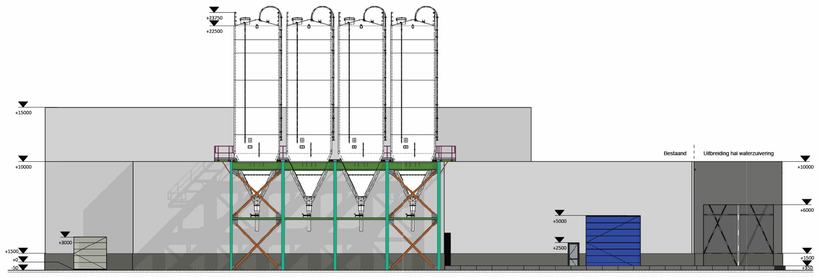
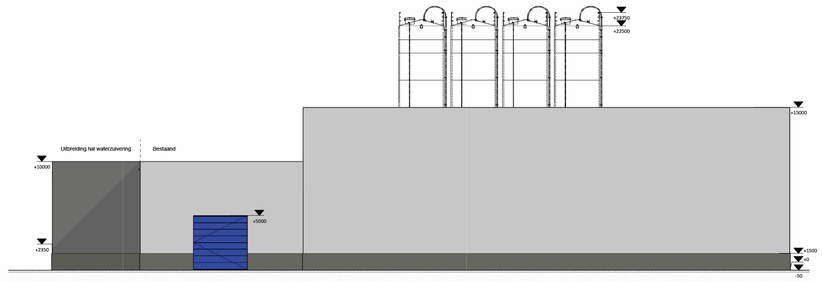


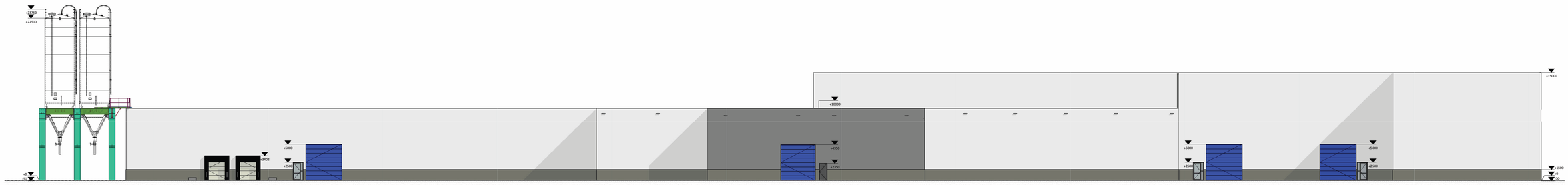
Noordgevel
schaal 1 : 200



Westgevel
schaal 1 : 200



Oostgevel
schaal 1 : 200



Zuidgevel
schaal 1 : 200

Project:	Tekenwerk t.b.v. nieuwe silo's Heerenveen Frankrijkdreef 5, Heerenveen
Opdrach	[redacted]
Onderdeel:	Aanzichten
Getekend:	KBo
Datum:	29-06-2023
Schaal:	1 : 200
Status:	VO
Formaat:	A0

Nr. Datum Omschrijving

ISO 9001 ISO 14001 VCA

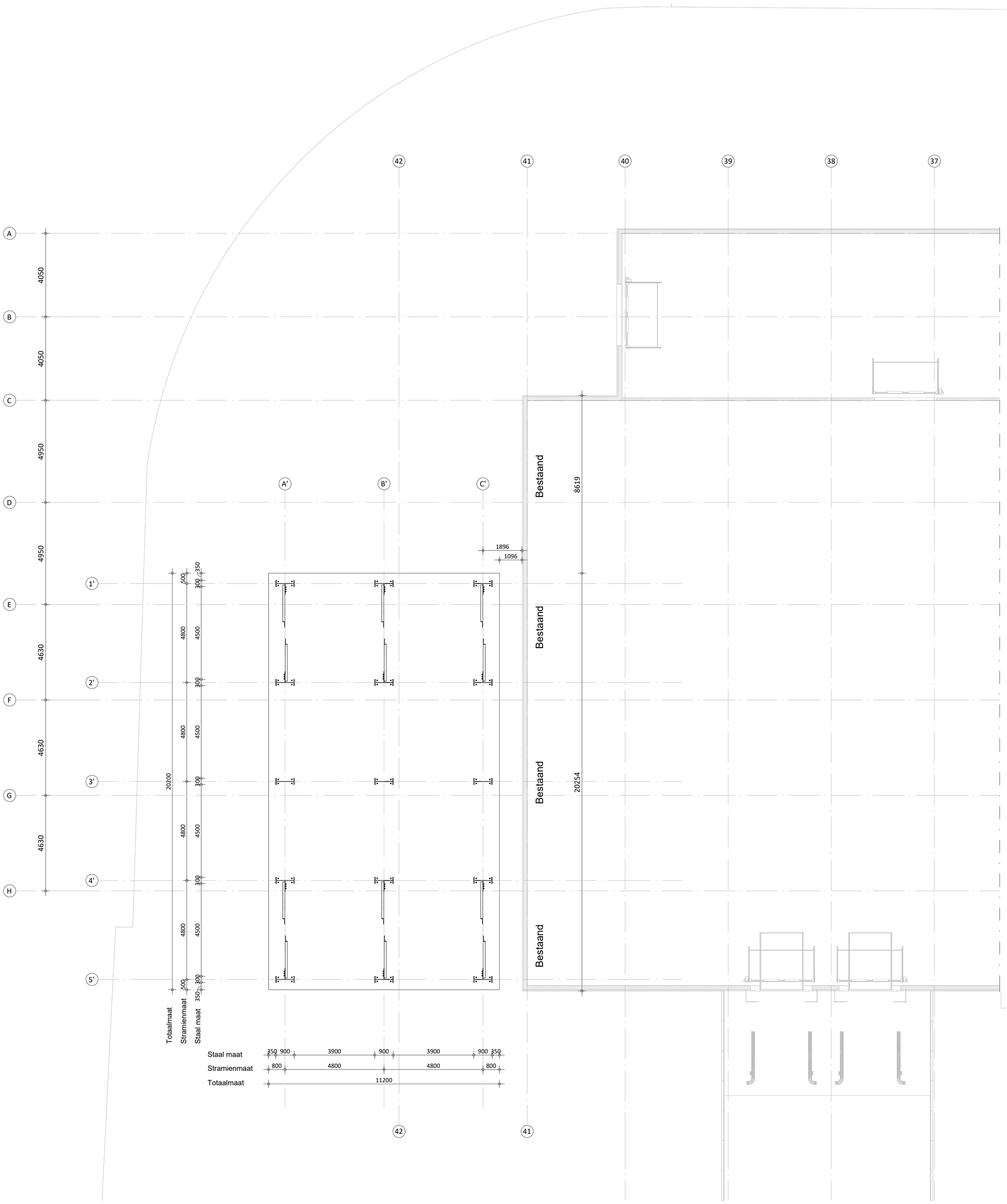
We build your environment!

Marku Bouw B.V.
Postbus 69
7130 AB Lichtenvoorde
Bezoekadres: Mercatorstraat 9 te Lichtenvoorde
Telefoon : (0544) 35 60 00
Fax : (0544) 37 34 11
E-mail : info@marku.nl
Website : www.marku.nl

Werknummer: 23-6560

Bladnummer: VO-01

MarkuBouw



Begane grond

schaal 1 : 100

Project:	Tekenwerk t.b.v. nieuwe silo's Heerenveen Frankrijkdreef 5, Heerenveen
Opdrachtgever:	[redacted]
Onderdeel:	Begane grond
Getekend:	KB
Datum:	29-06-2023
Schaal:	1 : 100
Status:	VO
Formaat:	A1

Nr. Datum Omschrijving

ISO 9001 ISO 14001 VCA

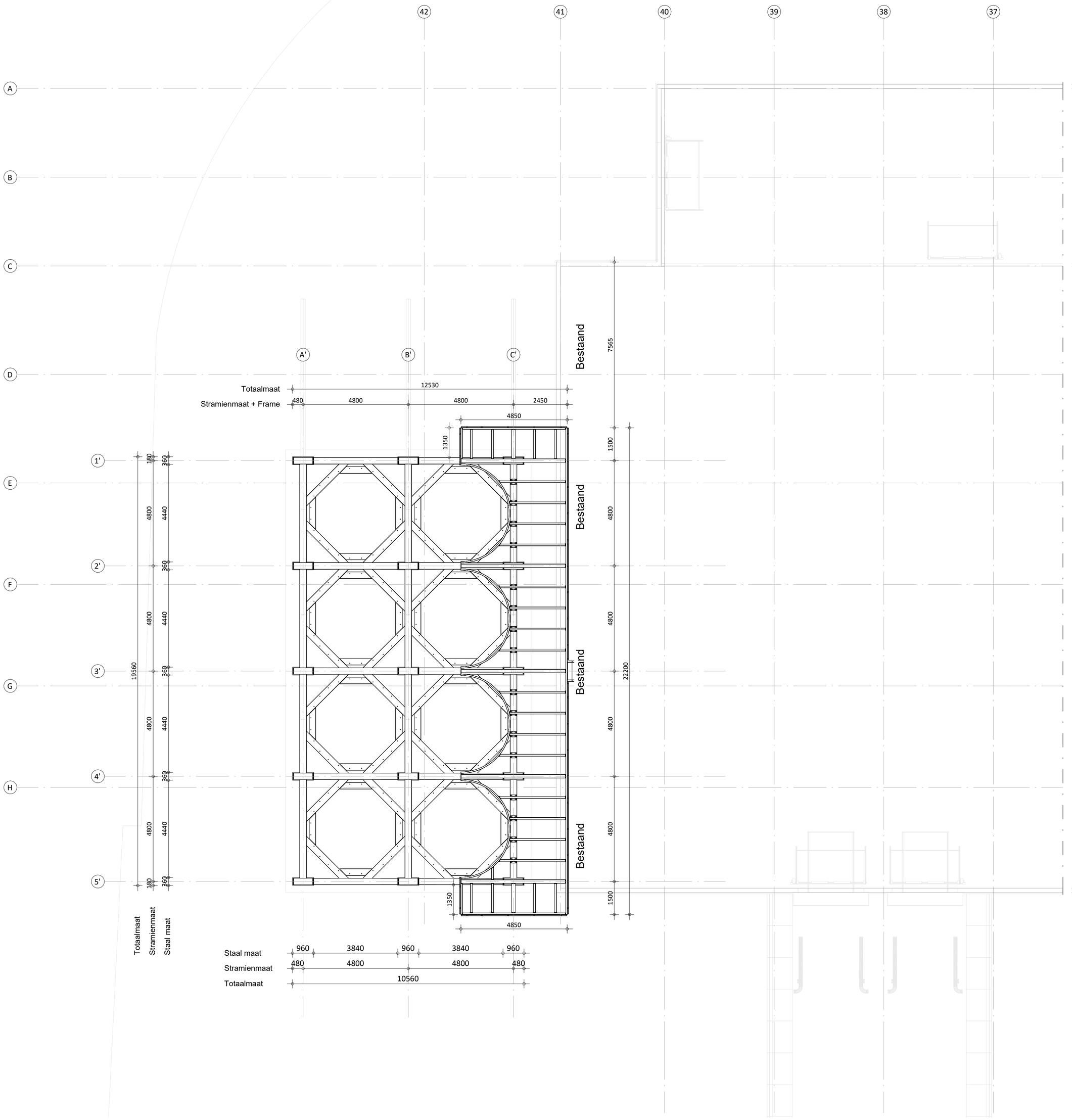
We build your environment!

Marku Bouw B.V.
Postbus 69
7130 AB Lichtenvoorde
Bezoekadres: Mercatorstraat 9 te Lichtenvoorde
Telefoon : (0544) 35 60 00
Fax : (0544) 37 34 11
E-mail : info@marku.nl
Website : www.marku.nl

Werknummer: 23-6560

Bladnummer: VO-02

MarkuBouw



Verdieping 1

schaal 1 : 100

Project:	Tekenwerk t.b.v. nieuwe silo's Heerenveen Frankrijkdreef 5, Heerenveen
Opdrachtgever:	[redacted]
Onderdeel:	Verdieping 1
Getekend:	KB
Datum:	29-06-2023
Schaal:	1 : 100
Status:	VO
Formaat:	A1

Nr. Datum Omschrijving

ISO 9001 ISO 14001 VCA

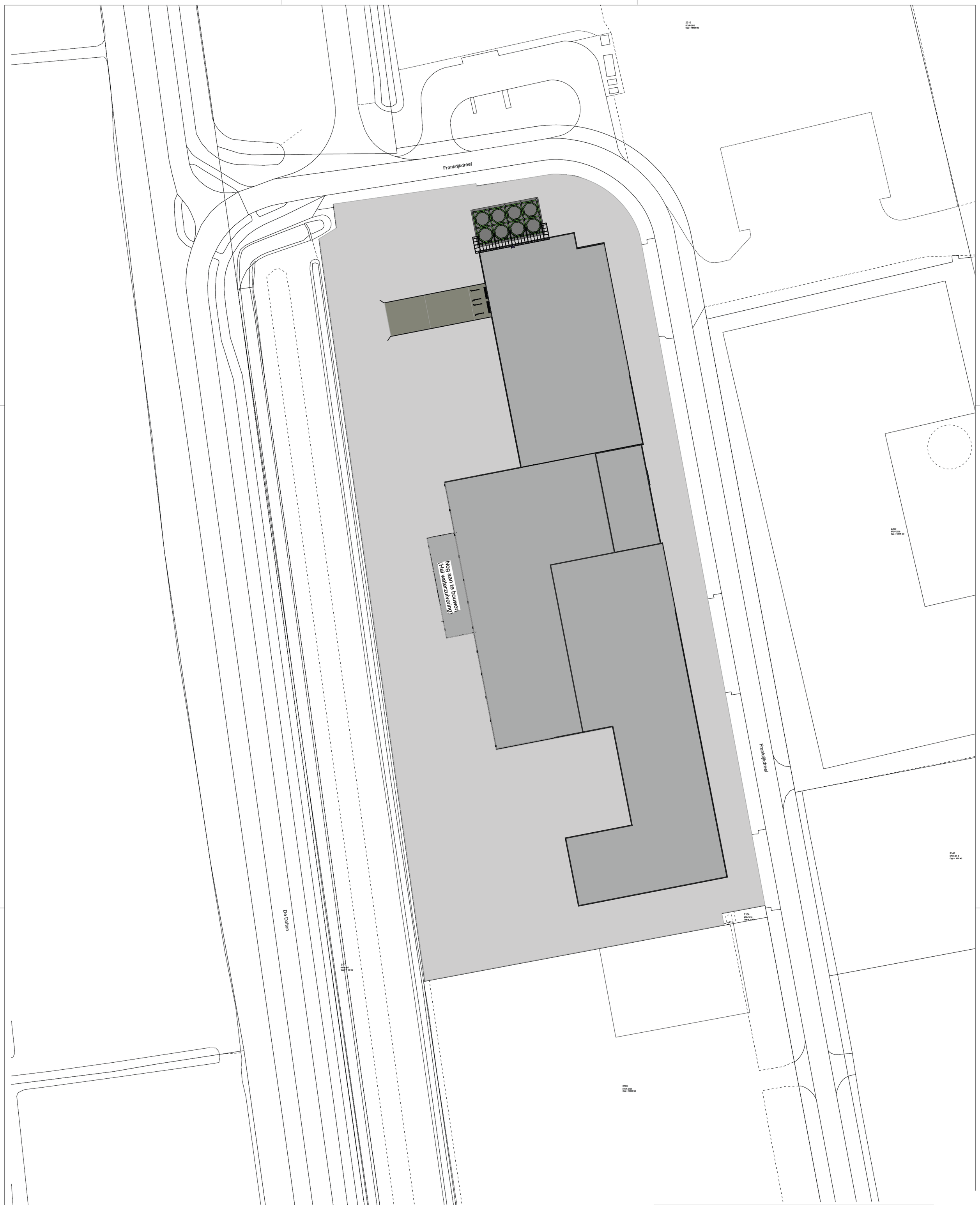
We build your environment!

Marku Bouw B.V.
Postbus 69
7130 AB Lichtenvoorde
Bezoekadres: Mercatorstraat 9 te Lichtenvoorde
Telefoon : (0544) 35 60 00
Fax : (0544) 37 34 11
E-mail : info@marku.nl
Website : www.marku.nl

Werknummer: 23-6560

Bladnummer: VO-03

MarkuBouw



Situatie

schaal 1 : 500

Project:	Tekenwerk t.b.v. nieuwe silo's Heerenveen Frankrijkdreef 5, Heerenveen
Opdrachtgever:	[redacted]
Onderdeel:	Situatie
Getekend:	KB
Datum:	29-06-2023
Schaal:	1 : 500
Status:	VO
Formaat:	A1

Nr. Datum Omschrijving

ISO 9001 ISO 14001 VCA

We build your environment!

Marku Bouw B.V.
Postbus 69
7130 AB Lichtenvoorde

Bezoekadres: Mercatorstraat 9 te Lichtenvoorde

Telefoon : (0544) 35 60 00
Fax : (0544) 37 34 11
E-mail : info@marku.nl
Website : www.marku.nl

Werknummer: 23-6560

Bladnummer: VO-04

MarkuBouw

Geotechnisch funderingsadvies

Project **Constructie tbv silo's Morssinkhof te Heerenveen**

Opdrachtnummer 22.6782
Rapport 22.6782R01
Datum 13 april 2022

Opdrachtgever Eeftink Rensing Staalbouw BV
James Wattstraat 10
7131 ME Lichtenvoorde

Constructeur IBL
Eibergen

Bijlagen
- Voorbeeldberekening paaldraagvermogen
- Geotechnisch onderzoek

Adres Dijkstraat 8-II
6701 CJ Wageningen
Telefoon +316 39 327 585

Email info@atellus.nl
Website www.koops-romeijn.nl
www.atellus.nl

Atellus grondmechanica is partner in de Koops & Romeijn Geogroep. Een groep onafhankelijke, zelfstandige en ervaren adviseurs voor grondonderzoek, geotechniek en geohydrologie die sinds 1996 samenwerkt. U kunt ons vinden in: Ammerstol, Oegstgeest, Roden, Velp, Wageningen en Wijchen.
Op al onze werkzaamheden zijn de algemene leveringsvoorwaarden (ALV 2018) van de Vereniging Ondernemers Technisch Bodemonderzoek (V.O.T.B.), zoals gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Midden-Nederland te Utrecht onder nr. 40476246 en de rechtsverhouding opdrachtgever-architect, ingenieurs en adviseur DNR2011 van toepassing.

1.0 INLEIDING

Medio april 2022 ontving [redacted] de opdracht voor het uitbrengen van een funderingsadvies ten behoeve van de realisatie van een siloconstructie te Heerenveen.

Het advies is gebaseerd op de ons verstrekte gegevens en het geotechnisch onderzoek dat medio 2017 door Koops Grondmechanica - evenals Atellus Grondmechanica partner in de Koops & Romeijn Geogroep - op de projectlocatie is uitgevoerd. Dit rapport bevat tevens een beschrijving en de voor dit advies relevante onderzoeksresultaten.

2.0 PROJECTOMSCHRIJVING

De projectlocatie is gelegen aan de Frankrijkdreef 5 te Heerenveen. Op de projectlocatie bevindt zich een fabriek. Voor de ligging van de projectlocatie wordt verwezen naar de situatietekening die in de bijlage is toegevoegd waarbij wordt opgemerkt dat voorliggend rapport betrekking heeft op het momenteel onbebouwde gebied wat omsloten wordt door de sonderingen 9 t/m 11 en 28,

Aangaande de historie van de projectlocatie zijn ons geen gegevens bekend. Mocht het om één of andere reden aannemelijk zijn dat er sprake kan zijn van bijvoorbeeld verontreinigingen en obstakels of geroerde grond dan moet worden nagegaan in hoeverre dit een knelpunt kan zijn voor het ontwerp of de uitvoering.

Het plan omvat de realisatie van een stalen frame waarop enkele silo's worden geplaatst. Het grondvlak van de funderingsplaat bedraagt ca. 225 m^2. Voor het peil is uitgegaan van NAP -0,25 m. Voor het paalkopniveau is uitgegaan van NAP -1,25 m.

De rekenwaarden van paalbelastingen op druk bedragen volgens opgave van de constructeur ca. Fc;d = 1200 tot 1630 kN. Tevens kunnen een aantal palen op trek worden belast. De trekbelasting bedraagt volgens dezelfde opgave ca. Ft;d = 120 kN.

Geadviseerd wordt om genoemde gegevens alsmede de elders in dit rapport gehanteerde aannamen en uitgangspunten te verifiëren voordat met de resultaten uit dit rapport wordt verder gewerkt.

3.0 GRONDONDERZOEK

Het voor dit doel relevante grondonderzoek is uitgevoerd op 3 oktober 2017 en heeft bestaan uit 4 sonderingen; de sonderingen 9 t/m 11 en 28. De sonderingen zijn uitgevoerd m.b.v. een elektrische (kleefmantel)conus met hellingmeter, conform norm NEN-EN 1997-2 met aanvullingsnorm NEN 9997-2. De conusweerstand is hierbij continu elektrisch gemeten en geregistreerd. Bij twee sonderingen is naast de conusweerstand ook de plaatselijke mantelwrijving elektrisch gemeten en geregistreerd. De relatie tussen conusweerstand en plaatselijke wrijving, het wrijvingsgetal, geeft beneden het grondwaterniveau een indicatie van de verschillende grondsoorten. De sondeerresultaten zijn weergegeven op de grafieken die zijn toegevoegd in de bijlagen, waarbij de diepte is uitgezet t.o.v. NAP.

De sondeerlocaties, welke door de sondeerploeg in het terrein zijn uitgezet en gewaterpast t.o.v. NAP, zijn tezamen met enkele referentiepunten aangegeven op de situatietekening die is toegevoegd aan de bijlage met het grondonderzoek. Als basis heeft hiervoor gediend de door de opdrachtgever verstrekte tekening.

4.0 TERREIN- EN GRONDGESTELDHEID

Ten tijde van het onderzoek bedroeg de maaiveldhoogte ter plaatse van de sondeerlocaties ca. NAP -1,1 m.

Op basis van het grondonderzoek kan de grondopbouw globaal als volgt worden omschreven: vanaf maaiveld wordt een veenlaag aangetroffen met een dikte tot ca. 1,1 m. Hieronder is tot ca. NAP -7 m sprake van een zandpakket met wisselende pakkingsdichtheden waarin tevens enkele kleilagen voor komen en mogelijk een enkel dun veenlaagje. Tussen ca. NAP -7 en -9 m is vervolgens overwegend sprake van kleilagen, waarin enkele dunne zandlaagjes voor komen. Hieronder worden tot de maximaal verkende diepte zandafzettingen geregistreerd met een overwegend matig vaste pakkingsdichtheid, uitgezonderd tussen NAP -10 en -11 m waarin sprake is van een relatief vaste pakking waarbij de conusweerstand op kan lopen tot ca. 30 MPa.

Tijdens de uitvoering van het onderzoek in 2017 zijn grondwaterstanden gemeten tussen ca. NAP -1,35 m en -1,7 m. Dit betreffen éénmalige waarnemingen welke mogelijk iets verstoord zijn door het boren. Door, onder andere, wisselingen in neerslagoverschot zijn fluctuaties van de grondwaterstand mogelijk.

5.0 FUNDERINGSADVIES

Gezien de aangetroffen grondopbouw en de aard van de bebouwing komt voor onderhavig project uitsluitend een fundering op palen in aanmerking. In dit rapport is een fundering op Fundex-groutinjectiepaal (o.g.) geadviseerd en nader uitgewerkt.

Tijdens de uitvoering worden bij dit paaltype nagenoeg geen trillingen opgewekt en is er vanuit dit oogpunt geen risico voor schade aan bebouwing in de omgeving. In vergelijking met een standaard avegaarpaal, is bij dit grondverdringend geboord systeem sprake van een hogere stabiliteit van de boorgatwand hetgeen de kans op onvolkomenheden beperkt.

Tevens kunnen met dit paalsysteem relatief hoge paaldraagvermogens worden gehaald in vergelijking met bijvoorbeeld mortelschroefpalen. Door de groutinjectie wordt het inbrengen van de palen bevorderd in de vaste bodemlagen. Tevens zijn bij toepassing van groutinjectie hogere draagkrachten van de palen te realiseren.

UITGANGSPUNTEN

- Projectgegevens zoals beschreven in hoofdstuk 2.
- Situering nieuwbouw zoals weergegeven op de situatietekening in de bijlage.
- Funderingselementen worden verticaal centrisch belast.
- Het advies is opgesteld op basis van NEN 9997-1 (juni 2016). Genoemde norm bevat de NEN-EN 1997-1 (Eurocode 7 – geotechnisch ontwerp – Deel 1 : Algemene regels) en de bijbehorende nationale bijlage.
- de veiligheid / gevolgklasse (NEN-EN 1990): CC2 RC2
- de Geotechnische Categorie (NEN 9997-1, 2.1): GC2
- aanname stijfheid bebouwing: niet-stijf
- Fundering op Fundexpalen met groutinjectie (o.g.).
- Voor de berekening van de draagkracht zijn de volgende factoren aangehouden:
  - paalklasse punt $\Im p = 0,63$
  - paalvoetvorm $\wp = 1,0$ (vanwege groutinjectie)
  - paalvoetdwarsdoorsnede $s = 1,0$
  - paalklasse schacht $\Im s = 0,009$ / $\Im t = 0,009$
  - belastingwisselingfactor $\gamma_{mvarqc} = 1,50$

- Er wordt aangenomen dat de oorspronkelijke, op natuurlijke wijze gesedimenteerde bodemopbouw aanwezig is.
- Het terrein zal niet significant worden opgehoogd of ontgraven.
- Er is niet gerekend met negatieve kleef omdat er in de toekomst geen maaiveldzakkingen van betekenis worden verwacht.
- De berekende paaldraagvermogens dienen door de constructeur op basis van NEN-EN 1992-1-1 te worden gecontroleerd op toelaatbare betonspanningen.

EISEN TEN AANZIEN VAN STABILITEIT EN VERVORMINGEN

Van een geotechnische constructie moet worden onderzocht of één van de onderstaande grenstoestanden wordt bereikt:

- Uiterste grenstoestand (UGT)
  De grenstoestand waarbij op de grens van de constructie en de grond een bezwijkmechanisme optreedt; hiervoor moet worden getoetst of de rekenwaarde voor de belasting, eventueel vermeerderd met de optredende negatieve kleef, kleiner is dan de rekenwaarde van het paaldraagvermogen ($F_{c;d} + F_{nk;d}$ ™$R_{c;d}$).

- Bruikbaarheidsgrenstoestand (BGT)
  Grenstoestand waarbij de vervormingen leiden tot verlies aan bruikbaarheid, schade of hoge onderhoudskosten.

In de meest voorkomende situaties zal, als aan de uiterste grenstoestand wordt voldaan, de paalkopzakking relatief gering zijn. Door deze relatief geringe paalkopzakkingen, wordt tevens voldaan aan de vervormingseisen voor de bruikbaarheidsgrenstoestand.

BEREKENINGSMETHODE

In het onderstaande zijn berekeningsmethoden voor het bepalen van de negatieve kleef en het paaldraagvermogen nader toegelicht. Van de berekening van de draagkracht van de palen is een voorbeeldberekening in de bijlage van dit rapport opgenomen.

- Bepaling van de rekenwaarde van de negatieve kleef

Voor dit project is, in verband met de aangetroffen bodemgesteldheid, geen rekening gehouden met het optreden van negatieve kleef langs de paalschachten aangezien er zonder significante maaiveldbelastingen geen zettingen van betekenis worden verwacht dan wel dat de negatieve kleef verwaarloosbaar klein zal zijn aangezien de zettingen alleen op zullen treden in de eerste meter vanaf maaiveld.

- Bepaling van de maximale draagkracht van een paal

De maximale draagkracht van de paal, op basis van het resultaat van sondering i, is bepaald conform NEN 9997-1.

$R_{c;cal;i} = R_{b;cal;max;i} + R_{s;cal;max;i}$

waarin:

$R_{c;cal;i}$ = maximale draagkracht van de paal bij sondering i (kN)
$R_{b;cal;max;i}$ = maximale draagkracht van de paalpunt bij sondering i (kN)
$R_{s;cal;max;i}$ = maximale schachtwrijvingskracht bij sondering i (kN)

Voor verdere uitwerking van deze formule, de berekening van de beide componenten, wordt verwezen naar de voorbeeldberekening die in dit rapport is opgenomen. De positieve schachtwrijving is ontleend aan de doorgaande zandlagen waarin de palen worden gefundeerd.

- Bepaling van de karakteristieke waarde van de draagkracht

Voor de bepaling van de karakteristieke waarde van de maximale draagkracht van een paal is uitgegaan van een niet-stijf bouwwerk. De karakteristieke waarde van het draagvermogen voor palen wordt bepaald met de volgende formules:

$R_{c;k}$ = Min $\{(R_{c;cal;gem}/\xi_3);(R_{c;cal;min}/\xi_4)\}$

waarin:

$R_{c;k}$ = de karakteristieke waarde van het draagvermogen.
$R_{c;cal;gem}$ = het berekende gemiddelde draagvermogen van de in beschouwing genomen groep sonderingen.
$R_{c;cal;min}$ = het laagst berekende draagvermogen van de in beschouwing genomen groep sonderingen.
ξ_3 / ξ_4 = factor, afhankelijk van het aantal sonderingen (NEN 9997-1, Tabel A.10a)

Voor de bepaling van het draagvermogen van de ondergrond gebaseerd op een aantal sonderingen, het zogenaamde groeperen, mag de variatiecoëfficiënt van het draagvermogen van de sonderingen niet groter zijn dan 12%.

- Bepaling van de rekenwaarde voor de maximale draagkracht

De rekenwaarde voor de maximale draagkracht van een paal ($R_{c;d}$) wordt bepaald met:
$R_{c;d}$ = $R_{c;k}$ / γ_t

waarin:

γ_t = partiële weerstandsfactor op de totale weerstand voor op druk belaste palen, welke volgens NEN 9997-1, bijlage A, Tabel A.6 t/m Tabel A.8, de waarde 1,20 heeft.

RESULTATEN DRAAGVERMOGEN

Er is uitgegaan van Fundex groutinjectiepalen (o.g.) met schacht/boorpuntdiameters van ∅ 460/560 en ∅ 560/660 mm. In onderstaande tabel is voor de ondergrond voor de geadviseerde paalpuntniveaus en per schachtafmeting de rekenwaarde van de netto draagkracht gepresenteerd.

Tabel 1: Geadviseerde paalpuntniveaus en rekenwaarden netto draagkracht Fundex-groutinjectiepalen (o.g.).

Sondering	Paalpuntniveau [m t.o.v. NAP]	Rekenwaarde netto draagkracht (Rc;d) [kN]	
		∅ 460/560 mm*	∅ 560/660 mm*
9 t/m 11 en 28	-12,0	1380	1750
	-12,5	1490	1870
	-13,0	1550	1910
	-13,5	1600	1960
	-14,0	1610	2070
	-14,5	1700	2180
*door toepassing groutinjectie wordt de schachtdiameter van de paal net zo groot als de puntdiameter.			

Behalve op druk kunnen enkele palen ook op trek worden belast. In tabel 2 is de trekbelasting (weerstand ondergrond + effectieve eigen gewicht van de paal) die mag worden toegelaten op de palen bepaald voor de sonderingen voor de diverse schachtafmetingen.

Tabel 2: Paalpuntniveaus en toelaatbare trekbelasting Fundex groutinjectiepalen (o.g.).

Sondering	Paalpuntniveau [m t.o.v. NAP]	Rekenwaarde toelaatbare trekbelasting (Ft;d = Rc;d + Geff) [kN]	
		∅ 460/560 mm	∅ 560/660 mm
9 t/m 11 en 28	-12,0	175↓	215↓
↓ = op diepere niveaus is de rekenwaarde van de toelaatbare trekbelasting hoger.			

Opgemerkt wordt dat de draagkracht van een trekelement is afhankelijk van zijn positie ten opzichte van omliggende trekelementen. De gepresenteerde trekdraagvermogens gelden voor palen die onderdeel uit maken van een **vier-paalspoer** met een onderlinge **h.o.h. afstand van 1,5** m. Bij geringere paalafstanden en/of intensievere paalconfiguraties dient het trekdraagvermogen te worden gereduceerd.

De vermelde draagkracht betreft het geotechnisch draagvermogen dat wordt ontleend aan de ondergrond (+effectieve eigen gewicht van de palen in het geval van tabel 2). Door de constructeur moeten constructieve aspecten van de funderingspalen, waaronder de sterkte, worden beoordeeld en gedimensioneerd.

