

Verzenddatum 25 augustus 2023
Ons kenmerk Z/23/171440
Olo nummer 7803805
Contactpersoon Dhr. M. Bennink
Telefoonnummer 14071

Onderwerp Besluit omgevingsvergunning

Op 16 mei 2023 hebben wij uw aanvraag voor een omgevingsvergunning ontvangen voor het bouwen van een zijaanbouw aan een woning en het bouwen van een erfscheiding achter de voorgevel op het adres Prinses Margrietlaan 9 in Oegstgeest. Deze aanvraag betreft een legalisatie.

Besluit

Wij besluiten de omgevingsvergunning voor het project te verlenen. Het project bestaat uit de volgende activiteit(en):

- Bouwen (artikel 2.1 lid 1 onder a Wabo);
- Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening (artikel 2.1 lid 1 onder c Wabo).

Voorwaarde

De schutting (erfafscheiding) dient tot een afstand van 3 meter achter de voorgevelrooilijn teruggebracht te worden naar 1 meter hoogte. Vanaf 3 meter achter de voorgevelrooilijn mag de schutting 2 meter hoog zijn.

Bijlagen

De volgende documenten maken onderdeel uit van deze vergunning en zijn als gewaarmerkt stuk bijgevoegd:

Document	Omschrijving	Ingediend
OEGSTGEEST\202305\GFO_ZAKEN\800361\7803805_1684221501363_publiceerbareaanvraag.pdf	Publiceerbaar aanvraagformulier	16-05-2023
OEGSTGEEST\202305\GFO_ZAKEN\800361\7803805_1684221370791_21.228_berekeningsrapport_2021-12-29.pdf	berekeningsrapport 29-12-2021	16-05-2023
OEGSTGEEST\202305\GFO_ZAKEN\800361\7803805_1684221370696_21.228_Pr._Margrietlaan_9_te_Oegstgeest.pdf	constructietekening 18-01-2022	16-05-2023
OEGSTGEEST\202305\GFO_ZAKEN\800361\7803805_1684221370757_SKM_C224e22012708260.pdf	detailtekening deuren achtergevel	16-05-2023
OEGSTGEEST\202305\GFO_ZAKEN\800361\7803805_1684221370717_SKM_C224e22012708250.pdf	tekening achtergevel gewijzigd	16-05-2023
OEGSTGEEST\202305\GFO_ZAKEN\800361\7803805_1684221169163_afbeelding_zijkant_voor.jpg	7803805_1684221169163_afbeelding_zijkant_voor.jpg	16-05-2023
OEGSTGEEST\202305\GFO_ZAKEN\800361\7803805_1684221169141_afbeelding_zijkant_achter.jpg	7803805_1684221169141_afbeelding_zijkant_achter.jpg	16-05-2023
OEGSTGEEST\202307\GFO_ZAKEN\800361\20230628_084833_resized.jpg	foto achterzijde	07-07-2023
OEGSTGEEST\202307\GFO_ZAKEN\800361\20230628_084846_resized.jpg	foto achterzijde 2	07-07-2023
OEGSTGEEST\202307\GFO_ZAKEN\800361\20230628_084900_resized.jpg	Foto achterzijde 3	07-07-2023
OEGSTGEEST\202307\GFO_ZAKEN\800361\20230628_084905_resized.jpg	foto achterzijde 4	07-07-2023
OEGSTGEEST\202307\GFO_ZAKEN\800361\20230628_084929_resized.jpg	Foto zijgevel	07-07-2023
OEGSTGEEST\202307\GFO_ZAKEN\800361\20230628_084944_resized.jpg	Foto voorzijde	07-07-2023
OEGSTGEEST\202307\GFO_ZAKEN\800361\20230628_084952_resized.jpg	foto voorzijde + erfscheiding	07-07-2023
OEGSTGEEST\202307\GFO_ZAKEN\800361\20230628_085002_resized.jpg	foto voorzijde + erfscheiding 2	07-07-2023
OEGSTGEEST\202307\GFO_ZAKEN\800361\20230628_085028_resized.jpg	Foto voorzijde totaal	07-07-2023
OEGSTGEEST\202307\GFO_ZAKEN\800361\20230628_085045_resized.jpg	foto erfscheiding	07-07-2023
OEGSTGEEST\202307\GFO_ZAKEN\800361\20230628_085105_resized.jpg	foto erfscheiding 2	07-07-2023
OEGSTGEEST\202307\GFO_ZAKEN\800361\20230628_085124_resized.jpg	foto erfscheiding achter	07-07-2023
OEGSTGEEST\202307\GFO_ZAKEN\800361\20230628_123611.jpg	situatietekening	07-07-2023

Overwegingen

Activiteit "Bouwen" (artikel 2.1 lid 1 onder a Wabo)

Wij hebben het plan voorgelegd aan de gemeentelijke welstandscommissie. De commissie heeft in haar vergadering van 25 juli 2023 het volgende aangegeven:

Advies: "Voldoet aan redelijke eisen van welstand;

De reeds gerealiseerde aanbouw en erfafscheiding voldoen aan redelijke eisen van welstand."

Wij volgen het advies van de welstandscommissie en zijn van mening dat het plan niet in strijd is met redelijke eisen van welstand.

Het is voldoende aannemelijk gemaakt dat het bouwplan voldoet aan het Bouwbesluit 2012 en de gemeentelijke bouwverordening.

Op de locatie geldt het bestemmingplan 'Oranje-Nassau' en 'Parapluplan Parkeren'. Op de plankaart is de grond aangeduid met enkelbestemmingen 'Wonen' en 'Tuin' en dubbelbestemming 'Waarde Archeologie 3'.

Het plan is in strijd met het bestemmingsplan 'Oranje-Nassau' omdat op grond van respectievelijk artikel 14.2.2, onder 2 en artikel 10.2.2. voor wat betreft het bouwen voorbij de voorgevelrooilijn en het bouwen van een schutting hoger dan 1 meter. Nu de aanvraag in strijd is met het bestemmingsplan wordt de aanvraag eveneens aangemerkt als een aanvraag voor de activiteit 'handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening'.

Het plan voldoet aan het bestemmingsplan 'Parapluplan Parkeren'.

Activiteit "Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening" (artikel 2.1 lid 1 onder c Wabo)

In het bestemmingsplan is geen mogelijkheid opgenomen om de gevraagde vergunning te verlenen. Door gebruik te maken van een buitenplanse afwijkingsmogelijkheid is het mogelijk om de vergunning te verlenen. Dit is geregeld in artikel 2.12, lid 1 onder a, sub 2 van de Wabo en Bijlage II, artikel 4 onderdeel 1 en 3 van het Besluit omgevingsrecht. Bij de beoordeling of wij van deze mogelijkheid gebruik willen maken, hebben wij het volgende overwogen.

Het uitbreiden aan de zijkant voor de voorgevelrooilijn van het bouwblok heeft niet de voorkeur omdat de dat de stedenbouwkundige structuur aantast. De uitbouw aan de andere kant van het bouwblok (nr.17) is niet vergelijkbaar omdat aan die zijde de zijstraat geen strakke voorgevelrooilijn kent, maar de voorgevels verspringen. In dit specifieke geval is er echter eerder door de gemeente aangegeven dat de uitbouw vergunningsvrij zou zijn. Met die informatie heeft u de uitbouw gerealiseerd. Het is onevenredig om na deze eerdere beoordeling nu te eisen dat de uitbouw verwijderd moet worden.

Voor de erfafscheiding geldt dat we vanuit privacy de behoefte aan een hogere schutting begrijpen en mee willen werken aan een hogere erfafscheiding ter plaatse van de achtertuin. Aan de andere kant willen we de voortuinen zo open mogelijk houden. Daarom adviseren we positief voor een erfafscheiding van 2 meter hoog vanaf 3 meter achter de voorgevellijn. In dit geval betekent dat dat de erfafscheiding iets ingekort moet worden.

Om bovengenoemde redenen besluiten wij onder voorwaarde medewerking te verlenen aan afwijking van het bestemmingsplan.

Conclusie

De omgevingsvergunning kan verleend worden.

Voorschriften Bouwbesluit

Tijdens het bouwen moet deze omgevingsvergunning met de bijbehorende bijlagen aanwezig zijn op de bouwplaats.

Wij houden toezicht op de uitvoering van de bouw. Om dat te kunnen doen, moet u ons twee werkdagen voor de aanvang van de bouwwerkzaamheden informeren over het moment dat u begint met bouwen. Ook moet u ons melden wanneer de bouw gereed is. Dit moet u doen uiterlijk op de eerste werkdag na de beëindiging van de bouwwerkzaamheden. De startmelding en de gereedmelding kunt u doen door een e-mail te sturen naar bouwmelding@oegstgeest.nl, onder vermelding van ons kenmerk Z/23/171440.

Aanwijzingen

Tijdelijk plaatsen voorwerp op openbare weg

Het kan zijn dat u een ontheffing nodig heeft als u een object wilt plaatsen langs de kant van de weg, berm of op het trottoir. Zo moet u bijvoorbeeld een ontheffing aanvragen als u een container, bouwkeet of steiger wilt plaatsen tijdens het verbouwen van uw woning. U kunt een ontheffing aanvragen via www.oegstgeest.nl/inwoners/voorwerpen-op-de-openbare-weg.

Takel- of kraanwerkzaamheden

Zonder een ontheffing is het niet toegestaan om de openbare weg af te sluiten. Hiervan is in ieder geval sprake als u takel- of kraanwerkzaamheden gaat uitvoeren waardoor de weg enige tijd gestremd wordt. Een aanvraag kunt u doen via het contactformulier op de gemeentelijke website, onder vermelding van "afdeling verkeer". De volgende gegevens moeten minimaal worden ingediend:

- Van wanneer tot wanneer u de weg gaat afsluiten;
- Waar u de weg gaat afsluiten (tekening schaal 1:1000);
- Een beschrijving van de manier waarop het bestaande verkeer toch gebruik kan maken van de weg (een omleidingsroute of - bij gedeeltelijke afsluiting - hoe het verkeer er veilig langs kan).

Rookmelders verplicht

Per 1 juli 2022 is het verplicht om ook in bestaande woningen rookmelders (van het type NEN2555) te hebben. Deze moeten zo geplaatst zijn, dat vanuit iedere kamer een veilige vluchtroute naar de uitgang van de woning ontstaat. Voor meer informatie kunt u terecht op de website van de veiligheidsregio Hollands Midden: <https://hollandsmiddenveilig.nl/rookmelderplichtvve>.

Intrekken vergunning

Het kan voorkomen dat u uiteindelijk geen gebruik maakt van de vergunning of geen uitvoering geeft aan de in deze vergunning gestelde voorwaarde. Wij kunnen de vergunning dan geheel of gedeeltelijk intrekken.

Publicatie

Het besluit wordt door ons gepubliceerd in de Oegstgeester Courant en op www.officiëlebekeendmakingen.nl.

Leges

Voor het in behandeling nemen van uw aanvraag voor een omgevingsvergunning bent u, op grond van de Legesverordening 2023, leges verschuldigd. Hiervoor ontvangt u op een later tijdstip een rekening. Indien u wilt weten welke kosten u kunt verwachten, kunt u de legesverordening raadplegen via: <https://www.oegstgeest.nl/bestuur/beleid-en-regelgeving/veelgelezen-regels>.

Bezwaar

Tegen dit besluit kan binnen zes weken na verzenddatum van deze brief bezwaar worden aangetekend door belanghebbenden. Het bezwaarschrift moet worden ondertekend en bevat tenminste naam en adres van de indiener, de dagtekening, een omschrijving van het besluit waartegen het bezwaar zich richt en de gronden van het bezwaar. Het bezwaarschrift dient te worden gericht aan het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Oegstgeest, Postbus 1270, 2340 BG te Oegstgeest.

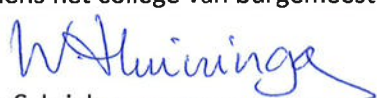
Dit besluit treedt in werking met ingang van de dag na verzenddatum van deze brief. Het indienen van een bezwaarschrift schorst de werking van het besluit niet. Hebben u of derde belanghebbenden er veel belang bij dat dit besluit niet in werking treedt, dan kan een voorlopige voorziening worden gevraagd. Een voorlopige voorziening kunt u aanvragen bij de Voorzieningenrechter van de rechtbank in Den Haag, Postbus 20302, 2500 EH te Den Haag. Ook kunt u dit verzoek digitaal indienen bij de rechtbank via <https://loket.rechtspraak.nl/bestuursrecht>. Daarvoor dient u wel te beschikken over een elektronische handtekening (DigiD). Kijk op de website voor de precieze voorwaarden. Voor het vragen van een voorlopige voorziening betaalt u griffierecht.

Meer informatie

Voor meer informatie kunt u contact opnemen met de in het briefhoofd genoemde contactpersoon. Vriendelijk verzoeken wij u bij eventuele vragen of correspondentie ons kenmerk te vermelden.

Met vriendelijke groet,

Namens het college van burgemeester en wethouders van Oegstgeest,

BA 

Kees Schrieke

Manager Ruimte

Formuliertersie
2020.01

Aanvraaggegevens

Algemeen

Aanvraagnummer	7803805
Aanvraagnaam	Zijaanbouw Pr. Margrietlaan
Uw referentiecode	-

Ingediend op	16-05-2023
Soort procedure	Onbekend

Projectomschrijving	Het realiseren van een zijaanbouw en een erfafscheiding achter de voorgevel
Opmerking	In overleg met de bouwinspecteur E. Schadde van Dooren heb ik de aanvraag gedaan. uit een vooroverleg was uitgewezen dat het vergunningsvrij gebouwd kon worden maar hier is later op terug gekomen. Er zouden geen leges in rekening gebracht worden dit graag als notitie opnemen en anders met E. Schadde van Dooren contact op nemen
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Ja
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	nvt
Bijlagen n.v.t. of al bekend	nvt

Bevoegd gezag

Naam:	Gemeente Oegstgeest
Bezoekadres:	Rhijnegeesterstraatweg 13 Oegstgeest
Postadres:	Gemeente Oegstgeest Team Ruimte Postbus 1270 2340 BG Oegstgeest
Telefoonnummer:	14071
E-mailadres:	info@oegstgeest.nl
Website:	www.oegstgeest.nl
Contactpersoon:	Klant Contact Center Oegstgeest
Bereikbaar op:	van 09.00 tot 12.00 uur

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Overige veranderingen aan bestaande bouwwerken

- Bouwen

Erf- of perceelafscheiding plaatsen

- Bouwen

Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

- Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Bijlagen

Locatie

1 Adres

Postcode	2341VH
Huisnummer	9
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Prinses Margrietlaan
Plaatsnaam	Oegstgeest
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	☐ Ja ☒ Nee

Bouwen

Overige veranderingen aan bestaande bouwwerken

1 Woonboten en drijvende objecten

Betreft het bouwwerk een drijvend object?

☐ Ja
☒ Nee

2 Woning

Gaat het om de bouw van één of meer woningen?

☐ Ja
☒ Nee

3 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

4 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?

Hoofdgebouw

5 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een seizoensgebonden bouwwerk?

☐ Ja
☒ Nee

Gaat het om een tijdelijk bouwwerk?

☐ Ja
☒ Nee

6 Gebruik

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

☒ Wonen
☐ Overige gebruiksfuncties

Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken?

☒ Wonen
☐ Overige gebruiksfuncties

Wat wordt de gebruiksoppervlakte van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

130

Wat wordt de vloeroppervlakte van het verblijfsgebied van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

150

7 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	baksteen	conform bestaand
- Plint gebouw	x	x
- Gevelbekleding	x	x
- Borstweringen	x	x
- Voegwerk	cement	conform bestaand
Kozijnen	Hout	zwart
- Ramen	idem	idem
- Deuren	idem	idem
- Luiken	-	-
Balkonhekken	-	-
Dakgoten en boeidelen	hout	Ral 9010
Dakbedekking	app	zwart

Vul hier overige onderdelen en
 bijbehorende materialen en kleuren
 in. -

8 Mondeling toelichten

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

☐ Ja
☒ Nee

Bouwen

Erf- of perceelafscheiding 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

Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

1 Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Met welke regels voor ruimtelijke ordening zijn de voorgenomen werkzaamheden in strijd?

- ☒ Bestemmingsplan
- ☐ Beheersverordening
- ☐ Exploitatieplan
- ☐ Regels op grond van de provinciale verordening
- ☐ Regels op grond van een AMvB
- ☐ Regels van het voorbereidingsbesluit

Beschrijf hoe en in welke mate de voorgenomen werkzaamheden in strijd zijn met de regels voor ruimtelijke ordening.

bestemmingsplan regels laten het bouwwerk niet toe maar andere zijde van de straat heeft het ook

Beschrijf het huidige gebruik van de gronden of het bouwwerk.

wonen

Beschrijf het beoogde gebruik van de gronden of het bouwwerk.

wonen

Beschrijf de gevolgen van het beoogde gebruik voor de ruimtelijke ordening.

geen negatieve effecten

Is het beoogde gebruik tijdelijk van aard?

- ☐ Ja
- ☒ Nee

Hebt u een rapport nodig waarin de archeologische waarde van het terrein dat zal worden verstoord in voldoende mate is vastgelegd?

- ☐ Ja
- ☒ Nee

Wordt er afgeweken van het exploitatieplan?

- ☐ Ja
- ☒ Nee

Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
afbeelding_zijkant_achter.jpg	afbeelding zijkant achter.jpg	Kwaliteitsverklaringen Welstand Anders	16-05-2023	In behandeling
afbeelding_zijkant_voor.jpg	afbeelding zijkant voor.jpg	Kwaliteitsverklaringen Welstand Anders	16-05-2023	In behandeling
228_Pr_Margrietlaan_9_te_Oegstgeest.pdf	21.228 Pr. Margrietlaan 9 te Oegstgeest.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening Constructieve veiligheid eenvoudige bouwwerken Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening eenvoudige bouwwerken Kwaliteitsverklaringen Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken Overige gegevens veiligheid Welstand Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen Installaties Constructieve veiligheid Gezondheid Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening Anders	16-05-2023	In behandeling
SKM_C224e2201270825-0.pdf	SKM_C224e22012-708250.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening Constructieve veiligheid eenvoudige bouwwerken Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening eenvoudige bouwwerken Kwaliteitsverklaringen Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken Overige gegevens veiligheid Welstand Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen Installaties Constructieve veiligheid Gezondheid	16-05-2023	In behandeling

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status
		Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening Anders		
SKM_C224e2201270826-0_pdf	SKM_C224e22012-708260.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening Constructieve veiligheid eenvoudige bouwwerken Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening eenvoudige bouwwerken Kwaliteitsverklaringen Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken Overige gegevens veiligheid Welstand Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen Installaties Constructieve veiligheid Gezondheid Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening Anders	16-05-2023	In behandeling
21_228_berekeningsrapport_2021-12-29_pdf	21.228 berekeningsrapport_2021-12-29-.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening Constructieve veiligheid eenvoudige bouwwerken Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening eenvoudige bouwwerken Kwaliteitsverklaringen Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken Overige gegevens veiligheid Welstand Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen Installaties Constructieve veiligheid Gezondheid Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening Anders	16-05-2023	In behandeling



Project: uitbouw pr. Margrietlaan 9 te Oegstgeest

Projectnummer : 21.228
Datum : 29-12-2021
Pagina : 1 t/m 100
Constructeur : mijnconstructieberekening



Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
1.1	Projectgegevens	3
1.2	Inleiding	3
1.3	Constructieopzet, krachtsafdracht	3
2	Algemene bepalingen	4
2.1	Aangehouden norm	4
2.2	Uitgangspunten constructieberekening	5
2.3	Belastingfactoren	5
2.3.1	Uiterste grenstoestand	5
2.3.2	Buitengewone situaties	5
2.3.3	Bruikbaarheidsgrenstoestand	5
2.4	Uitgangspunten materialen	6
2.4.1	Betonconstructie	6
2.4.2	Staalconstructie	6
2.4.3	Steenconstructie	6
2.4.4	Houtconstructie	6
2.5	Gebruikte eenheden	6
2.6	Uitvoeringsklassen	7
3	Belastingen	8
3.1	Windbelasting	8
3.1.1	woning	8
3.2	Belasting door sneeuw	8
3.2.1	Sneeuwophoping	9
3.3	Optredende belastingen	10
4	Overzicht constructie	11
4.1	Overzicht constructieve profielen	11
4.2	Archiefstukken	12
4.2.1	Doorsnede woning	12
5	Stabiliteit	13
6	Houtprofielen	14
6.1	Balklaag	14
6.2	HSB stijl	15
7	Staalprofielen	16
7.1	Balk t.b.v. opvangen dak	16
7.2	Staalprofielen t.b.v. opvangen achtergevel	17
7.2.1	Controle oplegspanning:	17
8	Fundering	18
8.1	Sondering	18
8.1.1	Locatie sondering	18
8.1.2	Sondering	19
8.2	Geometrie van de fundering	20
8.3	Gewichtsberekening	21
8.3.1	Balk 1	21
8.3.2	Balk 2	22
8.3.3	Balk 3	22



8.3.4	Balk 4	22
8.3.5	Balk 5	23
8.4	Wapening nieuwe fundering	24
8.5	Koppeling funderingspaal – fundering	25
9	Overig.....	26
9.1	Spouwankers	26
10	Uitvoer.....	28
10.1	Capaciteit houtdraadbout	28
10.2	Balklaag	29
10.3	HSB stijl	31
10.4	Balk t.b.v. opvangen dak	40
10.5	Staalprofielen t.b.v. opvangen achtergevel	45
10.6	Fundering	62
Bijlage A.....		99
Overzicht constructieve profielen		99



MIJNCONSTRUCTIEBEREKENING
DE FUNDERING VAN UW CREATIE.

1 Inleiding

1.1 Projectgegevens

Project : realiseren van een uitbouw aan de achterzijde en zijkant van de woning.
Opdrachtgever : Bob van Kampen
Locatie : Pr. Margrietlaan 9 te Oegstgeest

1.2 Inleiding

De opdrachtgever is voornemens om aan de achterzijde en de zijkant van de woning een uitbouw te realiseren. In deze berekening bepalen we de constructieve profielen. Het maken van een stempelplan valt buiten onze opdracht.

Indien er constructieve wijzigingen plaatsvinden op de tekening / berekening dient dit ten alle tijden aan ons doorgegeven te worden.

1.3 Constructieopzet, krachtsafdracht.

In dit verslag komen de volgende onderdelen aan bod:

- Houtprofielen
- Staalprofielen
- Betonprofielen
- Stabiliteit



MIJNCONSTRUCTIEBEREKENING
DE FUNDERING VAN UW CREATIE.

2 Algemene bepalingen

2.1 Aangehouden norm

Eurocode 0 Grondslagen:

NEN-EN 1990 Grondslagen van het constructief ontwerp

Eurocode 1 Belastingen op constructies:

NEN-EN 1991-1-1 Volumieke gewichten, eigengewicht en opgelegde belastingen voor gebouwen

NEN-EN 1991-1-2 Belasting bij brand

NEN-EN 1991-1-3 Sneeuwbelasting

NEN-EN 1991-1-4 Windbelasting

NEN-EN 1991-1-5 Thermische belasting

NEN-EN 1991-1-7 Buitengewone belastingen (botsing, explosie)

Eurocode 2 Betonconstructies:

NEN-EN 1992-1-1 Algemene regels en regels voor gebouwen

NEN-EN 1992-1-2 Ontwerp en berekening van constructies bij brand

Eurocode 3 Staalconstructies:

NEN-EN 1993-1-1 Algemene regels en regels voor gebouwen

NEN-EN 1993-1-2 Ontwerp en berekening van constructies bij brand

NEN-EN 1993-1-8 Ontwerp en berekening van verbindingen

Eurocode 5 Houtconstructies:

NEN-EN 1995-1-1 Algemene regels en regels voor gebouwen

NEN-EN 1995-1-2 Ontwerp en berekening van constructies bij brand

Eurocode 6 Metselwerkconstructies:

NEN-EN 1996-1-1 Algemene regels voor constructies van gewapend en ongewapend metselwerk

NEN-EN 1996-1-2 Ontwerp en berekening van metselwerkconstructies bij brand



2.2 Uitgangspunten constructieberekening

Volgens NEN-EN 1990 en NEN-EN 1991-1-7

Gevolgklasse	: CC1 (woningen met maximaal 3 bouwlagen)	NEN-EN 1990 NB tabel B1
Ontwerplevensduur	: klasse 3; 50 jaar	NEN-EN 1990 NB tabel 2.1
Gebouwcategorie	: Categorie A; woon- en verblijfsruimte	NEN-EN 1990 tabel A1.1
Betrouwbaarheidsklasse	: RC1, (KFI factor = 0.9)	NEN-EN 1990 tabel B3

2.3 Belastingfactoren

2.3.1 Uiterste grenstoestand

Belastingfactoren conform NEN-EN 1990 (STR/GEO groep B)

Gevolgklasse	Blijvende belastingen		Overheersende veranderlijke belasting	Veranderlijke belasting gelijktijdig met de overheersende	
	Ongunstig	Gunstig		belangrijkste	Andere
CC1					
Vgl. 6.10a	$1,22 \cdot G_{k,i,sup}$	$0,9 \cdot G_{k,i,inf}$		$1,35 \cdot y_{0,1} \cdot Q_{k,1}$	$1,35 \cdot y_{0,i} \cdot Q_{k,i} (i>1)$
Vgl. 6.10b	$1,08 \cdot G_{k,i,sup}$	$0,9 \cdot G_{k,i,inf}$	$1,35 \cdot Q_{k,1}$		$1,35 \cdot y_{0,i} \cdot Q_{k,i} (i>1)$

2.3.2 Buitengewone situaties

Belastingfactoren conform NEN-EN 1990

Ontwerpsituatie	Blijvende belastingen		Overheersende buitengewone belasting	Veranderlijke belasting gelijktijdig met de overheersende	
	Ongunstig	Gunstig		belangrijkste	Andere
Buitengewoon Vgl. 6.11a/b	$1,0 \cdot G_{k,j,sup}$	$1,0 \cdot G_{k,j,inf}$	$1,0 \cdot A_d$	$y_{1,1} \cdot Q_{k,1}$	$y_{2,i} \cdot Q_{k,i} (i>1)$

2.3.3 Bruikbaarheidsgrenstoestand

Belastingfactoren conform NEN-EN 1990

Combinatie	Blijvende belastingen		Overheersende veranderlijke belasting	Veranderlijke belasting gelijktijdig met de overheersende
	Ongunstig	Gunstig		
Karakteristiek	$G_{k,i,sup}$	$G_{k,i,inf}$	$Q_{k,1}$	$y_{0,i} \cdot Q_{k,i}$
Frequent	$G_{k,i,sup}$	$G_{k,i,inf}$	$y_{1,i} \cdot Q_{k,1}$	$y_{2,i} \cdot Q_{k,i}$
Quasi-blijvend	$G_{k,i,sup}$	$G_{k,i,inf}$	$y_{2,i} \cdot Q_{k,1}$	$y_{2,i} \cdot Q_{k,i}$



2.4 Uitgangspunten materialen

Onderstaande kwaliteiten gelden als minimum kwaliteiten tenzij in de berekening en/of tekeningen anders is vermeld.

2.4.1 Betonconstructie

Betonkwaliteit	: C20/25
Milieuklasse	: boven beneden
Betonstaalkwaliteit	: FeB 500 (F_{yd} 435 N/mm ² .)
Laslengte wapeningsstaal	: 40 * $\varnothing$ staafdiameter

2.4.2 Staalconstructie

Walsprofielen	: S235JR
Kokerprofielen	: S275JOH koudgevoemd
Buisprofielen	: S235JRH koudgevoemd
Bouten, algemeen	: sterkteklasse 8.8.
Ankers minimaal	: sterkteklasse 4.6.
Ankers	: sterkteklasse 8.8. (niet opbuigen)
Lasverbindingen	: minimum las wordt bepaald door detailberekening staalleverancier.
Conservering	: binnen milieu: stralen + meniën buitenmilieu: dient thermisch verzinkt te worden.

2.4.3 Steenconstructie

Kalkzandsteen	: CS12
Porotherm lijmblokken	: PL25 , lijm
Porotherm metselblokken	: PM20, mortel M10
Porisostuc	: 15 N/mm ² , mortel M10

2.4.4 Houtconstructie

Houtsoort	: Europees naaldhout, tenzij anders vermeld
Klimaatklasse	: I (droog)
Sterkteklasse	: min C24 N/mm ² . of hoger

2.5 Gebruikte eenheden

Hieronder een overzicht van de gebruikte eenheden in de berekening.

Overspanningen	: m ¹ .
Belastingen	: kN/m ² , kN/m ¹ of in kN
Afmetingen	: mm ¹ .
Spanningen	: N/mm ² .
Wapening	: mm ² . of mm ² /m ² . in plaatbreedte



2.6 Uitvoeringsklassen

Bepaling uitvoeringsklassen NEN-EN1090, conform bijlage B van NEN-EN 1090-2.

Gevolgklasse (CC) : CC1
Productcategorie (PC) : PC1
Gebruikscategorie (SC) : SC1
Uitvoeringsklasse : **EXC1**

NEN-EN 1090-2 - bepaling van de uitvoeringsklasse

Onderstaande tabel vormt de basis voor de bepaling van de uitvoeringsklasse.

Gevolgklassen		CC1		CC2		CC3	
Gebruikscategorieën		SC1	SC2	SC1	SC2	SC1	SC2
Productie- categorieën	PC1	EXC1	EXC2	EXC2	EXC3	EXC3 ^a	EXC3 ^a
	PC2	EXC2	EXC2	EXC2	EXC3	EXC3 ^a	EXC4

^a EXC4 behoort van toepassing te zijn bij speciale constructies of constructies met extreme gevolgen van een constructief bezwijken zoals vereist in nationale regelgeving.

