: "Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek".

Volledigheidshalve merken wij op dat Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV een onafhankelijk opererend adviesbureau is, welke op generlei wijze verbonden is met de opdrachtgever voor het onderzoek of de eigenaar van de onderzoekslocatie.

## 1.2 Indeling rapportage

In het onderhavige rapport wordt eerst ingegaan op de locatiegegevens en het vooronderzoek. Vervolgens komen de veldwerkgegevens, het laboratoriumonderzoek en de analyseresultaten aan bod. De rapportage wordt afgesloten met een bespreking van de analyseresultaten en de bijbehorende conclusies.



## 2 VOORONDERZOEK

### 2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is gebaseerd op de NEN 5725. In het kader van het vooronderzoek is informatie ingewonnen uit de volgende bronnen:

- informatie van de opdrachtgever;
- informatie van het provinciaal bodeminformatiesysteem (Nazca-I);
- interpreteren van topografische en geohydrologische kaarten;
- interpretatie van tekeningen van de huidige en toekomstige situatie;
- een locatie-inspectie.

### 2.2 Bekende gegevens

De huidige supermarkt bevindt zich aan de Foarstrjitte 49, in het centrum van De Westereen. Als locatie voor de toekomstige supermarkt, is een grotendeels braakliggend terrein van circa 1.440 m<sup>2</sup> achter de huidige supermarkt aangewezen.

Om een indruk te verkrijgen van de historie van de locatie, is het provinciale bodeminformatiesysteem (Nazca-I) geraadpleegd. Hieruit blijkt dat de locatie, als onderdeel van een grotere onderzoekslocatie, verkennend onderzocht is. De resultaten zijn beschreven in de rapportage: "Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) ter plaatse van de toekomstige Centrale As (Cluster Boskma), MUG, projectnr. 51139613, d.d. 9-4-2014. Destijds werd hoogstens een licht verhoogd gehalte aan lood in de bovengrond aangetoond. Het grondwater bevatte plaatselijk licht verhoogde concentraties aan naftaleen, barium en nikkel. Tevens wordt er een melding gemaakt van een opslag van benzine maar deze ligt niet in de directe nabijheid van de nieuwbouwlocatie.

Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek is door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat een tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond en baggerspecie van kracht. Hoewel PFAS diffuus verspreid in de bodem in Nederland voorkomt, en op veel plaatsen in gehalten boven de detectielimiet wordt aangetroffen, is op basis van het vooronderzoek geen informatie verkregen over de eventuele aanwezigheid van PFAS op de locatie. Voorbeelden van bronlocaties zijn bepaalde industrieën, stortlocaties of voormalige brandlocaties. De locatie is voor zover bekend altijd in gebruik geweest als onbebouwd agrarisch gebied. Ter plaatse zijn derhalve geen bronlocaties bekend.

### 2.3 Conclusies vooronderzoek en onderzoekshypothese

Op basis van de bekende gegevens, is het onderzoek uitgevoerd volgens de de NEN 5740 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek -Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond. Op basis van het vooronderzoek is uitgegaan van de onderzoeksstrategie voor een 'onverdachte' niet-lijnvormige locatie (strategie ONV-NL) gehanteerd.

Naast het 'reguliere onderzoek' volgens de NEN 5740, is het als gevolg van recentelijke beleidsontwikkelingen tevens relevant om in het kader van eventueel toekomstig grondverzet, onderzoek naar de mogelijke aanwezigheid van PFAS te verrichten. Derhalve is in aanvulling op de te onderzoeken stoffen uit het standaardpakket NEN 5740, tevens onderzoek naar de aanwezigheid van PFAS uitgevoerd.

NB: Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksgegevens dient, gezien de gehanteerde strategie (gebaseerd op de Nederlandse Norm (NEN) 5740), welke is gericht op een indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden te worden met een zeker restrisico. Tevens wordt erop gewezen, dat onderhavig onderzoek een momentopname is.



### 3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

#### 3.1 Algemeen

De werkzaamheden zijn uitgevoerd op basis van de BRL SIKB 2000 protocol 2001: 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen en nemen van grondmonsters etc'. en protocol 2002: 'Het nemen van grondwatermonsters'. Voor deze protocollen is Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV in het bezit van een procescertificaat (certificaatnummer: VB-079), welke is afgegeven door SGS Intron Certificatie BV.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het de door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium Synlab te Rotterdam. Het onderzoeksprogramma is in tabel 3.1 opgesomd.

**Tabel 3.1: onderzoeksprogramma**

Locatie	Boringen	Boorpuntnr.	Analyses
<b>Nieuwbouwlocatie Poiesz</b> (Circa 1.440 m <sup>2</sup> )	6 x boring tot 0,5 m-mv 1x boring tot grondwater 1 x boring met peilbuis	01 t/m 08	1x standaardpakket bovengrond + PFAS 1x standaardpakket ondergrond + PFAS 1x standaardpakket grondwater

**Toelichting op tabel:**

m -mv: meter minus maaiveld;  
Standaardpakket grond: metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK (VROM 10), minerale olie, PCB's;  
Standaardpakket grondwater: metalen, vluchtige aromaten (BTEXN en styreen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen (18 verbindingen), minerale olie.

#### 3.2 Veldwerkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd op 9 maart 2020 (plaatsen boringen en peilbuis) door dhr. D.P. Pilat. De bemonstering van het grondwater is op 16 maart 2020 uitgevoerd, eveneens door de heer D.P. Pilat. De locaties van de boringen en de peilbuizen zijn weergegeven op de situatietekening (bijlage 2).

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op textuur, kleur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De gegevens van de monsterpunten zijn verwerkt tot boorprofielen, welke zijn opgenomen als bijlage 3. De globale bodemopbouw en de relevante zintuiglijke waarnemingen zijn beschreven in paragraaf 4.1.

Voor het vaststellen van een eventueel aanwezige olieverontreiniging is gebruik gemaakt van de olie-op-water-test. De grootte en de kleurschakering van de oliefilm op het werkwater geven een indicatie van de mate van verontreiniging. Voor het laboratoriumonderzoek zijn van de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) uit iedere boring grondmonsters genomen. Uit de boringen tot 2,0 m-mv is per iedere halve meter een grondmonster genomen. Bodemlagen met afwijkende kenmerken (textuur, kleur, aanwezigheid bodemvreemd materiaal, etc) zijn apart bemonsterd.

#### 3.3 Chemisch-analytisch onderzoek

De samenstelling van de analysepakketten is als volgt:

*Standaardpakket grond:*

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink;
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK);
- PCB's (Polychloorbifenylyl);
- minerale olie (GC);
- aanvullend op PFAS (30).

*Standaardpakket grondwater:*

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN);
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen;
- minerale olie (GC).



### 3.4 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Wet Bodembescherming. Het toetsingskader bestaat uit achtergrond- (voor grond) alsmede interventiewaarden. Het gemiddelde van achtergrondwaarde (voor grond) of streefwaarde (voor grondwater) en de interventiewaarde wordt als tussenwaarde aangeduid. Een beschrijving van de waarden is hieronder weergegeven:

#### *Achtergrondwaarden (AW) (alleen voor grond)*

De achtergrondwaarden geven de milieuhygiënische kwaliteit voor bodem, waarop geen locatie-specifieke bodembelasting is opgetreden. De achtergrondwaarden geven derhalve de gemiddelde gehalten van de parameters in gebieden, waarin geen antropogene beïnvloeding van de bodem heeft plaatsgevonden.

#### *Streefwaarden (S) (alleen voor grondwater)*

De streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondconcentraties, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen. Ook is er een risicobenadering in de streefwaarden geïntegreerd.

#### *Tussenwaarden (T)*

De tussenwaarde ofwel het criterium voor nader onderzoek (gemiddelde van achtergrond- en interventiewaarde) is vastgesteld om aan te geven dat een nader onderzoek nodig is. Voor stoffen waarvoor geen achtergrondwaarde is vastgesteld, dient  $\frac{1}{2}$  (interventiewaarde) gehanteerd te worden.

#### *Interventiewaarden (I)*

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. Indien de interventiewaarde voor grond een bodemvolume van 25 m<sup>3</sup> of voor grondwater een bodemvolume van 100 m<sup>3</sup> overschrijdt, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem. De achtergrond- en interventiewaarden in de grond zijn gerelateerd aan het gehalte aan lutum en organische stof (humus) van de bodem.

Wanneer een gehalte tussen de achtergrondwaarde/ streefwaarde en de tussenwaarde ligt, wordt dit in de tekst aangeduid als een licht verhoogd gehalte. Een gehalte tussen de tussenwaarde en de interventiewaarde wordt aangeduid als een matig verhoogd gehalte. Een gehalte boven de interventiewaarde wordt aangeduid als een sterk verhoogd gehalte.

Het toetsingskader bevat een aantal voorschriften voor toetsing in het geval het gehalte/ de concentratie van één parameter of de gehalten/ concentraties van één of meer stoffen behorend bij een somparameter beneden de detectiegrens liggen. In dit geval dient de detectiegrens met een factor 0,7 vermenigvuldigd te worden en vervolgens getoetst. In de onderhavige rapportage zijn overschrijdingen van de achtergrond- of streefwaarden, die uitsluitend het gevolg van dergelijke statistische bewerkingen, genegeerd. Dergelijke toetsingsresultaten hebben ons inziens geen toegevoegde waarde. Uitsluitend, wanneer sprake is van significante overschrijding van de toetsingswaarden door de detectiegrenzen, worden waarden beneden detectiegrenzen behandeld.



**Tijdelijk handelingskader (d.d. 29-11-2019) voor hergebruik PFAS houdende grond**

Bij het toepassen van grond of baggerspecie op de landbodem gelden voor PFAS houdende grond de normen uit tabel 3.2. Mits de toepassing niet is gelegen binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

**Tabel 3.2: Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem (in µg/kg d.s.)**

<b>Bodemfunctieklass</b>	<b>PFOS</b>	<b>PFOA</b>	<b>Overige PFAS (per individuele stof)</b>
<b>Landbouw/natuur</b>	0,9	0,8	0,8
<b>Landbouw/natuur bij achtergrondwaarde groter dan 0,8 / 0,9</b>	de lokale achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0	de lokale achtergrondwaarde, ten hoogste 7,0	de lokale achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0
<b>Wonen</b>	3,0	7,0	3,0
<b>Industrie</b>	3,0	7,0	3,0
<b>Reiniging of stort</b>	>3,0	>7,0	>3,0





## 4 RESULTATEN

### 4.1 Zintuiglijke waarnemingen

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per te onderscheiden bodemlaag omschreven. In tabel 4.1 is de globale bodemopbouw weergegeven zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden is aangetroffen. Hierbij is uitgegaan van peilbuis 03. Een beschrijving van de bodemopbouw, per afzonderlijk boorpunt, is opgenomen in de boorprofielen (bijlage 3).

**Tabel 4.1: globaal overzicht bodemopbouw**

Diepte (m-mv)	Samenstelling
0,0 - 0,6	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus
0,6 - 1,3	Zand, matig fijn, zwak siltig
1,3 - 2,5*	Zand, matig grof, zwak siltig

\*: maximale boordiepte

Tijdens de veldwerkzaamheden is ter plaatse van boring 07 sporen baksteen aangetroffen. Bij de overige boringen zijn geen bodemvreemde materialen aangetroffen, welke zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Het maaiveld en de opgeboorde grond is visueel (globaal) geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Dit is visueel niet waargenomen.

In tabel 4.2 zijn de resultaten van metingen tijdens de bemonstering van het grondwater weergegeven.

**Tabel 4.2: resultaten van metingen aan het grondwater**

Peilbuis nr.	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH-waarde (-/-)	Troebelheid (NTU)	EC ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )
03	1,50 - 2,50	0,88	7,3	1,5	354

De gemeten waarden in het grondwater wijken niet af van de waarden welke onder de natuurlijke omstandigheden verwacht kunnen worden.



## 4.2 Analyseresultaten boven- en ondergrond

Het analyserapport van de grond is weergegeven in bijlage 4. In tabel 4.3 zijn de analyseresultaten getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden.

**Tabel 4.3: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype <sup>bt)</sup>	MM1bg <sup>1</sup> 1		MM2og <sup>3</sup> 3	
	or	br	or	br
droge stof (gew.-%)	84.0	--	--	82.6
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	4.1	--	--	<0.5
lutum (bodem) (% vd DS)	8.5	--	--	3.6
barium <sup>+</sup>	24	51.3	<20	45.2
cadmium	<0.2	0.201	<0.2	0.235
kobalt	<1.5	2.16	<1.5	3.14
koper	19	30.3	<5	6.86
kwik <sup>o</sup>	0.08	0.102	<0.05	0.049
lood	36	48.9	<10	10.7
molybdeen	<0.5	0.35	<0.5	0.35
nikkel	4.0	7.57	3.5	9.01
zink	34	58.3	<20	30.7
naftaleen pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	<0.01	--	--	<0.01
	0.164	0.164	0.07	0.07
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	12	4.9	24.5
<b>totaal olie C10 - C40</b>	<b>40</b>	<b>97.6</b>	<b>&lt;20</b>	<b>70</b>

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 13219130-001 MM1bg 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-40, 07: 0-50, 08: 0-50

<sup>3</sup> 13219130-003 MM2og 03: 60-110, 03: 110-130, 03: 140-190, 06: 40-90, 06: 90-140, 06: 140-160

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

**■** het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

**\*\*** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

**\*\*\*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

# Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

<sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

<sup>+</sup> De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

<sup>o</sup> Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

<sup>bt)</sup> De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

1: lutum 8.5% humus 4.1%

3: lutum 3.6% humus 0.5%



### 4.3 Analyseresultaten grondwater

Het analyserapport van het grondwatermonster is weergegeven in bijlage 4. In tabel 4.4 zijn de analyseresultaten getoetst aan de streef- en interventiewaarden.