In tegenstelling tot bijvoorbeeld prefab betonpalen is er tijdens de installatie van Fundex groutinjectiepalen (o.g.) een sterk verminderde controle op de vastheid van de grondlagen. Geadviseerd wordt om zoveel als mogelijk gebieden van gelijk paalpuntniveau aan te houden en eventuele plaatselijke overcapaciteit qua draagvermogen te accepteren.

TOETSING

Zoals eerder aangegeven, wordt de sterkte-eis behorend bij de uiterste grenstoestand getoetst: $F_{c;d} \leq R_{c;d} - F_{nk;d}$

Indien de rekenwaarde voor de paalbelasting kleiner is dan (of gelijk aan) het netto paaldraagvermogen, wordt voldaan aan de uiterste grenstoestand. Tevens zal dan, in de meest voorkomende situaties, worden voldaan aan de bruikbaarheidsgrenstoestand.

VEERCONSTANTEN

Uitgaande van de karakteristieke waarde voor het paaldraagvermogen ($R_{c;k}$) en de representatieve paalbelasting ($F_k + F_{nk;rep}$) is de veerconstante voor de paalkopzakking bepaald. Hierbij is voor de karakteristieke paalkopbelasting uitgegaan van de waarde bepaald uit $F_k = F_{c;d} / 1,35$.

Voor sondering 11 zijn, voor een paalpunt niveau van NAP -14,5 m, de navolgende indicatieve waarden berekend :

Paalafmeting in mm:	F_k in kN:	Veerconstante voor paalkopzakking in MN/m[1]:
∅ 460/560	1260	k = 200 à 210 (z = ca. 6,0 á 6,5 mm)
∅ 560/660	1260	k = 270 à 280 (z = ca. 4,5 á 5,0 mm)

Opgemerkt wordt dat palen die grondmechanisch niet worden uitgenut, stijver reageren dan palen welke wel uitgenut worden. Dit kan voorkomen bij palen die om praktische redenen

op een niveau met een hogere draagkracht worden gefundeerd dan noodzakelijk is om aan de gestelde eisen te voldoen.

RICHTLIJNEN NIEUWE PALEN BESTAANDE FUNDERING

Ten aanzien van de fundering van het bestaande pand zijn ons geen exacte gegevens bekend. Door het aanbrengen van de nieuwe palen mag het functioneren van bestaande fundering(en) niet worden geschaad.

Nabij een fundering op staal wordt in het algemeen geadviseerd om van het volgende uit te gaan:

- Bij de opzet van een palenplan er naar streven om zo weinig mogelijk palen dicht op de bestaande bebouwing te plaatsen en een zo groot mogelijke afstand tot de belending aan te houden.
- Bij een geringe onderlinge afstand de palen niet aansluitend uitvoeren, maar bijvoorbeeld om en om.
- Na te gaan dat de nodige ontgravingen zonder risico voor de bestaande fundering(en) kunnen worden uitgevoerd.

Bij een belending op palen is het wenselijk om een zekere afstand aan te houden tussen de palen onder de nieuwbouw (nieuwe palen) en de belending (bestaande palen). Geadviseerd wordt om gegevens ten aanzien van de bestaande fundering(en) zo veel mogelijk te achterhalen (palen: type, puntniveau, afmeting en locatie palen etc.,).
Voor wat betreft de minimaal te hanteren afstand zijn geen landelijke normen of officiële richtlijnen voorhanden. Door ons bureau wordt over het algemeen aanbevolen om van de navolgende minimumafstanden uit te gaan.

- Paalpuntniveau onder de nieuwbouw hoger dan of gelijk aan puntniveau van bestaande palen: hart op hartafstand minimaal 4 Deq.
- Paalpuntniveau tot maximaal 2 m beneden het puntniveau van de bestaande palen: hart op hart afstand 5 Deq met een minimum van 2 m.
- Paalpuntniveau dieper dan 2 meter beneden puntniveau van bestaande palen: hart op hartafstand 4,5 Deq + 1,0 m.

Deq betreft in dit geval de grootste equivalente doorsnede van de bestaande dan wel de nieuwe palen.

6.0 UITVOERING

Bij de toepassing van Fundex-groutinjectiepalen (o.g.) dient voor de installatie hiervan een hierin gespecialiseerd, gerenommeerd aannemingsbedrijf te worden ingeschakeld. Geadviseerd wordt de eerste paal zo dicht mogelijk bij een sondering te installeren.

Het waargenomen installatiegedrag voor wat betreft meetbare parameters (drukkracht, boormoment en indringingssnelheid) kan in combinatie met het sondeerbeeld een indicatie vormen voor de controle van tussen de sonderingen te installeren palen.

Tijdens de uitvoering mag een minimale h.o.h. afstand worden aangehouden van 2,5 x d_{voet} indien de naburige palen een ouderdom van minimaal één dag hebben bereikt. Bij een kortere wachttijd geldt een minimale h.o.h. afstand van 4 x d_{voet}.

De palen moeten zonder onderbreking worden afgestort tot het werkniveau van waaraf de palen worden vervaardigd in verband met het evenwicht tussen de inwendige betonspeciedruk en de uitwendige gronddruk.

Voor nadere gegevens omtrent de installatie van de palen wordt verwezen naar de KIWA beoordelingsrichtlijn voor in de grond gevormde palen BRL-2356 (K-237/01), bijlage A en de NEN-EN 12699.

Ter controle wordt geadviseerd in ieder geval een deel van de palen (ca 25 %) akoestisch door te meten. Deze testen geven informatie over de paallengte, doorsnedevariaties, scheuren en andere inhomogeniteiten. Gebleken is dat met deze testmethode meestentijds, alhoewel niet altijd, eventuele gebreken zijn op te sporen tegen geringe kosten. Voorts zij het benadrukt dat het akoestisch doormeten informatie verschaft over de fysieke kwaliteit van de palen alsmede over de dimensies ervan, doch niet over het paaldraagvermogen.

Atellus Grondmechanica

Ing. A. Terluin
Adviseur geotechniek

VOORBEELDBEREKENING VAN HET DRAAGVERMOGEN CONFORM NEN 9997-1

Voor de berekening van het draagvermogen is in dit voorbeeld, voor de berekening van de maximale draagkracht, sondering 11 aangehouden.

Paaltype	:	Fundex-grouteinjectiepaal (o.g.)			
Paalgegevens	:	paalpuntniveau	- NAP -14,5 m	paalomtrek (O_p)	- 1,76 m
		schachtafmeting	- 460 mm	voetoppervlak (A_{punt})	- 0,2463 m²
		schroefpuntafm.	- 560 mm		

Het draagvermogen is opgebouwd uit puntdraagvermogen en positieve schachtwrijving in de zandige lagen verminderd met de negatieve kleef. Het draagvermogen is opgebouwd uit puntdraagvermogen en positieve schachtwrijving in de zandige lagen. De maximale draagkracht van de paal bij sondering i ($R_{c;cal;i}$ in kN) is bepaald volgens:

$$R_{c;cal;i} = R_{b;cal;max;i} + R_{s;cal;max;i}$$

waarbij:

$R_{b;cal;max;i}$	=	maximale draagkracht van de paalpunt bij sondering i (kN)
$R_{s;cal;max;i}$	=	maximale schachtwrijvingskracht bij sondering i (kN)

De berekening van beide componenten wordt onderstaand nader uitgewerkt, de index i (sondering i) wordt hierbij verder niet vermeld.

Maximale draagkracht van de paalpunt

De maximale draagkracht van de paalpunt ($R_{b;cal}$ in kN) wordt bepaald met:

$$R_{b;cal;max} = A_{punt} \cdot q_{b;max}$$

waarin:

A_{punt}	=	oppervlakte van de paalpunt (m²)
$q_{b;max}$	=	maximale puntweerstand (NEN 9997-1) (kN/m²)

waarbij:

$$q_{b;max} = \tfrac{1}{2} \cdot \Im_p \cdot \wp \cdot s \cdot [\tfrac{1}{2} \cdot (q_{c;I;gem} + q_{c;II;gem}) + q_{c;III;gem}]$$

waarin rekening houdend met het paaltype:

$\Im_p$	=	0,63 (paalfactor, volgens tabel 7.c van NEN 9997-1)
$\wp$	=	1,0 (paalvoetvormfactor, volgens tabel 7.c van NEN 9997-1)
s	=	1,0 (vormfactor van de doorsnede paalvoet, volgens tabel 7.c NEN 9997-1)

en de uit de sondering bepaalde waarden:

$q_{c;I;gem}$	=	gemiddelde conusweerstand over een traject van 0,7 à 4d onder de punt. In dit geval 10,25 MN/m².
$q_{c;II;gem}$	=	minimale conusweerstand binnen het traject van 0,7 à 4d onder de punt. In dit geval 6,68 MN/m².
$q_{c;III;gem}$	=	gemiddelde minimale conusweerstand over een traject van 8d boven de punt. In dit geval 8,48 MN/m².

zodat:

$q_{b;max}$ = 5,653 MN/m² en

$R_{b;cal;max}$ = 1392 kN

Maximale positieve schachtwrijving

De maximale positieve paalschachtwrijving ($R_{s;cal}$ in kN) wordt bepaald met:

$R_{s;cal;max}$ = $O_p \cdot l \cdot \Im_s \cdot q_{c;gem}$

waarin:

O_s = omtrek van de paalschacht, voor het beschouwde paaltype 1,76 m

l = lengte waarover schachtwrijving in rekening wordt gebracht, in dit geval 8,5 m

$\Im_s$ = 0,009 (paalklassefactor, volgens tabel 7.c van NEN 9997-1)

$q_{c;gem}$ = de gemiddelde conusweerstand in de tot de schachtwrijving bijdragende zandlagen, in dit geval 8,82 MN/m².

zodat:

$R_{s;cal;max}$ = 1,76 m · 8,5 m · 0,009 · 8,82 · 10^3 kN/m² = 1187 kN

Maximale draagkracht van de paal

Het maximale draagvermogen ($R_{c;cal}$) is berekend met:

$R_{c;cal}$ = $R_{b;cal;max}$ + $R_{s;cal;max}$

dus:

$R_{c;cal}$ = 1392 kN + 1187 kN = 2579 kN.

Bepaling karakteristieke waarde, uitgaande van gegroepeerd draagvermogen

Uitgaande van palen onder een niet-stijf bouwwerk of een gedeelte daarvan, wordt de karakteristieke waarde van het paaldraagvermogen als volgt bepaald:

Rc;k = min. {(Rc;cal;gem / ⊄3); (Rc;cal;min / ⊄4)}

⊄3 = 1,28 (n = 4)

⊄4 = 1,03 (n = 4)

Rc;k = min. {(2615/ 1,28); (2355/ 1,03)}

Rc;k = 2043 kN (variatiecoëfficiënt <12%)

De rekenwaarde van de maximale draagkracht ($R_{c;d}$) wordt bepaald met:

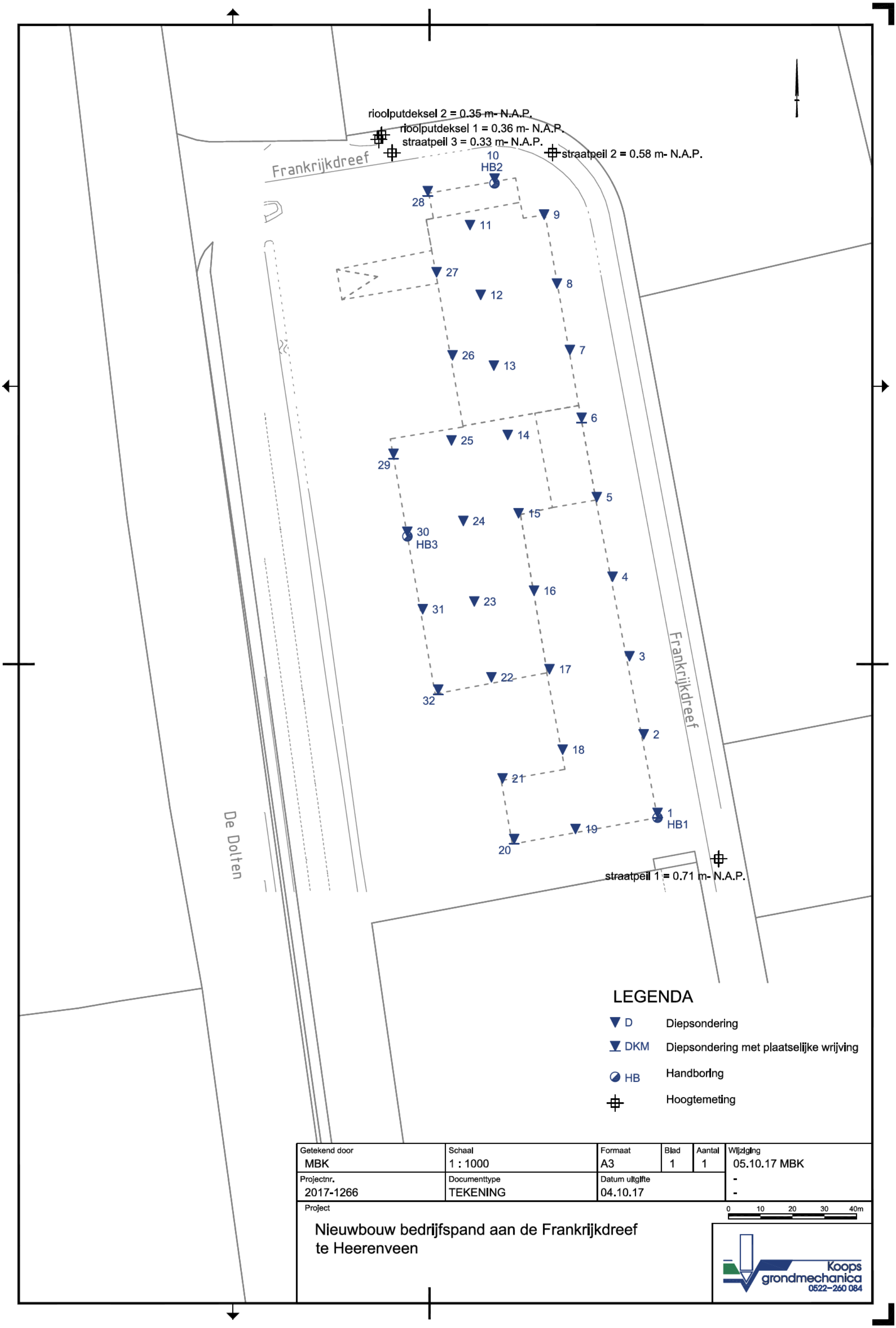
$R_{c;d}$ = Rc;k / ↑$_t$

met:

↑$_t$ = 1,20 (partiële weerstandsfactor op de totale weerstand voor op druk belaste palen, volgens NEN 9997-1, bijlage A, Tabel A.6 t/m Tabel A.8).

dus:

$R_{c;d}$ = 2043 / 1,20 = 1703 kN (in de tabel afgerond op 1700 kN, variatiecoëfficiënt voldoet < 12%).



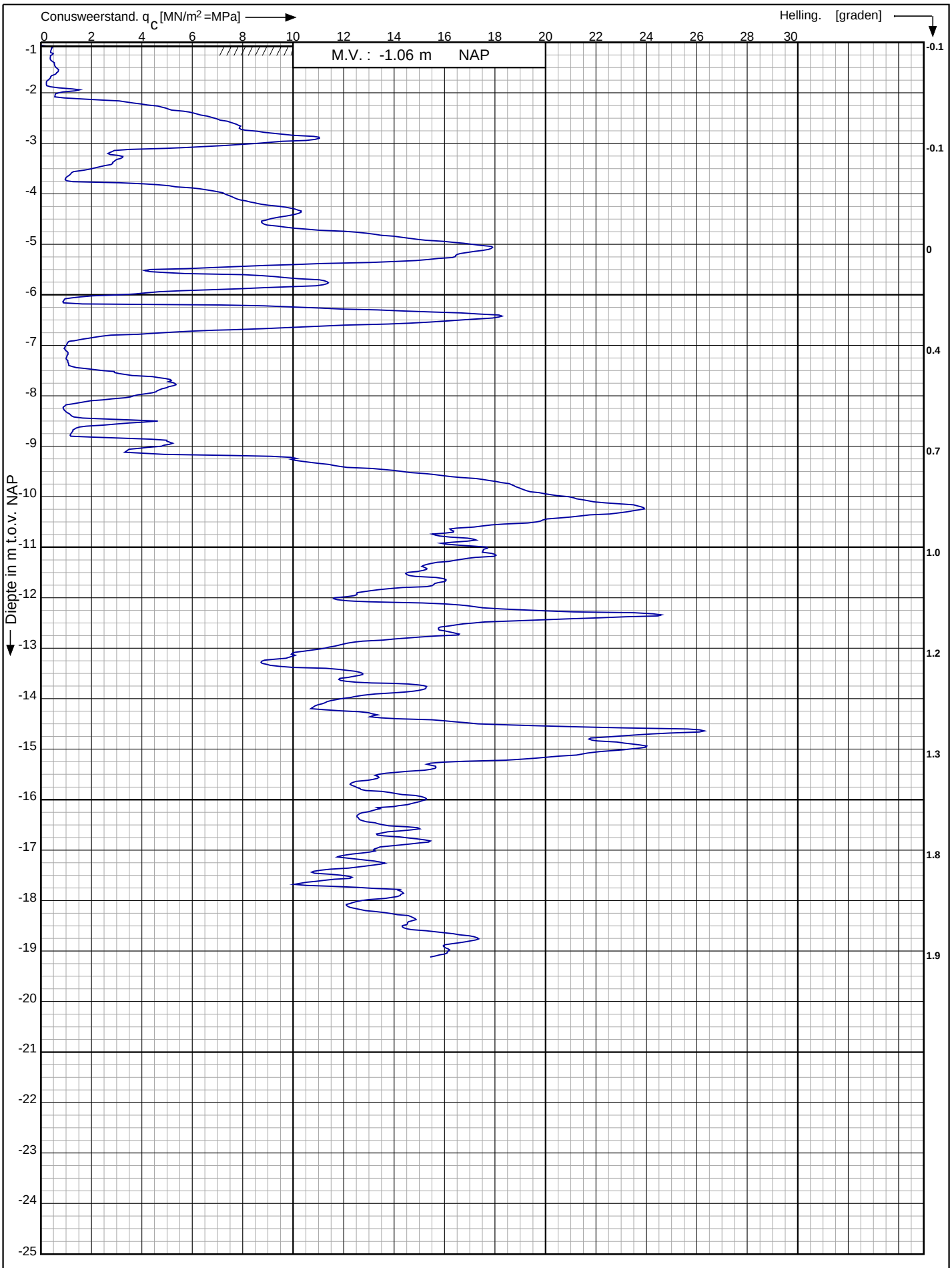
Getekend door	Schaal	Formaat	Blad	Aantal	Wijziging
MBK	1 : 1000	A3	1	1	05.10.17 MBK
Projectnr.	Documenttype	Datum uitgifte			-
2017-1266	TEKENING	04.10.17			-

Project

Nieuwbouw bedrijfspand aan de Frankrijkdreef te Heerenveen

0 10 20 30 40m

Koops grondmechanica
0522-260 084



Conusserienummer: 150201

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 3

Nieuwbouw bedrijfspand aan de Frankrijkdreef te Heerenveen

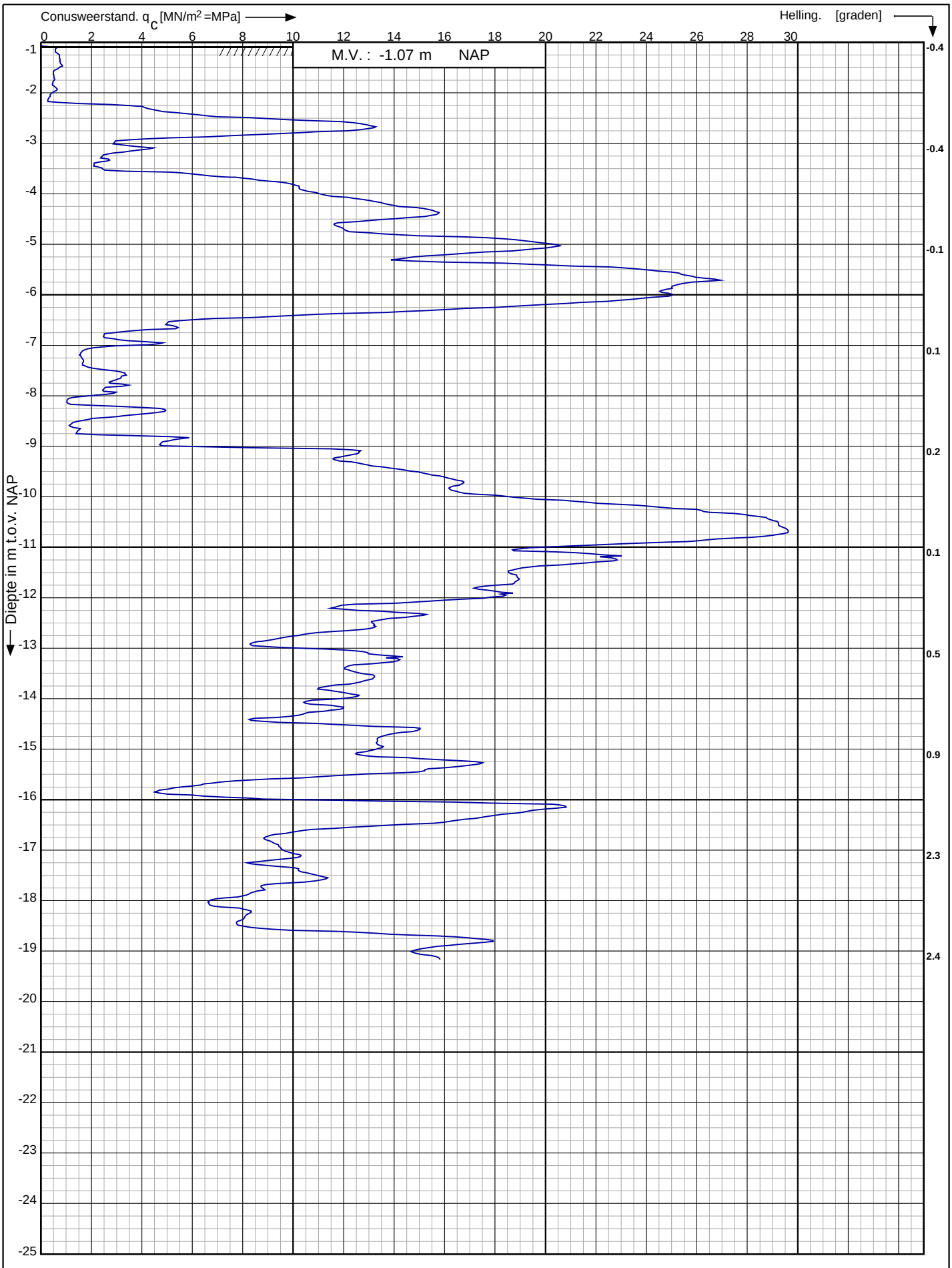
RD-coördinaten : X = 187372.58 Y = 554588.42

Opdr. nr. : 2017-1266

Datum uitv. : 3-10-2017

Sond. nr. : 9

KOOPS GRONDMECHANICA 0522-260084



Conusserienummer: 150201

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 3

Nieuwbouw bedrijfspand aan de Frankrijkdreef te Heerenveen

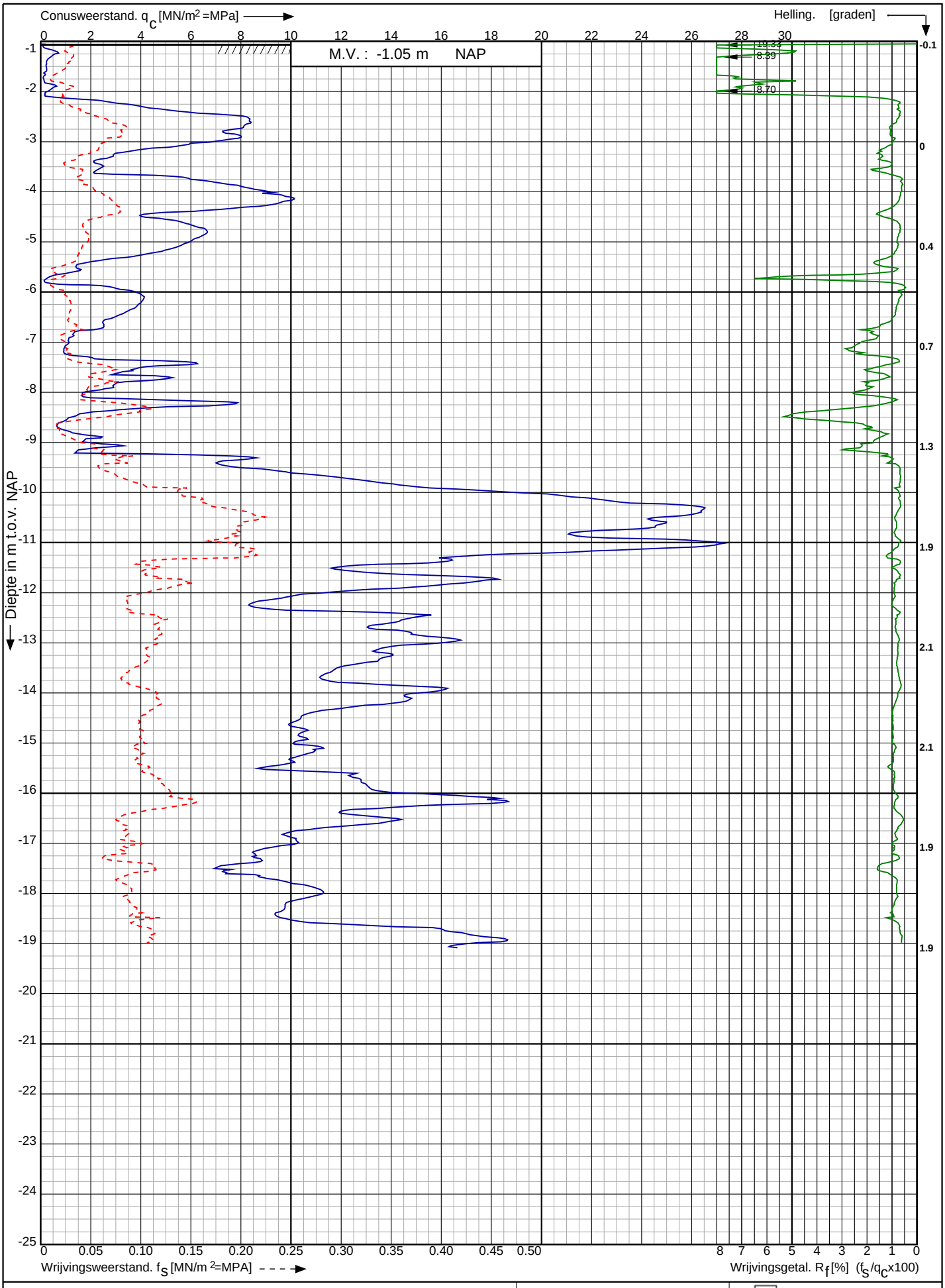
RD-coördinaten : X = 187357.08 Y = 554599.67

Opdr. nr. : 2017-1266

Datum uitv. : 3-10-2017

Sond. nr. : 10

KOOPS GRONDMECHANICA 0522-260084



Conusserienummer: 150201

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 3

Nieuwbouw bedrijfspand aan de Frankrijkdreef te Heerenveen

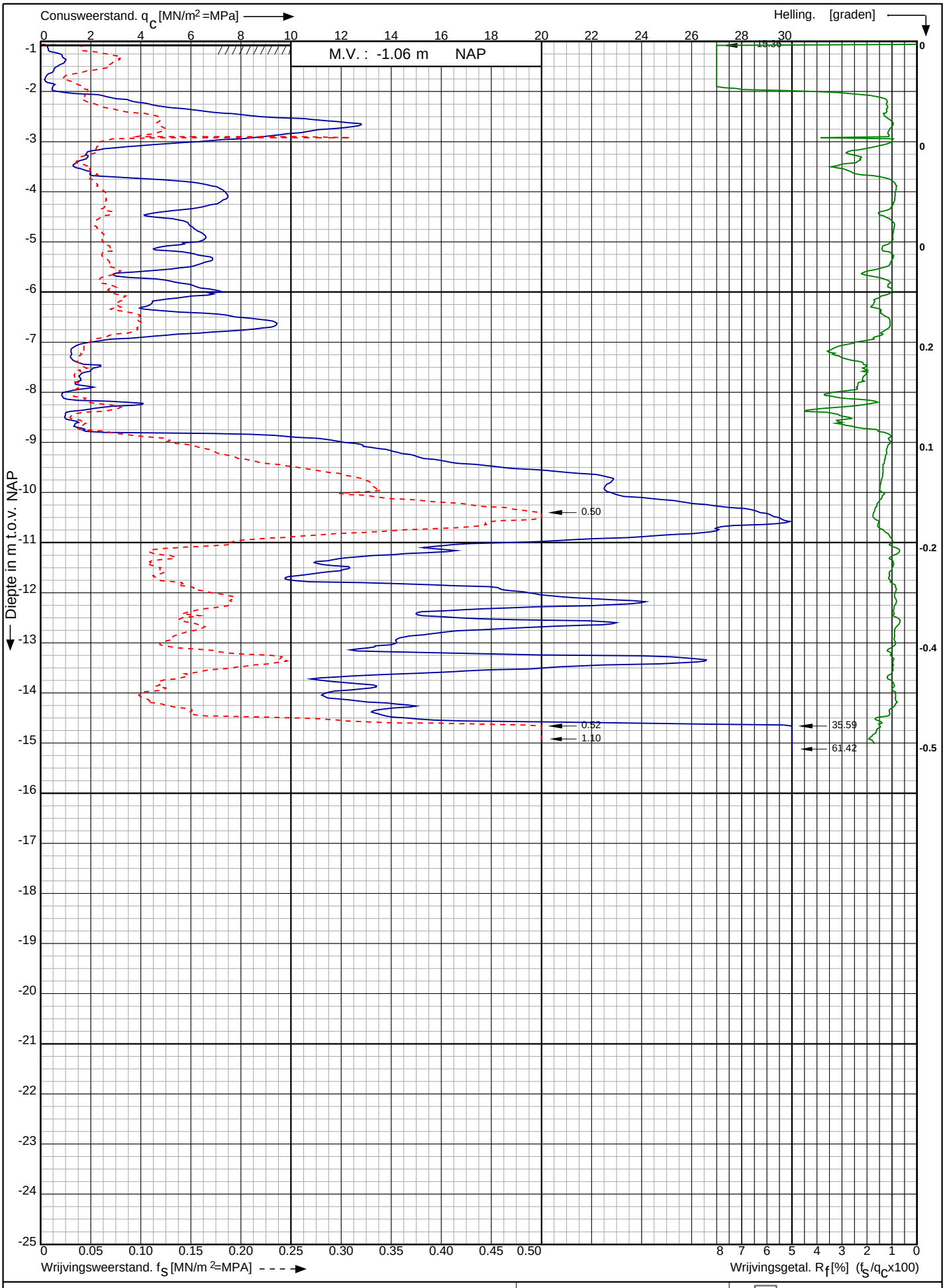
RD-coördinaten : X = 187349.41 Y = 554585.15