Daarnaast bepaalt NEN-EN 1090-2 expliciet dat als er geen uitvoeringsklasse wordt opgegeven aan de staalconstructeur, deze het project mag uitvoeren tot EXC2.

De 3 bepalende factoren bij de bepaling van de uitvoeringsklasse (EXC "execution class").

- Gevolgklasse (CC) : de sociale en economische gevolgen van het bezwijken.
- Productcategorie (PC) : de technische moeilijkheid om de staalsoort te verwerken.
- Gebruikscategorie (SC) : de aard van de belasting en het risico op vermoeiingsverschijnselen.

Productie- categorie	Criteria
PC1	• Niet-gelaste onderdelen gefabriceerd van producten van alle staalsoorten • Gelaste onderdelen gefabriceerd van producten van staalsoorten onder S355
PC2	• Gelaste onderdelen gefabriceerd van producten van staalsoorten S355 en hoger • Onderdelen die fundamenteel zijn voor de constructieve samenhang en op de bouwplaats door middel van lassen zijn samengesteld • Onderdelen die met behulp van warmtebehandeling zijn gefabriceerd of een warmtebehandeling hebben ondergaan tijdens de fabricage • Onderdelen of vakwerkliggers uit ronde buizen die een profilering aan de uiteinden vereisen

Gebruiks- categorie	Criteria
SC1	• Constructies en onderdelen ontworpen en berekend voor alleen statische belasting (Voorbeeld: gebouwen) • Constructies en onderdelen waarvan de verbindingen zijn ontworpen en berekend voor aardbevingsbelastingen in gebieden met lage aardbevingsactiviteit en in DCL* • Constructies en onderdelen ontworpen en berekend voor vermoeiingsbelastingen door kranen (Klasse S0)**
SC2	• Constructies en onderdelen ontworpen voor vermoeiingsbelastingen volgens EN 1993. (Voorbeelden: verkeers- en spoorbruggen, kranen (klasse S1 tot en met S9)** , constructies gevoelig voor door wind, publiek of draaiende machines veroorzaakte trillingen) • Constructies en onderdelen waarvan de verbindingen zijn ontworpen en berekend voor aardbevingsbelastingen in gebieden met gemiddelde of hoge aardbevingsactiviteit en in DCM* en DCH*

* DCL, DCM, DCH: elasticiteitsklasse volgens EN 1998-1
** Voor indeling van vermoeiingsbelasting door kranen, zie EN 1991-3 en EN 13001-1



3 Belastingen

3.1 Windbelasting

3.1.1 woning

Bepaling volgens NEN-EN 1991-1-4.

- Windgebied volgens N.B. art. 4.2		gebied 2	
- Omgeving		bebouwd	
- Hoogte boven maaiveld		8,90	m
- C_{pe}	bij druk	0,80	
- C_{pe}	bij zuiging	0,50	
- C_f	wrijving	0,04	
- $C_s C_d$	volgens bijlage D	1,00	
- Extreme stuwdruk q_p volgens N.B. art 4.5		0,65	kN/m ²



Volgens NEN-EN 1991-1-4 art 7.2.2 (4).

Het gebrek aan correlatie van de winddrukken tussen de windzijde en de lijzijde moet in rekening zijn gebracht door de resulterende kracht met een factor 0,85 te vermenigvuldigen.

Bepaling van bouwwerkfactor $c_s c_d$ en druk- en krachtcoëfficiënten volgens hfdst. 6 en 7.

Ψ -Factoren bij windbelasting zijn: $\Psi_0 = 0,0$ $\Psi_1 = 0,2$ $\Psi_2 = 0,0$

3.2 Belasting door sneeuw

Voor de bepaling van de belasting door sneeuw (ophoping) moet NEN-EN 1991-1-3:2003 aangehouden worden.

Uitgangspunt:

Karakteristieke waarde: $s_k = 0,70$ kN/m²

Sneeuwbelasting op daken $\alpha = 0^\circ$: $s = 0,56$ kN/m² (excl. ophoping)

Ψ -Factoren bij sneeuwbelasting zijn: $\Psi_0 = 0,0$ $\Psi_1 = 0,2$ $\Psi_2 = 0,0$



3.2.1 Sneeuwophoping

Volgens NEN-EN 1991-1-3 art 5.3.6

Algemeen:

α	: 35 °	(hellingshoek)
$\mu_{1,a}$	= 0,8	$c_t = 1,0$
h	= 3 m	$c_e = 1,0$
b_1	= 9,4 m	$c_t = 1,0$
b_2	= 2 m	$s_k = 0,7$
$2h$	= 6 m	
yh	= 6 m	

μ_1	=	0,8
μ_2	= $\mu_w + \mu_s$	2,30
μ_s	= 0 als $\alpha \leq 15^\circ$	0
μ_s	= $\mu_{1,a} / 2$ als $\alpha \geq 15^\circ$	0,4

Waarin:

$\mu_s = 0$, omdat $\alpha \leq 15^\circ$

Voor $\alpha \geq 15^\circ$, μ_s wordt bepaald op basis van een bijkomende belasting gelijk aan de 50% van de maximale totale sneeuwbelasting op de aangrenzende helling van het hoger gelegen dak ($\mu_{1,a}$), berekend volgens 5.3.3. ($\mu_s = \mu_{1,a} / 2$)

$$\mu_w = (b_1 + b_2) / 2h \leq yh / s_k \rightarrow$$

$$\mu_w = 1,90 \leq 8,57 \text{ **Maatgevend** } 1,90$$

$$l_s = 2h$$

De beperking voor $l_s = 5 \leq l_s \leq 15m$

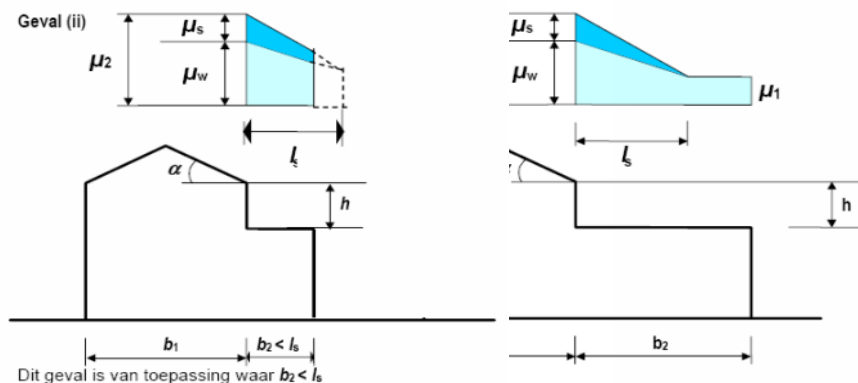
Indien $b_2 < l_s$, dan wordt de vormcoëfficiënt aan het einde van het lager gelegen dak bepaald door interpolatie tussen μ_1 en μ_2 en zijn afgekap aan het einde van het lager gelegen dak.

Wanneer $l_s > b_2$ rekenen met μ_1

$$\mu_1' = \mu_1 + (l_s - b_2) \times (\mu_2 - \mu_1) / 1,80$$

Max. sneeuwbelasting:

$$S = \mu_2 \times s_k \times c_e \times c_t = 1,61 \text{ kN/m}^2$$





3.3 Optredende belastingen

Hieronder hebben we de nieuwe belasting toegevoegd en een fragment uit de originele berekening.

Plat dak - hout

	g_k	q_k			
grind	= 0,50	kN/m ²			
dakbedekking + isolatie	= 0,50	kN/m ²			
H-dak $\alpha \leq 15^\circ$	=	1,90 kN/m ²	ψ_0	ψ_1	ψ_2
	1,00 kN/m ²	1,90 kN/m ²	0,0	0,0	0,0

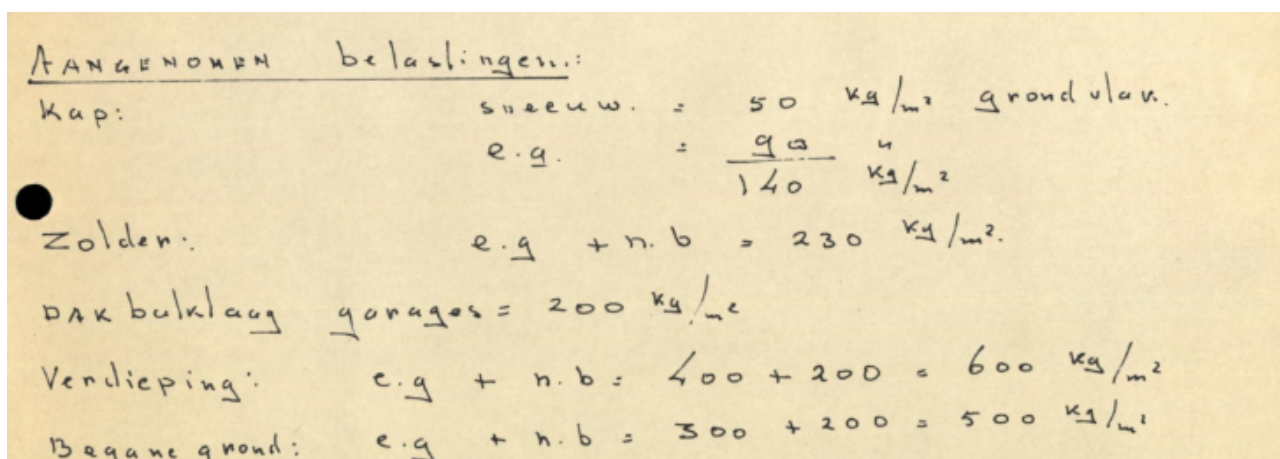
Schuin dak - pannendak

	g_k	q_k			
pannen	= 0,50	kN/m ²			
dakbeschot + gordingen	= 0,25	kN/m ²			
plafond	= 0,15	kN/m ²			
H-dak $\alpha \geq 20^\circ$	=	0,20 kN/m ²	ψ_0	ψ_1	ψ_2
	0,90 kN/m ²	0,20 kN/m ²	0,0	0,0	0,0
per m ² in grondvlak; helling	35	1,10 kN/m ²			

Verdiepingsvloer

	g_k	q_k			
plafond	= 0,15	kN/m ²			
balklaag + beschot	= 0,35	kN/m ²			
lichte scheidingswanden	=	0,80 kN/m ²			
A-vloeren	=	1,75 kN/m ²	ψ_0	ψ_1	ψ_2
	0,50 kN/m ²	2,55 kN/m ²	0,4	0,5	0,3

Fragment bestaande berekening:



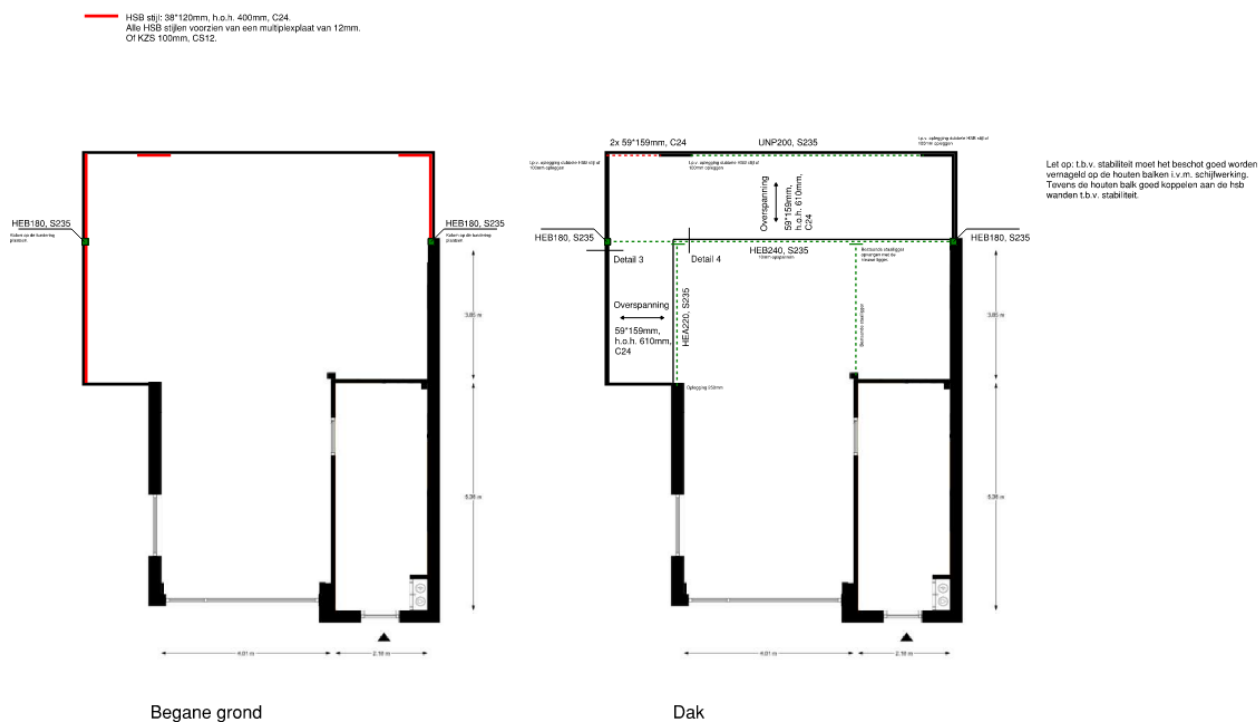


MIJN**CONSTRUCTIEBEREKENING**
DE FUNDERING VAN UW CREATIE.

4 Overzicht constructie

4.1 Overzicht constructieve profielen

Hieronder hebben we een overzicht toegevoegd van de constructieve profielen. In bijlage A hebben we het overzicht op schaal toegevoegd.



Overzicht constructieve profielen.

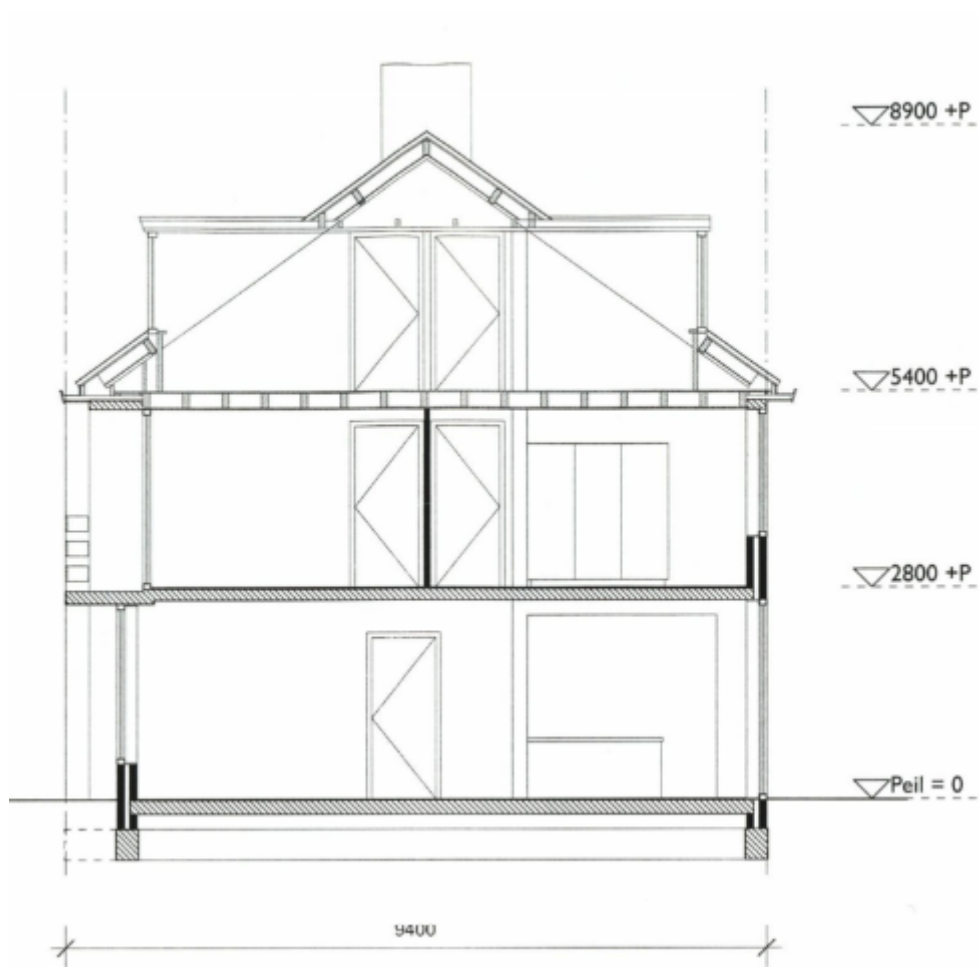


MIJNCONSTRUCTIEBEREKENING
DE FUNDERING VAN UW CREATIE.

4.2 Archiefstukken

We hebben van de opdrachtgever archiefstukken ontvangen. Hieronder hebben we enkele fragmenten van het archief toegevoegd.

4.2.1 Doorsnede woning



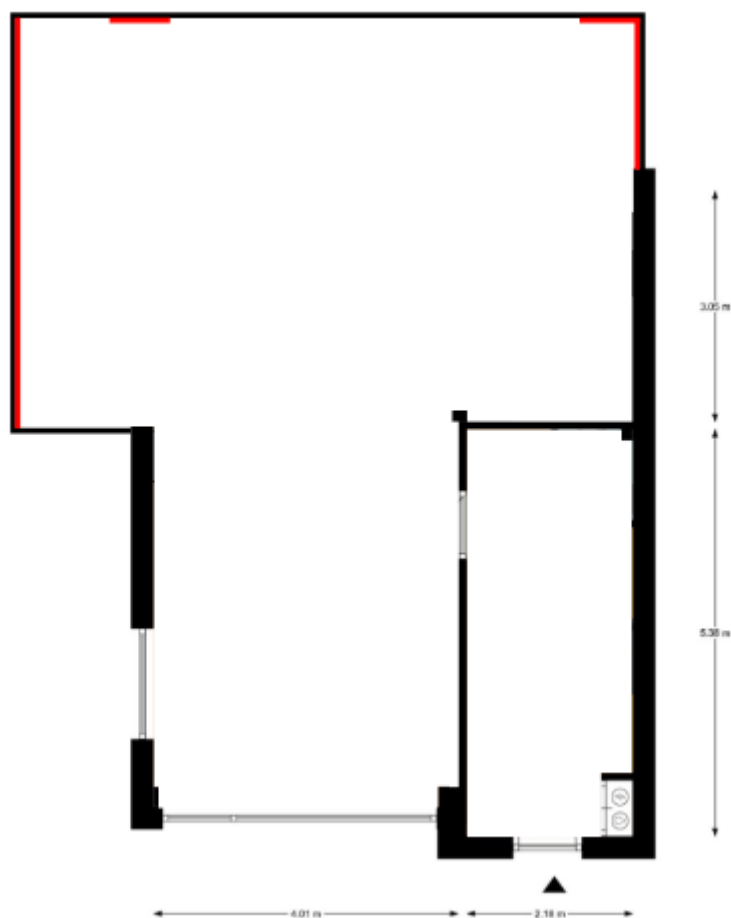
Doorsnede woning.



MIJNCONSTRUCTIEBEREKENING
DE FUNDERING VAN UW CREATIE.

5 Stabiliteit

In dit hoofdstuk beschouwen we de stabiliteit van de aanbouw. De stabiliteit van de aanbouw wordt verzorgd door de HSB/KZS wanden die worden voorzien van een multiplexplaat van 12mm. De wanden gaan hierdoor als schijf werken. We koppelen de wanden middels een anker M16 / h.o.h. 500 aan de constructie. Hieronder hebben we een overzicht toegevoegd van de stabiliserende wanden.



Overzicht stabiliserende wanden.

6 Houtprofielen

In dit hoofdstuk bepalen we de minimale afmeting van de houtprofielen.

6.1 Balklaag

Overspanning : 2000mm
H.o.h. balken : 610mm
Kwaliteit : C24
Permanent : 1,00 kN/m².
Veranderlijk : 1,90 kN/m².
Geconcentreerd : 2,00 kN

Gekozen profiel : 59*159mm, h.o.h. 610mm, C24

Let op: t.b.v. stabiliteit moet het beschot goed worden vernageld op de houten balken i.v.m. schijfwerking.
Tevens de houten balk goed koppelen aan de hsb wanden t.b.v. stabiliteit.



6.2 HSB stijl

Middels onderstaande berekening bepalen we de minimale afmeting voor de HSB stijl. De HSB stijlen voorzien van een multiplexplaat van 12mm.



Belastingen:

		G_k	Q_k	α	b	l	n	$G_{,rep}$	$Q_{,rep}$	X_i	X_j
q_1	w inddruk		0,65	0,80	0,40	1,00	1,00	0,00	0,21		
	w indzuiging		0,65	0,50	0,40	1,00	1,00	0,00	0,13		
	w ind wrijving		0,65	0,04	0,40	2,00	1,00	0,00	0,02		
								0,00	0,00		
								0,00	0,00		
Totaal							kN/m ¹ .	0,00	0,36	0,00	2,80

		G_k	Q_k	α	b	l	n	$G_{,rep}$	$Q_{,rep}$	X_i
F_1	dak	1,00	1,00	1,00	0,40	1,00	1,00	0,40	0,40	
								0,00	0,00	
Totaal							kN.	0,40	0,40	2,80

Gekozen profiel: 38x120mm, C24, h.o.h. 400mm. Stijlen voorzien van een multiplexplaat 12mm.

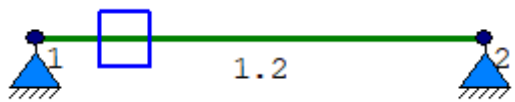


7 Staalprofielen

In dit hoofdstuk worden alle staalprofielen bepaald.

7.1 Balk t.b.v. opvangen dak

Hieronder bepalen we de minimale afmeting van de balk voor het opvangen van de gevel.



Belastingen:

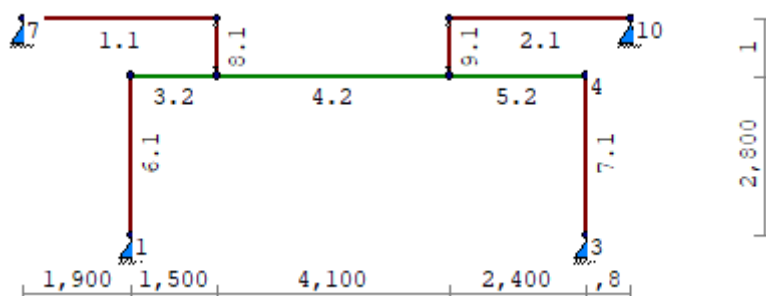
		G_k	Q_k	α	b	l	n	G_{rep}	Q_{rep}	X_i	X_j
q_1	Dak	1,00	1,90	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,90		
								0,00	0,00		
	Totaal						kN/m ¹ .	1,00	1,90	0,00	5,50

Gekozen profiel: UNP200, S235



7.2 Staalprofielen t.b.v. opvangen achtergevel

Hieronder bepalen we de minimale afmeting van de balk voor het opvangen van de gevel.



Belastingen:

		G_k	Q_k	α	b	l	n	G_{rep}	Q_{rep}	X_i	X_j
q_1	dak	1,00	1,90	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,90		
								0,00	0,00		
	Totaal						kN/m ¹ .	1,00	1,90	0,00	8,00
q_2	Gevel	2,00	0,00	1,00	1,00	2,80	0,60	3,36	0,00		
								0,00	0,00		
	Totaal						kN/m ¹ .	3,36	0,00	1,50	8,00
q_3	Schuindak	1,10	0,00	1,00	2,10	1,00	1,00	2,31	0,00		
	Gevel	4,00	0,00	1,00	1,00	5,00	1,00	20,00	0,00		
	2e verdiepingvloer	0,50	2,25	1,00	2,10	1,00	1,00	1,05	4,73		
	1e verdieping	4,00	2,25	1,00	2,10	1,00	1,00	8,40	4,73		
	Dak	1,00	1,90	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,90		
	Totaal						kN/m ¹ .	32,76	11,35	0,00	3,40
q_4	Schuindak	1,10	0,00	1,00	3,30	1,00	1,00	3,63	0,00		
	metselwerk	2,00	0,00	1,00	1,00	5,00	1,00	10,00	0,00		
	2e verdiepingvloer	0,50	2,25	1,00	3,30	1,00	1,00	1,65	7,43		
	1e verdieping	4,00	2,25	1,00	3,30	1,00	1,00	13,20	7,43		
						1,00	1,00	0,00	0,00		
	Totaal						kN/m ¹ .	28,48	14,85	0,00	3,20

Gekozen profiel: HEB240, HEB180, HEA220, S235.

7.2.1 Controle oplegspanning:

$$F_d = 100,0 \text{ kN}$$

$$\sigma = 100,0 \cdot 10^3 / (220 \cdot 250) = 1,9 \text{ N/mm}^2. < 2,0 \text{ N/mm}^2.$$

Oplegging minimaal 250mm. Zorgen dat de oplegging op een vlakke ondergrond ligt. Dit om piekspanningen te voorkomen.



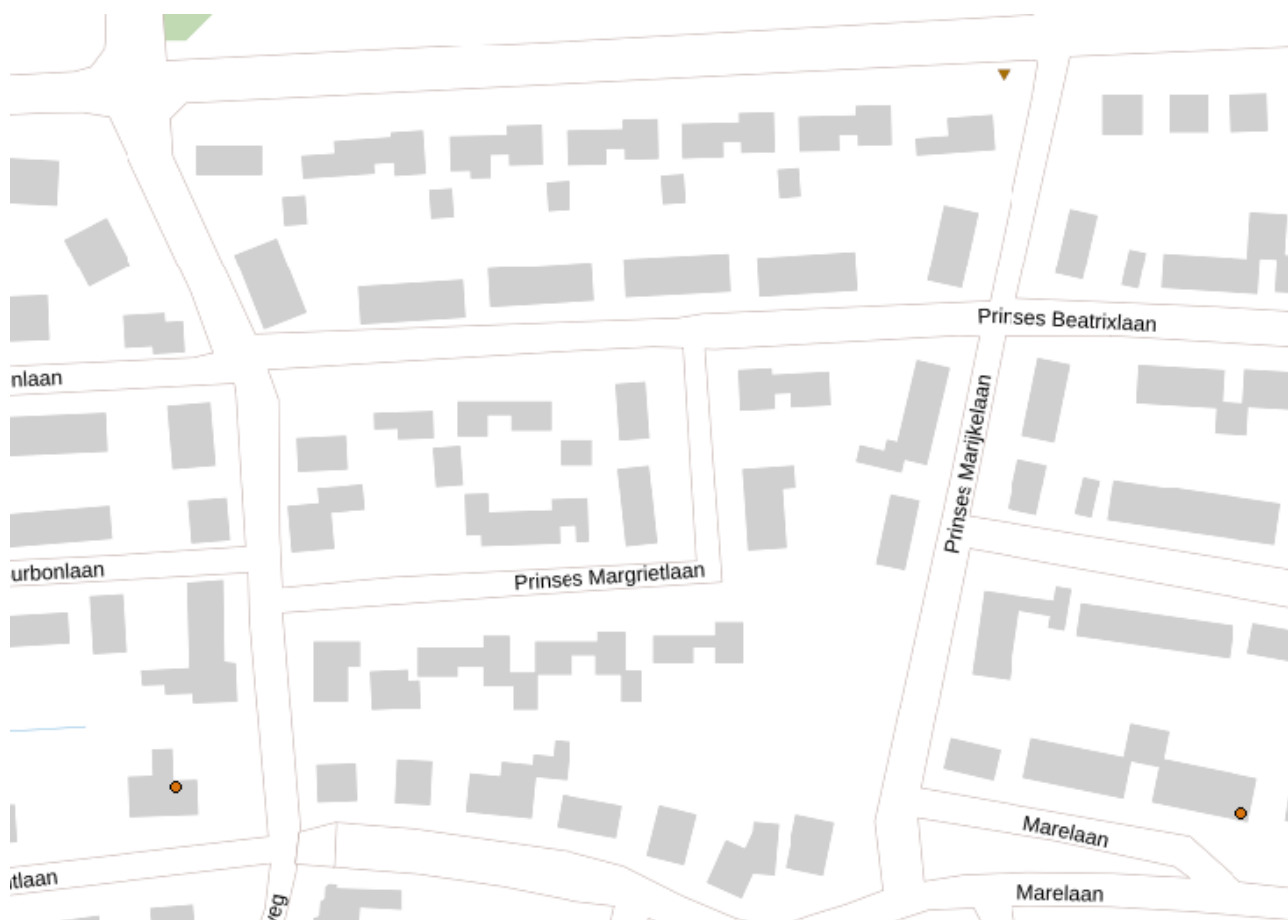
8 Fundering

In dit hoofdstuk berekenen we de nieuwe fundering.

8.1 Sondering

8.1.1 Locatie sondering

Hieronder een overzicht waar we de sondering heen gevonden.

