



Gemeente Breda

Bijlage 1 bij besluit
2016/1406-V1

V&V

Formulierversie
2016.01

Aanvraaggegevens

Publiceerbare aanvraag/melding

Aanvraagnummer 2365199

Aanvraagnaam M. Scheepers

Uw referentiecode 16 011

Ingediend op 25-05-2016

Soort procedure Reguliere procedure

Projectomschrijving Bouwen van een loods

Opmerking Het betreft hier aankoop van een bestaande loods, hier waren geen gegevens meer van aanwezig.

Gefaseerd Nee

Blokkerende onderdelen weglaten Nee

Kosten openbaar maken Nee

Bijlagen die later komen geen

Bijlagen n.v.t. of al bekend geen

Bevoegd gezag

Naam: Gemeente Breda

Bezoekadres: Gemeente Breda, Stadskantoor
Claudius Prinsenlaan 10
4811 DJ BredaPostadres: Gemeente Breda
Postbus 90156, 4800 RH Breda

Telefoonnummer: 14 076

E-mailadres algemeen: contact@breda.nl

Website: www.breda.nl

Contactpersoon: 14 076

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Overig bouwwerk bouwen

- Bouwen

Bijlagen

Locatie

1 Adres

Postcode	4817ZZ
Huisnummer	34
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	a
Straatnaam	Baarschot
Plaatsnaam	Breda
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	☐ Ja ☒ Nee

3 Toelichting

Eventuele toelichting op locatie	Het opbouwen van een bestaande loods
----------------------------------	--------------------------------------

Bouwen

Overig bouwwerk bouwen

1 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing?

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

Eventuele toelichting

Het bouwen van een loods

Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?

- ☐ Ja
☒ Nee

2 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?

Terrein

3 Bruto vloeroppervlakte bouwwerk

Verandert de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?

- ☒ Ja
☐ Nee

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

0

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

240

4 Bruto inhoud bouwwerk

Verandert de bruto inhoud van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?

- ☒ Ja
☐ Nee

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

0

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

1190

5 Oppervlakte bebouwd terrein

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

- ☒ Ja
☐ Nee

Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 0

Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 240

6 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een seizoengebonden bouwwerk? ☐ Ja ☒ Nee

Gaat het om een tijdelijk bouwwerk? ☐ Ja ☒ Nee

7 Gebruik

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

Geef aan waar u het bouwwerk en/of terrein momenteel voor gebruikt. stalling en opslag

Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken? ☐ Wonen ☒ Overige gebruiksfuncties

Geef aan waar u het bouwwerk voor gaat gebruiken. stalling en opslag

8 Gebruiksfuncties

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

Gebruiksfunctie	Aantal personen	Gebruiksoppervlakte (m2)	Verblijfsoppervlakte (m2)
Bijeenkomst			
Cel			
Gezondheidszorg			
Industrie	1	240	
Kantoor			
Logies			
Onderwijs			
Sport			
Winkel			
Overige gebruiksfuncties			

9 Uiterlijk bouwwerk/welstand

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

Onderdelen	Materiaal	Kleur
Gevels		
- Plint gebouw	beton	antraciet
- Gevelbekleding	st. wandbeplating	licht grijs
- Borstweringen		
- Voegwerk		
Kozijnen	aluminium	antraciet
- Ramen		
- Deuren	aluminium	antraciet
- Luiken		
Dakgoten en boeidelen	zink	blank
Dakbedekking	st. dakplaten	antraciet

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

10 Mondeling toelichten

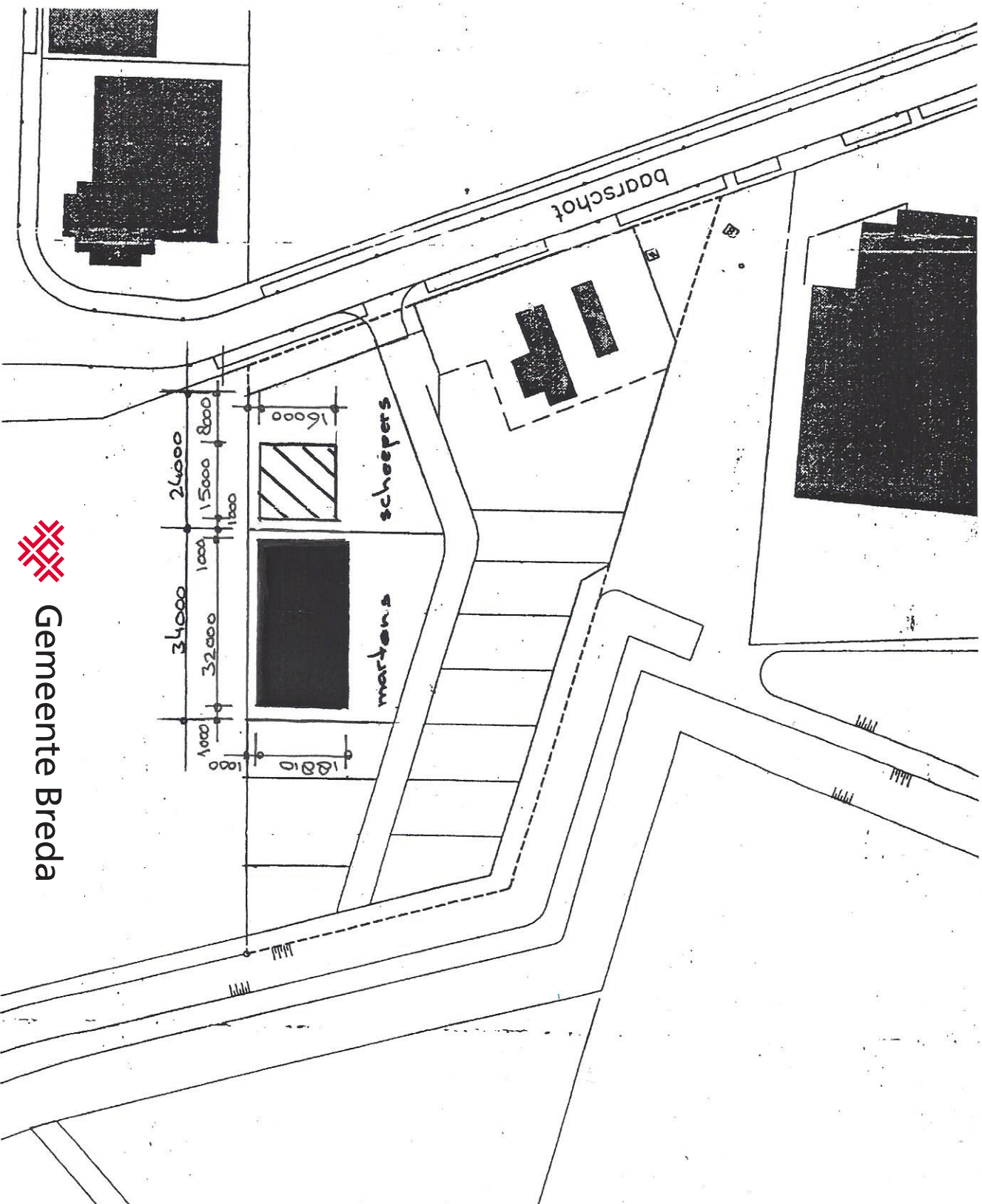
Ik wil mijn bouwplan
mondeling toelichten voor
de welstandscommissie/
stadsbouwmeester.

- ☐ Ja
☒ Nee

Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
Nawoord en ondertekening_pdf	Nawoord en ondertekening.pdf	Anders	2016-05-25	In behandeling
Kadastrale situatie_pdf	Kadastrale situatie.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Welstand	2016-05-25	In behandeling
Fotoboekje_pdf	Fotoboekje.pdf	Welstand	2016-05-25	In behandeling
Bestektekening_pdf	Bestektekening-.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Welstand	2016-05-25	In behandeling
Constructietekening_pdf	Constructietekening-.pdf	Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	2016-05-25	In behandeling
Detaillering_pdf	Detaillering.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	2016-05-25	In behandeling
Sonderingen Baarschot_pdf	Sonderingen Baarschot.pdf	Constructieve veiligheid complexere bouwwerken Anders	2016-05-25	In behandeling
Y141 statische berekening_pdf	Y141 statische berekening.pdf	Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	2016-05-25	In behandeling



Bijlage 2 bij besluit

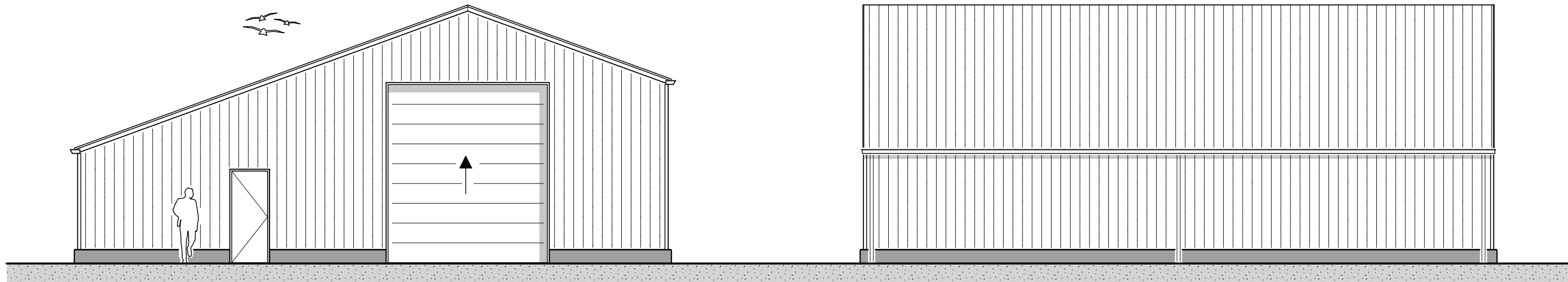
2016/1406-V1

181

KADASTRALE GEGEVENS
gemeente: Breda
sectie: 113772
wijknr: 0203

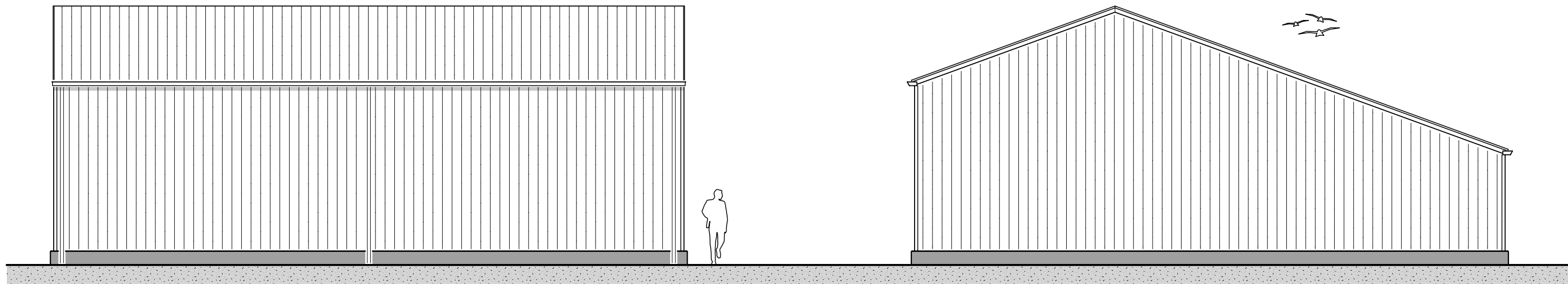
ADRES BOUWLOCATIE
Baarschot 24-34
4817 ZZ Breda





Voorgevel

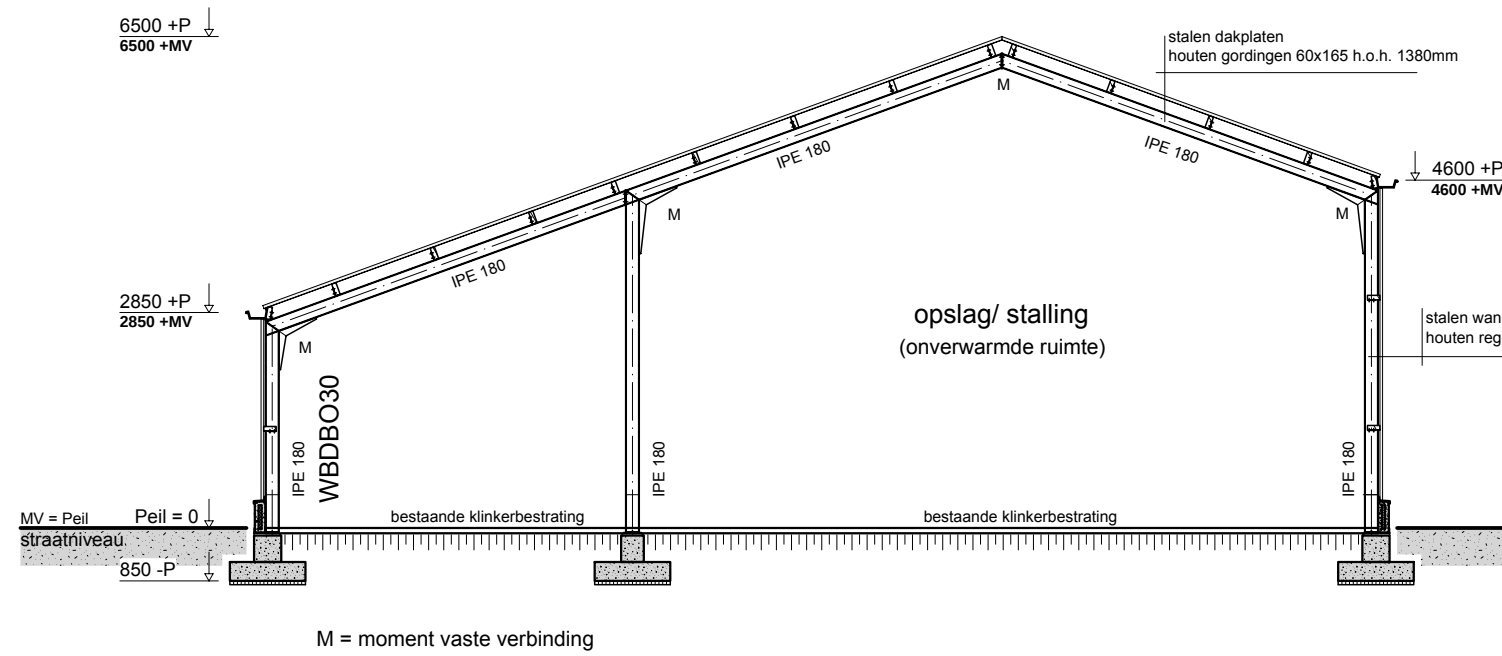
Linker zijgevel



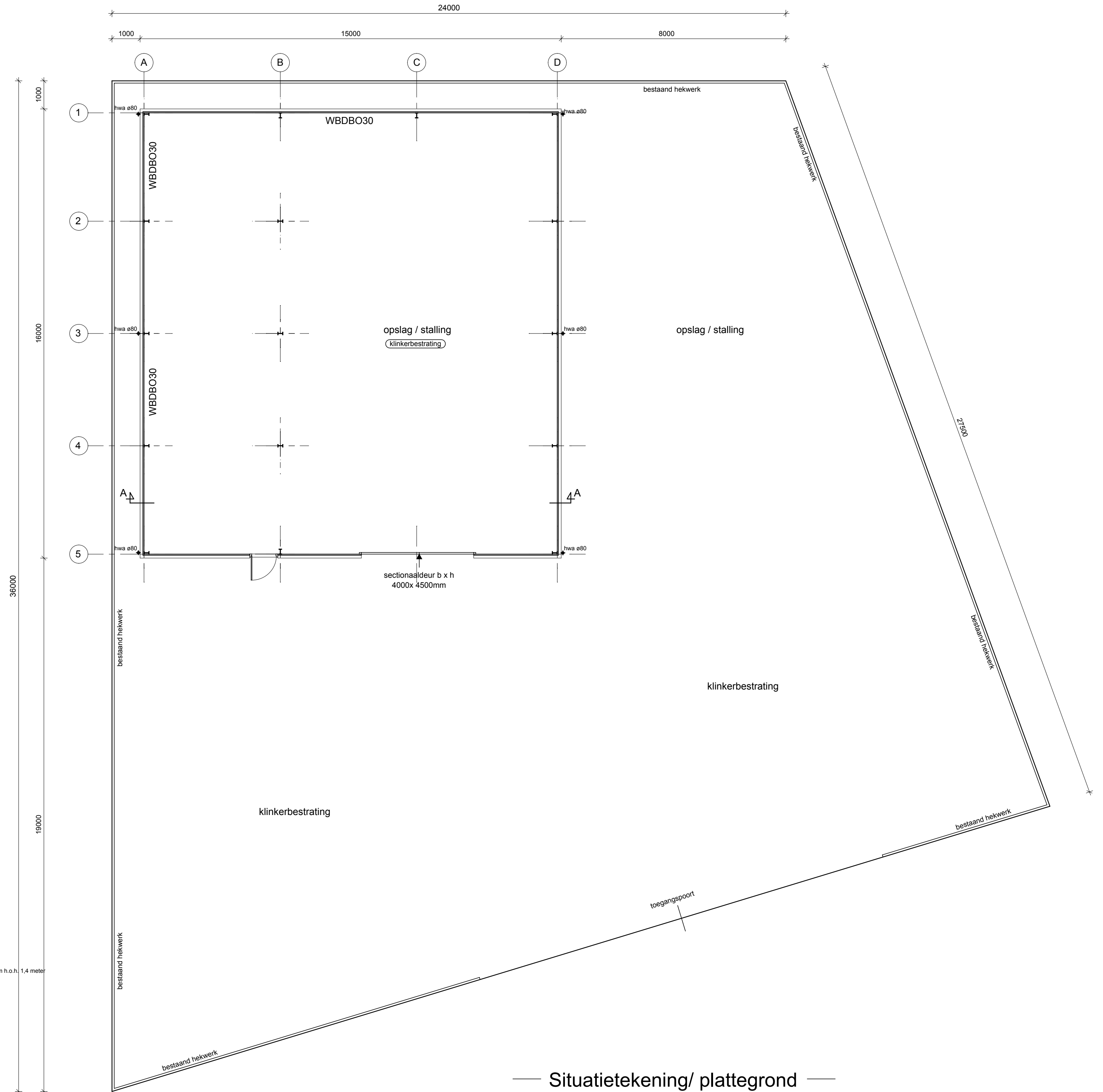
Rechter zijgevel

Achtergevel

Legenda		
	: Schoonmetselwerk	
	: Houtskeletbouw	
	: Dragende binnenwand	
	: Lichte scheidingwand	
	: Beton	
	: Isolatiemateriaal	
	: Bestaande wandconstructie	
	: Stormanker	
	: Haakanker	
	: Koppelanker	
	: Griphoekanker	
	: Muurplaatanker	
	: hemelwaterafvoer	
	: ontstopingsstuk	
	: standleiding	
	: watercloset	
	: urinoir	
	: fontein	
	: aanrecht	
	: vaatwasmachine	
	: wasmachine	
	: schrobput	
	: wastafel	
	: badkuip	
	: douchebak	
	: centraal verwarmingstoestel	
	: mechanische ventilatie-unit	



Doorsnede A-A



Situatietekening/ plattegrond

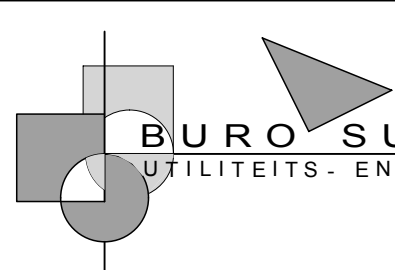
Gemeente Breda
Bijlage 3 bij besluit
2016/1406-V1

I&V

Onderdeel	Materiaal	Kleur
plint	beton	antraciet
gevelbekleding	st. wandbeplating	lichtgrijs
kozijnen	aluminium	antraciet
ramen/deuren	aluminium	antraciet
overheaddeuren	aluminium	antraciet
dakbedekking	st. dakplaten	antraciet

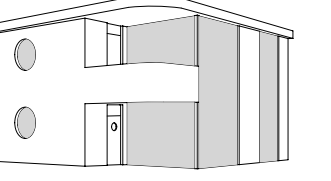
Symb.	Omschrijving
WBDBO60	wand uitgevoerd met een brandwerendheid van 60 minuten
20-6-20	brandslanghaspel 20m lang
	poederblusser 6kg.

Afmetingen van het bouwwerk	
Bebouwde oppervlakte :	240,00 m²
Bruto vloeroppervlakte :	240,00 m²
Bruto inhoud :	1190,40 m³



BURO SUTORIUS
UTILITEITS- EN WONINGBOUW

Burgemeester Sutoriusstraat 151
4813 PP Breda
Tel: 076 - 5212333
Fax: 076 - 5204638
E-mail: info@burosutorius.com



Dit ontwerp is en blijft eigendom van Buro Sutorius en mag zonder onze schriftelijke toestemming niet worden vermenigvuldigd.

Opdrachtgever : Dhr. M. Scheepers, Baarschot 34, 4817 ZZ Breda	
Project : Bouwen van een loods aan de Baarschot ong., 4817 ZZ te Breda	
Onderwerp : Bestektekening	Schaal : 1 : 100
Gewijzigd : 21 - 10 - '16	Opmerkingen : ALLE MATEN IN HET WERK CONTROLEREN
Getekend door : KW	ALLE MATEN IN MM
Datum : 23 - 05 - '16	Formaat : A1



V&V

Ruimtelijke onderbouwing Baarschot, bouw twee bedrijfsloodsen



Datum: 26 juli 2016

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1	Inleiding	
	1.1	Aanleiding en doel 3
	1.2	Ligging 3
	1.3	Geldend bestemmingsplan 4
	1.4	Procedure aanvraag omgevingsvergunning met afwijking 4
	1.5	Leeswijzer 5
Hoofdstuk 2	Gebiedsanalyse	
	2.1	Ruimtelijke en functionele structuur 6
Hoofdstuk 3	Ruimtelijke beleid	
	3.1	Inleiding 8
	3.2	Rijksbeleid 8
	3.3	Provinciaal beleid 9
	3.4	Gemeentelijk beleid 9
Hoofdstuk 4	Planbeschrijving	11
Hoofdstuk 5	Milieu en landschap	
	5.1	Bodem 13
	5.2	Water 13
	5.3	Ecologie 13
	5.4	Bedrijven 14
	5.5	Externe veiligheid 14
	5.6	Geluid 15
	5.7	Luchtkwaliteit 15
	5.8	Cultureel erfgoed 16
Hoofdstuk 6	Uitvoerbaarheid	
	6.1	Inleiding 17
	6.2	Toepassing grondexploitatiewet 17
	6.3	Financiële haalbaarheid 17
Hoofdstuk 7	Communicatie	
	7.1	Inleiding 18
	7.2	Procedure 18

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

Op 25 mei 2016 hebben de heer M.J.M. Martens en de heer M. Scheepers ieder een omgevingsvergunning op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) aangevraagd voor het bouwen van een bedrijfsloods aan het Baarschot in Breda. Op de locatie aan het Baarschot zijn negen kermisexploitanten gehuisvest waarbij er ruimte aanwezig is voor stalling van de pakwagens. De gemeente Breda is eigenaar van het terrein en verhuurt deze aan individuele kermisexploitanten.

Bij twee exploitanten staan de pakwagens momenteel in de buitenlucht gestald. Gevraagd wordt twee loodsen te mogen bouwen om ze hierin te kunnen stallen.

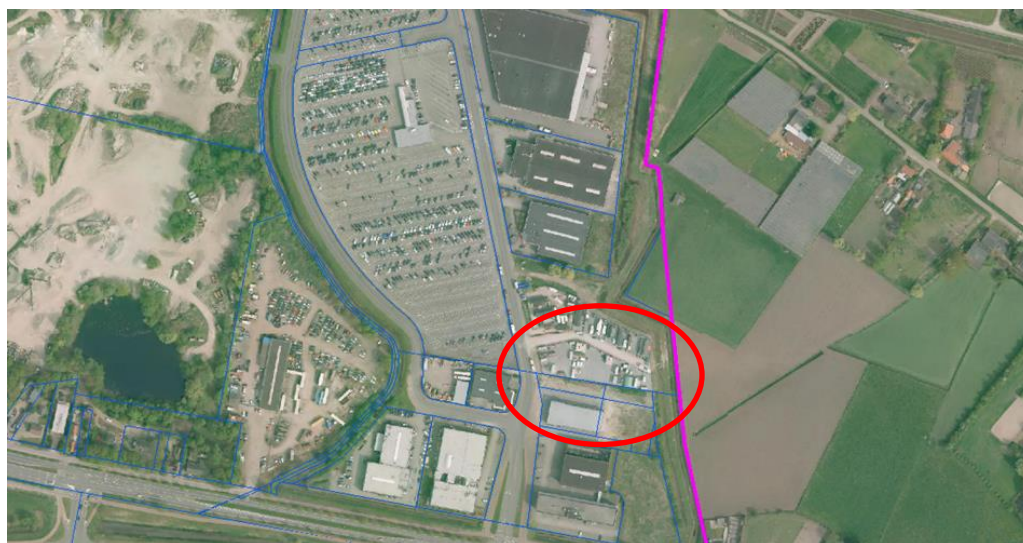
De aangevraagde omgevingsvergunningen passen niet binnen het vigerende bestemmingsplan 'Hoogeind' waarin de locatie de bestemming 'Bedrijventerrein' heeft met de aanduiding 'Specifieke vorm van bedrijventerrein – kermisexploitanten'. Binnen deze bestemming is de bouw van de loodsen toegestaan, maar ze moeten op minstens 5 meter van de zijdelingse en achterste erfgrens worden gerealiseerd. Gevraagd wordt om op één meter van de zijdelingse en achterste erfgrens te mogen bouwen.

Het college van B&W heeft de mogelijkheid mee te werken aan een dergelijk verzoek door middel van het verlenen van een omgevingsvergunning met afwijking van het geldende bestemmingsplan, zoals opgenomen in artikel 2.1 lid 1, onder c juncto artikel 2.12 lid 1, sub a, onder 3° Wabo (buitenplanse afwijking). De aanvraag dient in een dergelijk geval niet in strijd te zijn met de goede ruimtelijke ordening. Dit dient aangetoond te worden middels een 'ruimtelijke onderbouwing', waarin o.a. is verwoord wat het plan inhoudt, hoe het plan zich verhoudt tot rijks-, provinciaal en gemeentelijk beleid en hoe het plan past binnen de omgeving.

1.2 Ligging

De locatie aan het Baarschot is gelegen aan de rand van het bedrijventerrein Hoogeind aan de oostzijde van de stad tegen de gemeentegrens met Dorst (gemeente Gilze-Rijen). Het terrein van de kermisexploitanten grenst aan de noord- en zuidzijde aan bedrijfspanden op het bedrijventerrein Hoogeind, aan de westzijde (aan de overzijde van het Baarschot) op een groot parkeerterrein en aan de oostzijde aan het buitengebied van Dorst.

Op onderstaande figuur is een kaartje van de ligging van de locatie op het bedrijventerrein weergegeven.

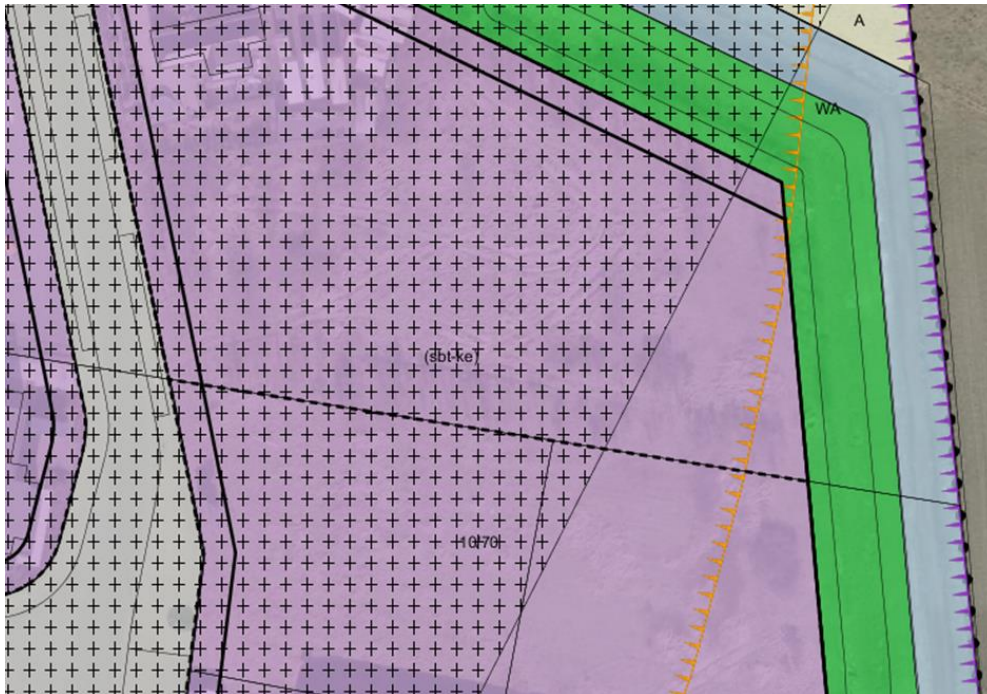


Figuur 1. Ligging locatie op bedrijventerrein Hoogeind

1.3 Geldend bestemmingsplan

De gronden waar de loodsen komen, liggen in het bestemmingsplan 'Hoogeind', vastgesteld door de gemeenteraad op 22 december 2011 en is onherroepelijk sinds 22 maart 2012. Op onderstaande figuur is een uitsnede van de plankaart weergegeven.

De locatie heeft de bestemming 'Bedrijventerrein' met de aanduiding 'Specifieke vorm van bedrijventerrein – kermisexploitanten'. Binnen deze bestemming is de bouw van de loodsen toegestaan, maar ze moeten minstens 5 meter van de zijdelingse en achterste erfgrens af gelegen zijn. Gevraagd wordt om op één meter van de zijdelingse en achterste erfgrens te mogen bouwen.



Figuur 2. Uitsnede uit verbeelding 'Hoogeind'

1.4 Procedure aanvraag omgevingsvergunning met afwijking

De Wabo maakt het mogelijk om een omgevingsvergunning die niet past binnen het vigerend bestemmingsplan, toch te verlenen. De omgevingsvergunning ex artikel 2.1 lid 1, onder c Wabo stelt het bestemmingsplan niet buiten werking. Het is een eenmalige toestemming om van het bestemmingsplan af te mogen wijken. Ieder nieuw project zal dan ook opnieuw getoetst moeten worden aan het vigerende bestemmingsplan.

Met een omgevingsvergunning wordt het mogelijk gemaakt twee loodsen te bouwen op een afstand van één meter uit de zijdelingse en achterste perceelsgrenzen.

Op 19 juni 2014 heeft de gemeenteraad het "Besluit tot het aanwijzen van categorieën van gevallen waarin een verklaring van geen bedenkingen als bedoeld in artikel 6.5, derde lid Besluit omgevingsrecht (Bor) niet is vereist" (besluit avvbg) vastgesteld. Hierin is opgenomen dat voor aanvragen die voldoen aan een aantal randvoorwaarden, de 'verklaring van geen bedenkingen' niet vereist is. Het besluit is op 3 juli 2014 in werking getreden. De volgende voorwaarden zijn opgenomen:

Algemene voorwaarden

1. De aanvraag moet voldoen aan het vereiste van een goede ruimtelijke onderbouwing;

2. De aanvraag mag niet in strijd zijn met ruimtelijk gemeentelijk, provinciaal of rijksbeleid;
3. De aanvraag mag niet strijdig zijn met relevante wet- en regelgeving;

Specifieke voorwaarden

De gronden moeten gelegen zijn in het grondgebied van de gemeente Breda en voldoen aan onderstaande criteria:

1. Het oprichten, wijzigen of uitbreiden van een bouwwerk, geen gebouw zijnde tot een hoogte van maximaal 25 m;
2. Het realiseren van maximaal 20 woningen of zorggerelateerde woningen en/of studenteneenheden, met inbegrip van bijgebouwen, met een bouwhoogte van maximaal 10 meter;
3. Het oprichten, wijzigen of uitbreiden alsmede het gebruiken van een gebouw, inclusief gevelwijzigingen, niet zijnde woningen of zorggerelateerde woningen en/of studenteneenheden met een maximum van 2.000 m² bvo (conform NEN 2580);
4. Het wijzigen van het gebruik van onbebouwde gronden, niet ten behoeve van bouwen;
5. Het oprichten, wijzigen of uitbreiden van een bouwwerk ten behoeve van infrastructurele of openbare voorzieningen als bedoeld in artikel 2, onderdeel 18 onder a van bijlage 2 van het Besluit omgevingsrecht;
6. De aanleg of aanpassing van een weg of parkeer-, water- en/of groenvoorzieningen.

Overige voorwaarden

Een verklaring van geen bedenking is eveneens niet vereist voor aanvragen waarvoor reeds een ontwerpbestemmingsplan ter inzage is gelegd, waaraan de aanvraag voldoet;

Het onderhavige initiatief betreft de bouw van twee bedrijfsloodsen met een oppervlak van 600 m² en 240 m² te en valt derhalve binnen categorie 3 van de specifieke voorwaarden.