**Tabel 4.4: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode	Pb03 <sup>1</sup>	
<b>METALEN</b>		
barium	90	*
cadmium	<0.20	
kobalt	<2	
koper	<2.0	
kwik	<0.05	
lood	<2.0	
molybdeen	<2	
nikkel	<3	
zink	23	
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>		
benzeen	<0.2	
tolueen	<0.2	
ethylbenzeen	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	0.21	a
styreen	<0.2	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>		
naftaleen	<0.02	a
interventie factor		
polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.0002	
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>		
1,1-dichloorethaan	<0.2	
1,2-dichloorethaan	<0.2	
1,1-dichlooretheen	<0.1	a
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a
dichloormethaan	<0.2	a
1,1-dichloorpropaan	<0.2	--
1,2-dichloorpropaan	<0.2	--
1,3-dichloorpropaan	<0.2	--
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42	a
tetrachlooretheen	<0.1	a
tetrachloormethaan	<0.1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a
trichlooretheen	<0.2	
chloroform	<0.2	
vinylchloride	<0.2	a
tribroommethaan	<0.2	
<b>MINERALE OLIE</b>		
totaal olie C10 - C40	<50	
Monstercode en monstertraject		
<sup>1</sup>	13219141-001 Pb03 1	

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

\* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

\*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

\*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

# Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.

b gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).



#### 4.4 Interpretatie onderzoeksresultaten

##### *Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)*

Uit de analyseresultaten blijkt, dat in zowel het mengmonster van de bovengrond (MM1bg) als in het mengmonster van de ondergrond (MM2og), de gehalten aan de onderzochte parameters, allen lager zijn dan de geldende achtergrondwaarde zijn aangetoond.

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 03, is voor barium een concentratie boven de streefwaarde aangetoond. Voor de overige geanalyseerde parameters zijn geen verhoogde concentraties (t.o.v. de streefwaarde) gemeten. Aangezien barium niet in verhoogde gehalten in de grond zijn aangetroffen, wordt aangenomen dat deze verhoogde waarde een natuurlijke oorsprong heeft. Ook zou er sprake kunnen zijn van een (nog) niet volledig hersteld chemisch bodemevenwicht, na plaatsing van de peilbuis. Aangezien er hoogstens sprake is van overschrijding van de streefwaarde wordt aanvullend onderzoek, ongeacht de uiteindelijke oorzaak, niet noodzakelijk geacht.

##### *Verkennend bodemonderzoek (PFAS)*

Uit de analyseresultaten blijkt, dat in het mengmonster van de bovengrond (MM1bg<sup>2</sup>) het gehalte aan PFOS (som) de tijdelijke vastgestelde achtergrondwaarde overschrijdt. Voor het mengmonster van de ondergrond geldt, dat geen verhoogde gehalten aan PFAS zijn gemeten ten opzichte van de tijdelijke vastgestelde achtergrondwaarde.

Wanneer de resultaten indicatief getoetst worden aan de 'normen voor hergebruik' uit het Besluit Bodemkwaliteit, dan geeft dit een indicatie dat de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) op de locatie als 'wonen' wordt geclassificeerd en de ondergrond als 'altijd toepasbaar'

#### 4.5 Toetsing hypothese

Met de aanname, dat de licht verhoogde concentratie aan barium in het grondwater een natuurlijke oorsprong heeft, kan de hypothese "onverdacht" voor de onderzoekslocatie (op basis van de parameters uit het standaardpakket) worden aangenomen.

Opgemerkt wordt, dat wel een licht verhoogde waarde voor PFOS in de bovengrond is gemeten, echter is dit pas bij grondverzet naar locaties buiten de locatiegrens relevant.



## 5 CONCLUSIES EN ADVIES

### *Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)*

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn (zeer) plaatselijk enkele sporen baksteen aangetroffen. Bij de overige boringen zijn geen bodemvreemde materialen aangetroffen, welke zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Het maaiveld en in de opgeboorde grond visueel (globaal) geïnspecteerd op de mogelijke aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Deze zijn niet waargenomen.

Zowel in de boven- als ondergrond, zijn geen verontreinigingen met één of meerdere stoffen uit het standaardpakket NEN 5740 aangetoond.

In het grondwater is voor barium een licht verhoogde concentratie aangetoond. Hiervan wordt verwacht dat deze een natuurlijke oorsprong heeft. Voor de overige geanalyseerde parameters zijn geen verhoogde concentraties gemeten.

### *PFAS*

Uit het onderzoek naar PFAS blijkt, dat in het mengmonster van de bovengrond voor PFOS (som) een gehalte boven de tijdelijk vastgestelde achtergrondwaarde is aangetoond. Voor de ondergrond geldt, dat geen gehalten boven de tijdelijk vastgestelde achtergrondwaarde zijn aangetoond.

Wanneer de gehalten aan PFAS getoetst worden aan de 'normen voor hergebruik' uit het Besluit Bodemkwaliteit, dan geeft dit een indicatie dat de bovengrond als 'Wonen' wordt geclassificeerd. De ondergrond wordt als 'altijd toepasbaar' wordt geclassificeerd.

### **Algehele conclusie**

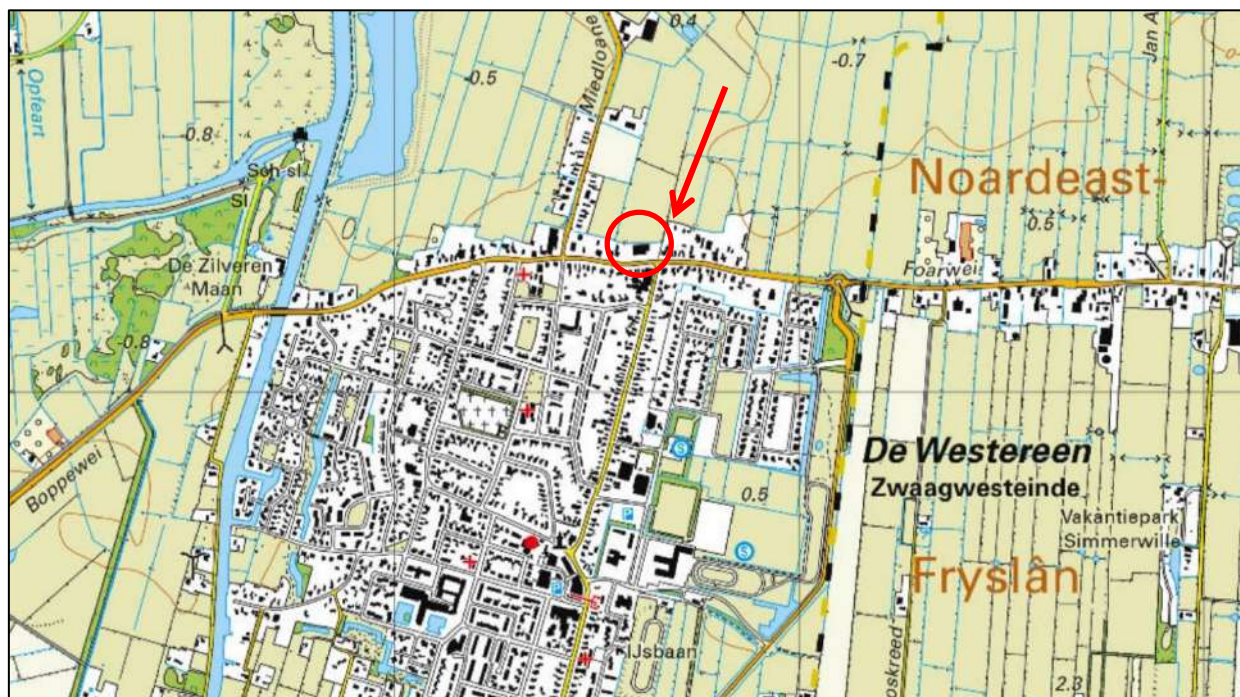
Op basis van de onderzoeksresultaten worden, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen belemmeringen verwacht ten aanzien van de voorgenomen nieuwbouw op de onderzochte locatie.

Volledigheidshalve wordt opgemerkt, dat rekening gehouden dient te worden gehouden met het gegeven, dat bij eventuele toekomstige grondwerkzaamheden mogelijk aanvullende analyses noodzakelijk zijn en de grond mogelijk niet zonder restricties **buiten** de locatie kan worden toegepast. Het Besluit Bodemkwaliteit zal dan van kracht kunnen worden.



**BIJLAGE 1:**

**REGIONALE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE**



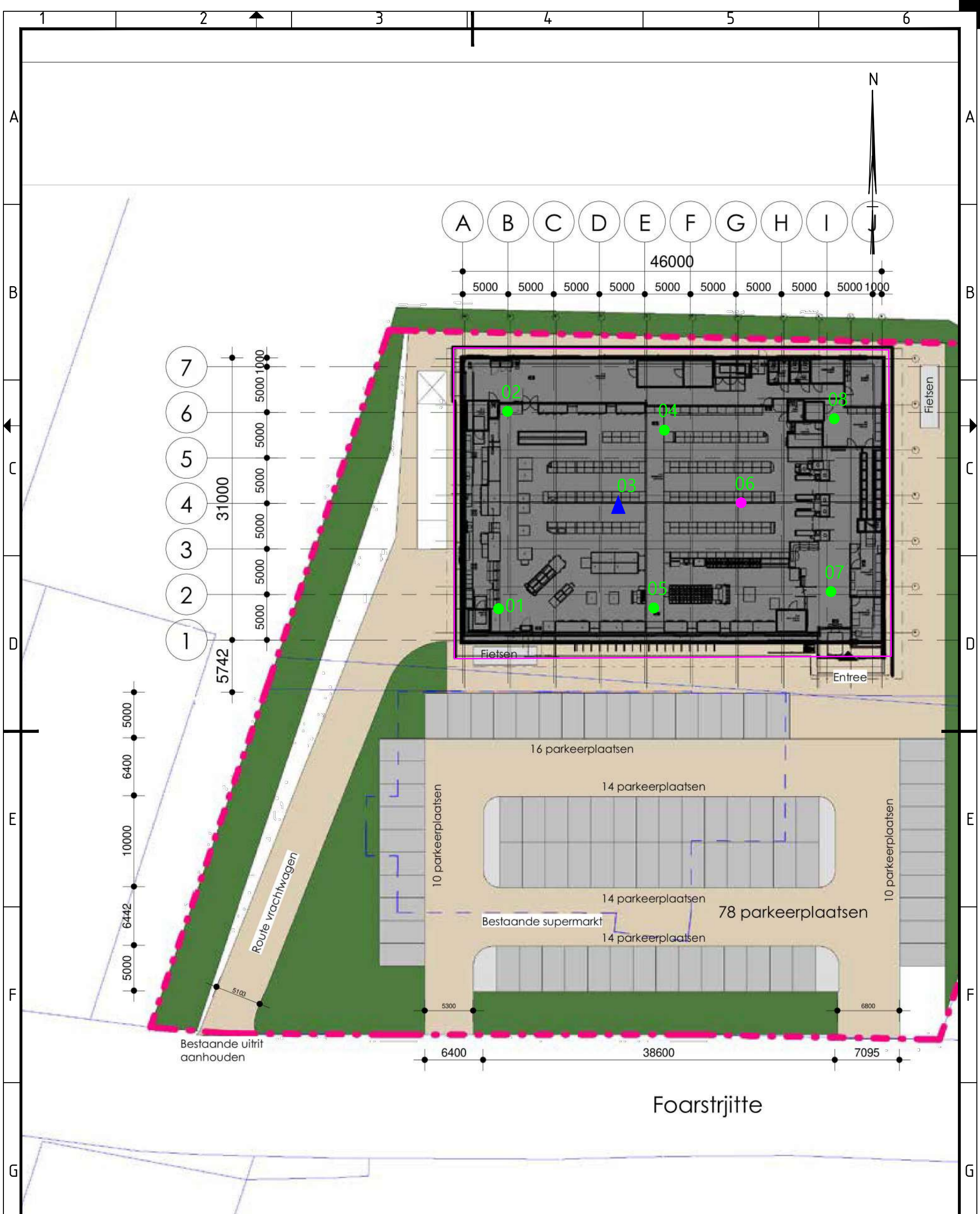
REGIONALE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE	
<b>Projectnaam</b>	Verkennd bodemonderzoek Foarstrjitte 49, De Westereen
<b>Projectnummer</b>	200030
<b>Opdrachtgever</b>	Poiesz Vastgoed B.V.



## **BIJLAGE 2:**

### **SITUATIE MET MONSTERNAMEPUNTEN**





**Legenda**

- Grens onderzoekslocatie
- 01 Boring tot 0,5 m-mv
- 02 Boring tot 2,0 m-mv
- ▲ 03 Peilbuis

**BODEMVISIE**  
milieu en veiligheid

Singel 60, 9001 XP GROU  
T: 06-26478457  
E: info@bodemvisie.nl  
I: www.bodemvisie.nl

Getekend door EW	Datum getekend 10-4-2020	Gecontroleerd door TvdM	
Project nr. 200030	Tekeningnummer 1	Schaal 1 : 400	Formaat A3
Project Verkennend bodemonderzoek Foarstrjitte 49 te De Westereen Onderdeel Overzicht locatie en situering monsterpunten Opdrachtgever Poesz Vastgoed B.V.			