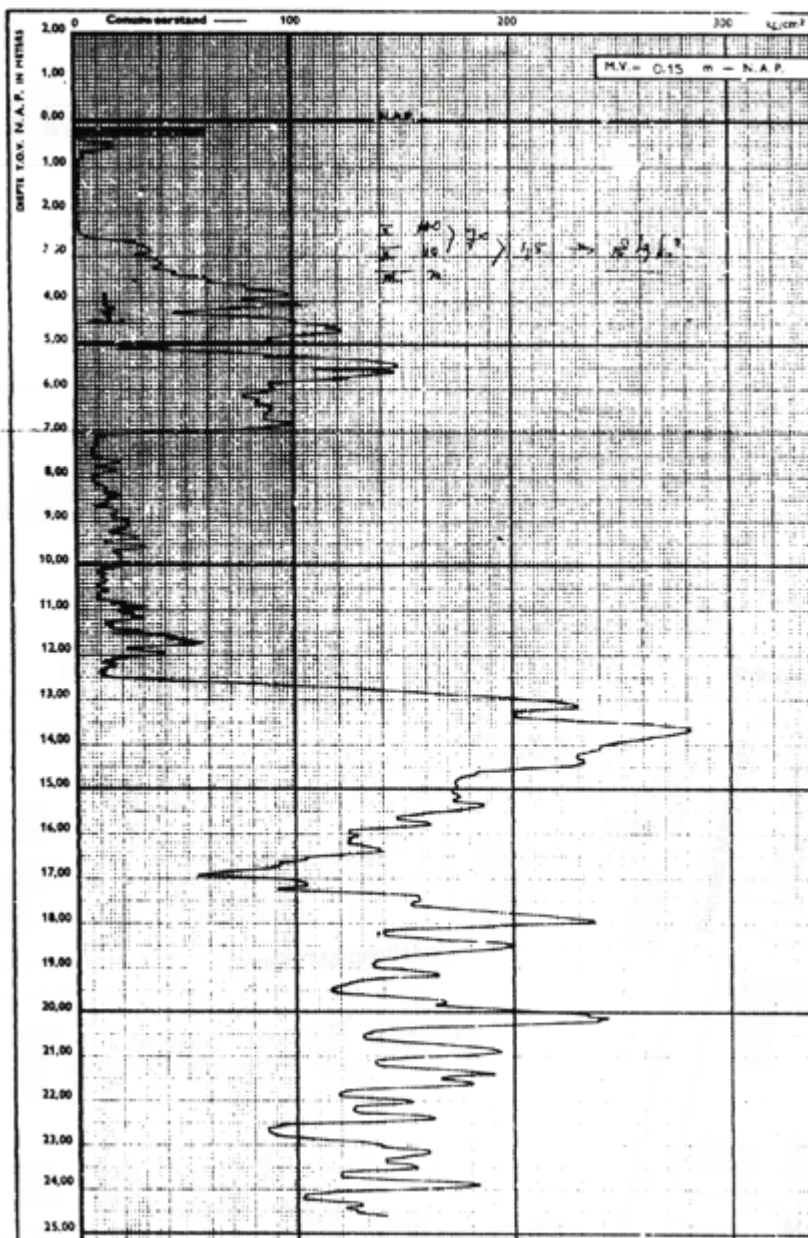


Overzicht sondering.



8.1.2 Sondering

We hebben op dinoloket een sondering ter indicatie gevonden. Hieronder is de sondering weergegeven.



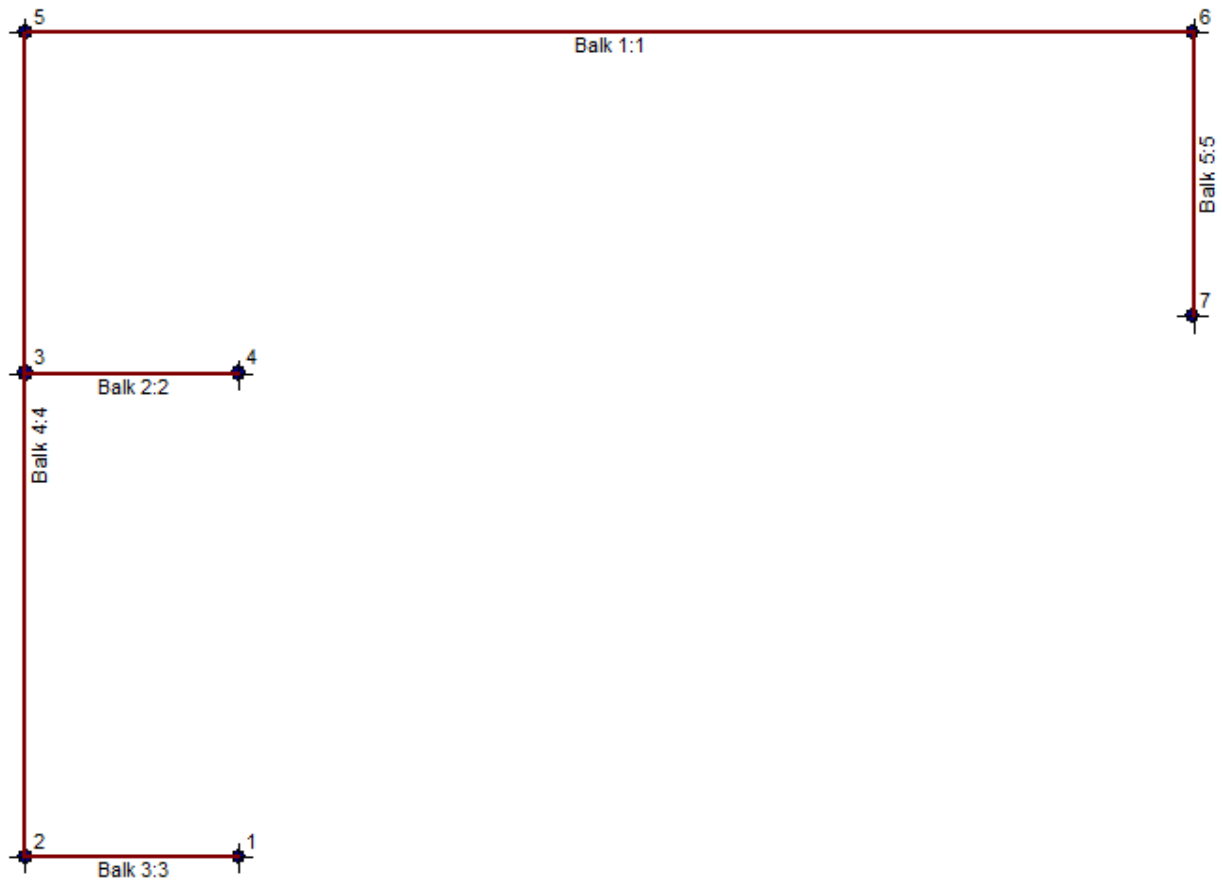
Sondering ter indicatie.



MIJNCONSTRUCTIEBEREKENING
DE FUNDERING VAN UW CREATIE.

8.2 Geometrie van de fundering

Hieronder hebben we de geometrie van de fundering weergegeven. De balknummer zoals hieronder aangegeven komen overeen met de balknummers in de berekening



Geometrie fundering.



8.3 Gewichtsberekening

Hieronder schrijven we de belasting uit van de 3 funderingsbalken.

8.3.1 Balk 1

L= 8200mm

Belastingen:

		G_k	Q_k	α	b	l	n	G_{rep}	Q_{rep}	X_i	X_j
q ₁	metselw erk	2,00	0,00	1,00	1,00	3,00	1,00	6,00	0,00		
	KZS100	1,80	0,00	1,00	1,00	2,80	1,00	5,04	0,00		
	begane grondvloer	3,80	2,25	1,00	1,00	1,00	1,00	3,80	2,25		
								0,00	0,00		
								0,00	0,00		
	Totaal						kN/m ¹ .	14,84	2,25	0,00	2,00
		G_k	Q_k	α	b	l	n	G_{rep}	Q_{rep}	X_i	X_j
q ₂	kozijn	0,50	0,00	1,00	1,00	3,00	1,00	1,50	0,00		
	begane grondvloer	3,80	2,25	1,00	1,00	1,00	1,00	3,80	2,25		
								0,00	0,00		
								0,00	0,00		
								0,00	0,00		
	Totaal						kN/m ¹ .	5,30	2,25	2,00	7,30
		G_k	Q_k	α	b	l	n	G_{rep}	Q_{rep}	X_i	X_j
q ₃	metselw erk	2,00	0,00	1,00	1,00	3,00	1,00	6,00	0,00		
	KZS100	1,80	0,00	1,00	1,00	2,80	1,00	5,04	0,00		
	begane grondvloer	3,80	2,25	1,00	1,00	1,00	1,00	3,80	2,25		
								0,00	0,00		
								0,00	0,00		
	Totaal						kN/m ¹ .	14,84	2,25	7,30	0,90

Gekozen afmeting: 350*400mm, C20/25.



8.3.2 Balk 2

L= 1500mm

Belastingen:

	G_k	Q_k	α	b	l	n	$G_{i,rep}$	$Q_{i,rep}$	X_i	X_j
q_1 begane grondvloer	3,80	2,25	1,00	1,00	1,00	1,00	3,80	2,25		
							0,00	0,00		
Totaal						kN/m ¹ .	3,80	2,25	0,00	1,50
	G_k	Q_k	α	b	l	n	$G_{i,rep}$	$Q_{i,rep}$	X_i	
F_1 reactie staal	60,00	20,00	1,00	1,00	1,00	1,00	60,00	20,00		
							0,00	0,00		
Totaal						kN	60,00	20,00	0,00	

Gekozen afmeting: 350*400mm, C20/25.

8.3.3 Balk 3

L= 1500mm

Belastingen:

	G_k	Q_k	α	b	l	n	$G_{i,rep}$	$Q_{i,rep}$	X_i	X_j
q_1 Kozijn	0,50	0,00	1,00	1,00	3,00	1,00	1,50	0,00		
							0,00	0,00		
Totaal						kN/m ¹ .	1,50	0,00	0,00	1,50

Gekozen afmeting: 350*400mm, C20/25.

8.3.4 Balk 4

L= 5800mm

Belastingen:

	G_k	Q_k	α	b	l	n	$G_{i,rep}$	$Q_{i,rep}$	X_i	X_j
q_1 Begane grond	3,80	2,25	1,00	1,00	0,75	1,00	2,85	1,69		
gevel	4,00	0,00	1,00	1,00	3,00	1,00	12,00	0,00		
dak	1,00	0,00	1,00	1,00	0,75	1,00	0,75	0,00		
							0,00	0,00		
							0,00	0,00		
Totaal						kN/m ¹ .	15,60	1,69	0,00	5,80

Gekozen afmeting: 350*400mm, C20/25.



MIJNCONSTRUCTIEBEREKENING
DE FUNDERING VAN UW CREATIE.

8.3.5 Balk 5

L= 2000mm

Belastingen:

	G_k	Q_k	α	b	l	n	$G_{i,rep}$	$Q_{i,rep}$	X_i	X_j
q_1 gevel	4,00	0,00	1,00	1,00	3,00	1,00	12,00	0,00		
							0,00	0,00		
							0,00	0,00		
							0,00	0,00		
							0,00	0,00		
Totaal						kN/m ¹ .	12,00	0,00	0,00	2,00

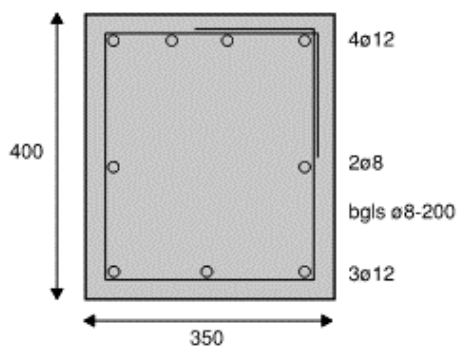
Gekozen afmeting: 350*400mm, C20/25.



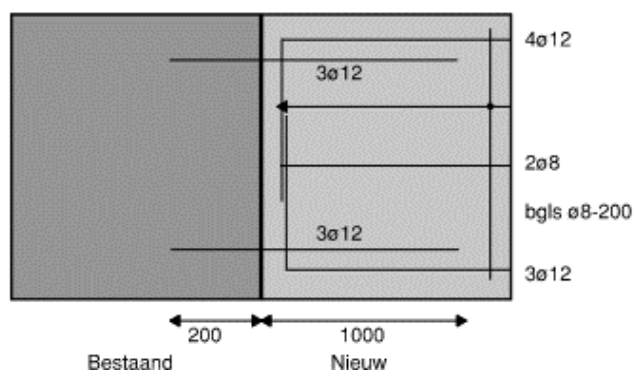
MIJNCONSTRUCTIEBEREKENING
DE FUNDERING VAN UW CREATIE.

8.4 Wapening nieuwe fundering

Hieronder de wapening voor balk 1 tm 5



Wapening balk 1.



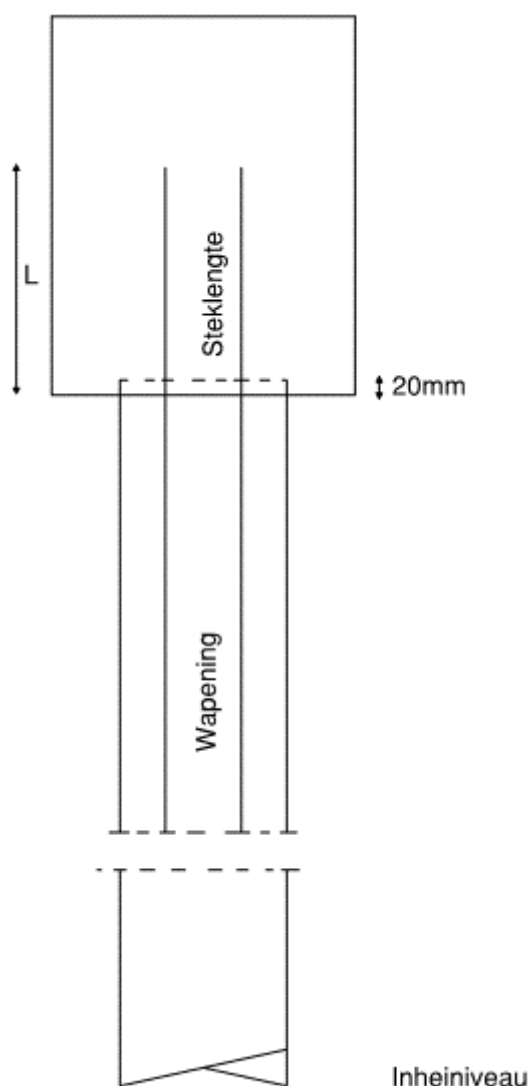


8.5 Koppeling funderingspaal – fundering

Hieronder geven we een schets van de aansluiting funderingspaal – fundering. De funderingspaal moet worden voorzien van wapening. De minimaal benodigde wapening staat hieronder aangegeven. We willen de laatste 3 tochten een kalendering van minimaal 15 slagen. De heistaten overleggen met de constructeur.

Uitgangspunten:

Type paal : stalenbuispaal
Afmeting : $\varnothing 168/4$
Wapening : $4\varnothing 12$
Steklengte : $L = 300$
Inheinniveau : volgens kalendering





9 Overig

In dit hoofdstuk worden alle overige onderdelen bepaald o.a. de toe te passen spouwankers.

9.1 Spouwankers

Bepaling volgens NPR 9096-1-1:2012 steenconstructies

De rekenwaarde van de windbelasting die door de spouwankers moet kunnen worden overgedragen behoort te worden bepaald met de volgende formule:

$$W_{ed} = 1,35 C_a C_{pe,10} q_p$$

Waarin:

C_a = 1,5 voor situaties waarbij sprake is van een gesteund binnenblad met een buigstijfheid die ten minste tweemaal zo groot is als de buigstijfheid van het buitenblad. De buigstijfheid mag worden gebaseerd op het traagheidsmoment van de ongescheurde doorsnede en de elasticiteitsmodulus volgens 3.7.2 of tabel 3.1 van NEN-EN 1992-1-1;

= 3,0 voor situaties waarbij sprake is van een niet dragend binnenblad dat aan de bovenzijde niet in horizontale richting uit het vlak van de wand wordt gesteund en waarbij het buitenblad ter plaatse van de vloerranden ook niet is voorzien van een horizontale koppeling met de vloerrand.

= 2,0 in overige gevallen.

$C_{pe,10}$ is de drukcoëfficiënt voor winddruk of windzuiging op een gevel met een oppervlakte van $10m^2$.

q_p is de extreme stuwdruk volgens tabel NB-5 van NEN-EN 1991-1-4.

Uitwerking:

$$W_{ed} = 1,35 C_a C_{pe,10} q_p = 1,4 \quad kN/m^2.$$

Waarin:

C_a : 2,00

$C_{pe,10}$: 0,80

q_p : 0,65 kN/m^2 .

Conclusie:

Toegepaste spouwankers 4ø4 RVS A4 AISI 316 per m^2 .



sterkteklasse = **RVS A4 AISI 316**
vorm spouwanker = **Rond**

Diameter spouwanker D= **4** mm
spouwbreedte sp= **180** mm
kniklengte l_k= **180** mm
Rekenwaarde belasting per m² W_{Ed}= **1,68** kN/m²
aantal spouwankers per m² # = **4** /m²

Rekenwaarde belasting per spouwanker F_{sp,Ed}= **0,42** kN

u.c. NPR 9096-1-1 3,8,2: **0,76**
NPR 9096-1-1 tabel 5 OPM 2: **0,00** anker D ≤ 4,0 mm: Voldoet
NEN-EN 1996-1-1 8,5,5,2 **0,00** OPM2 n>2/m²=n_{t,min}: Voldoet

toetsing druk en excentriciteit

test

$$F_{sp,B} = 766 \text{ N} \quad F_{sp,B} = \pi^2 E_d I_s / l_k^2 = \pi^2 200000 \cdot 12,57 / 180^2$$

$$n_s = 1,82 \text{ [-]} \quad n_s = F_{sp,B} / F_{sp,Ed} = 766 / 420$$

$$F_{sp,Rd} = 555 \text{ N} = \frac{f_{yd}}{\frac{1}{A_s} + \frac{n_s e}{n_s - 1 w_s}} = \frac{240}{\frac{1}{12,57} + \frac{1,82}{0,82} \frac{1}{6,28}}$$

NPR9096 3,8,2 $F_{sp,Ed} / F_{sp,Rd} = \mathbf{0,76} \text{ [-]}$ u.c.= 420 / 555

variabelen

test

traagheidsmoment_ROND	Is_z,y=	1	* (PI(D/2)^4)/4	=	1	/	4	3,1416	2 ^4	=	12,566 mm4
weerstandsmoment	Ws_z,y	1	* I/z	=	1		12,566	/	2	=	6,283 mm³
oppervlak	A_s=	1	* PI(D/2)^2	=	1		3,1416	2 ^2	=	12,566 mm²	
kniklengte	l_k=	1	* sp	=	1		180			=	180 mm
vloeispanning (0,2% rekgrens)	f_yd=	1	* 240 N/mm²	=	1		240			=	240 N/mm2
E-modulus	Ed=	1	* 200 000	=	1		200.000			=	200000 N/mm²
excentriciteit	e=	1	* 1 mm	=	1		1			=	1 mm

Uitvoer spouwankers.



10 Uitvoer

In dit hoofdstuk wordt alle uitvoer weergegeven.

10.1 Capaciteit houtdraadbout

klimaatklasse	binnen,droog	1
belastingduurklasse (veranderlijk)		middellang
soort verbinding	(8.6) hout op hout enkelsnedig, fig. a t/m f	
verbindingstype		bouten
d	= diameter verbindingstype	= 16 mm
f_{tk}	= karakteristieke treksterkte	= 400 N/mm ²
l	= gekozen lengte van het verbindingstype	= 55 mm
beschikbaar:	30 400 55 300	
n_{schuif}	= totaal aantal belaste sneden gehele verbinding (schuif)	= 2 st
n_{trek}	= totaal aantal belaste sneden gehele verbinding (trek)	= 1 st
n	= aantal verbindingstypen in één rij in krachtrichting	= 1 st
a1	= tussenafstand in krachtrichting	= 0 mm
$F_{ak,Ed}$	= trekkracht evenwijdig aan as verbindingstype	= 4 kN
moet er rekening worden gehouden met het koordeffect?		= ja

algemene gegevens

8.1.4 krachten in een verbinding die een hoek maken met de vezelrichting

α	= scherpe hoek schuifkracht $F_{v,Ed}$ met vezelrichting	= 90 graden
α_{trek}	= hoek van trekkracht $F_{t,Ed}$ met vezelrichting	= 90 graden
$F_{v,Ed,1}$	= dwarskracht links van verbinding	= 0 kN
$F_{v,Ed,2}$	= dwarskracht rechts van verbinding	= 0 kN
h_a	= belaste rand tot verste verbindingstype	= 30 mm
b	= maatgevende breedte van het houten element	= 50 mm
h	= maatgevende hoogte houten element	= 70 mm

opgave van de totale kracht op een verbinding (die afschuifkrachten veroorzaken!)

8.1.5 wisselende krachten in een verbinding (die afschuifkrachten veroorzaken)

$F_{t,Ed}$	= grootste trekkracht op totale verbinding	= 4 kN
$F_{c,Ed}$	= grootste drukkracht op totale verbinding	= 0 kN

element 1

houtsoort of soort plaatmateriaal (bepaling k_{mod})	gezaagd hout
klasse	naaldhout C18
t1	= kleinste waarde (hout)dikte t1 of de hechtlengte l_{ef} in t1 = 71 mm
$\rho_{k,1}$	= soortelijke massa 1 320 = 320 kg/m ³
$k_{mod,1}$	= modificatiefactor voor de sterkte = 0,8
** hechtlengte l_{ef} alleen te rekenen ipv schroefdraad	

element 2

houtsoort of soort plaatmateriaal (bepaling k_{mod})	gezaagd hout
klasse	naaldhout C18
t2	= kleinste waarde dikte t2 of de hechtlengte l_{ef} in t2 = 71 mm
$\rho_{k,2}$	= soortelijke massa 1 320 = 320 kg/m ³
k_{mod}	= modificatiefactor voor de sterkte = 0,8
$f_{c,90,k}$	= druksterkte hout loodrecht op de veze = 2,2 N/mm ²
** hechtlengte l_{ef} alleen te rekenen ipv schroefdraad	

aanvullende invoergegevens per soort verbindingstype

bouten en stiften	
D _{ring}	= diameter volgrijng (alleen bij bouten) = 48 mm
t _{ring}	= dikte van de volgrijng = 4 mm

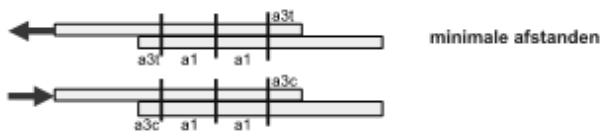
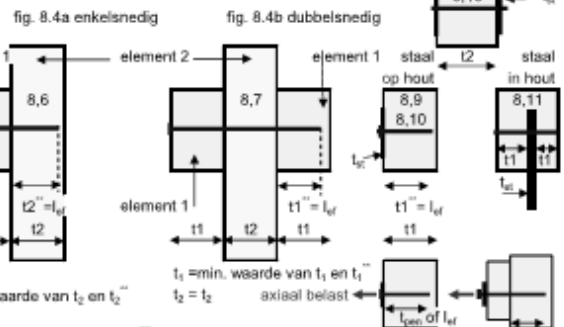
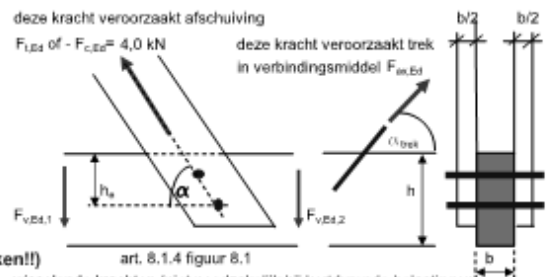
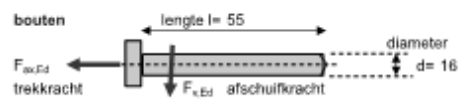
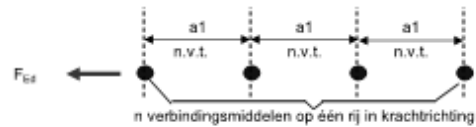
samenvatting invoer:	(8.6) hout op hout enkelsnedig, fig. a t/m f	bouten d= 16	400 N/mm ²	binnen,droog	middellang
element 1	t1= 71	gezaagd hout	$\rho = 320$	aantal sneden schuif $n_{schuif} = 2$	
element 2	t2= 71	gezaagd hout	$\rho = 320$	aantal sneden trek $n_{trek} = 1$	

opneembare krachten per verbinding

$F_{v,Rd}$	= afschuifweerstand	= 10,0 kN
$F_{ak,Rd}$	= trekweerstand hechtlengte l_{ef} moet minimaal 6d zijn	= 6,3 kN

opneembare krachten per snede

$F_{v,Rd}$	= afschuifweerstand	10,0 / 2 = 5,0 kN
$F_{ak,Rd}$	= trekweerstand	6,3 / 1 = 6,3 kN





10.2 Balklaag

Technosoft Construct release 6.70a

29 dec 2021

Datum : 29/12/2021
Eenheden : kN/m/rad
Bestand : C:\Users\info\Dropbox\Mijnconstructieberekening\
21.228 Uitbouw Pr Margrietlaan 9 Oegstgeest\01
Berekening\02 Uitbouw\21.228 houtprofielen.cnw

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)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011,C1:2006	NB:2013(nl)
	NEN-EN 14080:2013		

Balklaag berekening.

Algemene gegevens

B x H	[mm] :	59 x 159	Sterkteklasse :	C24
Overspanning	[mm] :	1500	Klimaatklasse :	I
Oplegglengte	[mm] :	100	Referentie periode [j] :	50
H.o.h. afstand	[mm] :	610	Min. eigenfreq. [Hz] :	3
Beschot sterkteklasse:		C18		
Dikte beschot	[mm] :	12	$E_{0,mean} \times I$ [Nm ² /m] :	1296

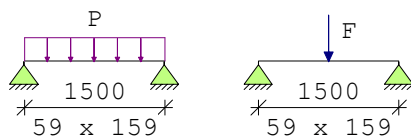
Permanente belastingen

G_{rep}

EG balklaag	:	1.00
Extra belasting	:	0.00
Totaal [kN/m ²]	:	1.00

Veranderlijke belastingen

$Q_k + P_{wanden}$ [kN/m ²]	:	1.90 =	1.90 +	0.00
Ψ_0 [-]	:	0.00		
Ψ_2 [-]	:	0.00		
Q_k [kN]	:	2.00		
Q_k oppervlak [m ²]	:	0.05 x 0.05		
Reductiefactor	:	0.83		



Belastingfactoren (NEN-EN 1990)

Formule 6.10a: γ_G : 1.22 γ_Q : 1.35

Formule 6.10b: $\xi\gamma_G$: 1.08 γ_Q : 1.35

Partiële factor (Tabel 2.3 NEN-EN 1995-1-1)

γ_M [-]: 1.30

Meegenomen combinaties in de berekening : k_{mod} [-] b_{ef} [mm] $k_{c,90,q}$
 $k_{c,90,F}$



u.c.

$$\begin{aligned} \text{Perm} + \text{plast}(6.10b) \quad \text{frm}(6.3) \quad & \sigma_{C, 90, q, d} / (k_{C, 90, q} * f_{C, 90, d}) + \\ & \sigma_{C, 90, F, d} / (k_{C, 90, F} * f_{C, 90, d}) < 1.00 \\ & = 0.08 / 1.54 + 0.44 / 1.54 = 0.34 \end{aligned}$$

Geconc. belasting $u_{net,fin} = 0.83 < 6.00$ [mm] 0.14



10.3 HSB stijl

Technosoft Construct Raamwerken release 6.73b29dec2021

Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Bestand.....: C:\Users\info\Dropbox\Mijnconstructieberekening\21.228
 Uitbouw Pr Margrietlaan 9 Oegstgeest\01 Berekening\02
 Uitbouw\21.228 HSB stijl.rww

Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.
Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
1) Uiterste grenstoestand:
 Geometrisch niet lineair alle staven.
 Fysisch lineair alle staven.
2) Gebruiksgrenstoestand:
 Lineaire-elasticiteitstheorie

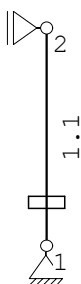
Maximum aantal iteraties.....: 50
Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
Max. X-verplaatsing in UGT.....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT....: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011,C1:2006	NB:2013(nl)

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm ²]	S.G.	S.G.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	C24	11000	3.5	4.2	1.00	5.0000e-06

Bij de bepaling v.h. e.g. van houten staven is de S.G.verhoogd toegepast.

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 38*120	1:C24	4.5600e+03	5.4720e+06	0.00
2	B*H 114*120	1:C24	1.3680e+04	1.6416e+07	0.00



Project.....:

Onderdeel.....:

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	38	120	60.0	0:RH				
2	0:Normaal	114	120	60.0	0:RH				

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	0.000	2.800

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
Opm.						
1	1	2	1:B*H 38*120	NDM	NDM	2.800

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110		0.00
2	2	100		0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00 1
2	Veranderlijk belasting	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
3	Wind belasting	7 Wind van links onderdruk A

BELASTINGGEVALLEN vervolg

B.G.	Omschrijving	Belastingduurklasse
1	Permanente belasting	Blijvend
2	Veranderlijk belasting	Blijvend
3	Wind belasting	Blijvend



MIJNCONSTRUCTIEBEREKENING
DE FUNDERING VAN UW CREATIE.

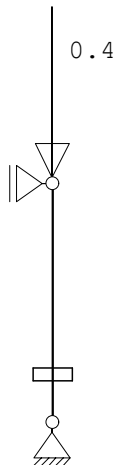
Project.....:

Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:↓



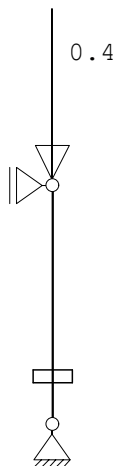
KNOOPBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	2	Z	-0.400			

BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk belasting





MIJNCONSTRUCTIEBEREKENING
DE FUNDING VAN UW CREATIE.