Opdr. nr. : 2017-1266

Datum uitv. : 3-10-2017

Sond. nr. : 11

KOOPS GRONDMECHANICA 0522-260084



Conusserienummer: 150201

Conustype: cylindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 3

Nieuwbouw bedrijfspand aan de Frankrijkdreef te Heerenveen

RD-coördinaten : X = 187336.20 Y = 554595.77

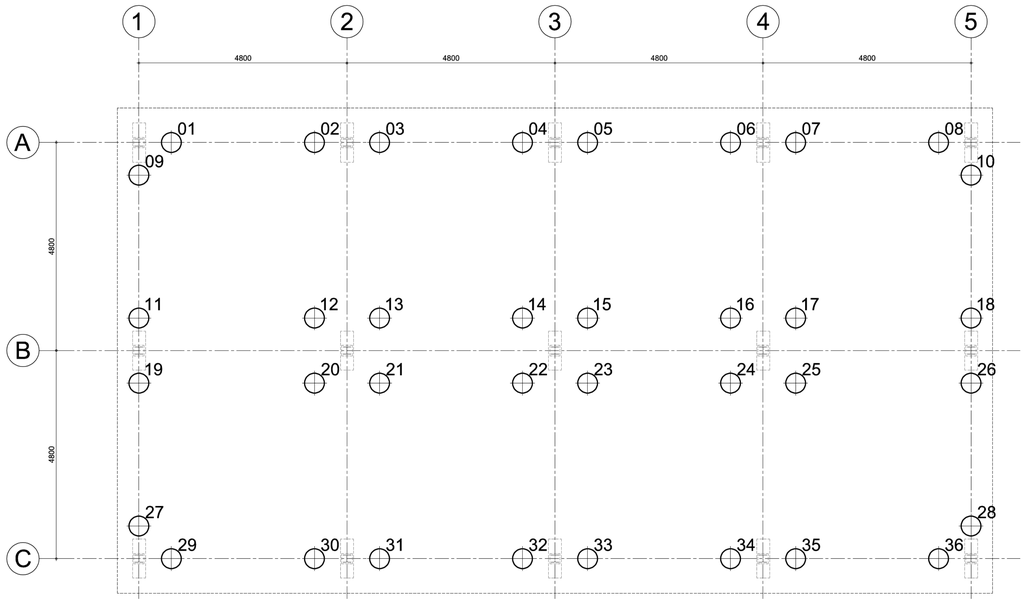
Opdr. nr. : 2017-1266

Datum uitv. : 4-10-2017

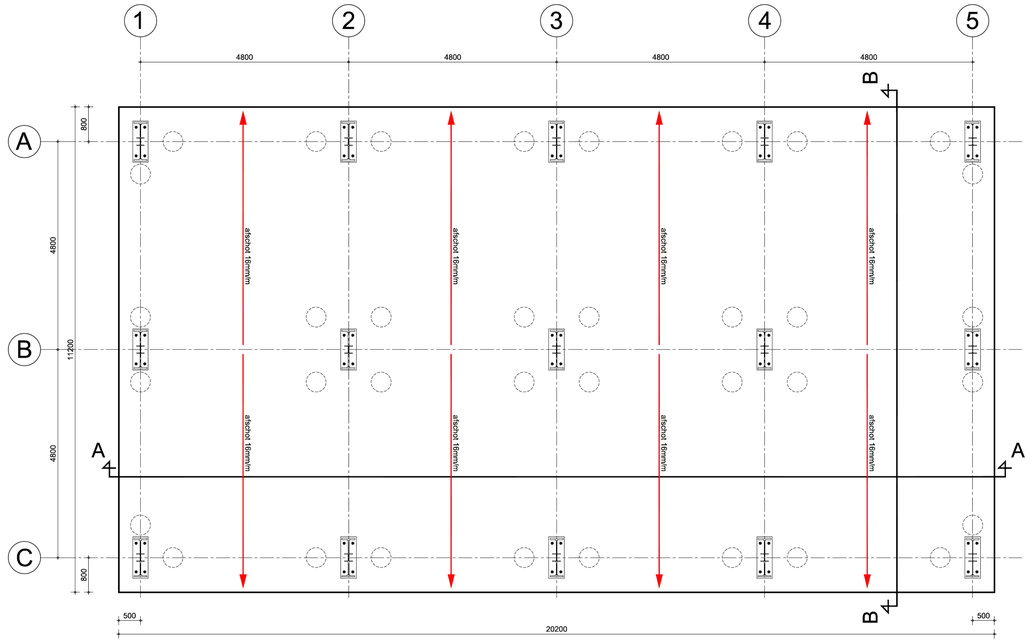
Sond. nr. : 28

KOOPS GRONDMECHANICA 0522-260084

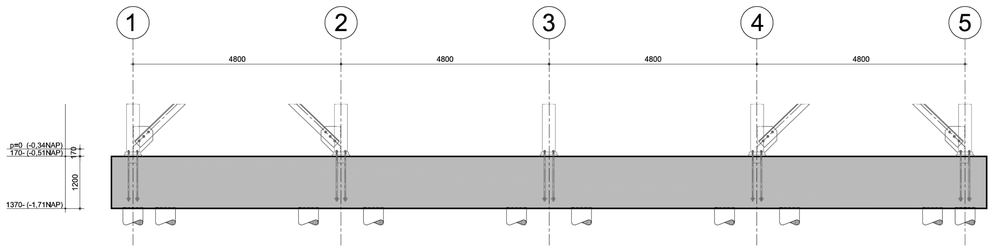
Paalpuntniveau -14,50m NAP



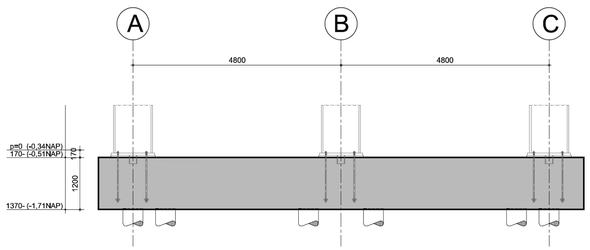
Palenplan



Funderingsplaat



Doorsnede A-A



Doorsnede B-B

MarkuBouw
Marku Bouw BV
Postbus 69
7130 AB LICHTENVOORDE
telefoon 0544 356000

e-mail: info@marku.nl
internet: www.marku.nl

UITVOERING
22-5823
verstuurd 29-04-2022

Opmerkingen/aandachtpunten:
- Definitieve wapening te bepalen door de leverancier.
- Palen over de gehele lengte voorzien van wapening.
- Rekening houden met een horizontale paalbelasting van VEd=44 kN

BETON EN WAPENING

Onderdeel	:	Fundering
Betonstaalkwaliteit	:	B500
Betonkwaliteit	:	C30/37 (Ihw gestorte betonconstructies) C50/60 (min. kwaliteit prefab beton)
Min. ontkistingssterkte	:	14 N/mm2
Cementkwaliteit	:	CEMIII/A
Consistentiegetal	:	3
Zetmaat	:	max 100mm
Milieuklasse boven	:	XC4, XF4
Milieuklasse onder	:	XC4

HHHV = haakse hoek horizontaal vlak
HHVV = haakse hoek verticaal vlak
SHHV = scheve hoek horizontaal vlak
SHVV = scheve hoek verticaal vlak
Lassen verspringend aanbrengen
Standaard beugelvormen

Betondekking buitenste wapening

	flank	boven	onder
vloeren	50	50	50
wanden	-	-	-
balken	-	-	-
kolommen	-	-	-

Ombuigingen van betonstaal

Verankeringslengte $l_{b,rqd}$ voor staven en netten (tenzij anders aangegeven)

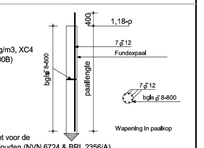


a) goede aanhechting
a) en c) niet gearceerd: goede aanhechting, gearceerd: slechte aanhechting
verankeringslengten gebaseerd op $\sigma_{sd} = f_{yd}$

	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60
aanhechting goed	47ø	40ø	36ø	32ø	30ø	27ø	25ø
aanhechting slecht	67ø	58ø	51ø	46ø	42ø	39ø	36ø

FUNDEXPAAL MET GROUTINJECTIE

- **D3 Alle** sonderingen rapportage Atellus Grondmechanica, ordernummer 22.6782R01, 13-04-2022
- Pxx = D = -0,17m NAP
- = paalnummer
- Palen Ø 460mm, betonkwaliteit C20/25, cementgehalte min. 375 kg/m3, XC4
- Voor minimale wapening in palen zie detail (betonstaalkwaliteit B500B)
- Minimale dekking op de wapening c≥70mm
- Paalpuntniveau = inheidiepte = aangegeven op tekening
- Maaiveldhoogte tijdens boren in overleg met aannemer
- Palen inmeten, afwijkingen groter dan 50mm aangeven op palenplan en doorgeven aan hoofdconstructeur
- Eventuele aardingspalen volgens nadere opgave installateur
- Alle pallen akoestisch doormeten
- Bij kleinere hoh afstand dan 4x paaldiameter (minimum 2,0m), moet voor de uitvoering een tussenperiode van ten minste 4 uur worden aangehouden (NVN 6724 & BRL 2356/A)
- De definitieve wapening dient door de leverancier te worden bepaald



Type	Afmeting [mm]	Afstort-hoogte [m]	Paalpunt niveau [m]	Netto lengte [m]	Stek-lengte [m]	Bruto lengte [m]	Aantal palen	Toelaatbare paalbelasting [kN]
⊕	Ø 460/560	-1,69NAP	-14,50NAP	12,81	0,40	13,21	36	1700 druk / 175 trek
◆								
◆								
◆								
◆								
◆								

ALGEMEEN

Voorschriften	:	alle onderdelen uitvoeren volgens de eisen gesteld in het vigerende Bouwbesluit 2012	Maatvoeringen	: alle maten in het werk op te meten oq te controleren

IBL RAADGEVEND INGENIEURSBUREAU BV

ONTINKWEG 4, 7151 MV EIBERGEN
T 0544 46 60 34
I WWW.IBL.NL
E INFO@IBL.NL

PROJECT	:	Constructie tbv silo's Morsinkhof - Heerenveen			
OPDRACHTGEVER:		Eeftink Rensing Staalbouw BV			
ONDERDEEL	:	Palenplan en funderingsplaat (VORM)			
SCHAAL	:	1:50	FASE	:	bouwvoorbereiding
DATUM	:	21-04-2022	GEWIJZIGD A:		28-04-2022 D:
GETEKEND:		RtL	B:		E:
FORMAAT	:	A0	C:		F:

PROJECTNR : 10320
TEKENINGNR: BC002

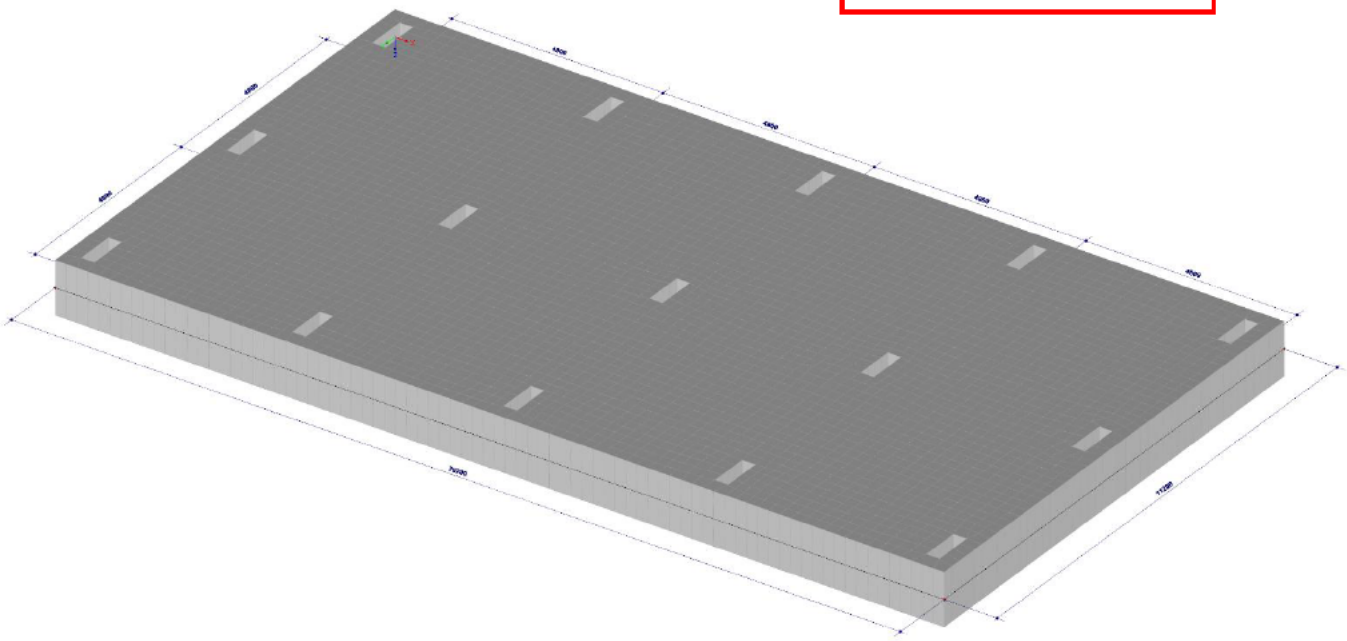
Definitief

COPYRECHTEN EN GEBRUIK VAN ONTWERPEN ALLEEN MET SCHRIFTELIJKE TOESTEMMING IBL

MarkuBouw®
Marku Bouw BV
Postbus 69
7130 AB LICHTENVOORDE
telefoon 0544 356000

e-mail: info@marku.nl
internet: www.marku.nl

UITVOERING
22-5823
verstuurd 29-04-2022



STATISCHE BEREKENING

Projectnummer:	10320
Projectomschrijving:	Eeftink Rensing – Constructie tbv silo's Morsinkhof Frankrijkdreef 5 – Heerenveen
Deel | versie:	03 | 00
Onderwerp:	Hoofddraagconstructie funderingsplaat siloconstructie
Datum rapport:	28-04-2022
Gewijzigd:	
Status:	definitief
Opdrachtgever:	Eeftink Rensing Staalbouw BV James Wattstraat 10 7131 ME LICHTENVOORDE
Auteur:	ir H.A.B. te Lintelo

1. ALGEMEEN 1

1.1. Inleiding 1
1.2. Definities 1
1.3. Projectomschrijving 1
1.4. Project- en documentgegevens 1
1.5. Rapporthistorie en verantwoording 2
1.6. Projectdocumenten en adviezen 2
1.7. Controle berekeningen en tekeningen van derden 2
1.7.1. Algemeen 2
1.7.2. Toetsingsprotocol stukken tijdens de uitvoeringsfase 3
1.8. Voorwaarden 3

2. UITGANGSPUNTEN VOOR HET CONSTRUCTIEF ONTWERP 4

2.1. Voorschriften 4
2.2. Gebruikte software 4
2.3. Gebruikte eenheden 5
2.4. Materiaaleigenschappen 5
2.5. Uitvoeringsklassen staalconstructie 6
2.6. Gebouwcategorieën en grenstoestanden 6
2.6.1. Ontwerplevensduur, gevolgklasse en gebouwcategorieën 6
2.6.2. Belastingsfactoren en combinaties 7
2.7. Belastingen 8
2.7.1. Blijvende belastingen 8
2.7.2. Veranderlijke belastingen op vloeren en daken 9
2.7.3. Windbelastingen tbv frame 10
2.8. Vervormingen 11
2.9. Imperfecties 11
2.9.1. Funderingsconstructies 11
2.9.2. Staalconstructies 11
2.10. Duurzaamheid 12
2.11. Geotechniek 13
2.11.1. Uitgangspunten 13
2.11.2. Grondwater 13

3. TECHNISCHE OMSCHRIJVING 14

3.1. Algemeen 14
3.2. Fundatie 14

4. FUNDERINGSPLAAT 15

4.1. Algemeen 15
4.2. Geometrie 15
4.3. Belastingen 15
4.4. Benodigde wapening 20
4.5. Benodigde bijlagewapening 23
4.6. Paalbelastingen 25

Voor de juridische verhouding verklaren wij de "Rechtsverhouding opdrachtgever - architect, ingenieur en adviseur DNR 2011" van toepassing. Dit mede in verband met onze beroepsaansprakelijkheid. Indien U dat wenst , dan stellen wij U een kopie beschikbaar. Ook is de DNR 2011 te downloaden van onze site www.IBtL.nl

1. Algemeen

1.1. Inleiding

Voor dit project, "Constructie tbv silo's Morsinkhof Frankrijkdreef 5 – Heerenveen", is door Eeftink Rensing Staalbouw BV aan IBtL Raadgevend Ingenieursbureau bv opdracht verstrekt voor de advisering van de constructieve draagstructuur.

1.2. Definities

De adviestaak van IBtL Raadgevend Ingenieursbureau bv heeft betrekking op de constructieve draagstructuur van het project. Tot de constructieve draagstructuur worden de elementen verstaan zoals omschreven in NEN-EN 1990 en het Bouwbesluit 2012.

Definitie volgens NEN-EN 1990:

1.5.1.6 constructie
Systematisch samenstel van met elkaar verbonden constructieve elementen ontworpen om belastingen te dragen en voldoende stijfheid te verschaffen.

1.5.1.7 constructief element
Fysisch goed te onderscheiden deel van een constructie b.v. een kolom, balk/ligger, een plaat, een funderingspaal.

Definitie volgens Bouwbesluit 2012:

Bouwconstructie onderdeel van een bouwwerk dat bestemd is om belasting te dragen.
Bouwconstructie bedoelt voor het afdragen van horizontale belastingen, met uitzondering van stabiliserende elementen maken geen onderdeel uit van de constructieve draagstructuur.

Niet op de constructie tekeningen aangeven onderdelen worden gezien als bouwkundige invulling, deze kan bestaan uit een zelfdragende constructie, waarbij de belastingafdracht geacht wordt te vallen binnen de in deze rapportage aangegeven randvoorwaarden.

1.3. Projectomschrijving

In dit rapport wordt de funderingsplaat tbv de siloconstructie constructief nader uitgewerkt. De uitwerking betreft de hoofddraagconstructie.

1.4. Project- en documentgegevens

Opdrachtgever	
Eeftink Rensing Staalbouw BV James Wattstraat 10 7131 ME LICHTENVOORDE	T: 0544 – 37 29 21 E: m.eekelder@eeftink-rensing.nl C: de heer M. (Marcel) Eekelder

Projectlocatie	
Morssinkhof Plastics Frankrijkdreef 5 8447 SH HEERENVEEN	T: 06 – 13 48 09 85 E: S.Blankendaal@morssinkhofplastics.nl C: de heer S. (Stefan) Blankendaal

Aannemer	
Marku Bouw BV Mercatorstraat 9 LICHTENVOORDE	T: 0544 – 35 60 00 E: m.elfrink@marku.nl C: de heer M. (Mark) Elfrink 06 – 20 41 89 10

Voor de juridische verhouding verklaren wij de "Rechtsverhouding opdrachtgever - architect, ingenieur en adviseur DNR 2011" van toepassing. Dit mede in verband met onze beroepsaansprakelijkheid. Indien U dat wenst , dan stellen wij U een kopie beschikbaar. Ook is de DNR 2011 te downloaden van onze site www.IBtL.nl

Constructeur	
IBtL Raadgevend Ingenieursbureau bv Ontinkweg 4 7151 MV EIBERGEN	T: 0544 – 46 60 34 E: info@IBtL.nl C: ir H.A.B. (Rik) te Lintelo

1.5. Rapporthistorie en verantwoording

Versie	Omschrijving	Datum	Opmerkingen
03|00	Statische berekening	28-04-2022	

	Naam	Datum	Handtekening / paraaf
Auteur	ir H.A.B. te Lintelo	28-04-2022	
Controle	N.v.t.		
Vrijgave	ir H.A.B. te Lintelo	28-04-2022	

1.6. Projectdocumenten en adviezen

Discipline	Nr.	Omschrijving	Datum	Opmerkingen
Opdrachtgever	1000069251	Loads to silo-foundation and achoring	11-01-2022	Digitaal, pdf
	30_5981_0000	4 MC Blending Silos	17-01-2022	Digitaal, pdf
Geotechniek	22.6782R01	Grondmechanisch onderzoek en advies	13-04-2022	Digitaal, pdf

1.7. Controle berekeningen en tekeningen van derden

1.7.1. Algemeen

De aan IBL Raadgevend Ingenieursbureau bv ter controle aangeboden stukken worden alleen gecontroleerd op constructieve aspecten. De stukken worden gecontroleerd op:

- Controle of de juiste uitgangspunten zijn gehanteerd zoals opgenomen in de berekening van de hoofddraagconstructie.
- Globale controle van de gehanteerde berekeningstechniek.
- Controle op de juistheid van gehanteerde voorschriften.
- Beoordeling van de onderlinge aansluitingen en samenhang van de belangrijke constructieonderdelen.

Onderdelen die NIET gecontroleerd worden:

- De maatvoering wordt niet gecontroleerd.
- De juiste werking van de gebruikte computerprogrammatuur wordt niet getoetst.

In alle gevallen blijft de leverancier/producent verantwoordelijk voor de door of namens hem gemaakte tekeningen en berekening.

Voor de juridische verhouding verklaren wij de "Rechtsverhouding opdrachtgever - architect, ingenieur en adviseur DNR 2011" van toepassing. Dit mede in verband met onze beroepsaansprakelijkheid. Indien U dat wenst , dan stellen wij U een kopie beschikbaar. Ook is de DNR 2011 te downloaden van onze site www.IBtL.nl

1.7.2. Toetsingsprotocol stukken tijdens de uitvoeringsfase

Controlerondes
Uitgangspunt is dat de controle van **IBL** Raadgevend Ingenieursbureau bv in twee rondes plaatsvindt. Het aanbieden en retourneren van stukken vindt uitsluitend digitaal plaatst in pdf-formaat.

1e Controleronde
Bij de eerste controle worden de stukken gecontroleerd op constructieve uitgangspunten en onderlinge samenhang. **IBL** Raadgevend Ingenieursbureau bv controleert geen maatvoering, vorm en hoeveelheden. Ook een controle op ontwerpaspecten valt bij de werkzaamheden.

2e Controleronde
De tweede controleronden behelst uitsluitend de juiste verwerking van opmerkingen van **IBL** Raadgevend Ingenieursbureau bv en nader verstrekte gegevens bij de eerste controleronde.

Kosten van meer dan twee controlerondes
Indien meer dan twee controlerondes nodig zijn vanwege onvolkomenheden, onvolledigheid en/of onvoldoende verwerking van verstrekte gegevens, zal de aannemer hiervan op de hoogte worden gesteld. Dan zullen de kosten van deze extra controlewerkzaamheden na prijsopgave en schriftelijke goedkeuring bij de aannemer in rekening worden gebracht.

Verwerkingstijd controles
Voor de controle door **IBL** Raadgevend Ingenieursbureau bv van de door de aannemer verstrekte tekeningen en berekeningen moet een verwerkingstijd van 5 werkdagen worden aangehouden. De controletijd kan in overleg met **IBL** Raadgevend Ingenieursbureau bv worden gereduceerd. Dit moet expliciet worden overeengekomen.

Indiening definitieve stukken Gemeente
De aangeleverde definitieve stukken worden door **IBL** Raadgevend Ingenieursbureau bv verstrekt een de door de opdrachtgever gemachtigde partij die aansluitend indient bij het digitale loket van Bouw- en Woningtoezicht.

1.8. Voorwaarden

Voor de juridische verhoudingen verklaren wij de "Rechtsverhouding opdrachtgever - architect, ingenieur en adviseur DNR 2011" van toepassing. Dit mede in verband met onze beroepsaansprakelijkheid. Indien u dat wenst, dan stellen wij u een kopie beschikbaar. Ook is de DNR 2011 te downloaden van onze site www.IBtL.nl.

Deze berekening dient als basis voor de berekening van de prefab onderdelen, detailberekeningen staal- en houtconstructie. Bovengenoemde berekeningen en detailleringen worden niet in dit rapport behandeld en zijn voor rekening van de desbetreffende leverancier. Berekeningen en tekeningen van derden worden, indien ter beoordeling worden ingediend, enkel gecontroleerd op constructieve uitgangspunten, maatvoeringcontrole zal niet door ons worden uitgevoerd.

De auteur (s) van de hiervoor genoemde berekeningen en tekeningen blijven ter aller tijden volledig verantwoordelijk.

Zolang er geen goedkeuring is verleend door de controlerende instantie (Gemeente), mogen er geen constructieve werkzaamheden worden verricht.

2. Uitgangspunten voor het constructief ontwerp

2.1. Voorschriften

	Algemeen	
	Bouwbesluit 2012	
	Kennisportaal constructieve veiligheid (opvolger van het Compendium Aanpak Constructieve Veiligheid)	

	Omschrijving	Norm
Eurocode 0	Grondslagen van het constructief ontwerp	NEN EN 1990 + NB
Eurocode 1	Belastingen op constructies	NEN EN 1991 + NB
Eurocode 2	Ontwerp en berekening van betonconstructies	NEN EN 1992 + NB
Eurocode 3	Ontwerp en berekening van staalconstructies	NEN EN 1993 + NB
Eurocode 4	Ontwerp en berekening van staal- betonconstructies	NEN EN 1994 + NB
Eurocode 5	Ontwerp en berekening van houtconstructies	NEN EN 1995 + NB
Eurocode 6	Ontwerp en berekening van metselwerkconstructies	NEN EN 1996 + NB
Eurocode 7	Geotechnisch ontwerp	NEN EN 1997 + NB
Eurocode 8	Aardbevingbestendige constructies	NEN EN 1998 + NB
Eurocode 9	Ontwerp en berekening van aluminiumconstructies	NEN EN 1999 + NB

2.2. Gebruikte software

Leverancier	Omschrijving	Versie
Dlubal Software GmbH	RFEM – FEM Structural Analysis Software	5.28
Dlubal Software GmbH	RFEM – FEM Structural Analysis Software	6.02
Dlubal Software GmbH	Shape Thin – Properties and Stresses of Thin-Walled Cross-Sections	8.27
Dlubal Software GmbH	RSECTION – Properties and Stresses of Thin-Walled and massive Cross-Sections	1.01
IDEA StatiCa s.r.o.	IDEA StatiCa Connection Enhanced	21.1
MathSoft, Inc	MathCad 2001 Professional	2001
Trimble	Tekla Structures	2021
Autodesk	Autocad	2021
Microsoft	Office 365 Business	

De in- en uitvoer van deze meeste computerberekeningen zijn geheel opgenomen in bijlagen. In de hoofdtekst van dit rapport wordt dan een samenvatting gegeven van de belangrijkste resultaten, naar het paginanummer van de bijlage wordt verwezen. Een aantal berekeningen zijn gemaakt middels in eigen beheer ontwikkelde software. Controle kan middels de vigerende voorschriften worden uitgevoerd.

Voor de juridische verhouding verklaren wij de "Rechtsverhouding opdrachtgever - architect, ingenieur en adviseur DNR 2011" van toepassing. Dit mede in verband met onze beroepsaansprakelijkheid. Indien U dat wenst , dan stellen wij U een kopie beschikbaar. Ook is de DNR 2011 te downloaden van onze site www.IBtL.nl

2.3. Gebruikte eenheden

Indien niet anders wordt aangegeven zijn de onderstaande eenheden aangehouden:

Omschrijving	Eenheid
Overspanningen	In m^1
Belastingen	In kN/m^2 of in kN/m^1 of in kN
Afmetingen	In m^1 of in mm^1
Spanningen	In N/mm^2
Wapening	In mm^2 of in mm^2/m^1 plaatbreedte

2.4. Materiaaleigenschappen

Uitgangspunt in de berekening zijn de onderstaande materiaalgrootheden, tenzij anders is aangegeven.

Beton:	in het werk gestort	minimaal C30/37 (NEN 8005 art. 4.3.1)	
	prefab onderdelen	minimaal C45/55 (NEN 8005 art. 4.3.1)	
	Gietmortel	minimaal K50	
Cementsoort	hoogovencement	CEM III/B 42,5 LH/HS	
Betonstaal	staven	B500B (NEN 6800:2008 art. 6)	
	gepuntlaste wapeningsnetten	B500B (NEN 6800:2008 art. 6)	
Constructiestaal	walsprofielen	S235JRG2	(NEN-EN 1993-1-1 tabel 3.1)
	koker- en buisprofielen (koud vervaardigd)	S235J0H	(NEN-EN 1993-1-1 tabel 3.1)
	koker- en buisprofielen (warm vervaardigd)	S235J0H	(NEN-EN 1993-1-1 tabel 3.1)
	geïntegreerde profielen	S355JRG2	(NEN-EN 1993-1-1 tabel 3.1)
	windverbanden profielstaal	S235JRG2	(NEN-EN 1993-1-1 tabel 3.1)
	windverbanden naspanbaar	S355J0	(NEN-EN 1993-1-1 tabel 3.1)
Boutkwaliteit		8.8	(NEN-EN 1993-1-8 tabel 3.1)
Ankerkwaliteit		4.6	(NEN-EN 1993-1-8 tabel 3.1)
Voegmortels	onder stalen klommen minimaal	K30	
Houtkwaliteit	constructiehout	C24	
	gelamineerd hout	LH24h	
Metselwerk	minimale rekenwaarde druksterkte f_d	2,67 N/mm^2	(f_b = 10 N/mm^2, mortel M5)
Kalkzandsteen	minimale rekenwaarde druksterkte f_d	3,58 N/mm^2	(f_b = 12 N/mm^2, mortel M10)
Betonsteen	minimale rekenwaarde druksterkte f_d	4,13 N/mm^2	(f_b = 15 N/mm^2, mortel M10)
Porotherm PM20	minimale rekenwaarde druksterkte f_d	3,88 N/mm^2	(f_b = 18 N/mm^2, mortel M10)

Voor de juridische verhouding verklaren wij de "Rechtsverhouding opdrachtgever - architect, ingenieur en adviseur DNR 2011" van toepassing. Dit mede in verband met onze beroepsaansprakelijkheid. Indien U dat wenst , dan stellen wij U een kopie beschikbaar. Ook is de DNR 2011 te downloaden van onze site www.IBtL.nl

2.5. Uitvoeringsklassen staalconstructie

EN 1090-2 "Technische eisen voor staalconstructies" wordt van toepassing verklaard.

Typ belasting: statisch, quasi-statisch of seismisch DCL (laag).

Geadviseerde uitvoeringsklasse volgens EN 1090-2: EXC2

Betrouwbaarheidsklasse (RC) of gevolgsklasse (CC)	Type belasting	
	Statisch, quasi-statisch of vermoeiing DCL[a]	Vermoeiing[b] of seismisch DCM of DCH[a]
RC3 of CC3	EXC3[c]	EXC3[c]
RC2 of CC2	EXC2	EXC3
RC1 of CC1	EXC1	EXC2

[a] ductiliteitsklasse voor seismische belastingen zijn gedefinieerd in EN 1998-2: laag = DCL; gemiddeld = DCM; hoog = DCH
[b] zie EN 1993-1-9
[c] EXC4 mag worden voorgeschreven voor constructies met extreme gevolgen van constructief bezwijken

EXC1 = opslaghallen, agrarische gebouwen (constructies waarin sporadisch mensen verblijven).
EXC2 = gebouwen
EXC3 = vermoeiing met grote gevolgen bij bezwijken
EXC4 = kerncentrales + overige constructies met extreme gevolgen bij bezwijken

2.6. Gebouwcategorieën en grenstoestanden

2.6.1. Ontwerplevensduur, gevolgklasse en gebouwcategorieën

Omschrijving gebouw:	Industrie		*EC 1990 - B3.1*
Gevolgklasse	CC2	(consequence class)	*EC 1990 - B3.2*
Betrouwbaarheidsklasse	RC2	(reliability class)	*EC 1990 - B3.2*
Betrouwbaarheidsindex 1 jaar	β	4,7	*EC 1990 - B3.2*
Betrouwbaarheidsindex 50 jaar	β	3,8	*EC 1990 - B3.2*
Differentiatiefactor	K_{FI}	1,0	*EC 1990 - B3.3*
Supervisieniveau	DSL1	(design supervision level) Normale supervisie Controle door de persoon die het ontwerp en de berekening heeft gemaakt.	*EC 1990 - B4*
Inspectieniveau	IL2	(inspection level) Normale inspectie - Inspectie volgens de werkwijze van de organisatie.	*EC 1990 - B5*
Ontwerplevensduurklasse	3		
Ontwerplevensduur	t	50 jaar	

Voor de juridische verhouding verklaren wij de "Rechtsverhouding opdrachtgever - architect, ingenieur en adviseur DNR 2011" van toepassing. Dit mede in verband met onze beroepsaansprakelijkheid. Indien U dat wenst , dan stellen wij U een kopie beschikbaar. Ook is de DNR 2011 te downloaden van onze site www.IBtL.nl

Waarden van ψ-factoren *EN 1990 A1.2.2*

Belasting	ψ_0	ψ_1	ψ_2	ψ_t
Categorie E: opslagruimtes	1,0	0,9	0,8	1,00
Categorie H: daken	0	0	0	1,00
Sneeuwbelasting	0	0,2	0	1,00
Windbelasting	0	0,2	0	1,00

ψ_0 gelijktijdige waarde van de veranderlijke belasting (t.b.v. momentaanwaarde voor gewichtsberekening, brand, e.d.)
ψ_1 frequente waarde van de veranderlijke belasting (t.b.v. elastische doorbuiging, 1% van de tijd aanwezig)
ψ_2 quasi-blijvende waarde van de veranderlijke belasting (t.b.v. kruip en scheurwijdte, 50% van de tijd aanwezig)
ψ_t correctiefactor voor levensduur (t.b.v. correctie ontwerplevensduur)

2.6.2. Belastingsfactoren en combinaties

Belastingsfactoren voor de uiterste grenstoestand (ULS) *EN 1990 - A1.3.1*

Blijvende en tijdelijke ontwerpsituaties	Blijvende belastingen		Overheersende veranderlijke belasting	Veranderlijke belastingen gelijktijdig met de overheersende	
	normaal (ongunstig)	gunstig		Belangrijkste (indien aanwezig)	Andere
(Vgl. 6.10a)	1,35 $G_{k,j}$**	0,9 $G_{k,j}$		1,5 $\psi_{0,1}$ $Q_{k,1}$	1,5 $\psi_{0,i}$ $Q_{k,i}$ (i>1)
(Vgl. 6.10b)	1,20 $G_{k,j}$	0,9 $G_{k,j}$	1,5 $Q_{k,1}$		1,5 $\psi_{0,i}$ $Q_{k,i}$ (i>1)
(Vgl. 6.11b)	1,00 $G_{k,j}$	1,0 $G_{k,j}$	1,00 $Q_{k,1}$	-	-

** Bij vloeistofdrukken met een fysiek beperkte waarde mag worden gerekend met 1,2 $G_{Kj,sup}$

Belastingsfactoren voor de buitengewone ontwerpsituatie *EN 1990 - A1.3.2*

Blijvende en tijdelijke ontwerpsituaties	Blijvende belastingen		Overheersende veranderlijke belasting	Veranderlijke belastingen gelijktijdig met de overheersende	
	normaal (ongunstig)	gunstig		Belangrijkste (indien aanwezig)	Andere
(Vgl. 6.10a/b)	1,00 $G_{k,j}$**	1,00 $G_{k,j}$		$\psi_{1,1}$ $Q_{k,1}$	$\psi_{2,i}$ $Q_{k,i}$ (i>1)

a) Uitsluitend voor wind in combinatie met brand bij het beoordelen van disproportionele schade volgens NEN-EN 1991-1-7; voor overige gevallen $\psi_{2,1}$

Belastingsfactoren voor de bruikbaarheidsgrenstoestand (SLS) *EC 1990 - A1.4.1*

		Blijvende belasting		Overheersende Veranderlijke belasting	Veranderlijke belastingen gelijktijdig met de overheersende
		Ongunstig	Gunstig		
Karakteristiek	6.14a/b	1,00 $G_{k,j,sup}$	1,00 $G_{k,j,inf}$	1,0 $Q_{k,1}$	1,00 $\psi_{0,i}$ $Q_{k,i}$ (i>1)
Frequent	6.15a/b	1,00 $G_{k,j,sup}$	1,00 $G_{k,j,inf}$	1,0 $\psi_{1,1}$ $Q_{k,1}$	1,00 $\psi_{2,i}$ $Q_{k,i}$ (i>1)
Quasi-blijvend	6.16a/b	1,00 $G_{k,j,sup}$	1,00 $G_{k,j,inf}$	1,0 $\psi_{2,1}$ $Q_{k,1}$	1,00 $\psi_{2,i}$ $Q_{k,i}$ (i>1)

Voor de juridische verhouding verklaren wij de "Rechtsverhouding opdrachtgever - architect, ingenieur en adviseur DNR 2011" van toepassing. Dit mede in verband met onze beroepsaansprakelijkheid. Indien U dat wenst , dan stellen wij U een kopie beschikbaar. Ook is de DNR 2011 te downloaden van onze site www.IBtL.nl

2.7. Belastingen

2.7.1. Blijvende belastingen

De reactiekrachten uit de statische berekening SB01|00 d.d. 21-04-2022 worden op de funderingsplaat in rekening gebracht.