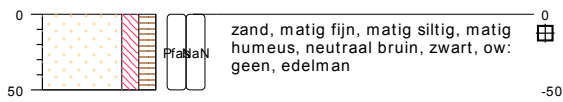


## **BIJLAGE 3:**

## **BOORPROFIELEN**

**01**

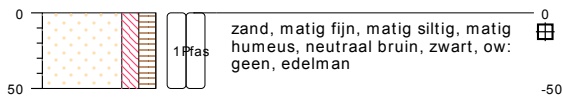
weiland, maaiveld



type **grondboring**  
datum **09-03-2020**  
boormeester **D.P. Pilat**

**02**

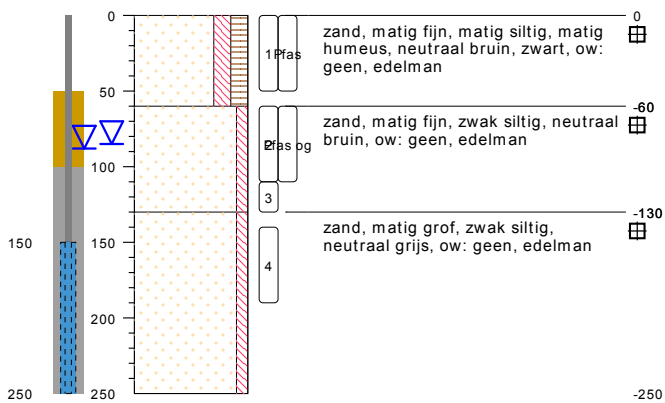
weiland, maaiveld



type **grondboring**  
datum **09-03-2020**  
boormeester **D.P. Pilat**

**03**

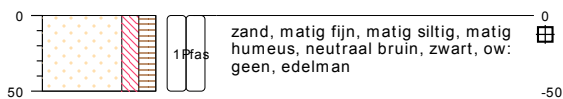
weiland, maaiveld



type **peilbuis met 1 filter**  
datum **09-03-2020**  
boormeester **D.P. Pilat**

**04**

weiland, maaiveld



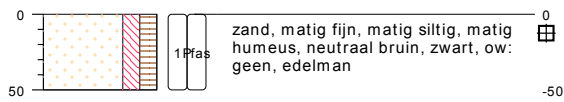
type **grondboring**  
datum **09-03-2020**  
boormeester **D.P. Pilat**

## bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **VO Foarstrjitte 49 (nieuwe Poiesz) te De Westereen**  
projectcode **20030**  
getekend conform **NEN 5104**

**05**

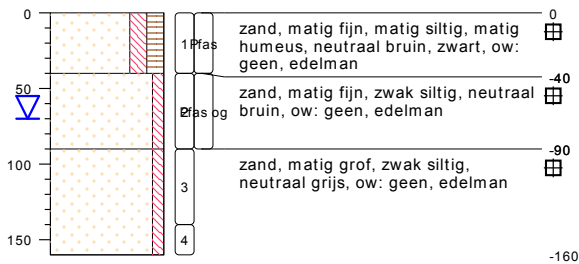
weiland, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **09-03-2020**  
 boormeester **D.P. Pilat**

**06**

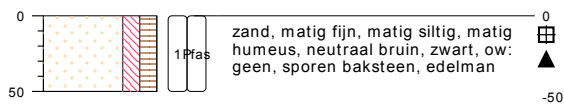
weiland, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **09-03-2020**  
 boormeester **D.P. Pilat**

**07**

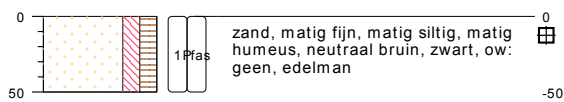
weiland, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **09-03-2020**  
 boormeester **D.P. Pilat**

**08**

weiland, maaiveld

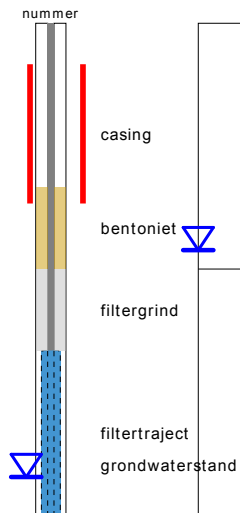


type **grondboring**  
 datum **09-03-2020**  
 boormeester **D.P. Pilat**

## bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **VO Foarstrjitte 49 (nieuwe Poiesz) te De Westereen**  
 projectcode **20030**  
 getekend conform **NEN 5104**

## PEILBUIJS

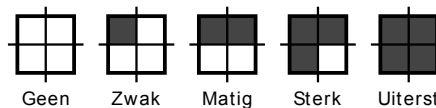


## BORING

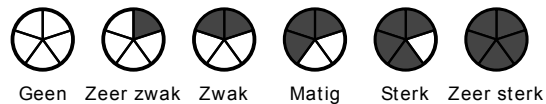


links= cm-maaiveld  
rechts= cm + NAP

## OLIE OP WATER REACTIE



## GEUR INTENISTEIT



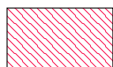
## GRONDSOORTEN



GRIND, grindig (G,g)



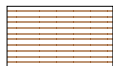
ZAND, zandig (Z,z)



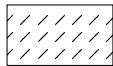
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleilig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

## VERHARDINGEN

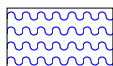


asfalt, beton, klinkers, tegels  
stelconplaat, ondoordringbare laag

## OVERIG



bodemvreemde bestanddelen aanwezig



water

## MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

## GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)  
zf = zeer fijn (105-150 um)  
mf = matig fijn (150-210 um)  
mg = matig grof (210-300 um)  
zg = zeer grof (300-420 um)  
ug = uiterst grof (420-2000 um)

## GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)  
mg = matig grof (5.6-16 mm)  
zg = zeer grof (16-63 mm)

## BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector  
bv = bodemvocht  
ow = olie op water



**BIJLAGE 4:**

**ANALYSECERTIFICATEN**

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Singel 60

9001 XP GROU

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : VO Foarstrjitte 49 (nieuwe Poiesz) te De Westereen  
Uw projectnummer : 200030  
SYNLAB rapportnummer : 13219130, versienummer: 1.

Rotterdam, 20-03-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 200030. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

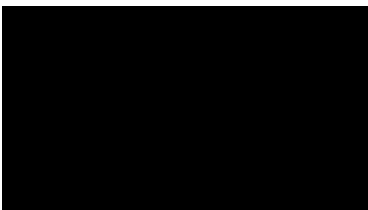
Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Technical Director

## Analyserapport

Projectnaam VO Foarstrjitte 49 (nieuwe Poiesz) te De Westereen  
 Projectnummer 200030  
 Rapportnummer 13219130 - 1

Orderdatum 17-03-2020  
 Startdatum 17-03-2020  
 Rapportagedatum 20-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1bg 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-40, 07: 0-50, 08: 0-50
002	Grond (AS3000)	MM1bg (PFAS) 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-40, 07: 0-50, 08: 0-50
003	Grond (AS3000)	MM2og 03: 60-110, 03: 110-130, 03: 140-190, 06: 40-90, 06: 90-140, 06: 140-160
004	Grond (AS3000)	MM2og (PFAS) 03: 60-110, 06: 40-90

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	84.0	78.7	82.6	82.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.1		<0.5	
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
lutum (bodem)	% vd DS	S	8.5		3.6	
<b>METALEN</b>						
barium	mg/kgds	S	24		<20	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2		<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	<1.5		<1.5	
koper	mg/kgds	S	19		<5	
kwik	mg/kgds	S	0.08		<0.05	
lood	mg/kgds	S	36		<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5		<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	4.0		3.5	
zink	mg/kgds	S	34		<20	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01		<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.01		<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01		<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03		<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02		<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.02		<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02		<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02		<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02		<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01		<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.164 <sup>1)</sup>		0.07 <sup>1)</sup>	
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>						
PCB 28	µg/kgds	S	<1		<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1		<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1		<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1		<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1		<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1		<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1		<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>1)</sup>		4.9 <sup>1)</sup>	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



## Analyserapport

Projectnaam VO Foarstrjitte 49 (nieuwe Poiesz) te De Westereen  
 Projectnummer 200030  
 Rapportnummer 13219130 - 1

Orderdatum 17-03-2020  
 Startdatum 17-03-2020  
 Rapportagedatum 20-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1bg 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-40, 07: 0-50, 08: 0-50
002	Grond (AS3000)	MM1bg (PFAS) 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-40, 07: 0-50, 08: 0-50
003	Grond (AS3000)	MM2og 03: 60-110, 03: 110-130, 03: 140-190, 06: 40-90, 06: 90-140, 06: 140-160
004	Grond (AS3000)	MM2og (PFAS) 03: 60-110, 06: 40-90

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
---------	---------	---	-----	-----	-----	-----

**MINERALE OLIE**

fractie C10-C12	mg/kgds		<5 <sup>2)</sup>		<5 <sup>2)</sup>	
fractie C12-C22	mg/kgds		7 <sup>2)</sup>		<5 <sup>2)</sup>	
fractie C22-C30	mg/kgds		16 <sup>2)</sup>		<5 <sup>2)</sup>	
fractie C30-C40	mg/kgds		14 <sup>2)</sup>		<5 <sup>2)</sup>	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40 <sup>2)</sup>		<20 <sup>2)</sup>	

**PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN**

PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds			<0.1		<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds			<0.1		<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds			<0.1		<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds			<0.1		<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds			0.30		<0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds			<0.1		<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds			0.37 <sup>3)</sup>		0.14 <sup>3)</sup>
PFNA (perfluoronaanzuur)	µg/kgds			<0.1		<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds			<0.1		<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds			<0.1		<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds			<0.1		<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds			<0.1		<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds			<0.1		<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds			<0.1		<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds			<0.1		<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds			<0.1		<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds			<0.1		<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds			<0.1		<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds			<0.1		<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds			0.74		<0.1
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds			0.24		<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds			0.98 <sup>3)</sup>		0.14 <sup>3)</sup>
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds			<0.1		<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

## Analyserapport

Projectnaam VO Foarstrjitte 49 (nieuwe Poiesz) te De Westereen  
 Projectnummer 200030  
 Rapportnummer 13219130 - 1

Orderdatum 17-03-2020  
 Startdatum 17-03-2020  
 Rapportagedatum 20-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1bg 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-40, 07: 0-50, 08: 0-50
002	Grond (AS3000)	MM1bg (PFAS) 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-40, 07: 0-50, 08: 0-50
003	Grond (AS3000)	MM2og 03: 60-110, 03: 110-130, 03: 140-190, 06: 40-90, 06: 90-140, 06: 140-160
004	Grond (AS3000)	MM2og (PFAS) 03: 60-110, 06: 40-90

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds			<0.1		<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds			<0.1		<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds			<0.1		<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds			<0.1		<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluorocetaansulfonamide acetaat)	µg/kgds			<0.1		<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluorocetaansulfonamide acetaat)	µg/kgds			<0.1		<0.1
PFOSA (perfluorocetaansulfonamide)	µg/kgds			<0.1		<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorocetaansulfonamide)	µg/kgds			<0.1		<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds			<0.1		<0.1

Paraaf : ██████████

## Analyserapport

Projectnaam VO Foarstrjitte 49 (nieuwe Poiesz) te De Westereen  
Projectnummer 200030  
Rapportnummer 13219130 - 1

Orderdatum 17-03-2020  
Startdatum 17-03-2020  
Rapportagedatum 20-03-2020

---

### Monster beschrijvingen

---

- 001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 

### Voetnoten

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 De periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.
- 3 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf : [REDACTED]

## Analyserapport

Projectnaam VO Foarstrjitte 49 (nieuwe Poiesz) te De Westereen  
 Projectnummer 200030  
 Rapportnummer 13219130 - 1

Orderdatum 17-03-2020  
 Startdatum 17-03-2020  
 Rapportagedatum 20-03-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :

## Analyserapport

Projectnaam VO Foarstrjitte 49 (nieuwe Poiesz) te De Westereen  
 Projectnummer 200030  
 Rapportnummer 13219130 - 1

Orderdatum 17-03-2020  
 Startdatum 17-03-2020  
 Rapportagedatum 20-03-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFDA (perfluordecaanuur)	Grond (AS3000)	Idem
PfUnDA (perfluorundecaanuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8136549	09-03-2020	09-03-2020	ALC201
001	Y8136546	09-03-2020	09-03-2020	ALC201
001	Y8136503	09-03-2020	09-03-2020	ALC201
001	Y8136545	09-03-2020	09-03-2020	ALC201
001	Y8136552	09-03-2020	09-03-2020	ALC201
001	Y8136551	09-03-2020	09-03-2020	ALC201
001	Y8283235	09-03-2020	09-03-2020	ALC201
001	Y8283315	09-03-2020	09-03-2020	ALC201

Paraaf :

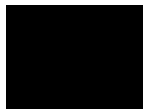
## Analyserapport

Projectnaam VO Foarstrjitte 49 (nieuwe Poiesz) te De Westereen  
 Projectnummer 200030  
 Rapportnummer 13219130 - 1

Orderdatum 17-03-2020  
 Startdatum 17-03-2020  
 Rapportagedatum 20-03-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	U9051850	09-03-2020	09-03-2020	ALC382
002	U9051856	09-03-2020	09-03-2020	ALC382
002	U9051841	09-03-2020	09-03-2020	ALC382
002	U9051855	09-03-2020	09-03-2020	ALC382
002	U9051854	09-03-2020	09-03-2020	ALC382
002	U9051851	09-03-2020	09-03-2020	ALC382
002	U9051849	09-03-2020	09-03-2020	ALC382
002	U9051805	09-03-2020	09-03-2020	ALC382
003	Y8136563	09-03-2020	09-03-2020	ALC201
003	Y8136548	09-03-2020	09-03-2020	ALC201
003	Y8136554	09-03-2020	09-03-2020	ALC201
003	Y8136553	09-03-2020	09-03-2020	ALC201
003	Y8136550	09-03-2020	09-03-2020	ALC201
003	Y8283353	09-03-2020	09-03-2020	ALC201
004	U9051845	09-03-2020	09-03-2020	ALC382
004	U9051853	09-03-2020	09-03-2020	ALC382