1.5 Leeswijzer

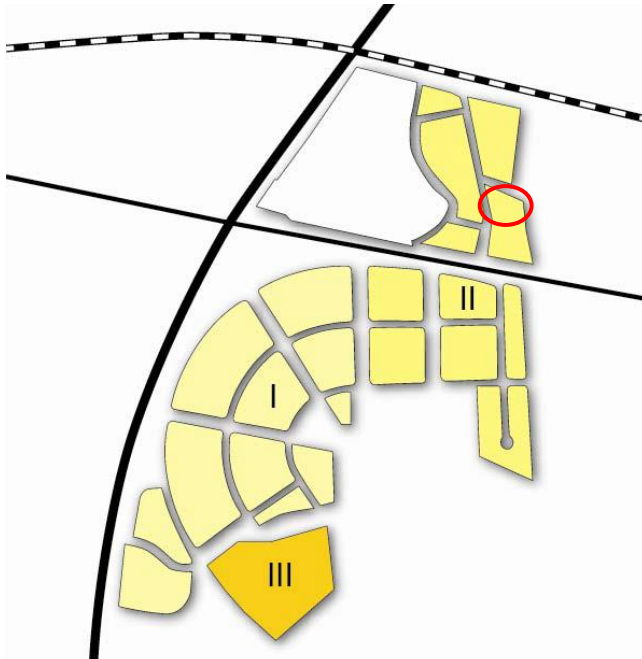
In hoofdstuk 2 'Gebiedsanalyse' is allereerst een ruimtelijke en functionele analyse van het plangebied opgenomen. In hoofdstuk 3 'Beleid' wordt het relevante ruimtelijke beleid van het rijk, de provincie en de gemeente beschreven. In hoofdstuk 4 komt de planbeschrijving aan bod. Vervolgens komen in hoofdstuk 5 'Milieu en landschap' de sectorale milieuaspecten zoals, water, bodemkwaliteit, externe veiligheid, geluid, ecologie etc. aan bod, voor zover van toepassing. In hoofdstuk 6 wordt de financiële uitvoerbaarheid van het afwijkingsbesluit beschreven. Tot slot is hoofdstuk 7 'Communicatie' gereserveerd voor een beschrijving van de procedure.

Hoofdstuk 2 Gebiedsanalyse

2.1 Ruimtelijke en functionele structuur

In dit hoofdstuk komt aan de orde wat de huidige situatie is met betrekking tot de ruimtelijke en functionele structuur.

Het bedrijventerrein Hogeind is gelegen aan de oostzijde van Breda, langs de A27. Het bedrijventerrein is in drie fasen ontwikkeld vanaf eind jaren '90 van de vorige eeuw. De locatie van de kermisexploitanten aan het Baarschot maakt onderdeel uit van fase 2.



Figuur 3: 3 fasen bedrijventerrein Hogeind (planlocatie globaal rood omcirkeld)

Deze fase betreft het oostelijk deel van het bedrijventerrein, zowel ten zuiden als ten noorden van de Tilburgseweg. Vergelijkbaar met fase 1 zijn ook hier hoogwaardige ondernemingen gevestigd in groothandelsactiviteiten, lichte industrie en distributie. Ten zuiden van de Tilburgseweg is het pand van Brabant Water een opvallend gebouw en kenmerkend element van Hogeind. Aan de noordzijde is het terrein van ING-Car Lease, een grootschalig verhard open terrein dat vol staat met leaseauto's, een belangrijke blikvanger. Dit terrein ligt aan de overzijde van het plangebied.



Figuur 4: Terrein van ING-Car Lease aan overzijde locatie



Figuur 5: bedrijfsbebouwing aan beide zijden locatie (links Baarschot 40-42 en rechts Baarschot 12-22)

Het terrein van de kermisexploitanten bestaan uit 9 woningen/woonwagens met deels opslag bij de woningen en deels opslag van de kermiswagens tegenover de woningen aan de overzijde van de insteekweg aan het Baarschot. De locatie voor de twee te bouwen loodsen zijn op dit opslagterrein gesitueerd. (zie figuur 6)



Figuur 6: locatie twee te bouwen loodsen

Hoofdstuk 3 Ruimtelijk beleid

3.1. Inleiding

Het beleidskader voor het plangebied wordt gevormd door landelijk, provinciaal en gemeentelijk beleid. In hoofdstuk 4 'Milieu en landschap' is het sectorale milieubeleid en -wetgeving vertaald.

3.2. Rijksbeleid

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

De 'Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte' (SVIR) is op 13 maart 2012 in werking getreden. De structuurvisie geeft een totaalbeeld van het ruimtelijk- en mobiliteitsbeleid op rijksniveau. Zo beschrijft het kabinet in de SVIR in welke infrastructuurprojecten zij de komende jaren wil investeren en op welke manier de bestaande infrastructuur beter benut kan worden. Het Rijk geeft daarbij meer ruimte aan provincies en gemeenten om in te spelen op de eigen situatie, zelf beslissingen te nemen en geeft ruimte aan burgers en bedrijven voor initiatief en ontwikkeling.

Met de Structuurvisie zet het kabinet het roer om in het nationale ruimtelijke beleid. Er is nu te vaak sprake van bestuurlijke drukte, ingewikkelde regelgeving of een sectorale blik met negatieve gevolgen voor de ontwikkeling van Nederland. Om dit te keren, brengt het Rijk de ruimtelijke ordening zo dicht mogelijk bij burgers en bedrijven, laat het meer over aan gemeenten en provincies en komen de burgers en bedrijven centraal te staan. Dit betekent minder nationale belangen en eenvoudigere regelgeving. Het aantal nationale belangen waarvoor ruimte nodig is, is teruggebracht van 39 naar 13. Voor deze 13 belangen is het Rijk verantwoordelijk en wil het resultaten boeken. Buiten deze 13 belangen hebben decentrale overheden beleidsvrijheid. Een groot deel van deze belangen is juridisch geborgd in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening en de Regeling algemene regels ruimtelijke ordening.

Het kabinet formuleert in de SVIR "ambities voor concurrentiekracht, bereikbaarheid, leefbaarheid en veiligheid". Door het Rijk wordt met de SVIR vooral nadruk gelegd op infrastructuur (bereikbaarheid en mobiliteit) en op de economische kracht (concurrentie en topsegmenten) van Nederland. Hoewel hiermee de indruk lijkt te ontstaan dat, in vergelijking met het voorgaande Rijksbeleid, het belang van vitale en leefbare steden wordt ontkend, is niets minder waar. In de door het Rijk geformuleerde ambities komt de kwaliteit van de stad als woon- en leefmilieu helder naar voren. De kracht van de steden vormt een basisvereiste voor het beleid; de inzet op de economische aspecten en infrastructurele werken heeft immers geen enkele zin als niemand meer in de steden wil leven. Het Rijk zet in op een veilige en gezonde leefomgeving met een goede milieukwaliteit.

De bouw van twee bedrijfsloodsen is in lijn met de structuurvisie, aangezien geen nationale belangen in het geding zijn.

Besluit algemene regels ruimtelijke ordening

De nationale belangen uit de SVIR die juridische borging vragen, worden in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) geborgd, dat op 1 oktober 2012 in werking is getreden.

In het Barro is een aantal projecten die van rijksbelang zijn, genoemd en met behulp van digitale kaartbestanden exact ingekaderd. Per project zijn vervolgens regels gegeven, waaraan bestemmingsplannen moeten voldoen.

Het kabinet heeft de keuze voor deze onderwerpen gemaakt in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte. Door de nationale belangen vooraf in bestemmingsplannen te borgen, wordt met het Barro bijgedragen aan versnelling van de besluitvorming bij ruimtelijke ontwikkelingen van nationaal belang en vermindering van de bestuurlijke drukte. De bedoeling is duidelijk: belemmeringen die de realisatie van de genoemde projecten zouden kunnen frustreren of vertragen worden door het Barro op voorhand onmogelijk gemaakt. Dat zal inderdaad kunnen leiden tot een versnelde uitvoering van die projecten.

Daar staat tegenover dat gemeenten die een bestemmingsplan opstellen dat raakt aan een belang van één van de projecten in het Barro, nauwkeurig de regelgeving van het Barro moeten checken.

Gebeurt dat niet, dan bestaat het risico op een reactieve aanwijzing van Gedeputeerde Staten of van de Minister. Het effect daarvan is dat bepaalde onderdelen van het bestemmingsplan niet in werking treden.

In het Barro zijn geen regels en onderwerpen van toepassing die betrekking hebben op het plangebied. Onderhavige omgevingsvergunning is dus in overeenstemming met het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening.

3.3. Provinciaal beleid

Structuurvisie ruimtelijke ordening

In de 'Structuurvisie 2010-partiële herziening 2014' (1 januari 2011 in werking getreden en op 7 februari 2014 partieel herzien) is het beleid ten aanzien van de ruimtelijke ontwikkelingen in Brabant op hoofdlijnen uiteengezet.

De Structuurvisie geeft de samenhang weer tussen het beleid op het gebied van milieu, verkeer en vervoer en water. Daarnaast houdt de Structuurvisie ruimtelijke ordening rekening met het provinciaal beleid op economisch, sociaal-cultureel en ecologisch vlak. In de Structuurvisie ruimtelijke ordening geeft de provincie aan hoe zij omgaat met de ruimtelijke opgave voor de periode tot 2025, met een doorkijk naar 2040. Er gaat geen directe werking uit richting gemeentelijke besluitvorming. De Verordening ruimte heeft wel een doorwerking naar gemeentelijke besluitvorming.

Verordening ruimte 2014

De 'Verordening ruimte 2014' (hierna: Verordening) (opnieuw vastgesteld in juli 2015) is één van de uitvoeringsinstrumenten voor de provincie om haar doelen te realiseren. In de Verordening vertaalt de provincie de kader stellende elementen uit het provinciaal en rijksbeleid in regels die van toepassing zijn op (gemeentelijke) bestemmingsplannen.

De onderwerpen die in de Verordening staan, komen uit de provinciale structuurvisie. Daarin staat welke belangen de provincie wil behartigen en hoe ze dat wil doen. De Verordening is daarbij een van de manieren om die provinciale belangen veilig te stellen. De regels in de Verordening gelden voor gemeenten en niet rechtstreeks voor burgers. Belangrijke onderwerpen in de Verordening zijn:

- ruimtelijke kwaliteit;
- stedelijke ontwikkelingen;
- natuurgebieden en andere gebieden met waarden;
- agrarische ontwikkelingen, waaronder de intensieve veehouderij;
- overige ontwikkelingen in het landelijk gebied.

In de Verordening zijn regels opgenomen waaraan ruimtelijke plannen, zoals een bestemmingsplan, dienen te voldoen. De regels van de Verordening zijn, in lijn met het beleid uit de Structuurvisie ruimtelijke ordening, erop gericht om het merendeel van de stedelijke ontwikkelingen plaats te laten vinden in de stedelijke regio's en in het bestaand stedelijk gebied.

De locatie aan het Baarschot ligt volgens de Verordening ruimte binnen het bestaand stedelijk gebied. De voorgenomen bouw van de loodsen past hier binnen.

3.4. Gemeentelijk beleid

Structuurvisie Bedrijventerreinen 2020

Bedrijventerreinen zijn belangrijk voor de economie van Breda. De bedrijven die op de diverse Bredase terreinen zijn gevestigd, zijn thans goed voor meer dan 30.000 banen, eenderde van de totale werkgelegenheid, in Breda.

Breda heeft de ambitie door te groeien naar een stad met als speerpuntsectoren: Groothandel / Logistiek, Kennisindustrie en Hospitality. Om deze ambities waar te kunnen maken en daarmee de lokale en regionale economie te stimuleren, is voldoende ruimte voor economische activiteiten noodzakelijk. Bedrijventerreinen (werklocaties) spelen daarin een belangrijke rol. De ruimtelijke ontwikkelingsmogelijkheden voor nieuwe bedrijventerreinen in Breda zijn echter beperkt en in toenemende mate onderwerp van discussie.

Breda wil ook in de toekomst een voldoende en gevarieerd aanbod aan bedrijventerreinen beschikbaar hebben, waarbij tegelijkertijd overaanbod moet worden voorkomen. Dit uitgangspunt is uitgewerkt in de Structuurvisie Bedrijventerreinen 2020, die op 18 december 2008 is vastgesteld door de gemeenteraad. Het Bredase bedrijventerreinenbeleid bestaat uit een vijftal visielijnen. Breda wil:

1. bedrijvigheid op bedrijventerreinen accommoderen;
2. schuifruimte bieden voor haar transformatieprocessen;
3. ruimte bieden aan de groei van gevestigde bedrijven en aan nieuwe markten en ondernemingen;
4. bedrijventerreinen herstructureren en nieuwe terreinen ontwikkelen;
5. toekomstbestendige en duurzame terreinen ontwikkelen.

Circa een kwart van de vraag naar bedrijventerrein zal door herstructurering en revitalisering worden geaccommodeerd op bestaande bedrijventerreinen. In het plangebied Heilaar betreft het enerzijds herstructurering en revitalisering, anderzijds is er ook sprake van enige uitbreiding.

Structuurvisie Breda 2030

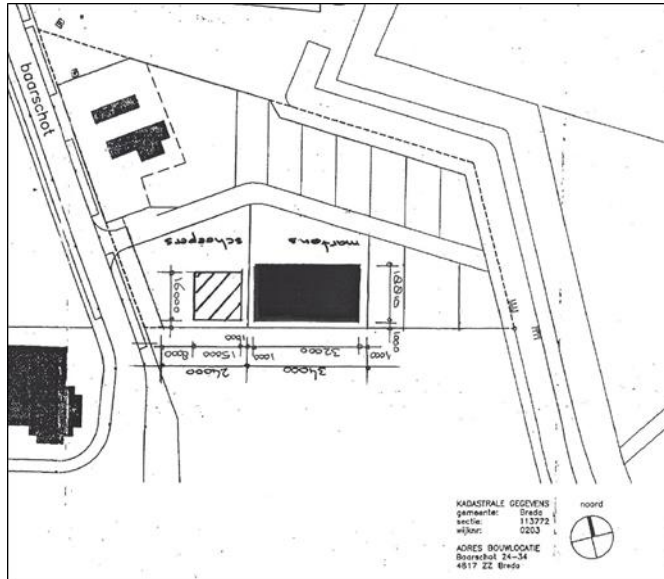
De 'Structuurvisie Breda 2030' (vastgesteld door de gemeenteraad op 26 september 2013) geeft de gewenste ruimtelijke ontwikkeling tot 2030 weer. De structuurvisie dient als integrale basis voor bestemmingsplannen, ontwikkelingsvisies en beleidsdocumenten. Een goede positie van Breda en de regio zijn belangrijk voor de Bredase economie. De nadruk ligt op kansrijke sectoren: Logistiek en Maintenance, gezondheidszorg en zorgeconomie, creatieve industrie, Hospitality, Retail, toerisme, kennis, onderwijs en Agro/Food.

Breda streeft naar een vitale regionale en lokale economie, met voldoende werkgelegenheid. Voor wat betreft ruimte voor economie wordt gewerkt aan een vraaggerichte ontwikkeling, werklandschappen en functiemenging. De aandacht licht primair op bestaande locaties en structuren.

De bouw van de twee bedrijfsloodsen op een bestaand bedrijventerrein past prima in zowel de Structuurvisie Bedrijventerreinen 2020 als de Structuurvisie Breda 2030.

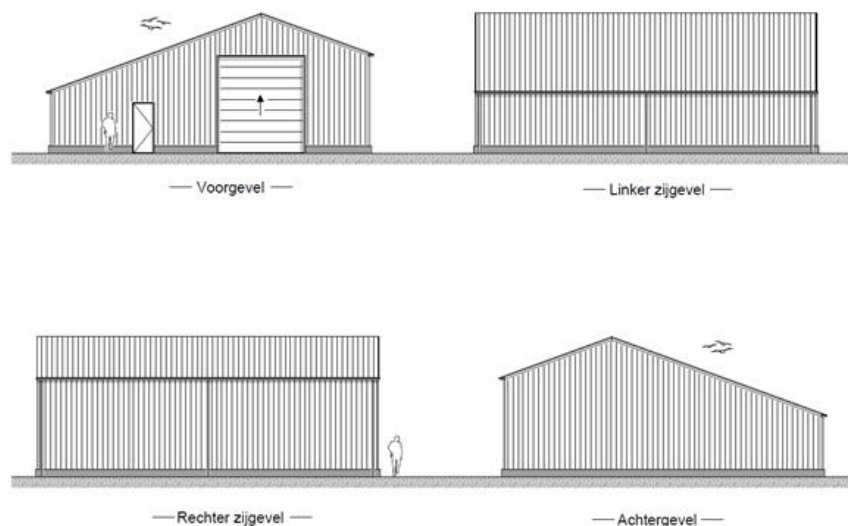
4. Planbeschrijving

De twee nieuw te bouwen loodsen voor de opslag/stalling van de pakwagens van de kermisexploitanten worden naast elkaar gebouwd. Beide loodsen worden op één meter van de zijdelingse en achterste perceelgrens gebouwd.



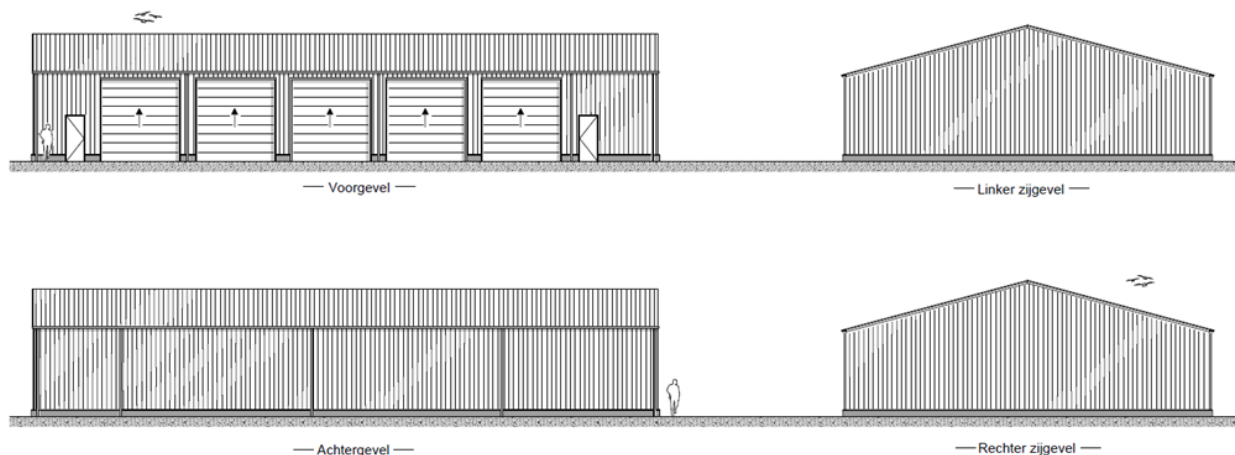
Figuur 7: situatietekening van de te bouwen loodsen

Loods 1 krijgt een oppervlak van 240 m² (16 X 15 meter) met een goothoogte aan één zijde van 2,85 meter en aan de andere zijde 4,6 meter en een nokhoogte van 6,5 meter.



Figuur 8: gevelaanzichten loods 1 (dhr. Scheepers)

Loods 2 wordt ongeveer 600 m² groot (32 X 18,8 meter) met een goothoogte van 4,5 meter en een nokhoogte van 6,95 meter.



Figuur 9: gevelaanzichten loods 2 (dhr. Martens)

In het bestemmingsplan 'Hoogeind' mag bedrijfsbebouwing tot een hoogte van 10 meter worden gerealiseerd. Hieraan voldoen de verzoeken voor de te bouwen loodsen. De enige strijdigheid is de afstand van de loodsen tot de zijdelingse en achterste perceelgrenzen. In het bestemmingsplan is bepaald dat bedrijfsbebouwing op minimaal 5 meter van de perceelgrenzen moet staan.

In het bestemmingsplan 'Hoogeind' zijn de planregels afgestemd op grotere bedrijfspanden, het gaat immers om een bedrijventerrein. Alleen op het noordelijk deel van Baarschot zijn een paar afwijkende situaties aanwezig in de vorm van een perceel met opslagboxen en de woningen en bedrijfsloodsen van de kermisexploitanten. Hiervoor zijn helaas geen specifieke planregels opgenomen in het bestemmingsplan.

De hoofdopzet van de bebouwing op dit bedrijventerrein betreft individuele gebouwen op grote percelen. De onderlinge hoofdgebouwen van de bedrijven aan deze straat dienen los te liggen ten opzichte van elkaar en blijven daardoor individueel herkenbaar.

Het gaat bij de kermisexploitanten om kleinere loodsen. De schaal en korrel van het terrein voor de kermisexploitanten is dus afwijkend van het gemiddelde bedrijfskavel.

Gezien de ligging en kleinschaligheid van de gevraagde loodsen is een situering van de loodsen op 1 meter van de achterste en zijdelingse erfgrans in plaats van de vereiste 5 meter acceptabel.

5. Milieu en Landschap

Breda wil een stad zijn waarin mensen graag wonen, werken en recreëren. Leefbaarheid en duurzaamheid zijn hierbij sleutelbegrippen. Daarom dient bij de ruimtelijke planvorming rekening gehouden te worden met de milieuhygiënische aspecten van het plangebied en haar directe omgeving.

De aangevraagde omgevingsvergunningen maken het mogelijk om twee loodsen voor de opslag van pakwagens van kermisexploitanten te bouwen.

5.1 Bodem

Algemeen

Door het industriële verleden van Breda, is er plaatselijk bodemverontreiniging aanwezig. De gemeente Breda inventariseert zelf (mogelijk) verontreinigde locaties en combineert deze informatie met de vele bodemonderzoeken die worden uitgevoerd bij bouw, aan/verkoop en grondverzet. Al deze informatie is beschikbaar in bodeminformatiesystemen en wordt gebruikt bij beoordeling en advisering.

Regelgeving

De tijd dat bodemverontreiniging geheel moet worden weggenomen is voorbij. Begin 2009 heeft de gemeente Breda haar eigen bodembeleid vastgesteld middels de nota „De Bredase grondslag”. Hierin wordt de landelijke beleidslijn van saneren naar functie verder ingevuld. Tegenwoordig hoeven alleen de zogeheten „ernstige” verontreinigingen aangepakt te worden. De aanpak wordt afgestemd op de functie. De belangrijkste criteria voor de keuze van maatregelen zijn de risico’s voor gezondheid of milieu die de verontreiniging kan vormen. In de praktijk blijken er gelukkig niet vaak risico’s te zijn voor de gezondheid van mensen. Milieurisico’s komen wel voor, maar meestal gaat het erom dat de ontwikkeling afgestemd wordt op eventueel aanwezige verontreiniging.

Conclusie

De bouw van de bedrijfsloodsen betreft geen gevoelige bestemming waarvoor een bodemonderzoek is vereist.

5.2 Water

Beleid

Het overheidsbeleid is er op gericht om het watersysteem op orde te brengen en vervolgens op orde te houden. Dit betekent dat er zo min mogelijk wateroverlast ontstaat en dat de waterkwaliteit voldoende is. Het beleid van het waterschap is gericht op het voorkomen van rechtstreekse lozingen op het oppervlaktewater. De voorkeursvolgorde voor het omgaan met hemelwater is 'vasthouden, bergen, afvoeren'. Ten aanzien van de waterkwaliteit is de voorkeursvolgorde: 'schoonhouden, scheiden en zuiveren'.

Conclusie

Het perceel waarop de loodsen gebouwd gaan worden is in de huidige situatie volledig verhard. Bovenop de bestaande bestrating worden de loodsen gerealiseerd. Omdat het verhard oppervlak gelijk blijft hebben de loodsen geen invloed op de waterhuishouding van het perceel.

5.3 Ecologie

Algemeen

Natuur en groen wordt over het algemeen positief gewaardeerd. Zowel in als buiten de stad vertoeven veel mensen graag in de bossen en de parken in en rond de stad. De aanwezigheid van voldoende groen op een bereikbare afstand bepaalt voor een belangrijk deel de leefbaarheid van een woonwijk.

Ook de aanwezigheid van dieren, bijvoorbeeld vogels, in de stad wordt over het algemeen als positief ervaren. De aanwezigheid van voedsel-, nest- en rustgebied is voor deze dieren essentieel. Zowel groen als de aanwezigheid van stadsvogels leveren een bijdrage aan de leefbaarheid en daarmee aan het vestigingsklimaat. Hiermee vormt de aanwezigheid van dieren in de stad doorgaans een kwaliteit van de openbare ruimte.

Conclusie

Het betreft hier een volledig verhard terrein zonder ecologische waarde. Het onderwerp ecologie vormt geen belemmering voor verlening van de omgevingsvergunningen.

5.4 Bedrijven

Algemeen

De aanwezigheid van bedrijven kan de kwaliteit van de leefomgeving beïnvloeden. Bedrijven kunnen geur-, stof-, geluidhinder veroorzaken en gevaar voor de omgeving ten gevolge hebben. Voorkomen moet worden dat bedrijven hinder veroorzaken naar de omgeving, vooral indien het woongebieden of andere gevoelige bestemmingen betreft. Daarnaast moeten bedrijven zich kunnen ontwikkelen en eventueel uitbreiden. Om dit bereiken is het van belang dat bedrijven en gevoelige bestemmingen ruimtelijk goed gesitueerd worden zodat de bedrijven zo min mogelijk overlast opleveren en woongebieden de bedrijven zo min mogelijk beperken in hun bedrijfsuitvoering.

Conclusie

Met uitzondering van de bedrijfswoningen van de kermisexploitanten zelf bevinden zich geen gevoelige bestemmingen in de direct omgeving van de te bouwen loodsen. Op de locatie mogen bedrijven zich vestigen tot en met milieucategorie 3. De bedrijfsloodsen van de kermisexploitanten voldoen hier aan.

5.5 Externe veiligheid

Algemeen

Externe veiligheid heeft betrekking op de risico's die mensen lopen ten gevolge van mogelijke ongelukken met gevaarlijke stoffen bij bedrijven en transportverbindingen (wegen, spoorwegen, waterwegen en buisleidingen). Externe veiligheid gaat nadrukkelijk niet over de veiligheid van de mensen die werkzaam zijn binnen het bedrijf of de betreffende transportroute.

De doelstelling ten aanzien van externe veiligheid in de Bredase milieuvisie is: *'In 2015 zijn de risico's inzichtelijk, bekend en aanvaardbaar. Waar noodzakelijk liggen rampenplannen en vluchtroutes klaar. De hulpverleningsdiensten zijn opgeleid en de Bredanaars weten wat ze moeten doen bij gevaarlijke situaties'.*

Regelgeving

Omdat de gevolgen van een ongeluk met gevaarlijke stoffen groot kunnen zijn, zijn de aanvaardbare risico's vastgelegd in diverse besluiten en regelingen. De belangrijkste regelingen zijn:

- Circulaire Risiconormering Vervoer Gevaarlijke stoffen, Staatscourant 4/8/2004 nr. 147 (Basisnet weg en spoor [Besluit transportroutes externe veiligheid]);
- Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), Staatsblad 2004 nr. 250;
- Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb), Staatsblad 2010 nr. 686.

De normen in de besluiten zijn vastgelegd in de vorm van grenswaarden en richtwaarden. De grenswaarden geven de milieukwaliteit aan die op een bepaald tijdstip ten minste moet zijn bereikt, en die, waar zij aanwezig is, ten minste in stand moet worden gehouden.

De richtwaarden geven de kwaliteit aan die op een bepaald tijdstip zoveel mogelijk moet zijn bereikt en die, waar zij aanwezig is, zoveel mogelijk in stand moet worden gehouden.

Nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen moeten worden getoetst aan deze normen. Ontwikkelingen zijn niet toegestaan indien deze leiden tot een overschrijding van de grenswaarden. Van de richtwaarden kan gemotiveerd worden afgeweken.

Conclusie

De bouw van de loodsen betreft geen gevoelige bestemming aangezien in de loodsen geen mensen komen te werken. De loodsen zullen uitsluitend gebruikt worden voor opslag.

5.6 Geluid

Algemeen

Geluid is één van de factoren die de beleving van de leefomgeving in belangrijke mate bepalen. Door de toename van het verkeer en de bedrijvigheid wordt de omgeving in steeds sterkere mate belast met geluid. Dit leidt tot steeds meer klachten. In een aantal gevallen wordt de gezondheid beïnvloed door geluid. Hoge geluidsniveaus kunnen het gehoor beschadigen en ook de verstoring van de slaap kan op de lange duur slecht zijn voor de gezondheid. Door de toename van het geluid in de omgeving, wordt de behoefte aan stilte steeds meer als een noodzaak gevoeld. Om deze zaken te ondervangen zijn normen opgenomen in wetten. Met name de Wet geluidhinder, de Luchtvaartwet en de Wet milieubeheer zijn in dit kader van belang.

Conclusie

Een bedrijfsfunctie is niet-geluidgevoelig volgens de Wet geluidhinder. Vanuit het onderwerp geluid zijn er geen belemmeringen.

5.7 Luchtkwaliteit

Algemeen

Op 5 augustus 2005 is het Besluit luchtkwaliteit 2005 in werking getreden. Het Besluit luchtkwaliteit 2005 (Stb. 2005, 316) is gebaseerd op Europese richtlijnen en bevat, ter bescherming van het milieu en de volksgezondheid, luchtkwaliteitseisen in de vorm van grenswaarden en plandrempels voor diverse stoffen, te weten zwaveldioxide, stikstofdioxide, stikstofoxiden, zwevende deeltjes (ook wel fijn stof of PM10 genoemd), lood, koolmonoxide en benzeen. In dit besluit is onder andere opgenomen dat bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen de gevolgen op de luchtkwaliteit in beeld gebracht moeten worden.

In bepaalde gevallen draagt een project "in niet betekenende mate" (NIBM) bij aan de luchtverontreiniging. Er is onder andere een maximale omvang vastgesteld: als een project onder deze omvang blijft, is het niet in betekenende mate.

Projecten die de concentratie CO₂ of fijn stof met meer dan 3% van de grenswaarde verhogen, dragen in betekenende mate bij aan de luchtvervuiling. Dit criterium is een 'of-benadering'. Als een project voor één stof de 3%-grens overschrijdt, dan verslechtert het project 'in betekenende mate' de luchtkwaliteit.

Deze 3%-grens is voor een aantal categorieën projecten in een ministeriële regeling omgezet in getalsmatige grenzen, bijvoorbeeld:

- woningbouw: 1.500 woningen netto bij 1 ontsluitingsweg, 3.000 woningen bij 2 ontsluitingswegen;
- kantoorlocaties: 100.000 m² bruto vloeroppervlak bij 1 ontsluitingsweg, 200.000 m² bruto vloeroppervlak bij 2 ontsluitingswegen

Conclusie

De toename van het verkeer door de opslagloodsen is dermate gering dat de invloed op de luchtkwaliteit niet in betekenende mate is.

5.8 Cultureel Erfgoed

In de nota “Erfgoed in context ErfgoedVisie Breda 2008-2015” is vastgesteld dat het Bredase erfgoed de basis vormt van de Bredase identiteit en tevens de basis vormt van ruimtelijke ontwikkelingen in Breda. Om het erfgoed in brede zin op herkenbare wijze te kunnen inpassen in nieuwe ruimtelijke ontwikkelingsprocessen is een goede inventarisatie noodzakelijk.

Om de archeologische waarden in het gebied te beschermen conform het vastgestelde gemeentelijk beleid, de Monumentenwet 1988, waarin besloten ligt de Wet op de Archeologische Monumentenzorg 2007, dient bij nieuwbouw een archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden voor de gebieden die op de ‘Beleidsadvieskaart Breda’s Erfgoed, deel 1. Archeologie’ zijn gekenmerkt als gebieden met een archeologische verwachting anders dan laag. Hetzelfde geldt voor de gebieden van archeologische waarden en gemeentelijke archeologische monumenten. De resultaten van het archeologisch onderzoek wordt door bevoegd gezag, in deze de gemeente Breda, middels een selectiebesluit vervolgens vastgesteld.

Conclusie

Het plangebied bevindt zich volgens de Beleidsadvieskaart Breda’s Erfgoed deel 1 Archeologie in een zone met een middelhoge verwachtingswaarde. Indien er meer dan 100 m² bijgebouwd wordt, dient een archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden. De loodsen worden met poeren gefundeerd en op de bestaande bestrating gebouwd. Hierdoor is het oppervlak dat verstoord gaat worden kleiner dan 100 m². Een archeologisch onderzoek is dan ook niet nodig.

6. Uitvoerbaarheid

6.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de onderdelen die zijn doorlopen voor het zekerstellen van de economische uitvoerbaarheid van het project. Indien een omgevingsvergunning voorziet in de uitvoering van werken door de gemeente moet de financieel-economische uitvoerbaarheid hiervan worden aangetoond. Er wordt nader ingegaan op de grondexploitatie en de koppeling met het exploitatieplan.

6.2 Toepassing Grondexploitatiewet

In de Wro is in afdeling 6.4 de regelgeving rondom grondexploitatie (Grexwet) opgenomen. Centrale doelstelling van de Grexwet is om in de situatie van particuliere grondexploitatie te komen tot een verbetering van het gemeentelijk kostenverhaal en de versterking van de gemeentelijk regie bij locatieontwikkeling.

In artikel 6.12 van de Wro is bepaald dat de gemeenteraad een exploitatieplan vast moet stellen voor gronden waarop een bij algemene maatregel van bestuur aangewezen bouwplan is voorgenomen. Bij drie ruimtelijke besluiten kan het nodig zijn om een exploitatieplan vast te stellen, namelijk bij de vaststelling van een bestemmingsplan, wijzigingsplan of een omgevingsvergunning. Om daadwerkelijk na te kunnen gaan of een exploitatieplan noodzakelijk is, dient beoordeeld te worden of er sprake is van een bouwplan zoals bedoeld in artikel 6.2.1. Besluit ruimtelijke ordening (Bro). In dit artikel is omschreven om welke bouwplannen het gaat, namelijk:

- de bouw van een of meer woningen;
- de bouw van een of meer andere hoofdgebouwen;
- de uitbreiding van een hoofdgebouw met ten minste 1.000 m² of met een of meer woningen;
- de verbouwing van een of meer aangesloten gebouwen die voor andere doeleinden in gebruik of ingericht waren, voor woondoeleinden, mits ten minste 10 woningen worden gerealiseerd;
- de verbouwing van een of meer aaneengesloten gebouwen die voor andere doeleinden in gebruik of ingericht waren, voor detailhandel, dienstverlening, kantoor of horecadoeleinden, mits de cumulatieve oppervlakte van de nieuwe functies tenminste 1.500 m² bedraagt;
- de bouw van kassen met een oppervlakte van ten minste 1.000 m².