Project.....:

Onderdeel.....:

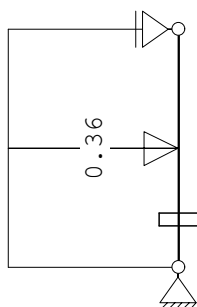
KNOOPBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	2	Z	-0.400	0.00	0.00	0.00

BELASTINGEN

B.G:3 Wind belasting



STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Wind belasting

Staaft	Type	$q_1/p/m$	q_2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	-0.36	-0.36	0.000	0.000	0.40	0.50	0.30

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
1	2	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	2	Nauwkeurigheid bereikt
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	3	Nauwkeurigheid bereikt
6	1	Lineaire berekening
7	1	Lineaire berekening
8	1	Lineaire berekening
9	1	Lineaire berekening
10	1	Lineaire berekening
11	1	Lineaire berekening
12	1	Lineaire berekening

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type
1 Fund.	1.35 $G_{k,1}$ + 1.50 Ψ_0 $Q_{k,2}$
2 Fund.	1.35 $G_{k,1}$ + 1.50 Ψ_0 $Q_{k,3}$
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.	0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,3}$
6 Kar.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 Ψ_0 $Q_{k,2}$
7 Kar.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 Ψ_0 $Q_{k,3}$
8 Kar.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,2}$
9 Kar.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,3}$



MIJNCONSTRUCTIEBEREKENING
DE FUNDERING VAN UW CREATIE.

Project.....:

Onderdeel.....:

BELASTINGCOMBINATIES

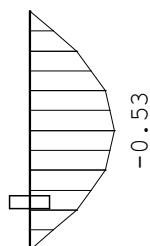
BC Type					
10 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,3}$
11 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,2}$
12 Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,2}$

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking	
1	Geen
2	Geen
3	Geen
4	Geen
5	Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

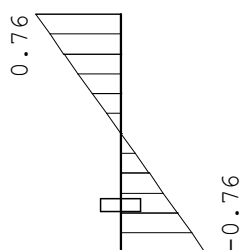
MOMENTEN	2e orde	Fundamentele combinatie
----------	---------	-------------------------



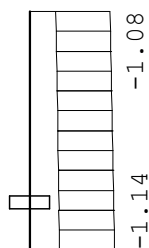


Project.....:
Onderdeel.....:

DWARSKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie



REACTIES 2e orde Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-0.76	0.00	0.41	1.14		
2	-0.76	0.00				

MATERIAALGEGEVENS

Mt	Kwaliteit	$f_{m,y,k}$ [N/mm ²]	ρ_k [kg/m ³]	ρ_{mean} [kg/m ³]	$f_{t,0,k}$ [N/mm ²]	$f_{t,90,k}$ [N/mm ²]	$f_{c,0,k}$ [N/mm ²]	$f_{c,90,k}$ [N/mm ²]	$f_{v,k}$ [N/mm ²]
1	C24	24	350	420	14.5	0.4	21.0	2.5	4.0

MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

Mt	Kwaliteit	G_{mean} [N/mm ²]	$E_{0,05}$ [N/mm ²]	$E_{90,mean}$ [N/mm ²]	$E_{0,mean}$ [N/mm ²]	Klimaatklasse	k_{def}	$E_{0,mean,fin}$ [N/mm ²]
1	C24	690	7400	370	11000	I	0.60	6875

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: onder:	2.80 0.000;2.800 2.80 0.000;2.800



MIJNCONSTRUCTIEBEREKENING
DE FUNDING VAN UW CREATIE.

Project.....:

Onderdeel.....:

STABILITEIT

Stf	b _{gem} [mm]	h _{gem} [mm]	l _{sys} [mm]	l _{buc, y/z} [mm]		λ_y	λ_z	$\lambda_{rel, y/z}$	β_c	k _y	k _z	k _{c, y}	k _{c, z}	
1	38	120	2800	nvt 1400		80.8	127.6	1.371	2.164	0.2	1.546	3.028	0.442	0.194

TOETSING SPANNINGEN

Staaft 1 BC / Sit. 4 / 1 UC frm(6.33) 0.61

Maatgevend is buiging (EN 1995-1-1 art. 6.3.3(3)) aan bovenzijde staaft

Belastingduurklasse Blijvend

Positie 1400 [mm]

Breedte 38.00 [mm]

Hoogte

120.00 [mm]

Materiaal

1:C24

k_{mod} 0.60 [-]

k_{h (ftok)}

1.05 [-]

k_{h (fmk)}

1.05 [-]

f_{m, y, d} 11.58 [N/mm²]

f_{c, 0, d}

9.69 [N/mm²]

f_{t, 0, d}

7.00 [N/mm²]

f_{v, d} 1.85 [N/mm²]

f_{c, 90, d}

1.15 [N/mm²]

f_{t, 90, d}

0.18 [N/mm²]

N -0.51 [kN]

D

-0.00 [kN]

M

-0.53 [kNm]

σ_{c, 0, d} 0.11 [N/mm²]

τ_d

0.00 [N/mm²]

σ_{m, y, d}

-5.85 [N/mm²]

k_{c, z} 0.19 [-]

k_m

0.70 [-]

l_{ef, y}

2760.00 [mm]

σ_{my, crit} 25.17 [N/mm²]

λ_{rel, my}

0.98 [-]

k_{crit, y}

0.83 [-]



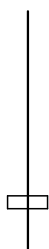
MIJNCONSTRUCTIEBEREKENING
DE FUNDERING VAN UW CREATIE.

Project.....:

Onderdeel.....:

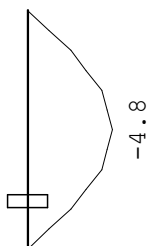
VERVORMINGEN w_2

Quasi-blijvende combinatie



VERVORMINGEN w_{max}

Karakteristieke combinatie



HORIZONTALE VERPLAATSING

Karakteristieke combinatie

Alle vervormingen zijn kleiner dan $l_{rep}/9999$ of $h/9999$



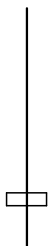
MIJNCONSTRUCTIEBEREKENING
DE FUNDERING VAN UW CREATIE.

Project.....:

Onderdeel.....:

VERVORMINGEN W_{max}

Frequente combinatie



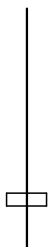
HORIZONTALE VERPLAATSING

Frequente combinatie

Alle vervormingen zijn kleiner dan $l_{rep}/9999$ of $h/9999$

VERVORMINGEN W_{max}

Quasi-blijvende combinatie



HORIZONTALE VERPLAATSING

Quasi-blijvende combinatie

Alle vervormingen zijn kleiner dan $l_{rep}/9999$ of $h/9999$



10.4 Balk t.b.v. opvangen dak

Technosoft Construct Raamwerken release 6.73b29dec2021

Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Bestand.....: C:\Users\info\Dropbox\Mijnconstructieberekening\21.228
Uitbouw Pr Margrietlaan 9 Oegstgeest\01 Berekening\02
Uitbouw\21.228 balk t.b.v. opvangen dak.rww

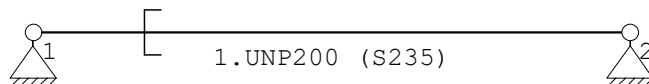
Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
Geometrisch lineair.
Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019 (nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016 (nl)

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm ²]	S.G.	S.G.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	C24	11000	3.5	4.2	1.00	5.0000e-06
2	S235	210000	78.5		0.30	1.2000e-05

Bij de bepaling v.h. e.g. van houten staven is de S.G.verhoogd toegepast.

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	UNP200	2:S235	3.2200e+03	1.9110e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	75	200	100.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 UNP200





MIJNCONSTRUCTIEBEREKENING
DE FUNDERING VAN UW CREATIE.

Project.....:

Onderdeel.....:

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	5.500	0.000

STAVEN

St. Opm.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
1	1	2	1:UNP200	NDM	NDM	5.500

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110			0.00
2	2	110			0.00

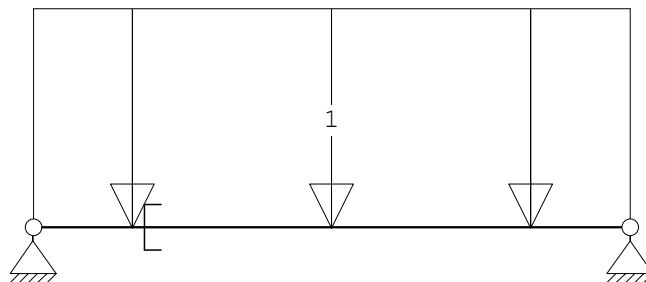
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting EGZ=-1.00	1
2	Veranderlijk belasting	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
3	Wind belasting	7 Wind van links onderdruk A

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:↓



STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

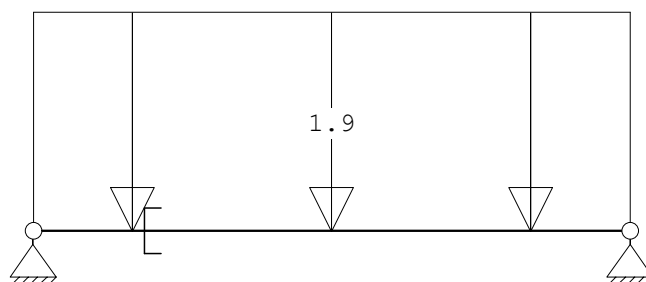
Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	-1.00	-1.00	0.000	0.000			



Project.....:
Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk belasting



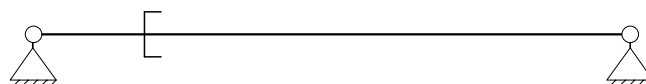
STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk belasting

Staaft Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	-1.90	-1.90	0.000	0.000	0.40	0.50	0.30

BELASTINGEN

B.G:3 Wind belasting



BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type							
1	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	
2	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$	
3	Fund.	1.10	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,2}$	
4	Fund.	1.10	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,3}$	
5	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,3}$	
6	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$	
7	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$	
8	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,2}$	
9	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,3}$	
10	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,3}$	
11	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,2}$	
12	Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,2}$	

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Geen
- 3 Geen
- 4 Geen
- 5 Alle staven de factor:0.90



MIJNCONSTRUCTIEBEREKENING
DE FUNDERING VAN UW CREATIE.

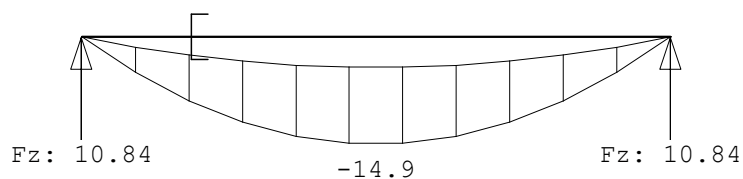
Project.....:

Onderdeel.....:

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

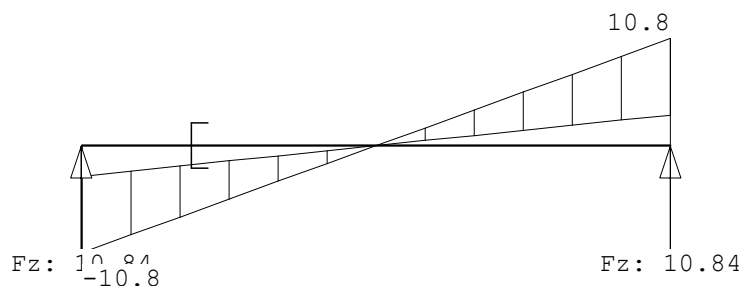
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



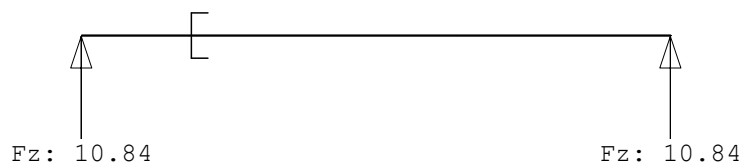
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	3.10	10.84		
2	0.00	0.00	3.10	10.84		



Project.....:

Onderdeel.....:

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

GEOMETRIE

L-sys [m]: 5.500 Staaf: 1 BC: 3 Sit:1

PROFIELGEGEVENS [mm]

h :	200.0	i _y :	77.0	A :	3220.0	W _{e y} :	191.1E3	I _y :	1911.0E4
b :	75.0	i _z :	21.4			W _{e z} :	27.0E3	I _z :	147.8E4
t _w :	8.5	r :	11.5			W _{p y} :	227.8E3	I _t :	10.8E4
t _f :	11.5	r ₁ :	6.0			W _{p z} :	57.2E3	I _w :	11493.4E6
e _y :	100.0					W _{n e g y} :	191.1E3	e _{n e g y} :	100.0
e _z :	54.9					W _{n e g z} :	73.3E3	e _{n e g z} :	20.1

MATERIAALGEGEVENS

Vloeispanning f _{y,d} [N/mm ²]	: 235.00	Elasticiteitsmod. [N/mm ²]	: 210000
Partiële veiligheidsfactoren:			
Gamma M ₀	: 1.00	Gamma M ₁	: 1.00

KRACHTEN

	N	M _y	V _z
Plaats[m]	[kN]	[kNm]	[kN]
Begin :	0.00	0.0	-10.8
My-max :	0.00	-14.9	0.0
Einde :	0.00	0.0	10.8

TOETSING STABILITEIT/STERKTE

Buiging om sterke as

Plaats[m]	Norm	Artikel	Formule	U.C.	N/mm ²
Begin	EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.046	6
My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.279	65
Einde	EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.046	6

Opmerkingen:

[76] Toetsing van kipstabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.

TOETSING DOORBUIGING

Staaf: 1 BC bijk: 6 Sit:1 / eind: 8 Sit:1

Staafsoort: Vloer

Overstek begin: Nee einde: Nee

Lengte [m]: 5.500

Aangehouden tweede-orde-verhouding: 1.000

Verpl.	Onmidd.	Korte duur	Bijkomend	Einddoorb.	[mm]
Begin	0.0	0.0	n.v.t.	u _{eind} -9.4	u _{tot} -9.4
Extreem	0.0	-9.4		u _{toel} ±22.0	Zeeg 0.0
Midden	0.0	-9.4		0.00400*1	
Einde	0.0	0.0	Maatgevend: doorbuiging		



10.5 Staalprofielen t.b.v. opvangen achtergevel

Technosoft Construct Raamwerken release 6.73b29dec2021

Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Bestand.....: C:\Users\info\Dropbox\Mijnconstructieberekening\21.228
Uitbouw Pr Margrietlaan 9 Oegstgeest\01 Berekening\02
Uitbouw\21.228 staalprofielen t.b.v. doorbraak.rww

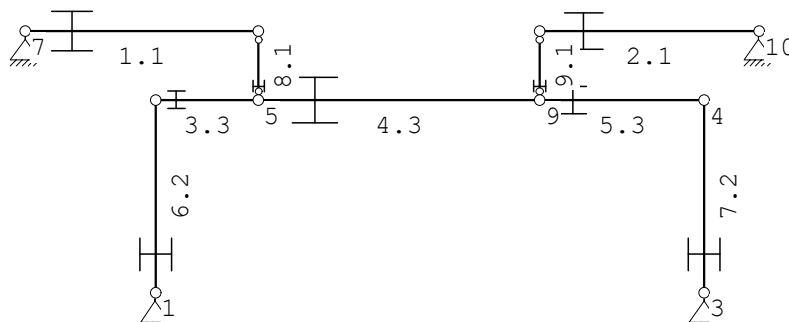
Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
Geometrisch lineair.
Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016(nl)

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm ²]	S.G.	S.G.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	C24	11000	3.5	4.2	1.00	5.0000e-06
2	S235	210000	78.5		0.30	1.2000e-05

Bij de bepaling v.h. e.g. van houten staven is de S.G.verhoogd toegepast.

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA220	2:S235	6.4300e+03	5.4100e+07	0.00
2	HEB180	2:S235	6.5300e+03	3.8310e+07	0.00
3	HEB240	2:S235	1.0600e+04	1.1260e+08	0.00



MIJNCONSTRUCTIEBEREKENING
DE FUNDING VAN UW CREATIE.

Project.....:

Onderdeel.....:

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	220	210	105.0					
2	0:Normaal	180	180	90.0					
3	0:Normaal	240	240	120.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1	HEA220	
2	HEB180	
3	HEB240	

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	1.500	3.800
2	0.000	2.800	7	-1.900	3.800
3	8.000	0.000	8	5.600	3.800
4	8.000	2.800	9	5.600	2.800
5	1.500	2.800	10	8.800	3.800

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
Opm.						
1	7	6	1:HEA220	NDM	NDM	3.400
2	8	10	1:HEA220	NDM	NDM	3.200
3	2	5	3:HEB240	NDM	NDM	1.500
4	5	9	3:HEB240	NDM	NDM	4.100
5	9	4	3:HEB240	NDM	NDM	2.400
6	1	2	2:HEB180	NDM	NDM	2.800
7	3	4	2:HEB180	NDM	NDM	2.800
8	5	6	1:HEA220	ND-	ND-	1.000
9	9	8	1:HEA220	ND-	ND-	1.000



Project.....:

Onderdeel.....:

VASTE STEUNPUNTEN

Nr. knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1 110		0.00
2	3 110		0.00
3	7 110		0.00
4	10 110		0.00

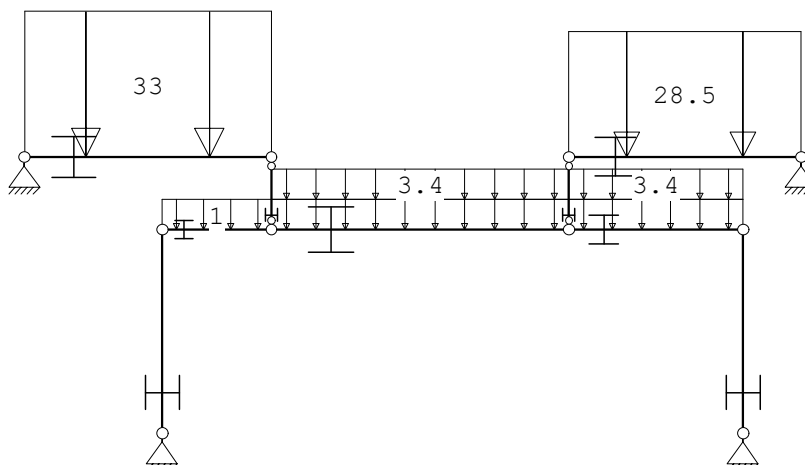
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting EGZ=-1.00	1
2	Veranderlijk belasting	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
3	Wind belasting	7 Wind van links onderdruk A

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:↓



STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
3	1:QZLokaal	-1.00	-1.00	0.000	0.000			
4	1:QZLokaal	-1.00	-1.00	0.000	0.000			
5	1:QZLokaal	-1.00	-1.00	0.000	0.000			
4	1:QZLokaal	-3.40	-3.40	0.000	0.000			
5	1:QZLokaal	-3.40	-3.40	0.000	0.000			
1	1:QZLokaal	-33.00	-33.00	0.000	0.000			
2	1:QZLokaal	-28.50	-28.50	0.000	0.000			

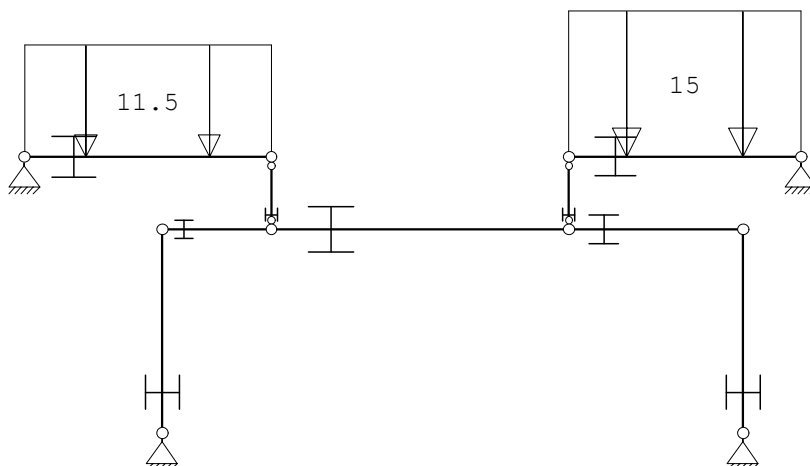


MIJNCONSTRUCTIEBEREKENING
DE FUNDING VAN UW CREATIE.

Project.....:
Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk belasting



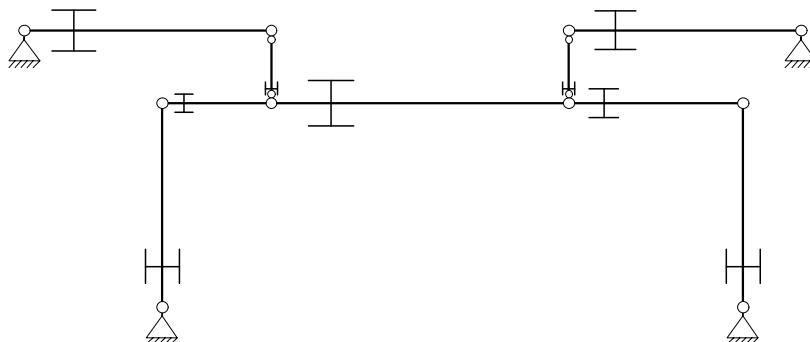
STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk belasting

Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	-11.50	-11.50	0.000	0.000	0.40	0.50	0.30
2	1:QZLokaal	-15.00	-15.00	0.000	0.000	0.40	0.50	0.30

BELASTINGEN

B.G:3 Wind belasting



BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type							
1	Fund.	1.35	$G_{k,1}$	+	1.50	Ψ_0	$Q_{k,2}$	
2	Fund.	1.35	$G_{k,1}$	+	1.50	Ψ_0	$Q_{k,3}$	
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.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,3}$	
6	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_0	$Q_{k,2}$	
7	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_0	$Q_{k,3}$	
8	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,2}$	
9	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,3}$	



MIJNCONSTRUCTIEBEREKENING
DE FUNDERING VAN UW CREATIE.

Project.....:

Onderdeel.....:

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type					
10 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,3}$
11 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,2}$
12 Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,2}$

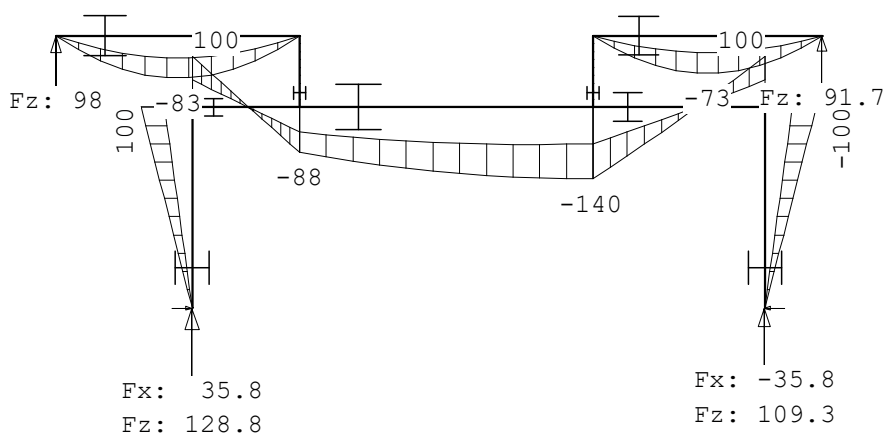
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking	
1	Geen
2	Geen
3	Geen
4	Geen
5	Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

Fundamentele combinatie

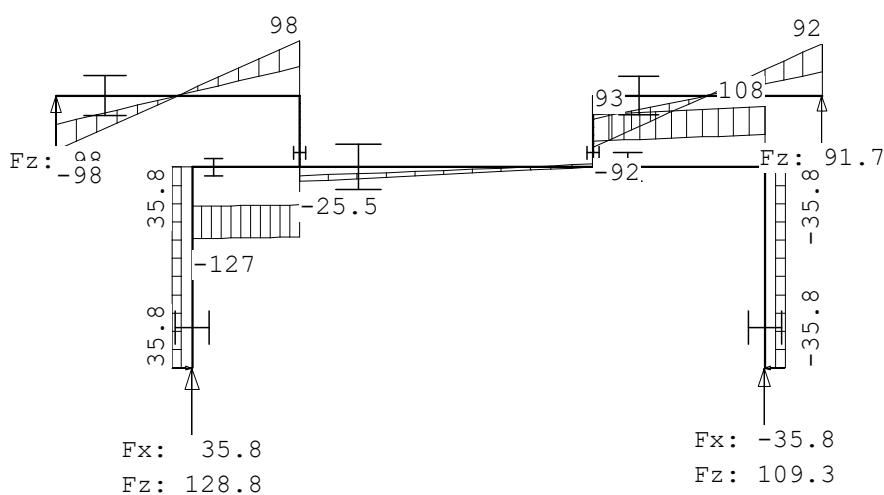




Project.....:
Onderdeel.....:

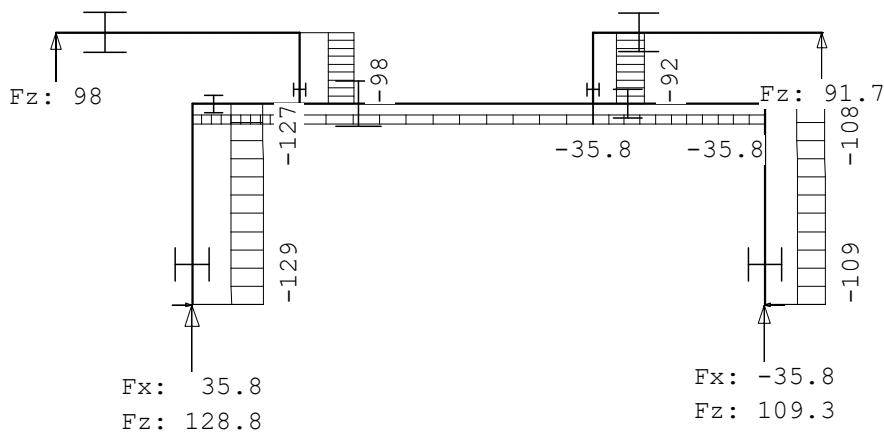
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	19.18	35.75	70.65	128.83		
3	-35.75	-19.18	58.95	109.30		
7	0.00	0.00	51.26	97.67		
10	0.00	0.00	41.77	91.69		



Project.....:

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

GEOMETRIE

L-sys [m]: 3.400 Staaf: 1 BC: 3 Sit:1

PROFIELGEGEVENS [mm]

Gewalst Klasse 1 HEA220

h :	210.0	i _y :	91.7	A :	6430.0	W _{ey} :	515.0E3	I _y :	5410.0E4
b :	220.0	i _z :	55.1			W _{ez} :	177.7E3	I _z :	1955.0E4
t _w :	7.0	r :	18.0			W _{py} :	568.4E3	I _t :	28.6E4
t _f :	11.0					W _{pz} :	270.6E3	I _w :	193266.1E6

MATERIAALGEGEVENS

Vloeispanning f _{y;d} [N/mm ²]	: 235.00	Elasticiteitsmod. [N/mm ²]	: 210000
Partiële veiligheidsfactoren:			
Gamma M;0	: 1.00	Gamma M;1	: 1.00

KRACHTEN

	N	M _y	V _z
Plaats [m]	[kN]	[kNm]	[kN]
Begin :	0.00	0.0	-97.7
My-max :	0.00	-83.0	0.0
Einde :	0.00	0.0	97.7

KIPSTABILITEIT

lgaf boven [m]:	3.400	lgaf onder [m]:	3.400
Lst [m]:			3.400
Ltus.eff.kipst [m]:			3,4
Voorwaarde :	(NB.74)	Q-last [kN/m]:	-57.456
Plaats aangr.last:	1.00*h	P-last [kN]:	0.000
Lengte lkip [m] :	3.400	Verhouding beta :	0.000
Kipmom. M _{cr} [kNm]:	364.1	Factor k _{red} :	1.000
Tabel NB.NB.1 :			
Coëfficiënt C ₁ :	1.130	Coëfficiënt C ₂ :	-0.475
Coëfficiënt C :	4.019	Factor S :	1399.6
Lambda rel LT :	kromme b	Chi LT (6.57) :	0.915
Corr. factor k _c :	0.940	Red. factor f :	0.972
		Chi LT.mod (6.58):	0.941
Moment [kNm] :	-83.023	Mb.Rd [kNm] :	125.643



Project.....:

Onderdeel.....:

TOETSING STABILITEIT/STERKTE

Buiging om sterke as

Plaats[m]	Norm	Artikel	Formule	U.C. N/mm ²	
Staaft	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.661	155
Begin	EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.349	47
My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.622	146
Einde	EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.349	47

TOETSING DOORBUIGING Staaft: 1 BC bijk: 6 Sit:1 / eind: 8 Sit:1

Staaftsoort: Dak

Overstek begin: Nee einde: Nee

Lengte [m]: 3.400

Aangehouden tweede-orde-verhouding: 1.000

Verpl.	Onmidd.	Korte duur	Bijkomend	Einddoorb.	[mm]
Begin	0.0	0.0	n.v.t.	$u_{eind} -15.7$	$u_{tot} -15.7$
Extreem	0.0	-16.7		$u_{toel} -27.2$	Zeeg 0.0
Midden	0.0	-14.7		$2 \cdot 0.00400 \cdot 1$	
Einde	0.0	-15.7	Maatgevend: scheefstand		