Paraaf :



## Analyserapport

Projectnaam VO Foarstrjitte 49 (nieuwe Poiesz) te De Westereen  
Projectnummer 200030  
Rapportnummer 13219130 - 1

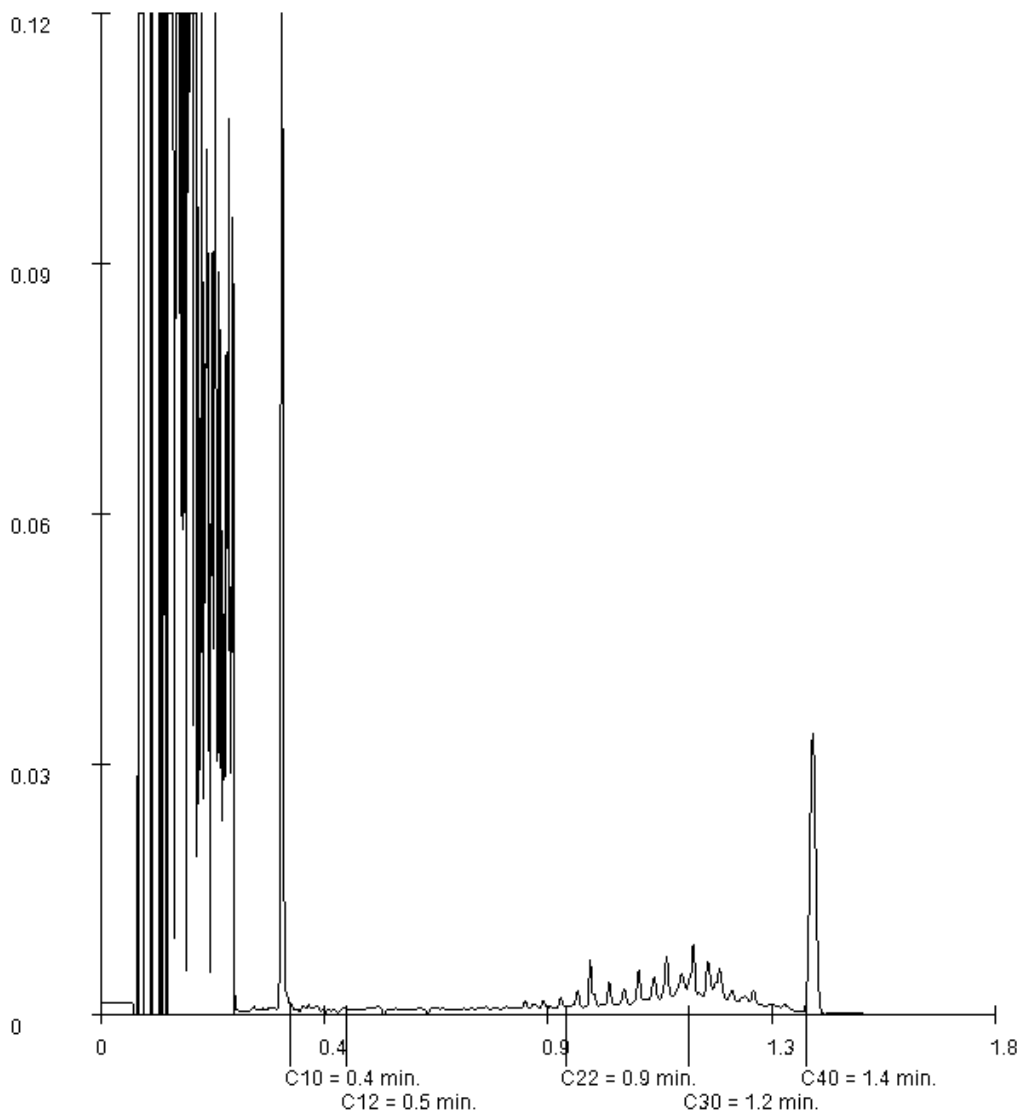
Orderdatum 17-03-2020  
Startdatum 17-03-2020  
Rapportagedatum 20-03-2020

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen MM1bg01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-40, 07: 0-50, 08: 0-50

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : 

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Singel 60

9001 XP GROU

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : VO Foarstrjitte 49 (nieuwe Poiesz) te De Westereen  
Uw projectnummer : 200030  
SYNLAB rapportnummer : 13219141, versienummer: 1.

Rotterdam, 20-03-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 200030. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

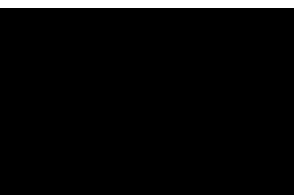
Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Technical Director



## Analyserapport

Projectnaam VO Foarstrjitte 49 (nieuwe Poiesz) te De Westereen  
 Projectnummer 200030  
 Rapportnummer 13219141 - 1

Orderdatum 17-03-2020  
 Startdatum 17-03-2020  
 Rapportagedatum 20-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb03 1

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

**METALEN**

barium	µg/l	S	90
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	<3
zink	µg/l	S	23

**VLUCHTIGE AROMATEN**

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 <sup>1)</sup>
styreen	µg/l	S	<0.2

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

naftaleen	µg/l	S	<0.02
-----------	------	---	-------

**GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN**

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 <sup>1)</sup>
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 <sup>1)</sup>
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

## Analyserapport

Projectnaam VO Foarstrjitte 49 (nieuwe Poiesz) te De Westereen  
 Projectnummer 200030  
 Rapportnummer 13219141 - 1

Orderdatum 17-03-2020  
 Startdatum 17-03-2020  
 Rapportagedatum 20-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb03 1

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf : 

## Analyserapport

Projectnaam VO Foarstrjitte 49 (nieuwe Poiesz) te De Westereen  
Projectnummer 200030  
Rapportnummer 13219141 - 1

Orderdatum 17-03-2020  
Startdatum 17-03-2020  
Rapportagedatum 20-03-2020

---

### Monster beschrijvingen

---

001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

### Voetnoten

---

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : [REDACTED]

## Analyserapport

Projectnaam VO Foarstrjitte 49 (nieuwe Poiesz) te De Westereen  
 Projectnummer 200030  
 Rapportnummer 13219141 - 1

Orderdatum 17-03-2020  
 Startdatum 17-03-2020  
 Rapportagedatum 20-03-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6690699	16-03-2020	16-03-2020	ALC236
001	B1868895	16-03-2020	16-03-2020	ALC204
001	G6690698	16-03-2020	16-03-2020	ALC236

Paraaf :



**BIJLAGE 5:**

**TOETSING ANALYSERESULTATEN WBB**

Projectnaam VO Foarstrjitte 49 (nieuwe Poiesz) te De Westereen  
 Projectcode 200030

**Tablel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype <sup>bt)</sup>	MM1bg <sup>1</sup>		MM1bg (PFAS) <sup>2</sup> MM2og <sup>3</sup>				MM2og (PFAS) <sup>4</sup>		
	1		2	3	3	2	2		
	or	br	or	br	or	br	or	br	
droge stof (gew.-%)	84.0	--	--	78.7	--	82.6	--	82.9	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		Geen		Geen		Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	4.1	--	--	-		<0.5	--	--	-
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>									
lutum (bodem) (% vd DS)	8.5	--	--	-		3.6	--	--	-
<b>METALEN</b>									
barium <sup>+</sup>	24	51.3	-		<20	45.2	-		-
cadmium	<0.2	0.201	-		<0.2	0.235	-		-
kobalt	<1.5	2.16	-		<1.5	3.14	-		-
koper	19	30.3	-		<5	6.86	-		-
kwik <sup>+</sup>	0.08	0.102	-		<0.05	0.049	-		-
lood	36	48.9	-		<10	10.7	-		-
molybdeen	<0.5	0.35	-		<0.5	0.35	-		-
nikkel	4.0	7.57	-		3.5	9.01	-		-
zink	34	58.3	-		<20	30.7	-		-
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>									
naftaleen	<0.01	--	--	-		<0.01	--	--	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.164	0.164	-		0.07	0.07	-		-
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>									
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	12	-		4.9	24.5	<sup>a</sup>		-
<b>MINERALE OLIE</b>									
totaal olie C10 - C40	40	97.6	-		<20	70	-		-
<b>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</b>									
PFBA (perfluorbutaan- zuur) (µg/kgds)	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	
PFPeA (perfluorpentaan- zuur) (µg/kgds)	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	
PFHxA (perfluorhexaan- zuur) (µg/kgds)	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	
PFHpA (perfluorheptaan- zuur) (µg/kgds)	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	
PFOA lineair (perfluorocetaan- zuur) (µg/kgds)	-		0.30	0.3	<sup>α</sup>	-	<0.1	0.07	
PFOA vertakt (perfluorocetaan- zuur) (µg/kgds)	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	
som PFOA (0.7 factor) (µg/kgds)	-		0.37	0.37	<sup>α</sup>	-	0.14	0.14	<sup>α</sup>
PFNA (perfluornonaan- zuur) (µg/kgds)	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	
PFDA (perfluordecaan- zuur) (µg/kgds)	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	
PFOA lineair (perfluorundecaan- zuur) (µg/kgds)	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	

PFDODA (perfluordodecaanzuur) (µg/kgds)	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur) (µg/kgds)	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur) (µg/kgds)	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur) (µg/kgds)	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07
PFOA (perfluoroctadecaanzuur) (µg/kgds)	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur) (µg/kgds)	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur) (µg/kgds)	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur) (µg/kgds)	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur) (µg/kgds)	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur) (µg/kgds)	-	0.74	0.74	α	<0.1	0.07
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur) (µg/kgds)	-	0.24	0.24	α	<0.1	0.07
som PFOS (0.7 factor) (µg/kgds)	-	0.98	0.98	*zp	0.14	0.14 α
PFDS (perfluordecaansulfonzuur) (µg/kgds)	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur) (µg/kgds)	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur) (µg/kgds)	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur) (µg/kgds)	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur) (µg/kgds)	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat) (µg/kgds)	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat) (µg/kgds)	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide) (µg/kgds)	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide) (µg/kgds)	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester) (µg/kgds)	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07

Monstercode en monstertraject

1	13219130-001	MM1bg 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-40, 07: 0-50, 08: 0-50
2	13219130-002	MM1bg (PFAS) 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-40, 07: 0-50, 08: 0-50
3	13219130-003	MM2og 03: 60-110, 03: 110-130, 03: 140-190, 06: 40-90, 06: 90-140, 06: 140-160

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012). Voor PFAS geldt het Tijdelijk Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Geactualiseerde versie van 29 november 2019).

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- o Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
- \*zp Zorgplicht van toepassing met betrekking tot PFAS  
Voor PFAS in grondwaterbeschermingsgebieden blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van
- <sup>ca</sup> grond en baggerspecie boven grondwaterniveau. Dit is 0,1 ug/kg d.s.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat
  
- <sup>btj</sup> De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)  
1: lutum 8.5% humus 4.1%  
2: lutum 25% humus 10%  
3: lutum 3.6% humus 0.5%



**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
<b>METALEN</b>				
barium			920	20
cadmium	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	15	102	190	3.0
koper	40	115	190	5.0
kwik	0.15	18	36	0.050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	35	68	100	4.0
zink	140	430	720	20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	20	510	1000	4.9
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35
<b>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</b>				
PFBA (perfluorbutaan­zuur)(µg/kgds)	0.80			
PFPeA (perfluoropenta­zuur)(µg/kgds)	0.80			
PFHxA (perfluorhexa­zuur)(µg/kgds)	0.80			
PFHpA (perfluorhepta­zuur)(µg/kgds)	0.80			
PFOA lineair (perfluoroc­ta­zuur)(µg/kgds)	0.80			
PFOA vertakt (perfluoroc­ta­zuur)(µg/kgds)	0.80			
som PFOA (0.7 factor)(µg/kgds)	0.80			
PFNA (perfluorona­zuur)(µg/kgds)	0.80			
PFDA (perfluordeca­zuur)(µg/kgds)	0.80			
PFOA (perfluorundeca­zuur)(µg/kgds)	0.80			
PFOA (perfluordodeca­zuur)(µg/kgds)	0.80			
PFOA (perfluortrideca­zuur)(µg/kgds)	0.80			
PFOA (perfluortetradeca­zuur)(µg/kgds)	0.80			
PFOA (perfluorhexadeca­zuur)(µg/kgds)	0.80			
PFOA (perfluoroc­ta­deca­zuur)(µg/kgds)	0.80			
PFBS (perfluorbutaansul­fon­zuur)(µg/kgds)	0.80			
PFPeS (perfluoropentaansul­fon­zuur)(µg/kgds)	0.80			
PFHxS (perfluorhexaansul­fon­zuur)(µg/kgds)	0.80			
PFHpS (perfluorheptaansul­fon­zuur)(µg/kgds)	0.80			
PFOS lineair (perfluoroc­ta­ansul­fon­zuur)(µg/kgds)	0.90			
PFOS vertakt (perfluoroc­ta­ansul­fon­zuur)(µg/kgds)	0.90			
som PFOS (0.7 factor)(µg/kgds)	0.90			
PFDS (perfluordecaansul­fon­zuur)(µg/kgds)	0.80			
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sul­fon­zuur)(µg/kgds)	0.80			
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sul­fon­zuur)(µg/kgds)	0.80			
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sul­fon­zuur)(µg/kgds)	0.80			

10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	0.80
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	0.80
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	0.80
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)(µg/kgds)	0.80
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)(µg/kgds)	0.80
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)(µg/kgds)	0.80

---

- 1) *AW* achtergrondwaarde  
*1/2(AW+I)* gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
*I* interventiewaarde  
*RBK* Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2002)