6.3 Financiële haalbaarheid

De aanvraag om de omgevingsvergunning valt niet in één van bovenstaande categorieën omdat het de bouw van twee bedrijfsloodsen kleiner dan 1500 m² betreft.

De kosten die samenhangen met het omgevingsvergunning worden middels leges verhaald.

Hoofdstuk 7 Communicatie

7.1 Inleiding

De aanvraag om een omgevingsvergunning ziet op de activiteit bouwen en het opheffen van het strijdig planologisch gebruik. Op de onderhavige aanvraag is ex artikel 3.10 lid 1, onder a Wabo de uitgebreide voorbereidingsprocedure van toepassing. In dit hoofdstuk wordt de procedure rondom de omgevingsvergunning toegelicht.

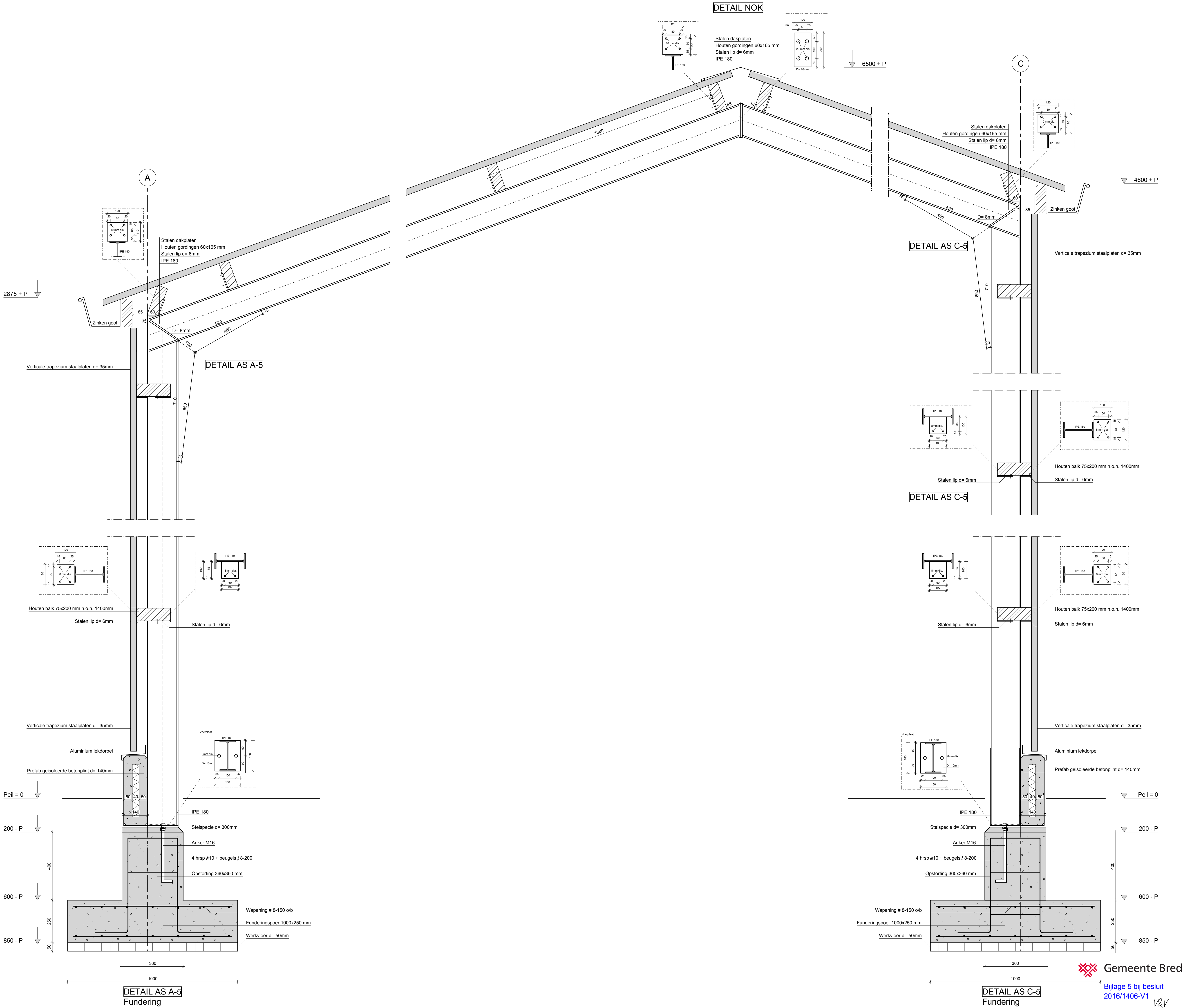
7.2 Procedure

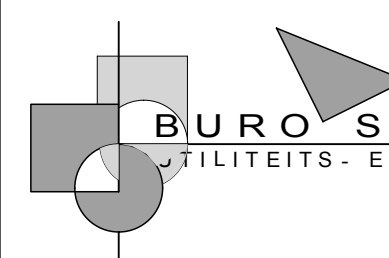
7.2.1 Ter visie legging

De ontwerp omgevingsvergunning wordt gedurende een periode van zes weken ter visie gelegd. De aanvraag, de bijlagen en de bijbehorende ruimtelijke onderbouwing zijn onderdeel van de (ontwerp) omgevingsvergunning. Gedurende de termijn van de ter inzage legging kan eenieder een zienswijze indienen. Op basis van de zienswijzen neemt het college van B&W een definitief besluit over het al dan niet afgeven van de omgevingsvergunning.

7.2.2 Beroep / hoger beroep

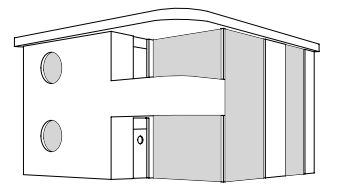
Na verlening van de omgevingsvergunning wordt deze voor de tweede maal voor een periode van zes weken ter visie gelegd. Gedurende deze periode kunnen belanghebbenden beroep instellen tegen de omgevingsvergunning bij de Rechtbank Zeeland-West-Brabant en later in hoger beroep bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. Indien binnen de beroepstermijn geen beroep wordt ingesteld, is de omgevingsvergunning na het verstrijken van de beroepstermijn onherroepelijk. Belanghebbenden kunnen eventueel ook een voorlopige voorziening vragen tegen de omgevingsvergunning.





BURO SUTORIUS
TILITEITS- EN WONINGBOUW

Burgemeester Sutoriusstraat 151
4813 PP Breda
Tel: 076 - 5212333
Fax: 076 - 5204638
E-mail: info@burosutorius.com

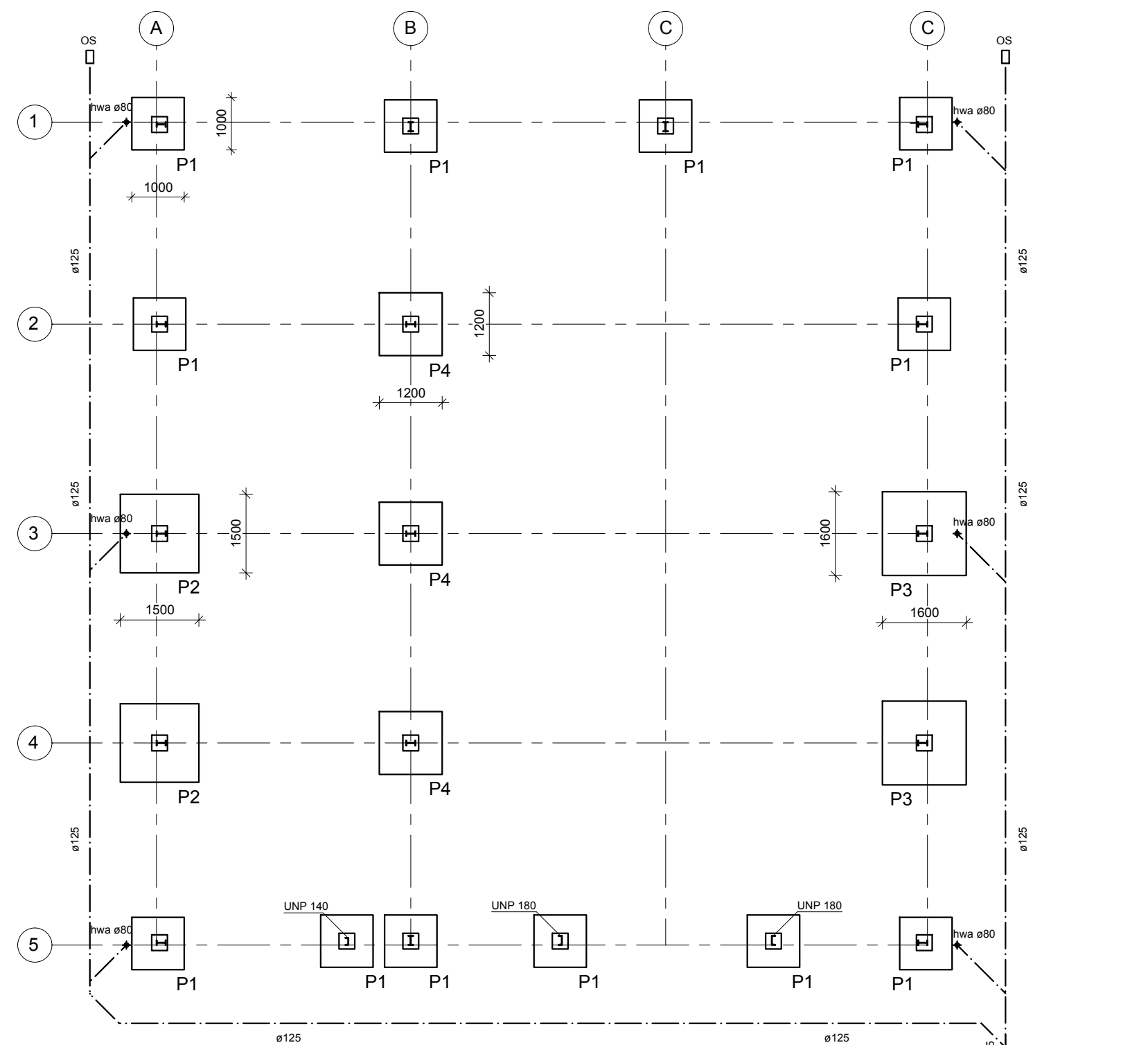


Dit ontwerp is en blijft eigendom van Buro Sutorius en mag zonder onze schriftelijke toestemming niet worden vermenigvuldigd.

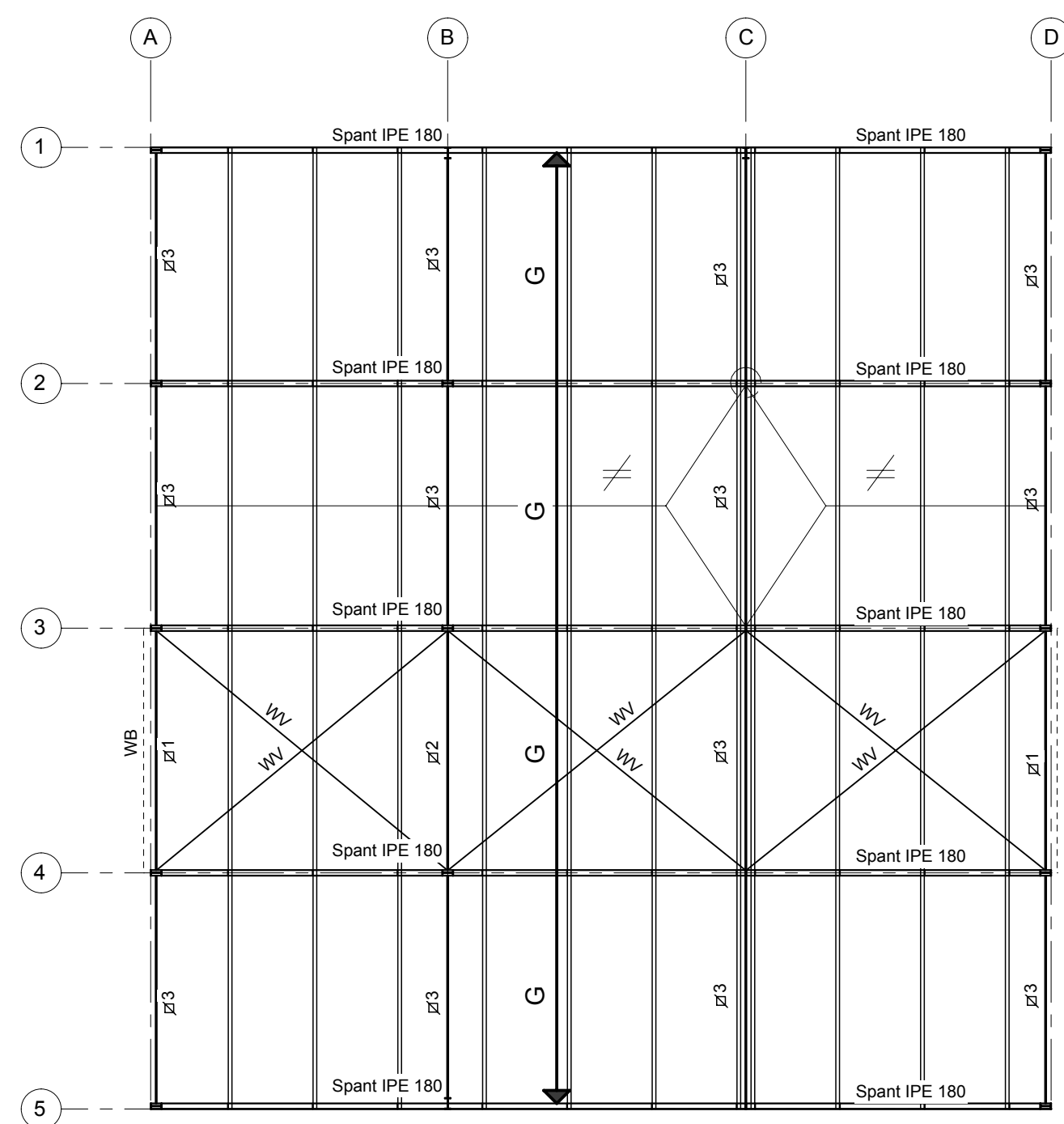
Opdrachtgever : Dhr. M. Scheepers, Baarschot 34a, 4817 ZZ Breda

Project : Bouwen van een loods aan de Baarschot 34a, 4817 ZZ te Breda

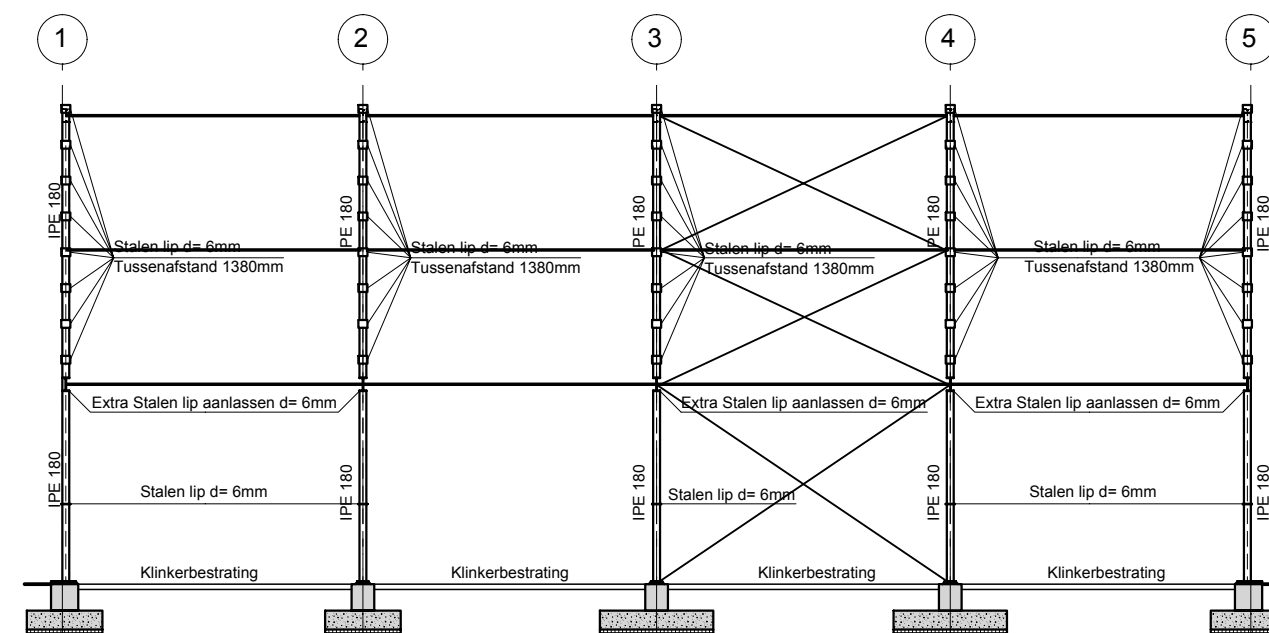
Onderwerp : Detailering	Schaal : 1 : 10	Datum : 23-05- '16
Gewijzigd : :	Opmerkingen : ALLE MATEN IN HET WERK CONTROLEREN ALLE MATEN IN MM	Tekening nr. : 16011 - 2
Getekend door : KW		Formaat : 720x741



Fundering

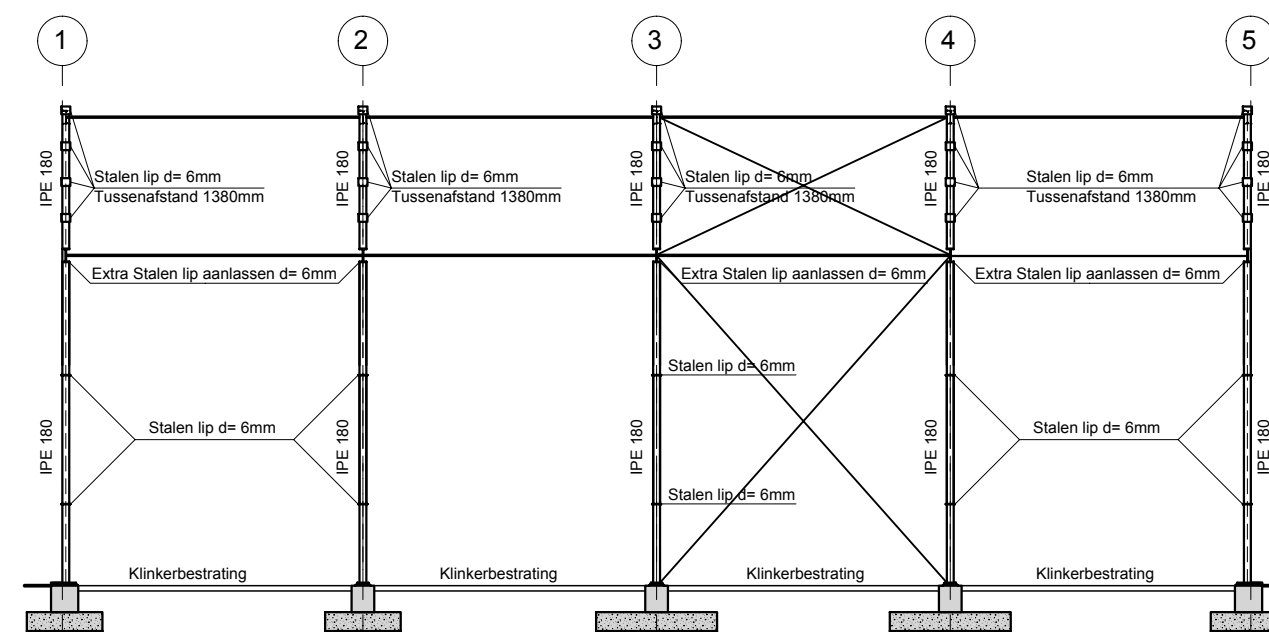


Dakconstructie



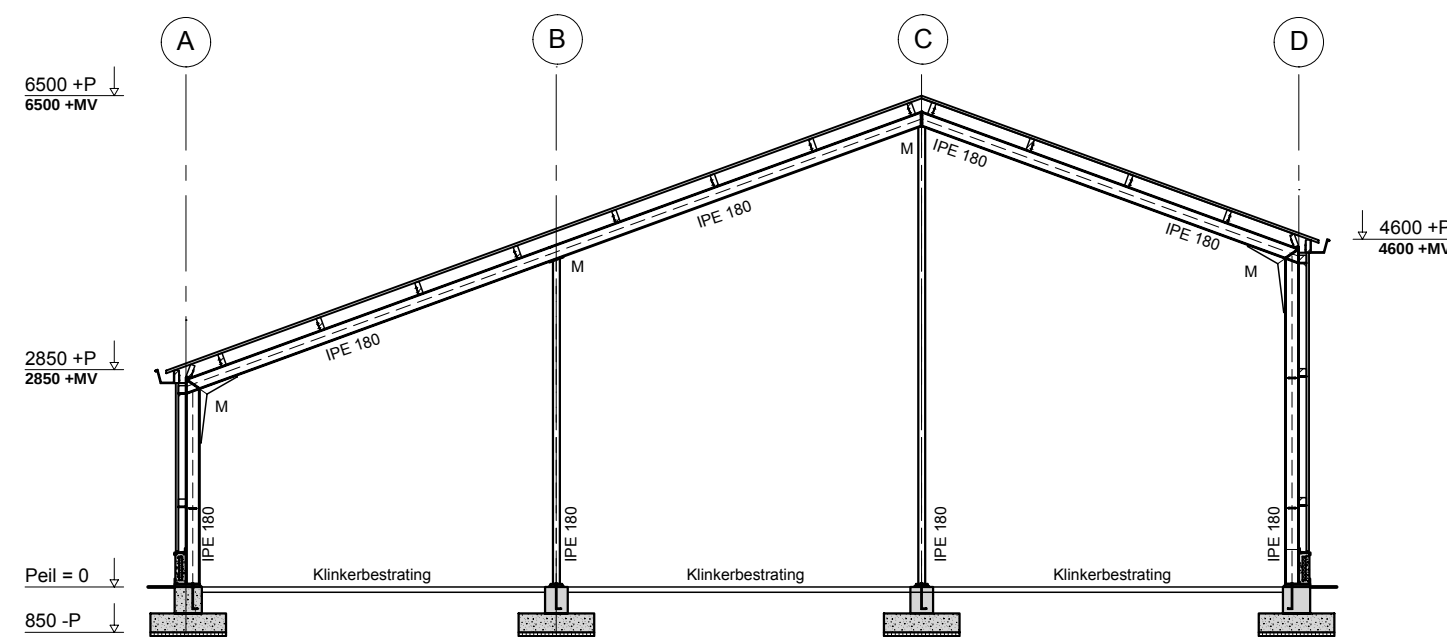
Windverbanden vlgns. opgave constructeur.

Gevel as A

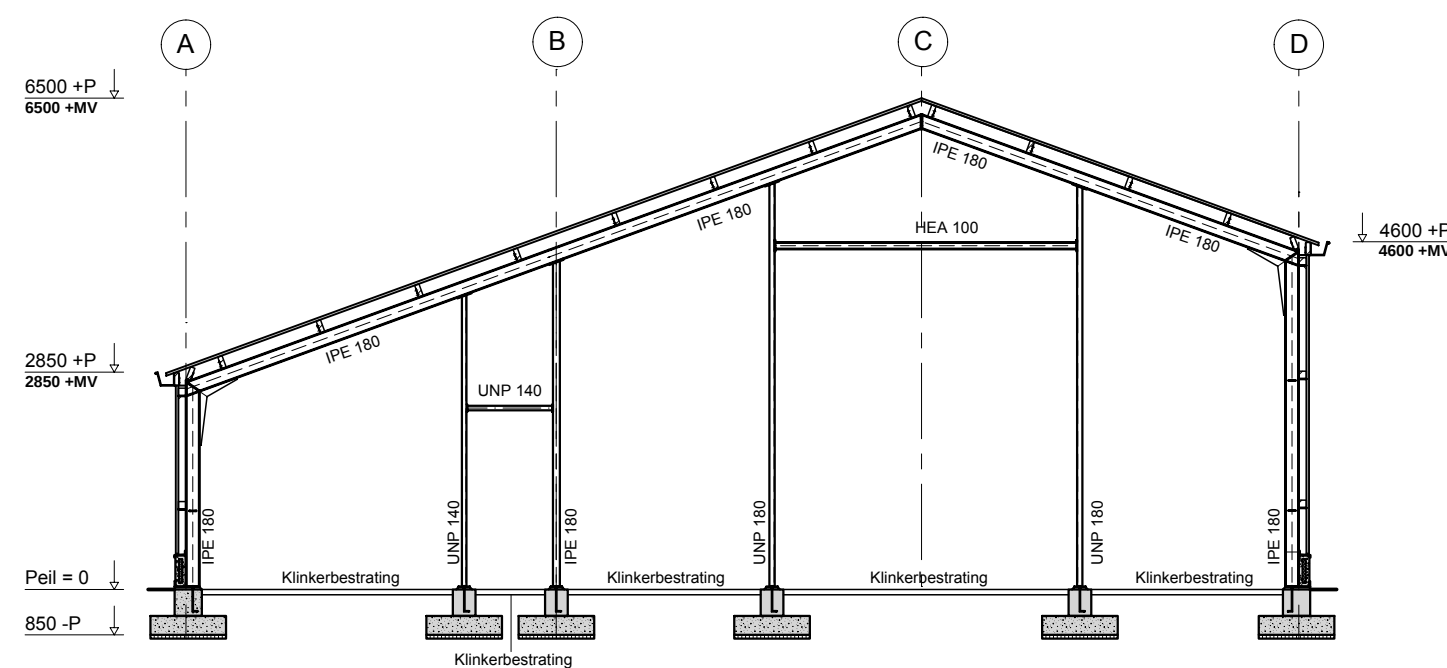


Windverbanden vlgns. opgave constructeur.

Gevel as C



Gevel as 1



Gevel as 5

Dakconstructie		
WV	windverbanden	≠ 50x5 + 2 M12
WB	windbokken	≠ 50x5 + 2 M12
Ø1	drukregel 1	K60x60x3
Ø2	drukregel 2	K60x60x3
Ø3	koppelregel 3	K60x60x3
G	houten gordingen 60x165 mm h.o.h. 1297mm in het grondvlak (1380mm in het dakvlak) doorgaand over de ondersteuning + trekstrip ≠ 40x2 mm over de gordingen in ieder spantvak	
HR	houten regelwerk 75x200 mm h.o.h. 1,40 meter	

FUNDERING	
P1	poer 1 1000x1000x250 mm v.v. # 8-150 o/b + opstorting 300x300 mm v.v. 4 hrsp 10 + beugels 8-200
P2	poer 2 1500x1500x250 mm v.v. # 8-150 o/b + opstorting 300x300 mm v.v. 4 hrsp 10 + beugels 8-200
P3	poer 3 1600x1600x250 mm v.v. # 8-150 o/b + opstorting 300x300 mm v.v. 4 hrsp 10 + beugels 8-200
P4	poer 4 1200x1200x250 mm v.v. # 8-150 o/b + opstorting 300x300 mm v.v. 4 hrsp 10 + beugels 8-200

Algemene eisen t.b.v. riolering	
Schoonwaterriolering:	PVC grijs ø125
Rioleringssysteem uitvoeren volgens NEN 3215:2011, tevens aansluiten op het gemeente riool.	
Alle rioolleidingen van p.v.c. met KOMO-keurmerk. Leidingen in dikwandige uitvoering NEN 7045, hulpstukken NEN 7046, expansiestukken NEN 7013.	
Er dient voor elk riool leidingsysteem een inspectieput te worden voorzien op de eigen grond binnen 1 meter van de erfgrans.	
Noodoverlaten uitvoeren volgens berekening en tekening constructeur.	

Gemeente Breda
Bijlage 6 bij besluit
2016/1406-V1

V&V

BURO SUTORIUS
UTILITEITS- EN WONINGBOUW

Burgemeester Sutoriusstraat 151
4813 PP Breda
Tel: 076 - 5212333
Fax: 076 - 5204638
E-mail: info@burosutorius.com

Dit ontwerp is en blijft eigendom van Buro Sutorius en mag zonder onze schriftelijke toestemming niet worden vernieuwvuldigd.

Opdrachtgever : Dhr. M. Scheepers, Baarschot 34a, 4817 ZZ Breda

Project : Bouwen van een loods aan de Baarschot 34a, 4817 ZZ te Breda

Onderwerp : Constructietekening	Schaal : 1 : 100	Datum : 23-05-16
Gewijzigd : :	Opmerkingen : ALLE MATEN IN HET WERK CONTROLEREN	Tekening nr. : 16011 - 3
Getekend door : KW	ALLE MATEN IN MM	Formaat : 527x714

Bouwen van een loods aan de Baarschot 34a, 4817 ZZ te Breda



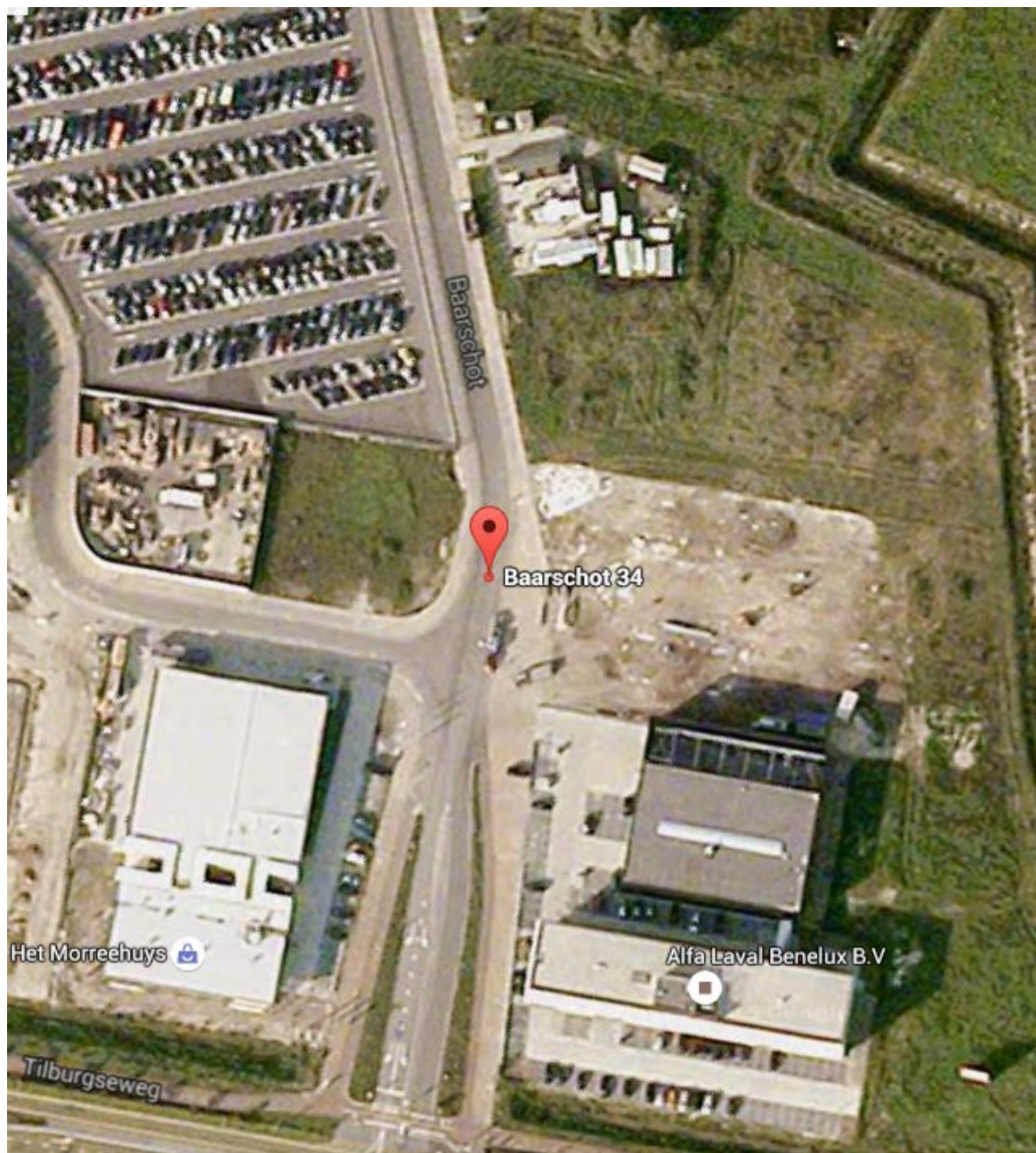
Gemeente Breda

Bijlage 7 bij besluit
2016/1406-V1

V&V

Opdrachtgever : Dhr. M. Scheepers
Werknummer : 16011
Adres : Baarschot 34a
4817 ZZ Breda

FOTOBOKJE



Bovenaanzicht



Locatie



Staalconstructie/houten balken

Bouwkundig adviesbureau
Sigma Engineering BV
k.v.k. Tilburg nr. 18052811
rabobank 1223.73.634
E-mail : info@sigma-engineering.nl

Bezoekadres:
Groot Loo 2d
5081 BL Hilvarenbeek
tel. : 013-5041851
fax : 013-5041349

Postadres:
Postbus 159
5080 AD Hilvarenbeek
mobiel : 06-25363262
mobiel : 06-22114752

ONDERWERP : STATISCHE BEREKENING

PLAN : BOUW VAN EEN LOODS

AAN DE BAARSCHOT ONG.