GEOMETRIE

L-sys [m]: 3.200 Staaft: 2 BC: 3 Sit:1

PROFIELGEGEVENS [mm]

Gewalst Klasse 1 HEA220

h :	210.0	i _y :	91.7	A :	6430.0	W _{ey} :	515.0E3	I _y :	5410.0E4
b :	220.0	i _z :	55.1			W _{ez} :	177.7E3	I _z :	1955.0E4
t _w :	7.0	r :	18.0			W _{py} :	568.4E3	I _t :	28.6E4
t _f :	11.0					W _{pz} :	270.6E3	I _w :	193266.1E6

MATERIAALGEGEVENS

Vloei spanning f_{y,d} [N/mm²] : 235.00 Elasticiteitsmod. [N/mm²] : 210000

Partiële veiligheidsfactoren:

Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00

KRACHTEN

	N	M _y	V _z
Plaats[m]	[kN]	[kNm]	[kN]
Begin :	0.00	0.0	-91.7
My-max :	0.00	-73.4	0.0
Einde :	0.00	0.0	91.7

KIPSTABILITEIT

lgaf boven [m]:	3.200	lgaf onder [m]:	3.200
Lst [m]:			3.200
Ltus.eff.kipst[m]:			3,2
Voorwaarde :	(NB.74)	Q-last [kN/m]:	-57.306
Plaats aangr.last:	1.00*h	P-last [kN]:	0.000
Lengte lkip [m] :	3.200	Verhouding beta :	0.000
Kipmom. M _{cr} [kNm]:	399.1	Factor k _{red} :	1.000
Tabel NB.NB.1 :			
Coëfficiënt C ₁ :	1.130	Coëfficiënt C ₂ :	-0.475
Coëfficiënt C :	4.146	Factor S :	1399.6



Project.....:
Onderdeel.....:
Lambda rel LT : kromme b 0.579 Chi LT (6.57) : 0.927
Corr. factor k_c : 0.940 Red. factor f : 0.973
Chi LT.mod (6.58) : 0.952
Moment [kNm] : -73.351 Mb.Rd [kNm] : 127.224

TOETSING STABILITEIT/STERKTE

Buiging om sterke as

Plaats[m]	Norm	Artikel	Formule	U.C.	N/mm ²
Staaft	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.577	135
Begin	EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.328	44
My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.549	129
Einde	EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.328	44

TOETSING DOORBUIGING

Staaft: 2 BC bijk: 6 Sit:1 / eind: 8 Sit:1

Staaftsoort: Dak Overstek begin: Nee einde: Nee
Lengte [m]: 3.200 Aangehouden tweede-orde-verhouding: 1.000
Verpl. Onmidd. Korte duur Bijkomend Einddoorb. [mm]
Begin 0.0 -23.3 n.v.t. u_{eind} -23.3 u_{tot} -23.3
Extreem 0.0 0.0 u_{toel} -25.6 Zeeg 0.0
Midden 0.0 -16.9 $2 \times 0.00400 \times 1$
Einde 0.0 0.0 Maatgevend: scheefstand

GEOMETRIE

L-sys [m]: 8.000 Staaft: 3-5 BC: 3 Sit:1

PROFIELGEGEVENS [mm]

Gewalst Klasse 1 HEB240

h :	240.0	i_y :	103.1	A :	10600.0	W_{ey} :	938.0E3	I_y :	11260.0E4
b :	240.0	i_z :	60.8			W_{ez} :	327.0E3	I_z :	3923.0E4
t_w :	10.0	r :	21.0			W_{py} :	1054.0E3	I_t :	103.9E4
t_f :	17.0					W_{pz} :	498.4E3	I_w :	486946.4E6

MATERIAALGEGEVENS

Vloei spanning $f_{y,d}$ [N/mm²] : 235.00 Elasticiteitsmod. [N/mm²] : 210000
Partiële veiligheidsfactoren:
Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00

KRACHTEN

	N	M_y	V_z
Plaats[m]	[kN]	[kNm]	[kN]
Begin :	-35.8	100.1	-127.1
Midden :	-35.8	-132.3	-9.8
My-max :	-35.8	-140.0	0.0
Einde :	-35.8	100.1	107.6



Project.....:

Onderdeel.....:

KNIKSTABILITEIT

	Geschoord y		Geschoord z	
	Begin	Einde	Begin	Einde
Kniklengte [m]:		8.000		8.000
N.Ed [kN]:		35.752		35.752
Slankheid lambda :		77.620		131.502
Ncr (F Euler) [kN]:		3646.5		1270.4
Lambda rel. :		0.827		1.400
Phi :		0.948		1.774
Imp.factor alpha :		0.340		0.490
Red.factor chi :	kromme b	0.708	kromme c	0.349
Nb.Rd [kN]:		1763.5		869.7

KIPSTABILITEIT

lgaf boven [m]:	8.000	lgaf onder [m]:	8.000
Kipst.boven [m]:			12*0,6;0,8
Kipst.onder [m]:			1,5;4,1;2,4
Lst [m]:			0.600
Ltus.eff.kipst [m]:			1,2;9*0,6;1,4
Voorwaarde :	(NB.74)	Q-last [kN/m]:	-6.279
Plaats aangr.last:	1.00*h	P-last [kN]:	0.000
Lengte lkip [m] :	0.600	Verhouding beta :	0.733
Kipmom. Mcr [kNm]:	32009.8	Factor k_red :	1.000
Figuur NB.NB.4 :		B* :	0.998
Coëfficiënt C ₁ :	1.167	Coëfficiënt C ₂ :	-0.001
Coëfficiënt C :	307.981	Factor S :	1189.0
Lambda rel LT :	kromme b	Chi LT 6.3.2.2 4):	1.000
Moment [kNm] :	-139.994	Mb.Rd [kNm] :	247.690
		Maatg. deelveld :	5.40 t/m 6.00

KNIK- EN KIPSTABILITEIT

Maatg. deelveld :	6.60 t/m 8.00		
Lst [m]:	1.400	Q-last [kN/m]:	-6.279
Plaats aangr.last:	1.00*h	P-last [kN]:	0.000
Lengte lkip [m] :	1.960	Verhouding beta :	-0.443
Kipmom. Mcr [kNm]:	6369.8	Factor k_red :	1.000
Figuur NB.NB.4 :		B* :	-0.985
Coëfficiënt C ₁ :	2.248	Coëfficiënt C ₂ :	-0.014
Coëfficiënt C :	61.287	Factor S :	1189.0
Lambda rel LT :	kromme b	Chi LT 6.3.2.2 4):	1.000
Mom.verd.factor :	Cmy	Cmz	1.000
	CmLT		
Interactiefactor :	kyy	kyy	0.635
	kzy	kzz	1.058



MIJNCONSTRUCTIEBEREKENING
DE FUNDING VAN UW CREATIE.

Project.....:

Onderdeel.....:

TOETSING STABILITEIT/STERKTE

Druk en buiging om sterke as

Plaats[m]	Norm	Artikel	Formule	U.C.	N/mm ²
Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46y)	0.020	5
			(6.46z)	0.041	10
	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.565	133
	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.02 + 0.52 + 0.00 =	0.542 127
Begin	EN3-1-1	6.2.1 (6)	(6.62)	0.04 + 0.00 + 0.00 =	0.041 10
			N+D	0.01 + 0.28 + 0.00 =	0.296 70
	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)		0.404 95
	EN3-1-1	6.2.4	(6.9)		0.014 3
	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)		0.404 95
	EN3-1-1	6.2.6	(6.17)		0.282 38
	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)		0.404 95
	EN3-1-1	6.2.4	(6.9)		0.014 3
My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)		0.565 133
	EN3-1-1	6.2.9.1	(6.31)		0.565 133
	EN3-1-1	6.2.1 (6)	N+D	0.01 + 0.24 + 0.00 =	0.253 59
Einde	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)		0.404 95
	EN3-1-1	6.2.4	(6.9)		0.014 3
	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)		0.404 95
	EN3-1-1	6.2.6	(6.17)		0.239 32
	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)		0.404 95

Opmerkingen:

[42] Waarschuwing: Er sluiten tussentijds staven en/of opleggingen aan.

[46] T.b.v. kip is een equivalente Q-last berekend.

TOETSING DOORBUIGING

Staaflsoort: Vloer Overstek begin: Nee einde: Nee

Lengte [m]: 8.000 Aangehouden tweede-orde-verhouding: 1.000

Verpl.	Onmidd.	Korte duur	Bijkomend	Einddoorb.	[mm]
Begin	0.0	-0.2	n.v.t.	u _{eind} -18.5	u _{tot} -28.5
Extreem	0.0	-28.7		u _{toel} ±32.0	Zeeg 10.0
Midden	0.0	-28.7		0.00400*1	
Einde	0.0	-0.2	Maatgevend: doorbuiging		



Project.....:
Onderdeel.....:

GEOMETRIE

L-sys [m]: 2.800 Staaf: 6 BC: 3 Sit:1

PROFIELGEGEVENS [mm]

Gewalst Klasse 1 HEB180

h :	180.0	i _y :	76.6	A :	6530.0	W _{ey} :	426.0E3	I _y :	3831.0E4
b :	180.0	i _z :	45.7			W _{ez} :	151.4E3	I _z :	1363.0E4
t _w :	8.5	r :	15.0			W _{py} :	481.4E3	I _t :	42.2E4
t _f :	14.0					W _{pz} :	231.0E3	I _w :	93745.5E6

MATERIAALGEGEVENS

Vloeispanning f _{y,d} [N/mm ²]	: 235.00	Elasticiteitsmod. [N/mm ²]	: 210000
Partiële veiligheidsfactoren:			
Gamma M;0	: 1.00	Gamma M;1	: 1.00

KRACHTEN

	N	M _y	V _z
Plaats[m]	[kN]	[kNm]	[kN]
Begin	: -128.8	0.0	35.8
Midden	: -128.0	50.1	35.8
Einde	: -127.1	100.1	35.8

KNIKSTABILITEIT

Geschoord y

Geschoord z

	Begin	Einde	Begin	Einde
Kniklengte [m]:		2.800		2.800
N.Ed [kN]:		128.831		128.831
Slankheid lambda :		36.556		61.287
Ncr (F Euler) [kN]:		10127.8		3603.3
Lambda rel. :		0.389		0.653
Phi :		0.608		0.824
Imp.factor alpha :		0.340		0.490
Red.factor chi :	kromme b	0.930	kromme c	0.754
Nb.Rd [kN]:		1427.6		1156.7
Mom.verd.factor :	Cmy	0.600	Cmz	1.000
	CmLT	0.000		
Interactiefactor :	kyy	0.610	kyz	0.647
	kzy	0.000	kzz	1.079

KIPSTABILITEIT

lgaf boven [m]:	2.800	lgaf onder [m]:	2.800
Lst [m]:			2.800
Ltus.eff.kipst[m]:			2,8
Voorwaarde :	(NB.75)	Q-last [kN/m]:	0.000
Plaats aangr.last:	1.00*h	P-last [kN]:	0.000
Lengte lkip [m] :	2.800	Verhouding beta :	0.000
Kipmom. Mcr [kNm]:	835.6	Factor k _{red} :	1.000
Tabel NB.NB.1 :			
Coëfficiënt C ₁ :	1.750	Coëfficiënt C ₂ :	-0.000
Coëfficiënt C :	7.491	Factor S :	824.7



Project.....:

Onderdeel.....:

Lambda rel LT : kromme b 0.368 Chi LT 6.3.2.2 4) : 1.000
Moment [kNm] : 100.106 Mb.Rd [kNm] : 113.129

TOETSING STABILITEIT/STERKTE

Druk en buiging om sterke as

Plaats[m]	Norm	Artikel	Formule	U.C.	N/mm ²
Staaft	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46y)	0.090	21
			(6.46z)	0.111	26
	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.885	208
	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.09 + 0.54 + 0.00 =	0.630 148
Begin	EN3-1-1	6.2.1 (6)	(6.62)	0.11 + 0.00 + 0.00 =	0.111 26
			N+D	0.08 + 0.13 + 0.00 =	0.214 50
	EN3-1-1	6.2.4	(6.9)		0.084 20
	EN3-1-1	6.2.6	(6.17)		0.130 18
Einde	EN3-1-1	6.2.1 (6)	N+D	0.08 + 0.13 + 0.00 =	0.213 50
	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)		0.885 208
	EN3-1-1	6.2.4	(6.9)		0.083 19
	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)		0.885 208
	EN3-1-1	6.2.6	(6.17)		0.130 18
	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)		0.885 208

Opmerkingen:

[47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.

TOETSING HOR. VERPL. Lengte [m]: 2.800 Staaft: 6 BC: 8 Sit:1

verpl.[mm]	Eindverplaatsing	Aangehouden tweede-orde-verh.: 1.000
Begin	0.0	u_{eind} 4.9 [mm]
Extreem	4.5	u_{toel} 9.3
Midden	4.4	[h/] 300.0
Einde	-0.7	

GEOMETRIE

L-sys [m]: 2.800 Staaft: 7 BC: 3 Sit:1

PROFIELGEGEVENS [mm]

Gewalst Klasse 1 HEB180

h :	180.0	i_y :	76.6	A :	6530.0	W_{ey} :	426.0E3	I_y :	3831.0E4
b :	180.0	i_z :	45.7			W_{ez} :	151.4E3	I_z :	1363.0E4
t_w :	8.5	r :	15.0			W_{py} :	481.4E3	I_t :	42.2E4
t_f :	14.0					W_{pz} :	231.0E3	I_w :	93745.5E6

MATERIAALGEGEVENS

Vloeijspanning $f_{y,d}$ [N/mm ²] :	235.00	Elasticiteitsmod. [N/mm ²] :	210000
Partiële veiligheidsfactoren:			
Gamma M;0 :	1.00	Gamma M;1 :	1.00



Project.....:

Onderdeel.....:

KRACHTEN

	N	M _y	V _z
Plaats[m]	[kN]	[kNm]	[kN]
Begin	: -109.3	0.0	-35.8
Midden	: -108.4	-50.1	-35.8
Einde	: -107.6	-100.1	-35.8

KNIKSTABILITEIT

		Geschoord y		Geschoord z	
		Begin	Einde	Begin	Einde
Kniklengte	[m]:		2.800		2.800
N.Ed	[kN]:		109.297		109.297
Slankheid lambda	:		36.556		61.287
Ncr (F Euler)[kN]:			10127.8		3603.3
Lambda rel.	:		0.389		0.653
Phi	:		0.608		0.824
Imp.factor alpha	:		0.340		0.490
Red.factor chi	:	kromme b	0.930	kromme c	0.754
Nb.Rd	[kN]:		1427.6		1156.7
Mom.verd.factor	:	Cmy	0.600	Cmz	1.000
	:	CmLT	0.000		
Interactiefactor	:	kyy	0.609	kyz	0.640
	:	kzy	0.000	kzz	1.067

KIPSTABILITEIT

lgaf boven	[m]:	2.800	lgaf onder	[m]:	2.800
Lst	[m]:				2.800
Ltus.eff.kipst	[m]:				2,8
Voorwaarde	:	(NB.75)	Q-last	[kN/m]:	0.000
Plaats aangr.last:		0.00*h	P-last	[kN]:	0.000
Lengte lkip	[m]:	2.800	Verhouding beta	:	-0.000
Kipmom. Mcr	[kNm]:	835.6	Factor k _{red}	:	1.000
Tabel NB.NB.1	:				
Coëfficiënt C ₁	:	1.750	Coëfficiënt C ₂	:	0.000
Coëfficiënt C	:	7.491	Factor S	:	824.7
Lambda rel LT	:	kromme b	0.368	Chi LT 6.3.2.2 4):	1.000
Moment	[kNm]:		Mb.Rd	[kNm]:	113.129

TOETSING STABILITEIT/STERKTE

				Druk en buiging om sterke as	
Plaats[m]	Norm	Artikel	Formule	U.C. N/mm ²	
Staaf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46y)	0.077	18
			(6.46z)	0.094	22
	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.885	208
	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.08 + 0.54 + 0.00 =	0.615 145
Begin	EN3-1-1	6.2.1 (6)	(6.62)	0.09 + 0.00 + 0.00 =	0.094 22
			N+D	0.07 + 0.13 + 0.00 =	0.201 47
	EN3-1-1	6.2.4	(6.9)		0.071 17
	EN3-1-1	6.2.6	(6.17)		0.130 18
Einde	EN3-1-1	6.2.1 (6)	N+D	0.07 + 0.13 + 0.00 =	0.200 47
			(6.31)	0.885	208
	EN3-1-1	6.2.4	(6.9)		0.070 16
	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.885	208



Project.....:

Onderdeel.....:

EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.130	18
EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.885	208

Opmerkingen:

[47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.

TOETSING HOR. VERPL. Lengte [m]: 2.800 Staaf: 7 BC: 8 Sit:1

verpl. [mm]	Eindverplaatsing	Aangehouden tweede-orde-verh.: 1.000
Begin 0.0	u_{eind} -4.9 [mm]	
Extreem -5.3	u_{toel} 9.3	
Midden -5.1	[h/] 300.0	
Einde -0.6		

GEOMETRIE

L-sys [m]: 1.000 Staaf: 8 BC: 3 Sit:1

PROFIELGEGEVENS [mm]

Gewalst Klasse 1 HEA220

h :	210.0	i_y :	91.7	A :	6430.0	W_{ey} :	515.0E3	I_y :	5410.0E4
b :	220.0	i_z :	55.1			W_{ez} :	177.7E3	I_z :	1955.0E4
t_w :	7.0	r :	18.0			W_{py} :	568.4E3	I_t :	28.6E4
t_f :	11.0					W_{pz} :	270.6E3	I_w :	193266.1E6

MATERIAALGEGEVENS

Vloei spanning $f_{y,d}$ [N/mm ²] :	235.00	Elasticiteitsmod. [N/mm ²] :	210000
Partiële veiligheidsfactoren:			
Gamma M;0 :	1.00	Gamma M;1 :	1.00

KRACHTEN

N

Plaats[m]	[kN]
Begin :	-98.3
Midden :	-98.0
Einde :	-97.7

KNIKSTABILITEIT

Geschoord y

Geschoord z

	Begin	Einde	Begin	Einde
Kniklengte [m]:		1.000		1.000
N.Ed [kN]:		98.280		98.280
Slankheid lambda :		10.902		18.136
Ncr (F Euler) [kN]:		112128.6		40519.7
Lambda rel. :		0.200		0.200
Phi :		0.520		0.520
Imp.factor alpha :		0.340		0.490
Red.factor chi :	kromme b	1.000	kromme c	1.000
Nb.Rd [kN]:		1511.1		1511.1



Project.....:

Onderdeel.....:

TOETSING STABILITEIT/STERKTE

Plaats[m]	Norm	Artikel	Formule	Druk	
				U.C.	N/mm ²
Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46y)	0.065	15
			(6.46z)	0.065	15
Begin	EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.065	15
Einde	EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.065	15

Opmerkingen:

[47] Bij verlopemde normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.

TOETSING HOR. VERPL. Lengte [m]: 1.000 Staafl: 8 BC: 7 Sit:1

verpl.[mm]	Eindverplaatsing	Aangehouden tweede-orde-verh.: 1.000
Begin	-0.8	u_{eind} -0.8 [mm]
Extreem	0.0	u_{toel} 3.3
Midden	-0.4	[h/] 300.0
Einde	0.0	

GEOMETRIE

L-sys [m]: 1.000 Staafl: 9 BC: 3 Sit:1

PROFIELGEGEVENS [mm]

PROFIELGEGEVENS [mm]						Gewalst	Klasse 1	HEA220	
h :	210.0	i _y :	91.7	A :	6430.0	W _{e y} :	515.0E3	I _y :	5410.0E4
b :	220.0	i _z :	55.1			W _{e z} :	177.7E3	I _z :	1955.0E4
t _w :	7.0	r :	18.0			W _{p y} :	568.4E3	I _t :	28.6E4
t _f :	11.0					W _{p z} :	270.6E3	I _w :	193266.1E6

MATERIAALGEGEVENS

Vloeispanning $f_{y,d}$ [N/mm ²] :	235.00	Elasticiteitsmod. [N/mm ²] :	210000
Partiële veiligheidsfactoren:			
Gamma M;0 :	1.00	Gamma M;1 :	1.00

KRACHTEN

Plaats[m]	N
	[kN]
Begin :	-92.3
Midden :	-92.0
Einde :	-91.7



Project.....:

Onderdeel.....:

KNIKSTABILITEIT

	Geschoord y		Geschoord z	
	Begin	Einde	Begin	Einde
Kniklengte [m]:		1.000		1.000
N.Ed [kN]:		92.295		92.295
Slankheid lambda :		10.902		18.136
Ncr (F Euler) [kN]:		112128.6		40519.7
Lambda rel. :		0.200		0.200
Phi :		0.520		0.520
Imp.factor alpha :		0.340		0.490
Red.factor chi :	kromme b	1.000	kromme c	1.000
Nb.Rd [kN]:		1511.1		1511.1

TOETSING STABILITEIT/STERKTE

				Druk	
Plaats[m]	Norm	Artikel	Formule	U.C.	N/mm ²
Staaft	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46y)	0.061	14
			(6.46z)	0.061	14
Begin	EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.061	14
Einde	EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.061	14

Opmerkingen:

[47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.

TOETSING HOR. VERPL. Lengte [m]: 1.000 Staaft: 9 BC: 7 Sit:1

	verpl.[mm]	Eindverplaatsing	Aangehouden tweede-orde-verh.: 1.000
Begin	-0.7	u_{eind} -0.7 [mm]	
Extreem	0.0	u_{toel} 3.3	
Midden	-0.4	[h/] 300.0	
Einde	0.0		

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0008 [m] gevonden bij knoop 2 en combinatie 7; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 2.800 [m] levert dit h /3516 (toel.: h / 300).



MIJNCONSTRUCTIEBEREKENING
DE FUNDERING VAN UW CREATIE.

10.6 Fundering

Technosoft Balkroosters release 6.71a 29 dec 2021

Project.....: 21.228
Dimensies.....: kN/m/rad
Datum.....: 29/12/2021
Bestand.....: C:\Users\info\Dropbox\Mijnconstructieberekening\21.228
 Uitbouw Pr Margrietlaan 9 Oegstgeest\01 Berekening\02
 Uitbouw\21.228 Fundering.grw
Torsiefac.....: 10 %

Betrouwbaarheidsklasse : 1 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.

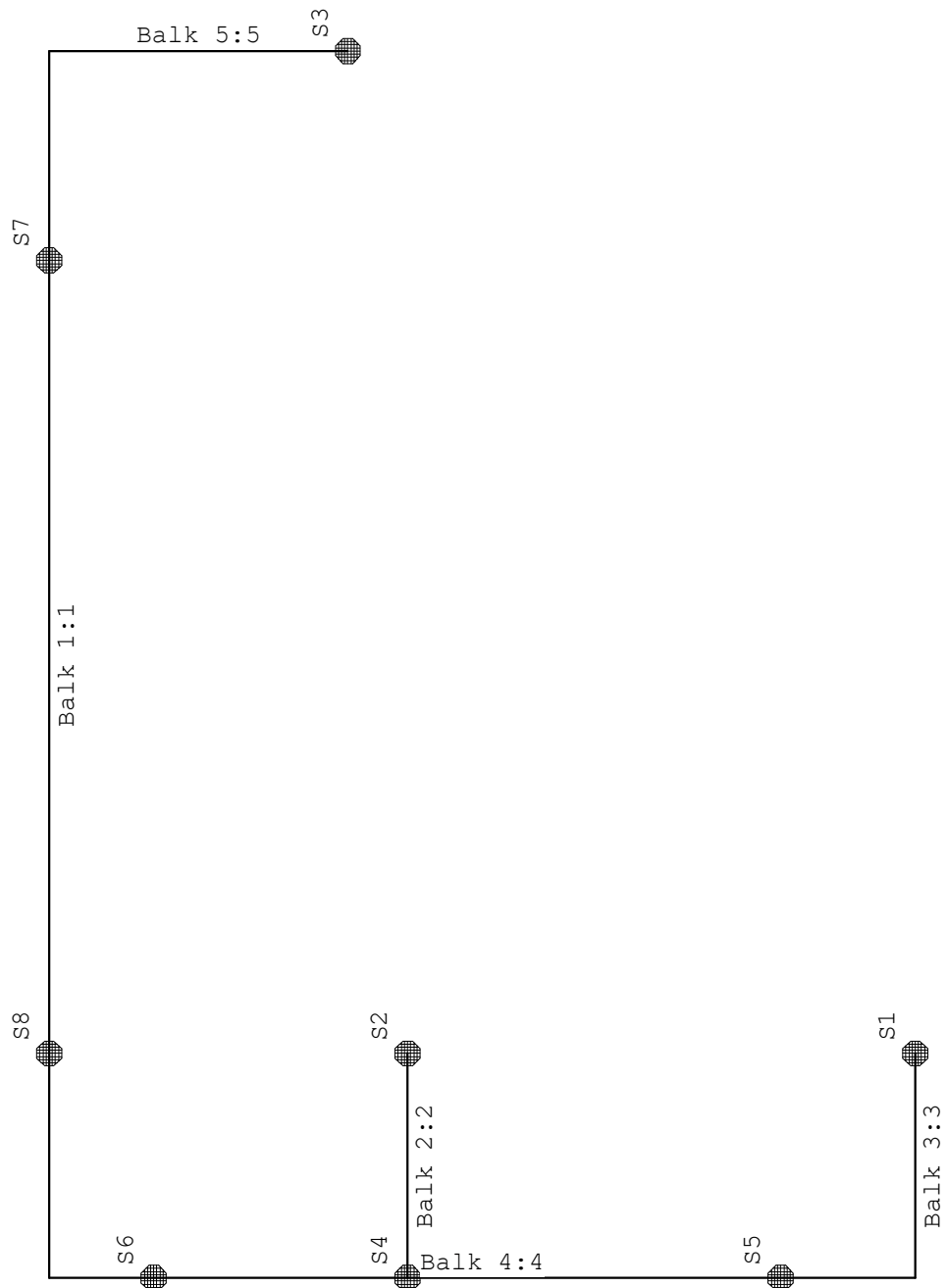
Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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.....: 21.228

GEOMETRIE





Project.....: 21.228

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	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 350*400	1:C20/25	1.400e+05	2.766e+09	1.867e+09	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	Zs	Rek.As	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	350	400	200	0.00	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1	B*H 350*400
---	-------------



KNOPEN

Knoop	X	Y	Knoop	X	Y
1	0.000	0.000	6	6.700	5.800
2	-1.500	0.000	7	6.700	3.800
3	-1.500	3.400			
4	0.000	3.400			
5	-1.500	5.800			

BALKEN

Nr.	Naam	Begin	Eind	Profiel
1	1	5	6	1:B*H 350*400
2	2	3	4	1:B*H 350*400
3	3	2	1	1:B*H 350*400
4	4	2	5	1:B*H 350*400
5	5	7	6	1:B*H 350*400

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

Opmerkingen:

De torsie traagheid van alle balken is tot 10% gereduceerd



Project.....: 21.228

STEUNPUNTTYPEN

Nr.	: 1	Rotatie	X:Vrij
Afmeting	: Rond 168	Verplaatsing	Z:Veerwaarde: 50000
FRd	: 100.000000	Rotatie	Y:Vrij
Min.afst.:	0.500		

STEUNPUNTEN

Nr.	Steunpunttype	Balk	Positie	Excentr. Opm:
1	1:Rond 168	Balk 3:3	1.500	0.000
2	1:Rond 168	Balk 2:2	1.500	0.000
3	1:Rond 168	Balk 5:5	0.000	0.000
4	1:Rond 168	Balk 2:2	0.000	0.000
5	1:Rond 168	Balk 4:4	0.900	0.000
6	1:Rond 168	Balk 4:4	5.100	0.000
7	1:Rond 168	Balk 1:1	6.800	0.000
8	1:Rond 168	Balk 1:1	1.500	0.000

BELASTINGGEVALLEN

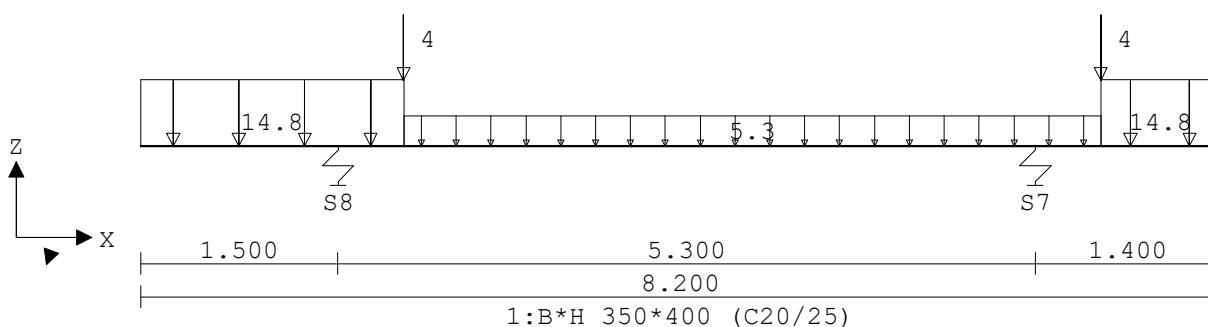
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	0:Alles tegelijk	0.50	0.50	0.30	0.00

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





Project.....: 21.228

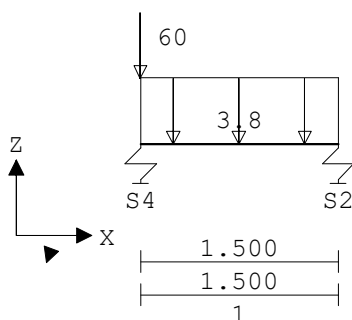
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte
Exc.					
Balk 1:1	1 1:q-last	-14.800	-14.800	0.000	2.000
0.000					
Balk 1:1	2 1:q-last	-5.300	-5.300	2.000	5.300
0.000					
Balk 1:1	3 1:q-last	-14.800	-14.800	7.300	0.900
0.000					
Balk 1:1	4 8:Puntlast	-4.000		2.000	
0.000					
Balk 1:1	5 8:Puntlast	-4.000		7.300	
0.000					

VELDBELASTINGEN

Balk 2:2 B.G:1 Permanent



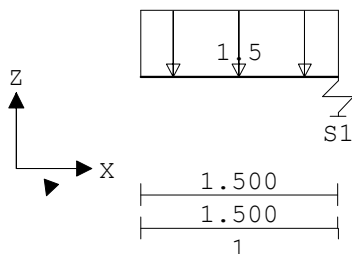
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte
Exc.					
Balk 2:2	1 1:q-last	-3.800	-3.800	0.000	1.500
0.000					
Balk 2:2	2 8:Puntlast	-60.000		-0.000	
0.000					

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	-1.500	-1.500	0.000	1.500



MIJNCONSTRUCTIEBEREKENING
DE FUNDERING VAN UW CREATIE.