*De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard  
bodem type 10% humus en 25% lutum.*

**Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater**

<b>Grond (AS3000) Humus:4.1, Lutum:8.5</b>	<b>Achtergrondwaarde overschrijding</b>	<b>Tussenwaarde overschrijding</b>	<b>Interventiewaarde overschrijding</b>
MM1bg 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-40, 07: 0-50, 08: 0-50	-	-	-
<b>Grond (AS3000) Humus:10, Lutum:25</b>	<b>Achtergrondwaarde overschrijding</b>	<b>Tussenwaarde overschrijding</b>	<b>Interventiewaarde overschrijding</b>
MM1bg (PFAS) 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-40, 07: 0-50, 08: 0-50	-	-	-
MM2og (PFAS) 03: 60-110, 06: 40-90	-	-	-
<b>Grond (AS3000) Humus:0.5, Lutum:3.6</b>	<b>Achtergrondwaarde overschrijding</b>	<b>Tussenwaarde overschrijding</b>	<b>Interventiewaarde overschrijding</b>
MM2og 03: 60-110, 03: 110-130, 03: 140-190, 06: 40-90, 06: 90-140, 06: 140-160	-	-	-

**Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Pb03<sup>1</sup>

**METALEN**

barium	90	*
cadmium	<0.20	
kobalt	<2	
koper	<2.0	
kwik	<0.05	
lood	<2.0	
molybdeen	<2	
nikkel	<3	
zink	23	

**VLUCHTIGE AROMATEN**

benzeen	<0.2	
tolueen	<0.2	
ethylbenzeen	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	0.21	a
styreen	<0.2	

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

naftaleen	<0.02	a
interventie factor		
polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.0002	

**GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN**

1,1-dichloorethaan	<0.2	
1,2-dichloorethaan	<0.2	
1,1-dichlooretheen	<0.1	a
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a
dichloormethaan	<0.2	a
1,1-dichloorpropan	<0.2	--
1,2-dichloorpropan	<0.2	--
1,3-dichloorpropan	<0.2	--
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42	
tetrachlooretheen	<0.1	a
tetrachloormethaan	<0.1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a
trichlooretheen	<0.2	
chloroform	<0.2	
vinylchloride	<0.2	a
tribroommethaan	<0.2	

**MINERALE OLIE**

totaal olie C10 - C40 <50

Monstercode en monstertraject  
<sup>1</sup> 13219141-001 Pb03 1

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

# Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.

<sup>b</sup> gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

**Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	S	1/2(S+I)	I	RBK
<b>METALEN</b>				
barium	50	338	625	20
cadmium	0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	20	60	100	2.0
koper	15	45	75	2.0
kwik	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	15	45	75	2.0
molybdeen	5.0	152	300	2.0
nikkel	15	45	75	3.0
zink	65	432	800	10
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>				
benzeen	0.20	15	30	0.20
tolueen	7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	4.0	77	150	0.20
xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
styreen	6.0	153	300	0.20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
naftaleen	0.01	35	70	0.020
polycyclische aromatische koolwaterstoffen			1	
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
1,1-dichloorethaan	7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	0.01	5.0	10	0.10
dichloormethaan	0.01	500	1000	0.20
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.01	10	20	0.14
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	24	262	500	0.20
chloroform	6.0	203	400	0.20
vinylchloride	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan			630	0.20
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

<sup>1)</sup> S        *streefwaarde*  
1/2(S+I) *gemiddelde van streef- en interventiewaarde*  
I        *interventiewaarde*  
RBK     *Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

**Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater**

<b>Grondwater (AS3000)</b>	<b>Streefwaarde overschrijding</b>	<b>Tussenwaarde overschrijding</b>	<b>Interventiewaarde overschrijding</b>
Pb03 1	barium(90)	-	-

behoort bij besluit van Burgemeester en  
Wethouders

d.d. : 14 juli 2022  
Zaak : 20221093

Teamleider Vergunningverlening

## Rapportage

### Geotechnisch Bodemonderzoek

Project : De Westereen, Foarstrjitte 49  
Nieuwbouw Poiesz Supermarkt

Opdrachtnummer : 61202121

Opdrachtgever : Poiesz Vastgoed B.V.  
Edisonstraat 3  
8606 JH Sneek

datum	deel rapport	omschrijving
9-10-2020	GB-1	-

Deze rapportage betreft het door IJB Geotechniek uitgevoerde geotechnische bodemonderzoek conform NEN-EN-ISO 22476-1 en ons kwaliteitssysteem ISO 9001.

Achtereenvolgens treft u aan:

- Toelichting op het sonderen en de specificatie van de gebruikte apparatuur
- Inmeetgegevens van de onderzoekspunten
- Eventueel foto's van de onderzoekslocatie
- Meetresultaten
- Situatiekening

IJB totaalconcept:

Het uitvoeren van geotechnisch onderzoek is slechts één onderdeel van het IJB totaalconcept.

Na opstellen van een funderingsadvies kan binnen het totaalconcept ook de productie, levering en installatie van palen voor u worden verzorgd. Het berekenen, produceren en leggen van prefab funderingsbalken maken uw fundering compleet.

Op onze website [www.ijbgroep.nl](http://www.ijbgroep.nl) kunt u meer informatie vinden over producten en/of diensten van ons bedrijf.

Bijzonderheden tijdens de uitvoering:

-



Sonderingen zijn uitgevoerd conform NEN-EN-ISO-22476-1 en ons ISO 9001 kwaliteitsysteem.

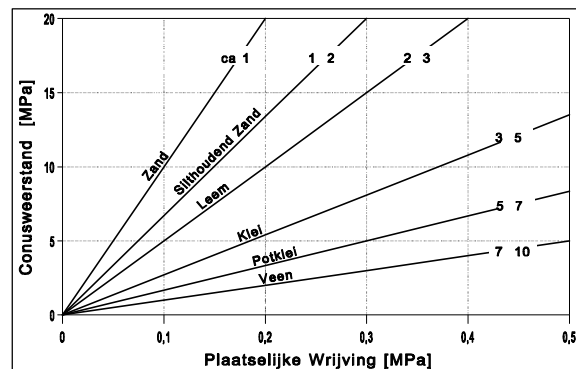
Het uitvoeren van de sonderingen geschiedt met behulp van hoogwaardige apparatuur. Op basis van de gehanteerde meetmethode en ijking van onze apparatuur kunnen al onze sonderingen ingedeeld worden in toepassingsklasse 2. Dit is met de gebruikelijke meetapparatuur in Nederland de hoogst haalbare kwaliteitsklasse. De metingen worden op onze sondeerwagens uitgevoerd met het nieuwe en voor Nederland unieke optocone systeem. Dit wil zeggen dat de data uit de elektrische conus optisch worden doorgezonden naar de meetunit. Eventueel optredende ruis en daardoor meeton nauwkeurigheden welke bij een lange kabel tussen conus en meetunit kunnen optreden worden hierdoor vermeden.

Tijdens het sonderen worden naast conusweerstand, de sondeersnelheid en helling gemeten. Daar waar aangevraagd wordt ook de mantelwrijving gemeten en gepresenteerd.

De sondeergrafieken worden gepresenteerd ten opzichte van N.A.P., tenzij dit niet gewenst of niet mogelijk is. De sondeergrafiek laat de conusweerstand als functie van de diepte zien. Naarmate de grond stijver is, neemt de sondeerwaarde toe. De eenheid is megapascal, 1 MPa is gelijk aan 1 N/mm<sup>2</sup>. Indien de kleefweerstand is gemeten, is deze met een gestippelde lijn in de grafiek van de conusweerstand gepresenteerd. Het wrijvingsgetal is aan de rechterkant van de grafiek gepresenteerd.

Het wrijvingsgetal geeft samen met de conusweerstand, bij metingen onder de grondwaterspiegel, een beeld van de bodemopbouw. In onderstaande tabel en grafiek zijn enkele kenmerkende waarden van het wrijvingsgetal weergegeven. We wijzen erop dat deze waarden indicatief zijn en getoetst dienen te worden aan lokale ervaringen en/of boringen.

Grondsoort	Wrijvingsgetal
Zand	ca. 1
Silthoudend zand	1 á 2
Leem	2 á 3
Klei	3 á 5
Potklei	5 á 7
Veen	7 á 10



### 2.1 : Specificatie meet apparatuur

werknummer:	61202121			
unit(s):	12	tracktruck, 17000 kg, 200 kN drukcapaciteit	sondeermeester(s)	hp
conus nr	130802			
calibratiedatum	20-05-20			
punt (cm <sup>2</sup> )	15			
fabrikant	Geopoint			
meetbereik:	Punt: 100 MPa	Kleef: 0.75 MPa	Watersp: 10 MPa	$\alpha=20^\circ$

De onderzoekspunten zijn ingemeten met 06 gps apparatuur. De nauwkeurigheid van de meting is in x en y richting maximaal +/- 25 mm en in z richting +/-50 mm. De hoogtemeting van de onderzoekslocaties in het terrein zijn uitgevoerd met als doel de bodemopbouw te refereren aan een vast punt. Gerapporteerde hoogtes zijn niet geschikt voor andere doeleinden dan dit onderzoek.

De reden waarom de sondering is beëindigd is in de kolom stopcriteria weergegeven.

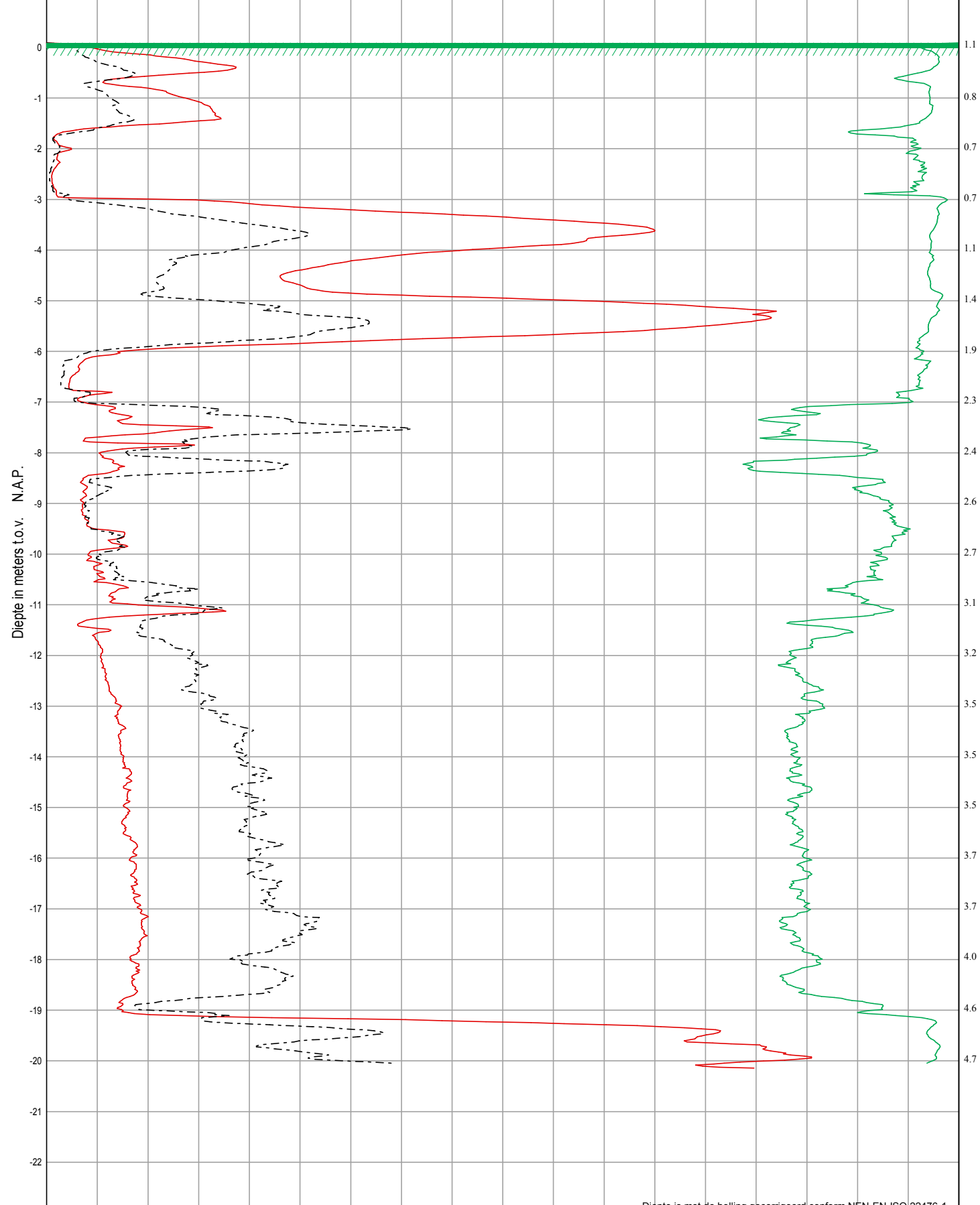
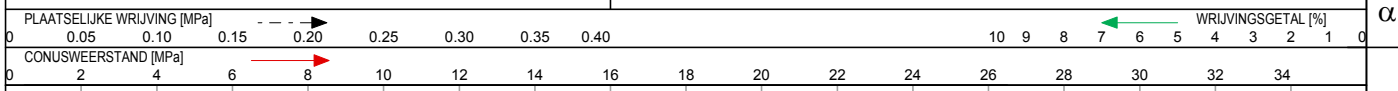
Indien tijdens het veldwerk de grondwaterstand in het sondeergat is bepaald staat deze ook vermeld. De weergegeven diepte is in meters en ten opzichte van N.A.P. Het betreft een indicatie.