TE BREDA



Gemeente Breda

Bijlage 8 bij besluit
2016/1406-V1

V&V

PROJECTNUMMER : Y141

DATUM : 17 mei 2016

onderwerp: statische berekening

plan: bouw van een loods
aan de Baarschot ong.
te Breda

opdrachtgever: M. Scheepers
Baarschot 34
4817 ZZ Breda

projectnummer: Y141

datum: Hilvarenbeek, 17 mei 2016

constructeur:

ing N.C.E. van Zon

Bouwtechnisch adviesbureau SIGMA Engineering

INHOUDSOPGAVE

ALGEMEEN	1
GEBOUWOMSCHRIJVING	2
BELASTING	3
DAKVLOER	3
DIVERSEN	4
STABILITEIT	5
WINDVERBANDEN	5
WINDBOKKEN	6
DRUKREGEL 1	7
DRUKREGEL 2	7
KOPPELREGEL 3	7
GORDINGEN	8
TREKSTRIP	10
SPANTEN	10
HOOFDSPANT	10
SPANT VOORGEVEL	21
KOPSPANT ACHTERGEVEL	34
GEVEL KOLOMMEN	44
BALK OVERHEADDEUR	45
HOUTEN REGELWERK	45
FUNDERING	46
ALGEMEEN	46
FUNDERINGSBELASTINGEN	46
OVERZICHT FUNDERINGSBELASTINGEN	46
POER 1	47
POER 2 (WINDBOK)	48
POER 3 (WINDBOK)	49
POER 4	50

ALGEMEEN

- Toegepaste Normen

- NEN-EN 1990; Grondslagen van het constructief ontwerp
- NEN-EN 1991; Belastingen op constructies
- NEN-EN 1992; Ontwerp en berekening van betonconstructies
- NEN-EN 1993; Ontwerp en berekening van staalconstructies
- NEN-EN 1994; Ontwerp en berekening van staal-betonconstructies
- NEN-EN 1995; Ontwerp en berekening van houtconstructies
- NEN-EN 1996; Ontwerp en berekening van metselwerkconstructies
- NEN-EN 1997; Geotechnisch ontwerp

- Uitvoeringsklasse

EXC. = 1

- Doorbuigingseisen

Vloeren	: W_{bij}	= 0,003*l
	: W_{eind}	= 0,004*l
Vloeren met scheidingswanden	: W_{bij}	= 0,002*l (<15mm)
Uitragende vloeren met scheidingswanden	: W_{bij}	= 0,002*l*2 (<10mm)
Daken	: W_{bij}	= 0,004*l
Dakterras	: W_{bij}	= 0,003*l
	: W_{eind}	= 0,004*l
Gordingen, dubbele buiging	: W_{eind}	= 0,005*l

- Verplaatsingseisen

Industriegebouwen	: h/50 i.o.m. opdrachtgever
Overige gebouwen	: h/300
Gebouwen met meer dan 1 bouwlaag	: h/300 per bouwlaag
	: h/500 voor het gehele gebouw

- Materialen

beton	: C20/25	: f_{cd}	= 13,3 N/mm ²
betonstaal	: B500 A/B/C	: f_{yd}	= 435 N/mm ²
constructiestaal algemeen	: 235S	: f_y	= 235 N/mm ²
constructiestaal kokers	: 235S, koudgevormd	: f_y	= 235 N/mm ²
bouten	: kwaliteit 8.8	: f_{ub}	= 800 N/mm ²
ankers	: kwaliteit 4.6	: f_{ub}	= 400 N/mm ²
metselwerk	: baksteen	: f_k	= 5,22 N/mm ²
	: kalkzandsteen	: f_k	= variabel N/mm ²
mortel	: M5	: f_m	= 5,00 N/mm ²
hout	: sterkteklasse hout	: C18	

- Houtconstructies

karakteristieke waarde van de buigsterkte C18	: 18,0 N/mm ²	
modificatiefactor k_{mod} t.b.v. lange duur	: 0,50	
modificatiefactor k_{mod} t.b.v. korte duur	: 0,80	
vervormingsfactor k_{def}	: 0,60	
partiële factor (gezaagd hout)	: Y_m	= 1,3
rekenwaarde van de elasticiteitsmodulus (t.b.v. vervormingen)	: $E_{o,mean}$	= 9000 N/mm ²
klimaatklasse	: I	
belastingduurklasse	: I en III	

- Steenconstructies

Baksteen

Genormaliseerde gemiddelde steendruksterkte (f_b)		: 15,0 N/mm ²
Druksterkte van de mortel (f_m)		: 5,00 N/mm ²
Metselwerk, perforaties $\leq 25\%$ volgens tabel NB-2		
K		: 0,60
α		: 0,65
β		: 0,25
materiaalfactor		: $Y_m = 1,5 / 1,7$ (CC1 / CC2/3)
karakteristieke waarde druksterkte:	$f_k = K \times f_b^\alpha \times f_m^\beta$	: 5,22 N/mm ²
rekenwaarde druksterkte CC1:	$f_d = 5,22 / 1,5$	: 3,48 N/mm ²
rekenwaarde druksterkte CC2/3:	$f_d = 5,22 / 1,7$	: 3,07 N/mm ²

opleggingen: $N_{Ed} / A_b < f_d$

Kalkzandsteen

Genormaliseerde steendruksterkte (f_b)		
• blokken/elementen; standaard		: 12,0 N/mm ²
• steen; klinker		: 16,0 N/mm ²
• blokken/elementen; klinker		: 20,0 N/mm ²
Druksterkte van de mortel (f_m)		: 5,00 N/mm ²
Metselwerk, perforaties $\leq 25\%$ volgens tabel NB-2		
K		: 0,60
α		: 0,65
β		: 0,25
materiaalfactor		: $Y_m = 1,5 / 1,7$ (CC1 / CC2/3)
karakteristieke waarde druksterkte:	$f_k = K \times f_b^\alpha \times f_m^\beta$	: 4,51 N/mm ² (CS12) : 6,29 N/mm ² (CS20)
rekenwaarde druksterkte CC1:	$f_d = 4,51 / 1,5$	: 3,00 N/mm ² (CS12)
rekenwaarde druksterkte CC2/3:	$f_d = 4,51 / 1,7$	: 2,65 N/mm ²
rekenwaarde druksterkte CC1:	$f_d = 6,29 / 1,5$	: 4,19 N/mm ² (CS20)
rekenwaarde druksterkte CC2/3:	$f_d = 6,29 / 1,7$	: 3,70 N/mm ²

GEBOUWOMSCHRIJVING

Dak	:	stalen dakplaten op houten gordingen en stalen spanten.
Hoofdconstructie	:	stalen spanten
Stabiliteit	:	stalen spanten en een windbok met windverband
Begane grond	:	bestaande klinkerbestrating
Fundering	:	op staal

STABILITEIT

De spanten verzorgen de stabiliteit in hun vlak, en loodrecht hierop wordt de stabiliteit verzorgd door een windverband in het dak en een windbok in de gevel.

BELASTING

Uiterste grenstoestand	Groep B	STR/GEO
Gebouwtype		Loods
Gevolgsklasse, CC		1
Referentieperiode	Klasse 2	15 jaar
ξ_j		0,89
$\gamma_{G,j,sup}$		1,22
$\gamma_{G,j,inf}$		0,90
$\gamma_{Q,i}$		1,35

DAKVLOER

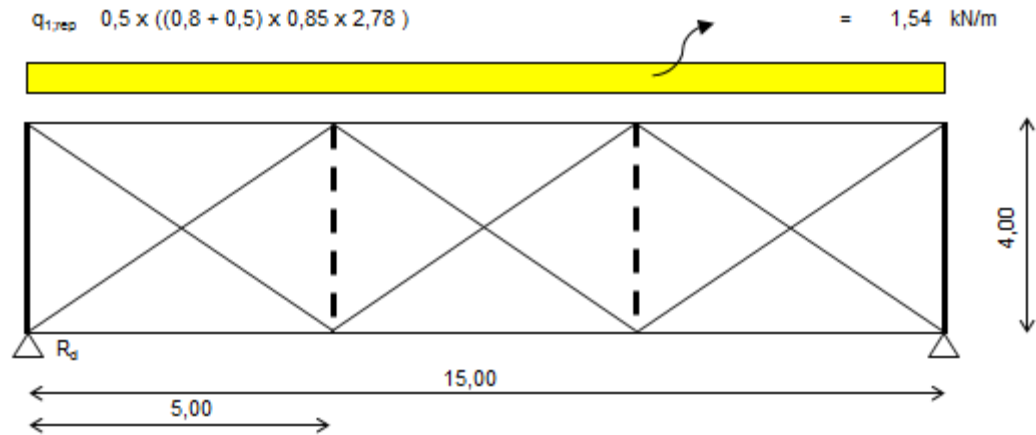
dakhelling, α_1		=	20 °
Blijvende Belasting			
stalen dakplaat		=	0,10 kN/m ²
houten gordingen		=	0,07 kN/m ²
isolatie		=	0,03 kN/m ²
totaal (op het grondvlak) = $(1/\cos(\alpha_{max})) \times$	0,20	=	0,21 kN/m²
Variabele Belasting			
Sneeuw			
C_e		=	1,00
C_t		=	1,00
s_k	15 jaar	=	0,53
$\mu_{1,\alpha 1}$		=	0,80
$\mu_{2,\alpha}$		=	n.v.t.
μ_i		=	0,80
$s = \mu_i \times C_e \times C_t \times s_k$		=	0,42 kN/m ²
Windbelasting			
Gebouwhoogte, z_e		=	6,5 m
Lengte zijgevel		=	16,0 m
Lengte kopgevel		=	15,0 m
orografische factor, $C_{o,(z)}$		=	1,00
stuwdruk, $q_p(z_e)$	onbebouwd gebied III 15 jaar	=	0,50 kN/m ²
$C_s C_d$		=	1,00
$C_{pe,10,max} F; G, H, I, J$		=	0,37
$C_{pe,10,min} F; G, H, I, J$		=	-0,83
$C_{pi,D}$	Openingen dominante zijde	=	0,72
$C_{pi,E}$	>3 x oppervlakte overige zijde	=	-0,45
$F_{w,druk} = C_s C_d \times (C_{pe} + C_{pi}) \times q_p(z_e)$		=	0,41 kN/m ²
$F_{w,zuiging} = C_s C_d \times (C_{pe} + C_{pi}) \times q_p(z_e)$		=	-0,78 kN/m ²
Belasting door personen			
q_k		=	0,00 kN/m ²
Q_k		=	1,50 kN
Q_k (alleen in bouwfase)		=	2,00 kN
q_k maatgevend		=	0,42 kN/m²
Momentaanfactor		=	0,00
$q_{Ed} = \gamma_{G,i} \times G_{k,i} + \gamma_{Q,i} \times \Psi_{0,i} \times Q_{k,i}$		=	0,26 kN/m ²
$q_{Ed} = \xi_j \times \gamma_{G,j} \times G_{k,j} + \gamma_{Q,1} \times Q_{k,1}$		=	0,80 kN/m ²
$q_{Ed} = \xi_j \times \gamma_{G,j} \times G_{k,j} + \gamma_{Q,1} \times \Psi_{0,i} \times Q_{k,1}$		=	0,23 kN/m ²
$q_k = G_{k,j} + Q_{k,i}$		=	0,63 kN/m ²

DIVERSEN

GEVELBEPLATING		BP	
$q_{Ed} = \gamma_{G,j} \times G_{k,j}$	=	0,61	kN/m ²
$q_{Ed} = \xi_j \times \gamma_{G,j} \times G_{k,j}$	=	0,54	kN/m ²
$q_k = G_{k,j}$	=	0,50	kN/m ²
PREFAB BETONPANELEN 140		PB140	
$q_{Ed} = \gamma_{G,j} \times G_{k,j}$	=	4,25	kN/m ²
$q_{Ed} = \xi_j \times \gamma_{G,j} \times G_{k,j}$	=	3,78	kN/m ²
$q_k = G_{k,j}$	=	3,50	kN/m ²
FUNDERINGSTROOK 250		FS250	
$q_{Ed} = \gamma_{G,j} \times G_{k,j}$	=	7,29	kN/m ²
$q_{Ed} = \xi_j \times \gamma_{G,j} \times G_{k,j}$	=	6,49	kN/m ²
$q_k = G_{k,j}$	=	6,00	kN/m ²

STABILITEIT

WINDVERBANDEN



Drukkracht buitenste regel, Reactie, R_d	$1,54 \times 1,35 \times 10,0$	$= 20,7 \text{ kN}$
Drukkracht 2e regel, Reactie, R_d	$1,54 \times 1,35 \times 7,5$	$= 15,6 \text{ kN}$

Trekkkracht in 1e diagonaal

Lengte diagonaal	$\sqrt{(4,00^2 + 5,00^2) / 0,94^2}$	$= 6,7 \text{ m}$
Trekkkracht uit regel 2	$1,54 \times 1,35 \times 10,0$	$= 20,7 \text{ kN}$
Trekkkracht in diagonaal, N'_d	$6,66 / 4,0 \times 20,7$	$= 34,5 \text{ kN}$

f_u	$= 360 \text{ N/mm}^2$
-------	------------------------

$F_{v,Rd} (0,60 \times 800 \times 84) / 1,25 \times 2 \times 0,85$	$= 55,0 \text{ kN}$
$F_{b,Rd} (2,50 \times 0,60 \times 0,36 \times 12 \times 5) / 1,25 \times 2$	$= 51,4 \text{ kN}$
$F_{b,Rd} (2,50 \times 0,60 \times 0,36 \times 12 \times 10) / 1,25 \times 2$	$= 102,9 \text{ kN}$
$N_{u,Rd} (0,90 \times 180 \times 0,36) / 1,25$	$= 46,7 \text{ kN}$

u.c. $34,5 / 46,7$	$= 0,74 \leq 1,00$
--------------------	--------------------

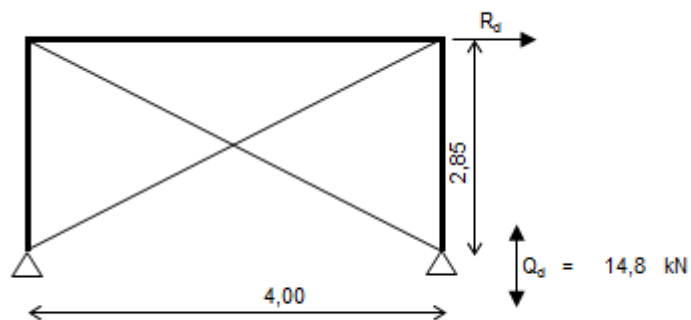
Toepassen

Strip 50 x 5 + 2M12 (8.8, gerolde draad)
 verbandstaal $e1 = 25\text{mm}$, $e2 = 25\text{mm}$, $P1 = 40\text{mm}$.
 schetsplaat $t = 10\text{mm}$, $e1 = 25\text{mm}$, $e2 = 35\text{mm}$, $P1 = 40\text{mm}$.

WINDBOKKEN

Reactie uit wvb, $R_d =$

$$= 20,7 \text{ kN}$$



Lengte diagonaal

$$\sqrt{(2,85^2 + 4,00^2)}$$

$$= 4,9 \text{ m}$$

Trekkracht in diagonaal, N_d

$$4,91 / 4,0 \times 20,7$$

$$= 25,5 \text{ kN}$$

f_u

$$= 360 \text{ N/mm}^2$$

$$F_{v,Rd} (0,60 \times 800 \times 84) / 1,25 \times 2 \times 0,85 = 55,0 \text{ kN}$$

$$F_{b,Rd} (2,50 \times 0,60 \times 0,36 \times 12 \times 5) / 1,25 \times 2 = 51,4 \text{ kN}$$

$$F_{b,Rd} (2,50 \times 0,60 \times 0,36 \times 12 \times 10) / 1,25 \times 2 = 102,9 \text{ kN}$$

$$N_{u,Rd} (0,90 \times 180 \times 0,36) / 1,25 = 46,7 \text{ kN}$$

$$\text{u.c. } 25,5 / 46,7$$

$$= 0,55 \leq 1,00$$

Toepassen

Strip 50 x 5 + 2M12 (8.8, gerolde draad)

verbandstaal $e_1 = 25\text{mm}$, $e_2 = 25\text{mm}$, $P_1 = 40\text{mm}$.

schetsplaat $t = 10\text{mm}$, $e_1 = 25\text{mm}$, $e_2 = 35\text{mm}$, $P_1 = 40\text{mm}$.

DRUKREGEL 1

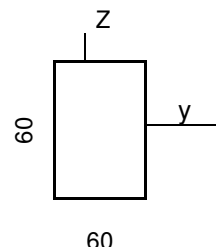
Maximale reactiekracht N'd = 20,7 kN

PROFIEL K60x60x3 **S235** **KOUDGEVORMD**
 $I_{sys} = 4 \text{ m}$

Profielgegevens

Doorsnedeklasse 1

h =	60 mm	$W_{y,pl} =$	14,1 $\times 10^3 \text{ mm}^3$
b =	60 mm	$W_{z,pl} =$	14,1 $\times 10^3 \text{ mm}^3$
t =	3 mm	$I_y =$	35,1 $\times 10^4 \text{ mm}^4$
A =	661 mm^2	$I_z =$	35,1 $\times 10^4 \text{ mm}^4$



Krachten

N =	20,7 kN	$e_z =$	30,0 mm
$e_y =$	30,0 mm	$M_{z,begin} =$	0,62 kNm
$M_{y,begin} =$	0,62 kNm	$M_{z,midden} =$	0,31 kNm
$M_{y,midden} =$	0,42 kNm (incl. eg)	$M_{z,bij M_{y,max}} =$	0,62 kNm
$M_{y,max} =$	0,62 kNm	$M_{z,max} =$	0,62 kNm
$M_{y,bij M_{z,max}} =$	0,62 kNm	$M_{z,eind} =$	0,00 kNm
$M_{y,eind} =$	0,00 kNm	$V_{z,max} =$	0,16 kN
$V_{y,max} =$	0,27 kN		

Knikstabiliteit

$I_{k,y} =$	4,00 m	$I_{k,z} =$	4,00 m
$N_{cr} = (F_{euler}) =$	45,5 kN	$N_{cr} = (F_{euler}) =$	45,5 kN
$\lambda_{y,rel} =$	1,85	$\lambda_{z,rel} =$	1,85
$\alpha_{y-y} =$	0,49 kromme	$\alpha_{z-z} =$	0,49 kromme
$\Phi_{y-y} =$	2,61	$\Phi_{z-z} =$	2,61
$\chi_{y-y} =$	0,22	$\chi_{z-z} =$	0,22
$N_{b,rd} =$	34,9 kN	$N_{b,rd} =$	34,9 kN

Momentverdelingsfactor

$C_{my} =$	0,74	$C_{mz} =$	0,60
------------	------	------------	------

Interactiefactor

$k_{yy} =$	1,10	$k_{yz} =$	0,53
$k_{zy} =$	0,66	$k_{zz} =$	0,88

Toetsing stabiliteit

Norm	artikel	Formule				u.c.
EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	20,7 /	34,9		= 0,59 $\leq$ 1,00
		(6.47z)	20,7 /	34,9		= 0,59 $\leq$ 1,00
EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0,59 +	0,20 +	0,10	= 0,90 $\leq$ 1,00
		(6.62)	0,59 +	0,12 +	0,17	= 0,88 $\leq$ 1,00

Toetsing sterkte

EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	20,7 /	155,3		= 0,13 $\leq$ 1,00
EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0,62 /	3,32		= 0,19 $\leq$ 1,00
		(6.12z)	0,62 /	3,32		= 0,19 $\leq$ 1,00
EN3-1-1	6.2.6	(6.17y)	0,27 /	44,83		= 0,01 $\leq$ 1,00
		(6.17z)	0,16 /	44,83		= 0,00 $\leq$ 1,00
EN3-1-1	6.2.9	(6.41 $M_{y,max}$)	0,06 +	0,06		= 0,12 $\leq$ 1,00
		(6.41 $M_{z,max}$)	0,06 +	0,06		= 0,12 $\leq$ 1,00

DRUKREGEL 2

Maximale reactiekracht N'd = 15,6 kN

Toepassen K60x60x3, zie bovenstaande berekening.

KOPPELREGEL 3

Maximale reactiekracht N'd = $1,35 \times \frac{1}{2} \times 3,07 \times 6,50 = 13,5 \text{ kN}$

Toepassen K60x60x3, zie bovenstaande berekening.

CORDINGEN

Belastingen uit Helling dakvlak Klimaatklasse									DV-1 20 ° 1
Dubbele buiging wordt opgenomen door de gordingen door de strip in het midden	=	30	%						= 70 %
h.o.h. afstand gordingen (in het grondvlak)	=	1297	mm						
$L_{(t)}$	=	4,00	m						
B	=	60	mm						
H	=	165	mm						
$f_{m,0,k}$	=	18	N/mm ²						
$E_{0,mean}$	=	9000	N/mm ²						
γ_M	=	1,30							
k_m	=	0,70							
k_{hy}	=	1,00							
k_{hz}	=	1,20							
Sterkte									
W_y	=	272	x10 ³ mm ³						
W_z	=	99	x10 ³ mm ³						
Formule 6,10a									
<u>Perm</u>	q_{Ed}	1,22	x	0,21					= 0,26 kN/m ²
	$q_{Ed,y}$	0,26	x	0,94	x	1,30			= 0,32 kN/m
	$q_{Ed,z}$	0,26	x	0,34	x	1,30	x	0,30	= 0,03 kN/m
	$M_{Ed,y}$	0,125	x	0,32	x	4,00	²		= 0,63 kNm
	$M_{Ed,z}$	0,125	x	0,03	x	4,00	²		= 0,07 kNm
Spanning	$\sigma_{m,y,d}$	0,63	x	10 ⁶	/	272	x	10 ³	= 2,31 N/mm ²
	$f_{m,y,d}$	0,60	x	18	/	1,30	x	1,00	= 8,31 N/mm ²
	$\sigma_{m,z,d}$	0,07	x	10 ⁶	/	99	x	10 ³	= 0,70 N/mm ²
	$f_{m,z,d}$	0,60	x	18	/	1,30	x	1,20	= 9,98 N/mm ²
	u.c.	2,31	/	8,31	x	1,00	+	0,70 / 9,98 x 0,70	= 0,33 ≤ 1,00
Formule 6,10b									
<u>Perm. + puntlast</u>	Q_{Ed}	1,00	x	1,35	x	1,50			= 2,03 kN
	q_{Ed}	0,89	x	1,22	x	0,21	x	1,30	= 0,30 kN/m
	$M_{Ed,y}$	0,19	x	2,03	x	4,00	²		= 2,01 kNm
	$M_{Ed,z}$	0,125	x	0,30	x	4,00	²	x 0,94	= 0,22 kNm
		2,01	x	0,34	x	0,30	/	0,94	
Spanning	$\sigma_{m,y,d}$	2,01	x	10 ⁶	/	272	x	10 ³	= 7,37 N/mm ²
	$f_{m,y,d}$	0,90	x	18	/	1,30	x	1,00	= 12,46 N/mm ²
	$\sigma_{m,z,d}$	0,22	x	10 ⁶	/	99	x	10 ³	= 2,21 N/mm ²
	$f_{m,z,d}$	0,90	x	18	/	1,30	x	1,20	= 14,97 N/mm ²
	u.c.	7,37	/	12,46	x	1,00	+	2,21 / 14,97 x 0,70	= 0,70 ≤ 1,00
Perm. + wind zuiging									
	$q_{Ed,y}$	1,35	x	-0,78	x	1,38			= -1,45 kN/m
	$q_{Ed,y}$	0,90	x	1,00	x	0,21	x	1,30 x 0,94	= 0,23 kN/m
	$q_{Ed,y}$	-1,45	+	0,23					= -1,22 kN/m
	$q_{Ed,z}$	0,23	x	0,34	x	0,30	/	0,94	= 0,03 kN/m
	$M_{Ed,y}$	0,125	x	-1,22	x	4,00	²		= -2,43 kNm
	$M_{Ed,z}$	0,125	x	0,03	x	4,00	²		= 0,05 kNm
Spanning	$\sigma_{m,y,d}$	2,43	x	10 ⁶	/	272,3	x	10 ³	= 8,94 N/mm ²
	$f_{m,y,d}$	0,90	x	18	/	1,30	x	1,00	= 12,46 N/mm ²
	$\sigma_{m,z,d}$	0,05	x	10 ⁶	/	99	x	10 ³	= 0,51 N/mm ²
	$f_{m,z,d}$	0,90	x	18	/	1,30	x	1,20	= 14,97 N/mm ²
	u.c.	8,94	/	12,46	x	1,00	+	0,51 / 14,97 x 0,70	= 0,74 ≤ 1,00
Perm. + sneeuw									
	q_{Ed}	0,89	x	1,22	x	0,21	+	1,35 x 0,42	= 0,80 kN/m ²
	$q_{Ed,y}$	0,80	x	0,94	x	1,30			= 0,97 kN/m
	$q_{Ed,z}$	0,80	x	0,34	x	1,30	x	0,30	= 0,11 kN/m
	$M_{Ed,y}$	0,125	x	0,97	x	4,00	²		= 1,95 kNm
	$M_{Ed,z}$	0,125	x	0,11	x	4,00	²		= 0,21 kNm

Formule 6,10b, vervolg

Spanning	$\sigma_{m,y;d}$	1,95	x	10^6	/	272,3	x	10^3	=	7,15	N/mm ²
	$f_{m,y;d}$	0,90	x	18	/	1,30	x	1,00	=	12,46	N/mm ²
	$\sigma_{m,z;d}$	0,21	x	10^6	/	99,0	x	10^3	=	2,15	N/mm ²
	$f_{m,z;d}$	0,90	x	18	/	1,30	x	1,20	=	14,97	N/mm ²
u.c.		7,15	/	12,46	x	1,00	+	2,15 / 14,97	x	0,70	= 0,67 ≤ 1,00

Puntlast (in de bouwphase)

Q_{Ed}	1,35	x	2,00					=	2,70	kN
$M_{Ed,y}$	0,19	x	2,70	x	4,00	x	0,94		=	1,93 kNm
$M_{Ed,z}$	0,19	x	2,70	x	4,00	x	0,34		=	0,70 kNm

Spanning

$\sigma_{m,y;d}$	1,93	x	10^6	/	272,3	x	10^3	=	7,08	N/mm ²
$f_{m,y;d}$	1,10	x	18	/	1,30	x	1,00	=	15,23	N/mm ²
$\sigma_{m,z;d}$	0,70	x	10^6	/	99	x	10^3	=	7,09	N/mm ²
$f_{m,z;d}$	1,10	x	18	/	1,30	x	1,20	=	18,29	N/mm ²
u.c.	7,08	/	15,23	x	1,00	+	7,09 / 18,29	x	0,70	= 0,74 ≤ 1,00

Doorbuiging

I_y	=	2246	x	10^4	mm ⁴
I_z	=	297	x	10^4	mm ⁴

Eind doorbuiging

Perm. + wind druk

$q_{k,y}$	0,41	x	1,38	x	1,00	=	0,56	kN/m		
	0,21	x	1,30	x	0,94	x	1,60	=	0,41	kN/m
	0,56	+	0,41	=	0,98	kN/m				
$q_{k,z}$	0,41	x	0,34	x	1,00	/	0,94	=	0,15	kN/m
$W_{y,tot}$	$\frac{0,007}{9000}$	x	$\frac{0,98}{2246}$	x	$\frac{4000}{10^4}$	=	9	mm		
$W_{y,max}$	0,004	x	4000	=	16,00	mm				
u.c.	8,69	/	16,00	=	0,54 ≤ 1,00					
$W_{z,tot}$	$\frac{0,008}{9000}$	x	$\frac{0,15}{297}$	x	$\frac{2000}{10^4}$	=	0,75	mm		
	$\sqrt{((0,67 \times 8,69)^2 + 0,75^2)}$	=	6	mm						
$W_{yz,max}$	0,005	x	2000	=	10,00	mm				
u.c.	5,87	/	10,00	=	0,59 ≤ 1,00					

Perm. + sneeuw

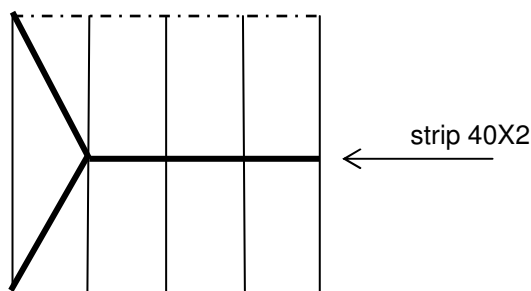
$q_{k,y}$ (	0,21	x	1,60	+	0,42	x	1,00	) x	1,30	x	0,94	=	0,93	kN/m
$q_{k,z}$	0,93	x	0,34	x	1,00	/	0,94	=	0,34	kN/m				
$W_{y,tot}$	$\frac{0,007}{9000}$	x	$\frac{0,93}{2246}$	x	$\frac{4000}{10^4}$							=	8,23	mm
$W_{y,max}$	0,004	x	4000									=	16,00	mm
u.c.	8,23	/	16,00									=	0,51	$\leq 1,00$
$W_{z,tot}$	$\frac{0,008}{9000}$	x	$\frac{0,34}{297}$	x	$\frac{2000}{10^4}$							=	1,67	mm
			$\sqrt{((0,67$	x	8,23	)^2	+		$1,67$	$^2)$		=	5,76	mm
$W_{yz,max}$			0,005	x	2000							=	10,00	mm
u.c.	5,76	/	10,00									=	0,58	$\leq 1,00$

TREKSTRIP

Maximale trekkracht	N_{Ed}	$\sin(20^\circ) \times 0,625 \times 4,0 \times 7,5 \times 0,80$	$= 5,1 \text{ kN}$
	f_u		$= 360 \text{ N/mm}^2$
	$f_{u,d}$	$360 \times 0,90 / 1,25$	$= 259 \text{ N/mm}^2$
	A_{ben}	$5,1 \times 10^3 / 259$	$= 20 \text{ mm}^2$
	A_{aanw}	$(40,0 - 5,0) \times 2,0$	$= 70 \text{ mm}^2$
	u.c.	$19,8 / 70,0$	$= 0,28 \leq 1,00$

Toepassen

gordingen 60x165, h.o.h 1297mm t.o.v. het grondvlak. gording doorgaand over ondersteuning. + trekstrip 40x2 over gordingen



SPANTEN

HOOFDSPANT

Voor berekening, zie uitdraai Technosoft.

Spantbelasting:

BG1	Blijvend				
eigen gewicht door software dakvloer		4,00 x 0,21		$q_{1;k}$	$= 0,85 \text{ kN/m}$
BG2	Sneeuw A				
dakvlak 1		4,00 x 0,80 x 0,53		$q_{1;k}$	$= 1,68 \text{ kN/m}$
dakvlak 2		4,00 x 0,80 x 0,53		$q_{2;k}$	$= 1,68 \text{ kN/m}$
BG3	Sneeuw B				
dakvlak 1		4,00 x 0,80 x 0,53 x 0,50		$q_{1;k}$	$= 0,84 \text{ kN/m}$
dakvlak 2		4,00 x 0,80 x 0,53		$q_{2;k}$	$= 1,68 \text{ kN/m}$
BG4	Sneeuw C				
dakvlak 1		4,00 x 0,80 x 0,53		$q_{1;k}$	$= 1,68 \text{ kN/m}$
dakvlak 2		4,00 x 0,80 x 0,53 x 0,50		$q_{2;k}$	$= 0,84 \text{ kN/m}$
BG5	Wind van links met druk				
gevel	zone D	4,00 x 0,61 x 0,50		$q_{3;k}$	$= 1,21 \text{ kN/m}$
dakvlak 1	zone F=G	4,00 x 0,37 x 0,50		$q_{4;k}$	$= 0,74 \text{ kN/m}$
dakvlak 1	zone H	4,00 x 0,27 x 0,50		$q_{5;k}$	$= 0,53 \text{ kN/m}$
dakvlak 2	zone J	4,00 x -0,83 x 0,50		$q_{6;k}$	$= -1,67 \text{ kN/m}$
dakvlak 2	zone I	4,00 x -0,40 x 0,50		$q_{7;k}$	$= -0,80 \text{ kN/m}$
gevel	zone E	4,00 x -0,50 x 0,50		$q_{8;k}$	$= -1,00 \text{ kN/m}$
BG6	Wind van links met zuiging				
gevel	zone D	4,00 x 0,80 x 0,50		$q_{3;k}$	$= 1,60 \text{ kN/m}$
dakvlak 1	zone F	1,32 x -0,77 x 0,50 = -0,51		$q_{4;k}$	$= -1,45 \text{ kN/m}$
dakvlak 1	zone G	2,68 x -0,70 x 0,50 = -0,94		$q_{5;k}$	$= -0,53 \text{ kN/m}$
dakvlak 1	zone H	4,00 x -0,27 x 0,50		$q_{6;k}$	$= -1,67 \text{ kN/m}$
dakvlak 2	zone J	4,00 x -0,83 x 0,50		$q_{7;k}$	$= -0,80 \text{ kN/m}$
dakvlak 2	zone I	4,00 x -0,40 x 0,50		$q_{8;k}$	$= -0,61 \text{ kN/m}$
gevel	zone E	4,00 x -0,31 x 0,50			
BG7	Wind van rechts met druk				
gevel	zone E	4,00 x -0,50 x 0,50		$q_{3;k}$	$= -1,00 \text{ kN/m}$

dakvlak 1	zone	I	4,00 x -0,40 x 0,50	$q_{4;k}$	= -0,80 kN/m
dakvlak 1	zone	J	4,00 x -0,83 x 0,50	$q_{5;k}$	= -1,67 kN/m
dakvlak 2	zone	H	4,00 x 0,27 x 0,50	$q_{6;k}$	= 0,53 kN/m
dakvlak 2	zone	F=G	4,00 x 0,37 x 0,50	$q_{7;k}$	= 0,74 kN/m
gevel	zone	D	4,00 x 0,61 x 0,50	$q_{8;k}$	= 1,21 kN/m

BG8 Wind van rechts met zuiging					
gevel	zone	E	4,00 x -0,31 x 0,50	$q_{3;k}$	= -0,61 kN/m
dakvlak 1	zone	I	4,00 x -0,40 x 0,50	$q_{4;k}$	= -0,80 kN/m
dakvlak 1	zone	J	4,00 x -0,83 x 0,50	$q_{5;k}$	= -1,67 kN/m
dakvlak 2	zone	H	4,00 x -0,27 x 0,50	$q_{6;k}$	= -0,53 kN/m
dakvlak 2	zone	G	2,68 x -0,70 x 0,50 = -0,94		
dakvlak 2	zone	F	1,32 x -0,77 x 0,50 = -0,51	$q_{7;k}$	= -1,45 kN/m
gevel	zone	D	4,00 x 0,80 x 0,50	$q_{8;k}$	= 1,60 kN/m

BG9 Wind op zijgevel overdruk					
zone	D	4,00 x 0,80 x 0,50 x 0,90	$q_{3 \text{ t/m } 5;k}$	= 1,44 kN/m	
zone	D	4,00 x 0,80 x 0,50 x 0,90	$q_{6 \text{ t/m } 8;k}$	= 1,44 kN/m	

BG10 Wind op zijgevel onderdruk					
zone	E	4,00 x -0,50 x 0,50 x 0,90	$q_{3 \text{ t/m } 5;k}$	= -0,90 kN/m	
zone	E	4,00 x -0,50 x 0,50 x 0,90	$q_{6 \text{ t/m } 8;k}$	= -0,90 kN/m	

TS/Raamwerken

Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

Geometrisch lineair.