Bordessen	Opmerkingen	G_k [kN/m^2]
Bordesroosters e.d.		0,50
Totaal		0,50

Gewichten per volume	Opmerkingen	G_k [kN/m^2]
Gewapend grindbeton		25,00
Wapeningsstaal		78,50
Staalconstructies		78,50
Zandcementmortel		20,00
Metselwerk		20,00
Kalkzandsteen		18,00
Cellenbeton		8,00
Porisoblokken		14,00
Gips		11,00
Hout C24		4,20
PIR isolatie		0,35
Steenwol isolatie Rockwool Caproxx Energie		1,05
Steenwol isolatie Rockwool Rhinoxx		1,50
Steenwol isolatie Rockwool Rhinoxx D		1,60
Steenwol isolatie Rockwool Tauroxx		1,40
EPS 60-SE		0,15
EPS 100-SE		0,20
EPS 150-SE		0,25
EPS 200-SE		0,30
EPS 250-SE		0,35

Voor de juridische verhouding verklaren wij de "Rechtsverhouding opdrachtgever - architect, ingenieur en adviseur DNR 2011" van toepassing. Dit mede in verband met onze beroepsaansprakelijkheid. Indien U dat wenst , dan stellen wij U een kopie beschikbaar. Ook is de DNR 2011 te downloaden van onze site www.IBtL.nl

2.7.2. Veranderlijke belastingen op vloeren en daken

Bij belasting op meer dan twee vloeren moet de extreme waarde van de opgelegde belasting in rekening zijn gebracht voor de twee vloeren met het grootste belastingseffect. Voor de overige vloeren mag de reductiefactor Ψ_0 in rekening zijn gebracht, met uitzondering van de vloeren met ontsluitingswegen van ruimten waar zich grote mensenmassa's kunnen bevinden (klasse C5). Indien de opgelegde belasting niet de overheersende belasting is, wordt de vloerbelasting van elke vloer met de bijbehorende Ψ_0 vermenigvuldigd.

Klasse E: Industrieel gebruik *EC 1991-1-1 art. 6.3.1.2*

Bordessen	Opmerkingen	q_k [kN/m^2]	Q_k [kN]
Opgelegd	E2: industrieel gebruik	3,00	7,00
Verplaatsbare wanden		0,00	7,00
Totaal		3,00	7,00

Op vrije vloerranden dient een lijnlast te zijn toegepast van ten minste 5 kN/m^1 over een lengte van 1 m en binnen een afstand van 0,1 m van de rand.

Belastingen conform opgave leverancier silo's (Zeppelin).

Klasse H: Daken *EC 1991-1-1 art. 6.3.1.2*

	Opmerkingen	q_k[a] [kN/m^2]	Q_k [kN]
Opgelegd (niet toegankelijk)	$0° \leq \alpha < 15°$	1,00[a]	1,50[b]
	$15° \leq \alpha < 20°$	4 - 0,2 α	1,50
	$20° \leq \alpha$	0	1,50
Opgelegd (daken onder het maaiveld gelegen ruimten, geen verkeersbelasting)		4,00	7,00

[a] De belasting q_k werkt op een oppervlak A van 10m^2, binnen de grenzen van nul tot het hele dakopppervlak.
[b] Werkend op een oppervlakte van 0,1x0,1m^2

Bovenstaande belastingen hebben geen betrekking op transparante dakafwerking waarbij zichtbaar is dat zich onder het dakvlak geen dragende constructie bevind. De belasting q_k werkt op elk afzonderlijk dakelement tot een maximumoppervlakte van 10m^2. Voor dakelementen met een grotere oppervlakte moet het belaste gebied gelijk aan 10m^2 zijn genomen, waarbij de grootste lengte niet groter mag zijn dan 5m.

Daarnaast moet een lijnlast zijn beschouwd van 2 kN/m^1 werkend over een lengte van 1 m en een breedte van 0,1 m. Deze lijnlast werkt op het gehele dakvlak en op ieder afzonderlijk element (bijvoorbeeld dakbeschot of dakplaten).

In geval van direct onder dakbeschot of dakplaten gelegen elementen zoals gordingen, spanten en liggers moet een geconcentreerde last in rekening zijn gebracht, gelijk aan Q_k = 2 kN.

Voor de juridische verhouding verklaren wij de "Rechtsverhouding opdrachtgever - architect, ingenieur en adviseur DNR 2011" van toepassing. Dit mede in verband met onze beroepsaansprakelijkheid. Indien U dat wenst , dan stellen wij U een kopie beschikbaar. Ook is de DNR 2011 te downloaden van onze site www.IBtL.nl

2.7.3. Windbelastingen tbv frame

Stuwdruk *EC 1991-1-4*



Windgebied	gebied II onbebouwd		
hoogte boven maaiveld	z	10,00	m
hoogte van de constructie	h	10,00	m
gebouwbreedte	b	1,00	m
gebouwdiepte	d	1,00	m
windrichtingsfactor	c_{dir}	1,00	
seizoensfactor	c_{season}	1,00	
waarschijnlijkheidsfactor	c_{prob}	1,00	
fundamentele waarde windsnelheid	$v_{b,0}$	24,5	m/s
basiswindsnelheid	v_b	24,5	m/s
gemiddelde windsnelheid	$v_m(z)$	22,1	m/s
luchtdichtheid	ρ	1,25	kg/m^3
extreme stuwdruk	$q_p(z)$	0,85	kN/m^2

Algemene factoren voor de detailberekeningen

correlatiefactor		0,85	
bouwwerkfactor loodrecht op b	$c_s c_d$	1,00	($h \leq 15{,}0$m)
bouwwerkfactor loodrecht op d	$c_s c_d$	1,00	($h \leq 15{,}0$m)

Winddrukfactoren

uitwendige winddruk	C_{pe}	conform EC 1991-1-4 hoofdstuk 7	
inwendige negatieve druk	C_{pi}	- 0,3	(gelijkmatig verdeelde openingen, onderdruk)
inwendige positieve druk	C_{pi}	0,2	(gelijkmatig verdeelde openingen, overdruk)

Windwrijving

oppervlak	zeer ruw	(rimpels, ribben, kronkelingen)
wrijvingscoëfficiënt	c_{fr}	0,04

De Ψ-factoren bij belastingen door wind zijn: $\Psi_0 = 0{,}0$, $\Psi_1 = 0{,}2$, $\Psi_2 = 0{,}0$

Volgens art. 7.2.2 (3) mag in gevallen waar de windkracht op gebouwen is bepaald door de gelijktijdige toepassing van drukcoëfficiënten c_{pe} op loefzijde en lijzijde van het gebouw (zones D en E), het gebrek aan correlatie tussen deze winddrukken in rekening worden gebracht. Volgens NB 7.2.2 (4) mag de resulterende kracht van de windzijde en de lijzijde met een factor 0,85 (correlatiefactor) worden vermenigvuldigd.

Voor de juridische verhouding verklaren wij de "Rechtsverhouding opdrachtgever - architect, ingenieur en adviseur DNR 2011" van toepassing. Dit mede in verband met onze beroepsaansprakelijkheid. Indien U dat wenst , dan stellen wij U een kopie beschikbaar. Ook is de DNR 2011 te downloaden van onze site www.IBtL.nl

2.8. Vervormingen

In het Bouwbesluit 2012 worden geen eisen gesteld aan de vervormingen van constructies. Het Bouwbesluit stelt in publiekrechtelijke zin eisen aan de sterkte van een constructie door voor te schrijven dat de effecten bij de fundamentele en buitengewone belastingcombinaties worden getoetst. Het Bouwbesluit stelt geen eisen aan de bruikbaarheid en daarom ook geen eisen aan de doorbuiging van constructies. Wanneer vervormingen leiden tot een respons van de constructie die van invloed is op het bezwijken in de uiterste grenstoestand – zoals bij het beoordelen van wateraccumulatie – moet wel rekening worden gehouden met de gevolgen van de vervormingen.

Voor dit project is NEN-EN1990 inclusief Nationale Bijlage echter van toepassing verklaard, waardoor ook automatisch moet worden voldaan aan de eisen ten aanzien van vervormingen en trillingen als gesteld in de artikelen A1.4.3 en A1.4.4. Hieraan dienen alle ontwerpende en uitvoerende partijen zich te conformeren.

Verticale vervorming van vloeren en daken

bijkomende doorbuiging voor vloeren die weinig vervormbare (bijvoorbeeld steenachtige) scheidingswanden dragen	$u_{bii} \leq 0{,}002\ L_{rep}$ $u_{bii} \leq 15$ mm liggers op meerdere steunpunten $u_{bii} \leq 10$ mm uitkragingen
bijkomende doorbuiging van dak	$u_{bii} \leq 0{,}004\ L_{rep}$
einddoorbuiging van vloeren	$u_{eind} \leq 0{,}004\ L_{rep}$
einddoorbuiging van daken	$u_{eind} \leq 0{,}004\ L_{rep}$, afschot groter dan 1,6% (L_{rep} is de lengte van de overspanning of twee maal de uitkraging)

Verticale vervorming lateien tbv metselwerk

einddoorbuiging latei	$u_{eind} \leq 0{,}001\ L_{rep}$
maximale doorbuiging latei	$u_{eind} \leq 3$ mm

Horizontale vervorming van gevels en stabiliteitselementen

horizontale doorbuiging gebouw met 1 bouwlaag	$u \leq h/150$
horizontale doorbuiging gebouw met meerdere bouwlagen	$u \leq h_{totaal}/500$ (meer dan 1 bouwlaag), en $u \leq h_{verdieping}/300$ (per bouwlaag)

Bovenstaande eisen betreffen de standaard bouweisen conform NEN-EN 1990. Mogelijk zijn er vanuit het oogpunt van gebruik en het correct functioneren van installaties strengere eisen noodzakelijk. Voor het gebruik en het correct functioneren van de installaties zijn, ten tijde van het opstellen van dit rapport, geen strengere eisen bekend.

2.9. Imperfecties

2.9.1. Funderingsconstructies

Voor de paalfundering wordt een minimale excentriciteit van 50 mm in rekening gebracht. Dit om enige capaciteit te hebben voor eventuele paalafwijkingen als gevolg van installatie.

2.9.2. Staalconstructies

Imperfecties op staalconstructies worden in de uiterste grenstoestand conform NEN-EN 1993, art. 5.3 in rekening gebracht:

Geometrische imperfecties:
Dit wordt in rekening gebracht door een initiële scheefstand in rekening te brengen van:

$\varphi = \varphi_0 \bullet \alpha_h \bullet \alpha_m$

Waarin:

$\varphi_0 = {}^1/_{200}$

$\alpha_h = 2/h^{0,5}$, met ${}^2/_3 \leq \alpha_h \leq 1$

$\alpha_m = (0{,}5 \bullet (1 + {}^1/_m))^{0,5}$

h = lengte of hoogte [m]

m = aantal elementen dat bijdraagt aan het totale effect

Voor de juridische verhouding verklaren wij de "Rechtsverhouding opdrachtgever - architect, ingenieur en adviseur DNR 2011" van toepassing. Dit mede in verband met onze beroepsaansprakelijkheid. Indien U dat wenst , dan stellen wij U een kopie beschikbaar. Ook is de DNR 2011 te downloaden van onze site www.IBtL.nl

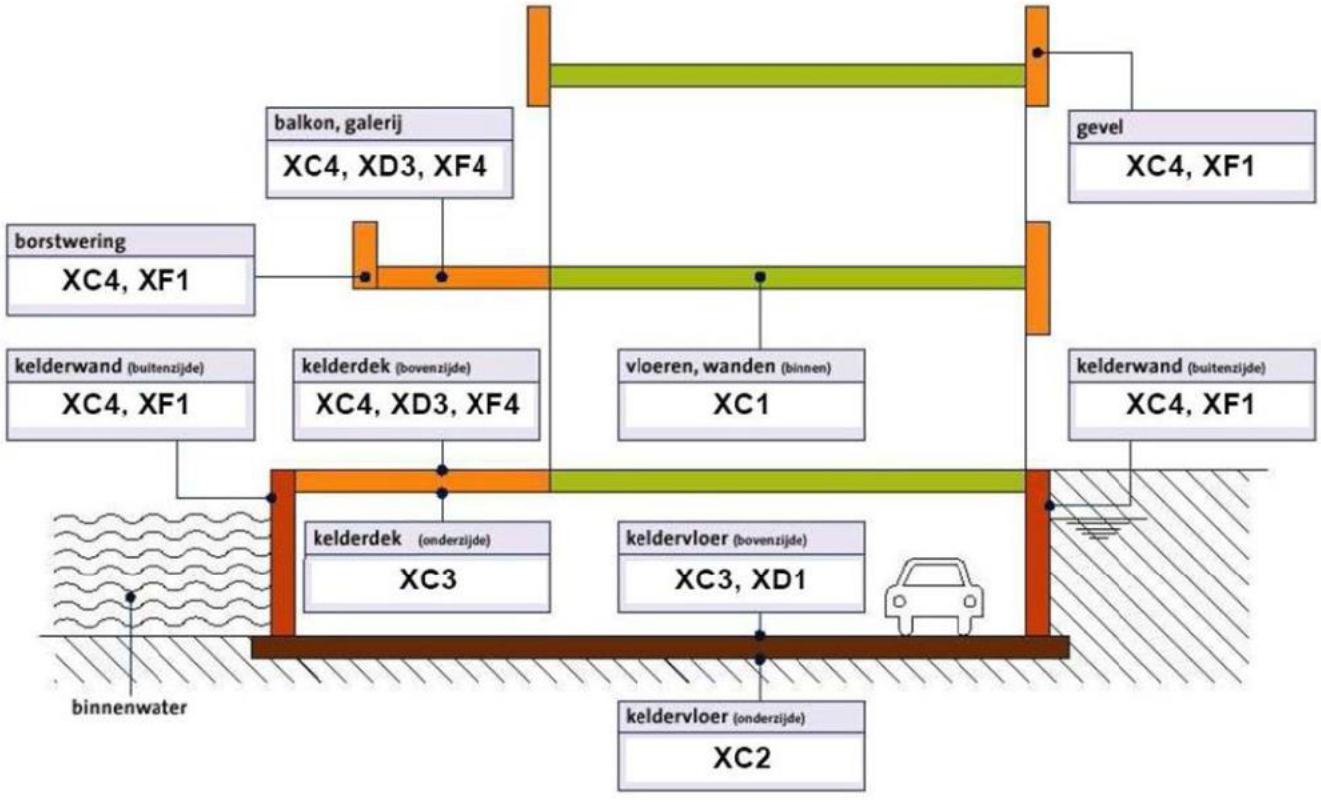
2.10. Duurzaamheid

De dekking zoals weergegeven in de onderstaande tabel dient te worden toegepast met in acht name van de volgende voorwaarden:

1. De aan te houden waarde mag niet kleiner zijn dan de (gelijkwaardige) staafdiameter bij bundels: $\varnothing_n = \varnothing\sqrt{n}$ (n is aantal staven);
2. Als de nominale maximale korrelafmeting groter is dan 32mm behoort de bij voorwaarde 1 gevonden waarde te worden verhoogd met 5mm;
3. Bij oncontroleerbare respectievelijk nabewerkte vlakken dient de betondekking te worden verhoogd met 5mm;
4. Bij beton gestort op voorbereide ondergrond (werkvloer) dekking verhogen met 5mm;
5. Bij beton gestort op onvoorbereide ondergrond de dekking verhogen met 45mm;

Betonstaal: B500
Ontwerplevensduur: 50 jaar

Constructiedeel	Zijde	Betonkwaliteit	Geen aantasting XO	Carbonatie XC	Dooizout, chloride XD	Zeewater XS	Vorst XF	Agressief XA	Kwaliteitsbeheersing	Dekking	Maximale scheurwijdte	Opmerkingen
Funderingspalen	Zijden	C20/25		XC4					Nee	90		Minimaal cementgehalte 375 kg/m³
Poeren en funderingsplaat (gestort op werkvloer)	Boven	C30/37		XC4			XF4			50	0,3	
	Onder	C30/37		XC4						50	0,3	
	Zijden	C30/37		XC4						50	0,3	



Voor de juridische verhouding verklaren wij de "Rechtsverhouding opdrachtgever - architect, ingenieur en adviseur DNR 2011" van toepassing. Dit mede in verband met onze beroepsaansprakelijkheid. Indien U dat wenst , dan stellen wij U een kopie beschikbaar. Ook is de DNR 2011 te downloaden van onze site www.IBtL.nl

2.11. Geotechniek

2.11.1. Uitgangspunten

Ontwerpbenadering OB3 *EC 1997-1 art. 2.4.7.3.4.4*

In deze benadering worden partiële factoren aangebracht op belastingen of belastingseffecten van de constructie en op sterkteparameters van de grond. Bij berekeningen van de taludstabiliteit of de algehele stabiliteit worden belastingen op de ondergrond (zoals constructieve belastingen, verkeersbelasting) opgevat als geotechnische belastingen door voor de belastingsfactoren verzameling A2 te gebruiken

Geotechnische Categorie GC2 *EC 1997-1 art. 2.1*
Omschrijving: Funderingen op staal, plaatfunderingen, paalfunderingen, wanden en andere grond- of waterkerende constructies, ontgravingen, brugpijlers en landhoofden, ophogingen en grondconstructies, grondankers en andere verankeringssystemen, tunnels in hard, niet-gescheurd gesteente waaraan geen speciale eisen zijn gesteld aan waterdichtheid of andere eigenschappen.

Door Atellus Grondmechanica is een geotechnisch onderzoek uitgevoerd, de resultaten staan weergegeven in rapport 22.6782R01 d.d. 13-04-2022. Conform het uitgewerkte fundatieadvies wordt een fundering op palen toegepast.

Paalsysteem: Fundex-groutinjectiepaal
Paalpuntniveau's: -14,50m[1] NAP
Paalafmetingen: ∅460/560
Draagvermogens: druk 1.700,00 kN / trek 175,00 kN
Veerconstante: 200.000 kN/m[1]

Tabel 1: Geadviseerde paalpuntniveaus en rekenwaarden netto draagkracht Fundex-groutinjectiepalen (o.g.).

Sondering	Paalpuntniveau [m t.o.v. NAP]	Rekenwaarde netto draagkracht (Rc;d) [kN]	
		∅ 460/560 mm*	∅ 560/660 mm*
9 t/m 11 en 28	-12,0	1380	1750
	-12,5	1490	1870
	-13,0	1550	1910
	-13,5	1600	1960
	-14,0	1610	2070
	-14,5	1700	2180
*door toepassing groutinjectie wordt de schachtdiameter van de paal net zo groot als de puntdiameter.			

Tabel 2: Paalpuntniveaus en toelaatbare trekbelasting Fundex groutinjectiepalen (o.g.).

Sondering	Paalpuntniveau [m t.o.v. NAP]	Rekenwaarde toelaatbare trekbelasting (Ft;d = Rc;d + Geff) [kN]	
		∅ 460/560 mm	∅ 560/660 mm
9 t/m 11 en 28	-12,0	175↓	215↓
↓ = op diepere niveaus is de rekenwaarde van de toelaatbare trekbelasting hoger.			

Paalafmeting in mm:	Fk in kN:	Veerconstante voor paalkopzakking in MN/m[1]:
∅ 460/560	1260	k = 200 à 210 (z = ca. 6,0 á 6,5 mm)
∅ 560/660	1260	k = 270 à 280 (z = ca. 4,5 á 5,0 mm)

2.11.2. Grondwater

Er zijn geen gegevens bekend over de grondwaterstanden. De uitvoering dient, conform de richtlijnen opgenomen in het funderingsadvies.

Voor de juridische verhouding verklaren wij de "Rechtsverhouding opdrachtgever - architect, ingenieur en adviseur DNR 2011" van toepassing. Dit mede in verband met onze beroepsaansprakelijkheid. Indien U dat wenst , dan stellen wij U een kopie beschikbaar. Ook is de DNR 2011 te downloaden van onze site www.IBtL.nl

3. Technische omschrijving

3.1. Algemeen

- Alle uitgangspunten van deze berekening goed in het werk te controleren.
- Afwijkingen ten opzichte van deze berekening dient ten alle tijden gemeld te worden aan **IBL** Raadgevend Ingenieursbureau bv.
- Bevestigingen, ankers, strippen, wapening etc. ten behoeve van de samenhang van de constructie door en voor rekening van de uitvoerende partij ter controle door **IBL** Raadgevend Ingenieursbureau bv..
- Hulpconstructies en tijdelijke constructies door de uitvoerende partij te bepalen.

3.2. Fundatie

- De constructie wordt gefundeerd op Fundex-groutinjectiepalen (zie ook paragraaf 2.11).

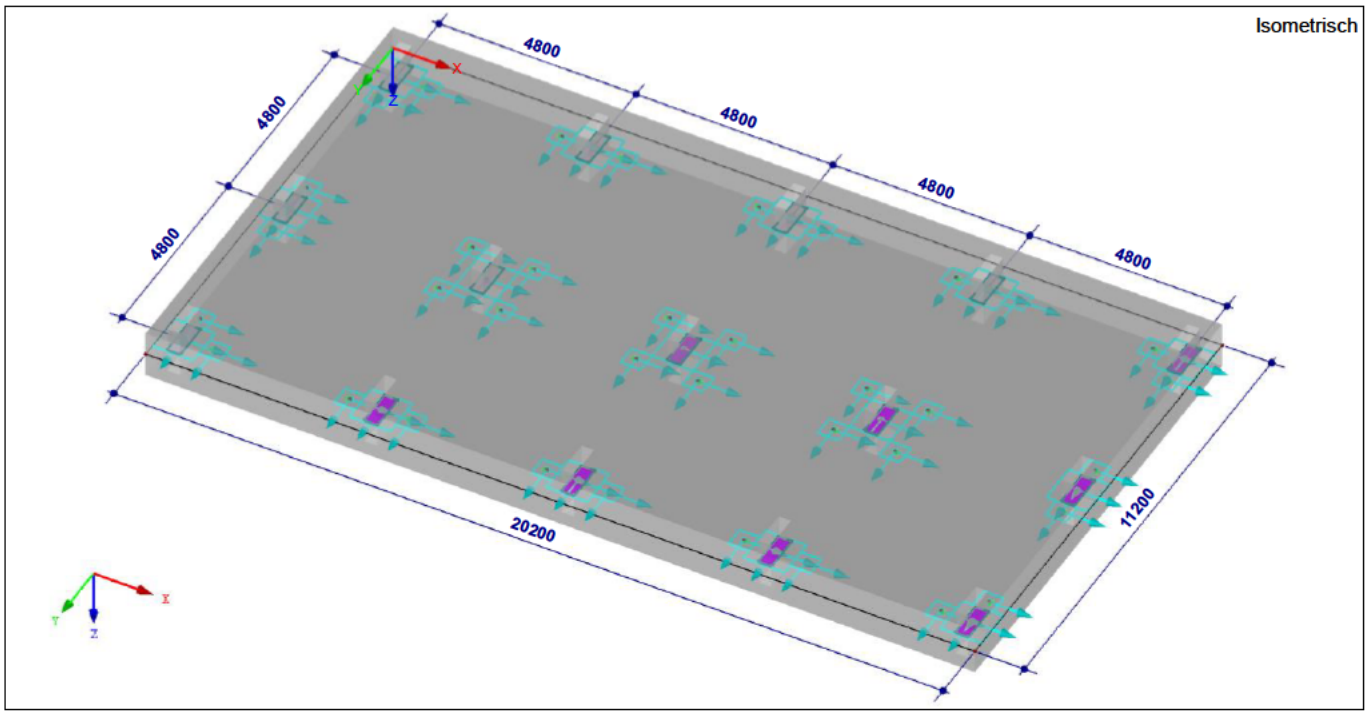
Voor de juridische verhouding verklaren wij de "Rechtsverhouding opdrachtgever - architect, ingenieur en adviseur DNR 2011" van toepassing. Dit mede in verband met onze beroepsaansprakelijkheid. Indien U dat wenst , dan stellen wij U een kopie beschikbaar. Ook is de DNR 2011 te downloaden van onze site www.IBtL.nl

4. Funderingsplaat

4.1. Algemeen

De funderingsplaat wordt als een 3D plaatmodel uitgewerkt.

4.2. Geometrie



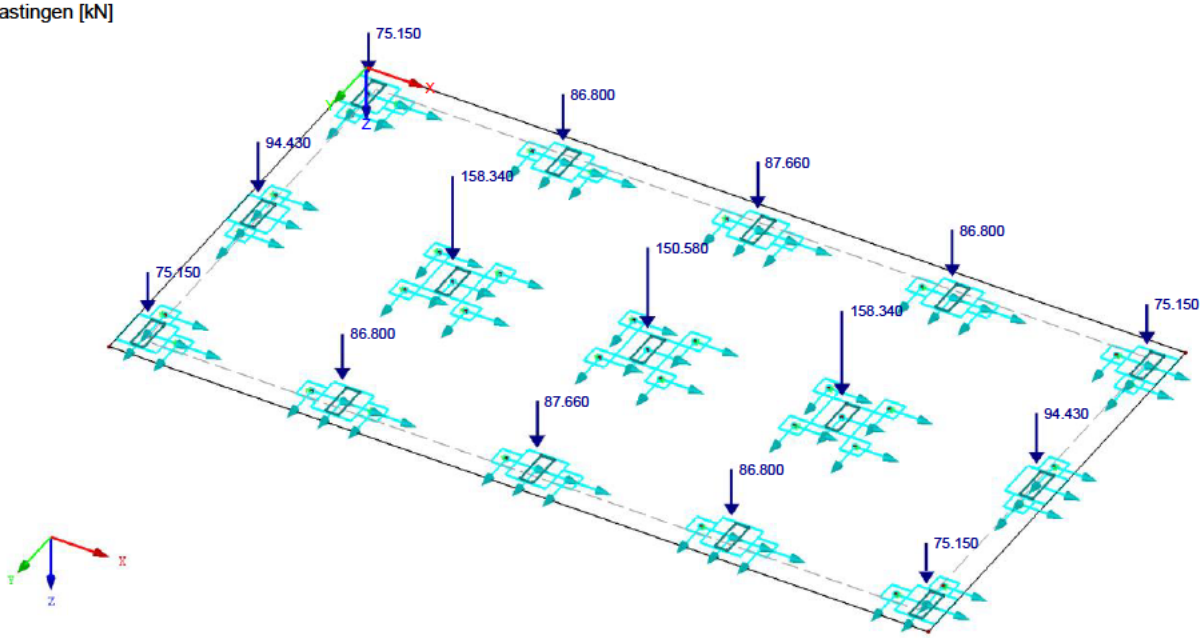
4.3. Belastingen

De belastingen die op de funderingsplaat worden aangebracht zijn afkomstig uit de statische berekening deel SB01|00 d.d. 21-04-2022.