Meetpnt.	X-waarde (m) in RD	Y-waarde (m) in RD	Z-waarde (m) tov NAP	Stopcriteria	Gws (m) tov NAP
1	198642.64	586370.60	0.09	einddiepte bereikt	
2	198617.07	586370.15	0.07	einddiepte bereikt	
3	198595.06	586370.16	0.04	einddiepte bereikt	
4	198594.41	586383.13	0.00	einddiepte bereikt	
5	198616.49	586384.10	0.11	einddiepte bereikt	
6	198641.07	586385.76	0.05	einddiepte bereikt	
7	198638.96	586401.12	-0.01	einddiepte bereikt	
8	198616.24	586399.80	0.14	einddiepte bereikt	
9	198594.25	586397.97	-0.16	einddiepte bereikt	



Opdracht nr.: 61202121	Sondering: 1	Werkomschrijving: Foarstrjitte 49, Nieuwbouw Poiesz Supermarkt
Hoogte maaiveld: 0.09 m t.o.v. N.A.P.		Plaats: De Westereen
		Datum: 8-10-2020 Tijd: 10:58

helling  
α



Diepte is met de helling gecorrigeerd conform NEN-EN-ISO 22476-1

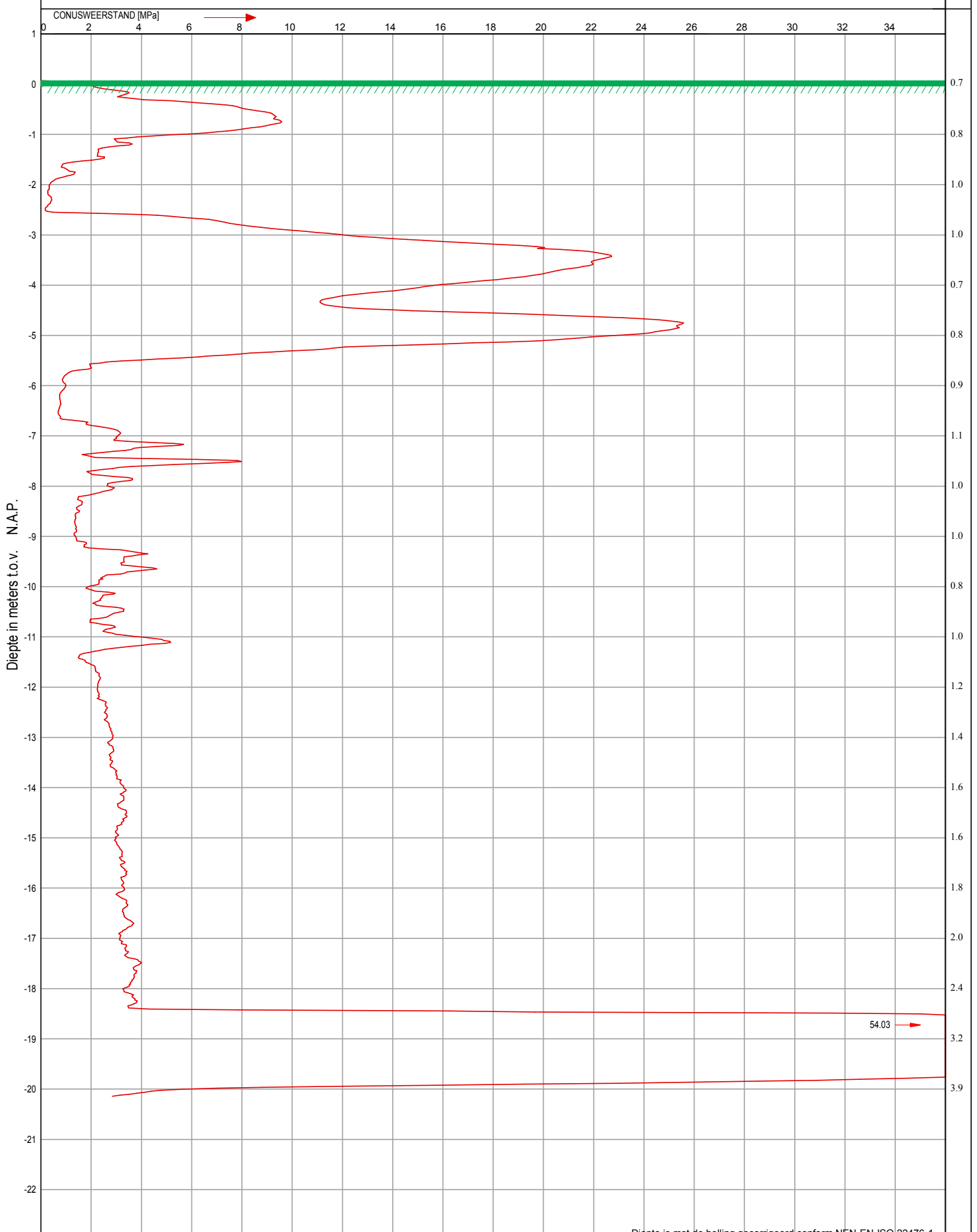


Postbus 210, 8530 AE Lemmer, Telefoon 0514 - 56 88 00, Fax 0514 - 56 88 07, E-mail: info@ijb-roen.nl

NEN-EN-ISO  
22476-1  
Klasse 2/TE1

conus type:	SUB-15	conus nr.:	130802
X-waarde:	198642.64		
Y-waarde:	586370.60		

Opdracht nr.: 61202121	Sondering: 2	Werkomschrijving: Foarstrjitte 49, Nieuwbouw Poiesz Supermarkt	helling $\alpha$
Hoogte maaiveld: 0.07 m t.o.v. N.A.P.		Plaats: De Westereen	
		Datum: 8-10-2020 Tijd: 10:32	



Diepte is met de helling gecorrigeerd conform NEN-EN-ISO 22476-1



Postbus 210, 8530 AE Lemmer, Telefoon 0514 - 56 88 00, Fax 0514 - 56 88 07, E-mail: info@ijbargoen.nl

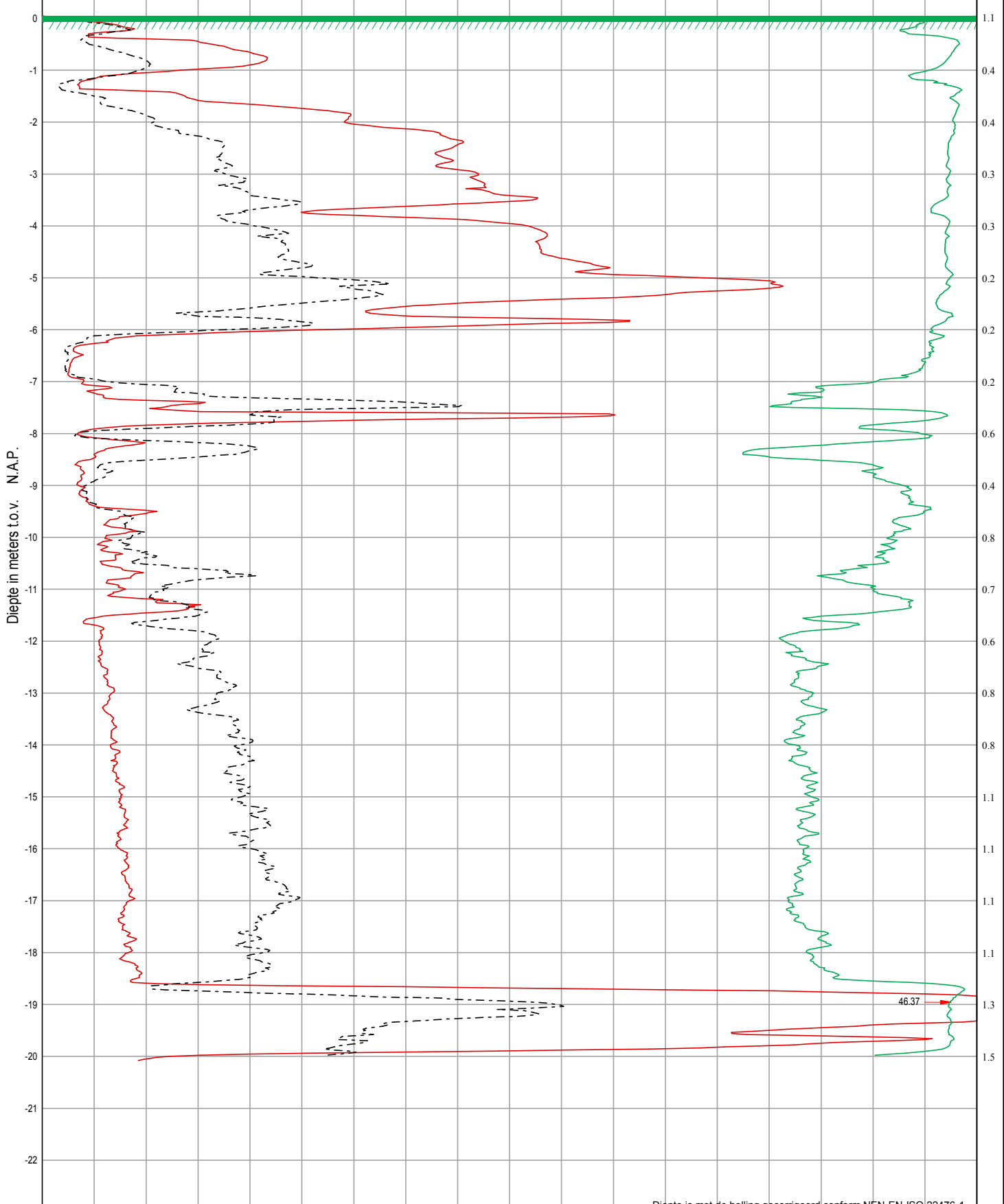
NEN-EN-ISO  
22476-1  
Klasse 2/TE1

conus type:	SUB-15	conus nr.:	130802
X-waarde:	198617.07		
Y-waarde:	586370.15		

Opdracht nr.: 61202121	Sondering: 3	Werkomschrijving: Foarstrjitte 49, Nieuwbouw Poiesz Supermarkt
Hoogte maaiveld: 0.04 m t.o.v. N.A.P.		Plaats: De Westereen
		Datum: 8-10-2020 Tijd: 10:09

PLAATSELIJKE WRIJVING [MPa] 0 0.05 0.10 0.15 0.20 0.25 0.30 0.35 0.40 WRIJVINGSGETAL [%] 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0

CONUSWEERSTAND [MPa] 0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34



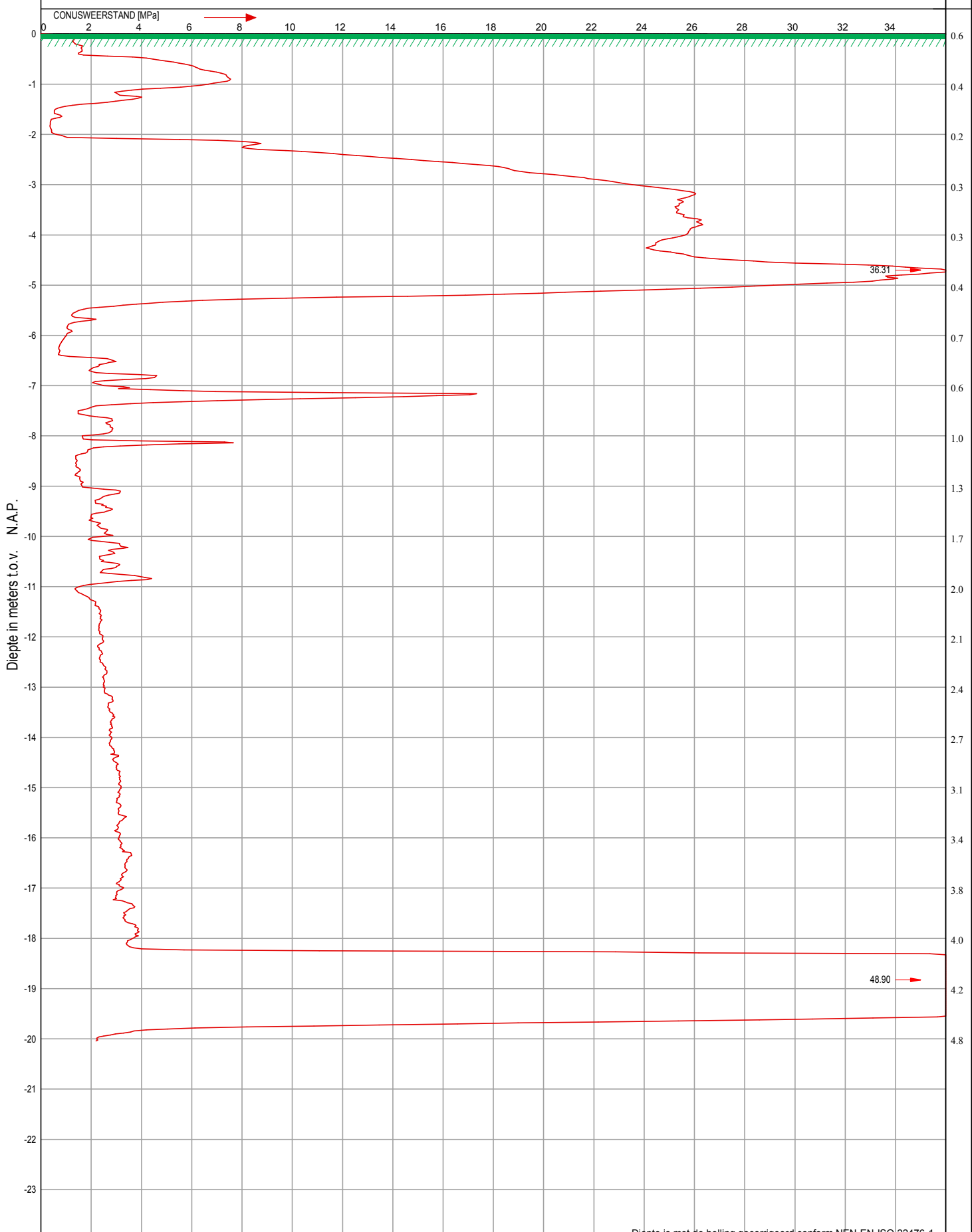
Diepte is met de helling gecorrigeerd conform NEN-EN-ISO 22476-1