0.000

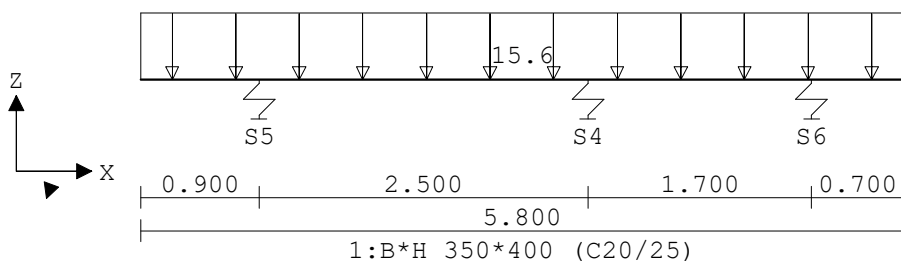


MIJNCONSTRUCTIEBEREKENING
DE FUNDING VAN UW CREATIE.

Project.....: 21.228

VELDBELASTINGEN

Balk 4:4 B.G:1 Permanent



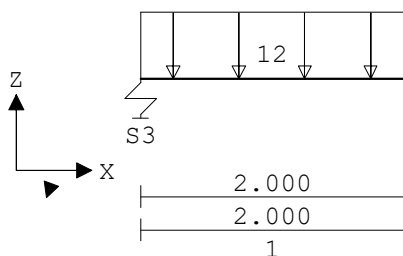
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte
Exc.					
Balk 4:4	1 1:q-last	-15.600	-15.600	0.000	5.800
0.000					

VELDBELASTINGEN

Balk 5:5 B.G:1 Permanent



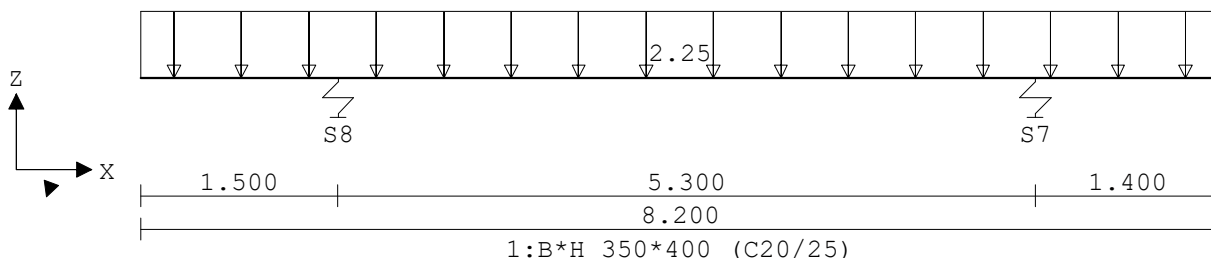
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte
Exc.					
Balk 5:5	1 1:q-last	-12.000	-12.000	0.000	2.000
0.000					

VELDBELASTINGEN

Balk 1:1 B.G:2 Veranderlijk





MIJNCONSTRUCTIEBEREKENING
DE FUNDING VAN UW CREATIE.

Project.....: 21.228

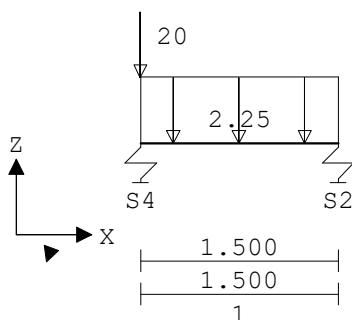
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte
Exc.					
Balk 1:1	1 1:q-last	-2.250	-2.250	0.000	8.200
0.000					

VELDBELASTINGEN

Balk 2:2 B.G:2 Veranderlijk



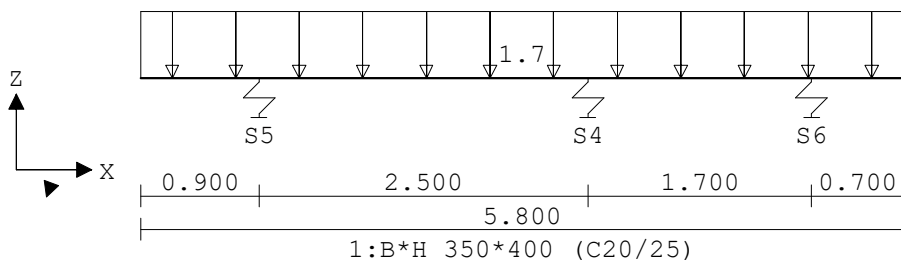
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte
Exc.					
Balk 2:2	1 1:q-last	-2.250	-2.250	0.000	1.500
0.000					
Balk 2:2	2 8:Puntlast	-20.000		-0.000	
0.000					

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	-1.700	-1.700	0.000	5.800
0.000					

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor
1 Fund.	1 Perm	1.22		
2 Fund.	1 Perm	1.22	2 psi0	1.35
3 Fund.	1 Perm	1.08	2 Extr	1.35
4 Fund.	1 Perm	0.90		



MIJNCONSTRUCTIEBEREKENING
DE FUNDERING VAN UW CREATIE.

5	Fund.	1	Perm	0.90	2	psi0	1.35
6	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.35
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



MIJNCONSTRUCTIEBEREKENING
DE FUNDERING VAN UW CREATIE.

Project.....: 21.228

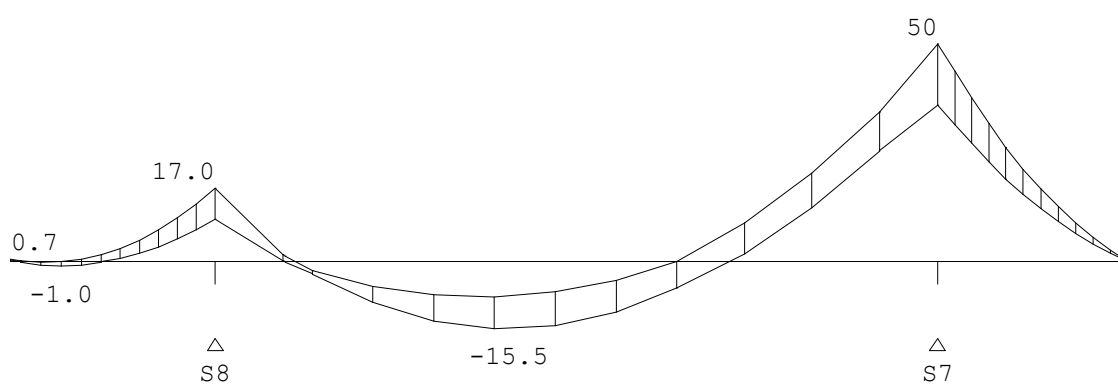
BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
10 Quas.	1 Perm	1.00						
11 Quas.	1 Perm	1.00	2 psi2	1.00				
12 Blij.	1 Perm	1.00						

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

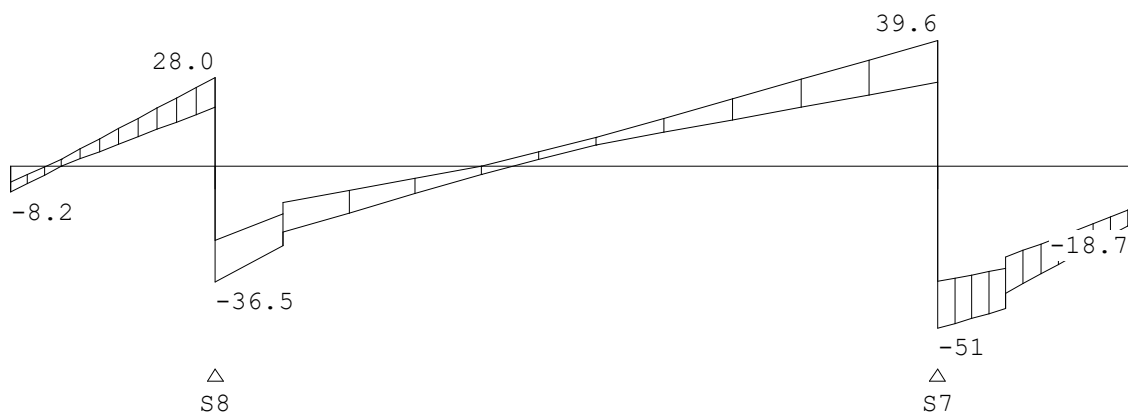
MOMENTEN Fysisch lineair

Balk 1:1 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 1:1 Fundamentele combinatie



Fmin:42.0
Fmax:64

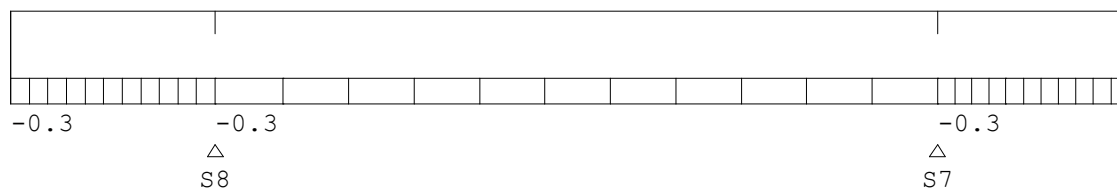
63
91



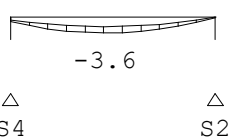
MIJNCONSTRUCTIEBEREKENING
DE FUNDERING VAN UW CREATIE.

Project.....: 21.228

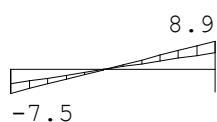
WRINGMOMENTEN Fysisch lineair Balk 1:1 Fundamentele combinatie



MOMENTEN Fysisch lineair Balk 2:2 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Balk 2:2 Fundamentele combinatie

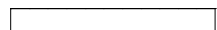


△ S4 △ S2

Fmin:83 5.3

Fmax:130 8.9

WRINGMOMENTEN Fysisch lineair Balk 2:2 Fundamentele combinatie



△ S4 △ S2

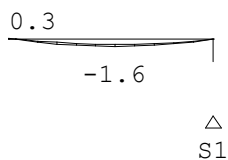


MIJNCONSTRUCTIEBEREKENING
DE FUNDERING VAN UW CREATIE.

Project.....: 21.228

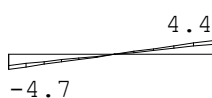
MOMENTEN Fysisch lineair

Balk 3:3 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 3:3 Fundamentele combinatie



Fmin:3.19
Fmax:4.41

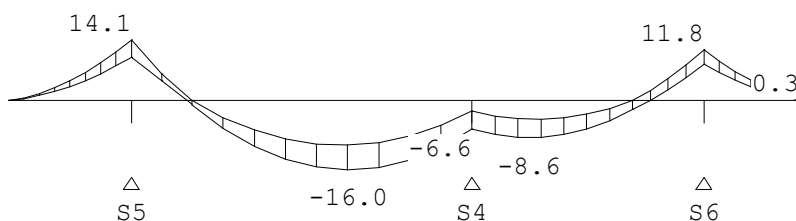
WRINGMOMENTEN Fysisch lineair

Balk 3:3 Fundamentele combinatie



MOMENTEN Fysisch lineair

Balk 4:4 Fundamentele combinatie

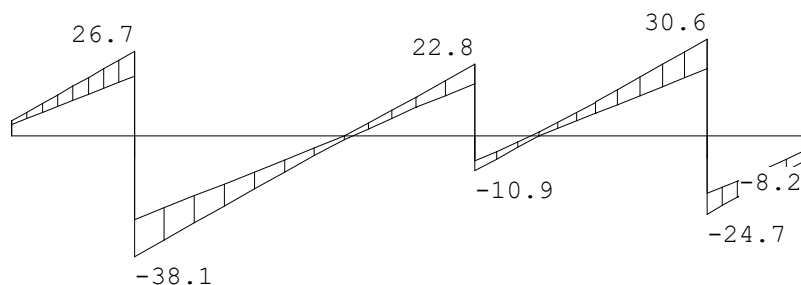




MIJNCONSTRUCTIEBEREKENING
DE FUNDERING VAN UW CREATIE.

Project.....: 21.228

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Balk 4:4 Fundamentele combinatie



△
S5

△
S4

△
S6

Fmin:45.4

83

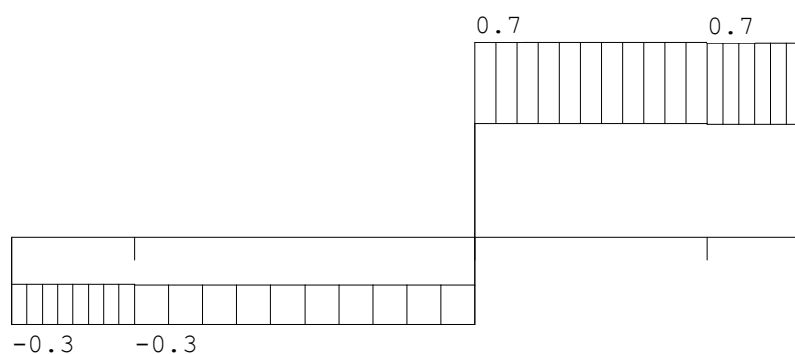
39.3

Fmax:65

130

55

WRINGMOMENTEN Fysisch lineair Balk 4:4 Fundamentele combinatie

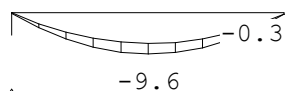


△
S5

△
S4

△
S6

MOMENTEN Fysisch lineair Balk 5:5 Fundamentele combinatie



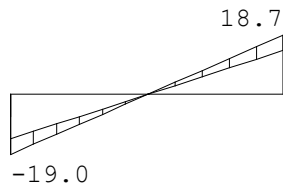
△
S3



MIJNCONSTRUCTIEBEREKENING
DE FUNDERING VAN UW CREATIE.

Project.....: 21.228

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Balk 5:5 Fundamentele combinatie



△
S3

Fmin:14.1

Fmax:19.0

WRINGMOMENTEN Fysisch lineair Balk 5:5 Fundamentele combinatie



△
S3

REACTIES Fysisch lineair Fundamentele combinatie

Balk Stp		MX		Z		MY	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	8	0.00	0.00	41.95	64.48	0.00	0.00
1	7	0.00	0.00	62.73	90.62	0.00	0.00
2	4	0.00	0.00	83.10	129.69	0.00	0.00
2	2	0.00	0.00	5.31	8.86	0.00	0.00
3	1	0.00	0.00	3.19	4.41	0.00	0.00
4	5	0.00	0.00	45.45	64.79	0.00	0.00
4	4	0.00	0.00	83.10	129.69	0.00	0.00
4	6	0.00	0.00	39.27	55.27	0.00	0.00
5	3	0.00	0.00	14.07	19.00	0.00	0.00



Project.....: 21.228

PROFIELGEGEVENS Balk

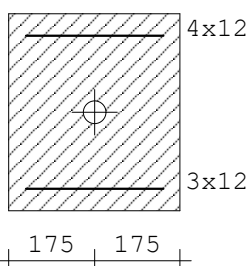
[N] [mm] t.b.v.profiel:1B*H350*400

Algemeen

Materiaal	: C20/25	Traagheid	: 1.8667e+09
Oppervlak	: 1.400000e+05	Vormfactor	: 0.00
Staaftype	: 0:normaal		

Doorsnede

breedte : 350 hoogte : 400 zwaartepunt tov onderkant : 200
Referentie : Boven



Fictieve dikte	:	186.7	
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)	:	$f_{ctm,fl}$ (2.65 N/mm ²)	
Soort spanningsrekdiagram	:	Parabolisch - rechthoekig diagram	
Doorbuiging volgens art.7.3.4(3)	:	Ja	
Langeduur scheurmoment begrensd	:	Ja	
Staalkwaliteit hoofdwapening	:	500	ϵ_{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

Milieu	:	Boven	Onder
	:	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	:	38	38
Toegepaste zijdekking	:	43	
Gelijkwaardige diameter	:	12	12
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	12 25 0	12 25 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	25 5 30	25 5 30



Project.....: 21.228

Betondekking

		Boven	Onder
Beugel / Verdeelwapening	:	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	:	30	30
Toegepaste dekking	:	30	30
Toegepaste zijdekking	:	35	
Gelijkwaardige diameter	:	8	8
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	8 25 0	8 25 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	25 5 30	25 5 30

Wapening

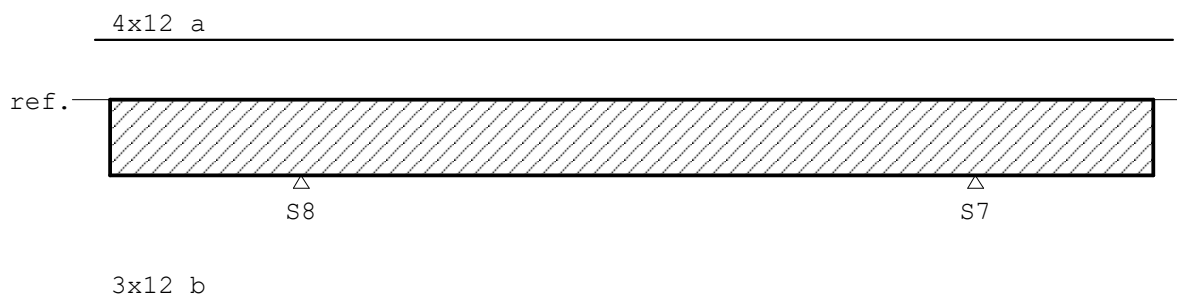
	Boven	Onder
Basiswapening buitenste laag	4x12	3x12
H.o.h.afstand 2e laag	0	0
Automatisch verhogen basiswap.	Nee	Nee
Art. 7.3.2 minimum wapening	Nee	Nee
Bijlegdiameters	12;16	12;16
Diameter nuttige hoogte	12.0	12.0
Min.tussenruimte	50	50
Aanhechting	Automatisch	Automatisch

Beugels

Voorkeur h.o.h. afstand	:	200;150;100;75;60;50	
Beugeldiameter	:	8	
Betonkwaliteit	:	C20/25	
Breedte t.b.v. dwarskracht	:	350	Hoogte t.b.v. dwarskr: 400
Aantal beugelsneden per beugel	:	2 Ontwerpen	
Min. hoek betondrukdiagonaal θ	:	21.8	z berekenen via: MRd

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 1:1

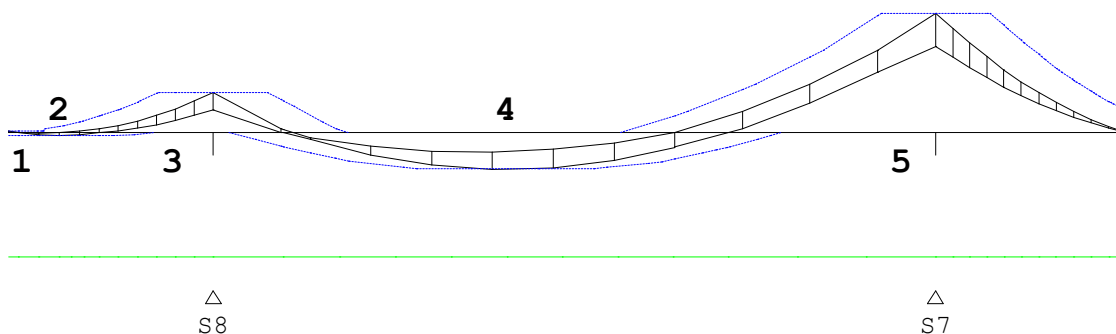




Project.....: 21.228

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 1:1



Hoofdwapening

Balk 1:1

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
4	S8+2156	-15.55	-52.26	329 Ond	125*	340	3x12	1
5	S7-0	50.40	68.42	333 Bov	328	453	4x12	

Opmerkingen

[1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).

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	S8-287	Bov	12.85	302	0.257	0.078	1.00	0.300	0.26	
1	S8-1500	Ond	-0.80	360	0.021	0.008	1.00	0.300	0.03	
2	S7-0	Bov	41.36	302	0.971	0.294	1.00	0.300	0.98	
2	S8+1746	Ond	-11.10	360	0.293	0.106	1.00	0.300	0.35	
3	S7-0	Bov	41.36	302	0.971	0.294	1.00	0.300	0.98	

Verloop hoofdwapening

Balk 1:1

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd, begin}$ [mm]	$L_{bd, eind}$ [mm]
a	Boven	4x12	S8-1620	S7+1554	8474	120	155
b	Onder	3x12	S8-1620	S7+1520	8440	120	120

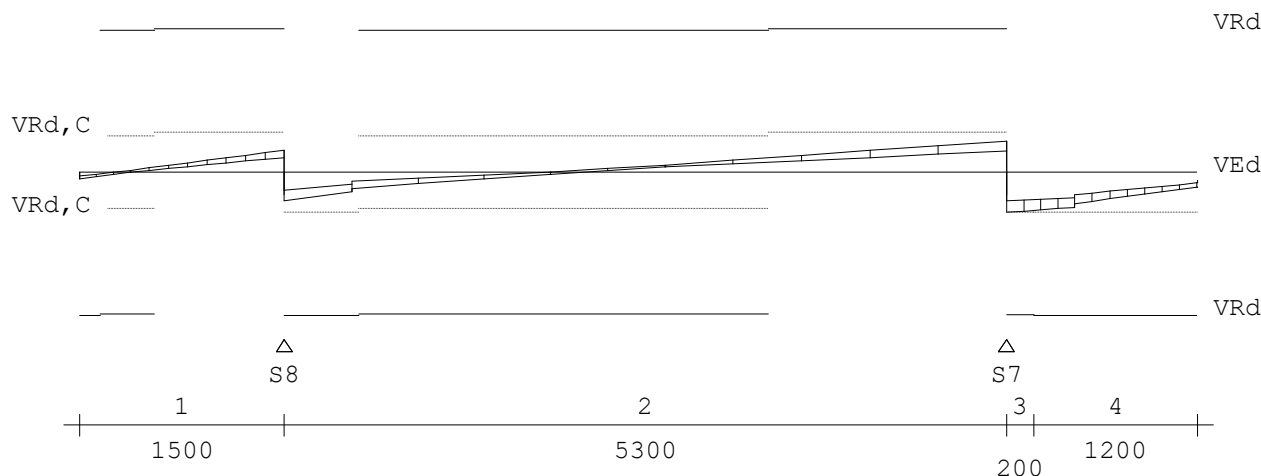
Opmerkingen

Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering



Project.....: 21.228

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Balk 1:1 Fundamentele combinatie



Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 1:1

Geb.	Vanaf	Tot	Beugels	Lengte	<Wringing>		<Dwarskr.>		V _{Ed}	T _{Ed}	Opm.
	[mm]	[mm]		[mm]	A _{l a n g s}	A _{b g l}	A _{b g l}	A _{o p g}	[kN]	[kNm]	
1	S8-1500	S8-0	Ø8-200	1500	0	0	250	0	27.9	0	
2	S8-0	S7-0	Ø8-200	5300	0	0	250	0	39.6	0	
3	S7-0	S7+200	Ø8-200	200	14	2	250	0	51.0	0	6
4	S7+200	S7+1400	Ø8-200	1200	0	0	250	0	48.5	0	

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

Wring- en dwarskrachten

Balk 1:1

Geb.	Vanaf	Tot	θ	V _{Rd}	V _{Ed}	V _{Rd, C}	V _{Rd, Max}	T _{Ed}	T _{Rd, C}	T _{Rd, Max}	V _{o p g}
Opm.	[mm]	[mm]	[°]	[kN]	-----kN-----			-----kNm-----			
1	S8-1500	S8-0	21.8	182	28	51	296	0	15	37	0
2	S8-0	S7-0	21.8	182	40	51	296	0	15	37	0
3	S7-0	S7+200	21.8	181	51	51	296	0	15	37	0 6
4	S7+200	S7+1400	21.8	182	49	51	296	0	15	37	0

Opmerkingen

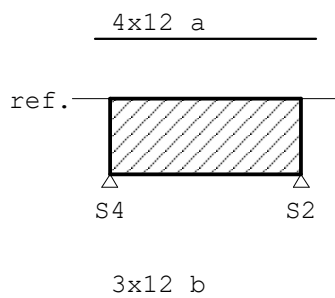
[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.



Project.....: 21.228

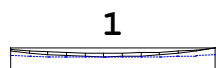
Hoofdwapening Fysisch lineair

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 ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S4+689	-3.59	-52.26	329 Ond	29*	340	3x12	1

Opmerkingen

[1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).

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	S4+689	Ond	-2.76	360	0.073	0.026	1.00	0.300	0.09	



MIJNCONSTRUCTIEBEREKENING
DE FUNDERING VAN UW CREATIE.

Project.....: 21.228

Verloop hoofdwapening

Balk 2:2

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd; begin}$ [mm]	$L_{bd; eind}$ [mm]
a	Boven	4x12	S4-120	S2+120	1740	120	120
b	Onder	3x12	S4-120	S2+120	1740	120	120

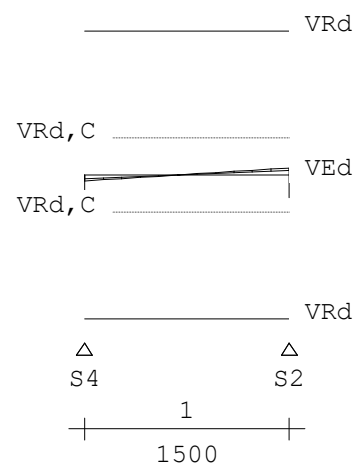
Opmerkingen

Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

DWARSKRACHTEN

Fysisch lineair

Balk 2:2 Fundamentele combinatie



Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 2:2

Geb.	Vanaf	Tot	Beugels	Lengte	<Wringing>		<Dwarskr.>			
	[mm]	[mm]		[mm]	A_{lang} [mm ²]	A_{bg1} [mm ² /m]	A_{opg} [mm ²]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
1	S4+0	S2+0	Ø8-200	1500	0	0	250	0	8.8	0

Wring- en dwarskrachten

Balk 2:2

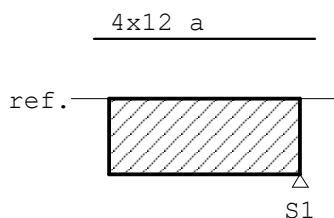
Geb.	Vanaf	Tot	θ	V_{Rd}	V_{Ed}	$V_{Rd, C}$	$V_{Rd, Max}$	T_{Ed}	$T_{Rd, C}$	$T_{Rd, Max}$	V_{opg}
Opm.	[mm]	[mm]	[°]	[kN]	-----kN-----			-----kNm-----			
1	S4+0	S2+0	21.8	180	9	46	292	0	15	37	0



Project.....: 21.228

Hoofdwapening Fysisch lineair

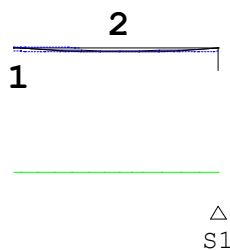
Balk 3:3



3x12 b

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 3:3



Hoofdwapening

Balk 3:3

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1-1500	0.31	68.42	333 Bov	3*	453	4x12	1
2	S1-725	-1.60	-52.26	329 Ond	13*	340	3x12	1

Opmerkingen

[1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 3:3

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	S1-1500	Bov	0.23	302	0.005	0.001	1.00	0.300	0.00	
1	S1-1073	Ond	-1.31	360	0.035	0.013	1.00	0.300	0.04	



MIJNCONSTRUCTIEBEREKENING
DE FUNDERING VAN UW CREATIE.