Voor de juridische verhouding verklaren wij de "Rechtsverhouding opdrachtgever - architect, ingenieur en adviseur DNR 2011" van toepassing. Dit mede in verband met onze beroepsaansprakelijkheid. Indien U dat wenst , dan stellen wij U een kopie beschikbaar. Ook is de DNR 2011 te downloaden van onze site www.IBtL.nl

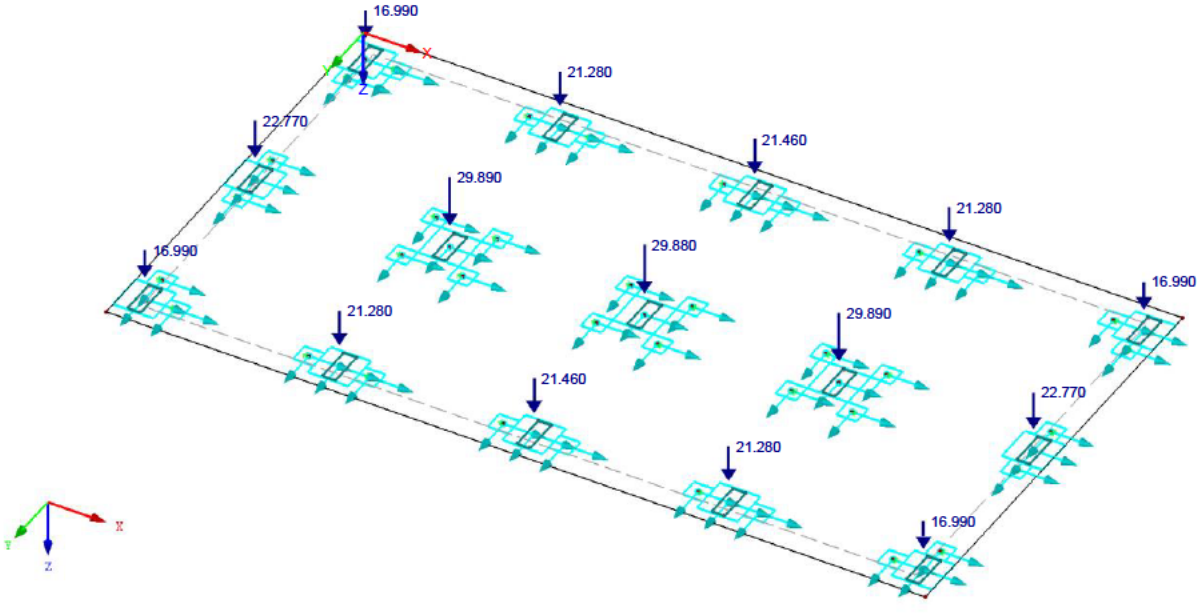
BG1 : EG
Belastingen [kN]

Isometrisch



BG2 : RB
Belastingen [kN]

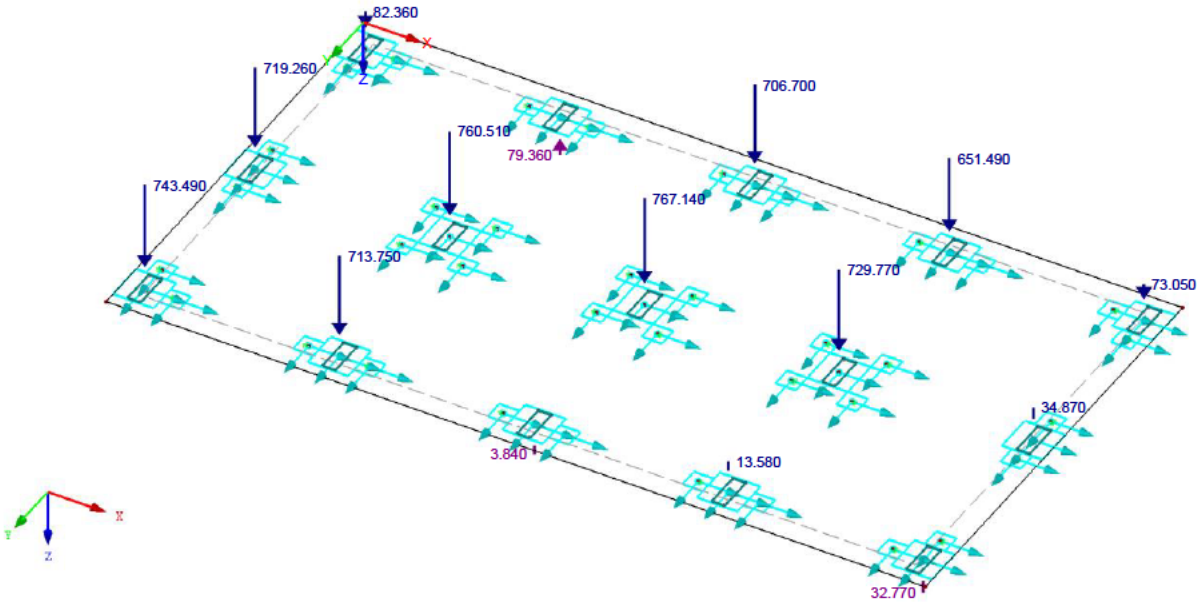
Isometrisch



Voor de juridische verhouding verklaren wij de "Rechtsverhouding opdrachtgever - architect, ingenieur en adviseur DNR 2011" van toepassing. Dit mede in verband met onze beroepsaansprakelijkheid. Indien U dat wenst , dan stellen wij U een kopie beschikbaar. Ook is de DNR 2011 te downloaden van onze site www.IBtL.nl

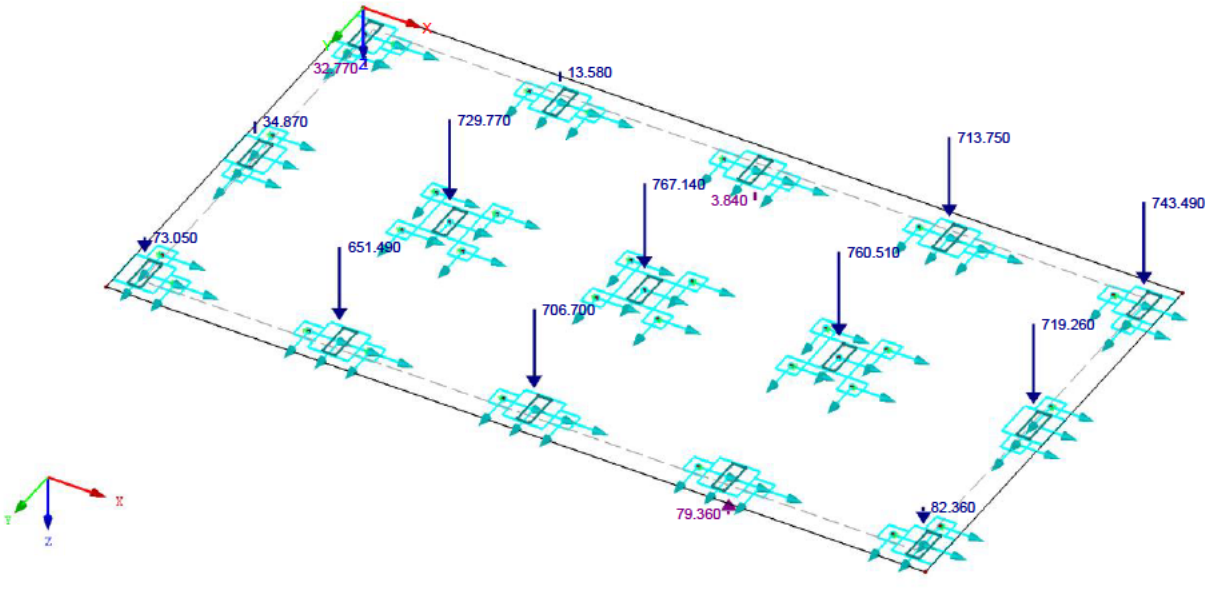
BG3 : Silo 01 + 07
Belastingen [kN]

Isometrisch



BG4 : Silo 02 + 08
Belastingen [kN]

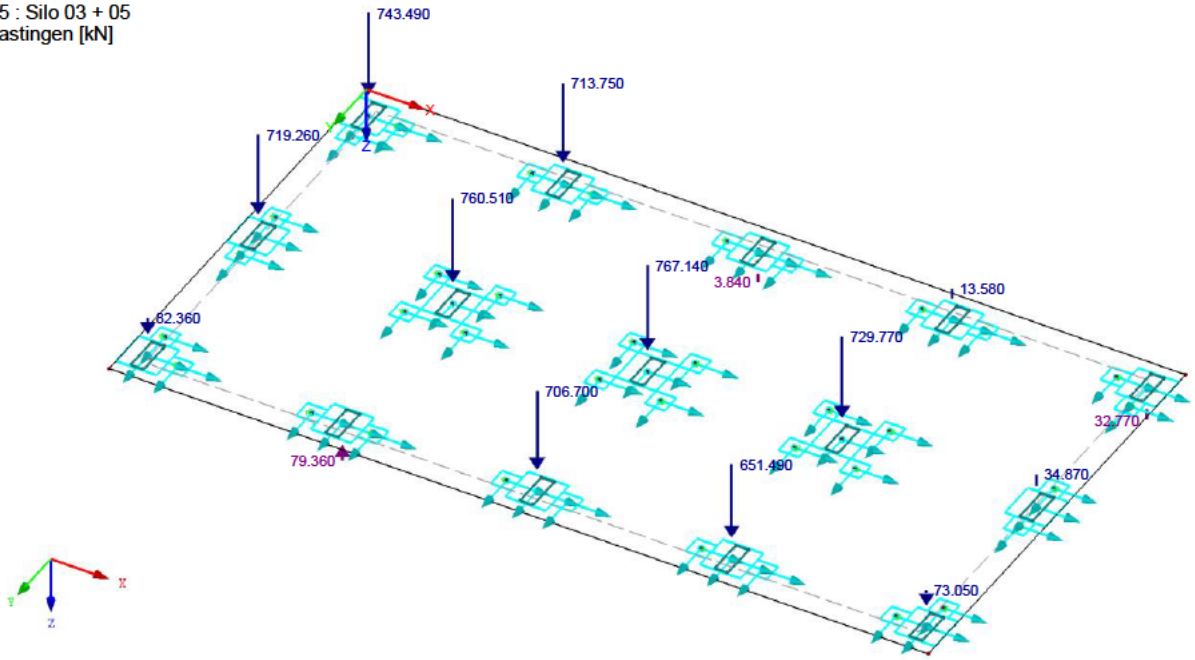
Isometrisch



Voor de juridische verhouding verklaren wij de "Rechtsverhouding opdrachtgever - architect, ingenieur en adviseur DNR 2011" van toepassing. Dit mede in verband met onze beroepsaansprakelijkheid. Indien U dat wenst , dan stellen wij U een kopie beschikbaar. Ook is de DNR 2011 te downloaden van onze site www.IBtL.nl

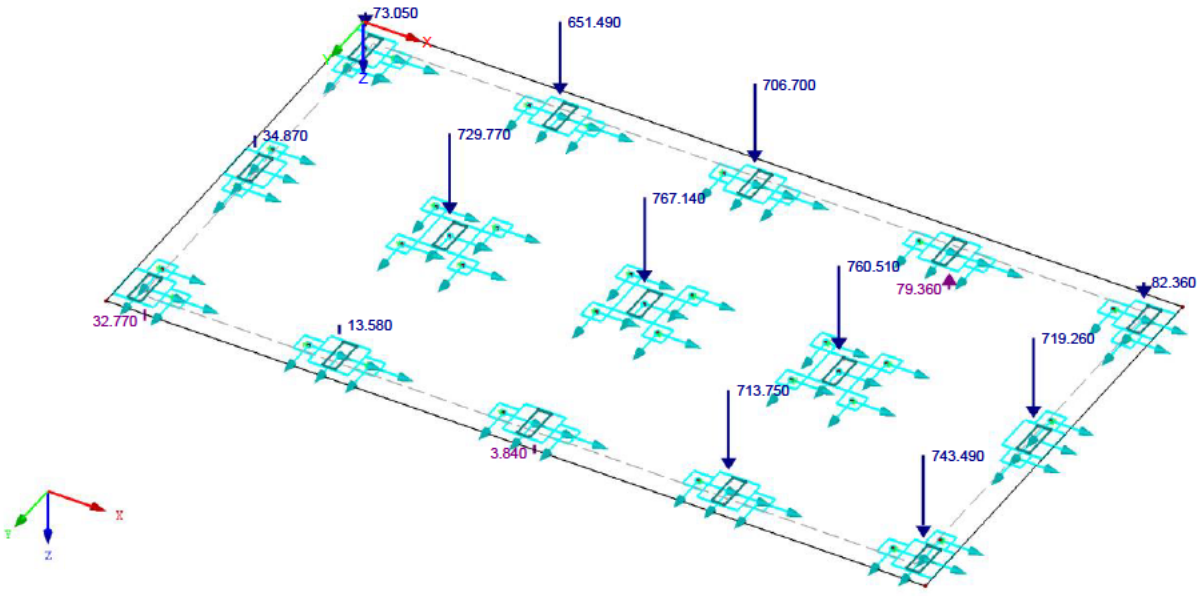
BG5 : Silo 03 + 05
Belastingen [kN]

Isometrisch



BG6 : Silo 04 + 06
Belastingen [kN]

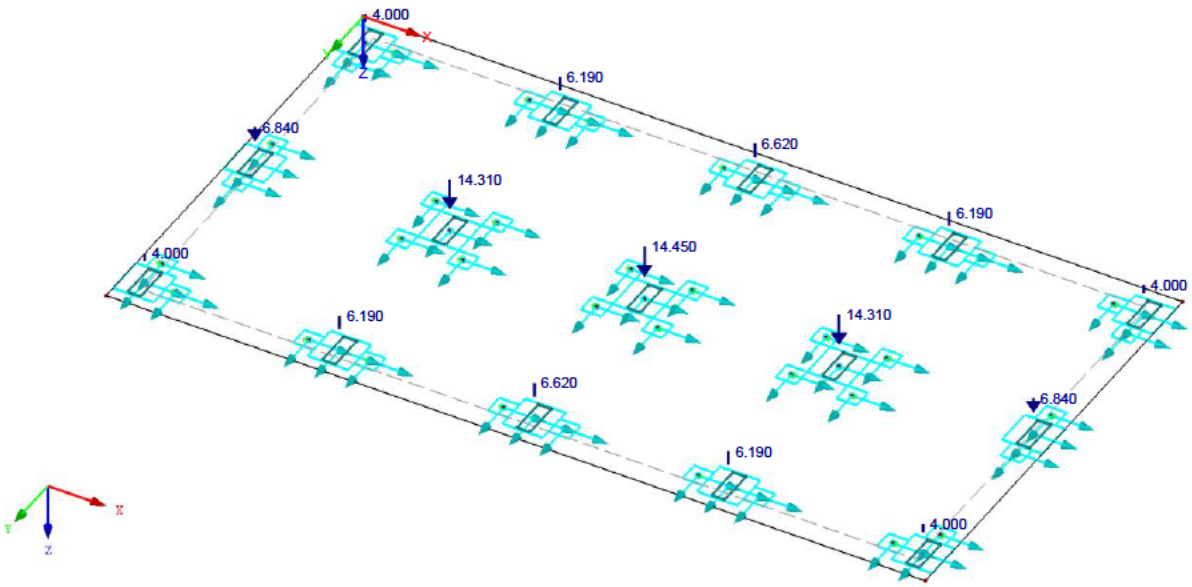
Isometrisch



Voor de juridische verhouding verklaren wij de "Rechtsverhouding opdrachtgever - architect, ingenieur en adviseur DNR 2011" van toepassing. Dit mede in verband met onze beroepsaansprakelijkheid. Indien U dat wenst , dan stellen wij U een kopie beschikbaar. Ook is de DNR 2011 te downloaden van onze site www.IBtL.nl

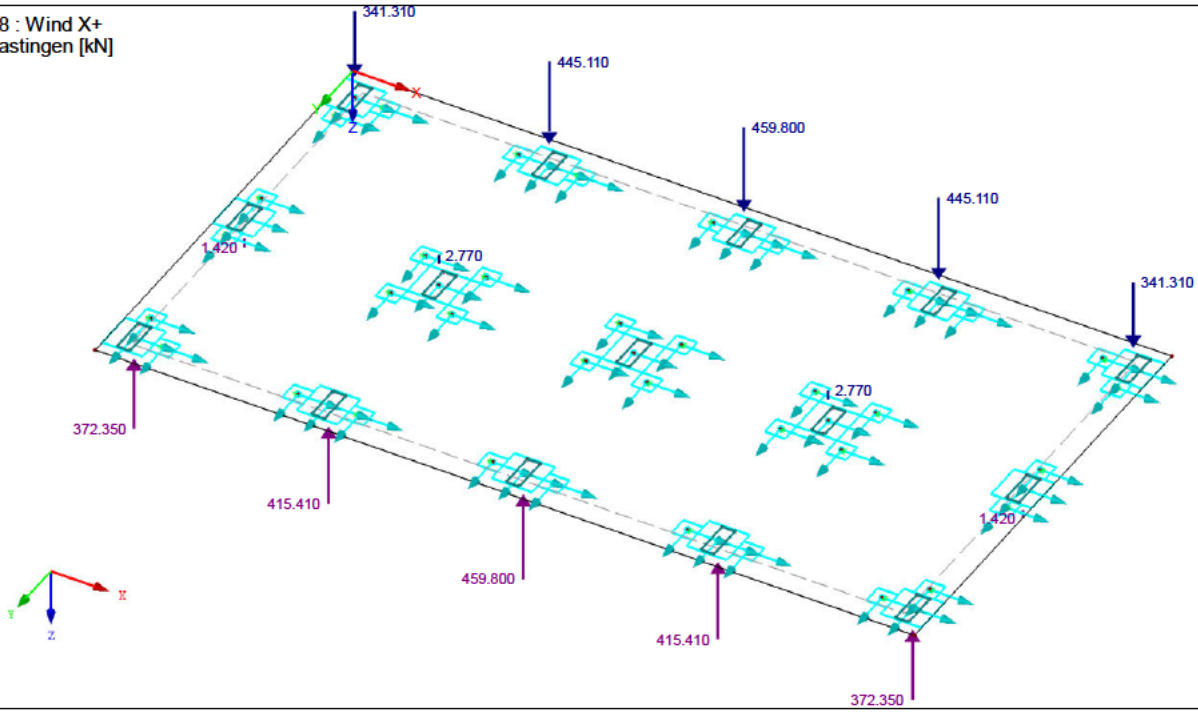
BG7 : Sneeuw
Belastingen [kN]

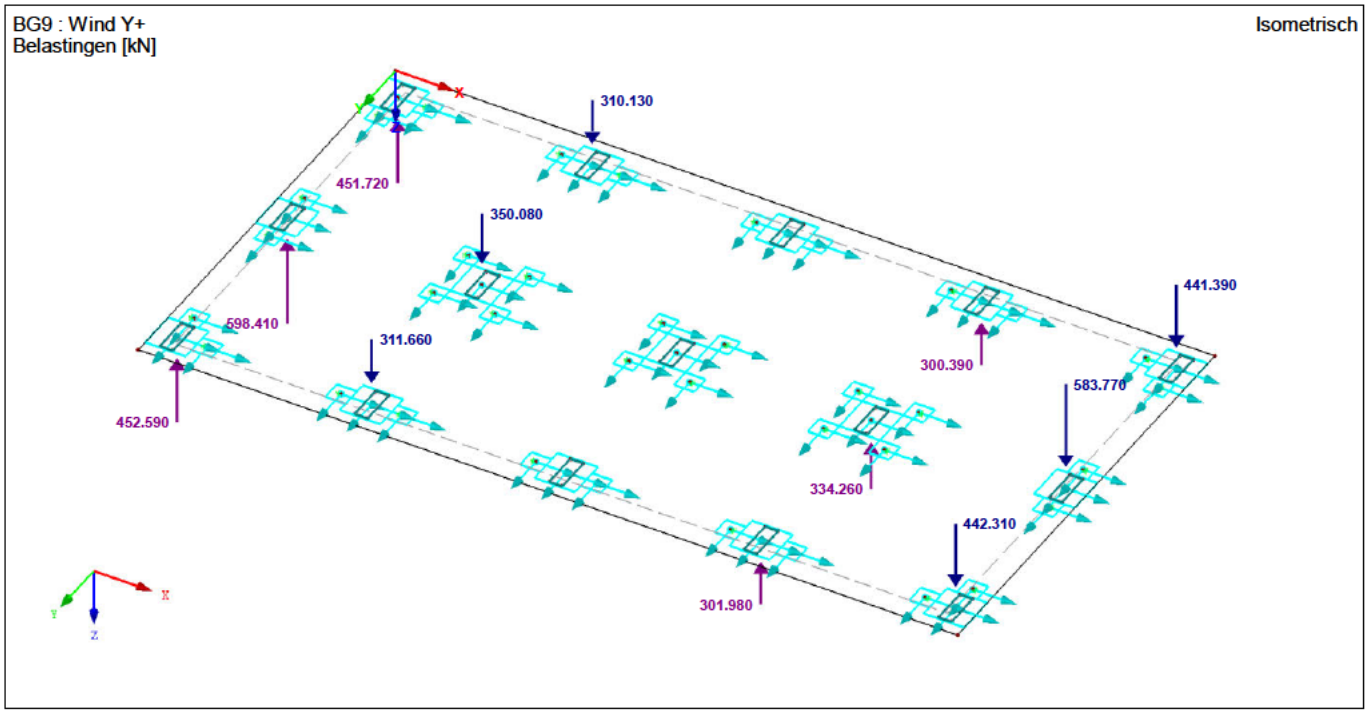
Isometrisch



BG8 : Wind X+
Belastingen [kN]

Isometrisch





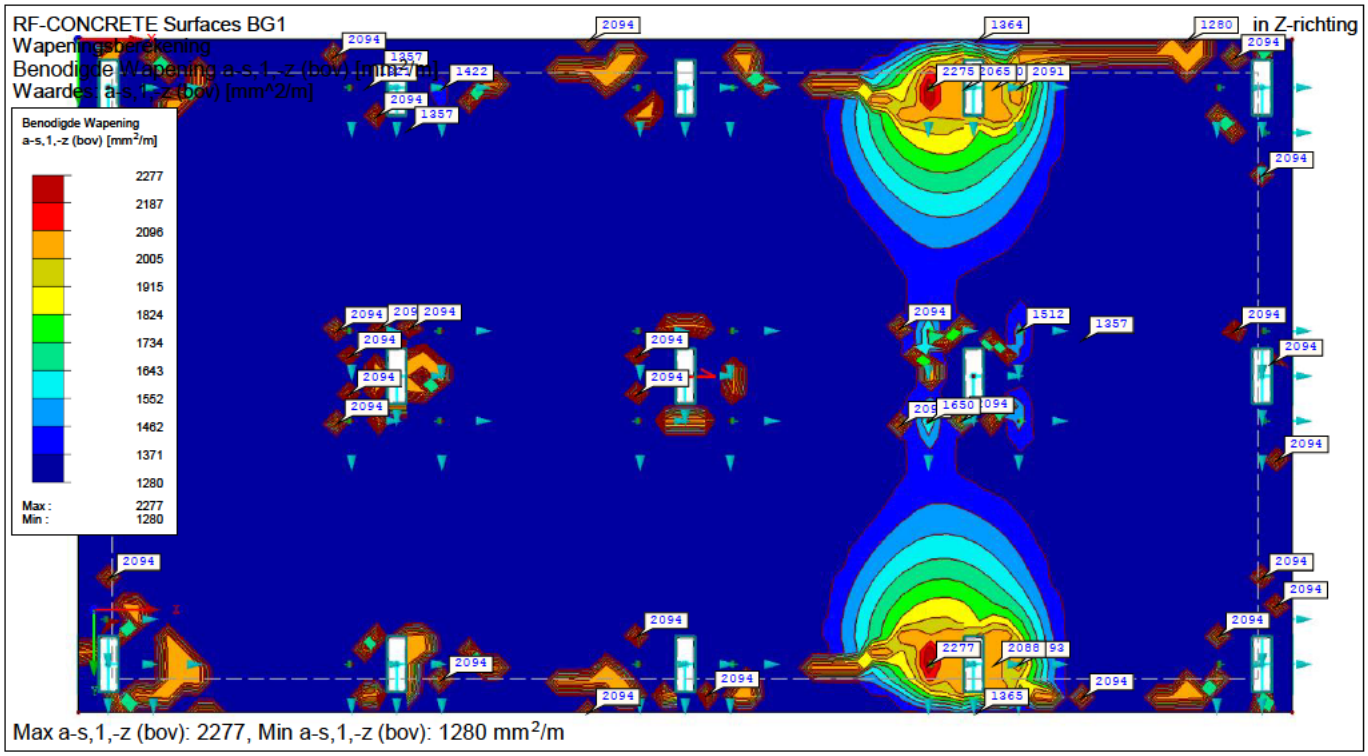
Zie berekening bladzijde 26 en verder.

4.4. Benodigde wapening

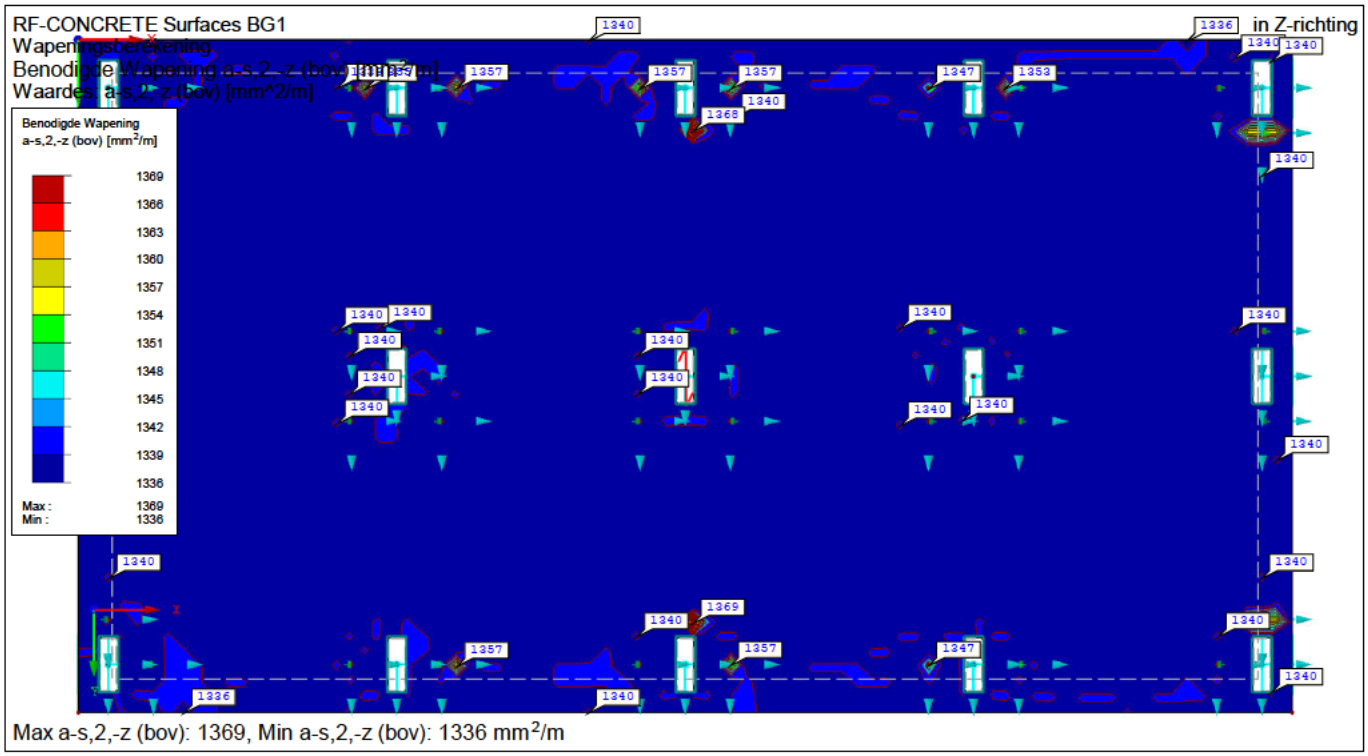
Als basiswapening voor de funderingsplaat is aangehouden:

$A_{s,boven,langsrichting}$ = ∅20-150 = 2094mm^2/m^1 (1^e laag)
$A_{s,boven,dwarsrichting}$ = ∅16-150 = 1340mm^2/m^1 (2^e laag)
$A_{s,boven,langsrichting}$ = ∅20-90 = 3491mm^2/m^1 (1^e laag)
$A_{s,boven,dwarsrichting}$ = ∅20-150 = 2094mm^2/m^1 (2^e laag)

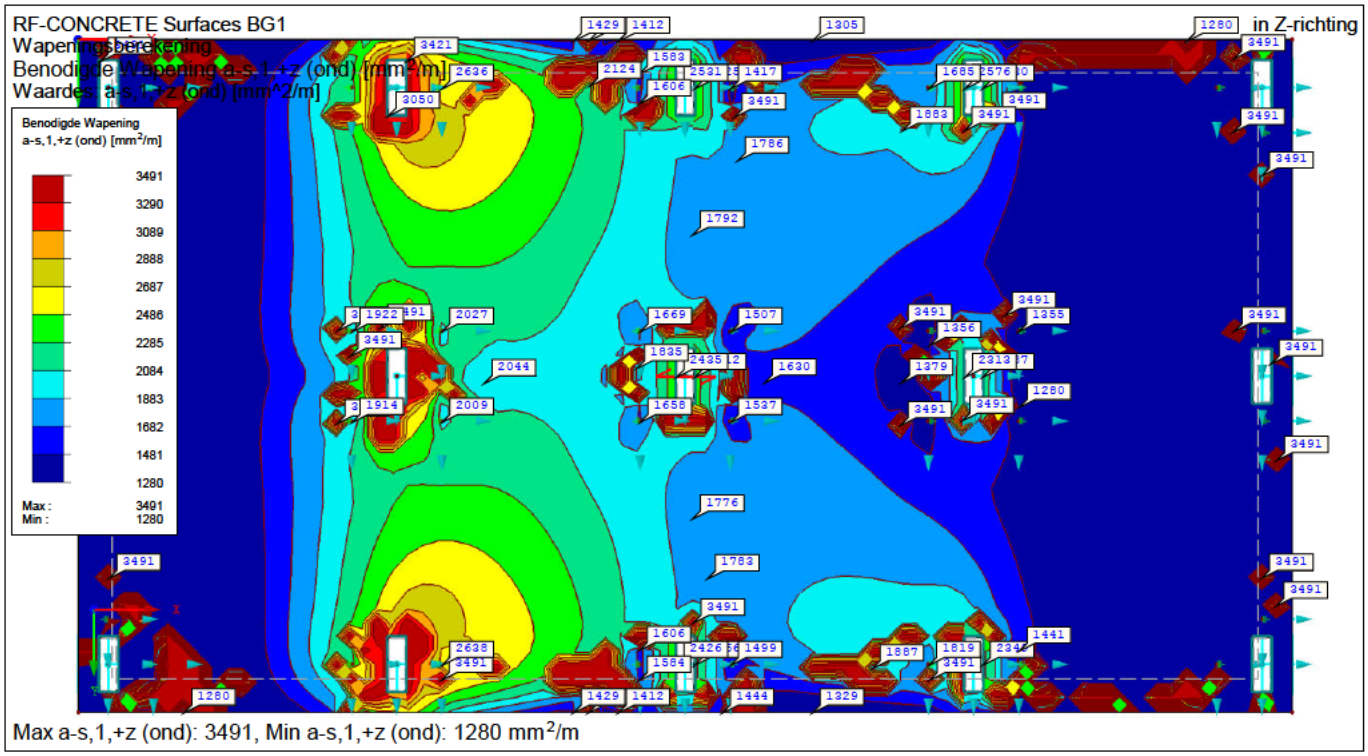
Voor de juridische verhouding verklaren wij de "Rechtsverhouding opdrachtgever - architect, ingenieur en adviseur DNR 2011" van toepassing. Dit mede in verband met onze beroepsaansprakelijkheid. Indien U dat wenst , dan stellen wij U een kopie beschikbaar. Ook is de DNR 2011 te downloaden van onze site www.IBtL.nl



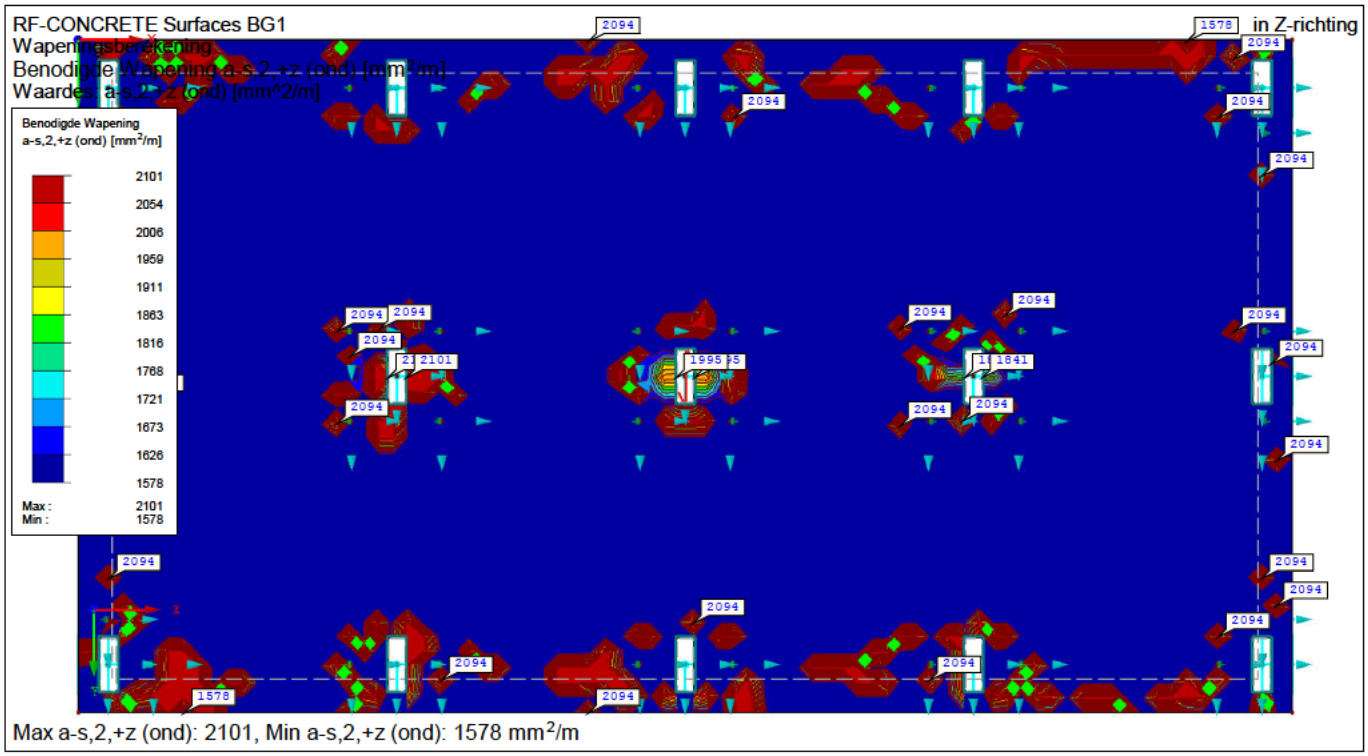
Max a-s,1,-z (bov): 2277, Min a-s,1,-z (bov): 1280 mm²/m