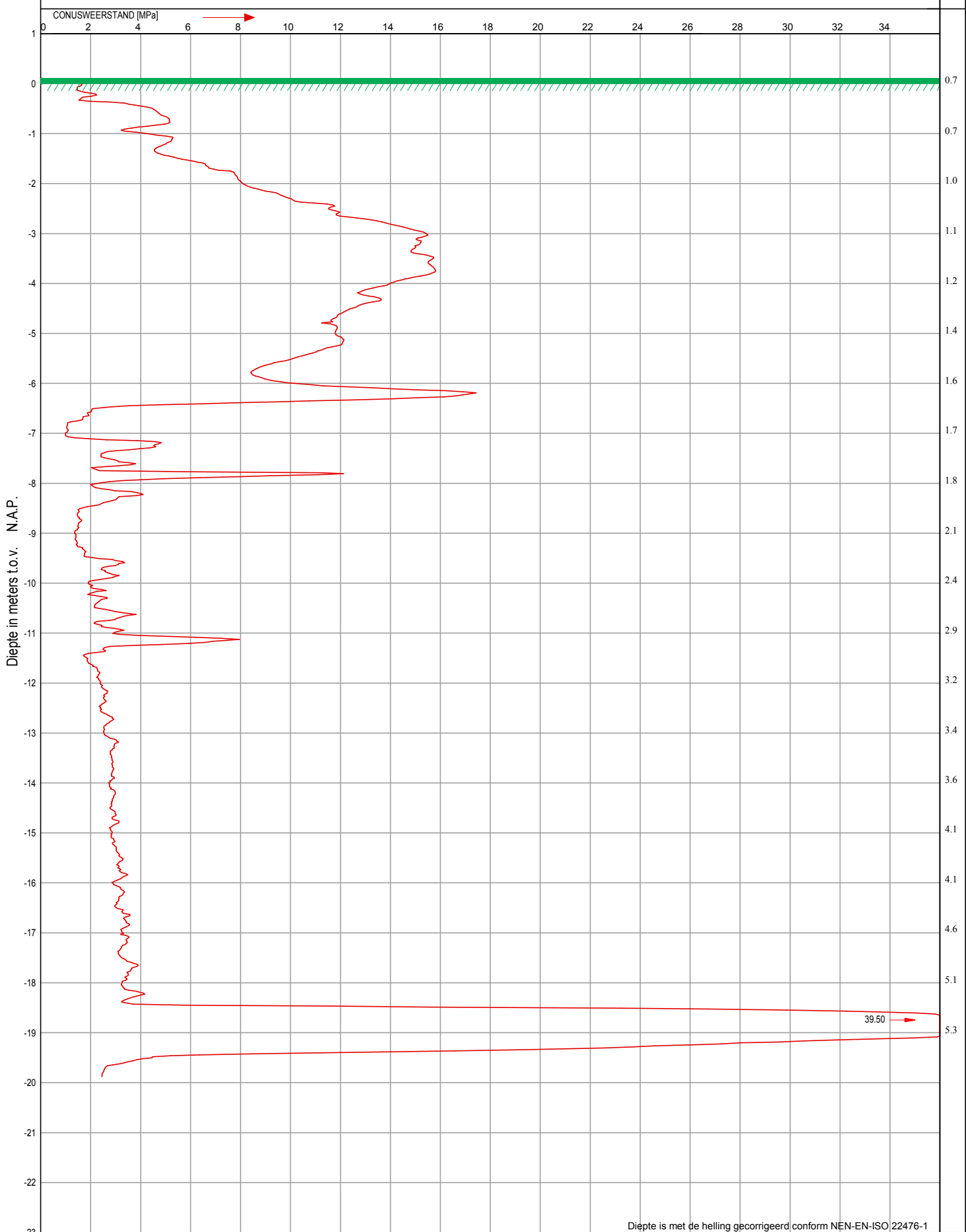
NEN-EN-ISO  
22476-1  
Klasse 2/TE1

conus type:	SUB-15	conus nr.:	130802
X-waarde:	198595.06		
Y-waarde:	586370.16		

Opdracht nr.: 61202121	Sondering: 4	Werkomschrijving: Foarstrjitte 49, Nieuwbouw Poiesz Supermarkt	helling $\alpha$
Hoogte maaiveld: 0.0 m t.o.v. N.A.P.		Plaats: De Westereen	
		Datum: 8-10-2020 Tijd: 13:32	



Opdracht nr.: 61202121	Sondering: 5	Werkomschrijving: Foarstrjitte 49, Nieuwbouw Poiesz Supermarkt	helling $\alpha$
Hoogte maaiveld: 0.11 m t.o.v. N.A.P.		Plaats: De Westereen	
		Datum: 8-10-2020 Tijd: 12:18	



Diepte is met de helling gecorrigeerd conform NEN-EN-ISO 22476-1



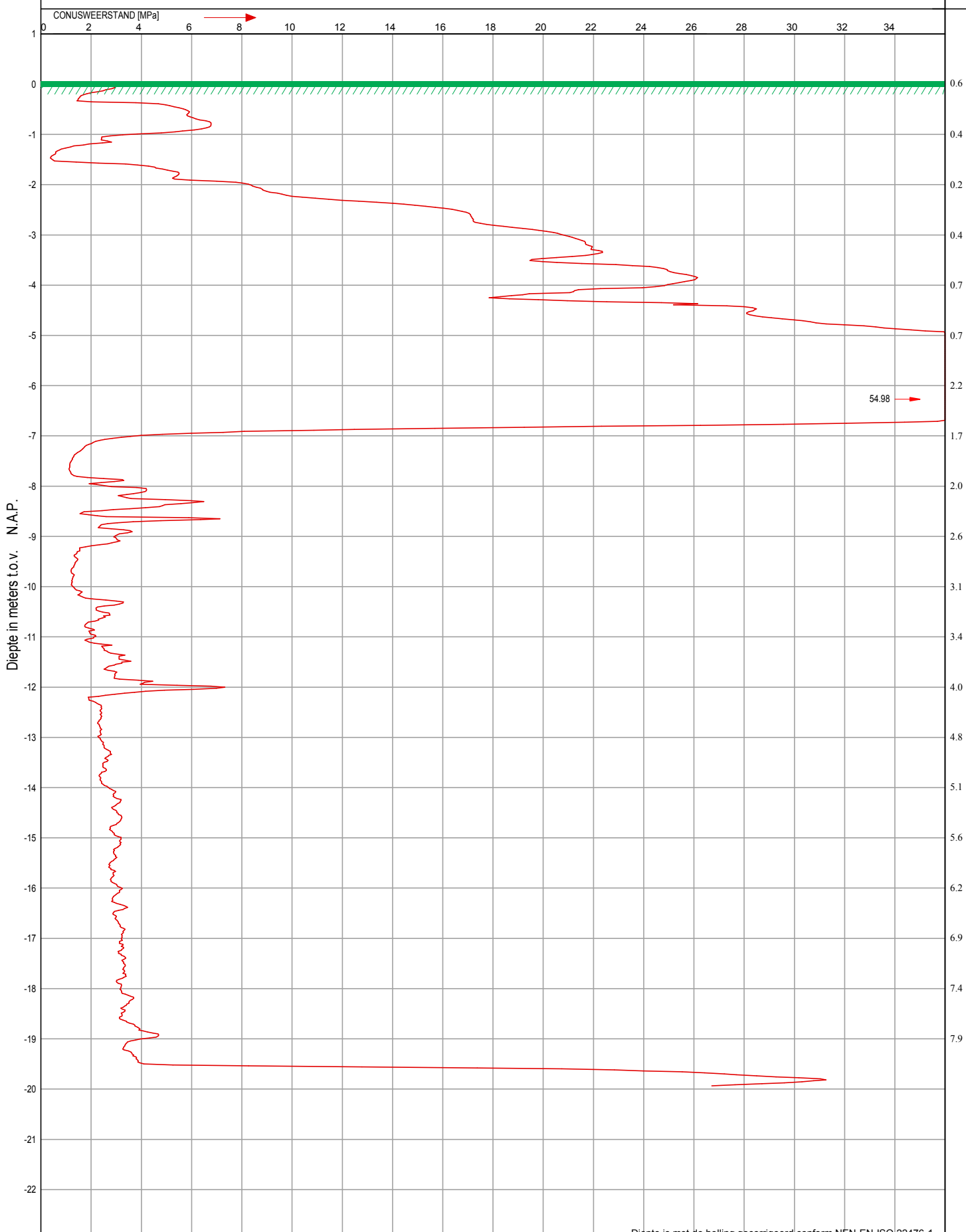
Postbus 210, 8530 AE Lemmer, Telefoon 0514 - 56 88 00, Fax 0514 - 56 88 07, E-mail: info@ijbaroen.nl

NEN-EN-ISO  
22476-1  
Klasse 2/TE1

conus type:	SUB-15	conus nr.:	130802
X-waarde:	198616.49		
Y-waarde:	586384.10		



Opdracht nr.: 61202121	Sondering: 6	Werkomschrijving: Foarstrjitte 49, Nieuwbouw Poiesz Supermarkt	helling $\alpha$
Hoogte maaiveld: 0.05 m t.o.v. N.A.P.		Plaats: De Westereen	
		Datum: 8-10-2020 Tijd: 11:30	



Diepte is met de helling gecorrigeerd conform NEN-EN-ISO 22476-1

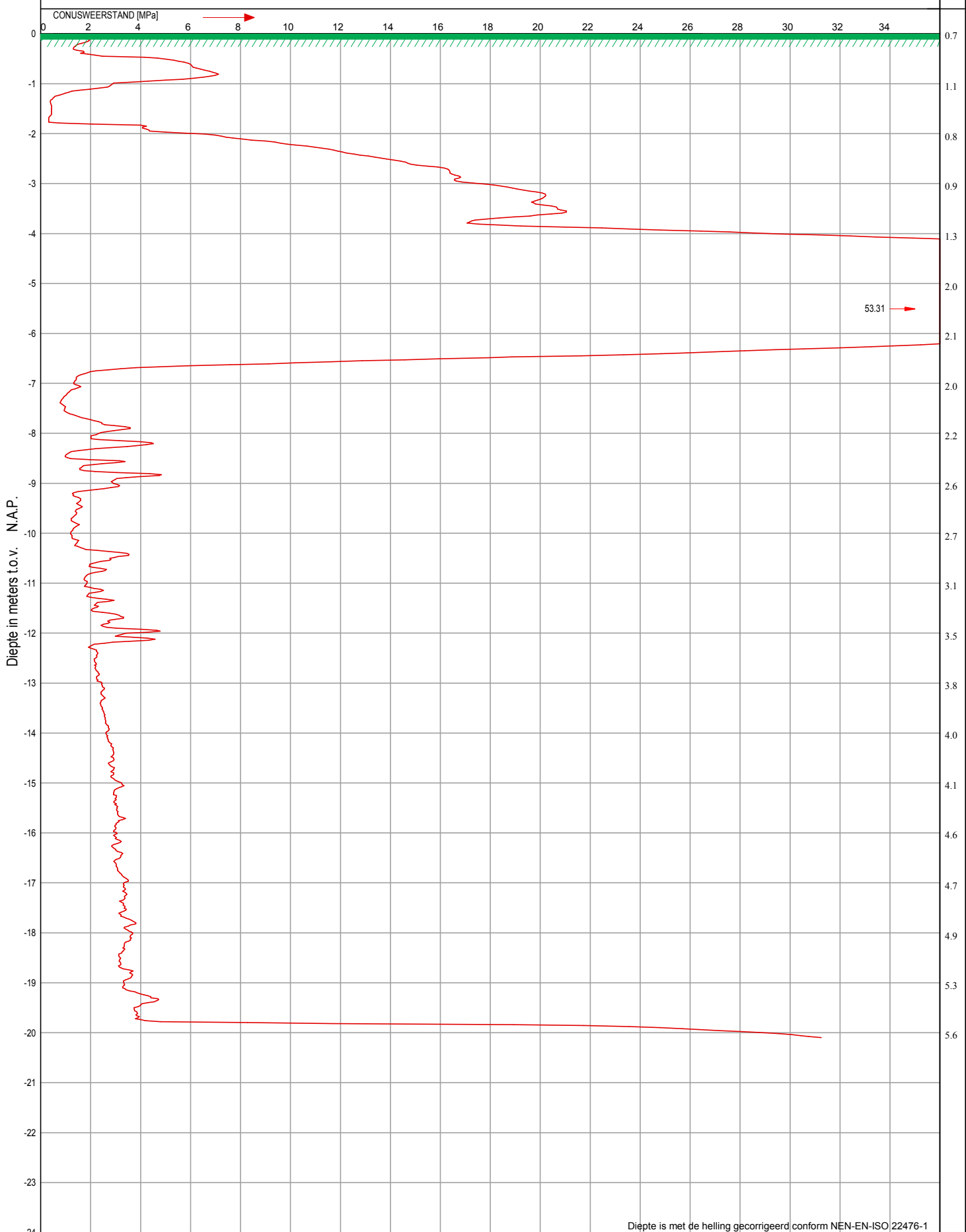


Postbus 210, 8530 AE Lemmer, Telefoon 0514 - 56 88 00, Fax 0514 - 56 88 07, E-mail: info@ijbaroen.nl