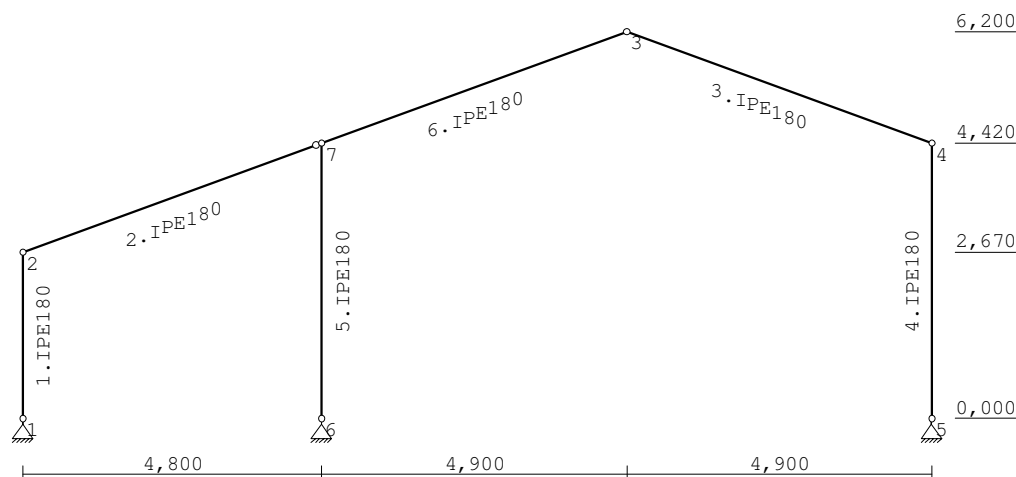
Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011 (nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2009	NB:2011 (nl)

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	0.000	0.000	6.200
2	4.800	0.000	6.200
3	9.700	0.000	6.200
4	14.600	0.000	6.200

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	14.600
2	2.670	0.000	14.600

3	4.420	0.000	14.600
4	6.200	0.000	14.600

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	IPE180	1:S235	2.3950e+003	1.3170e+007	0.00
2	IPE180	1:S235	2.3950e+003	1.3170e+007	0.00
3	IPE180	1:S235	2.3950e+003	1.3170e+007	0.00
4	IPE180	1:S235	2.3950e+003	1.3170e+007	0.00
5	IPE180	1:S235	2.3950e+003	1.3170e+007	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	91	180	90.0					
2	0:Normaal	91	180	90.0					
3	0:Normaal	91	180	90.0					
4	0:Normaal	91	180	90.0					
5	0:Normaal	91	180	90.0					

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	4.800	0.000
2	0.000	2.670	7	4.800	4.420
3	9.700	6.200			
4	14.600	4.420			
5	14.600	0.000			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:IPE180	NDM	NDM	2.670	
2	2	7	2:IPE180	NDM	ND-	5.109	
3	3	4	3:IPE180	NDM	NDM	5.213	
4	4	5	4:IPE180	NDM	NDM	4.420	
5	6	7	5:IPE180	NDM	NDM	4.420	
6	7	3	2:IPE180	NDM	NDM	5.213	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	l=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110				0.00
2	5	110				0.00
3	6	110				0.00

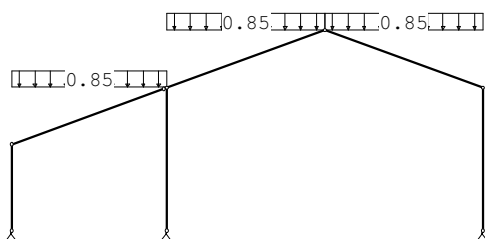
BELASTINGGEVALLEN

B.G. Omschrijving		Type
1 Permanent	EGZ=-1.00	1 Permanente belasting
2 Sneeuw A		2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
3 Sneeuw B		2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
4 Sneeuw C		2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
5 Wind links druk		2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
6 Wind links zuiging		2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
7 Wind rechts druk		2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
8 Wind rechts zuiging		2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
9 Wind overdruk		2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
10 Wind onderdruk		2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
12 Knik		0 Onbekend

BELASTINGEN

B.G:1 Permanent

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



STAAFBELASTINGEN

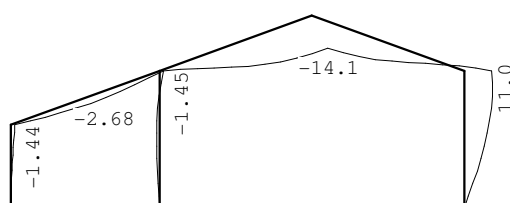
B.G:1 Permanent

Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	3:QZgeProj.	-0.85	-0.85	0.000	0.000			
3	3:QZgeProj.	-0.85	-0.85	0.000	0.000			
6	3:QZgeProj.	-0.85	-0.85	0.000	0.000			

VERPLAATSINGEN

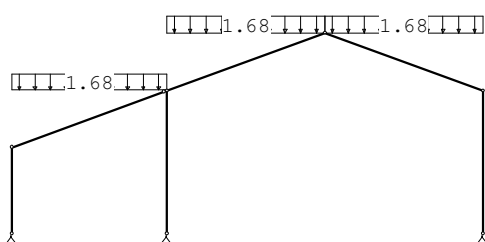
[mm]

B.G:1 Permanent



BELASTINGEN

B.G:2 Sneeuw A



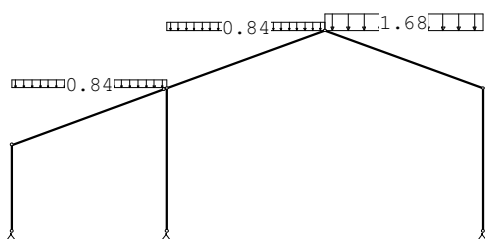
STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Sneeuw A

Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	3:QZgeProj.	-1.68	-1.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	-1.68	-1.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	3:QZgeProj.	-1.68	-1.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:3 Sneeuw B



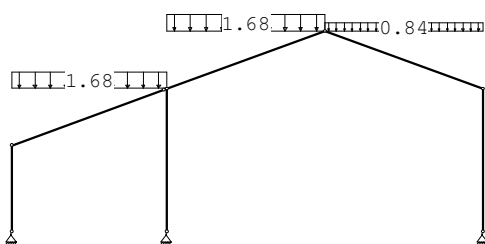
STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Sneeuw B

Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	3:QZgeProj.	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	-1.68	-1.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	3:QZgeProj.	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:4 Sneeuw C



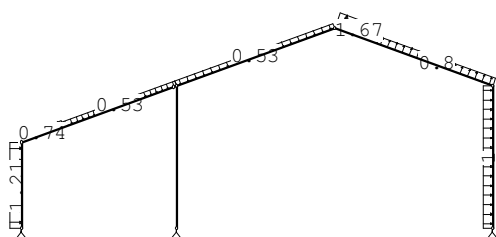
STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Sneeuw C

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	3:QZgeProj.	-1.68	-1.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	3:QZgeProj.	-1.68	-1.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:5 Wind links druk



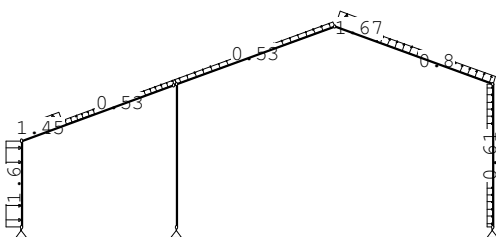
STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind links druk

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	-0.74	-0.74	0.000	3.729	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	-0.53	-0.53	1.380	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	1.67	1.67	0.000	3.833	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	0.80	0.80	1.380	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	1.00	1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:6 Wind links zuiging



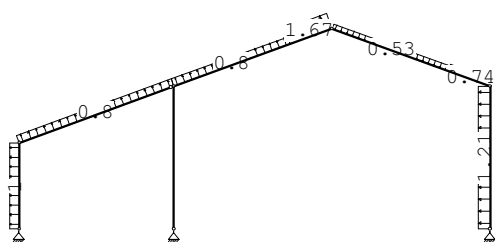
STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind links zuiging

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	-1.60	-1.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	1.45	1.45	0.000	3.729	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	0.53	0.53	1.380	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	1.67	1.67	0.000	3.833	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	0.80	0.80	1.380	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	0.61	0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:7 Wind rechts druk



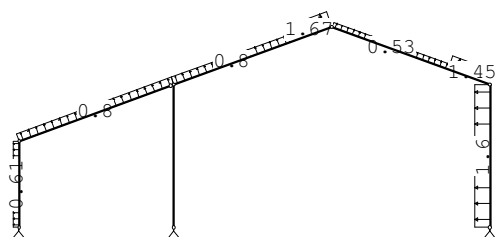
STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind rechts druk

Staaft Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1 1:QZLokaal	1.00	1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	0.80	0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	1.67	1.67	3.833	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	-0.53	-0.53	0.000	1.380	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	-0.74	-0.74	3.833	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	0.80	0.80	0.000	1.380	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:8 Wind rechts zuiging



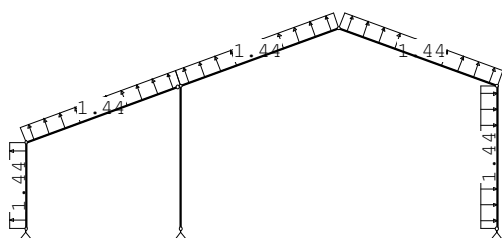
STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Wind rechts zuiging

Staaft Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1 1:QZLokaal	0.61	0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	0.80	0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	1.67	1.67	3.833	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	0.53	0.53	0.000	1.380	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	1.45	1.45	3.833	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	-1.60	-1.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	0.80	0.80	0.000	1.380	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:9 Wind overdruk



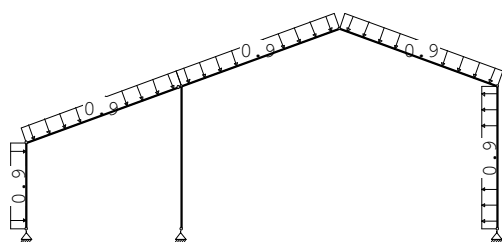
STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind overdruk

Staaft Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1 1:QZLokaal	1.44	1.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	1.44	1.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	1.44	1.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	1.44	1.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	1.44	1.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:10 Wind onderdruk



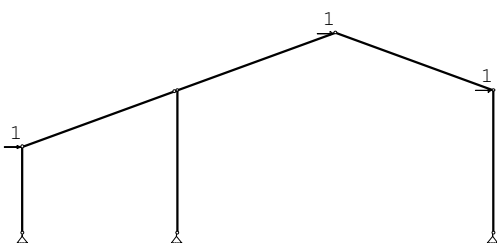
STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Wind onderdruk

Staaf Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1 1:QZLokaal	-0.90	-0.90	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	-0.90	-0.90	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	-0.90	-0.90	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	-0.90	-0.90	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	-0.90	-0.90	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:12 Knik



KNOOPBELASTINGEN

B.G:12 Knik

Last	Knoop	Richting	waarde	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	2	X	1.000			
2	3	X	1.000			
3	4	X	1.000			

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking	
1	Geen
2	Geen
3	Geen
4	Geen
5	Alle staven de factor:0.90
6	Alle staven de factor:0.90
7	Geen
8	Geen
9	Alle staven de factor:0.90
10	Alle staven de factor:0.90
11	Geen
12	Geen

BELASTINGCOMBINATIE: 1 Sterkte Blijvend

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie		
Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.22

BELASTINGCOMBINATIE: 2 Sterkte Sneeuw A

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie		
Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.08
2:Sneeuw A	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE: 3 Sterkte Sneeuw B

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie		
Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.08
3:Sneeuw B	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE: 4 Sterkte Sneeuw C

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie		
Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.08
4:Sneeuw C	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE: 5 Sterkte Wind Ld overdruk

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie		
Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	0.90
5:Wind links druk	Extreem	1.35
9:Wind overdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE: 6 Sterkte Wind Lz overdruk

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie		
Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	0.90
6:Wind links zuiging	Extreem	1.35
9:Wind overdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE: 7 Sterkte Wind Ld onderdruk

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie		
Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.08
5:Wind links druk	Extreem	1.35
10:Wind onderdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE: 8 Sterkte Wind Lz onderdruk

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie		
Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.08
6:Wind links zuiging	Extreem	1.35
10:Wind onderdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE: 9 Sterkte Wind Rd overdruk

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie		
Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	0.90
7:Wind rechts druk	Extreem	1.35
9:Wind overdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE:10 Sterkte Wind Rz overdruk

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie		
Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	0.90
8:Wind rechts zuiging	Extreem	1.35
9:Wind overdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE:11 Sterkte Wind Rd onderdruk

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie		
Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.08
7:Wind rechts druk	Extreem	1.35
10:Wind onderdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE:12 Sterkte Wind Rz onderdruk

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie		
Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.08
8:Wind rechts zuiging	Extreem	1.35
10:Wind onderdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE:13 Verpl. Blijvend

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Blijvende combinatie		
Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:14 Verpl. Sneeuw A

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
2:Sneeuw A	Extreem	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:15 Verpl. Sneeuw B

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
3:Sneeuw B	Extreem	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:16 Verpl. Sneeuw C

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
4:Sneeuw C	Extreem	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:17 Verpl. Wind Ld overdruk

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
5:Wind links druk	Extreem	1.00
9:Wind overdruk	Extreem	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:18 Verpl. Wind Lz overdruk

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
6:Wind links zuiging	Extreem	1.00
9:Wind overdruk	Extreem	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:19 Verpl. Wind Ld onderdruk

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
5:Wind links druk	Extreem	1.00
10:Wind onderdruk	Extreem	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:20 Verpl. Wind Lz onderdruk

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
6:Wind links zuiging	Extreem	1.00
10:Wind onderdruk	Extreem	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:21 Verpl. Wind Rd overdruk

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
7:Wind rechts druk	Extreem	1.00
9:Wind overdruk	Extreem	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:22 Verpl. Wind Rz overdruk

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
8:Wind rechts zuiging	Extreem	1.00
9:Wind overdruk	Extreem	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:23 Verpl. Wind Rd onderdruk

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
7:Wind rechts druk	Extreem	1.00
10:Wind onderdruk	Extreem	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:24 Verpl. Wind Rz onderdruk

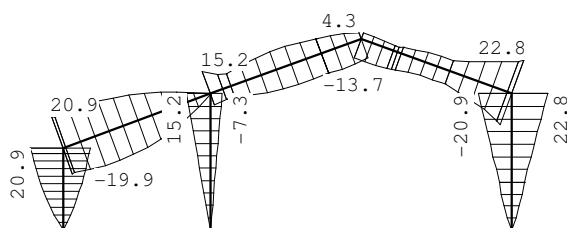
Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
8:Wind rechts zuiging	Extreem	1.00
10:Wind onderdruk	Extreem	1.00

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

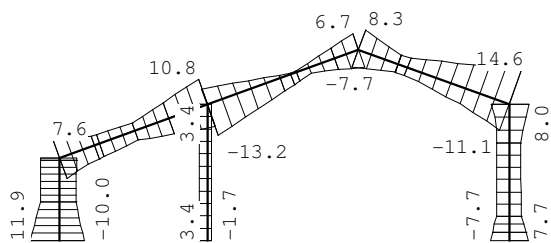
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



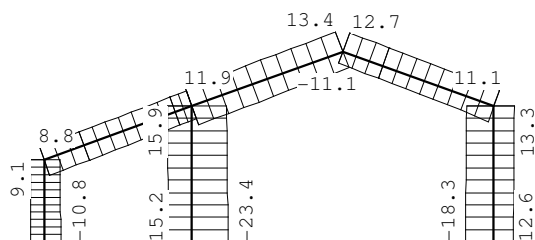
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



REACTIES

Fundamentele combinatie

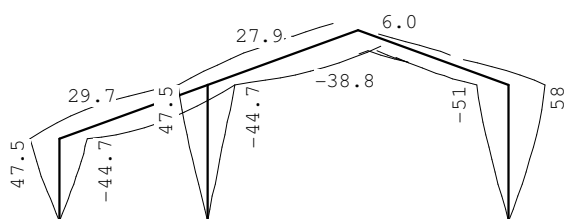
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-10.03	11.93	-8.60	10.76		
5	-7.73	7.69	-12.57	18.34		
6	-1.65	3.44	-15.17	23.37		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Karakteristieke combinatie



STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit:	Classificatie gehele constructie:	Ongeschoord
	Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte:	12=Knik
	Aanpassing inkl. parameter C :	Steunpunten
Tweede-orde-effect:		
	Aan te houden verhouding $n/(n-1)$	
	voor steunmomenten en verplaatsingen:	1.00
Doorbuiging en verplaatsing:		
	Aantal bouwlagen:	1
	Gebouwtype:	Industrieel
	Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw:	h/50
	Kleinste gevelhoogte [m]:	0.0

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE180	235	Gewalst	1
2	IPE180	235	Gewalst	1
3	IPE180	235	Gewalst	1
4	IPE180	235	Gewalst	1
5	IPE180	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l_{sys} [m]	Classif. y sterke as	$l_{knik;y}$ [m]	Extra		$l_{knik;z}$ [m]	Extra aanp. z [kN]
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		
1	2.670	Ongeschoord	7.461	0.0	Geschoord	2.670	0.0
2	5.109	Ongeschoord	13.391	0.0	Geschoord	5.109	0.0
3	5.213	Ongeschoord	8.509	0.0	Geschoord	5.213	0.0
4	4.420	Ongeschoord	10.246	0.0	Geschoord	4.420	0.0
5	4.420	Ongeschoord	12.033	0.0	Geschoord	4.420	0.0
6	5.213	Ongeschoord	9.564	0.0	Geschoord	5.213	0.0

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	2.67 2.670
		onder:	2.67 2.670
2	1.0*h	boven:	5.11 2*2,555
		onder:	5.11 5.109
3	1.0*h	boven:	5.21 2*2,607
		onder:	5.21 5.213
4	1.0*h	boven:	4.42 4.420
		onder:	4.42 4.420
5	1.0*h	boven:	4.42 4.420
		onder:	4.42 4.420
6	1.0*h	boven:	5.21 2*2,607
		onder:	5.21 5.213

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	9	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.615 144	
2	2	9	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	1.004 236	47
3	3	7	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.845 199	46, 47
4	4	2	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.896 210	47
5	5	2	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.710 167	47
6	2	9	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.594 140	46

Opmerkingen:

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

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

TOETSING DOORBUIGING

Staaf	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
2	Dak	db	5.11	N N	0.0	-14.9	19	1 Eind	-14.9	-20.4	0.004
		db					19	1 Bijk	-12.7	-20.4	0.004
3	Dak	ss	5.21	N N	0.0	-35.0	14	1 Eind	-35.0	-41.7	2*0.004
		db					21	1 Bijk	-18.8	-20.9	0.004
6	Dak	db	5.21	N N	0.0	-19.8	19	1 Eind	-19.8	-20.9	0.004
						-35.0	14	1 Eind	-35.0		
		ss					14	1 Bijk	-21.5	-41.7	2*0.004

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staaf	BC	Sit	Lengte [m]	u_{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
1	21	1	2.670	47.5	53.4	50
4	19	1	4.420	-58.2	88.4	50
5	21	1	4.420	47.5	88.4	50

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0582 [m] gevonden bij knoop 4 en combinatie 19; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 4.420 [m] levert dit h / 76 (toel.: h / 50).

SPANT VOORGEVEL

Voor berekening, zie uitdraai Technosoft.

Spantbelasting:

BG1 Blijvend

eigen gewicht door software

dakvloer 2,00 x 0,21 $q_{1;k} = 0,43 \text{ kN/m}$

BG2 Sneeuw A

dakvlak 1 2,00 x 0,80 x 0,53 $q_{1;k} = 0,84 \text{ kN/m}$

dakvlak 2 2,00 x 0,80 x 0,53 $q_{2;k} = 0,84 \text{ kN/m}$

BG3 Sneeuw B

dakvlak 1 2,00 x 0,80 x 0,53 x 0,50 $q_{1;k} = 0,42 \text{ kN/m}$

dakvlak 2 2,00 x 0,80 x 0,53 $q_{2;k} = 0,84 \text{ kN/m}$

BG4 Sneeuw C

dakvlak 1 2,00 x 0,80 x 0,53 $q_{1;k} = 0,84 \text{ kN/m}$

dakvlak 2 2,00 x 0,80 x 0,53 x 0,50 $q_{2;k} = 0,42 \text{ kN/m}$

BG5 Wind van links met druk

gevel zone D 2,00 x 0,61 x 0,50 $q_{3;k} = 0,61 \text{ kN/m}$

dakvlak 1 zone F=G 2,00 x 0,37 x 0,50 $q_{4;k} = 0,37 \text{ kN/m}$

dakvlak 1 zone H 2,00 x 0,27 x 0,50 $q_{5;k} = 0,27 \text{ kN/m}$

dakvlak 2 zone J 2,00 x -0,83 x 0,50 $q_{6;k} = -0,84 \text{ kN/m}$

dakvlak 2 zone I 2,00 x -0,40 x 0,50 $q_{7;k} = -0,40 \text{ kN/m}$

gevel zone E 2,00 x -0,50 x 0,50 $q_{8;k} = -0,50 \text{ kN/m}$

BG6 Wind van links met zuiging

gevel zone D 2,00 x 0,80 x 0,50 $q_{3;k} = 0,80 \text{ kN/m}$

dakvlak 1 zone F 1,86 x -0,77 x 0,50 = -0,71 $q_{4;k} = -0,76 \text{ kN/m}$

dakvlak 1 zone G 0,14 x -0,70 x 0,50 = -0,05 $q_{5;k} = -0,27 \text{ kN/m}$

dakvlak 1 zone H 2,00 x -0,27 x 0,50 $q_{6;k} = -0,84 \text{ kN/m}$

dakvlak 2 zone J 2,00 x -0,83 x 0,50 $q_{7;k} = -0,40 \text{ kN/m}$

dakvlak 2 zone I 2,00 x -0,40 x 0,50 $q_{8;k} = -0,31 \text{ kN/m}$

gevel zone E 2,00 x -0,31 x 0,50

BG7 Wind van rechts met druk

gevel zone E 2,00 x -0,50 x 0,50 $q_{3;k} = -0,50 \text{ kN/m}$

dakvlak 1 zone I 2,00 x -0,40 x 0,50 $q_{4;k} = -0,40 \text{ kN/m}$

dakvlak 1 zone J 2,00 x -0,83 x 0,50 $q_{5;k} = -0,84 \text{ kN/m}$

dakvlak 2 zone H 2,00 x 0,27 x 0,50 $q_{6;k} = 0,27 \text{ kN/m}$

dakvlak 2 zone F=G 2,00 x 0,37 x 0,50 $q_{7;k} = 0,37 \text{ kN/m}$

gevel zone D 2,00 x 0,61 x 0,50 $q_{8;k} = 0,61 \text{ kN/m}$

BG8 Wind van rechts met zuiging

gevel zone E 2,00 x -0,31 x 0,50 $q_{3;k} = -0,31 \text{ kN/m}$

dakvlak 1	zone	I	2,00 x -0,40 x 0,50	$q_{4;k}$	= -0,40 kN/m
dakvlak 1	zone	J	2,00 x -0,83 x 0,50	$q_{5;k}$	= -0,84 kN/m
dakvlak 2	zone	H	2,00 x -0,27 x 0,50	$q_{6;k}$	= -0,27 kN/m
dakvlak 2	zone	G	0,14 x -0,70 x 0,50 = -0,05		
dakvlak 2	zone	F	1,86 x -0,77 x 0,50 = -0,71	$q_{7;k}$	= -0,76 kN/m
gevel	zone	D	2,00 x 0,80 x 0,50	$q_{8;k}$	= 0,80 kN/m

BG9	Wind op zijgevel overdruk				
zone	D	2,00 x 0,80 x 0,50 x 0,90	$q_{3 \text{ t/m } 5;k}$	= 0,72 kN/m	
zone	D	2,00 x 0,80 x 0,50 x 0,90	$q_{6 \text{ t/m } 8;k}$	= 0,72 kN/m	

BG10	Wind op zijgevel onderdruk				
zone	E	2,00 x -0,50 x 0,50 x 0,90	$q_{3 \text{ t/m } 5;k}$	= -0,45 kN/m	
zone	E	2,00 x -0,50 x 0,50 x 0,90	$q_{6 \text{ t/m } 8;k}$	= -0,45 kN/m	

TS/Raamwerken

Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

Geometrisch lineair.

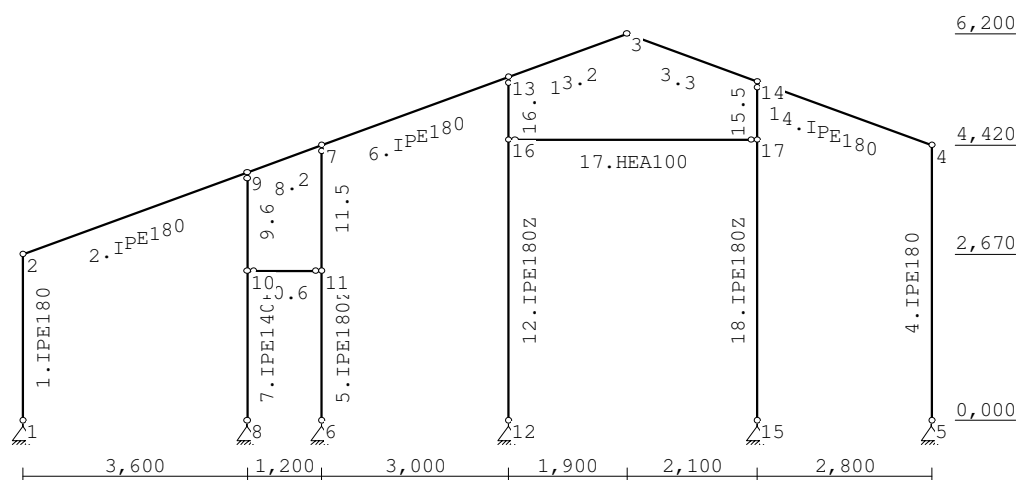
Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011 (nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2009	NB:2011 (nl)

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	0.000	0.000	6.200
2	3.600	0.000	6.200
3	4.800	0.000	6.200
4	7.800	0.000	6.200
5	9.700	0.000	6.200
6	11.800	0.000	6.200
7	14.600	0.000	6.200

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	14.600
2	2.670	0.000	14.600
3	4.420	0.000	14.600
4	6.200	0.000	14.600

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus [N/mm ²]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	IPE180	1:S235	2.3950e+003	1.3170e+007	0.00
2	IPE180	1:S235	2.3950e+003	1.3170e+007	0.00
3	IPE180	1:S235	2.3950e+003	1.3170e+007	0.00
4	IPE180	1:S235	2.3950e+003	1.3170e+007	0.00
5	IPE180Z	1:S235	2.3950e+003	1.0090e+006	0.00
6	IPE140Z	1:S235	1.6430e+003	4.4900e+005	0.00
7	HEA100	1:S235	2.1240e+003	3.4900e+006	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	91	180	90.0					
2	0:Normaal	91	180	90.0					
3	0:Normaal	91	180	90.0					
4	0:Normaal	91	180	90.0					
5	0:Normaal	91	180	45.5					
6	0:Normaal	73	140	36.5					
7	0:Normaal	100	96	48.0					

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	4.800	0.000
2	0.000	2.670	7	4.800	4.420
3	9.700	6.200	8	3.600	0.000
4	14.600	4.420	9	3.600	3.983
5	14.600	0.000	10	3.600	2.400
11	4.800	2.400	16	7.800	4.500
12	7.800	0.000	17	11.800	4.500
13	7.800	5.510			
14	11.800	5.437			
15	11.800	0.000			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:IPE180	NDM	NDM	2.670	
2	2	9	2:IPE180	NDM	NDM	3.832	
3	3	14	3:IPE180	NDM	NDM	2.234	
4	4	5	4:IPE180	NDM	NDM	4.420	
5	6	11	5:IPE180Z	NDM	NDM	2.400	
6	7	13	2:IPE180	NDM	NDM	3.192	
7	8	10	6:IPE140Z	NDM	NDM	2.400	
8	9	7	2:IPE180	NDM	NDM	1.277	
9	10	9	6:IPE140Z	NDM	ND-	1.582	
10	10	11	6:IPE140Z	ND-	ND-	1.200	
11	11	7	5:IPE180Z	NDM	ND-	2.020	
12	12	16	5:IPE180Z	NDM	NDM	4.500	
13	13	3	2:IPE180	NDM	NDM	2.021	
14	14	4	3:IPE180	NDM	NDM	2.979	
15	14	17	5:IPE180Z	ND-	NDM	0.937	
16	16	13	5:IPE180Z	NDM	ND-	1.010	
17	16	17	7:HEA100	ND-	ND-	4.000	
18	17	15	5:IPE180Z	NDM	NDM	4.500	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110			0.00
2	5	110			0.00
3	6	110			0.00
4	8	110			0.00
5	12	110			0.00
6	15	110			0.00

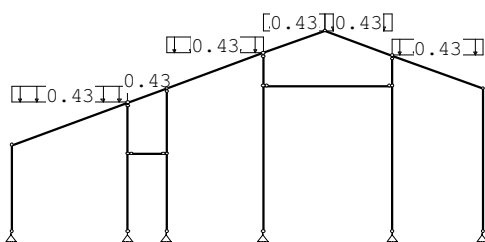
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	EGZ=-1.00
2	Sneeuw A	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
3	Sneeuw B	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
4	Sneeuw C	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
5	Wind links druk	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
6	Wind links zuiging	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
7	Wind rechts druk	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
8	Wind rechts zuiging	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
9	Wind overdruk	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
10	Wind onderdruk	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
12	Knik	0 Onbekend

BELASTINGEN

B.G:1 Permanent

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



STAAFBELASTINGEN

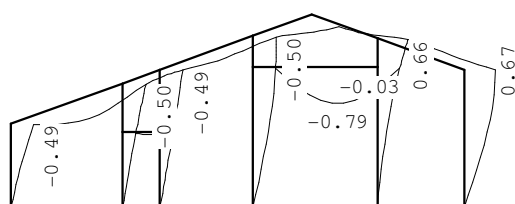
B.G:1 Permanent

Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	3:QZgeProj.	-0.43	-0.43	0.000	0.000			
3	3:QZgeProj.	-0.43	-0.43	0.000	0.000			
6	3:QZgeProj.	-0.43	-0.43	0.000	0.000			
8	3:QZgeProj.	-0.43	-0.43	0.000	0.000			
13	3:QZgeProj.	-0.43	-0.43	0.000	0.000			
14	3:QZgeProj.	-0.43	-0.43	0.000	0.000			

VERPLAATSINGEN

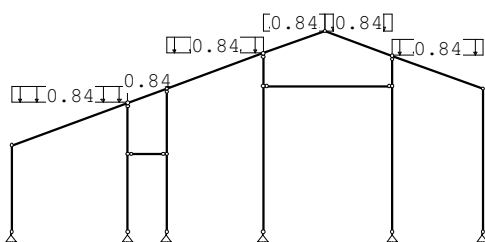
[mm]

B.G:1 Permanent



BELASTINGEN

B.G:2 Sneeuw A



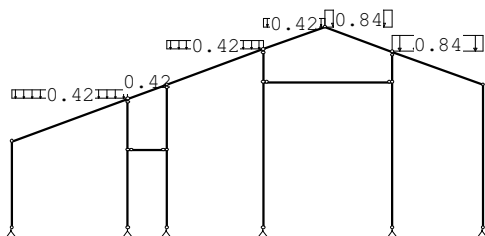
STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Sneeuw A