Project.....: 21.228

Verloop hoofdwapening

Balk 3:3

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd; begin}$ [mm]	$L_{bd; eind}$ [mm]
a	Boven	4x12	S1-1620	S1+120	1740	120	120
b	Onder	3x12	S1-1620	S1+120	1740	120	120

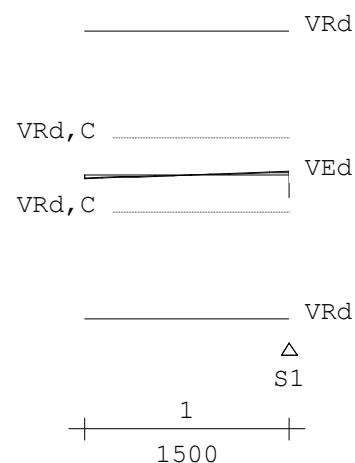
Opmerkingen

Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

DWARSKRACHTEN

Fysisch lineair

Balk 3:3 Fundamentele combinatie



Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 3:3

Geb.	Vanaf	Tot	Beugels	Lengte	<Wringing>		<Dwarskr.>				Opm.
	[mm]	[mm]		[mm]	A_{lang} [mm ²]	A_{bg1} [mm ² /m]	A_{opg} [mm ²]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]		
1	S1-1500	S1-0	Ø8-200	1500	0	0	250	0	4.7	0	

Wring- en dwarskrachten

Balk 3:3

Geb.	Vanaf	Tot	θ	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	S1-1500	S1-0	21.8	180	5	46	292	0	15	37	0

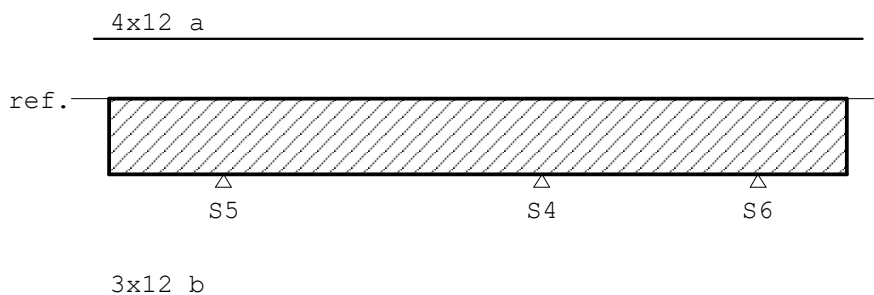


MIJNCONSTRUCTIEBEREKENING
DE FUNDING VAN UW CREATIE.

Project.....: 21.228

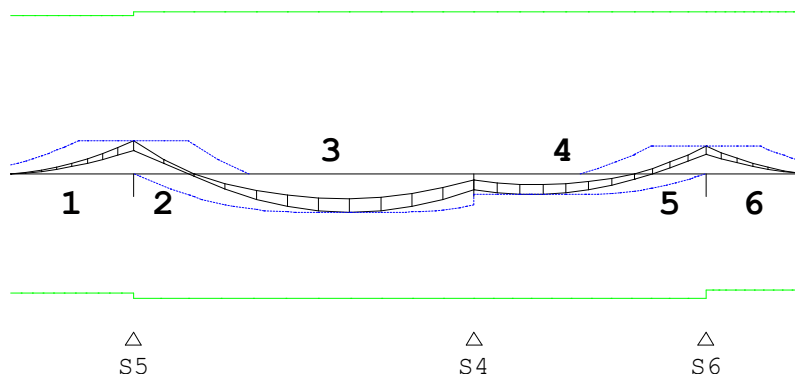
Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 4:4



MED dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 4:4



Hoofdwapening

Balk 4:4

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S5+0	14.13	66.87	340 Bov	121*	453	4x12	1,2
3	S4-906	-15.99	-52.26	329 Ond	127*	340	3x12	1
6	S6+0	11.76	68.42	333 Bov	95*	453	4x12	

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).
- [68] MRd als gevolg van de gedrongen ligger berekening (NB. 6.1(10)) is groter dan MRd volgens 6.1(P). De momentweerstand en inwendige hefboomsarm volgens 6.1(P) zijn maatgevend en daarom alsnog toegepast.



Project.....: 21.228

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 4:4

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	S5-392	Bov	11.59	302	0.232	0.070	1.00	0.300	0.23	
2	S5+0	Bov	11.59	302	0.232	0.070	1.00	0.300	0.23	
2	S4-906	Ond	-12.78	360	0.338	0.122	1.00	0.300	0.41	
3	S6-392	Bov	9.68	302	0.193	0.059	1.00	0.300	0.20	
3	S6-841	Ond	-6.04	360	0.160	0.058	1.00	0.300	0.19	
4	S6+0	Bov	9.68	302	0.193	0.059	1.00	0.300	0.20	

Verloop hoofdwapening

Balk 4:4

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd; begin}$ [mm]	$L_{bd; eind}$ [mm]
a	Boven	4x12	S5-1020	S6+820	6040	120	120
b	Onder	3x12	S5-1020	S6+820	6040	120	120

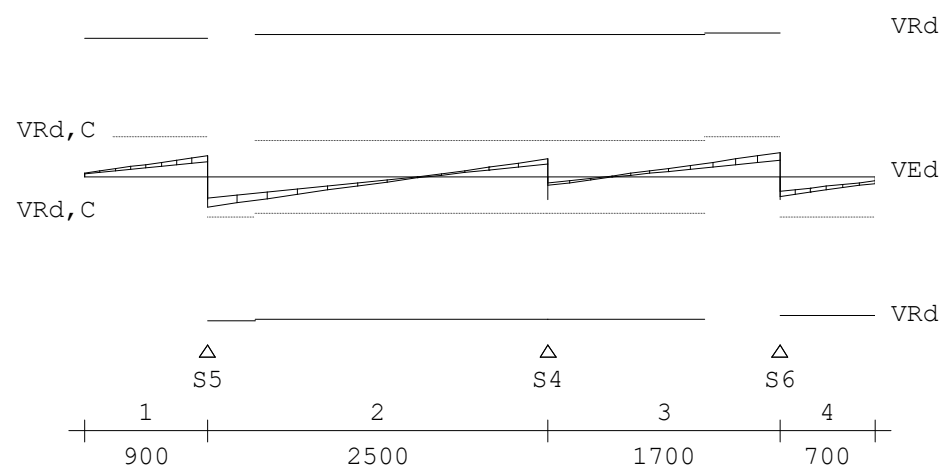
Opmerkingen

Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

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 ²]	A_{bg1} [mm ² /m]	A_{bg1} [mm ² /m]	A_{opg} [mm ²]			
1	S5-900	S5+0	Ø8-200	900	0	0	250	0	26.6	0	58
2	S5+0	S4+0	Ø8-200	2500	0	0	250	0	38.1	0	
3	S4+0	S6+0	Ø8-200	1700	0	0	250	0	30.5	1	
4	S6+0	S6+700	Ø8-200	700	0	0	250	0	24.6	1	58

Opmerkingen

[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d



Project.....: 21.228

Wring- en dwarskrachten

Balk 4:4

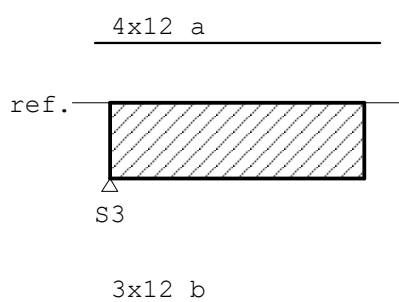
Geb.	Vanaf	Tot	θ	V_{Rd}	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$	T_{Ed}	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$	V_{opg}
Opm.	[mm]	[mm]	[°]	[kN]	-----kN-----			-----kNm-----			
1	S5-900	S5+0	21.8	175	27	51	285	0	15	37	0 58
2	S5+0	S4+0	21.8	182	38	51	296	0	15	37	0
3	S4+0	S6+0	21.8	182	30	51	296	1	15	37	0
4	S6+0	S6+700	21.8	175	25	51	285	1	15	37	0 58

Opmerkingen

[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d

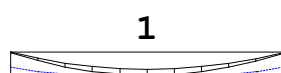
Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 5:5



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 5:5



△
S3

Hoofdwapening

Balk 5:5

Geb.	Pos.	M_{Ed}	M_{Rd}	z B/O	A_b	A_a	Basiswapening	Opm.
	[mm]	[kNm]	[kNm]	[mm]	[mm ²]	[mm ²]	+Bijlegwapening	
1	S3+1009	-9.58	-52.26	329 Ond	77*	340	3x12	1

Opmerkingen

[1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 5:5

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]		



MIJNCONSTRUCTIEBEREKENING
DE FUNDERING VAN UW CREATIE.

Project.....: 21.228

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 5:5

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	S3+705	Ond	-7.89	360	0.209	0.075	1.00	0.300	0.25	

Verloop hoofdwapening

Balk 5:5

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd, begin}$ [mm]	$L_{bd, eind}$ [mm]
a	Boven	4x12	S3-120	S3+2120	2240	120	120
b	Onder	3x12	S3-120	S3+2120	2240	120	120

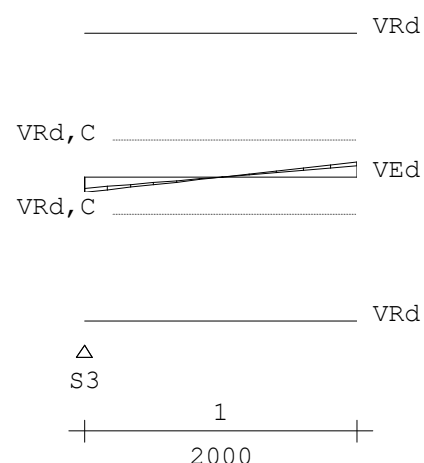
Opmerkingen

Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

DWARSKRACHTEN

Fysisch lineair

Balk 5:5 Fundamentele combinatie



Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 5:5

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing > <Dwarskr.>				V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
					A_{lang} [mm ²]	A_{bg1} [mm ² /m]	A_{bg2} [mm ²]	A_{opg} [mm ²]			
1	S3+0	S3+2000	Ø8-200	2000	0	0	250	0	18.9	0	

Wring- en dwarskrachten

Balk 5:5

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	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} [kN]
1	S3+0	S3+2000	21.8	180	19	46	292	0	15	37	0

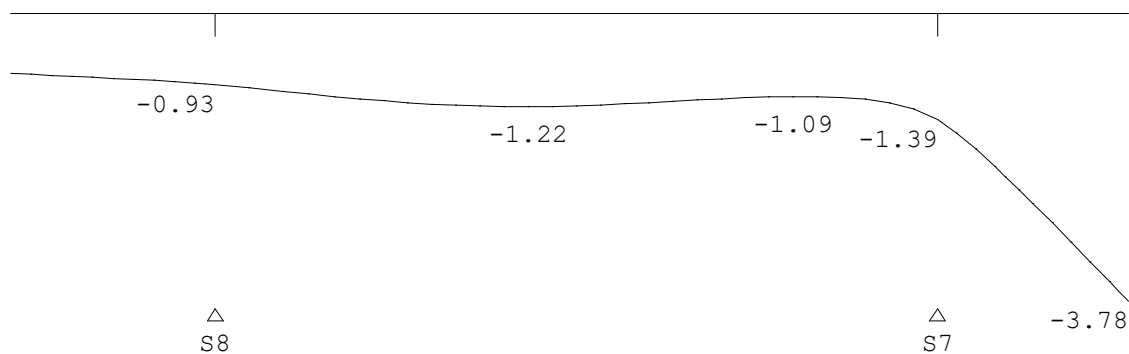


MIJNCONSTRUCTIEBEREKENING
DE FUNDERING VAN UW CREATIE.

Project.....: 21.228

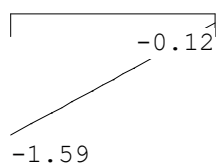
DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Balk 1:1 Blijvende combinatie



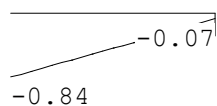
DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Balk 2:2 Blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Balk 3:3 Blijvende combinatie

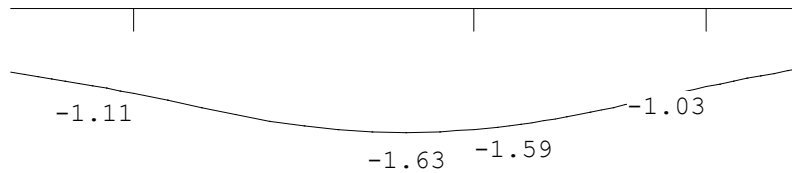




Project.....: 21.228

DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Balk 4:4 Blijvende combinatie



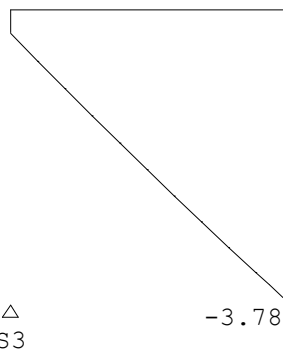
△
S5

△
S4

△
S6

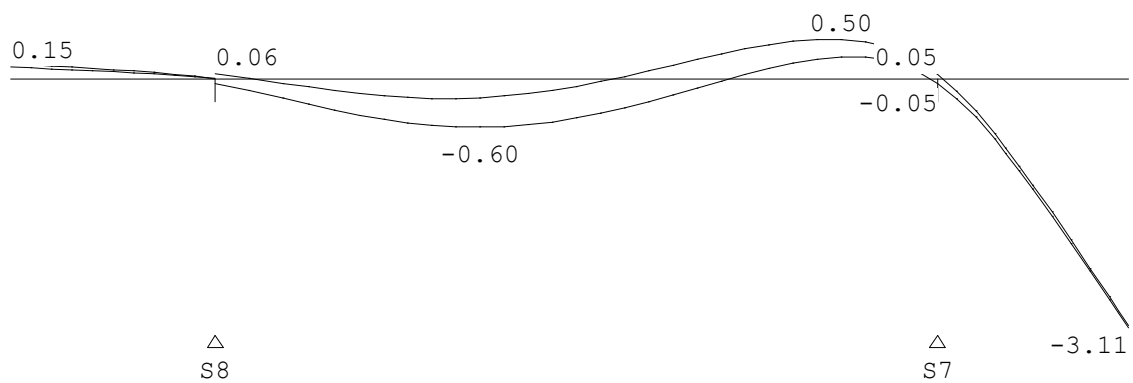
DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Balk 5:5 Blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN w2 [mm]

Balk 1:1 Quasi-blijvende combinatie



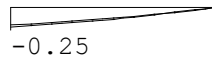


MIJNCONSTRUCTIEBEREKENING
DE FUNDERING VAN UW CREATIE.

Project.....: 21.228

DOORBUIGINGEN w2 [mm]

Balk 2:2 Quasi-blijvende combinatie



△
S4

△
S2

DOORBUIGINGEN w2 [mm]

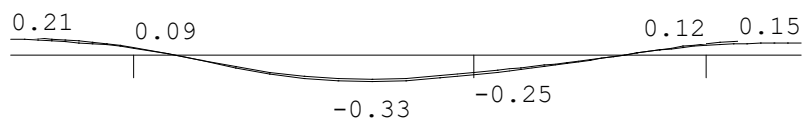
Balk 3:3 Quasi-blijvende combinatie



△
S1

DOORBUIGINGEN w2 [mm]

Balk 4:4 Quasi-blijvende combinatie



△
S5

△
S4

△
S6

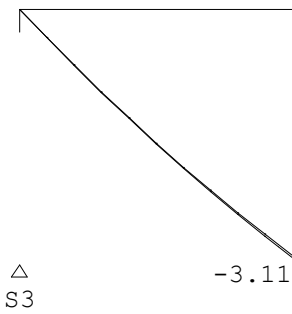


MIJNCONSTRUCTIEBEREKENING
DE FUNDERING VAN UW CREATIE.

Project.....: 21.228

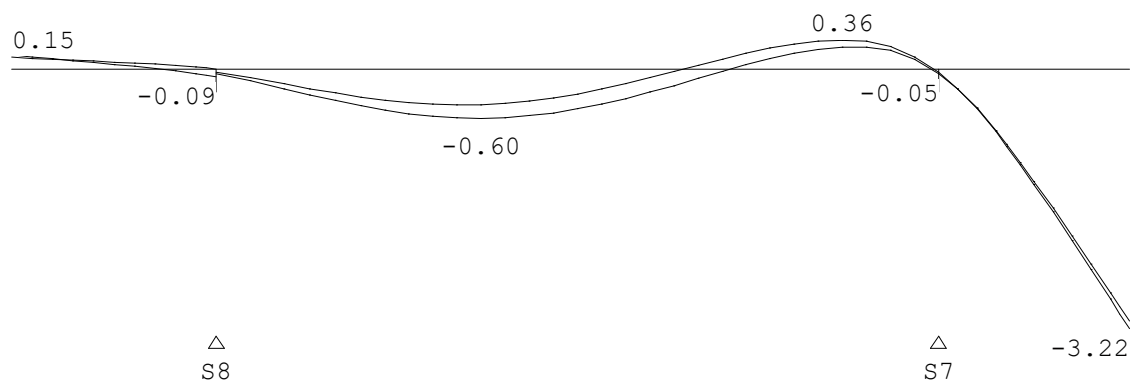
DOORBUIGINGEN w_2 [mm]

Balk 5:5 Quasi-blijvende combinatie



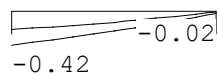
DOORBUIGINGEN w_{bij} [mm]

Balk 1:1 Frequente combinatie



DOORBUIGINGEN w_{bij} [mm]

Balk 2:2 Frequente combinatie





MIJNCONSTRUCTIEBEREKENING
DE FUNDERING VAN UW CREATIE.

Project.....: 21.228

DOORBUIGINGEN w_{bij} [mm]

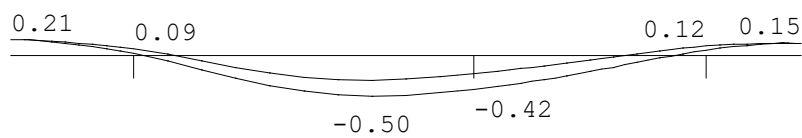
Balk 3:3 Frequente combinatie



△
S1

DOORBUIGINGEN w_{bij} [mm]

Balk 4:4 Frequente combinatie



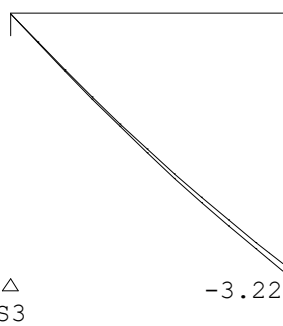
△
S5

△
S4

△
S6

DOORBUIGINGEN w_{bij} [mm]

Balk 5:5 Frequente combinatie



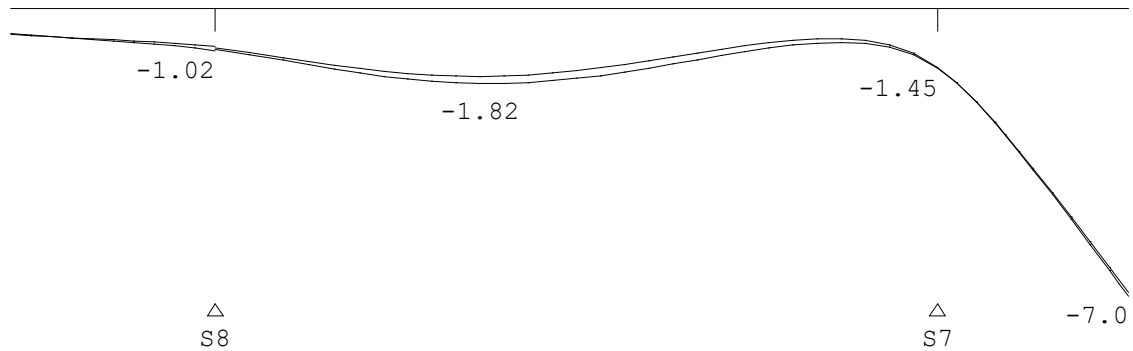
△
S3



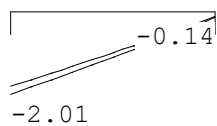
MIJNCONSTRUCTIEBEREKENING
DE FUNDERING VAN UW CREATIE.

Project.....: 21.228

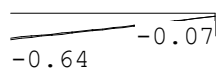
DOORBUIGINGEN Wmax [mm] Balk 1:1 Frequente combinatie



DOORBUIGINGEN Wmax [mm] Balk 2:2 Frequente combinatie



DOORBUIGINGEN Wmax [mm] Balk 3:3 Frequente combinatie

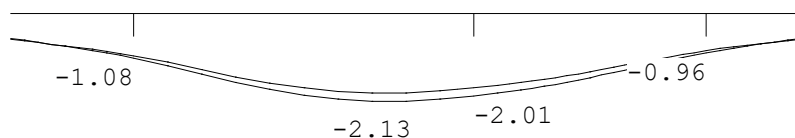




MIJNCONSTRUCTIEBEREKENING
DE FUNDIERING VAN UW CREATIE.

Project.....: 21.228

DOORBUIGINGEN Wmax [mm] Balk 4:4 Frequente combinatie

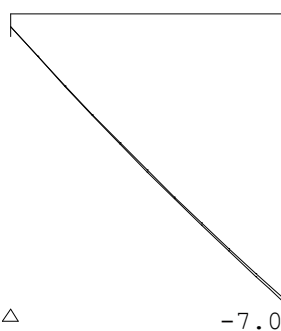


△
S5

△
S4

△
S6

DOORBUIGINGEN Wmax [mm] Balk 5:5 Frequente combinatie



△
S3

DOORBUIGINGEN

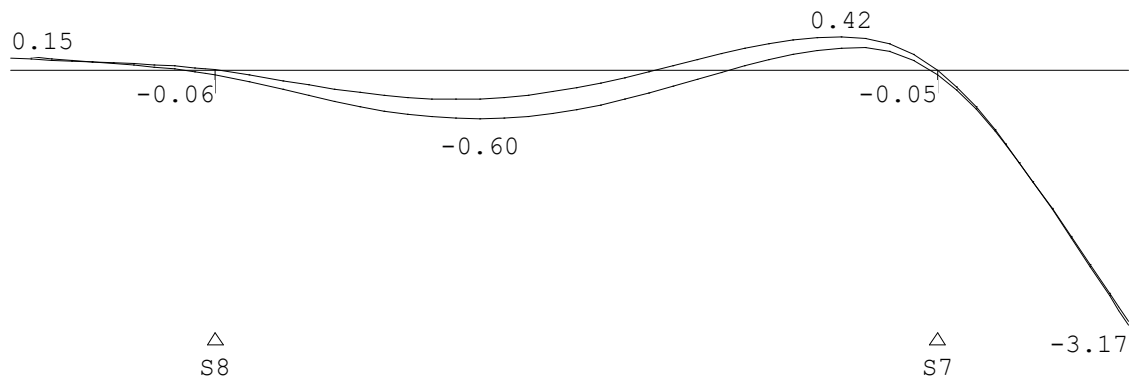
Frequente combinatie

Balk	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	1	Neg.	/	3000	-0.1	-0.2	-0.3	10922	-0.4	-0.4
1	2	Neg.	1.943	5300	-0.1	-0.6	-0.6	9630	-0.7	-0.7
1	2	Pos.	4.593	5300	0.2	0.4	0.4	13348	0.6	0.6
1	3	Neg.	/	2800	-2.4	-3.2	-3.2	879	-5.6	-5.6
1	3	Pos.	0.700	1400	0.1	0.2	0.2	6879	0.3	0.3
2	1	Pos.	/	3000	1.5	0.2	0.4	7567	1.9	1.9
3	1	Pos.	/	3000	0.8	-0.2	-0.2	14870	0.6	0.6
4	1	Neg.	/	1800	-0.3	-0.1	-0.2	8907	-0.5	-0.5
4	2	Neg.	1.250	2500	-0.2	-0.2	-0.2	10060	-0.4	-0.4
4	3	Pos.	/	3400	0.6	0.4	0.5	6968	1.1	1.1
4	4	Pos.	/	1400	0.2	0.1	0.1	12741	0.4	0.4
5	1	Neg.	/	4000	-3.5	-3.1	-3.2	1243	-6.7	-6.7

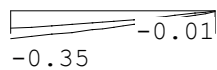


Project.....: 21.228

DOORBUIGINGEN W_{bij} [mm] Balk 1:1 Quasi-blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN W_{bij} [mm] Balk 2:2 Quasi-blijvende combinatie



△
S4
△
S2

DOORBUIGINGEN W_{bij} [mm] Balk 3:3 Quasi-blijvende combinatie



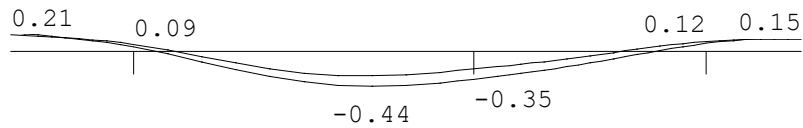
△
S1



MIJNCONSTRUCTIEBEREKENING
DE FUNDERING VAN UW CREATIE.

Project.....: 21.228

DOORBUIGINGEN W_{bij} [mm] Balk 4:4 Quasi-blijvende combinatie

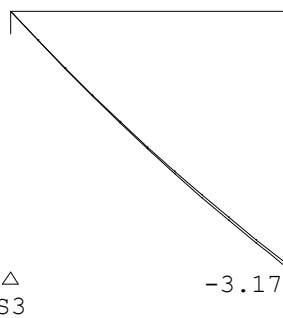


Δ
S5

Δ
S4

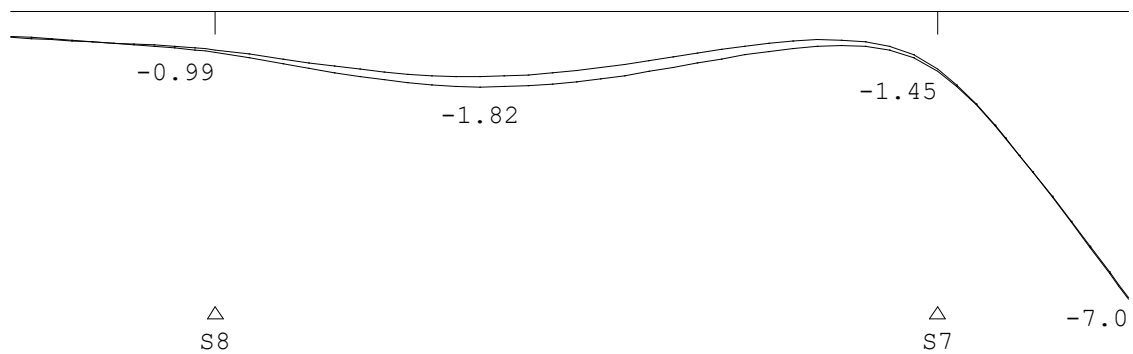
Δ
S6

DOORBUIGINGEN W_{bij} [mm] Balk 5:5 Quasi-blijvende combinatie



Δ
S3

DOORBUIGINGEN W_{max} [mm] Balk 1:1 Quasi-blijvende combinatie



Δ
S8

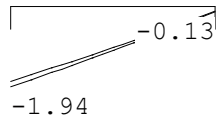
Δ
S7



MIJN CONSTRUCTIEBEREKENING
DE FUNDERING VAN UW CREATIE.

Project.....: 21.228

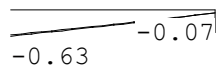
DOORBUIGINGEN Wmax [mm] Balk 2:2 Quasi-blijvende combinatie



△
S4

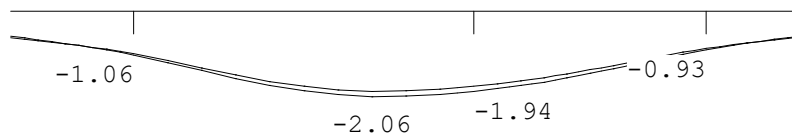
△
S2

DOORBUIGINGEN Wmax [mm] Balk 3:3 Quasi-blijvende combinatie



△
S1

DOORBUIGINGEN Wmax [mm] Balk 4:4 Quasi-blijvende combinatie



△
S5

△
S4

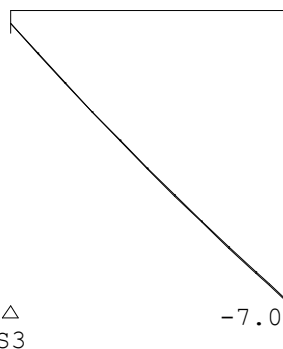
△
S6



MIJNCONSTRUCTIEBEREKENING
DE FUNDERING VAN UW CREATIE.