Max a-s,2,-z (bov): 1369, Min a-s,2,-z (bov): 1336 mm²/m

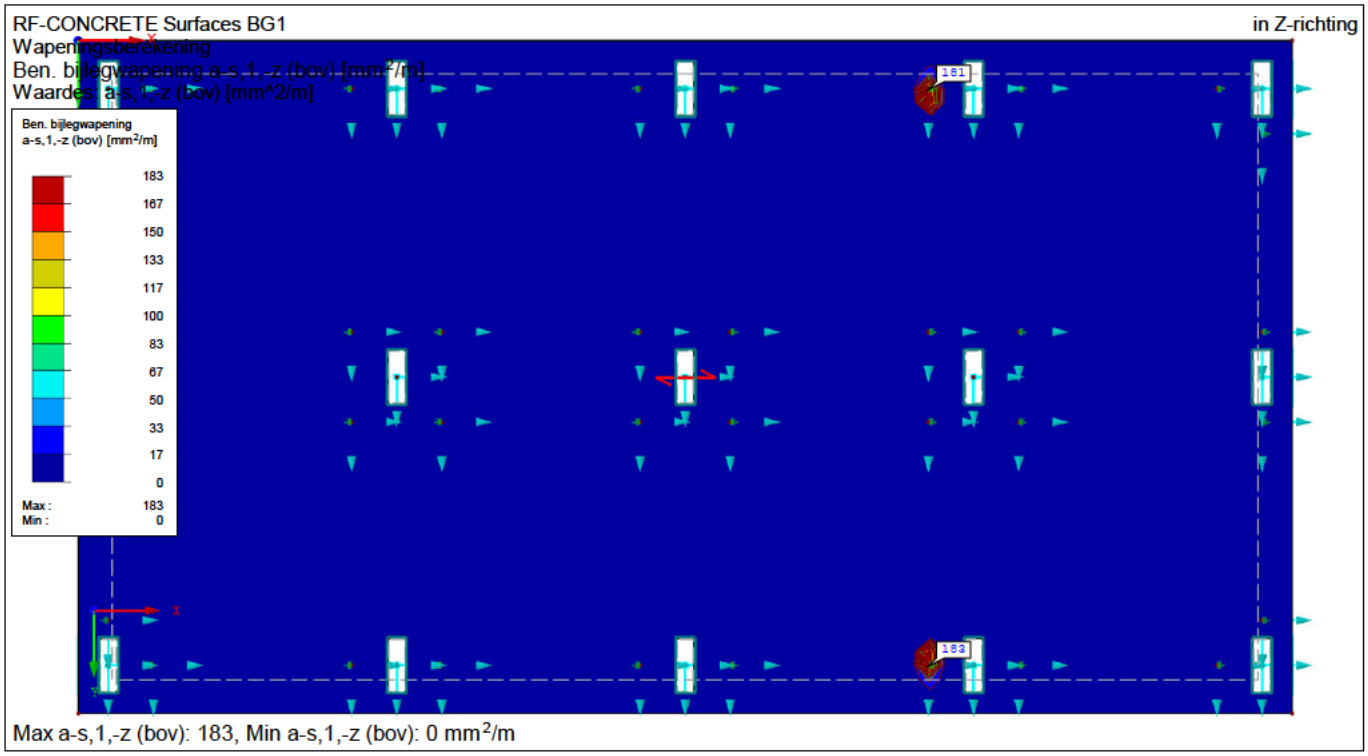


Max a-s,1,+z (ond): 3491, Min a-s,1,+z (ond): 1280 mm²/m

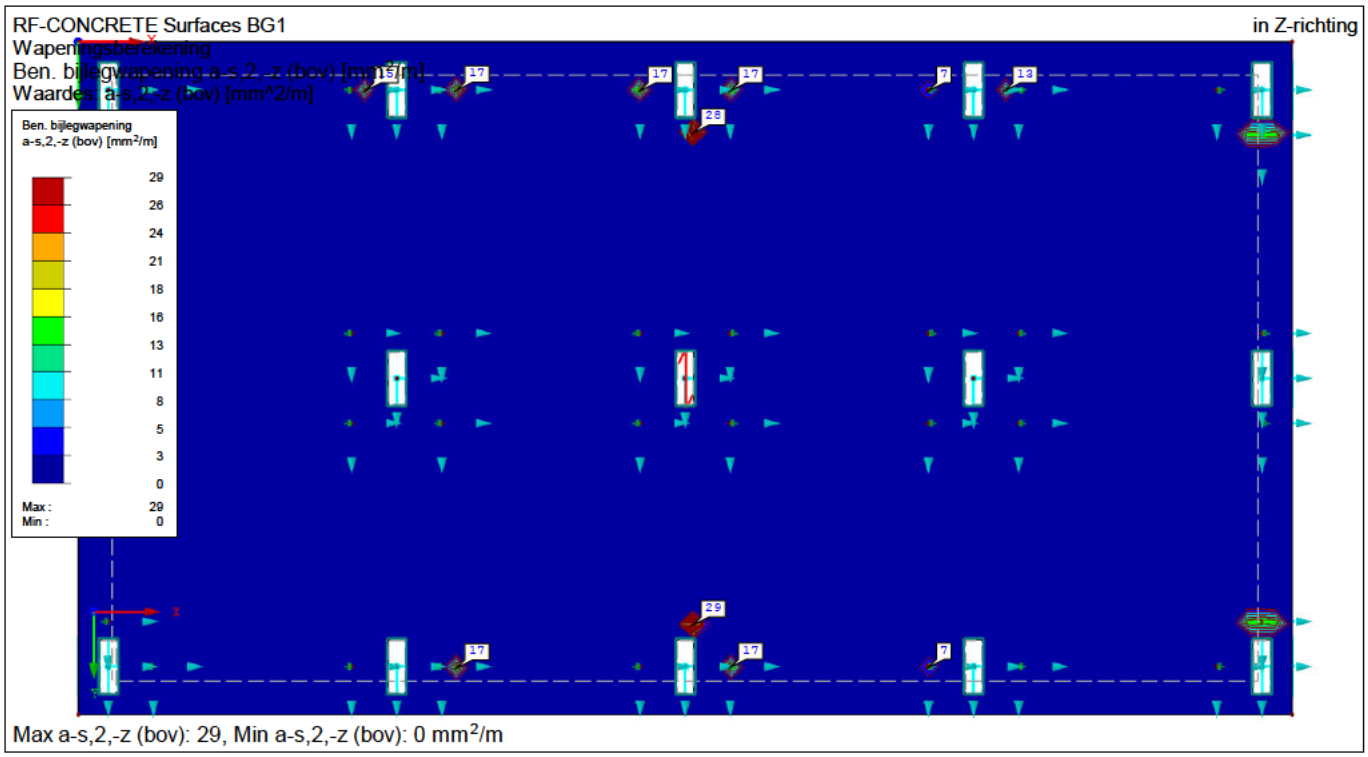


Max a-s,2,+z (ond): 2101, Min a-s,2,+z (ond): 1578 mm²/m

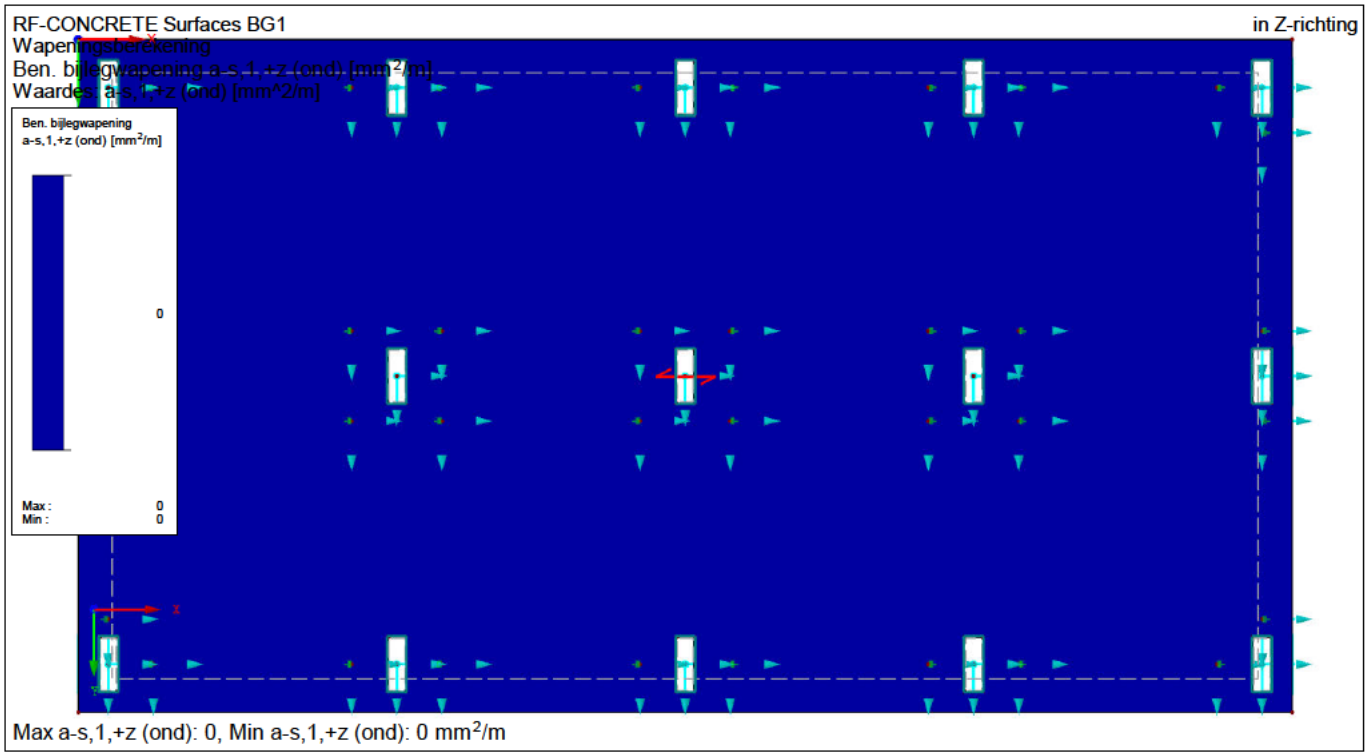
4.5. Benodigde bijlagewapening



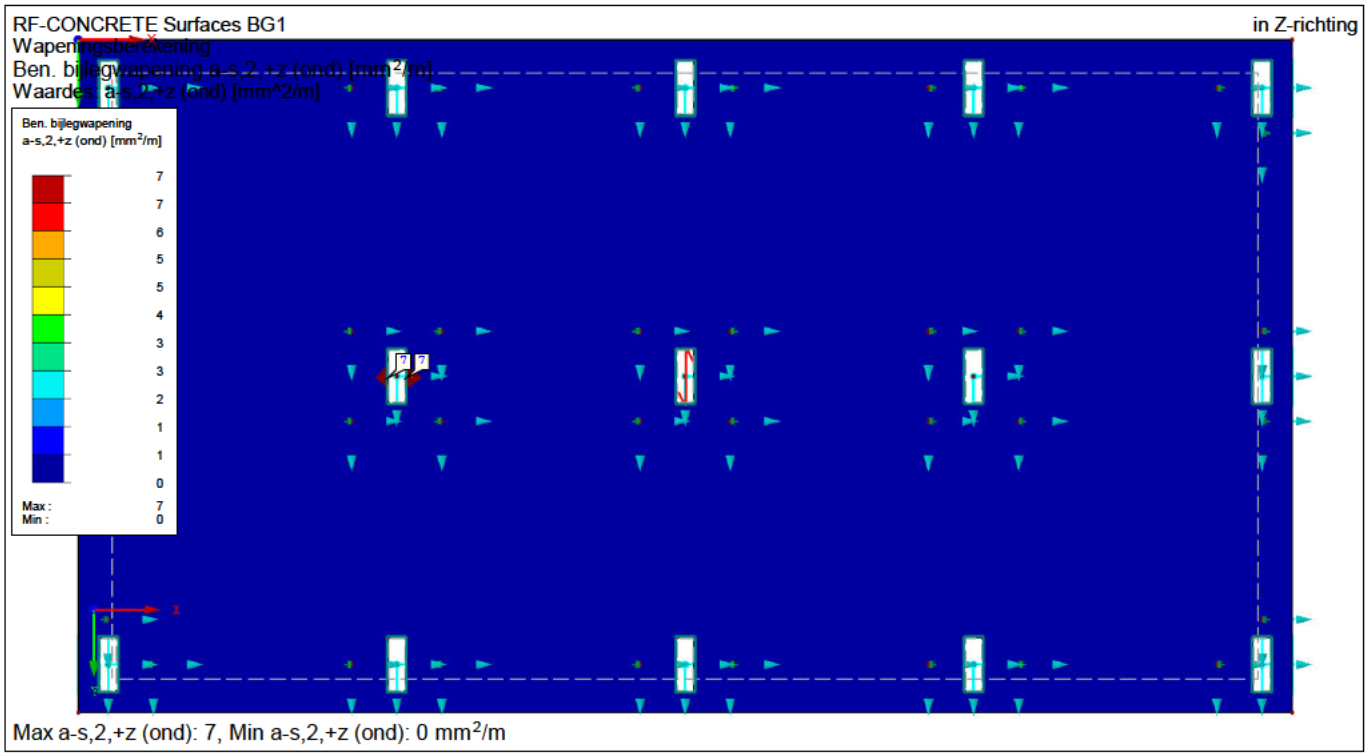
Max a-s,1,-z (bov): 183, Min a-s,1,-z (bov): 0 mm²/m



Max a-s,2,-z (bov): 29, Min a-s,2,-z (bov): 0 mm²/m



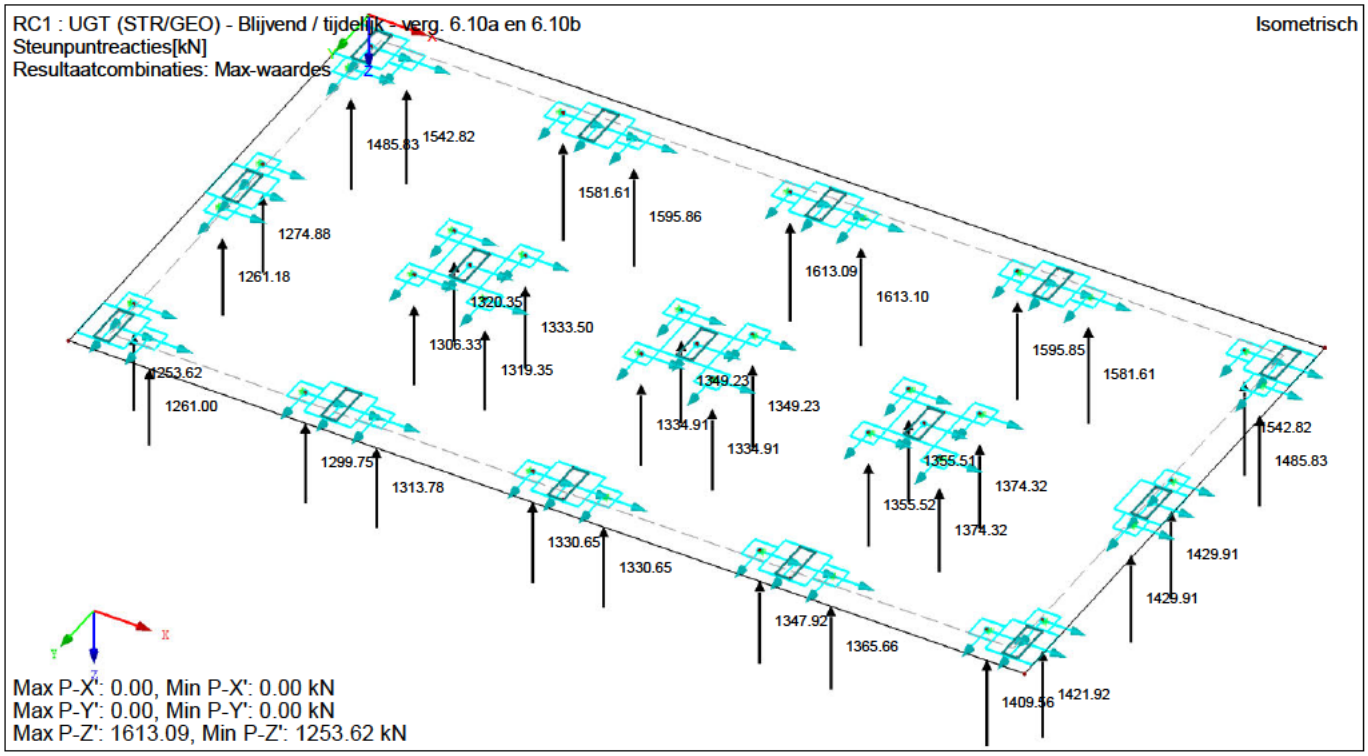
Max a-s,1,+z (ond): 0, Min a-s,1,+z (ond): 0 mm²/m

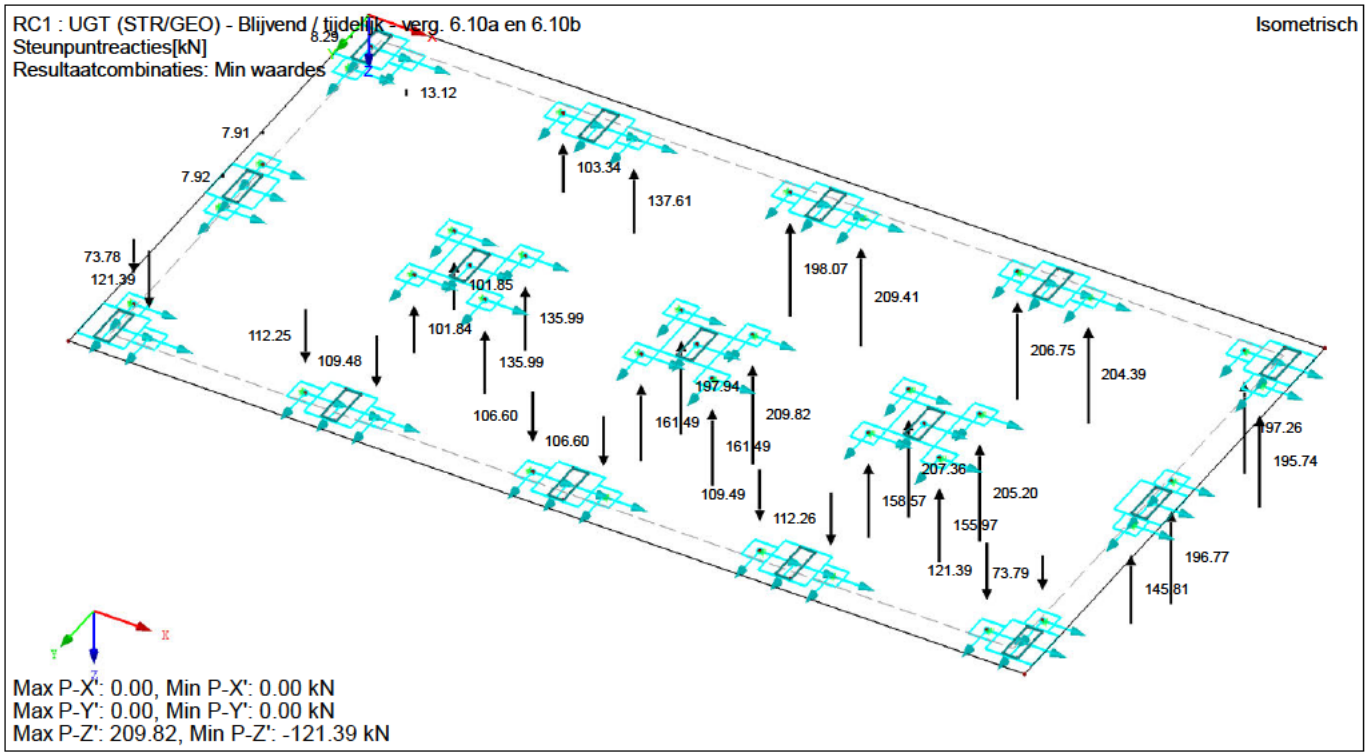


Max a-s,2,+z (ond): 7, Min a-s,2,+z (ond): 0 mm²/m

Uit de hierboven gepresenteerde benodigde bijlegwapening laat zien dat de gekozen basiswapening voldoende is en er geen extra bijlegwapening nodig is. Op enkel posities zijn kleine piekspanningen aanwezig, deze kunnen echter buiten beschouwing worden gelaten.

4.6. Paalbelastingen





$F_{Ed,paal,druk}$ = 1.613,09 ≤ 1.700,00 kN = $F_{Rd,paal,druk}$

$F_{Ed,paal,trek}$ = 121,39 ≤ 175,00 kN = $F_{Rd,paal,trek}$

Voor de juridische verhouding verklaren wij de "Rechtsverhouding opdrachtgever - architect, ingenieur en adviseur DNR 2011" van toepassing. Dit mede in verband met onze beroepsaansprakelijkheid. Indien U dat wenst , dan stellen wij U een kopie beschikbaar. Ook is de DNR 2011 te downloaden van onze site www.IBtL.nl

Project: | Model: 10320 Funderingsplaat d.d. 28-04-2022 | Datum: 28-4-2022

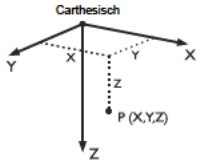
ALGEMENE GEGEVENS MODEL

Algemeen	Modelnaam	:	10320 Funderingsplaat d.d. 28-04-2022
	Modeltype	:	3D
	Positieve richting van globale z-as	:	Naar beneden
	Classificatie van belastingsgevallen en combinaties	:	Volgens norm: EN 1990 Nationale Bijlage: NEN:2011 - Nederland
	☒ Combinaties automatisch aanmaken	:	☒ Belastingscombinaties
Opties	☐ RF-FORM-FINDING - Vind aanvangsevenwichtsvormen van membranen en kabelconstructies		
	☐ RF-CUTTING-PATTERN		
	☐ Leidingwerk berekening		
	☐ Gebruik CQC regel		
	☐ CAD/BIM model mogelijk maken		
	Standaard zwaartekracht		
	g	:	10.00 m/s²

EE-NETINSTELLINGEN

Algemeen	Doellengte van eindige elementen	l_{FE}	:	0.250 m
	Max. afstand tussen een knoop en een lijn om in de lijn te integreren	ε	:	0.001 m
	Max. aantal netknopen (in duizenden)		:	500
Staven	Aantal staafverdelingen van kabels, Elastische bedding, voutes of plastische karakteristiek		:	10
	☒ Stel staafverdelingen in voor grote vervorming of post-kritische berekening			
	☒ Gebruik staafverdeling door de knopen die op de staaf liggen			
Vlakken	Max. verh. van EE-rechthoekdiagonalen	Δ_D	:	1.800
	Max. uit-het-vlak hoek van twee EE uit het vlak	α	:	0.50 °
	Vorm van de eindige elementen		:	Driehoeken en schalen ☒ Gelijke Vierhoeken genereren indien mogelijk

1.1 KNOPEN



Knoop No.	Knooptype	Referentie knoop	Coördinaten Syteem	Knoopcoördinaten X [m]	Y [m]	Z [m]	Opm.
1	Standaard	-	Carthesisch	0.000	11.200	0.000	
2	Standaard	-	Carthesisch	20.200	11.200	0.000	
3	Standaard	-	Carthesisch	20.200	0.000	0.000	
4	Standaard	-	Carthesisch	0.000	0.000	0.000	
5	Standaard	-	Carthesisch	0.350	0.350	0.000	
6	Standaard	-	Carthesisch	0.650	0.350	0.000	
7	Standaard	-	Carthesisch	0.650	1.250	0.000	
8	Standaard	-	Carthesisch	0.350	1.250	0.000	
9	Standaard	-	Carthesisch	0.350	5.150	0.000	
10	Standaard	-	Carthesisch	0.650	5.150	0.000	
11	Standaard	-	Carthesisch	0.650	6.050	0.000	
12	Standaard	-	Carthesisch	0.350	6.050	0.000	
13	Standaard	-	Carthesisch	0.350	9.950	0.000	
14	Standaard	-	Carthesisch	0.650	9.950	0.000	
15	Standaard	-	Carthesisch	0.650	10.850	0.000	
16	Standaard	-	Carthesisch	0.350	10.850	0.000	
17	Standaard	-	Carthesisch	5.152	0.350	0.000	
18	Standaard	-	Carthesisch	5.452	0.350	0.000	
19	Standaard	-	Carthesisch	5.452	1.250	0.000	
20	Standaard	-	Carthesisch	5.152	1.250	0.000	
21	Standaard	-	Carthesisch	5.152	5.150	0.000	
22	Standaard	-	Carthesisch	5.452	5.150	0.000	
23	Standaard	-	Carthesisch	5.452	6.050	0.000	
24	Standaard	-	Carthesisch	5.152	6.050	0.000	
25	Standaard	-	Carthesisch	5.152	9.950	0.000	
26	Standaard	-	Carthesisch	5.452	9.950	0.000	
27	Standaard	-	Carthesisch	5.452	10.850	0.000	
28	Standaard	-	Carthesisch	5.152	10.850	0.000	
29	Standaard	-	Carthesisch	9.952	0.350	0.000	
30	Standaard	-	Carthesisch	10.252	0.350	0.000	
31	Standaard	-	Carthesisch	10.252	1.250	0.000	
32	Standaard	-	Carthesisch	9.952	1.250	0.000	
33	Standaard	-	Carthesisch	9.952	5.150	0.000	
34	Standaard	-	Carthesisch	10.252	5.150	0.000	
35	Standaard	-	Carthesisch	10.252	6.050	0.000	
36	Standaard	-	Carthesisch	9.952	6.050	0.000	
37	Standaard	-	Carthesisch	9.952	9.950	0.000	
38	Standaard	-	Carthesisch	10.252	9.950	0.000	
39	Standaard	-	Carthesisch	10.252	10.850	0.000	
40	Standaard	-	Carthesisch	9.952	10.850	0.000	
41	Standaard	-	Carthesisch	14.752	0.350	0.000	
42	Standaard	-	Carthesisch	15.052	0.350	0.000	
43	Standaard	-	Carthesisch	15.052	1.250	0.000	
44	Standaard	-	Carthesisch	14.752	1.250	0.000	
45	Standaard	-	Carthesisch	14.752	5.150	0.000	
46	Standaard	-	Carthesisch	15.052	5.150	0.000	
47	Standaard	-	Carthesisch	15.052	6.050	0.000	
48	Standaard	-	Carthesisch	14.752	6.050	0.000	

1.1 KNOPEN

Knoop No.	Knooptype	Referentie knoop	Coördinaten Syteem	Knoopcoördinaten X [m]	Y [m]	Z [m]	Opm.
49	Standaard	-	Carthesisch	14.752	9.950	0.000	
50	Standaard	-	Carthesisch	15.052	9.950	0.000	
51	Standaard	-	Carthesisch	15.052	10.850	0.000	
52	Standaard	-	Carthesisch	14.752	10.850	0.000	
53	Standaard	-	Carthesisch	19.552	0.350	0.000	
54	Standaard	-	Carthesisch	19.852	0.350	0.000	
55	Standaard	-	Carthesisch	19.852	1.250	0.000	
56	Standaard	-	Carthesisch	19.552	1.250	0.000	
57	Standaard	-	Carthesisch	19.552	5.150	0.000	
58	Standaard	-	Carthesisch	19.852	5.150	0.000	
59	Standaard	-	Carthesisch	19.852	6.050	0.000	
60	Standaard	-	Carthesisch	19.552	6.050	0.000	
61	Standaard	-	Carthesisch	19.552	9.950	0.000	
62	Standaard	-	Carthesisch	19.852	9.950	0.000	
63	Standaard	-	Carthesisch	19.852	10.850	0.000	
64	Standaard	-	Carthesisch	19.552	10.850	0.000	
65	Standaard	-	Carthesisch	0.500	0.800	0.000	
66	Standaard	-	Carthesisch	5.300	0.800	0.000	
67	Standaard	-	Carthesisch	10.100	0.800	0.000	
68	Standaard	-	Carthesisch	14.900	0.800	0.000	
69	Standaard	-	Carthesisch	19.700	0.800	0.000	
70	Standaard	-	Carthesisch	0.500	5.600	0.000	
71	Standaard	-	Carthesisch	5.300	5.600	0.000	
72	Standaard	-	Carthesisch	10.100	5.600	0.000	
73	Standaard	-	Carthesisch	14.900	5.600	0.000	
74	Standaard	-	Carthesisch	19.700	5.600	0.000	
75	Standaard	-	Carthesisch	0.500	10.400	0.000	
76	Standaard	-	Carthesisch	5.300	10.400	0.000	
77	Standaard	-	Carthesisch	10.100	10.400	0.000	
78	Standaard	-	Carthesisch	14.900	10.400	0.000	
79	Standaard	-	Carthesisch	19.700	10.400	0.000	
80	Standaard	-	Carthesisch	4.550	0.800	0.000	
81	Standaard	-	Carthesisch	6.050	0.800	0.000	
83	Standaard	-	Carthesisch	9.350	0.800	0.000	
84	Standaard	-	Carthesisch	10.850	0.800	0.000	
85	Standaard	-	Carthesisch	14.150	0.800	0.000	
86	Standaard	-	Carthesisch	15.650	0.800	0.000	
87	Standaard	-	Carthesisch	14.150	10.400	0.000	
88	Standaard	-	Carthesisch	15.650	10.400	0.000	
89	Standaard	-	Carthesisch	9.350	10.400	0.000	
90	Standaard	-	Carthesisch	10.850	10.400	0.000	
91	Standaard	-	Carthesisch	4.550	10.400	0.000	
92	Standaard	-	Carthesisch	6.050	10.400	0.000	
93	Standaard	-	Carthesisch	4.550	6.350	0.000	
94	Standaard	-	Carthesisch	6.050	6.350	0.000	
95	Standaard	-	Carthesisch	4.550	4.850	0.000	
96	Standaard	-	Carthesisch	6.050	4.850	0.000	
97	Standaard	-	Carthesisch	9.350	6.350	0.000	
98	Standaard	-	Carthesisch	10.850	6.350	0.000	
99	Standaard	-	Carthesisch	9.350	4.850	0.000	
100	Standaard	-	Carthesisch	10.850	4.850	0.000	
101	Standaard	-	Carthesisch	14.150	6.350	0.000	
102	Standaard	-	Carthesisch	15.650	6.350	0.000	
103	Standaard	-	Carthesisch	14.150	4.850	0.000	
104	Standaard	-	Carthesisch	15.650	4.850	0.000	
105	Standaard	-	Carthesisch	19.700	6.350	0.000	
106	Standaard	-	Carthesisch	19.700	4.850	0.000	
107	Standaard	-	Carthesisch	0.500	6.350	0.000	
108	Standaard	-	Carthesisch	0.500	4.850	0.000	
109	Standaard	-	Carthesisch	1.250	0.800	0.000	
110	Standaard	-	Carthesisch	1.250	10.400	0.000	
111	Standaard	-	Carthesisch	0.500	1.550	0.000	
112	Standaard	-	Carthesisch	19.700	1.550	0.000	
113	Standaard	-	Carthesisch	0.500	9.650	0.000	
114	Standaard	-	Carthesisch	19.700	9.650	0.000	
115	Standaard	-	Carthesisch	18.950	0.800	0.000	
116	Standaard	-	Carthesisch	18.950	10.400	0.000	

1.3 MATERIALEN

Matl. No.	Modulus E [N/mm²]	Modulus G [N/mm²]	Coëff. v. Poisso ν [-]	Vol. gewicht γ [kN/m³]	Therm. uitz. α [1/°C]	Materiaalfactor γ_M [-]	Materiaal Model
1	Beton C30/37 | EN 1992-1-1:2004/A1:2014						
	33000	13750	0.200	25.00	1.00E-05	1.00	Isotroop Lineair Elastisch

1.4 VLAKKEN

Vlak No.	Vlaktype Geometrie	Stijfheid	Randen No.	Matl. No.	Dikte Type	Dikte [mm]	Vlak A [m²]	Gewicht G [kg]
16	Vlak	Standaard	1-4	1	&Blijvend	1200.0	222.190	666570.00
17	Vlak	Stijf	6-8,5	-	&Blijvend	-	0.270	
18	Vlak	Stijf	20,17-19	-	&Blijvend	-	0.270	
19	Vlak	Stijf	32,29-31	-	&Blijvend	-	0.270	
20	Vlak	Stijf	44,41-43	-	&Blijvend	-	0.270	
21	Vlak	Stijf	56,53-55	-	&Blijvend	-	0.270	
22	Vlak	Stijf	60,57-59	-	&Blijvend	-	0.270	
23	Vlak	Stijf	48,45-47	-	&Blijvend	-	0.270	
24	Vlak	Stijf	34-36,33	-	&Blijvend	-	0.270	
25	Vlak	Stijf	22-24,21	-	&Blijvend	-	0.270	