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	3:QZgeProj.	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	3:QZgeProj.	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	3:QZgeProj.	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	3:QZgeProj.	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14	3:QZgeProj.	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:3 Sneeuw B



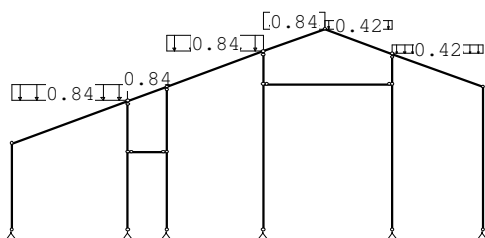
STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Sneeuw B

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	3:QZgeProj.	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	3:QZgeProj.	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	3:QZgeProj.	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	3:QZgeProj.	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14	3:QZgeProj.	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:4 Sneeuw C



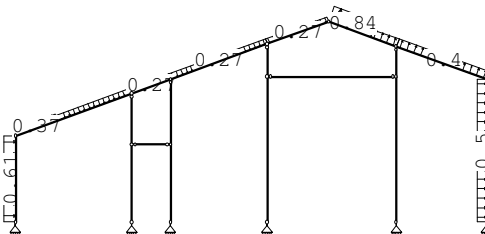
STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Sneeuw C

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	3:QZgeProj.	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	3:QZgeProj.	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	3:QZgeProj.	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	3:QZgeProj.	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14	3:QZgeProj.	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:5 Wind links druk



STAAFBELASTINGEN

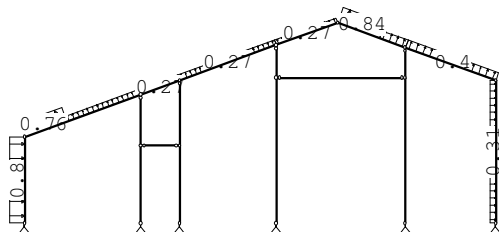
B.G:5 Wind links druk

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	-0.37	-0.37	0.000	2.451	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	-0.27	-0.27	1.380	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	0.84	0.84	0.000	0.854	0.0	0.2	0.0

3 1:QZLokaal	0.40	0.40	1.380	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	-0.27	-0.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8 1:QZLokaal	-0.27	-0.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13 1:QZLokaal	-0.27	-0.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14 1:QZLokaal	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:6 Wind links zuiging



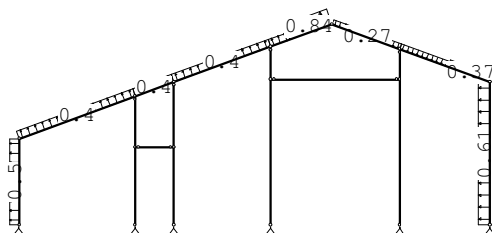
STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind links zuiging

Staaft Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1 1:QZLokaal	-0.80	-0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	0.76	0.76	0.000	2.451	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	0.27	0.27	1.380	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	0.84	0.84	0.000	0.854	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	0.40	0.40	1.380	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	0.27	0.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8 1:QZLokaal	0.27	0.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13 1:QZLokaal	0.27	0.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14 1:QZLokaal	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:7 Wind rechts druk



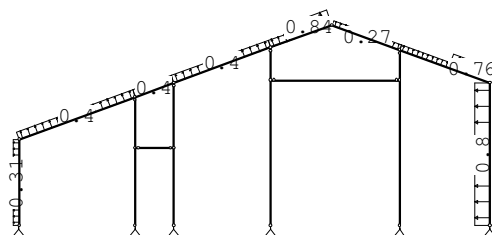
STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind rechts druk

Staaft Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1 1:QZLokaal	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13 1:QZLokaal	0.84	0.84	0.641	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	-0.27	-0.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14 1:QZLokaal	-0.37	-0.37	1.599	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8 1:QZLokaal	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13 1:QZLokaal	0.40	0.40	0.000	1.380	0.0	0.2	0.0
14 1:QZLokaal	-0.27	-0.27	0.000	1.380	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:8 Wind rechts zuiging



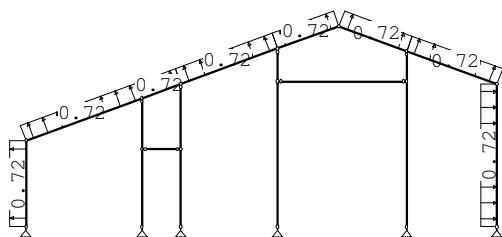
STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Wind rechts zuiging

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	0.84	0.84	0.641	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	0.27	0.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	0.76	0.76	1.599	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	-0.80	-0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	0.40	0.40	0.000	1.380	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	0.27	0.27	0.000	1.380	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:9 Wind overdruk



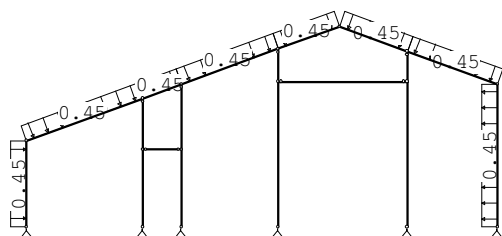
STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind overdruk

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:10 Wind onderdruk



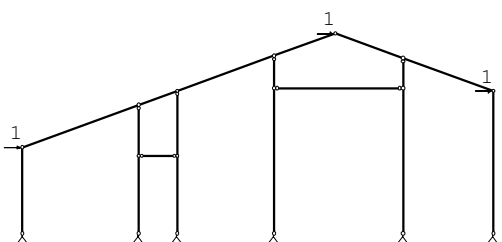
STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Wind onderdruk

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:12 Knik



KNOOPBELASTINGEN

B.G:12 Knik

Last	Knoop	Richting	waarde	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	2	X	1.000			
2	3	X	1.000			
3	4	X	1.000			

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking						
1	Geen					
2	Geen					
3	Geen					
4	Geen					
5	Alle staven de factor:0.90					
6	Alle staven de factor:0.90					
7	Geen					
8	Geen					
9	Alle staven de factor:0.90					
10	Alle staven de factor:0.90					
11	Geen					
12	Geen					

BELASTINGCOMBINATIE: 1 Sterkte Blijvend

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie		
Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.22

BELASTINGCOMBINATIE: 2 Sterkte Sneeuw A

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie		
Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.08
2:Sneeuw A	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE: 3 Sterkte Sneeuw B

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie		
Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.08
3:Sneeuw B	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE: 4 Sterkte Sneeuw C

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie		
Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.08
4:Sneeuw C	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE: 5 Sterkte Wind Ld overdruk

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie		
Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	0.90
5:Wind links druk	Extreem	1.35
9:Wind overdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE: 6 Sterkte Wind Lz overdruk

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie		
Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	0.90
6:Wind links zuiging	Extreem	1.35
9:Wind overdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE: 7 Sterkte Wind Ld onderdruk

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie		
Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.08
5:Wind links druk	Extreem	1.35
10:Wind onderdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE: 8 Sterkte Wind Lz onderdruk

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.08
6:Wind links zuiging	Extreem	1.35
10:Wind onderdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE: 9 Sterkte Wind Rd overdruk

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	0.90
7:Wind rechts druk	Extreem	1.35
9:Wind overdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE:10 Sterkte Wind Rz overdruk

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	0.90
8:Wind rechts zuiging	Extreem	1.35
9:Wind overdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE:11 Sterkte Wind Rd onderdruk

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.08
7:Wind rechts druk	Extreem	1.35
10:Wind onderdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE:12 Sterkte Wind Rz onderdruk

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.08
8:Wind rechts zuiging	Extreem	1.35
10:Wind onderdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE:13 Verpl. Blijvend

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Blijvende combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:14 Verpl. Sneeuw A

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
2:Sneeuw A	Extreem	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:15 Verpl. Sneeuw B

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
3:Sneeuw B	Extreem	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:16 Verpl. Sneeuw C

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
4:Sneeuw C	Extreem	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:17 Verpl. Wind Ld overdruk

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
5:Wind links druk	Extreem	1.00
9:Wind overdruk	Extreem	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:18 Verpl. Wind Lz overdruk

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
6:Wind links zuiging	Extreem	1.00
9:Wind overdruk	Extreem	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:19 Verpl. Wind Ld onderdruk

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
5:Wind links druk	Extreem	1.00
10:Wind onderdruk	Extreem	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:20 Verpl. Wind Lz onderdruk

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
6:Wind links zuiging	Extreem	1.00
10:Wind onderdruk	Extreem	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:21 Verpl. Wind Rd overdruk

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
7:Wind rechts druk	Extreem	1.00
9:Wind overdruk	Extreem	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:22 Verpl. Wind Rz overdruk

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
8:Wind rechts zuiging	Extreem	1.00
9:Wind overdruk	Extreem	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:23 Verpl. Wind Rd onderdruk

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
7:Wind rechts druk	Extreem	1.00
10:Wind onderdruk	Extreem	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:24 Verpl. Wind Rz onderdruk

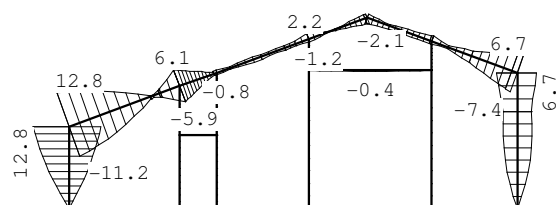
Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

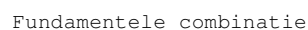
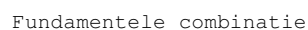
Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
8:Wind rechts zuiging	Extreem	1.00
10:Wind onderdruk	Extreem	1.00

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

Fundamentele combinatie

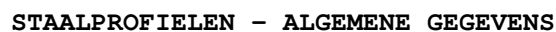




OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

[mm]

Karakteristieke combinatie

31

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE180	235	Gewalst	1
2	IPE180	235	Gewalst	1
3	IPE180	235	Gewalst	1
4	IPE180	235	Gewalst	1
5	IPE180Z	235	Gewalst	1
6	IPE140Z	235	Gewalst	1
7	HEA100	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik;y} [m]	Extra		l _{knik;z} [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	
1	2.670	Ongeschoord	6.635	0.0	Geschoord	2.670	0.0	
2	3.832	Ongeschoord	5.228	0.0	Geschoord	5.000*	0.0	
3	2.234	Ongeschoord	3.810	0.0	Geschoord	5.000*	0.0	
4	4.420	Ongeschoord	9.760	0.0	Geschoord	4.420	0.0	
5-11	4.420	Geschoord	4.420	0.0	Geschoord	4.420	0.0	
6	3.192	Ongeschoord	4.303	0.0	Geschoord	5.000*	0.0	
7-9	3.983	Geschoord	3.983	0.0	Geschoord	3.983	0.0	
8	1.277	Ongeschoord	2.090	0.0	Geschoord	5.000*	0.0	
10	1.200	Geschoord	1.200	0.0	Geschoord	1.200	0.0	
12-16	5.510	Geschoord	5.510	0.0	Geschoord	5.510	0.0	
13	2.021	Ongeschoord	2.968	0.0	Geschoord	5.000*	0.0	
14	2.979	Ongeschoord	5.282	0.0	Geschoord	5.000*	0.0	
15-18	5.437	Geschoord	5.437	0.0	Geschoord	5.437	0.0	
17	4.000	Geschoord	4.000	0.0	Geschoord	4.000	0.0	

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]	
1	1.0*h	boven:	2.67	2.670
		onder:	2.67	2.670
2	1.0*h	boven:	3.83	3.832
		onder:	3.83	3.832
3	1.0*h	boven:	2.23	2.234
		onder:	2.23	2.234
4	1.0*h	boven:	4.42	4.420
		onder:	4.42	4.420
5-11	1.0*h	boven:	4.42	1*4,42
		onder:	4.42	1*4,42
6	1.0*h	boven:	3.19	3.192
		onder:	3.19	3.192
7-9	1.0*h	boven:	3.98	1*3,983
		onder:	3.98	1*3,983
8	1.0*h	boven:	1.28	1.277
		onder:	1.28	1.277
10	1.0*h	boven:	1.20	1.200
		onder:	1.20	1.200
12-16	1.0*h	boven:	5.51	1*5,51
		onder:	5.51	1*5,51
13	1.0*h	boven:	2.02	2.021
		onder:	2.02	2.021
14	1.0*h	boven:	2.98	2.979
		onder:	2.98	2.979
15-18	1.0*h	boven:	5.44	1*5,437
		onder:	5.44	1*5,437
17	1.0*h	boven:	4.00	4.000
		onder:	4.00	4.000

TOETSING SPANNINGEN

Staaft Mat BC Sit Kl Plaats Norm Artikel Formule Hoogste toetsing Opm.
nr. U.C. [N/mm²]

1	1	9	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.407	96	
2	2	9	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.458	108	47
3	3	11	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.096	23	
4	4	11	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.292	69	47
5-11	5	11	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.082	19	42,47
6	2	11	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.099	23	47
7-9	6	7	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.303	71	42,47
8	2	7	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.157	37	
10	6				Staaft is onbelast						57
12-16	5	2	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.140	33	42,47
13	2	11	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.098	23	46
14	3	7	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.205	48	47
15-18	5	2	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.130	31	42,47
17	7	1	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.021	5	

Opmerkingen:

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

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

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

[57] Staaft is (nagenoeg) onbelast.

TOETSING DOORBUIGING

Staaft	Soort	Mtg	Lengte	Overst	Zeeg	u _{tot}	BC	Sit	u	Toelaatbaar
			[m]	I	J	[mm]			[mm]	[mm] *1
2	Dak	db	3.83	N	N	0.0	-2.7	19	1 Eind	-2.7 -15.3 0.004
		db						19	1 Bijk	-2.4 -15.3 0.004
3	Dak	ss	2.23	N	N	0.0	0.7	17	1 Eind	0.7 -17.9 2*0.004
							-0.5	23	1 Eind	-0.5
		db						21	1 Bijk	-0.4 -8.9 0.004
6	Dak	db	3.19	N	N	0.0	-0.2	19	1 Eind	-0.2 -12.8 0.004
		db						19	1 Bijk	-0.2 -12.8 0.004
8	Dak	db	1.28	N	N	0.0	0.2	19	1 Eind	0.2 -5.1 0.004
							-0.1	21	1 Eind	-0.1
		db						21	1 Bijk	-0.2 -5.1 0.004
10	Dak	db	1.20	N	N	0.0	0.1	21	1 Eind	0.1 -4.8 0.004
							-0.1	19	1 Eind	-0.1
		db						17	1 Bijk	-0.0 -4.8 0.004
13	Dak	ss	2.02	N	N	0.0	-0.7	17	1 Eind	-0.7 -16.2 2*0.004
		ss						17	1 Bijk	-0.4 -16.2 2*0.004
14	Dak	db	2.98	N	N	0.0	-0.9	21	1 Eind	-0.9 -11.9 0.004
		db						21	1 Bijk	-0.9 -11.9 0.004
17	Dak	db	4.00	N	N	0.0	-0.8	15	1 Eind	-0.8 -16.0 0.004
		db						21	1 Bijk	-0.1 -16.0 0.004

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staaft BC Sit Lengte u_{eind} Toelaatbaar
[m] [mm] [mm] [h/]

1	21	1	2.670	19.7	53.4	50
4	21	1	4.420	19.7	88.4	50
5-11	21	1	4.420	19.7	88.4	50
7-9	21	1	3.983	19.8	79.7	50
12-16	21	1	5.510	19.7	110.2	50
15-18	21	1	5.437	19.8	108.7	50

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van -0.0155 [m] gevonden bij knoop 9 en combinatie 22; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 3.983 [m] levert dit h / 257 (toel.: h / 50).

KOPSPANT ACHTERGEVEL

Voor berekening, zie uitdraai Technosoft.

TS/Raamwerken

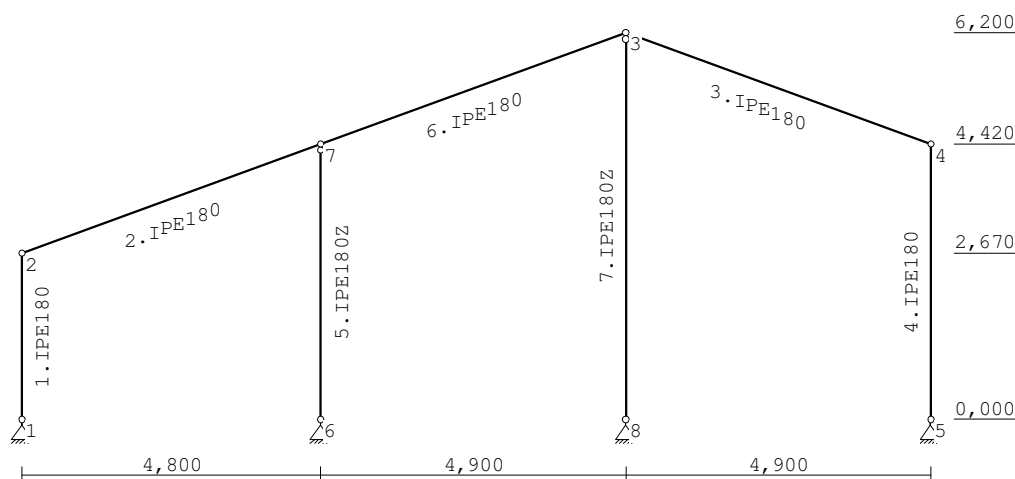
Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
Geometrisch lineair.
Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011 (nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2009	NB:2011 (nl)

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	0.000	0.000	6.200
2	4.800	0.000	6.200
3	9.700	0.000	6.200
4	14.600	0.000	6.200

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	14.600
2	2.670	0.000	14.600
3	4.420	0.000	14.600
4	6.200	0.000	14.600

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus [N/mm ²]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	IPE180	1:S235	2.3950e+003	1.3170e+007	0.00
2	IPE180	1:S235	2.3950e+003	1.3170e+007	0.00
3	IPE180	1:S235	2.3950e+003	1.3170e+007	0.00
4	IPE180	1:S235	2.3950e+003	1.3170e+007	0.00
5	IPE180Z	1:S235	2.3950e+003	1.0090e+006	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	91	180	90.0					
2	0:Normaal	91	180	90.0					
3	0:Normaal	91	180	90.0					
4	0:Normaal	91	180	90.0					
5	0:Normaal	91	180	45.5					

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	4.800	0.000
2	0.000	2.670	7	4.800	4.420
3	9.700	6.200	8	9.700	0.000
4	14.600	4.420			
5	14.600	0.000			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:IPE180	NDM	NDM	2.670	
2	2	7	2:IPE180	NDM	NDM	5.109	
3	3	4	3:IPE180	NDM	NDM	5.213	
4	4	5	4:IPE180	NDM	NDM	4.420	
5	6	7	5:IPE180Z	NDM	ND-	4.420	
6	7	3	2:IPE180	NDM	NDM	5.213	
7	3	8	5:IPE180Z	ND-	NDM	6.200	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	l=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110				0.00
2	5	110				0.00
3	6	110				0.00
4	8	110				0.00

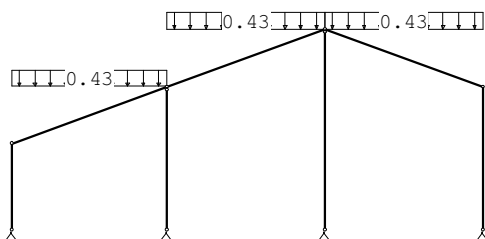
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	EGZ=-1.00
2	Sneeuw A	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
3	Sneeuw B	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
4	Sneeuw C	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
5	Wind links druk	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
6	Wind links zuiging	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
7	Wind rechts druk	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
8	Wind rechts zuiging	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
9	Wind overdruk	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
10	Wind onderdruk	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
12	Knik	0 Onbekend

BELASTINGEN

B.G:1 Permanent

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



STAAFBELASTINGEN

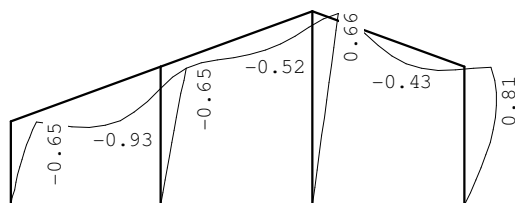
B.G:1 Permanent

Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	3:QZgeProj.	-0.43	-0.43	0.000	0.000			
3	3:QZgeProj.	-0.43	-0.43	0.000	0.000			
6	3:QZgeProj.	-0.43	-0.43	0.000	0.000			

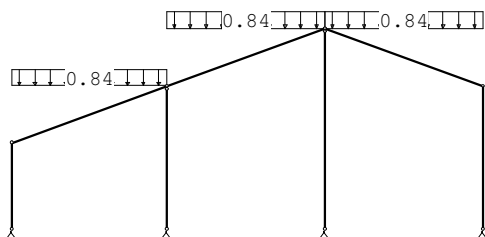
VERPLAATSINGEN

[mm]

B.G:1 Permanent


BELASTINGEN

B.G:2 Sneeuw A

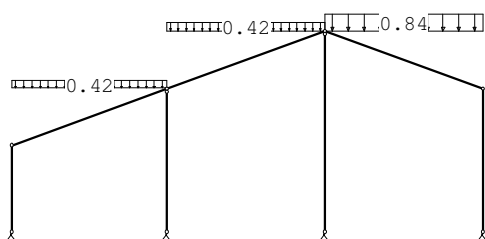

STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Sneeuw A

Staaft Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2 3:QZgeProj.	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 3:QZgeProj.	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 3:QZgeProj.	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:3 Sneeuw B

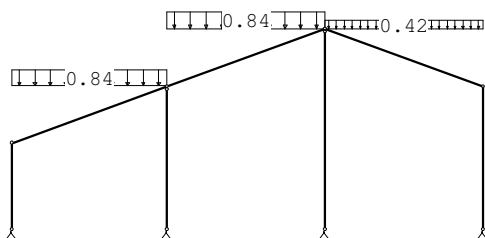

STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Sneeuw B

Staaft Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2 3:QZgeProj.	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 3:QZgeProj.	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 3:QZgeProj.	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:4 Sneeuw C

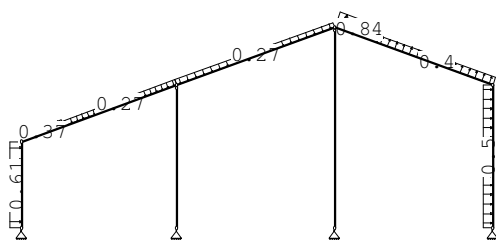

STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Sneeuw C

Staaft Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2 3:QZgeProj.	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 3:QZgeProj.	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 3:QZgeProj.	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:5 Wind links druk



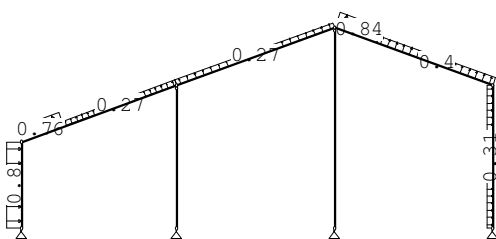
STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind links druk

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	-0.37	-0.37	0.000	3.729	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	-0.27	-0.27	1.380	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	0.84	0.84	0.000	3.833	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	0.40	0.40	1.380	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	-0.27	-0.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:6 Wind links zuiging



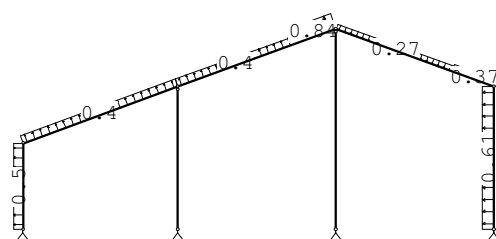
STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind links zuiging

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	-0.80	-0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	0.76	0.76	0.000	3.729	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	0.27	0.27	1.380	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	0.84	0.84	0.000	3.833	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	0.40	0.40	1.380	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	0.27	0.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:7 Wind rechts druk



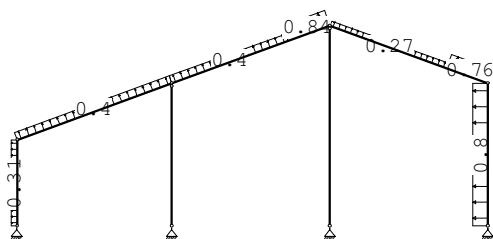
STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind rechts druk

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	0.84	0.84	3.833	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	-0.27	-0.27	0.000	1.380	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	-0.37	-0.37	3.833	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	0.40	0.40	0.000	1.380	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:8 Wind rechts zuiging



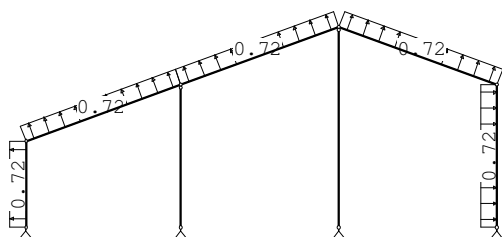
STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Wind rechts zuiging

Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	0.84	0.84	3.833	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	0.27	0.27	0.000	1.380	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	0.76	0.76	3.833	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	-0.80	-0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	0.40	0.40	0.000	1.380	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:9 Wind overdruk



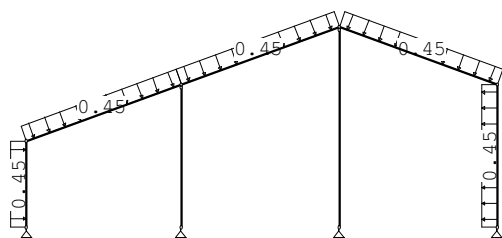
STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind overdruk

Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:10 Wind onderdruk



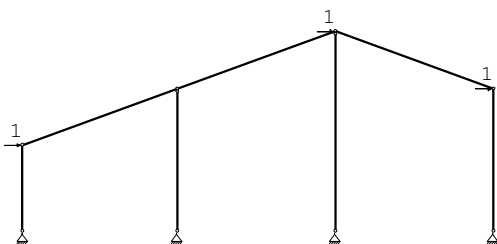
STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Wind onderdruk

Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:12 Knik



KNOOPBELASTINGEN

B.G:12 Knik

Last	Knoop	Richting	waarde	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	2	X	1.000			
2	3	X	1.000			
3	4	X	1.000			

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking						
1	Geen					
2	Geen					
3	Geen					
4	Geen					
5	Alle staven de factor:0.90					
6	Alle staven de factor:0.90					
7	Geen					
8	Geen					
9	Alle staven de factor:0.90					
10	Alle staven de factor:0.90					
11	Geen					
12	Geen					

BELASTINGCOMBINATIE: 1 Sterkte Blijvend

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie		
Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.22

BELASTINGCOMBINATIE: 2 Sterkte Sneeuw A

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie		
Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.08
2:Sneeuw A	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE: 3 Sterkte Sneeuw B

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie		
Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.08
3:Sneeuw B	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE: 4 Sterkte Sneeuw C

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie		
Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.08
4:Sneeuw C	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE: 5 Sterkte Wind Ld overdruk

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie		
Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	0.90
5:Wind links druk	Extreem	1.35
9:Wind overdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE: 6 Sterkte Wind Lz overdruk

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie		
Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	0.90
6:Wind links zuiging	Extreem	1.35
9:Wind overdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE: 7 Sterkte Wind Ld onderdruk

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie		
Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.08
5:Wind links druk	Extreem	1.35
10:Wind onderdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE: 8 Sterkte Wind Lz onderdruk

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie		
Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.08
6:Wind links zuiging	Extreem	1.35
10:Wind onderdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE: 9 Sterkte Wind Rd overdruk

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie		
Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	0.90
7:Wind rechts druk	Extreem	1.35
9:Wind overdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE:10 Sterkte Wind Rz overdruk

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie		
Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	0.90
8:Wind rechts zuiging	Extreem	1.35
9:Wind overdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE:11 Sterkte Wind Rd onderdruk

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie		
Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.08
7:Wind rechts druk	Extreem	1.35
10:Wind onderdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE:12 Sterkte Wind Rz onderdruk

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie		
Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.08
8:Wind rechts zuiging	Extreem	1.35
10:Wind onderdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE:13 Verpl. Blijvend

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Blijvende combinatie		
Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:14 Verpl. Sneeuw A

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie		
Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
2:Sneeuw A	Extreem	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:15 Verpl. Sneeuw B

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie		
Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
3:Sneeuw B	Extreem	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:16 Verpl. Sneeuw C

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie		
Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
4:Sneeuw C	Extreem	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:17 Verpl. Wind Ld overdruk

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
5:Wind links druk	Extreem	1.00
9:Wind overdruk	Extreem	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:18 Verpl. Wind Lz overdruk

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
6:Wind links zuiging	Extreem	1.00
9:Wind overdruk	Extreem	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:19 Verpl. Wind Ld onderdruk

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
5:Wind links druk	Extreem	1.00
10:Wind onderdruk	Extreem	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:20 Verpl. Wind Lz onderdruk

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
6:Wind links zuiging	Extreem	1.00
10:Wind onderdruk	Extreem	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:21 Verpl. Wind Rd overdruk

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
7:Wind rechts druk	Extreem	1.00
9:Wind overdruk	Extreem	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:22 Verpl. Wind Rz overdruk

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
8:Wind rechts zuiging	Extreem	1.00
9:Wind overdruk	Extreem	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:23 Verpl. Wind Rd onderdruk

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
7:Wind rechts druk	Extreem	1.00
10:Wind onderdruk	Extreem	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:24 Verpl. Wind Rz onderdruk

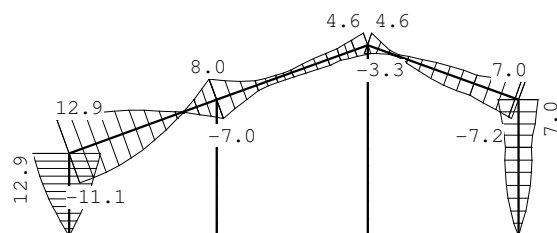
Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
8:Wind rechts zuiging	Extreem	1.00
10:Wind onderdruk	Extreem	1.00

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

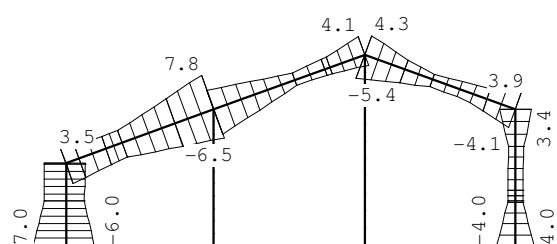
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



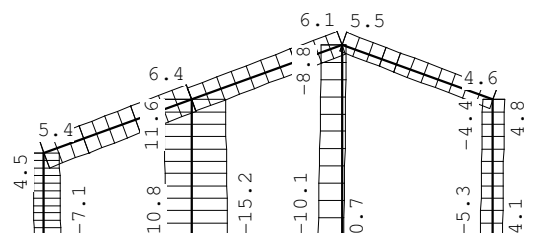
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



REACTIES

Fundamentele combinatie

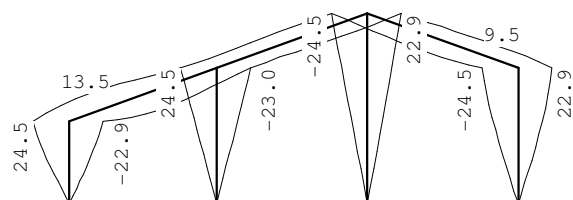
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-6.03	7.04	-4.03	7.09		
5	-4.01	3.98	-4.09	5.26		
6	0.00	0.00	-10.81	15.18		
8	0.00	0.00	-0.66	10.06		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Karakteristieke combinatie



STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit:	Classificatie gehele constructie:	Ongeschoord
	Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte:	12=Knik
	Aanpassing inkl. parameter C :	Steunpunten
Tweede-orde-effect:		
	Aan te houden verhouding $n/(n-1)$	
	voor steunmomenten en verplaatsingen:	1.00
Doorbuiging en verplaatsing:		
	Aantal bouwlagen:	1
	Gebouwtype:	Industrieel
	Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw:	h/50
	Kleinste gevelhoogte [m]:	0.0

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE180	235	Gewalst	1
2	IPE180	235	Gewalst	1
3	IPE180	235	Gewalst	1
4	IPE180	235	Gewalst	1
5	IPE180Z	235	Gewalst	1
Partiële veiligheidsfactoren:				
Gamma M;0 :		1.00	Gamma M;1 :	1.00

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik;y} [m]	Extra		l _{knik;z} [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	
1	2.670	Ongeschoord	7.159	0.0	Geschoord	2.670	0.0	
2	5.109	Ongeschoord	7.503	0.0	Geschoord	5.109	0.0	
3	5.213	Ongeschoord	6.894	0.0	Geschoord	5.213	0.0	
4	4.420	Geschoord	4.420	0.0	Ongeschoord	4.420	0.0	
5	4.420	Ongeschoord	8.865	0.0	Geschoord	4.420	0.0	
6	5.213	Ongeschoord	6.720	0.0	Geschoord	5.213	0.0	
7	6.200	Geschoord	6.200	0.0	Geschoord	6.200	0.0	

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	2.67 2.670
		onder:	2.67 2.670
2	1.0*h	boven:	5.11 2*2,555
		onder:	5.11 5.109
3	1.0*h	boven:	5.21 2*2,607
		onder:	5.21 5.213
4	1.0*h	boven:	4.42 4.420
		onder:	4.42 4.420
5	1.0*h	boven:	4.42 4.420
		onder:	4.42 4.420
6	1.0*h	boven:	5.21 2*2,607
		onder:	5.21 5.213
7	1.0*h	boven:	6.20 6.200
		onder:	6.20 6.200

TOETSING SPANNINGEN

Staafl nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]		Opm.
1	1	9	1	1	Staafl	EN3-1-1 6.3.3	(6.62)	0.404	95	
2	2	9	1	1	Staafl	EN3-1-1 6.3.3	(6.62)	0.533	125	47
3	3	7	1	1	Staafl	EN3-1-1 6.3.3	(6.62)	0.292	69	46, 47
4	4	11	1	1	Staafl	EN3-1-1 6.3.3	(6.62)	0.284	67	47
5	5	7	1	1	Staafl	EN3-1-1 6.3.1.1	(6.47z)	0.165	39	47
6	2	7	1	1	Staafl	EN3-1-1 6.3.3	(6.62)	0.224	53	47
7	5	2	1	1	Staafl	EN3-1-1 6.3.1.1	(6.47z)	0.205	48	47

Opmerkingen:

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

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

TOETSING DOORBUIGING

Staaft	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
2	Dak	db	5.11	N N	0.0	-5.5	19	1 Eind	-5.5	-20.4	0.004
		db					19	1 Bijk	-4.9	-20.4	0.004
3	Dak	db	5.21	N N	0.0	-3.0	23	1 Eind	-3.0	-20.9	0.004
		db					23	1 Bijk	-2.4	-20.9	0.004
6	Dak	db	5.21	N N	0.0	-0.8	16	1 Eind	-0.8	-20.9	0.004
		db					16	1 Bijk	-0.6	-20.9	0.004

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staaft	BC	Sit	Lengte [m]	u_{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
1	21	1	2.670	24.5	53.4	50
4	21	1	4.420	24.5	88.4	50
5	21	1	4.420	24.5	88.4	50
7	21	1	6.200	24.5	124.0	50

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van -0.0245 [m] gevonden bij knoop 7 en combinatie 21; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 4.420 [m] levert dit h / 180 (toel.: h / 50).