NEN-EN-ISO  
22476-1  
Klasse 2/TE1

conus type:	SUB-15	conus nr.:	130802
X-waarde:	198641.07		
Y-waarde:	586385.76		

Opdracht nr.: 61202121	Sondering: 7	Werkomschrijving: Foarstrjitte 49, Nieuwbouw Poiesz Supermarkt	helling $\alpha$
Hoogte maaiveld: -0.01 m t.o.v. N.A.P.		Plaats: De Westereen	
		Datum: 8-10-2020 Tijd: 11:53	



Diepte is met de helling gecorrigeerd conform NEN-EN-ISO 22476-1



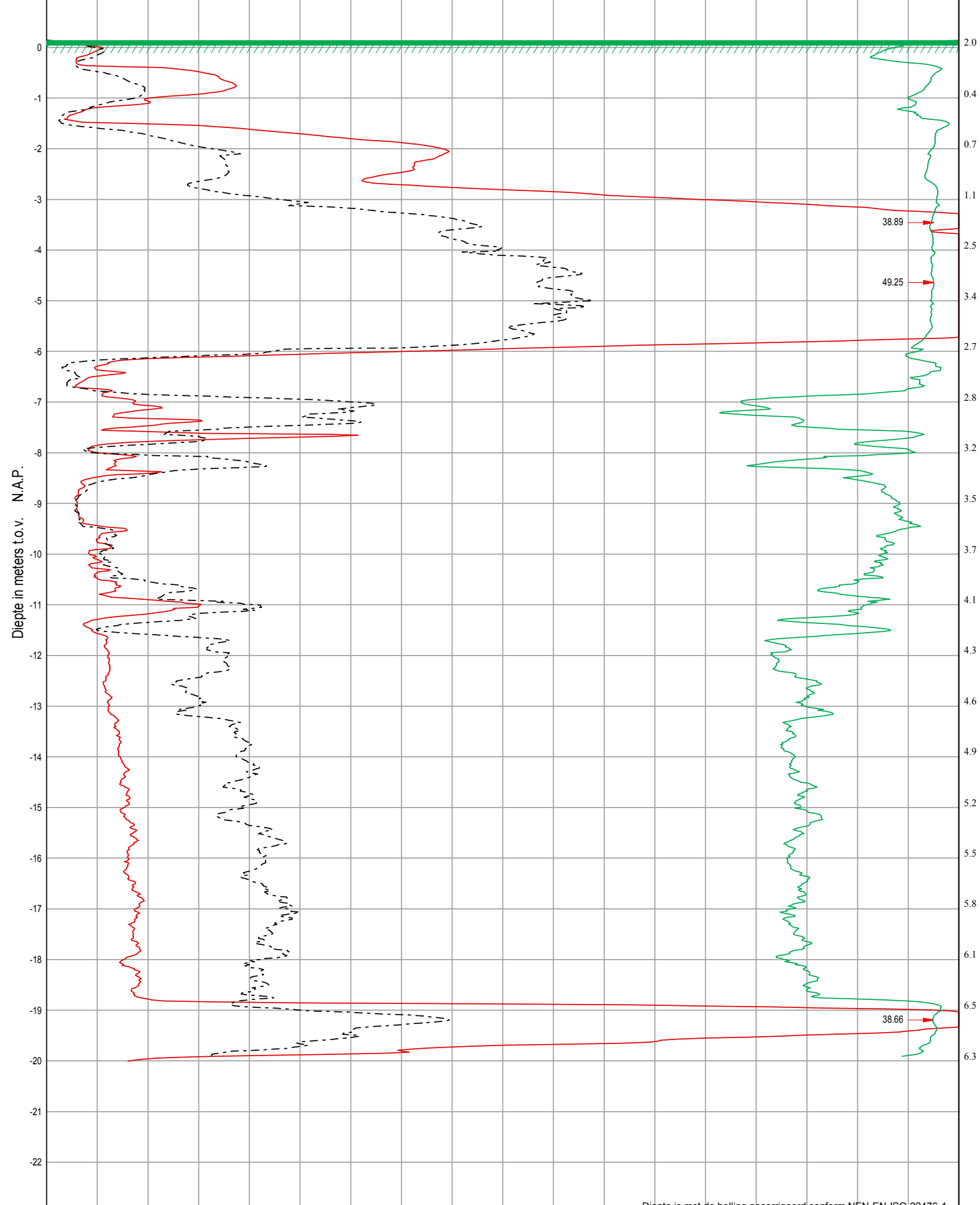
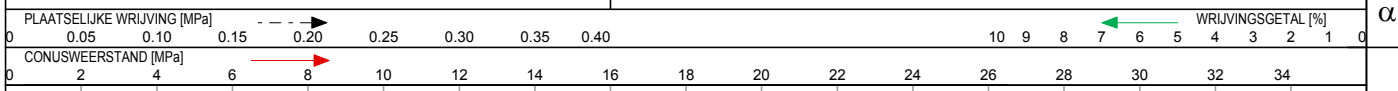
Postbus 210, 8530 AE Lemmer, Telefoon 0514 - 56 88 00, Fax 0514 - 56 88 07, E-mail: info@ijbargoen.nl

NEN-EN-ISO  
22476-1  
Klasse 2/TE1

conus type:	SUB-15	conus nr.:	130802
X-waarde:	198638.96		
Y-waarde:	586401.12		

Opdracht nr.: 61202121	Sondering: 8	Werkomschrijving: Foarstrjitte 49, Nieuwbouw Poiesz Supermarkt
Hoogte maaiveld: 0.14 m t.o.v. N.A.P.		Plaats: De Westereen
		Datum: 8-10-2020 Tijd: 12:45

helling  
α



Diepte is met de helling gecorrigeerd conform NEN-EN-ISO 22476-1

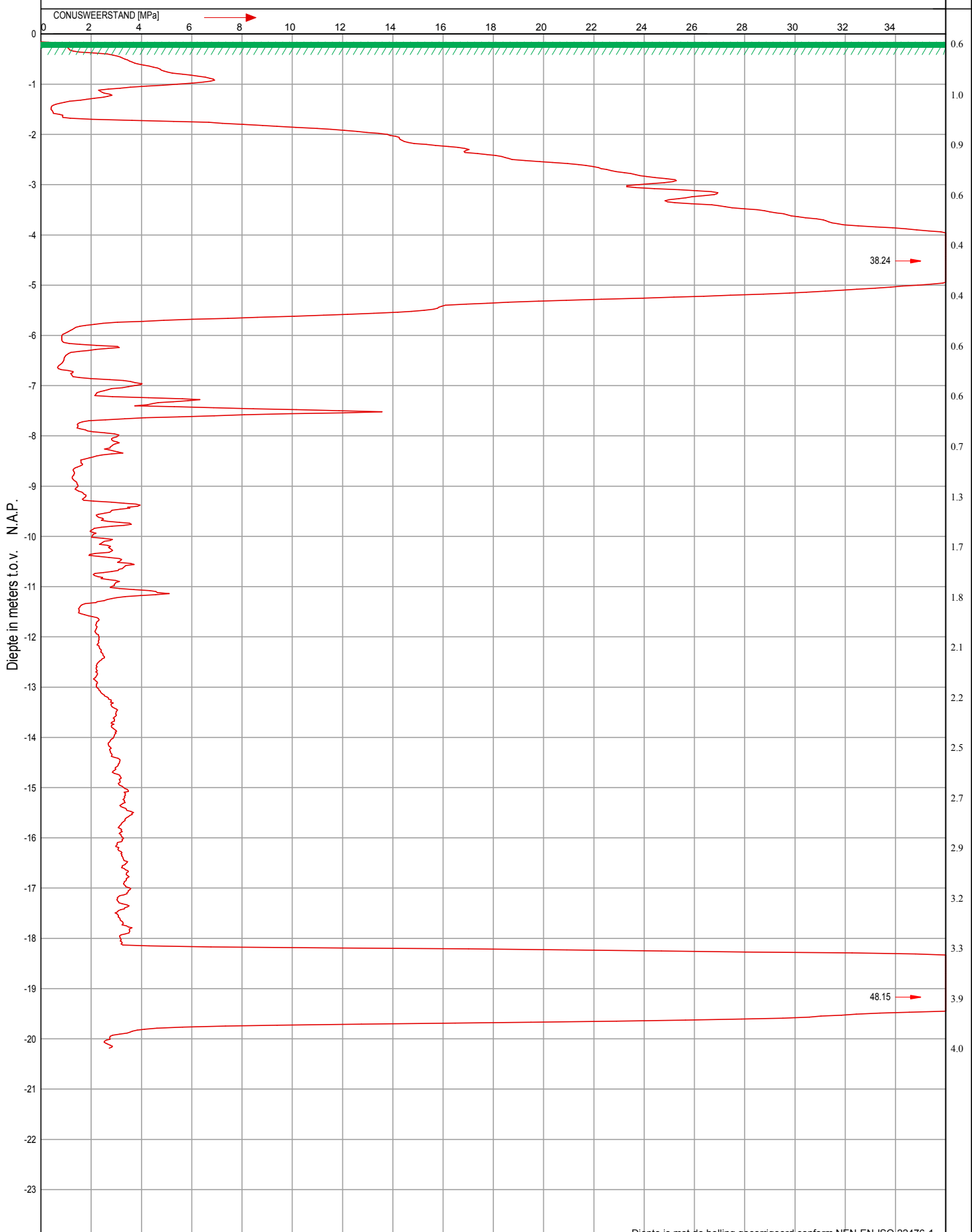


Postbus 210, 8530 AE Lemmer, Telefoon 0514 - 56 88 00, Fax 0514 - 56 88 07, E-mail: info@ijbaroen.nl

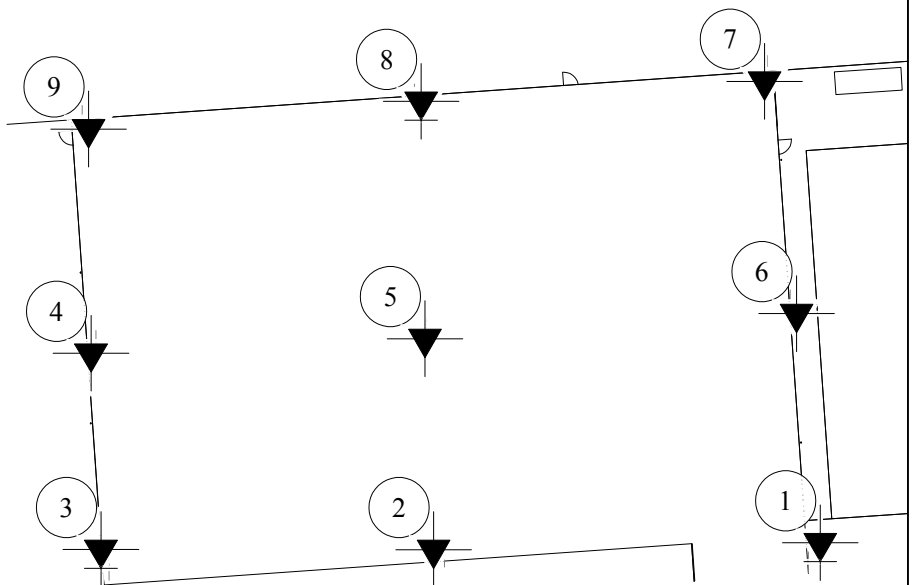
NEN-EN-ISO  
22476-1  
Klasse 2/TE1

conus type:	SUB-15	conus nr.:	130802
X-waarde:	198616.24		
Y-waarde:	586399.80		

Opdracht nr.: 61202121	Sondering: 9	Werkomschrijving: Foarstrjitte 49, Nieuwbouw Poiesz Supermarkt	helling $\alpha$
Hoogte maaiveld: -0.16 m t.o.v. N.A.P.		Plaats: De Westereen	
		Datum: 8-10-2020 Tijd: 13:08	



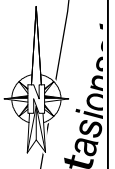
Meetpunt	X-waarde	Y-waarde	Z-waarde
1	198642.64	586370.60	0.09
2	198617.07	586370.15	0.07
3	198595.06	586370.16	0.04
4	198594.41	586383.13	0.00
5	198616.49	586384.10	0.11
6	198641.07	586385.76	0.05
7	198638.96	586401.12	-0.01
8	198616.24	586399.80	0.14
9	198594.25	586397.97	-0.16



Dorpel = 1.29 m+ NAP

Put = 0.85 m+ NAP  
 as weg = 0.92 m+ NAP

Foarstrjitte



werk : Nieuwbouw Poiesz Supermarkt – Foarstrjitte 49  
 opdrachtgever: Poiesz Vastgoed bv  
 opdracht nr. : 61202121  
 schaal : 1:500  
 vast punt : 06-GPS Z waarde = M.V. hoogte t.o.v. N.A.P.  
 getekend : WR / HP  
 gew. 1 :  
 gew. 2 :

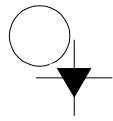
te : De Westereen  
 datum: 08-10-2020



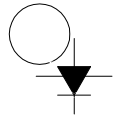
POSTBUS 210 8530 AE LEMMER TEL. 0514-568800

# Legenda

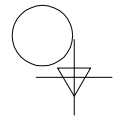
## Sonderingen



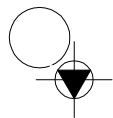
Sondering



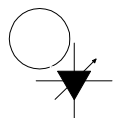
Sondering met plaatselijke kleefmeting



Niet uitgevoerde sondering



Sondering met boring

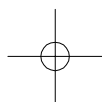


Sondering met waterspanningsmeting

## Boringen



Boring



Niet uitgevoerde boring



Boring met peilbuis

## Peilmerken



Put



Vast punt (dorpel, kruin weg, vloerpeil, etc)