1.4 VLAKKEN

Vlak No.	Vlaktype Geometrie	Vlaktype Stijfheid	Randen No.	Matl. No.	Dikte Type	Dikte Dikte [mm]	Vlak A [m²]	Gewicht G [kg]
26	Vlak	Stijf	10-12,9	-	&Blijvend	-	0.270	
27	Vlak	Stijf	15,16,13,14	-	&Blijvend	-	0.270	
28	Vlak	Stijf	27,28,25,26	-	&Blijvend	-	0.270	
29	Vlak	Stijf	39,40,37,38	-	&Blijvend	-	0.270	
30	Vlak	Stijf	50-52,49	-	&Blijvend	-	0.270	
31	Vlak	Stijf	64,61-63	-	&Blijvend	-	0.270	

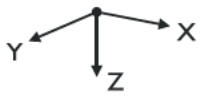
1.4.2 VLAKKEN - GEÏNTEGREERDE OBJECTEN

Vlak No.	Geïntegreerde objecten No. Knopen	Lijnen	Sparingen	Opm.
16	80,81,83-116		1-15	
17	65			
18	66			
19	67			
20	68			
21	69			
22	74			
23	73			
24	72			
25	71			
26	70			
27	75			
28	76			
29	77			
30	78			
31	79			

1.6 SPARINGEN

Sparing No.	Randen No.	In Vlak No.	Vlak A [m²]	Opm.
1	6-8,5	16	0.270	
2	20,17-19	16	0.270	
3	32,29-31	16	0.270	
4	44,41-43	16	0.270	
5	56,53-55	16	0.270	
6	60,57-59	16	0.270	
7	48,45-47	16	0.270	
8	34-36,33	16	0.270	
9	22-24,21	16	0.270	
10	10-12,9	16	0.270	
11	15,16,13,14	16	0.270	
12	27,28,25,26	16	0.270	
13	39,40,37,38	16	0.270	
14	50-52,49	16	0.270	
15	64,61-63	16	0.270	

1.7 STEUNPUNTEN



Stnpnt. No.	Knopen No.	Assenstelsel	Kolom in Z	Randvoorwaarden u_X	u_Y	u_Z	φ_X	φ_Y	φ_Z
1	80,81,83-116	Globaal X,Y,Z	☐	☒	☒	Veer	☐	☐	☒

1.7.2 STEUNPUNTEN - VEREN

Stnpnt. No.	Knopen No.	Translatieveer [kN/m] $C_{u,X}$	$C_{u,Y}$	$C_{u,Z}$	Rotatieveer [kNm/rad] $C_{\varphi,X}$	$C_{\varphi,Y}$	$C_{\varphi,Z}$
1	80,81,83-116	-	-	20000.000	-	-	-

2.1 BELASTINGSGEVALLEN

Bel. Geval	BG omschrijving	EN 1990 | NEN:2011 Actiecategorie	Eigen gewicht - Factor in richting Actief	X	Y	Z
BG1	EG	Blijvend	☒	0.000	0.000	1.000
BG2	RB	Blijvend/Opgelegd	☒	0.000	0.000	0.000
BG3	Silo 01 + 07	Opgelegd - Categorie E: Industriefunctie en kantoorfunctie	☐			
BG4	Silo 02 + 08	Opgelegd - Categorie E: Industriefunctie en kantoorfunctie	☐			
BG5	Silo 03 + 05	Opgelegd - Categorie E: Industriefunctie en kantoorfunctie	☐			
BG6	Silo 04 + 06	Opgelegd - Categorie E: Industriefunctie en kantoorfunctie	☐			
BG7	Sneeuw	Sneeuw (H ≤ 1000 m a.s.l.)	☐			
BG8	Wind X+	Wind	☐			
BG9	Wind Y+	Wind	☐			

2.5 BELASTINGSCOMBINATIES

Last Combin.	OS	Belastingscombinatie Omschrijving	No.	Factor	Belastingsgeval	
BC1	ULS'	1.35*BG1	1	1.35	BG1	EG
BC2	ULS'	1.35*BG1 + 1.35*BG2	1	1.35	BG1	EG
			2	1.35	BG2	RB
BC3	ULS'	1.35*BG1 + 1.5*BG3	1	1.35	BG1	EG
			2	1.50	BG3	Silo 01 + 07
BC4	ULS'	1.35*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4	1	1.35	BG1	EG
			2	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
BC5	ULS'	1.35*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5	1	1.35	BG1	EG
			2	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			4	1.50	BG5	Silo 03 + 05
BC6	ULS'	1.35*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6	1	1.35	BG1	EG
			2	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			4	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			5	1.50	BG6	Silo 04 + 06
BC7	ULS'	1.35*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6	1	1.35	BG1	EG
			2	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			4	1.50	BG6	Silo 04 + 06
BC8	ULS'	1.35*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5	1	1.35	BG1	EG
			2	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			3	1.50	BG5	Silo 03 + 05
BC9	ULS'	1.35*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6	1	1.35	BG1	EG
			2	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			3	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			4	1.50	BG6	Silo 04 + 06
BC10	ULS'	1.35*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG6	1	1.35	BG1	EG
			2	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			3	1.50	BG6	Silo 04 + 06
BC11	ULS'	1.35*BG1 + 1.5*BG4	1	1.35	BG1	EG
			2	1.50	BG4	Silo 02 + 08
BC12	ULS'	1.35*BG1 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5	1	1.35	BG1	EG
			2	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			3	1.50	BG5	Silo 03 + 05
BC13	ULS'	1.35*BG1 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6	1	1.35	BG1	EG
			2	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			3	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			4	1.50	BG6	Silo 04 + 06
BC14	ULS'	1.35*BG1 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6	1	1.35	BG1	EG
			2	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			3	1.50	BG6	Silo 04 + 06
BC15	ULS'	1.35*BG1 + 1.5*BG5	1	1.35	BG1	EG
			2	1.50	BG5	Silo 03 + 05
BC16	ULS'	1.35*BG1 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6	1	1.35	BG1	EG
			2	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			3	1.50	BG6	Silo 04 + 06
BC17	ULS'	1.35*BG1 + 1.5*BG6	1	1.35	BG1	EG
			2	1.50	BG6	Silo 04 + 06
BC18	ULS'	1.35*BG1 + 1.35*BG2 + 1.5*BG3	1	1.35	BG1	EG
			2	1.35	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
BC19	ULS'	1.35*BG1 + 1.35*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4	1	1.35	BG1	EG
			2	1.35	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG4	Silo 02 + 08
BC20	ULS'	1.35*BG1 + 1.35*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5	1	1.35	BG1	EG
			2	1.35	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			5	1.50	BG5	Silo 03 + 05
BC21	ULS'	1.35*BG1 + 1.35*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6	1	1.35	BG1	EG
			2	1.35	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			5	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			6	1.50	BG6	Silo 04 + 06
BC22	ULS'	1.35*BG1 + 1.35*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6	1	1.35	BG1	EG
			2	1.35	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			5	1.50	BG6	Silo 04 + 06
BC23	ULS'	1.35*BG1 + 1.35*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5	1	1.35	BG1	EG
			2	1.35	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG5	Silo 03 + 05
BC24	ULS'	1.35*BG1 + 1.35*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6	1	1.35	BG1	EG
			2	1.35	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			5	1.50	BG6	Silo 04 + 06
BC25	ULS'	1.35*BG1 + 1.35*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG6	1	1.35	BG1	EG
			2	1.35	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG6	Silo 04 + 06
BC26	ULS'	1.35*BG1 + 1.35*BG2 + 1.5*BG4	1	1.35	BG1	EG
			2	1.35	BG2	RB
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
BC27	ULS'	1.35*BG1 + 1.35*BG2 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5	1	1.35	BG1	EG

2.5 BELASTINGSCOMBINATIES

Last Combin.	OS	Belastingscombinatie Omschrijving	No.	Factor	Belastingsgeval	
			2	1.35	BG2	RB
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			4	1.50	BG5	Silo 03 + 05
BC28	ULS'	1.35*BG1 + 1.35*BG2 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6	1	1.35	BG1	EG
			2	1.35	BG2	RB
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			4	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			5	1.50	BG6	Silo 04 + 06
BC29	ULS'	1.35*BG1 + 1.35*BG2 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6	1	1.35	BG1	EG
			2	1.35	BG2	RB
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			4	1.50	BG6	Silo 04 + 06
BC30	ULS'	1.35*BG1 + 1.35*BG2 + 1.5*BG5	1	1.35	BG1	EG
			2	1.35	BG2	RB
			3	1.50	BG5	Silo 03 + 05
BC31	ULS'	1.35*BG1 + 1.35*BG2 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6	1	1.35	BG1	EG
			2	1.35	BG2	RB
			3	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			4	1.50	BG6	Silo 04 + 06
BC32	ULS'	1.35*BG1 + 1.35*BG2 + 1.5*BG6	1	1.35	BG1	EG
			2	1.35	BG2	RB
			3	1.50	BG6	Silo 04 + 06
BC33	ULS'	0.9*BG1	1	0.90	BG1	EG
BC34	ULS'	0.9*BG1 + 1.35*BG2	1	0.90	BG1	EG
			2	1.35	BG2	RB
BC35	ULS'	0.9*BG1 + 1.5*BG3	1	0.90	BG1	EG
			2	1.50	BG3	Silo 01 + 07
BC36	ULS'	0.9*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4	1	0.90	BG1	EG
			2	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
BC37	ULS'	0.9*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5	1	0.90	BG1	EG
			2	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			4	1.50	BG5	Silo 03 + 05
BC38	ULS'	0.9*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6	1	0.90	BG1	EG
			2	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			4	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			5	1.50	BG6	Silo 04 + 06
BC39	ULS'	0.9*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6	1	0.90	BG1	EG
			2	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			4	1.50	BG6	Silo 04 + 06
BC40	ULS'	0.9*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5	1	0.90	BG1	EG
			2	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			3	1.50	BG5	Silo 03 + 05
BC41	ULS'	0.9*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6	1	0.90	BG1	EG
			2	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			3	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			4	1.50	BG6	Silo 04 + 06
BC42	ULS'	0.9*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG6	1	0.90	BG1	EG
			2	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			3	1.50	BG6	Silo 04 + 06
BC43	ULS'	0.9*BG1 + 1.5*BG4	1	0.90	BG1	EG
			2	1.50	BG4	Silo 02 + 08
BC44	ULS'	0.9*BG1 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5	1	0.90	BG1	EG
			2	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			3	1.50	BG5	Silo 03 + 05
BC45	ULS'	0.9*BG1 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6	1	0.90	BG1	EG
			2	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			3	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			4	1.50	BG6	Silo 04 + 06
BC46	ULS'	0.9*BG1 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6	1	0.90	BG1	EG
			2	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			3	1.50	BG6	Silo 04 + 06
BC47	ULS'	0.9*BG1 + 1.5*BG5	1	0.90	BG1	EG
			2	1.50	BG5	Silo 03 + 05
BC48	ULS'	0.9*BG1 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6	1	0.90	BG1	EG
			2	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			3	1.50	BG6	Silo 04 + 06
BC49	ULS'	0.9*BG1 + 1.5*BG6	1	0.90	BG1	EG
			2	1.50	BG6	Silo 04 + 06
BC50	ULS'	0.9*BG1 + 1.35*BG2 + 1.5*BG3	1	0.90	BG1	EG
			2	1.35	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
BC51	ULS'	0.9*BG1 + 1.35*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4	1	0.90	BG1	EG
			2	1.35	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG4	Silo 02 + 08
BC52	ULS'	0.9*BG1 + 1.35*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5	1	0.90	BG1	EG
			2	1.35	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			5	1.50	BG5	Silo 03 + 05
BC53	ULS'	0.9*BG1 + 1.35*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6	1	0.90	BG1	EG
			2	1.35	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			5	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			6	1.50	BG6	Silo 04 + 06

2.5 BELASTINGSCOMBINATIES

Last Combin.	OS	Belastingscombinatie Omschrijving	No.	Factor	Belastingsgeval	
BC54	ULS'	0.9*BG1 + 1.35*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6	1	0.90	BG1	EG
			2	1.35	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			5	1.50	BG6	Silo 04 + 06
BC55	ULS'	0.9*BG1 + 1.35*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5	1	0.90	BG1	EG
			2	1.35	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG5	Silo 03 + 05
BC56	ULS'	0.9*BG1 + 1.35*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6	1	0.90	BG1	EG
			2	1.35	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			5	1.50	BG6	Silo 04 + 06
BC57	ULS'	0.9*BG1 + 1.35*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG6	1	0.90	BG1	EG
			2	1.35	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG6	Silo 04 + 06
BC58	ULS'	0.9*BG1 + 1.35*BG2 + 1.5*BG4	1	0.90	BG1	EG
			2	1.35	BG2	RB
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
BC59	ULS'	0.9*BG1 + 1.35*BG2 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5	1	0.90	BG1	EG
			2	1.35	BG2	RB
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			4	1.50	BG5	Silo 03 + 05
BC60	ULS'	0.9*BG1 + 1.35*BG2 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6	1	0.90	BG1	EG
			2	1.35	BG2	RB
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			4	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			5	1.50	BG6	Silo 04 + 06
BC61	ULS'	0.9*BG1 + 1.35*BG2 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6	1	0.90	BG1	EG
			2	1.35	BG2	RB
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			4	1.50	BG6	Silo 04 + 06
BC62	ULS'	0.9*BG1 + 1.35*BG2 + 1.5*BG5	1	0.90	BG1	EG
			2	1.35	BG2	RB
			3	1.50	BG5	Silo 03 + 05
BC63	ULS'	0.9*BG1 + 1.35*BG2 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6	1	0.90	BG1	EG
			2	1.35	BG2	RB
			3	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			4	1.50	BG6	Silo 04 + 06
BC64	ULS'	0.9*BG1 + 1.35*BG2 + 1.5*BG6	1	0.90	BG1	EG
			2	1.35	BG2	RB
			3	1.50	BG6	Silo 04 + 06
BC65	ULS'	1.2*BG1 + 1.2*BG2	1	1.20	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
BC66	ULS'	1.2*BG1 + 1.5*BG3	1	1.20	BG1	EG
			2	1.50	BG3	Silo 01 + 07
BC67	ULS'	1.2*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4	1	1.20	BG1	EG
			2	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
BC68	ULS'	1.2*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5	1	1.20	BG1	EG
			2	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			4	1.50	BG5	Silo 03 + 05
BC69	ULS'	1.2*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6	1	1.20	BG1	EG
			2	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			4	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			5	1.50	BG6	Silo 04 + 06
BC70	ULS'	1.2*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6	1	1.20	BG1	EG
			2	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			4	1.50	BG6	Silo 04 + 06
BC71	ULS'	1.2*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5	1	1.20	BG1	EG
			2	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			3	1.50	BG5	Silo 03 + 05
BC72	ULS'	1.2*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6	1	1.20	BG1	EG
			2	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			3	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			4	1.50	BG6	Silo 04 + 06
BC73	ULS'	1.2*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG6	1	1.20	BG1	EG
			2	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			3	1.50	BG6	Silo 04 + 06
BC74	ULS'	1.2*BG1 + 1.5*BG4	1	1.20	BG1	EG
			2	1.50	BG4	Silo 02 + 08
BC75	ULS'	1.2*BG1 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5	1	1.20	BG1	EG
			2	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			3	1.50	BG5	Silo 03 + 05
BC76	ULS'	1.2*BG1 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6	1	1.20	BG1	EG
			2	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			3	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			4	1.50	BG6	Silo 04 + 06
BC77	ULS'	1.2*BG1 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6	1	1.20	BG1	EG
			2	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			3	1.50	BG6	Silo 04 + 06
BC78	ULS'	1.2*BG1 + 1.5*BG5	1	1.20	BG1	EG
			2	1.50	BG5	Silo 03 + 05
BC79	ULS'	1.2*BG1 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6	1	1.20	BG1	EG
			2	1.50	BG5	Silo 03 + 05

2.5 BELASTINGSCOMBINATIES

Last Combin.	OS	Belastingscombinatie Omschrijving	No.	Factor	Belastingsgeval	
			3	1.50	BG6	Silo 04 + 06
BC80	ULS'	1.2*BG1 + 1.5*BG6	1	1.20	BG1	EG
			2	1.50	BG6	Silo 04 + 06
BC81	ULS'	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3	1	1.20	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
BC82	ULS'	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4	1	1.20	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG4	Silo 02 + 08
BC83	ULS'	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5	1	1.20	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			5	1.50	BG5	Silo 03 + 05
BC84	ULS'	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6	1	1.20	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			5	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			6	1.50	BG6	Silo 04 + 06
BC85	ULS'	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6	1	1.20	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			5	1.50	BG6	Silo 04 + 06
BC86	ULS'	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5	1	1.20	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG5	Silo 03 + 05
BC87	ULS'	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6	1	1.20	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			5	1.50	BG6	Silo 04 + 06
BC88	ULS'	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG6	1	1.20	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG6	Silo 04 + 06
BC89	ULS'	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG4	1	1.20	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
BC90	ULS'	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5	1	1.20	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			4	1.50	BG5	Silo 03 + 05
BC91	ULS'	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6	1	1.20	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			4	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			5	1.50	BG6	Silo 04 + 06
BC92	ULS'	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6	1	1.20	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			4	1.50	BG6	Silo 04 + 06
BC93	ULS'	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG5	1	1.20	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG5	Silo 03 + 05
BC94	ULS'	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6	1	1.20	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			4	1.50	BG6	Silo 04 + 06
BC95	ULS'	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG6	1	1.20	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG6	Silo 04 + 06
BC96	ULS'	1.2*BG1 + 1.5*BG7	1	1.20	BG1	EG
			2	1.50	BG7	Sneeuw
BC97	ULS'	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG7	1	1.20	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG7	Sneeuw
BC98	ULS'	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG7	1	1.20	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG7	Sneeuw
BC99	ULS'	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG7	1	1.20	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			5	1.50	BG7	Sneeuw
BC100	ULS'	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG7	1	1.20	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			5	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			6	1.50	BG7	Sneeuw
BC101	ULS'	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG7	1	1.20	BG1	EG

2.5 BELASTINGSCOMBINATIES

Last Combin.	OS	Belastingscombinatie Omschrijving	No.	Factor	Belastingsgeval	
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			5	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			6	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			7	1.50	BG7	Sneeuw
BC102	ULS'	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6 + 1.5*BG7	1	1.20	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			5	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			6	1.50	BG7	Sneeuw
BC103	ULS'	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5 + 1.5*BG7	1	1.20	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			5	1.50	BG7	Sneeuw
BC104	ULS'	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG7	1	1.20	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			5	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			6	1.50	BG7	Sneeuw
BC105	ULS'	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG6 + 1.5*BG7	1	1.20	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			5	1.50	BG7	Sneeuw
BC106	ULS'	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG4 + 1.5*BG7	1	1.20	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			4	1.50	BG7	Sneeuw
BC107	ULS'	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG7	1	1.20	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			4	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			5	1.50	BG7	Sneeuw
BC108	ULS'	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG7	1	1.20	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			4	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			5	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			6	1.50	BG7	Sneeuw
BC109	ULS'	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6 + 1.5*BG7	1	1.20	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			4	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			5	1.50	BG7	Sneeuw
BC110	ULS'	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG5 + 1.5*BG7	1	1.20	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			4	1.50	BG7	Sneeuw
BC111	ULS'	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG7	1	1.20	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			4	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			5	1.50	BG7	Sneeuw
BC112	ULS'	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG6 + 1.5*BG7	1	1.20	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			4	1.50	BG7	Sneeuw
BC113	ULS'	1.2*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG7	1	1.20	BG1	EG
			2	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			3	1.50	BG7	Sneeuw
BC114	ULS'	1.2*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG7	1	1.20	BG1	EG
			2	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			4	1.50	BG7	Sneeuw
BC115	ULS'	1.2*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG7	1	1.20	BG1	EG
			2	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			4	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			5	1.50	BG7	Sneeuw
BC116	ULS'	1.2*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG7	1	1.20	BG1	EG
			2	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			4	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			5	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			6	1.50	BG7	Sneeuw
BC117	ULS'	1.2*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6 + 1.5*BG7	1	1.20	BG1	EG
			2	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			4	1.50	BG6	Silo 04 + 06

2.5 BELASTINGSCOMBINATIES

Last Combin.	OS	Belastingscombinatie Omschrijving	No.	Factor	Belastingsgeval	
			5	1.50	BG7	Sneeuw
BC118	ULS'	1.2*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5 + 1.5*BG7	1	1.20	BG1	EG
			2	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			3	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			4	1.50	BG7	Sneeuw
BC119	ULS'	1.2*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG7	1	1.20	BG1	EG
			2	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			3	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			4	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			5	1.50	BG7	Sneeuw
BC120	ULS'	1.2*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG6 + 1.5*BG7	1	1.20	BG1	EG
			2	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			3	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			4	1.50	BG7	Sneeuw
BC121	ULS'	1.2*BG1 + 1.5*BG4 + 1.5*BG7	1	1.20	BG1	EG
			2	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			3	1.50	BG7	Sneeuw
BC122	ULS'	1.2*BG1 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG7	1	1.20	BG1	EG
			2	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			3	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			4	1.50	BG7	Sneeuw
BC123	ULS'	1.2*BG1 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG7	1	1.20	BG1	EG
			2	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			3	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			4	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			5	1.50	BG7	Sneeuw
BC124	ULS'	1.2*BG1 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6 + 1.5*BG7	1	1.20	BG1	EG
			2	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			3	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			4	1.50	BG7	Sneeuw
BC125	ULS'	1.2*BG1 + 1.5*BG5 + 1.5*BG7	1	1.20	BG1	EG
			2	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			3	1.50	BG7	Sneeuw
BC126	ULS'	1.2*BG1 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG7	1	1.20	BG1	EG
			2	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			3	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			4	1.50	BG7	Sneeuw
BC127	ULS'	1.2*BG1 + 1.5*BG6 + 1.5*BG7	1	1.20	BG1	EG
			2	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			3	1.50	BG7	Sneeuw
BC128	ULS'	1.2*BG1 + 1.5*BG8	1	1.20	BG1	EG
			2	1.50	BG8	Wind X+
BC129	ULS'	1.2*BG1 + 1.5*BG9	1	1.20	BG1	EG
			2	1.50	BG9	Wind Y+
BC130	ULS'	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG8	1	1.20	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG8	Wind X+
BC131	ULS'	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG9	1	1.20	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG9	Wind Y+
BC132	ULS'	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG8	1	1.20	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG8	Wind X+
BC133	ULS'	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG9	1	1.20	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG9	Wind Y+
BC134	ULS'	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG8	1	1.20	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			5	1.50	BG8	Wind X+
BC135	ULS'	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG9	1	1.20	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			5	1.50	BG9	Wind Y+
BC136	ULS'	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG8	1	1.20	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			5	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			6	1.50	BG8	Wind X+
BC137	ULS'	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG9	1	1.20	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			5	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			6	1.50	BG9	Wind Y+
BC138	ULS'	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG8	1	1.20	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			5	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			6	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			7	1.50	BG8	Wind X+

2.5 BELASTINGSCOMBINATIES

Last Combin.	OS	Belastingscombinatie Omschrijving	No.	Factor	Belastingsgeval	
BC139	ULS'	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG9	1	1.20	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			5	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			6	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			7	1.50	BG9	Wind Y+
BC140	ULS'	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6 + 1.5*BG8	1	1.20	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			5	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			6	1.50	BG8	Wind X+
BC141	ULS'	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6 + 1.5*BG9	1	1.20	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			5	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			6	1.50	BG9	Wind Y+
BC142	ULS'	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5 + 1.5*BG8	1	1.20	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			5	1.50	BG8	Wind X+
BC143	ULS'	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5 + 1.5*BG9	1	1.20	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			5	1.50	BG9	Wind Y+
BC144	ULS'	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG8	1	1.20	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			5	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			6	1.50	BG8	Wind X+
BC145	ULS'	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG9	1	1.20	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			5	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			6	1.50	BG9	Wind Y+
BC146	ULS'	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG6 + 1.5*BG8	1	1.20	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			5	1.50	BG8	Wind X+
BC147	ULS'	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG6 + 1.5*BG9	1	1.20	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			5	1.50	BG9	Wind Y+
BC148	ULS'	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG4 + 1.5*BG8	1	1.20	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			4	1.50	BG8	Wind X+
BC149	ULS'	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG4 + 1.5*BG9	1	1.20	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			4	1.50	BG9	Wind Y+
BC150	ULS'	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG8	1	1.20	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			4	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			5	1.50	BG8	Wind X+
BC151	ULS'	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG9	1	1.20	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			4	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			5	1.50	BG9	Wind Y+
BC152	ULS'	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG8	1	1.20	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			4	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			5	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			6	1.50	BG8	Wind X+
BC153	ULS'	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG9	1	1.20	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			4	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			5	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			6	1.50	BG9	Wind Y+

2.5 BELASTINGSCOMBINATIES

Last Combin.	OS	Belastingscombinatie Omschrijving	No.	Factor	Belastingsgeval	
BC154	ULS'	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6 + 1.5*BG8	1	1.20	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			4	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			5	1.50	BG8	Wind X+
BC155	ULS'	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6 + 1.5*BG9	1	1.20	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			4	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			5	1.50	BG9	Wind Y+
BC156	ULS'	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG5 + 1.5*BG8	1	1.20	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			4	1.50	BG8	Wind X+
BC157	ULS'	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG5 + 1.5*BG9	1	1.20	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			4	1.50	BG9	Wind Y+
BC158	ULS'	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG8	1	1.20	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			4	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			5	1.50	BG8	Wind X+
BC159	ULS'	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG9	1	1.20	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			4	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			5	1.50	BG9	Wind Y+
BC160	ULS'	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG6 + 1.5*BG8	1	1.20	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			4	1.50	BG8	Wind X+
BC161	ULS'	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG6 + 1.5*BG9	1	1.20	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			4	1.50	BG9	Wind Y+
BC162	ULS'	1.2*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG8	1	1.20	BG1	EG
			2	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			3	1.50	BG8	Wind X+
BC163	ULS'	1.2*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG9	1	1.20	BG1	EG
			2	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			3	1.50	BG9	Wind Y+
BC164	ULS'	1.2*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG8	1	1.20	BG1	EG
			2	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			4	1.50	BG8	Wind X+
BC165	ULS'	1.2*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG9	1	1.20	BG1	EG
			2	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			4	1.50	BG9	Wind Y+
BC166	ULS'	1.2*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG8	1	1.20	BG1	EG
			2	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			4	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			5	1.50	BG8	Wind X+
BC167	ULS'	1.2*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG9	1	1.20	BG1	EG
			2	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			4	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			5	1.50	BG9	Wind Y+
BC168	ULS'	1.2*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG8	1	1.20	BG1	EG
			2	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			4	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			5	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			6	1.50	BG8	Wind X+
BC169	ULS'	1.2*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG9	1	1.20	BG1	EG
			2	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			4	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			5	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			6	1.50	BG9	Wind Y+
BC170	ULS'	1.2*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6 + 1.5*BG8	1	1.20	BG1	EG
			2	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			4	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			5	1.50	BG8	Wind X+
BC171	ULS'	1.2*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6 + 1.5*BG9	1	1.20	BG1	EG
			2	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			4	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			5	1.50	BG9	Wind Y+
BC172	ULS'	1.2*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5 + 1.5*BG8	1	1.20	BG1	EG
			2	1.50	BG3	Silo 01 + 07

2.5 BELASTINGSCOMBINATIES

Last Combin.	OS	Belastingscombinatie Omschrijving	No.	Factor	Belastingsgeval	
			3	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			4	1.50	BG8	Wind X+
BC173	ULS'	1.2*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5 + 1.5*BG9	1	1.20	BG1	EG
			2	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			3	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			4	1.50	BG9	Wind Y+
BC174	ULS'	1.2*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG8	1	1.20	BG1	EG
			2	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			3	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			4	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			5	1.50	BG8	Wind X+
BC175	ULS'	1.2*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG9	1	1.20	BG1	EG
			2	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			3	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			4	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			5	1.50	BG9	Wind Y+
BC176	ULS'	1.2*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG6 + 1.5*BG8	1	1.20	BG1	EG
			2	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			3	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			4	1.50	BG8	Wind X+
BC177	ULS'	1.2*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG6 + 1.5*BG9	1	1.20	BG1	EG
			2	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			3	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			4	1.50	BG9	Wind Y+
BC178	ULS'	1.2*BG1 + 1.5*BG4 + 1.5*BG8	1	1.20	BG1	EG
			2	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			3	1.50	BG8	Wind X+
BC179	ULS'	1.2*BG1 + 1.5*BG4 + 1.5*BG9	1	1.20	BG1	EG
			2	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			3	1.50	BG9	Wind Y+
BC180	ULS'	1.2*BG1 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG8	1	1.20	BG1	EG
			2	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			3	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			4	1.50	BG8	Wind X+
BC181	ULS'	1.2*BG1 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG9	1	1.20	BG1	EG
			2	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			3	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			4	1.50	BG9	Wind Y+
BC182	ULS'	1.2*BG1 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG8	1	1.20	BG1	EG
			2	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			3	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			4	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			5	1.50	BG8	Wind X+
BC183	ULS'	1.2*BG1 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG9	1	1.20	BG1	EG
			2	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			3	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			4	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			5	1.50	BG9	Wind Y+
BC184	ULS'	1.2*BG1 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6 + 1.5*BG8	1	1.20	BG1	EG
			2	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			3	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			4	1.50	BG8	Wind X+
BC185	ULS'	1.2*BG1 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6 + 1.5*BG9	1	1.20	BG1	EG
			2	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			3	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			4	1.50	BG9	Wind Y+
BC186	ULS'	1.2*BG1 + 1.5*BG5 + 1.5*BG8	1	1.20	BG1	EG
			2	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			3	1.50	BG8	Wind X+
BC187	ULS'	1.2*BG1 + 1.5*BG5 + 1.5*BG9	1	1.20	BG1	EG
			2	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			3	1.50	BG9	Wind Y+
BC188	ULS'	1.2*BG1 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG8	1	1.20	BG1	EG
			2	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			3	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			4	1.50	BG8	Wind X+
BC189	ULS'	1.2*BG1 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG9	1	1.20	BG1	EG
			2	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			3	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			4	1.50	BG9	Wind Y+
BC190	ULS'	1.2*BG1 + 1.5*BG6 + 1.5*BG8	1	1.20	BG1	EG
			2	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			3	1.50	BG8	Wind X+
BC191	ULS'	1.2*BG1 + 1.5*BG6 + 1.5*BG9	1	1.20	BG1	EG
			2	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			3	1.50	BG9	Wind Y+
BC192	ULS'	0.9*BG1 + 1.2*BG2	1	0.90	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
BC193	ULS'	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3	1	0.90	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
BC194	ULS'	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4	1	0.90	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG4	Silo 02 + 08
BC195	ULS'	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5	1	0.90	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG4	Silo 02 + 08

2.5 BELASTINGSCOMBINATIES

Last Combin.	OS	Belastingscombinatie Omschrijving	No.	Factor	Belastingsgeval	
			5	1.50	BG5	Silo 03 + 05
BC196	ULS'	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6	1	0.90	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			5	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			6	1.50	BG6	Silo 04 + 06
BC197	ULS'	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6	1	0.90	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			5	1.50	BG6	Silo 04 + 06
BC198	ULS'	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5	1	0.90	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG5	Silo 03 + 05
BC199	ULS'	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6	1	0.90	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			5	1.50	BG6	Silo 04 + 06
BC200	ULS'	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG6	1	0.90	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG6	Silo 04 + 06
BC201	ULS'	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG4	1	0.90	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
BC202	ULS'	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5	1	0.90	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			4	1.50	BG5	Silo 03 + 05
BC203	ULS'	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6	1	0.90	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			4	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			5	1.50	BG6	Silo 04 + 06
BC204	ULS'	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6	1	0.90	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			4	1.50	BG6	Silo 04 + 06
BC205	ULS'	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG5	1	0.90	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG5	Silo 03 + 05
BC206	ULS'	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6	1	0.90	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			4	1.50	BG6	Silo 04 + 06
BC207	ULS'	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG6	1	0.90	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG6	Silo 04 + 06
BC208	ULS'	0.9*BG1 + 1.5*BG7	1	0.90	BG1	EG
			2	1.50	BG7	Sneeuw
BC209	ULS'	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG7	1	0.90	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG7	Sneeuw
BC210	ULS'	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG7	1	0.90	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG7	Sneeuw
BC211	ULS'	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG7	1	0.90	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			5	1.50	BG7	Sneeuw
BC212	ULS'	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG7	1	0.90	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			5	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			6	1.50	BG7	Sneeuw
BC213	ULS'	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG7	1	0.90	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			5	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			6	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			7	1.50	BG7	Sneeuw
BC214	ULS'	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6 + 1.5*BG7	1	0.90	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			5	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			6	1.50	BG7	Sneeuw
BC215	ULS'	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5 + 1.5*BG7	1	0.90	BG1	EG