GEVEL KOLOMMEN

Profiel	IPE 180										
Kolommen h.o.h.	= 4,90 m										
Lengte kolom	= 6,20 m										
Doorbuiging											
I_y	= 1317 x 10 ⁴ mm ⁴										
wind zuiging + overdruk	q_k	Zone A	0,69	x	0,50	x	(1,20 + 0,72)	= 0,66			
		Zone B	4,21	x	0,50	x	(0,80 + 0,72)	= 3,21	=	3,87 kN/m	
wind druk + onderdruk	q_k	Zone D	4,90	x	0,50	x	(0,80 + 0,45)		=	3,07 kN/m	
	W_{tot}	$\frac{0,013 \times 3,87 \times 6200^4}{2,1 \times 10^5 \times 1317 \times 10^4}$							=	26,9 mm	
	$W_{y,max}$	1	/	200	x	6200			=	31,0 mm	
	u.c.	26,9	/	31,0						=	0,87 ≤ 1,00
Toepassen											
IPE 180											

BALK OVERHEADDEUR

Profiel	HE 100 A									
Kolommen h.o.h.			=	1,00	m					
Lengte kolom			=	4,00	m					
Doorbuiging										
I_y			=	134	$\times 10^4 \text{ mm}^4$					
wind zuiging + overdruk	q_k	Zone A	$1,00 \times 0,50 \times (1,20 + 0,72)$	=	0,96					
		Zone B	$0,00 \times 0,50 \times (0,80 + 0,72)$	=	0,00	=	0,96	kN/m		
wind druk + onderdruk	q_k	Zone D	$1,00 \times 0,50 \times (0,80 + 0,45)$	=	0,63	kN/m				
	W_{tot}	$\frac{0,013 \times 0,96 \times 4000^4}{2,1 \times 10^5 \times 134 \times 10^4}$			=	11,4	mm			
	$W_{y,\text{max}}$	$1 / 200 \times 4000$			=	20,0	mm			
	u.c.	$11,4 / 20,0$			=	0,57	$\leq 1,00$			
Toepassen										
HE 100 A										

HOUTEN REGELWERK

Belastingen uit Klimaatklasse	DV-1 1					
h.o.h. afstand	=	1,40	m			
$L_{(t)}$	=	4,90	m			
B	=	75	mm			
H	=	200	mm			
$f_{m,0,k}$	=	18	N/mm ²			
$E_{0,mean}$	=	9000	N/mm ²			
γ_M	=	1,3				
K_h	=	1,0				
Sterkte						
W_y	=	500	$\times 10^3 \text{ mm}^3$			
Formule 6,10b						
<u>Wind</u>	q_{Ed}	1,40	x	0,50	x (0,80 + 0,45) x 1,35	= 1,18 kN/m
	M_{Ed}	0,125	x	1,18	x 4,90 ²	= 3,55 kNm
Spanning	$\sigma_{t;0;d}$	3,55	x	10 ⁶	/ 500 x 10 ³	= 7,11 N/mm ²
	$f_{t;0;d}$	18	x (	0,90	/ 1,30) x 1,00	= 12,46 N/mm ²
	u.c.	7,11	/	12,46		= 0,57 ≤ 1,00
Doorbuiging						
I_y	=	5000	$\times 10^4 \text{ mm}^4$			
Bijkomende doorbuiging	q_k	1,40	x	0,50	x (0,80 + 0,45) x 1,00	= 0,88 kN/m
	W_{tot}	$\frac{0,013}{9000}$	x	$\frac{0,88}{5000}$	x $\frac{4900^4}{10^4}$	= 14,63 mm
	W_{max}	0,004	x	4900		= 19,60 mm
	u.c.	14,63	/	19,60		= 0,75 ≤ 1,00
Toepassen						
houten regelwerk 75x200, h.o.h 1400mm.						

FUNDERING

ALGEMEEN

- Op verzoek van de opdrachtgever gaan we uit van een te verwachten fundering op vaste grondslag. Conform geotechnische categorie 1 moet dit in het werk worden gecontroleerd. Hiervoor moet minimaal een vaste laag van 1500 mm aanwezig zijn. Controle met handsondeerapparaat, waarde > 4 MPa. Ook moet in de nabije omgeving bekend zijn dat er dieper sprake is van een vaste grondslag conform de voorwaarde bij geotechnische categorie 1.
- Aanlegniveau fundering op 800 mm minus Peil.
- Aan te houden maximale gronddrukspanning bij berekening stroken $f_{rd} = 125$ kN/m²
- Aan te houden maximale gronddrukspanning bij berekening poeren $f_{rd} = 135$ kN/m²
- Milieuklasse XA3, agressief en XC2, vochtig
- Dekking 35 mm

FUNDERINGSBELASTINGEN

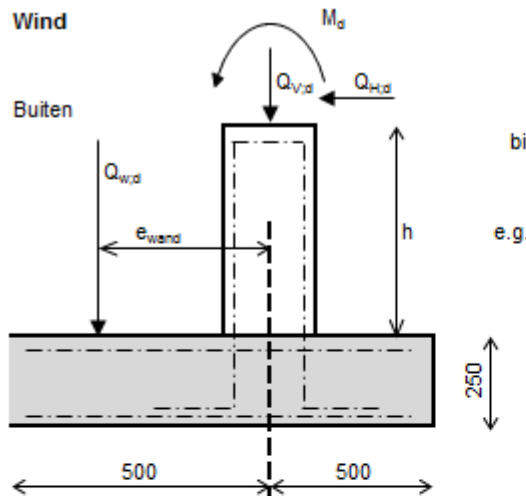
	DV-1	BP	PB140	$F_{rep,tot}$	$F_{rep,tot}$	$F_{rep,tot}$	B	$\sigma_{max;d}$
G	0,21	0,50	3,50	kN/m	kN/m	kN/m	mm	kN/m ²
Q_{ψ}	0,00	0,00	0,00					
Q	0,42	0,00	0,00	G_k	$Q_{k;\psi}$	Q_k		
1	☐	9,40 ☐	2,00 ☐	11,7	0,0	0,0	600	23,7
2	☐	16,40 ☐	2,00 ☐	15,2	0,0	0,0	600	30,8

OVERZICHT FUNDERINGSBELASTINGEN

- 1: Wandbelasting linker zijgevel (stramien A)
- 2: Wandbelasting rechter zijgevel (stramien C)

POER 1

Wind

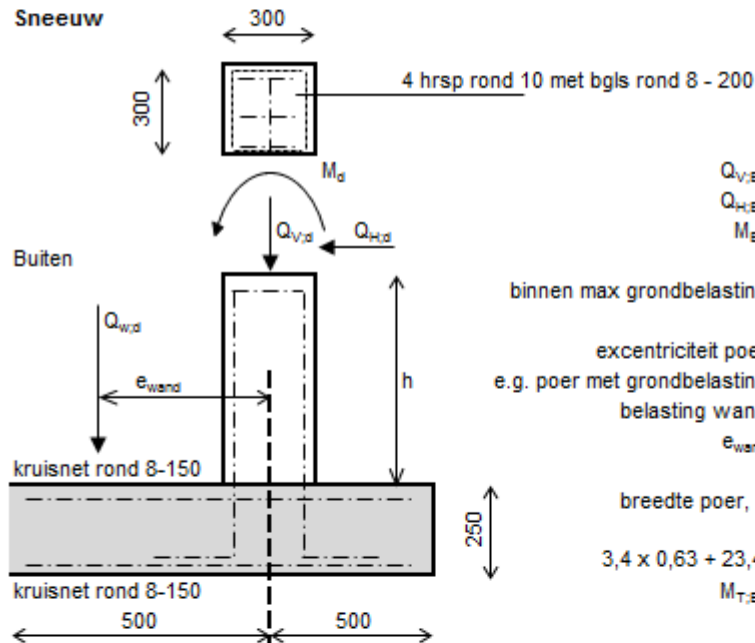


$$\begin{aligned} Q_{V,Ed} &= -12,6 \text{ kN} \\ Q_{H,Ed} &= 5,2 \text{ kN} \\ M_{Ed} &= 0,0 \text{ kNm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{binnen max grondbelasting} &= 500 \text{ mm} \\ h &= 500 \text{ mm} \\ \text{excentriciteit poer} &= 0 \\ \text{e.g. poer met grondbelasting} &= 16,2 \\ \text{belasting wand} &= 11,5 \text{ kN} \\ e_{wand} &= 160 \text{ mm} \\ \text{breedte poer, b} &= 1000 \text{ mm} \\ 5,2 \times 0,63 - 12,6 \times 0 - 0 + 11,5 \times 0,16 \\ M_{T,Ed} &= 5,09 \text{ kNm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} e_0 &= 5,09 / (-1,1 + 16,2) = 0,34 \text{ m} \\ B_{eff} &= 1000 - 2 \times 338 = 325 \text{ mm} \\ \text{optredende grondspanning} &= V_d \text{ tot/ (Beff xb)} = 15,1 / 0,32 = 46,4 \text{ kN/m}^2 \\ M_{Ed} &= 46,4 \times 0,32 \times 0,338 = 5,1 \text{ kNm} \end{aligned}$$

Sneeuw



$$\begin{aligned} Q_{V,Ed} &= 23,4 \text{ kN} \\ Q_{H,Ed} &= 3,4 \text{ kN} \\ M_{Ed} &= 0,0 \text{ kNm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{binnen max grondbelasting} &= 500 \text{ mm} \\ h &= 500 \text{ mm} \\ \text{excentriciteit poer} &= 0 \\ \text{e.g. poer met grondbelasting} &= 19,4 \\ \text{belasting wand} &= 17,6 \text{ kN} \\ e_{wand} &= 160 \text{ mm} \\ \text{breedte poer, b} &= 1000 \text{ mm} \\ 3,4 \times 0,63 + 23,4 \times 0 - 0 + 17,6 \times 0,16 \\ M_{T,Ed} &= 4,97 \text{ kNm} \end{aligned}$$

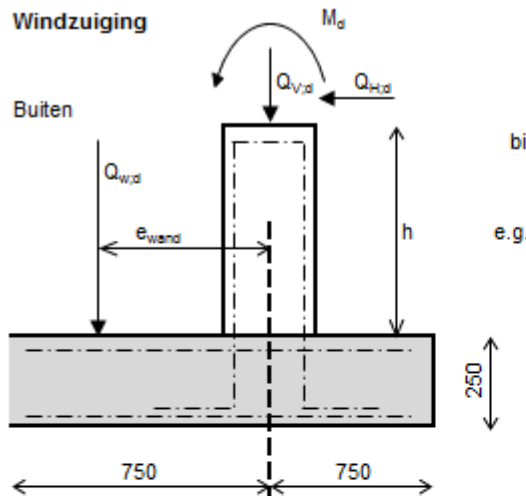
$$\begin{aligned} e_0 &= 4,97 / (41,0 + 19,4) = 0,08 \text{ m} \\ B_{eff} &= 1000 - 2 \times 82 = 836 \text{ mm} \\ \text{optredende grondspanning} &= V_d \text{ tot/ (Beff xb)} = 60,4 / 0,84 = 72,3 \text{ kN/m}^2 \\ M_{Ed} &= 72,3 \times 0,50 \times 0,25 = 9,0 \\ k_m &= 9,0 / (1,00 \times 0,22^2) = 194 \\ A_s &= 0,045 \times 1,00 \times 0,22 \times 10^4 \times 1,25 = 121 \text{ mm}^2 \\ \text{Toep. kruisnet rond 8-150 boven (335 mm}^2 \text{) en kruisnet rond 8-150 onder (335 mm}^2 \text{)} \end{aligned}$$

Opstorting

$$\begin{aligned} M_{Ed} &= 5,2 \times 0,63 + 0 = 3,3 \text{ kNm} \\ k_m &= 3,25 / (0,30 \times 0,25^2) = 171 \\ A_s &= 0,039 \times 0,30 \times 0,25 \times 10^4 \times 1,25 = 37 \text{ mm}^2 \\ \text{Toep. opstorting h = 300mm en b = 300mm met 4 hrsp rond 10 en bgls rond 8-200} \end{aligned}$$

POER 2 (WINDBOK)

Windzuiging



$$e_0 = 12,97 / (-15,9 + 36,4) = 0,63 \text{ m}$$

$$B_{eff} = 1500 - 2 \times 632 = 235 \text{ mm}$$

$$\text{optredende grondspanning} = V_d \text{ tot/ (Beff xb)} = 20,5 / 0,35 = 58,1 \text{ kN/m}^2$$

$$M_{Ed} = 58,1 \times 0,24 \times 0,632 = 8,6 \text{ kNm}$$

$$Q_{V,Ed} = -27,4 \text{ kN}$$

$$Q_{H,Ed} = 20,7 \text{ kN}$$

$$M_{Ed} = 0,0 \text{ kNm}$$

$$\text{binnen max grondbelasting} = 500 \text{ mm}$$

$$h = 500 \text{ mm}$$

$$\text{excentriciteit poer} = 0$$

$$\text{e.g. poer met grondbelasting} = 36,4$$

$$\text{belasting wand} = 11,5 \text{ kN}$$

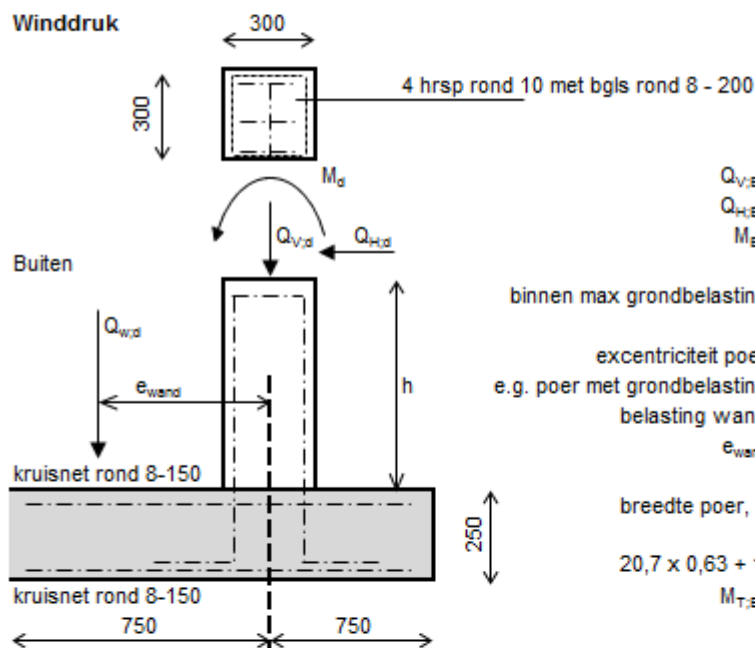
$$e_{wand} = 0 \text{ mm}$$

$$\text{breedte poer, b} = 1500 \text{ mm}$$

$$20,7 \times 0,63 - 27,4 \times 0 - 0 + 11,5 \times 0$$

$$M_{T,Ed} = 12,97 \text{ kNm}$$

Winddruk



$$e_0 = 12,97 / (28,6 + 43,7) = 0,18 \text{ m}$$

$$B_{eff} = 1500 - 2 \times 179 = 1141 \text{ mm}$$

$$\text{optredende grondspanning} = V_d \text{ tot/ (Beff xb)} = 72,3 / 1,71 = 42,2 \text{ kN/m}^2$$

$$M_{Ed} = 42,2 \times 0,75 \times 0,38 = 11,9$$

$$k_m = 11,9 / (1,00 \times 0,22^2) = 255$$

$$A_s = 0,059 \times 1,00 \times 0,22 \times 10^4 \times 1,25 = 160 \text{ mm}^2$$

Toep. kruisnet rond 8-150 boven (335 mm²) en kruisnet rond 8-150 onder (335 mm²)

Opstorting

$$M_{Ed} = 20,7 \times 0,63 + 0 = 13,0 \text{ kNm}$$

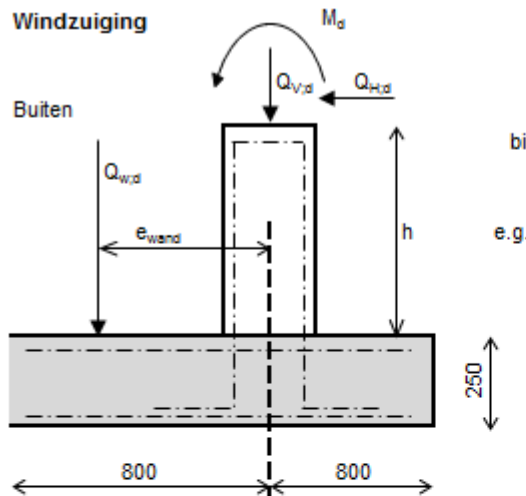
$$k_m = 12,97 / (0,30 \times 0,25^2) = 681$$

$$A_s = 0,165 \times 0,30 \times 0,25 \times 10^4 \times 1,00 = 124 \text{ mm}^2$$

Toep. opstorting h= 300mm en b= 300mm met 4 hrsp rond 10 en bgls rond 8-200

POER 3 (WINDBOK)

Windzuiging



$$e_0 = 12,97 / (-21,8 + 41,4) = 0,66 \text{ m}$$

$$B_{eff} = 1600 - 2 \times 662 = 276 \text{ mm}$$

$$\text{optredende grondspanning} = V_d \text{ tot/ (Beff x b)} = 19,6 / 0,44 = 44,3 \text{ kN/m}^2$$

$$M_{Ed} = 44,3 \times 0,28 \times 0,662 = 8,1 \text{ kNm}$$

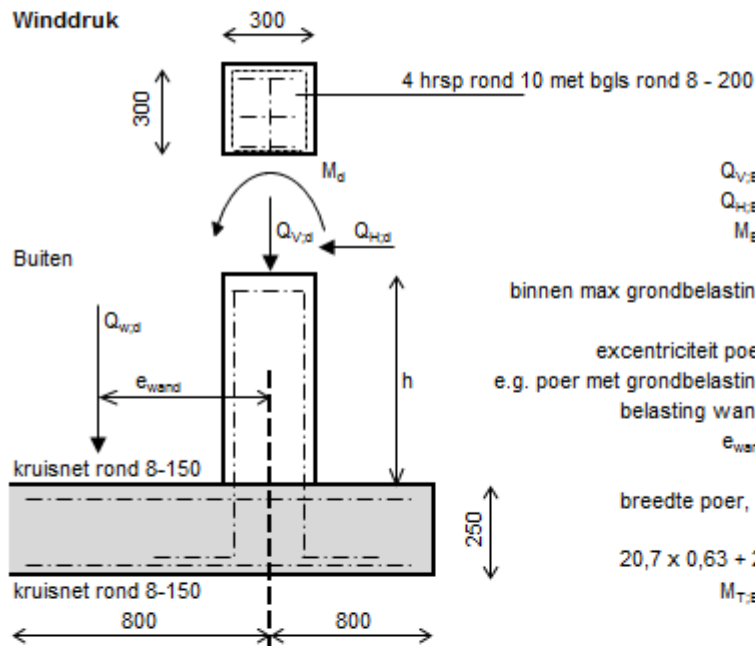
$$Q_{V,Ed} = -36,5 \text{ kN}$$

$$Q_{H,Ed} = 20,7 \text{ kN}$$

$$M_{Ed} = 0,0 \text{ kNm}$$

$$\begin{aligned} \text{binnen max grondbelasting} &= 500 \text{ mm} \\ h &= 500 \text{ mm} \\ \text{excentriciteit poer} &= 0 \\ \text{e.g. poer met grondbelasting} &= 41,4 \\ \text{belasting wand} &= 14,7 \text{ kN} \\ e_{wand} &= 0 \text{ mm} \\ \text{breedte poer, b} &= 1600 \text{ mm} \\ 20,7 \times 0,63 - 36,5 \times 0 - 0 + 14,7 \times 0 \\ M_{T,Ed} &= 12,97 \text{ kNm} \end{aligned}$$

Winddruk



$$e_0 = 12,97 / (41,5 + 49,7) = 0,14 \text{ m}$$

$$B_{eff} = 1600 - 2 \times 142 = 1316 \text{ mm}$$

$$\begin{aligned} \text{optredende grondspanning} &= V_d \text{ tot/ (Beff x b)} = 91,2 / 2,11 = 43,3 \text{ kN/m}^2 \\ M_{Ed} &= 43,3 \times 0,80 \times 0,40 = 13,9 \\ k_m &= 13,9 / (1,00 \times 0,22^2) = 297 \\ A_s &= 0,069 \times 1,00 \times 0,22 \times 10^4 \times 1,25 = 187 \text{ mm}^2 \end{aligned}$$

Toep. kruisnet rond 8-150 boven (335 mm²) en kruisnet rond 8-150 onder (335 mm²)

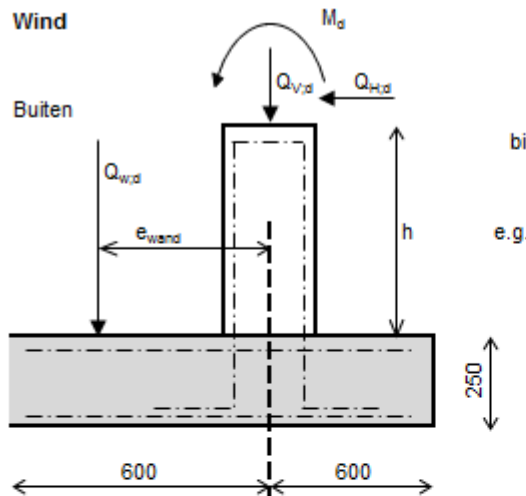
Opstorting

$$\begin{aligned} M_{Ed} &= 20,7 \times 0,63 + 0 = 13,0 \text{ kNm} \\ k_m &= 12,97 / (0,30 \times 0,25^2) = 681 \\ A_s &= 0,165 \times 0,30 \times 0,25 \times 10^4 \times 1,00 = 124 \text{ mm}^2 \end{aligned}$$

Toep. opstorting h = 300mm en b = 300mm met 4 hrsp rond 10 en bgls rond 8-200

POER 4

Wind



$$\begin{aligned} Q_{V,Ed} &= -15,2 \text{ kN} \\ Q_{H,Ed} &= 1,4 \text{ kN} \\ M_{Ed} &= 0,0 \text{ kNm} \end{aligned}$$

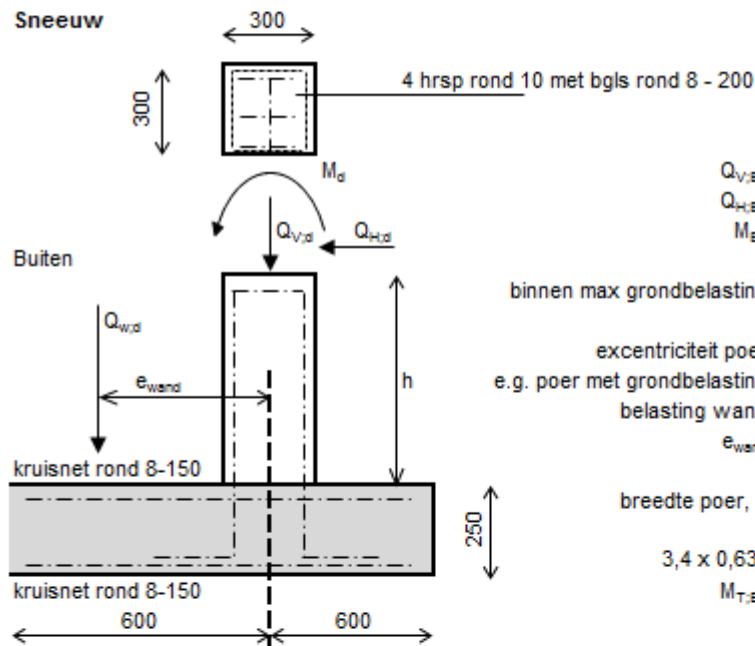
$$\begin{aligned} \text{binnen max grondbelasting} &= 500 \text{ mm} \\ h &= 500 \text{ mm} \\ \text{excentriciteit poer} &= 0 \\ \text{e.g. poer met grondbelasting} &= 23,3 \\ \text{belasting wand} &= 0,0 \text{ kN} \\ e_{wand} &= 0 \text{ mm} \end{aligned}$$

$$\text{breedte poer, } b = 1200 \text{ mm}$$

$$\begin{aligned} 1,4 \times 0,63 - 15,2 \times 0 - 0 + 0 \times 0 \\ M_{T,Ed} &= 0,88 \text{ kNm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} e_0 &= 0,88 / (-15,2 + 23,3) = 0,11 \text{ m} \\ B_{eff} &= 1200 - 2 \times 108 = 984 \text{ mm} \\ \text{optredende grondspanning} &= V_d \text{ tot/ (Beff } x b) = 8,1 / 1,18 = 6,9 \text{ kN/m}^2 \\ M_{Ed} &= 6,9 \times 0,60 \times 0,30 = 1,2 \text{ kNm} \end{aligned}$$

Sneeuw



$$\begin{aligned} Q_{V,Ed} &= 23,4 \text{ kN} \\ Q_{H,Ed} &= 3,4 \text{ kN} \\ M_{Ed} &= 0,0 \text{ kNm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{binnen max grondbelasting} &= 500 \text{ mm} \\ h &= 500 \text{ mm} \\ \text{excentriciteit poer} &= 0 \\ \text{e.g. poer met grondbelasting} &= 28,0 \\ \text{belasting wand} &= 0,0 \text{ kN} \\ e_{wand} &= 0 \text{ mm} \end{aligned}$$

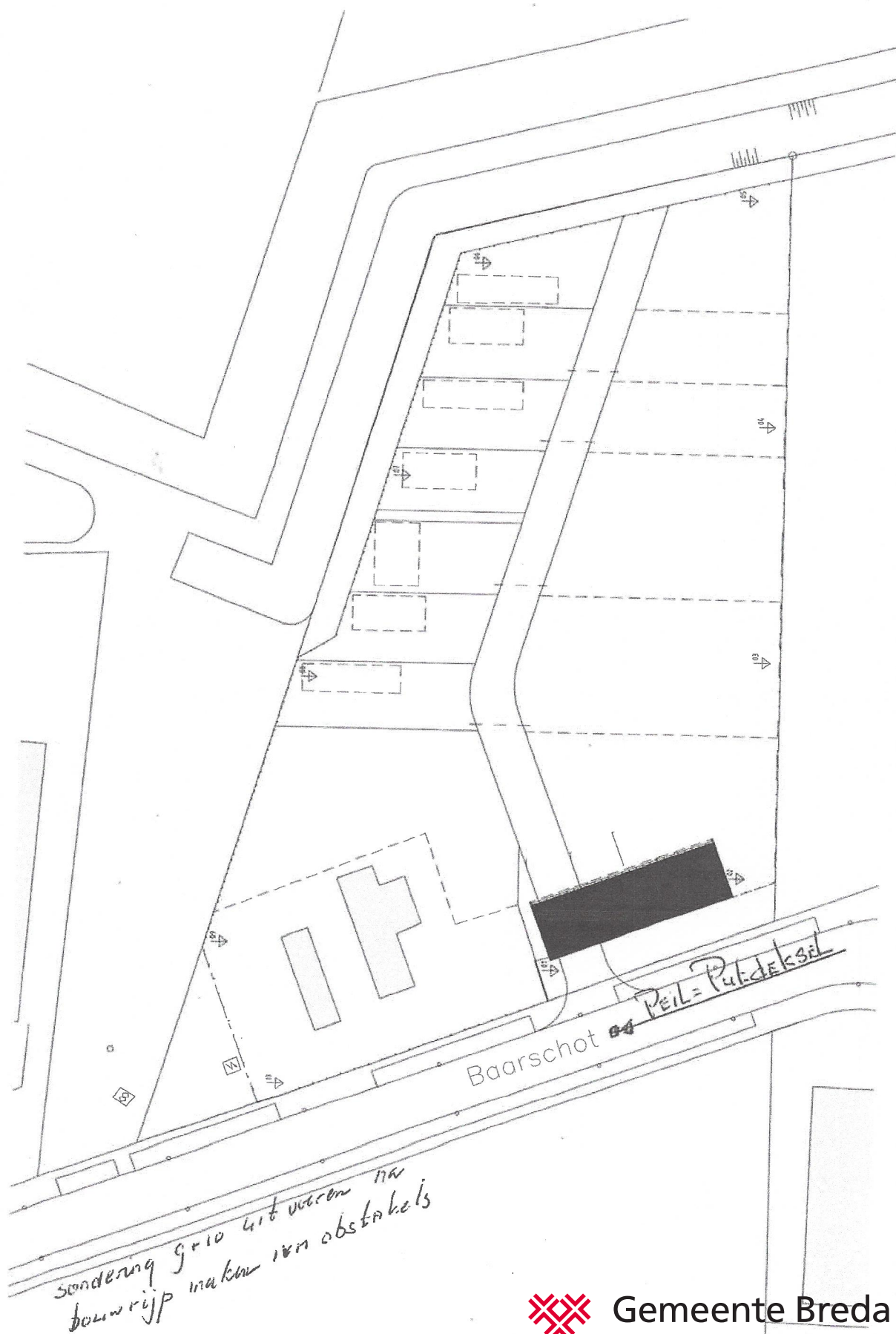
$$\text{breedte poer, } b = 1200 \text{ mm}$$

$$\begin{aligned} 3,4 \times 0,63 + 23,4 \times 0 - 0 + 0 \times 0 \\ M_{T,Ed} &= 2,13 \text{ kNm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} e_0 &= 2,13 / (23,4 + 28,0) = 0,04 \text{ m} \\ B_{eff} &= 1200 - 2 \times 41 = 1117 \text{ mm} \\ \text{optredende grondspanning} &= V_d \text{ tot/ (Beff } x b) = 51,4 / 1,34 = 38,3 \text{ kN/m}^2 \\ M_{Ed} &= 38,3 \times 0,60 \times 0,30 = 6,9 \text{ kNm} \\ k_m &= 6,9 / (1,00 \times 0,22^2) = 148 \\ A_s &= 0,034 \times 1,00 \times 0,22 \times 10^4 \times 1,25 = 92 \text{ mm}^2 \\ \text{Toep. kruisnet rond 8-150 boven (335 mm}^2 \text{) en kruisnet rond 8-150 onder (335 mm}^2 \text{)} \end{aligned}$$

Opstorting

$$\begin{aligned} M_{Ed} &= 3,4 \times 0,63 + 0 = 2,1 \text{ kNm} \\ k_m &= 2,13 / (0,30 \times 0,25^2) = 112 \\ A_s &= 0,026 \times 0,30 \times 0,25 \times 10^4 \times 1,25 = 24 \text{ mm}^2 \\ \text{Toep. opstorting } h = 300 \text{ mm en } b = 300 \text{ mm met 4 hrsp rond 10 en bgls rond 8-200} \end{aligned}$$