Project.....: 21.228

DOORBUIGINGEN W_{max} [mm] Balk 5:5 Quasi-blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN Quasi-blijvende combinatie

Balk	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	1	Neg.	/	3000	-0.1	-0.2	-0.2 12262	-0.4	-0.4	7657
1	2	Neg.	1.943	5300	-0.1	-0.6	-0.6 9630	-0.7	-0.7	7969
1	2	Pos.	4.593	5300	0.2	0.4	0.4 12775	0.6	0.6	8238
1	3	Neg.	/	2800	-2.4	-3.2	-3.2 882	-5.6	-5.6	504
1	3	Pos.	0.700	1400	0.1	0.2	0.2 6879	0.3	0.3	4756
2	1	Pos.	/	3000	1.5	0.2	0.3 8949	1.8	1.8	1659
3	1	Pos.	/	3000	0.8	-0.2	-0.2 14646	0.6	0.6	5357
4	1	Neg.	/	1800	-0.3	-0.1	-0.2 10171	-0.5	-0.5	3976
4	2	Neg.	1.250	2500	-0.2	-0.2	-0.2 10566	-0.4	-0.4	5820
4	3	Pos.	/	3400	0.6	0.4	0.4 7576	1.0	1.0	3363
4	4	Pos.	/	1400	0.2	0.1	0.1 15802	0.3	0.3	4228
5	1	Neg.	/	4000	-3.5	-3.1	-3.2 1261	-6.6	-6.6	603



Bijlage A

Overzicht constructieve profielen



HEB180_S235
Anordnung der Handläufe

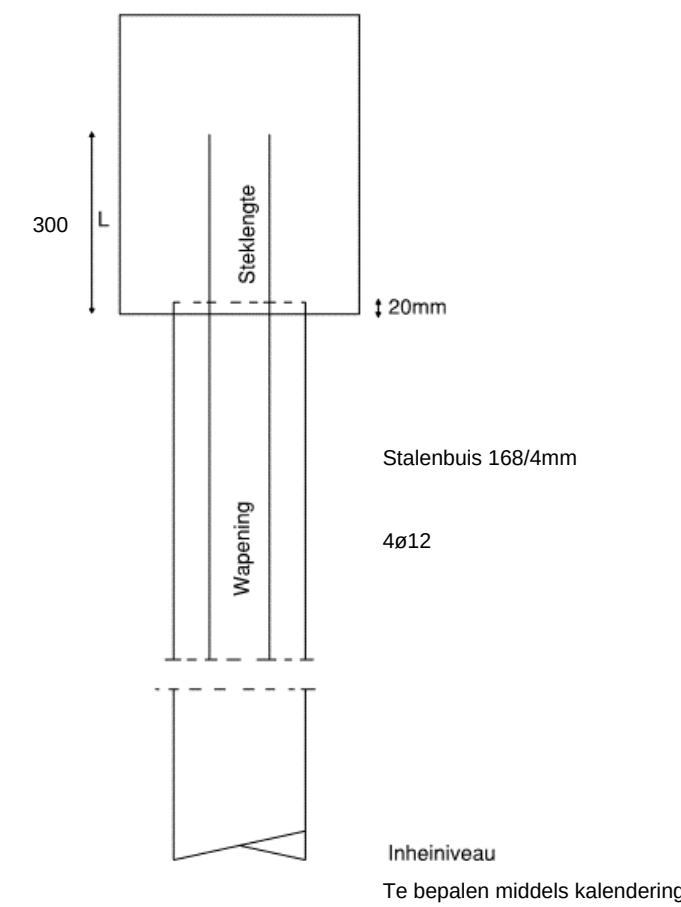
4.00 m

2.50 m

Begane grond

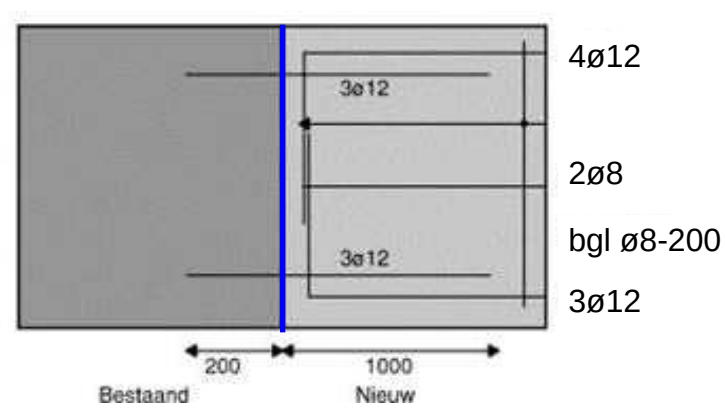
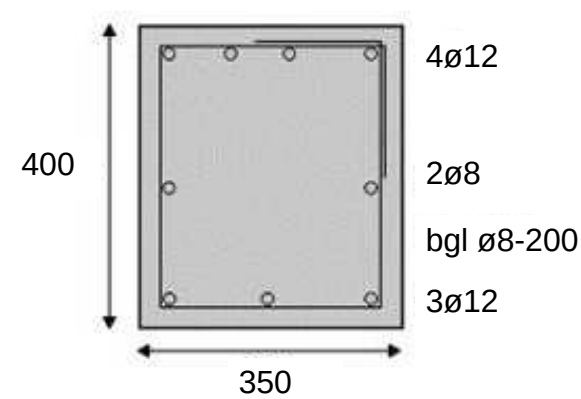


We willen de laatste 3 tochten een kalendering van minimaal 15 slagen. De heistaten overleggen met de constructeur.



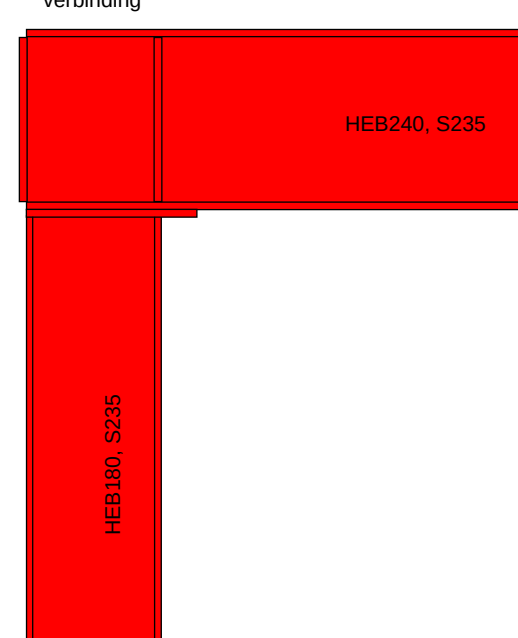
Detail 1

Wapening balk 1 t/m 5.

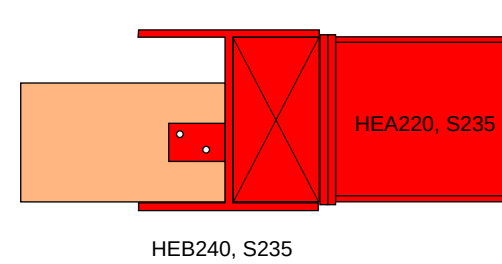


— Goed opruwen

Momentvaste
verbinding



Definitieve uitwerking door staalleverancier.



Gemeente Oegstgeest

*Behoort bij besluit van burgemeester
en wethouders van Oegstgeest*

*Datum besluit: 25-08-2023
Ons kenmerk: Z/23/171440*

Spouwankers:	
Spouwankers haaks plaatsen t.o.v. het binnenblad Minimale indiepte spouwanker in lintvoeg 40mm Kwaliteit RVS-A4 (AISI 316)	Aantal spouwankers per m ² : Spouw 180mm 4x4

Staalconstructie:		
Profiel:	Kwaliteit: (tenzij anders aangegeven)	Verbindingen: (Verbindingen volgens berekening leverancier)
Profiel, - en stripstaal	S235 JR	Bouten/kwaliteit : 8.8
Kokerprofielen	S275 JOH (koud gevormd)	Ankerkwaliteit : 4.6
Buisprofielen	S235 JRH (koud gevormd)	Lassen : a = min. 5mm
SFB, - en THQ liggers	S355 JR	a = min. 0,5 x flensdikte
		a = min. wanddikte

Project: Pr. Margrietlaan 9 te Oegstgeest									
Opdrachtgever: Bob van Kampen									
Omschrijving: Bob van Kampen									
Omschrijving wijziging:		Datum:	C			F			
A			D			G			
B			E			H			
							projectnummer: 21.228		
							datum: 29-12-2021		
							schaal: 1/100		
							formaat: A1		



Gemeente Oegstgeest

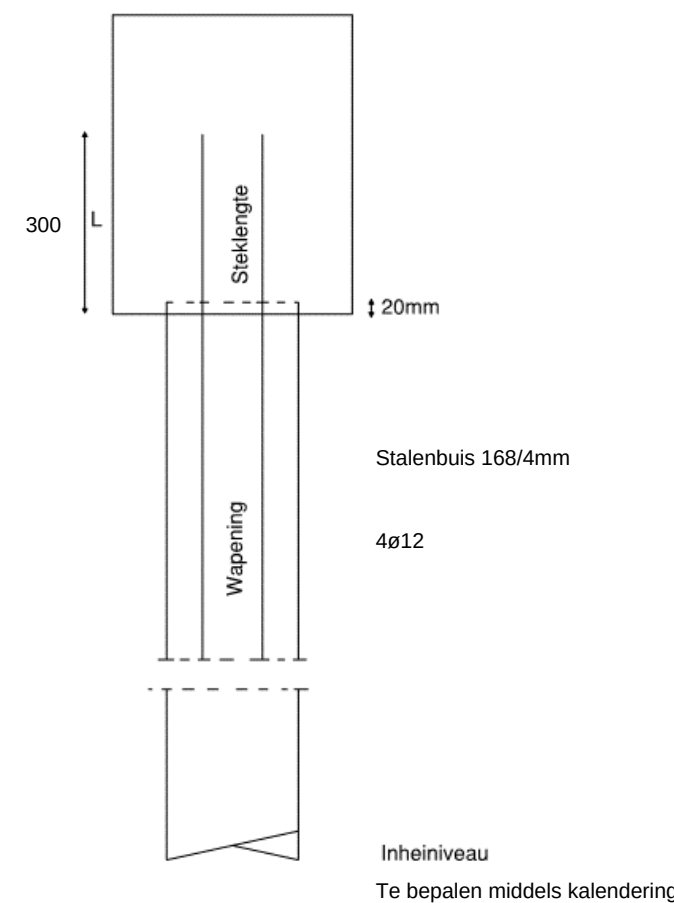
*Behoort bij besluit van burgemeester
en wethouders van Oegstgeest*

Datum besluit: 25-08-2023
Ons kenmerk: Z/23/171440

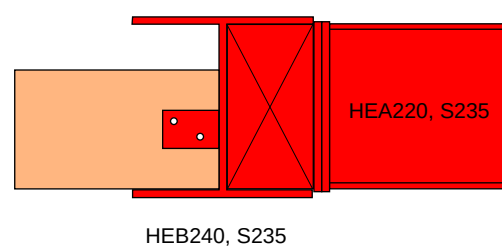
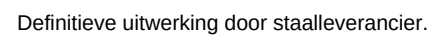
Begane grond



We willen de laatste 3 tochten een kalendering van minimaal 15 slagen. De heistaten overleggen met de constructeur.



Detail 1



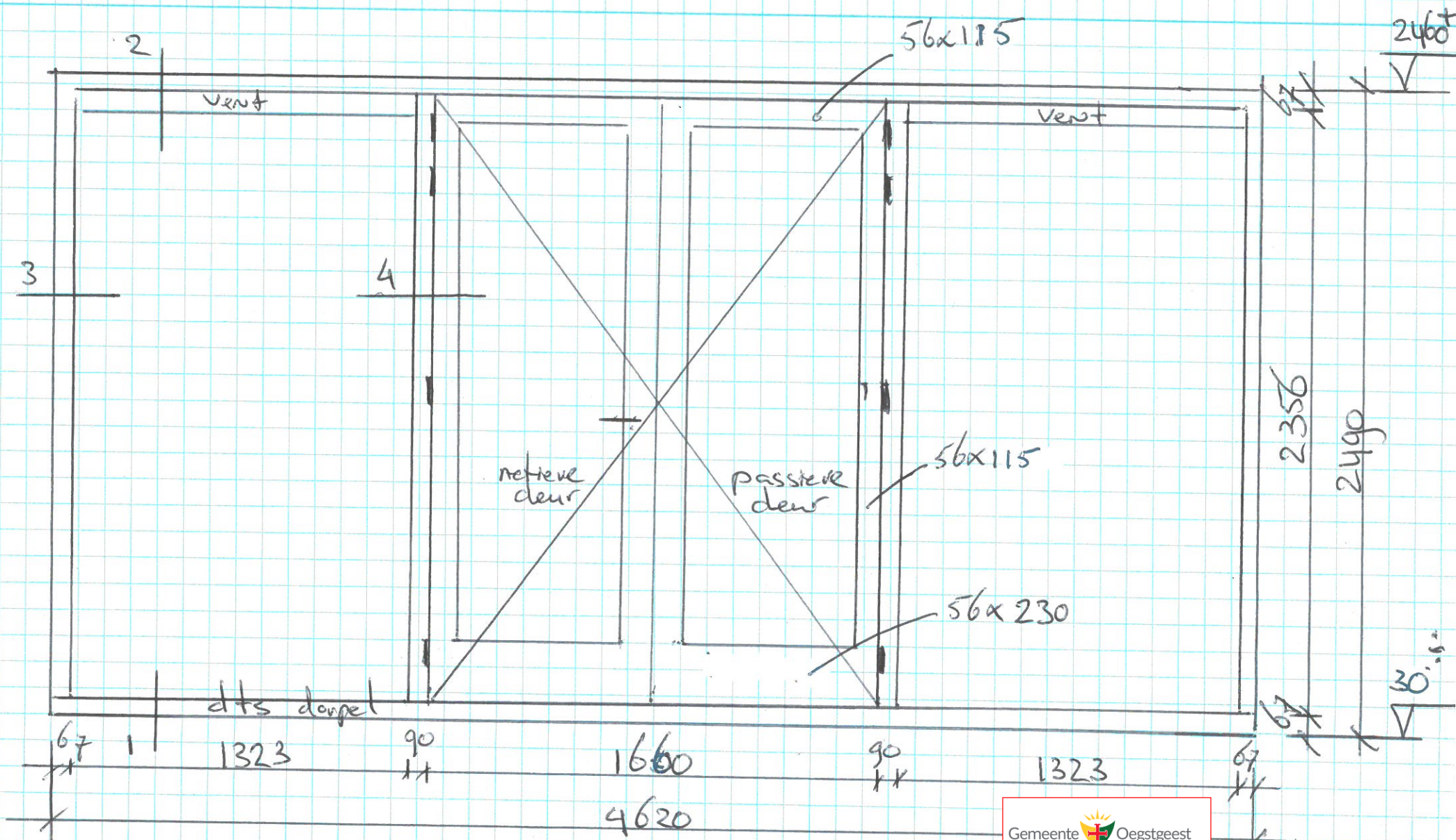
Gemeente  Oegstgeest

*Behoort bij besluit van burgemeester
en wethouders van Oegstgeest*

*Datum besluit: 25-08-2023
Ons kenmerk: Z/23/171440*

Staalconstructie:	Kwaliteit: (tenzij anders aangegeven)	Verbindingen: (Verbindingen volgens berekening leverancier)
Profiel:		
Profiel- en stripstaal	S235 JR	Boutenkwiliteit : 8.8
Kokerprofielen	S275 JOH (koud gevormd)	Ankerkwiliteit : 4.6
Buisprofielen	S235 JRH (koud gevormd)	Lassen : a = min. 5mm
SFB- en THQ liggers	S355 JR	: a = min. 0.5 x flensdikte
		: a = min. wanddikte

Project: Pr. Margrietlaan 9 te Oegstgeest			
Opdrachtgever: Bob van Kampen			
Omschrijving: Bob van Kampen			
Omschrijving wijziging:		Datum:	
A	divers	18-01-2022	
B			
C			
D			
E			
F			
G			
H			
 TI LLYCONSTRUCTIEBUREAU DE VERBODEN WEG VAN DE WEG		projectnummer: 21.228 datum: 29-12-2021 schaal: 1:100 formaat: A1	

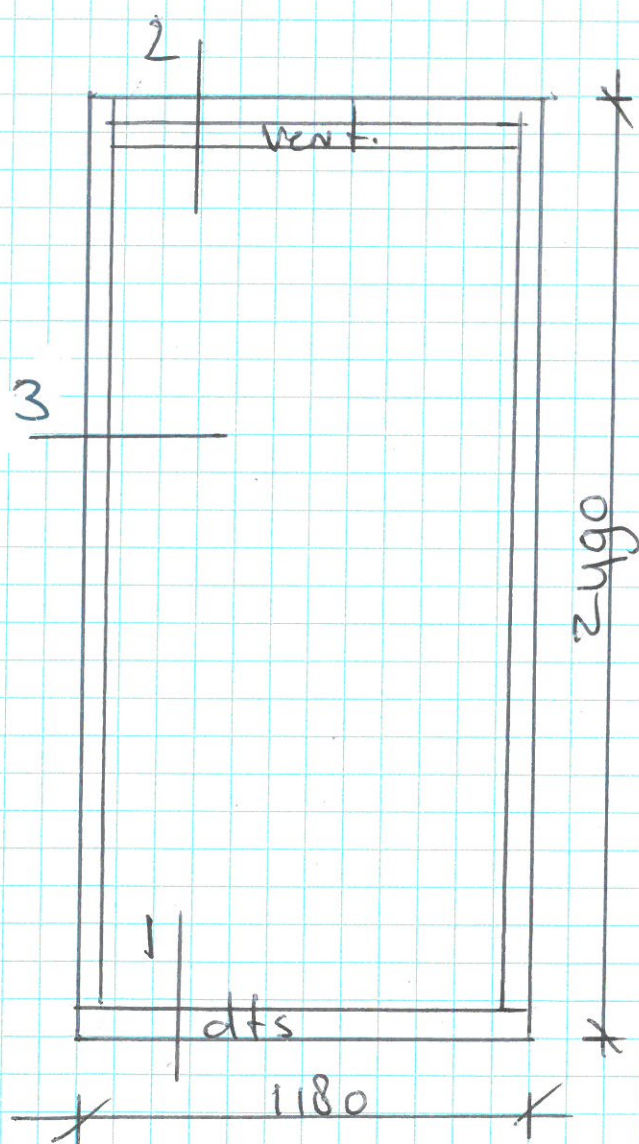


MERK A

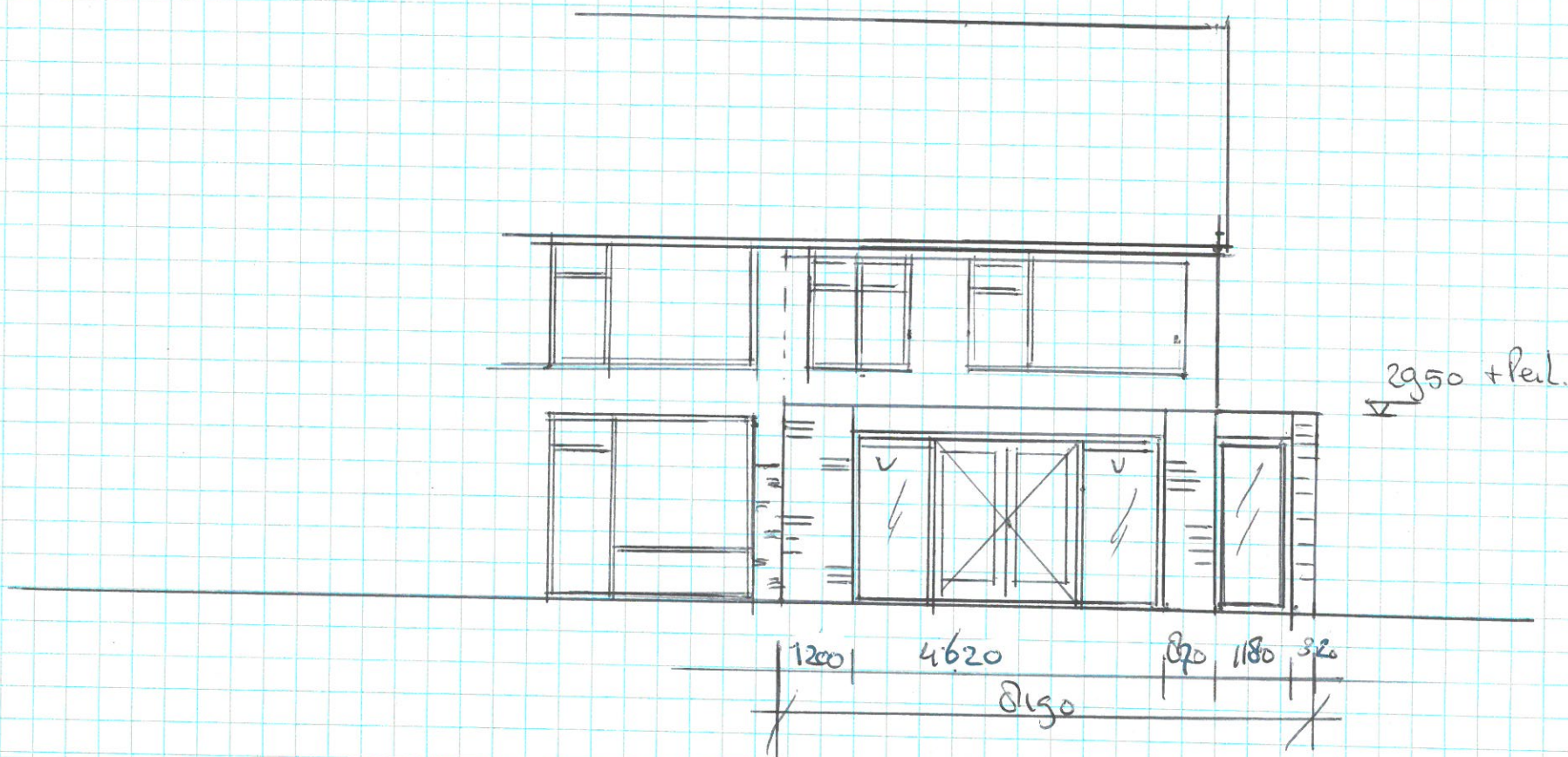
Gemeente  Oegstgeest

Behoort bij besluit van burgemeester
en wethouders van Oegstgeest

Datum besluit: 25-08-2023
Ons kenmerk: Z/23/171440



merk B 2x



Achtergevel

1/10/1

2900

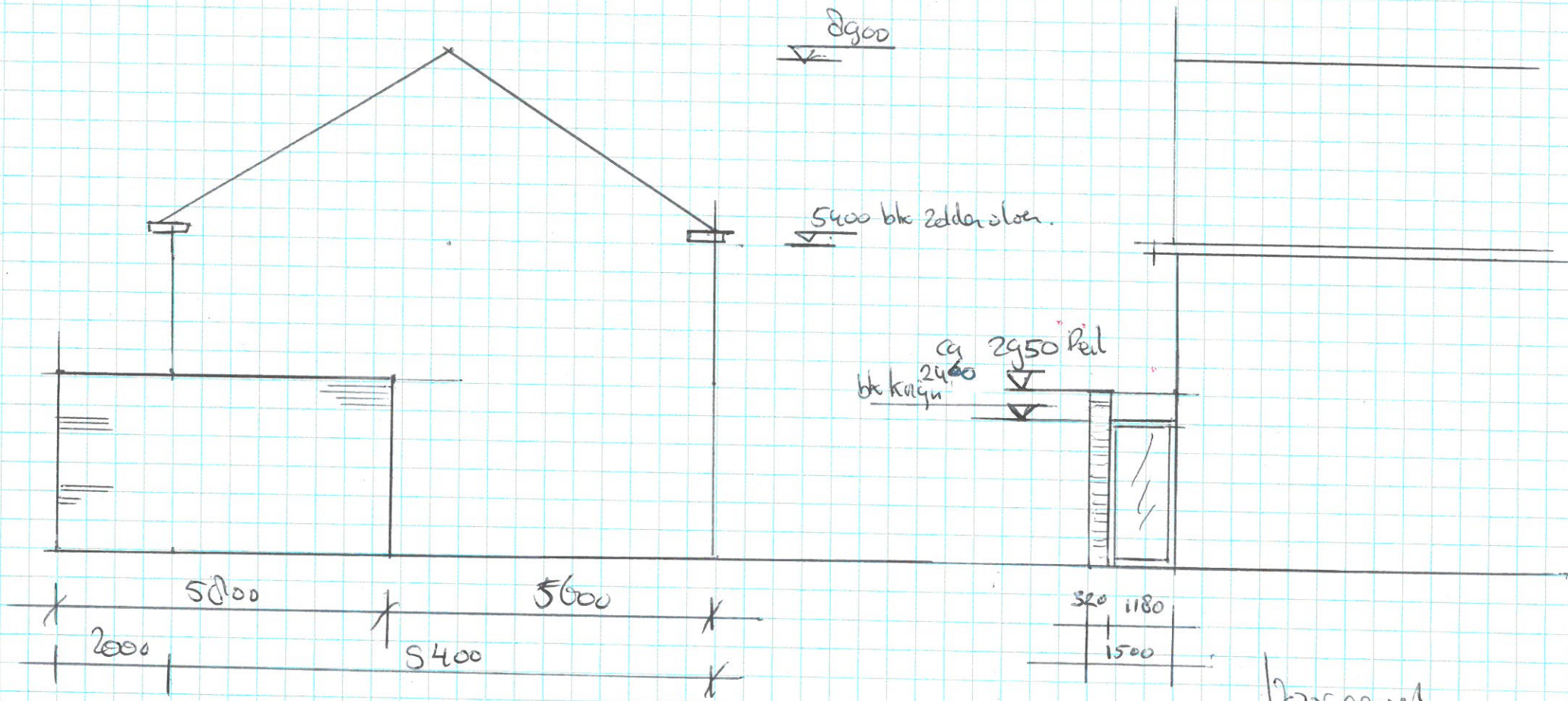
5400 bke zeldersloer.

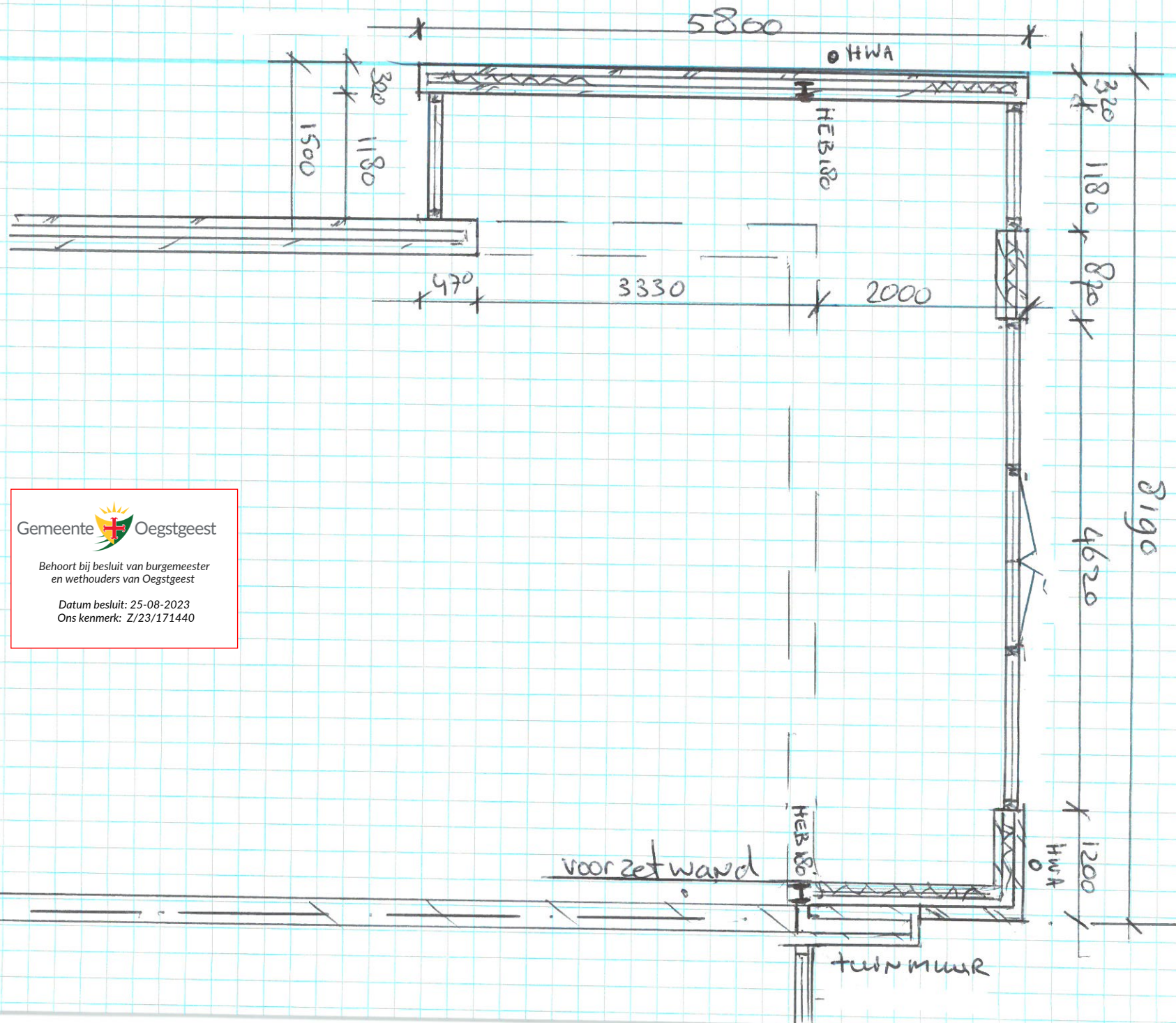
ca 2950 Rel
bke kalyu 2400

320 1180
1500

bargevel

zijkant





OEGSTGEEST\202305\GFO_ZAKEN\800361\7803805_1684221169163_afb
eelding_zijkant_voor.jpg

Gemeente  Oegstgeest

Behoort bij besluit van burgemeester
en wethouders van Oegstgeest

Datum besluit: 25-08-2023
Ons kenmerk: Z/23/171440



OEGSTGEEST\202305\GFO_ZAKEN\800361\7803805_1684221169141_afb
eelding_zijkant_achter.jpg

Gemeente  Oegstgeest

Behoort bij besluit van burgemeester
en wethouders van Oegstgeest

Datum besluit: 25-08-2023
Ons kenmerk: Z/23/171440



foto achterzijde



foto achterzijde 2



foto achterzijde 3



foto achterzijde 4



foto zijgevel



foto voorzijde



foto voorzijde + erfscheiding

foto voorzijde + erfscheiding 2

Gemeente  Oegstgeest

Behoort bij besluit van burgemeester
en wethouders van Oegstgeest

Datum besluit: 25-08-2023
Ons kenmerk: Z/23/171440



Foto voorzijde totaal

foto erfscheiding



Behoort bij besluit van burgemeester
en wethouders van Oegstgeest

Datum besluit: 25-08-2023
Ons kenmerk: Z/23/171440

foto erfscheiding 2

Gemeente  Oegstgeest

*Behoort bij besluit van burgemeester
en wethouders van Oegstgeest*

*Datum besluit: 25-08-2023
Ons kenmerk: Z/23/171440*





foto erfafscheiding achter