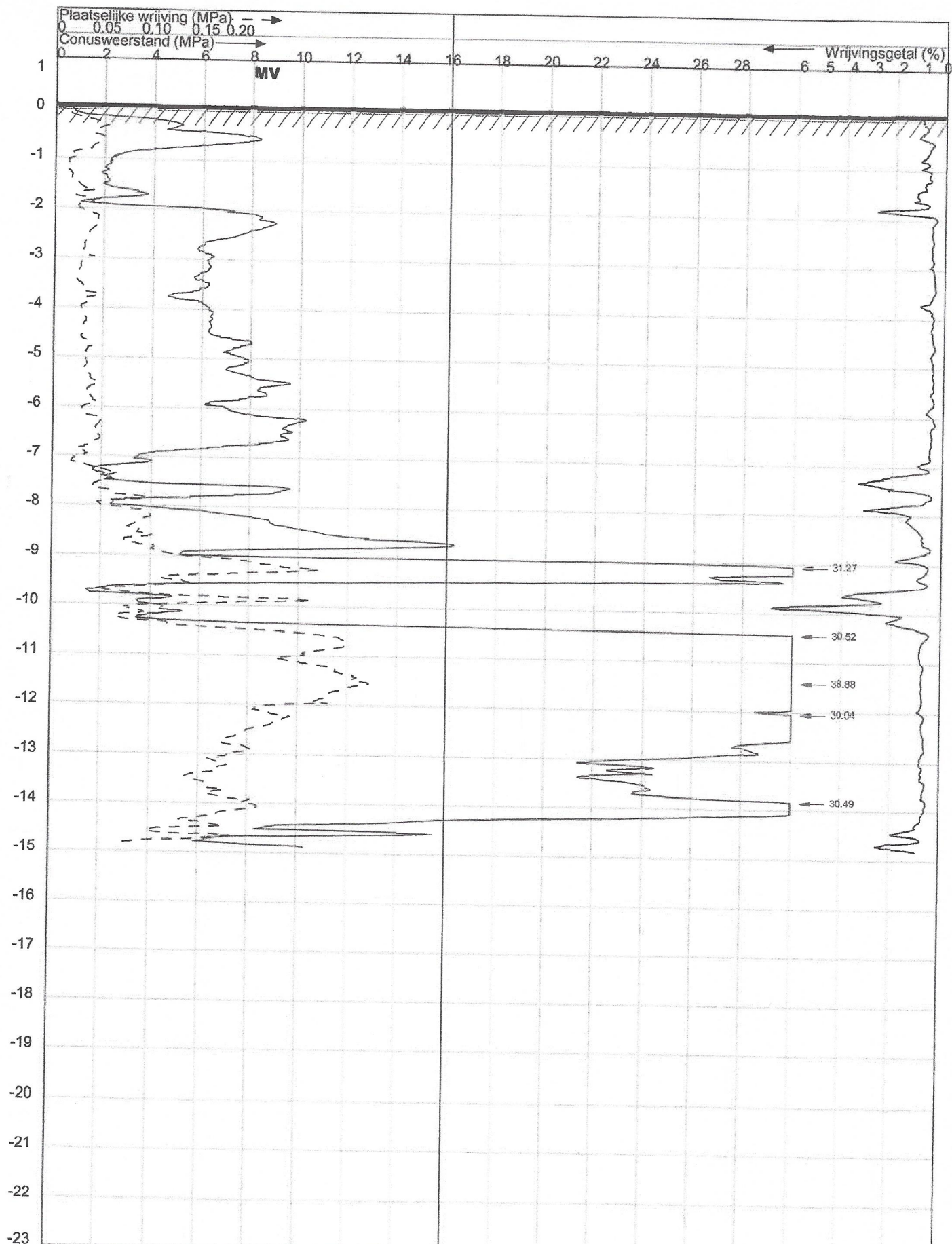


Gemeente Breda

Bijlage 9 bij besluit
2016/1406-V1

V&V

DIEPTE IN METERS T.O.V. Peil=Putdeksel

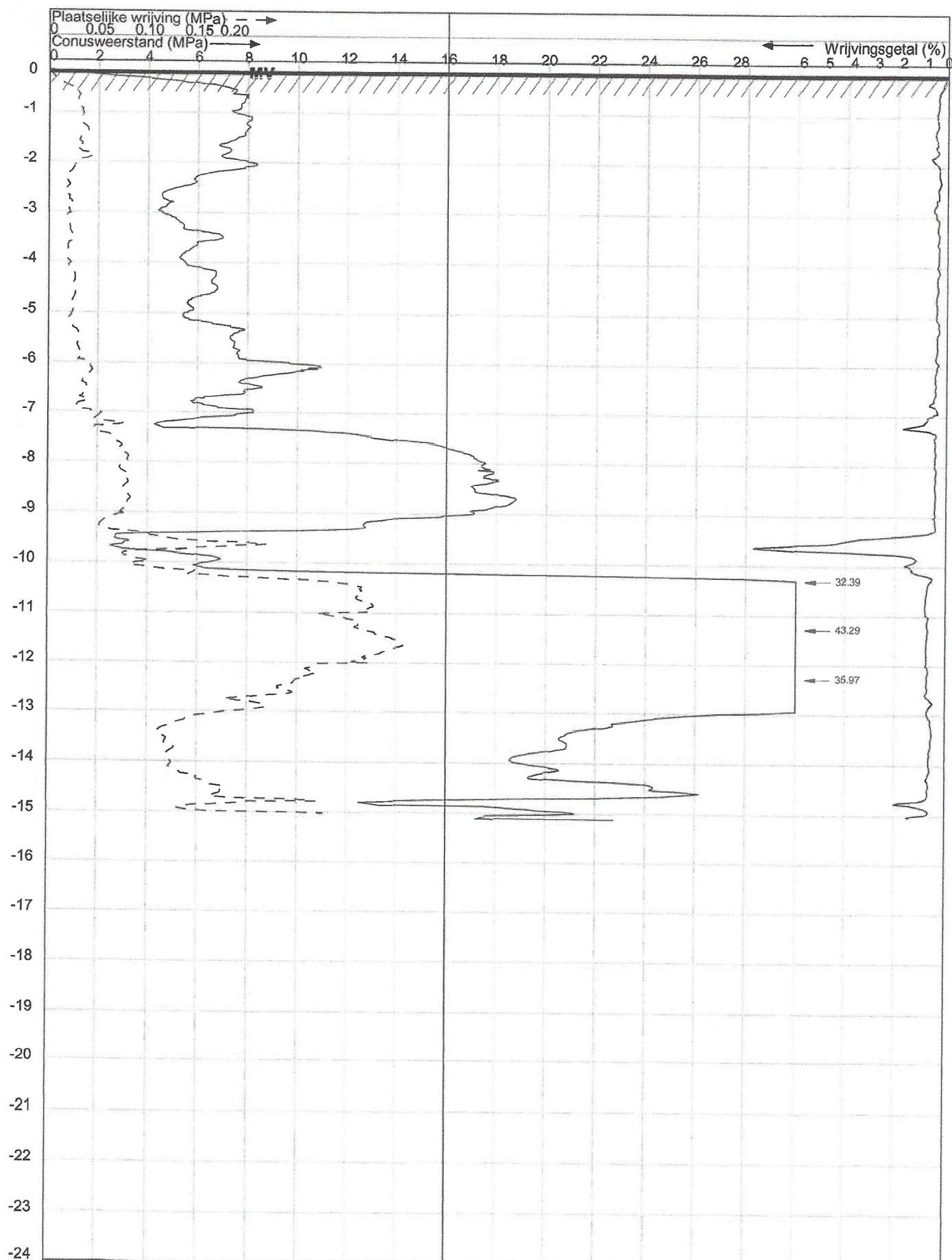


OPDRACHT NR : 12307
SONDERING : 1
DATUM : 17-12-2012 TIJD : 11:58
OPDRACHTGEVER : Gemeente Breda.
OMSCHRIJVING : Breda: Baarschot

SONDEERMEESTER : bvd
REFERENTIE NIVO : 0.12 m t.o.v. Peil=Putdeksel
CONUS TYPE : CF Nr. : 080423
HELLINGOPNEMER : Nr. :
EINDWAARDE HELLING :
OPMERKING : Grondwaterstand=1.30m mv.

Konings Grondboorbedrijf BV tel 0165-540167 mail: tolnekonings@hetnet.nl

DIEPTE IN METERS T.O.V. Peil=Put-
\kssel

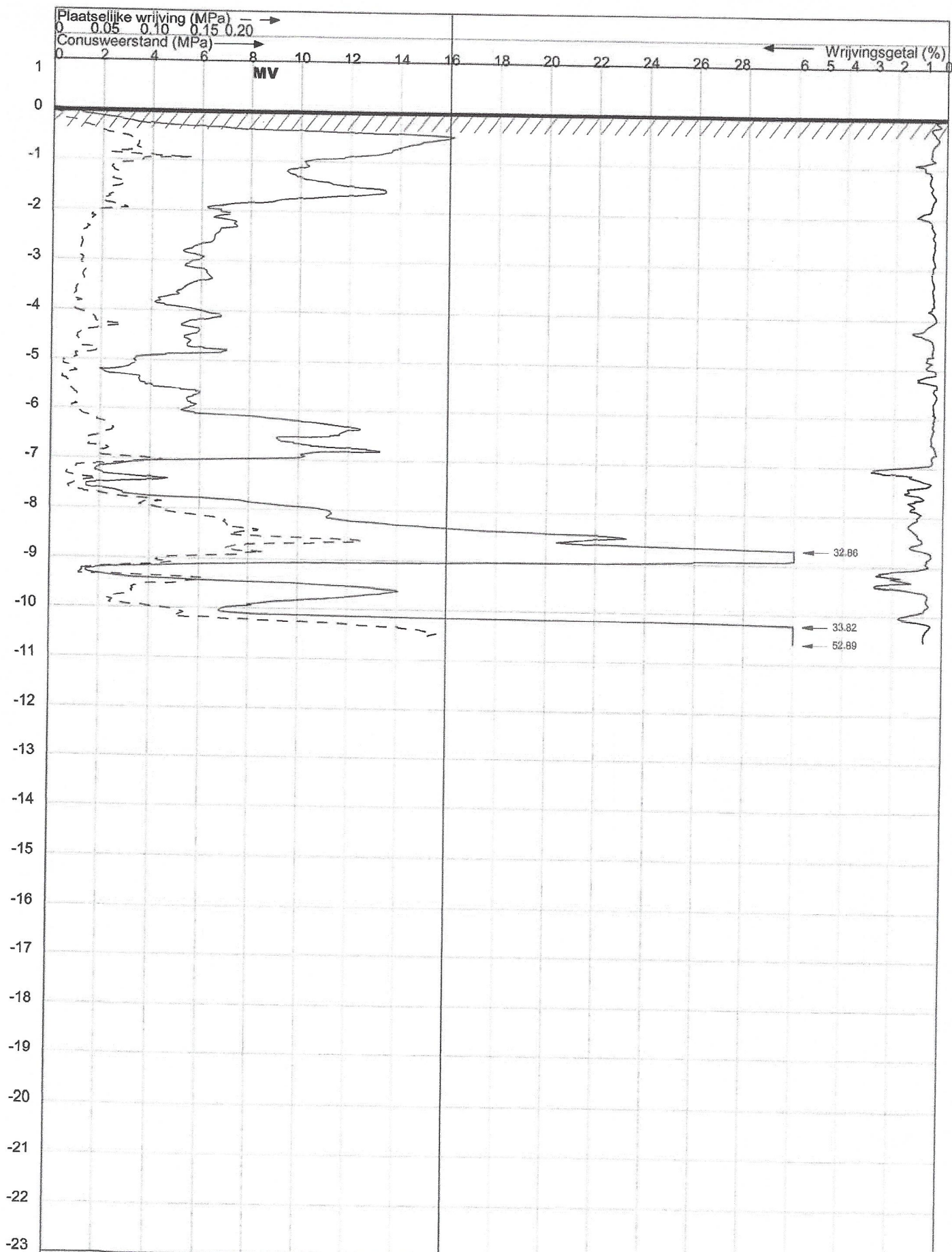


OPDRACHT NR : 12307
SONDERING : 2
DATUM : 17-12-2012 TIJD : 9:24
OPDRACHTGEVER : Gemeente Breda.
OMSCHRIJVING : Breda: Baarschot

SONDEERMEESTER : bvd
REFERENTIE NIVO : -0.18 m t.o.v. Peil=Putdeksel
CONUS TYPE : CF Nr. : 080423
HELLINGOPNEMER :
EINDWAARDE HELLING :
OPMERKING :
Nr. :

Konings Grondboorbedrijf BV tel 0165-540167 mail: toinekonings@hetnet.nl

DIEPTE IN METERS T.O.V. Peil=Putdeksel

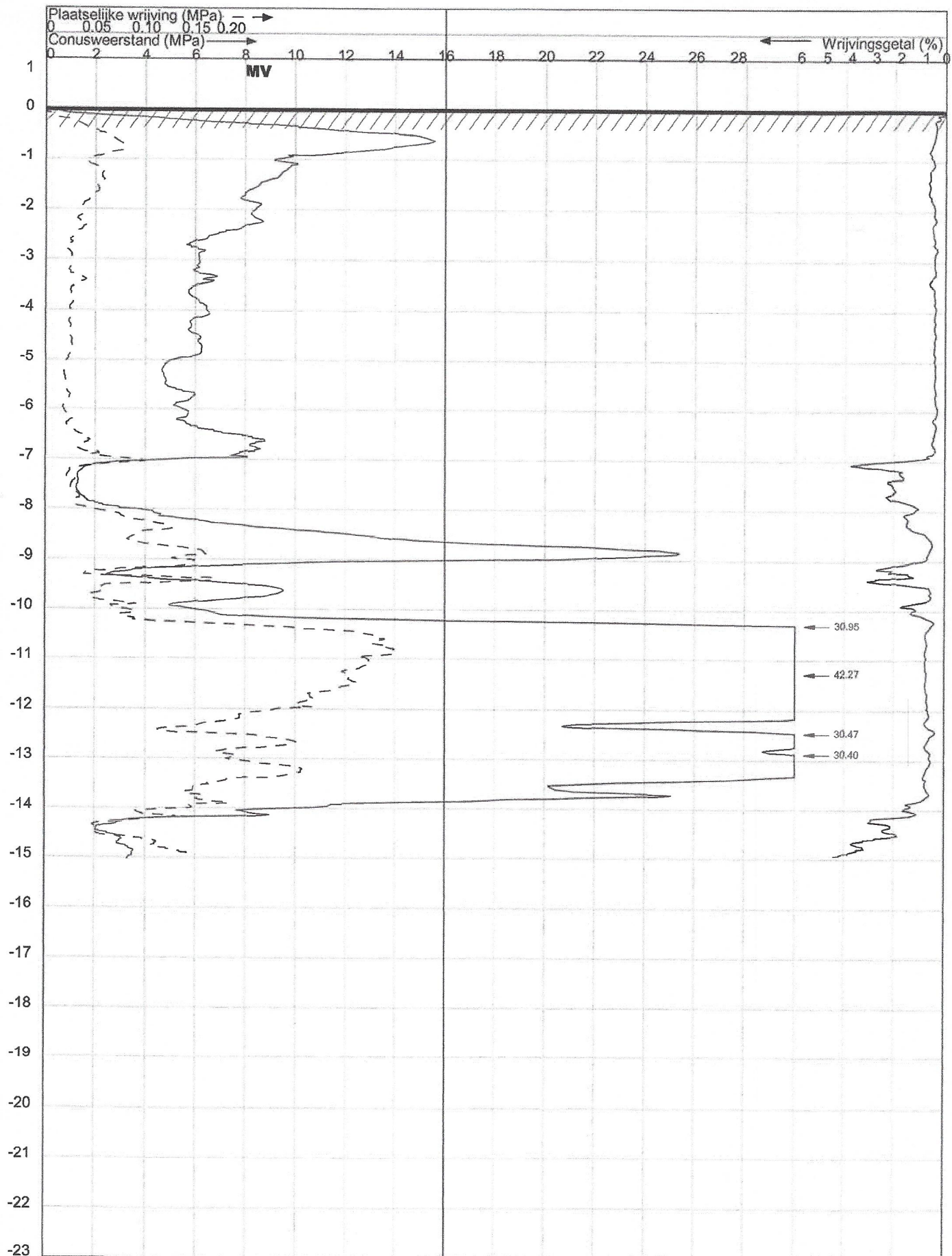


OPDRACHT NR : 12307
SONDERING : 3
DATUM : 17-12-2012 TIJD : 10:33
OPDRACHTGEVER : Gemeente Breda.
OMSCHRIJVING : Breda: Baarschot

SONDEERMEESTER : bvd
REFERENTIE NIVO : 0.04 m t.o.v. Peil=Putdeksel
CONUS TYPE : CF Nr.: 080423
HELLINGOPNEMER : Nr.:
EINDWAARDE HELLING :
OPMERKING :

Konings Grondboorbedrijf BV tel 0165-540167 mail: toinekonings@hetnet.nl

DIEPTE IN METERS T.O.V. Peil=Put' 'aksel



OPDRACHT NR : 12307

SONDERING : 4

DATUM : 17-12-2012 TIJD : 10:14

OPDRACHTGEVER : Gemeente Breda.

OMSCHRIJVING : Breda: Baarschot

SONDEERMEESTER : bvd

REFERENTIE NIVO : 0.04 m t.o.v. Peil=Putdeksel

CONUS TYPE : CF

HELLINGOPNEMER :

EINDWAARDE HELLING :

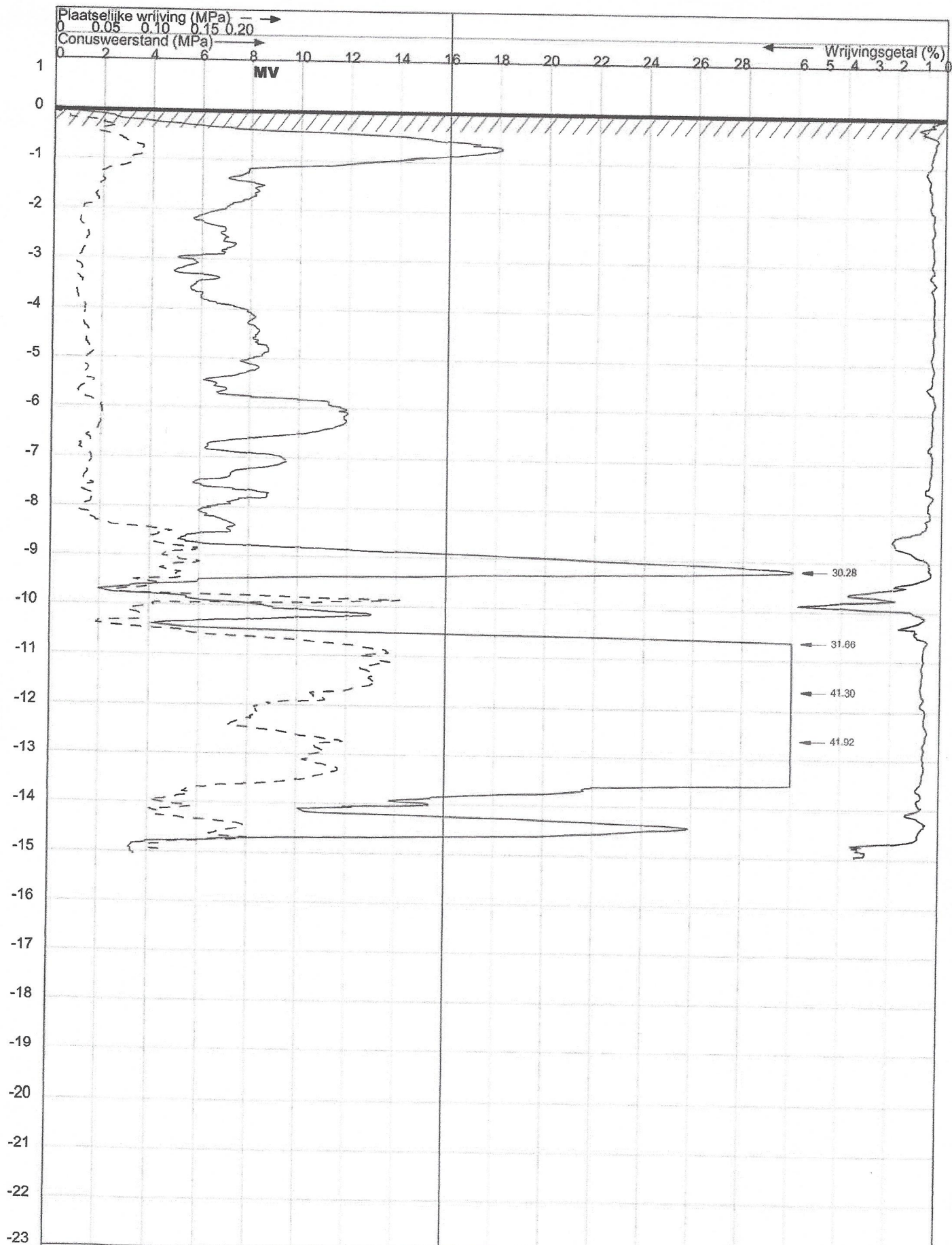
OPMERKING :

Nr. : 080423

Nr. :

Konings Grondboorbedrijf BV tel 0165-540167 mail: toinekonings@hetnet.nl

DIEPTE IN METERS T.O.V. Peil=Putdeksel



OPDRACHT NR : 12307

SONDERING : 5

DATUM : 17-12-2012 TIJD : 9:52

OPDRACHTGEVER : Gemeente Breda.

OMSCHRIJVING : Breda: Baarschot

SONDEERMEESTER : bvd

REFERENTIE NIVO : 0.03 m t.o.v. Peil=Putdeksel

CONUS TYPE : CF

Nr. : 080423

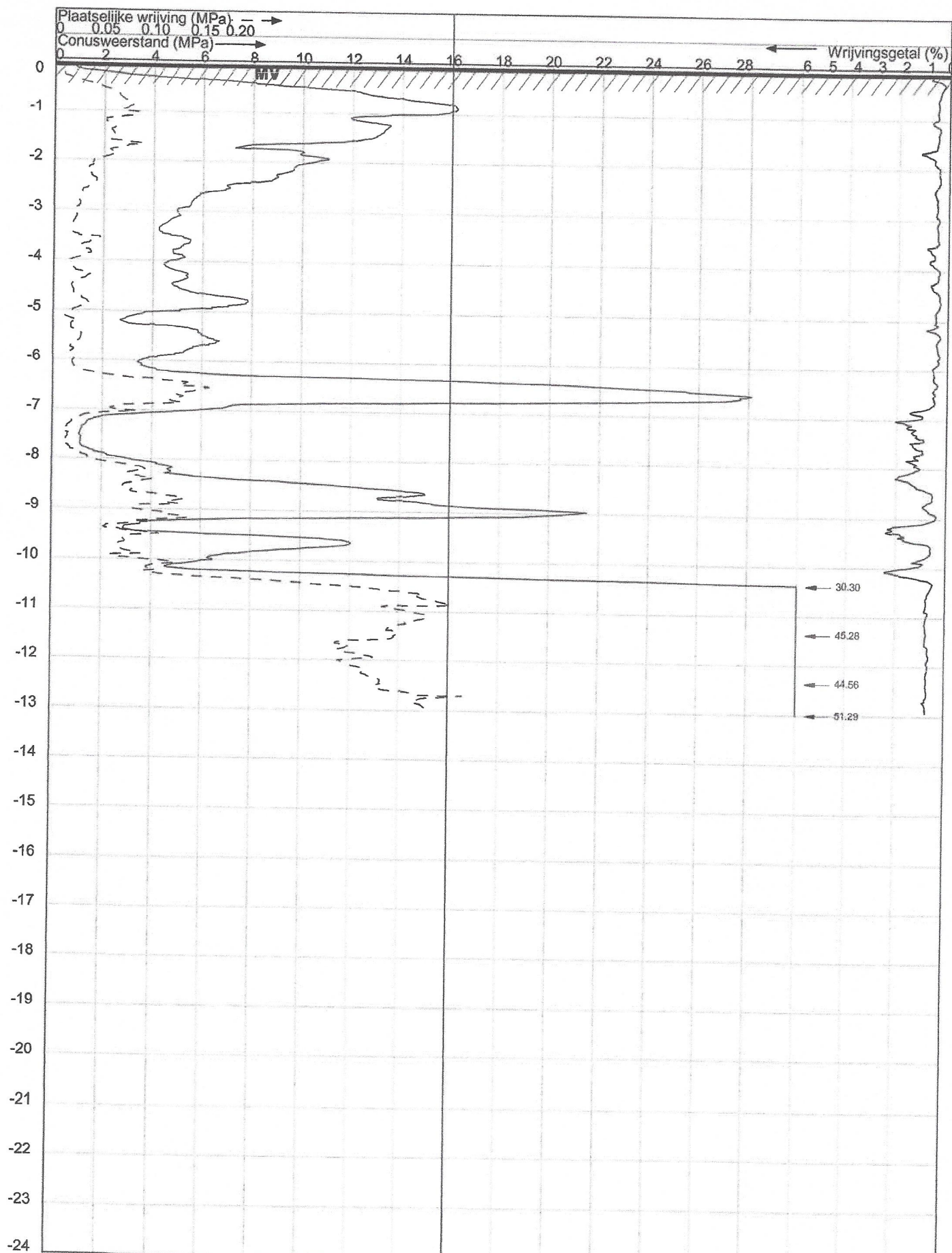
HELLINGOPNEMER :

EINDWAARDE HELLING :

OPMERKING :

Konings Grondboorbedrijf BV tel 0165-540167 mail: toinekonings@hetnet.nl

DIEPTE IN METERS T.O.V. Peil=Putdeksel

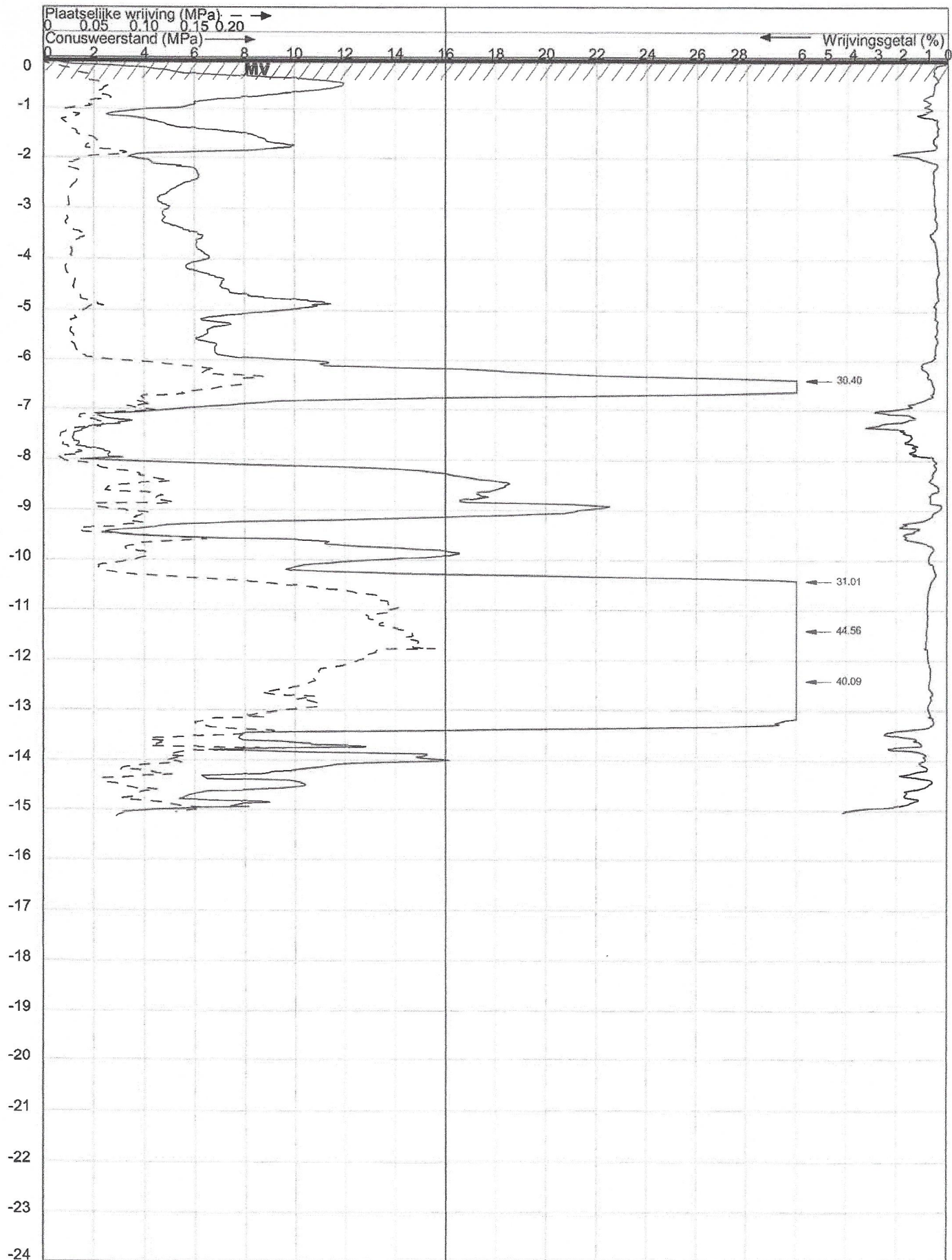


OPDRACHT NR : 12307
SONDERING : 6
DATUM : 17-12-2012 TIJD : 10:51
OPDRACHTGEVER : Gemeente Breda.
OMSCHRIJVING : Breda: Baarschot

SONDEERMEESTER : bvd
REFERENTIE NIVO : -0.06 m t.o.v. Peil=Putdeksel
CONUS TYPE : CF Nr. : 080423
HELLINGOPNEMER :
EINDWAARDE HELLING :
OPMERKING :

Konings Grondboorbedrijf BV tel 0165-540167 mail: toinekonings@hetnet.nl

DIEPTE IN METERS T.O.V. Peil=Putdeksel



OPDRACHT NR : 12307

SONDERING : 7

DATUM : 17-12-2012 TIJD : 11:32

OPDRACHTGEVER : Gemeente Breda.

OMSCHRIJVING : Breda: Baarschot

SONDEERMEESTER

REFERENTIE NIVO

CONUS TYPE

HELLINGOPNEMER

EINDWAARDE HELLING

OPMERKING

: bvd

: -0.02 m t.o.v.

: CF

:

:

:

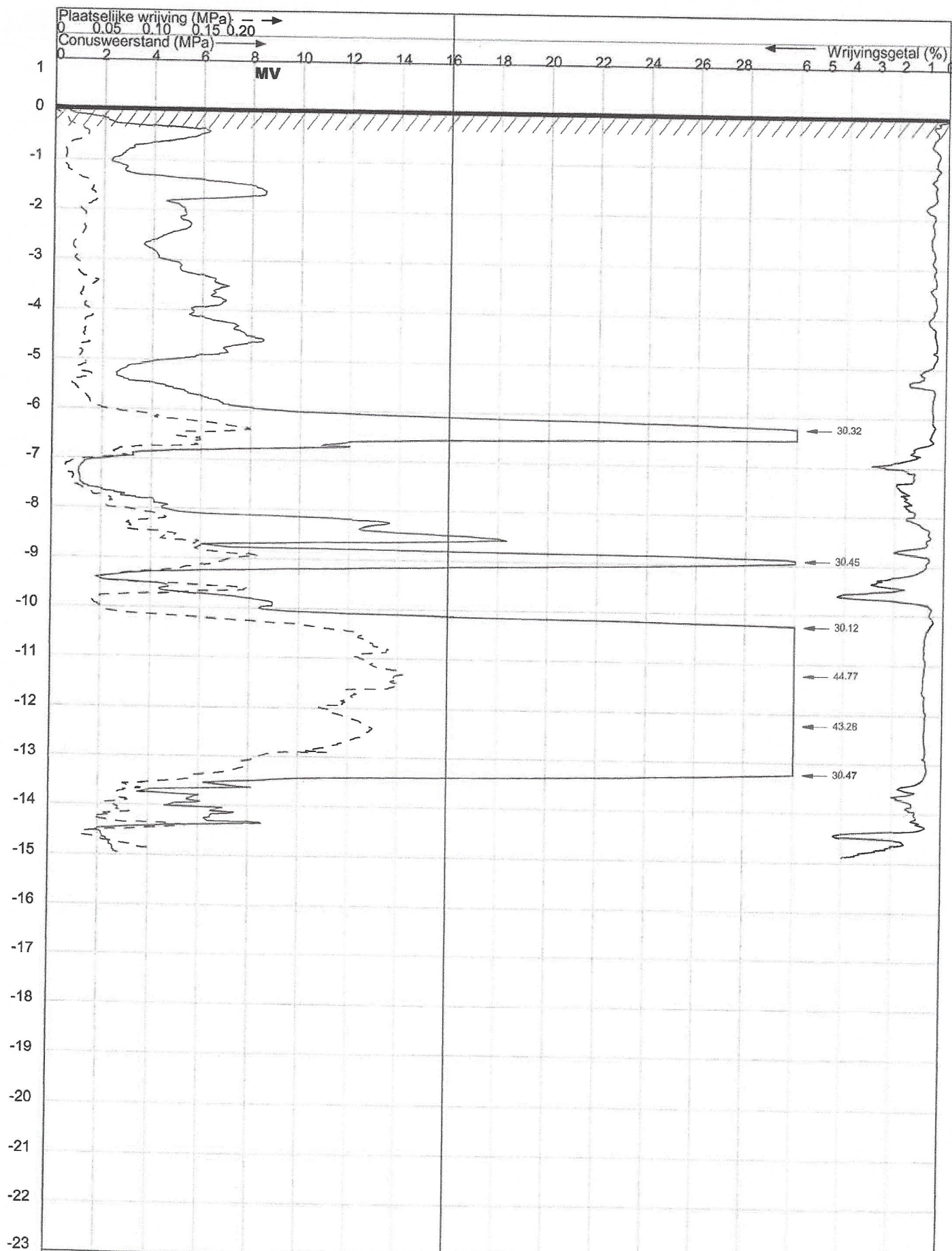
Peil=Putdeksel

Nr. : 080423

Nr. :

Konings Grondboorbedrijf BV tel 0165-540167 mail: toinekonings@hetnet.nl

DIEPTE IN METERS T.O.V. Peil=Putdeksel



OPDRACHT NR : 12307
SONDERING : 8
DATUM : 17-12-2012 TIJD : 11:010
OPDRACHTGEVER : Gemeente Breda.
OMSCHRIJVING : Breda: Baarschot

SONDEERMEESTER : bvd
REFERENTIE NIVO : 0.08 m t.o.v. Peil=Putdeksel
CONUS TYPE : CF Nr. : 080423
HELLINGOPNEMER :
EINDWAARDE HELLING :
OPMERKING :
Nr. :

Konings Grondboorbedrijf BV tel 0165-540167 mail: toinekonings@hetnet.nl