2.5 BELASTINGSCOMBINATIES

Last Combin.	OS	Belastingscombinatie Omschrijving	No.	Factor	Belastingsgeval	
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			5	1.50	BG7	Sneeuw
BC216	ULS'	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG7	1	0.90	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			5	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			6	1.50	BG7	Sneeuw
BC217	ULS'	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG6 + 1.5*BG7	1	0.90	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			5	1.50	BG7	Sneeuw
BC218	ULS'	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG4 + 1.5*BG7	1	0.90	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			4	1.50	BG7	Sneeuw
BC219	ULS'	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG7	1	0.90	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			4	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			5	1.50	BG7	Sneeuw
BC220	ULS'	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG7	1	0.90	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			4	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			5	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			6	1.50	BG7	Sneeuw
BC221	ULS'	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6 + 1.5*BG7	1	0.90	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			4	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			5	1.50	BG7	Sneeuw
BC222	ULS'	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG5 + 1.5*BG7	1	0.90	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			4	1.50	BG7	Sneeuw
BC223	ULS'	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG7	1	0.90	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			4	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			5	1.50	BG7	Sneeuw
BC224	ULS'	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG6 + 1.5*BG7	1	0.90	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			4	1.50	BG7	Sneeuw
BC225	ULS'	0.9*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG7	1	0.90	BG1	EG
			2	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			3	1.50	BG7	Sneeuw
BC226	ULS'	0.9*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG7	1	0.90	BG1	EG
			2	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			4	1.50	BG7	Sneeuw
BC227	ULS'	0.9*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG7	1	0.90	BG1	EG
			2	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			4	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			5	1.50	BG7	Sneeuw
BC228	ULS'	0.9*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG7	1	0.90	BG1	EG
			2	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			4	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			5	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			6	1.50	BG7	Sneeuw
BC229	ULS'	0.9*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6 + 1.5*BG7	1	0.90	BG1	EG
			2	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			4	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			5	1.50	BG7	Sneeuw
BC230	ULS'	0.9*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5 + 1.5*BG7	1	0.90	BG1	EG
			2	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			3	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			4	1.50	BG7	Sneeuw
BC231	ULS'	0.9*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG7	1	0.90	BG1	EG
			2	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			3	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			4	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			5	1.50	BG7	Sneeuw
BC232	ULS'	0.9*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG6 + 1.5*BG7	1	0.90	BG1	EG
			2	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			3	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			4	1.50	BG7	Sneeuw

2.5 BELASTINGSCOMBINATIES

Last Combin.	OS	Belastingscombinatie Omschrijving	No.	Factor	Belastingsgeval	
BC233	ULS'	0.9*BG1 + 1.5*BG4 + 1.5*BG7	1	0.90	BG1	EG
			2	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			3	1.50	BG7	Sneeuw
BC234	ULS'	0.9*BG1 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG7	1	0.90	BG1	EG
			2	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			3	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			4	1.50	BG7	Sneeuw
BC235	ULS'	0.9*BG1 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG7	1	0.90	BG1	EG
			2	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			3	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			4	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			5	1.50	BG7	Sneeuw
BC236	ULS'	0.9*BG1 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6 + 1.5*BG7	1	0.90	BG1	EG
			2	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			3	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			4	1.50	BG7	Sneeuw
BC237	ULS'	0.9*BG1 + 1.5*BG5 + 1.5*BG7	1	0.90	BG1	EG
			2	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			3	1.50	BG7	Sneeuw
BC238	ULS'	0.9*BG1 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG7	1	0.90	BG1	EG
			2	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			3	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			4	1.50	BG7	Sneeuw
BC239	ULS'	0.9*BG1 + 1.5*BG6 + 1.5*BG7	1	0.90	BG1	EG
			2	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			3	1.50	BG7	Sneeuw
BC240	ULS'	0.9*BG1 + 1.5*BG8	1	0.90	BG1	EG
			2	1.50	BG8	Wind X+
BC241	ULS'	0.9*BG1 + 1.5*BG9	1	0.90	BG1	EG
			2	1.50	BG9	Wind Y+
BC242	ULS'	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG8	1	0.90	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG8	Wind X+
BC243	ULS'	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG9	1	0.90	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG9	Wind Y+
BC244	ULS'	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG8	1	0.90	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG8	Wind X+
BC245	ULS'	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG9	1	0.90	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG9	Wind Y+
BC246	ULS'	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG8	1	0.90	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			5	1.50	BG8	Wind X+
BC247	ULS'	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG9	1	0.90	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			5	1.50	BG9	Wind Y+
BC248	ULS'	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG8	1	0.90	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			5	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			6	1.50	BG8	Wind X+
BC249	ULS'	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG9	1	0.90	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			5	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			6	1.50	BG9	Wind Y+
BC250	ULS'	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG8	1	0.90	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			5	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			6	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			7	1.50	BG8	Wind X+
BC251	ULS'	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG9	1	0.90	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			5	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			6	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			7	1.50	BG9	Wind Y+
BC252	ULS'	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6 + 1.5*BG8	1	0.90	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			5	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			6	1.50	BG8	Wind X+

2.5 BELASTINGSCOMBINATIES

Last Combin.	OS	Belastingscombinatie Omschrijving	No.	Factor	Belastingsgeval	
BC253	ULS'	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6 + 1.5*BG9	1	0.90	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			5	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			6	1.50	BG9	Wind Y+
BC254	ULS'	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5 + 1.5*BG8	1	0.90	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			5	1.50	BG8	Wind X+
BC255	ULS'	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5 + 1.5*BG9	1	0.90	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			5	1.50	BG9	Wind Y+
BC256	ULS'	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG8	1	0.90	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			5	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			6	1.50	BG8	Wind X+
BC257	ULS'	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG9	1	0.90	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			5	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			6	1.50	BG9	Wind Y+
BC258	ULS'	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG6 + 1.5*BG8	1	0.90	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			5	1.50	BG8	Wind X+
BC259	ULS'	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG6 + 1.5*BG9	1	0.90	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			4	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			5	1.50	BG9	Wind Y+
BC260	ULS'	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG4 + 1.5*BG8	1	0.90	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			4	1.50	BG8	Wind X+
BC261	ULS'	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG4 + 1.5*BG9	1	0.90	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			4	1.50	BG9	Wind Y+
BC262	ULS'	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG8	1	0.90	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			4	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			5	1.50	BG8	Wind X+
BC263	ULS'	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG9	1	0.90	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			4	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			5	1.50	BG9	Wind Y+
BC264	ULS'	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG8	1	0.90	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			4	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			5	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			6	1.50	BG8	Wind X+
BC265	ULS'	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG9	1	0.90	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			4	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			5	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			6	1.50	BG9	Wind Y+
BC266	ULS'	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6 + 1.5*BG8	1	0.90	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			4	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			5	1.50	BG8	Wind X+
BC267	ULS'	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6 + 1.5*BG9	1	0.90	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			4	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			5	1.50	BG9	Wind Y+
BC268	ULS'	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG5 + 1.5*BG8	1	0.90	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG5	Silo 03 + 05

2.5 BELASTINGSCOMBINATIES

Last Combin.	OS	Belastingscombinatie Omschrijving	No.	Factor	Belastingsgeval	
			4	1.50	BG8	Wind X+
BC269	ULS'	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG5 + 1.5*BG9	1	0.90	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			4	1.50	BG9	Wind Y+
BC270	ULS'	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG8	1	0.90	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			4	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			5	1.50	BG8	Wind X+
BC271	ULS'	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG9	1	0.90	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			4	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			5	1.50	BG9	Wind Y+
BC272	ULS'	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG6 + 1.5*BG8	1	0.90	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			4	1.50	BG8	Wind X+
BC273	ULS'	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG6 + 1.5*BG9	1	0.90	BG1	EG
			2	1.20	BG2	RB
			3	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			4	1.50	BG9	Wind Y+
BC274	ULS'	0.9*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG8	1	0.90	BG1	EG
			2	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			3	1.50	BG8	Wind X+
BC275	ULS'	0.9*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG9	1	0.90	BG1	EG
			2	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			3	1.50	BG9	Wind Y+
BC276	ULS'	0.9*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG8	1	0.90	BG1	EG
			2	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			4	1.50	BG8	Wind X+
BC277	ULS'	0.9*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG9	1	0.90	BG1	EG
			2	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			4	1.50	BG9	Wind Y+
BC278	ULS'	0.9*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG8	1	0.90	BG1	EG
			2	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			4	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			5	1.50	BG8	Wind X+
BC279	ULS'	0.9*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG9	1	0.90	BG1	EG
			2	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			4	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			5	1.50	BG9	Wind Y+
BC280	ULS'	0.9*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG8	1	0.90	BG1	EG
			2	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			4	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			5	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			6	1.50	BG8	Wind X+
BC281	ULS'	0.9*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG9	1	0.90	BG1	EG
			2	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			4	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			5	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			6	1.50	BG9	Wind Y+
BC282	ULS'	0.9*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6 + 1.5*BG8	1	0.90	BG1	EG
			2	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			4	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			5	1.50	BG8	Wind X+
BC283	ULS'	0.9*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6 + 1.5*BG9	1	0.90	BG1	EG
			2	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			3	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			4	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			5	1.50	BG9	Wind Y+
BC284	ULS'	0.9*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5 + 1.5*BG8	1	0.90	BG1	EG
			2	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			3	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			4	1.50	BG8	Wind X+
BC285	ULS'	0.9*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5 + 1.5*BG9	1	0.90	BG1	EG
			2	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			3	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			4	1.50	BG9	Wind Y+
BC286	ULS'	0.9*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG8	1	0.90	BG1	EG
			2	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			3	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			4	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			5	1.50	BG8	Wind X+
BC287	ULS'	0.9*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG9	1	0.90	BG1	EG
			2	1.50	BG3	Silo 01 + 07

2.5 BELASTINGSCOMBINATIES

Last Combin.	OS	Belastingscombinatie Omschrijving	No.	Factor	Belastingsgeval	
			3	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			4	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			5	1.50	BG9	Wind Y+
BC288	ULS'	0.9*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG6 + 1.5*BG8	1	0.90	BG1	EG
			2	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			3	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			4	1.50	BG8	Wind X+
BC289	ULS'	0.9*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG6 + 1.5*BG9	1	0.90	BG1	EG
			2	1.50	BG3	Silo 01 + 07
			3	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			4	1.50	BG9	Wind Y+
BC290	ULS'	0.9*BG1 + 1.5*BG4 + 1.5*BG8	1	0.90	BG1	EG
			2	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			3	1.50	BG8	Wind X+
BC291	ULS'	0.9*BG1 + 1.5*BG4 + 1.5*BG9	1	0.90	BG1	EG
			2	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			3	1.50	BG9	Wind Y+
BC292	ULS'	0.9*BG1 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG8	1	0.90	BG1	EG
			2	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			3	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			4	1.50	BG8	Wind X+
BC293	ULS'	0.9*BG1 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG9	1	0.90	BG1	EG
			2	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			3	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			4	1.50	BG9	Wind Y+
BC294	ULS'	0.9*BG1 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG8	1	0.90	BG1	EG
			2	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			3	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			4	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			5	1.50	BG8	Wind X+
BC295	ULS'	0.9*BG1 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG9	1	0.90	BG1	EG
			2	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			3	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			4	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			5	1.50	BG9	Wind Y+
BC296	ULS'	0.9*BG1 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6 + 1.5*BG8	1	0.90	BG1	EG
			2	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			3	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			4	1.50	BG8	Wind X+
BC297	ULS'	0.9*BG1 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6 + 1.5*BG9	1	0.90	BG1	EG
			2	1.50	BG4	Silo 02 + 08
			3	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			4	1.50	BG9	Wind Y+
BC298	ULS'	0.9*BG1 + 1.5*BG5 + 1.5*BG8	1	0.90	BG1	EG
			2	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			3	1.50	BG8	Wind X+
BC299	ULS'	0.9*BG1 + 1.5*BG5 + 1.5*BG9	1	0.90	BG1	EG
			2	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			3	1.50	BG9	Wind Y+
BC300	ULS'	0.9*BG1 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG8	1	0.90	BG1	EG
			2	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			3	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			4	1.50	BG8	Wind X+
BC301	ULS'	0.9*BG1 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG9	1	0.90	BG1	EG
			2	1.50	BG5	Silo 03 + 05
			3	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			4	1.50	BG9	Wind Y+
BC302	ULS'	0.9*BG1 + 1.5*BG6 + 1.5*BG8	1	0.90	BG1	EG
			2	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			3	1.50	BG8	Wind X+
BC303	ULS'	0.9*BG1 + 1.5*BG6 + 1.5*BG9	1	0.90	BG1	EG
			2	1.50	BG6	Silo 04 + 06
			3	1.50	BG9	Wind Y+
BC304	S Qp	BG1	1	1.00	BG1	EG
BC305	S Qp	BG1 + BG2	1	1.00	BG1	EG
			2	1.00	BG2	RB
BC306	S Qp	BG1 + BG2 + 0.8*BG3	1	1.00	BG1	EG
			2	1.00	BG2	RB
			3	0.80	BG3	Silo 01 + 07
BC307	S Qp	BG1 + BG2 + 0.8*BG3 + 0.8*BG4	1	1.00	BG1	EG
			2	1.00	BG2	RB
			3	0.80	BG3	Silo 01 + 07
			4	0.80	BG4	Silo 02 + 08
BC308	S Qp	BG1 + BG2 + 0.8*BG3 + 0.8*BG4 + 0.8*BG5	1	1.00	BG1	EG
			2	1.00	BG2	RB
			3	0.80	BG3	Silo 01 + 07
			4	0.80	BG4	Silo 02 + 08
			5	0.80	BG5	Silo 03 + 05
BC309	S Qp	BG1 + BG2 + 0.8*BG3 + 0.8*BG4 + 0.8*BG5 + 0.8*BG6	1	1.00	BG1	EG
			2	1.00	BG2	RB
			3	0.80	BG3	Silo 01 + 07
			4	0.80	BG4	Silo 02 + 08
			5	0.80	BG5	Silo 03 + 05
			6	0.80	BG6	Silo 04 + 06
BC310	S Qp	BG1 + BG2 + 0.8*BG3 + 0.8*BG4 + 0.8*BG6	1	1.00	BG1	EG
			2	1.00	BG2	RB
			3	0.80	BG3	Silo 01 + 07
			4	0.80	BG4	Silo 02 + 08
			5	0.80	BG6	Silo 04 + 06
BC311	S Qp	BG1 + BG2 + 0.8*BG3 + 0.8*BG5	1	1.00	BG1	EG
			2	1.00	BG2	RB

2.5 BELASTINGSCOMBINATIES

Last Combin.	OS	Belastingscombinatie Omschrijving	No.	Factor	Belastingsgeval	
			3	0.80	BG3	Silo 01 + 07
			4	0.80	BG5	Silo 03 + 05
BC312	S Qp	BG1 + BG2 + 0.8*BG3 + 0.8*BG5 + 0.8*BG6	1	1.00	BG1	EG
			2	1.00	BG2	RB
			3	0.80	BG3	Silo 01 + 07
			4	0.80	BG5	Silo 03 + 05
			5	0.80	BG6	Silo 04 + 06
BC313	S Qp	BG1 + BG2 + 0.8*BG3 + 0.8*BG6	1	1.00	BG1	EG
			2	1.00	BG2	RB
			3	0.80	BG3	Silo 01 + 07
			4	0.80	BG6	Silo 04 + 06
BC314	S Qp	BG1 + BG2 + 0.8*BG4	1	1.00	BG1	EG
			2	1.00	BG2	RB
			3	0.80	BG4	Silo 02 + 08
BC315	S Qp	BG1 + BG2 + 0.8*BG4 + 0.8*BG5	1	1.00	BG1	EG
			2	1.00	BG2	RB
			3	0.80	BG4	Silo 02 + 08
			4	0.80	BG5	Silo 03 + 05
BC316	S Qp	BG1 + BG2 + 0.8*BG4 + 0.8*BG5 + 0.8*BG6	1	1.00	BG1	EG
			2	1.00	BG2	RB
			3	0.80	BG4	Silo 02 + 08
			4	0.80	BG5	Silo 03 + 05
			5	0.80	BG6	Silo 04 + 06
BC317	S Qp	BG1 + BG2 + 0.8*BG4 + 0.8*BG6	1	1.00	BG1	EG
			2	1.00	BG2	RB
			3	0.80	BG4	Silo 02 + 08
			4	0.80	BG6	Silo 04 + 06
BC318	S Qp	BG1 + BG2 + 0.8*BG5	1	1.00	BG1	EG
			2	1.00	BG2	RB
			3	0.80	BG5	Silo 03 + 05
BC319	S Qp	BG1 + BG2 + 0.8*BG5 + 0.8*BG6	1	1.00	BG1	EG
			2	1.00	BG2	RB
			3	0.80	BG5	Silo 03 + 05
			4	0.80	BG6	Silo 04 + 06
BC320	S Qp	BG1 + BG2 + 0.8*BG6	1	1.00	BG1	EG
			2	1.00	BG2	RB
			3	0.80	BG6	Silo 04 + 06
BC321	S Qp	BG1 + 0.8*BG3	1	1.00	BG1	EG
			2	0.80	BG3	Silo 01 + 07
BC322	S Qp	BG1 + 0.8*BG3 + 0.8*BG4	1	1.00	BG1	EG
			2	0.80	BG3	Silo 01 + 07
			3	0.80	BG4	Silo 02 + 08
BC323	S Qp	BG1 + 0.8*BG3 + 0.8*BG4 + 0.8*BG5	1	1.00	BG1	EG
			2	0.80	BG3	Silo 01 + 07
			3	0.80	BG4	Silo 02 + 08
			4	0.80	BG5	Silo 03 + 05
BC324	S Qp	BG1 + 0.8*BG3 + 0.8*BG4 + 0.8*BG5 + 0.8*BG6	1	1.00	BG1	EG
			2	0.80	BG3	Silo 01 + 07
			3	0.80	BG4	Silo 02 + 08
			4	0.80	BG5	Silo 03 + 05
			5	0.80	BG6	Silo 04 + 06
BC325	S Qp	BG1 + 0.8*BG3 + 0.8*BG4 + 0.8*BG6	1	1.00	BG1	EG
			2	0.80	BG3	Silo 01 + 07
			3	0.80	BG4	Silo 02 + 08
			4	0.80	BG6	Silo 04 + 06
BC326	S Qp	BG1 + 0.8*BG3 + 0.8*BG5	1	1.00	BG1	EG
			2	0.80	BG3	Silo 01 + 07
			3	0.80	BG5	Silo 03 + 05
BC327	S Qp	BG1 + 0.8*BG3 + 0.8*BG5 + 0.8*BG6	1	1.00	BG1	EG
			2	0.80	BG3	Silo 01 + 07
			3	0.80	BG5	Silo 03 + 05
			4	0.80	BG6	Silo 04 + 06
BC328	S Qp	BG1 + 0.8*BG3 + 0.8*BG6	1	1.00	BG1	EG
			2	0.80	BG3	Silo 01 + 07
			3	0.80	BG6	Silo 04 + 06
BC329	S Qp	BG1 + 0.8*BG4	1	1.00	BG1	EG
			2	0.80	BG4	Silo 02 + 08
BC330	S Qp	BG1 + 0.8*BG4 + 0.8*BG5	1	1.00	BG1	EG
			2	0.80	BG4	Silo 02 + 08
			3	0.80	BG5	Silo 03 + 05
BC331	S Qp	BG1 + 0.8*BG4 + 0.8*BG5 + 0.8*BG6	1	1.00	BG1	EG
			2	0.80	BG4	Silo 02 + 08
			3	0.80	BG5	Silo 03 + 05
			4	0.80	BG6	Silo 04 + 06
BC332	S Qp	BG1 + 0.8*BG4 + 0.8*BG6	1	1.00	BG1	EG
			2	0.80	BG4	Silo 02 + 08
			3	0.80	BG6	Silo 04 + 06
BC333	S Qp	BG1 + 0.8*BG5	1	1.00	BG1	EG
			2	0.80	BG5	Silo 03 + 05
BC334	S Qp	BG1 + 0.8*BG5 + 0.8*BG6	1	1.00	BG1	EG
			2	0.80	BG5	Silo 03 + 05
			3	0.80	BG6	Silo 04 + 06
BC335	S Qp	BG1 + 0.8*BG6	1	1.00	BG1	EG
			2	0.80	BG6	Silo 04 + 06

2.7 RESULTAATCOMBINATIES

Resulta Combin.	Omschrijving	Belasting
RC1	UGT (STR/GEO) - Blijvend / tijdelijk - verg. 6.10a en 6.10b	BC1/b of tot BC303
RC2	BGT - Quasi-blijvend	BC304/b of tot BC335

3.1 KNOOPBELASTINGEN - PER COMPONENT - COÖRDINATENSYSTEEM

BG1
EG

BG1: EG

No.	Op Knoop No.	Coördinaten Syteem	Kracht [kN] P_X / P_U	P_Y / P_V	P_Z / P_W	Moment [kNm] M_X / M_U	M_Y / M_V	M_Z / M_W
1	65,69,75,79	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	75.150	0.000	0.000	0.000
2	66,68,76,78	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	86.800	0.000	0.000	0.000
3	67,77	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	87.660	0.000	0.000	0.000
4	71,73	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	158.340	0.000	0.000	0.000
5	70,74	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	94.430	0.000	0.000	0.000
6	72	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	150.580	0.000	0.000	0.000

3.1 KNOOPBELASTINGEN - PER COMPONENT - COÖRDINATENSYSTEEM

BG2
RB

BG2: RB

No.	Op Knoop No.	Coördinaten Syteem	Kracht [kN] P_X / P_U	P_Y / P_V	P_Z / P_W	Moment [kNm] M_X / M_U	M_Y / M_V	M_Z / M_W
1	65,69,75,79	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	16.990	0.000	0.000	0.000
2	66,68,76,78	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	21.280	0.000	0.000	0.000
3	67,77	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	21.460	0.000	0.000	0.000
4	71,73	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	29.890	0.000	0.000	0.000
5	70,74	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	22.770	0.000	0.000	0.000
6	72	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	29.880	0.000	0.000	0.000

3.1 KNOOPBELASTINGEN - PER COMPONENT - COÖRDINATENSYSTEEM

BG3
Silo 01 + 07

BG3: Silo 01 + 07

No.	Op Knoop No.	Coördinaten Syteem	Kracht [kN] P_X / P_U	P_Y / P_V	P_Z / P_W	Moment [kNm] M_X / M_U	M_Y / M_V	M_Z / M_W
1	65	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	82.360	0.000	0.000	0.000
2	66	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	-79.360	0.000	0.000	0.000
3	67	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	706.700	0.000	0.000	0.000
4	68	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	651.490	0.000	0.000	0.000
5	69	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	73.050	0.000	0.000	0.000
6	70	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	719.260	0.000	0.000	0.000
7	71	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	760.510	0.000	0.000	0.000
8	72	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	767.140	0.000	0.000	0.000
9	73	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	729.770	0.000	0.000	0.000
10	74	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	34.870	0.000	0.000	0.000
11	75	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	743.490	0.000	0.000	0.000
12	76	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	713.750	0.000	0.000	0.000
13	77	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	-3.840	0.000	0.000	0.000
14	78	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	13.580	0.000	0.000	0.000
15	79	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	-32.770	0.000	0.000	0.000

3.1 KNOOPBELASTINGEN - PER COMPONENT - COÖRDINATENSYSTEEM

BG4
Silo 02 + 08

BG4: Silo 02 + 08

No.	Op Knoop No.	Coördinaten Syteem	Kracht [kN] P_X / P_U	P_Y / P_V	P_Z / P_W	Moment [kNm] M_X / M_U	M_Y / M_V	M_Z / M_W
1	65	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	-32.770	0.000	0.000	0.000
2	66	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	13.580	0.000	0.000	0.000
3	67	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	-3.840	0.000	0.000	0.000
4	68	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	713.750	0.000	0.000	0.000
5	69	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	743.490	0.000	0.000	0.000
6	70	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	34.870	0.000	0.000	0.000
7	71	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	729.770	0.000	0.000	0.000
8	72	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	767.140	0.000	0.000	0.000
9	73	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	760.510	0.000	0.000	0.000
10	74	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	719.260	0.000	0.000	0.000
11	75	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	73.050	0.000	0.000	0.000
12	76	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	651.490	0.000	0.000	0.000
13	77	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	706.700	0.000	0.000	0.000
14	78	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	-79.360	0.000	0.000	0.000
15	79	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	82.360	0.000	0.000	0.000

3.1 KNOOPBELASTINGEN - PER COMPONENT - COÖRDINATENSYSTEEM

BG5
Silo 03 + 05

BG5: Silo 03 + 05

No.	Op Knoop No.	Coördinaten Syteem	Kracht [kN] P_X / P_U	P_Y / P_V	P_Z / P_W	Moment [kNm] M_X / M_U	M_Y / M_V	M_Z / M_W
1	65	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	743.490	0.000	0.000	0.000
2	66	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	713.750	0.000	0.000	0.000
3	67	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	-3.840	0.000	0.000	0.000
4	68	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	13.580	0.000	0.000	0.000

3.1 KNOOPBELASTINGEN - PER COMPONENT - COÖRDINATENSYSTEEM

BG5: Silo 03 + 05

No.	Op Knoop No.	Coördinaten Syteem	Kracht [kN] P_X / P_U	P_Y / P_V	P_Z / P_W	Moment [kNm] M_X / M_U	M_Y / M_V	M_Z / M_W
5	69	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	-32.770	0.000	0.000	0.000
6	70	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	719.260	0.000	0.000	0.000
7	71	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	760.510	0.000	0.000	0.000
8	72	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	767.140	0.000	0.000	0.000
9	73	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	729.770	0.000	0.000	0.000
10	74	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	34.870	0.000	0.000	0.000
11	75	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	82.360	0.000	0.000	0.000
12	76	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	-79.360	0.000	0.000	0.000
13	77	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	706.700	0.000	0.000	0.000
14	78	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	651.490	0.000	0.000	0.000
15	79	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	73.050	0.000	0.000	0.000

BG6
Silo 04 + 06

3.1 KNOOPBELASTINGEN - PER COMPONENT - COÖRDINATENSYSTEEM

BG6: Silo 04 + 06

No.	Op Knoop No.	Coördinaten Syteem	Kracht [kN] P_X / P_U	P_Y / P_V	P_Z / P_W	Moment [kNm] M_X / M_U	M_Y / M_V	M_Z / M_W
1	65	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	73.050	0.000	0.000	0.000
2	66	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	651.490	0.000	0.000	0.000
3	67	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	706.700	0.000	0.000	0.000
4	68	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	-79.360	0.000	0.000	0.000
5	69	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	82.360	0.000	0.000	0.000
6	70	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	34.870	0.000	0.000	0.000
7	71	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	729.770	0.000	0.000	0.000
8	72	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	767.140	0.000	0.000	0.000
9	73	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	760.510	0.000	0.000	0.000
10	74	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	719.260	0.000	0.000	0.000
11	75	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	-32.770	0.000	0.000	0.000
12	76	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	13.580	0.000	0.000	0.000
13	77	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	-3.840	0.000	0.000	0.000
14	78	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	713.750	0.000	0.000	0.000
15	79	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	743.490	0.000	0.000	0.000

BG7
Sneeuw

3.1 KNOOPBELASTINGEN - PER COMPONENT - COÖRDINATENSYSTEEM

BG7: Sneeuw

No.	Op Knoop No.	Coördinaten Syteem	Kracht [kN] P_X / P_U	P_Y / P_V	P_Z / P_W	Moment [kNm] M_X / M_U	M_Y / M_V	M_Z / M_W
1	65,69,75,79	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	4.000	0.000	0.000	0.000
2	67,77	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	6.620	0.000	0.000	0.000
3	70,74	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	6.840	0.000	0.000	0.000
4	72	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	14.450	0.000	0.000	0.000
5	66,68,76,78	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	6.190	0.000	0.000	0.000
6	71,73	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	14.310	0.000	0.000	0.000

BG8
Wind X+

3.1 KNOOPBELASTINGEN - PER COMPONENT - COÖRDINATENSYSTEEM

BG8: Wind X+

No.	Op Knoop No.	Coördinaten Syteem	Kracht [kN] P_X / P_U	P_Y / P_V	P_Z / P_W	Moment [kNm] M_X / M_U	M_Y / M_V	M_Z / M_W
1	65,69	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	341.310	0.000	0.000	0.000
2	66,68	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	445.110	0.000	0.000	0.000
3	67	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	459.800	0.000	0.000	0.000
5	70,74	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	-1.420	0.000	0.000	0.000
6	71,73	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	2.770	0.000	0.000	0.000
7	75,79	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	-372.350	0.000	0.000	0.000
8	76,78	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	-415.410	0.000	0.000	0.000
9	77	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	-459.800	0.000	0.000	0.000

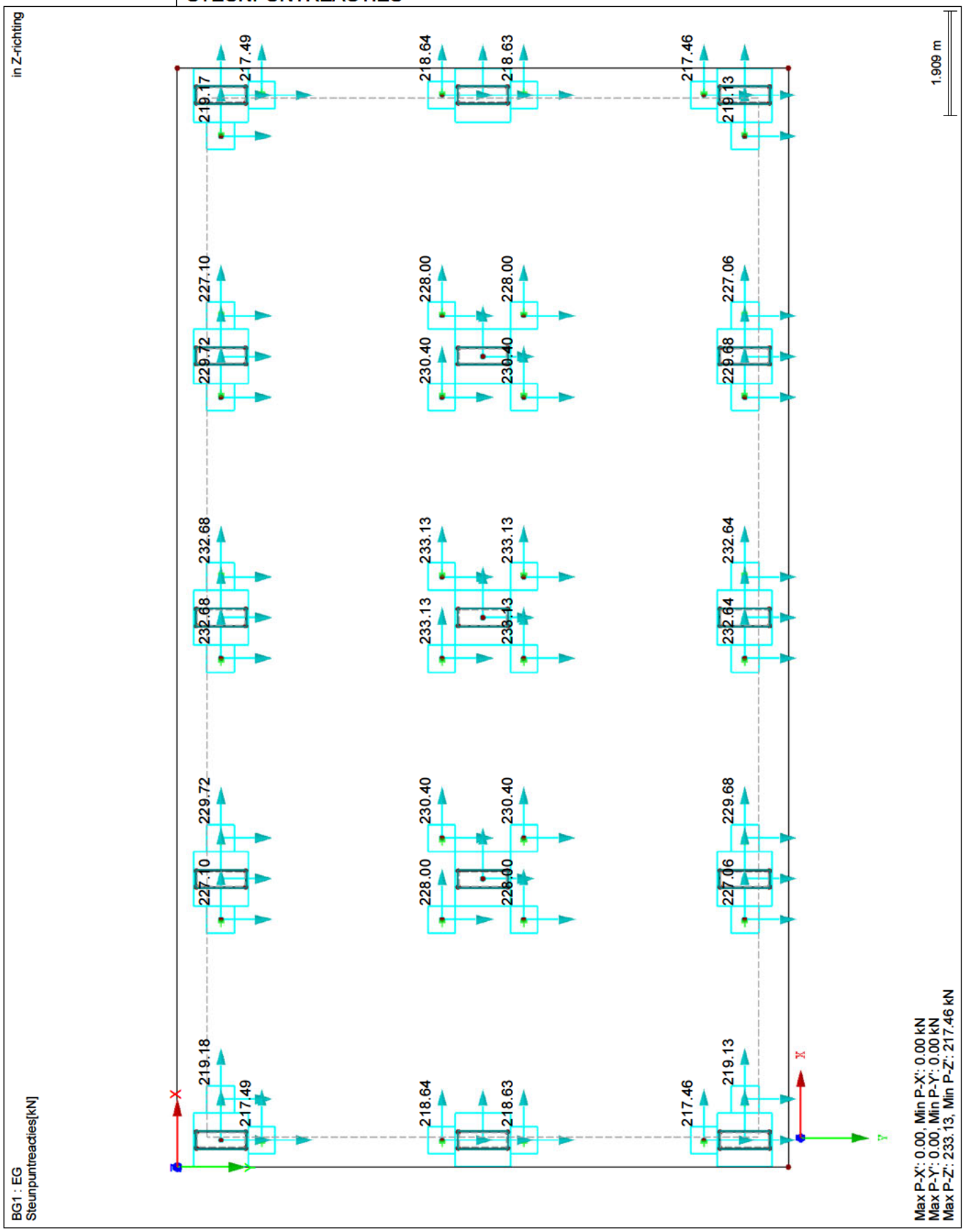
BG9
Wind Y+

3.1 KNOOPBELASTINGEN - PER COMPONENT - COÖRDINATENSYSTEEM

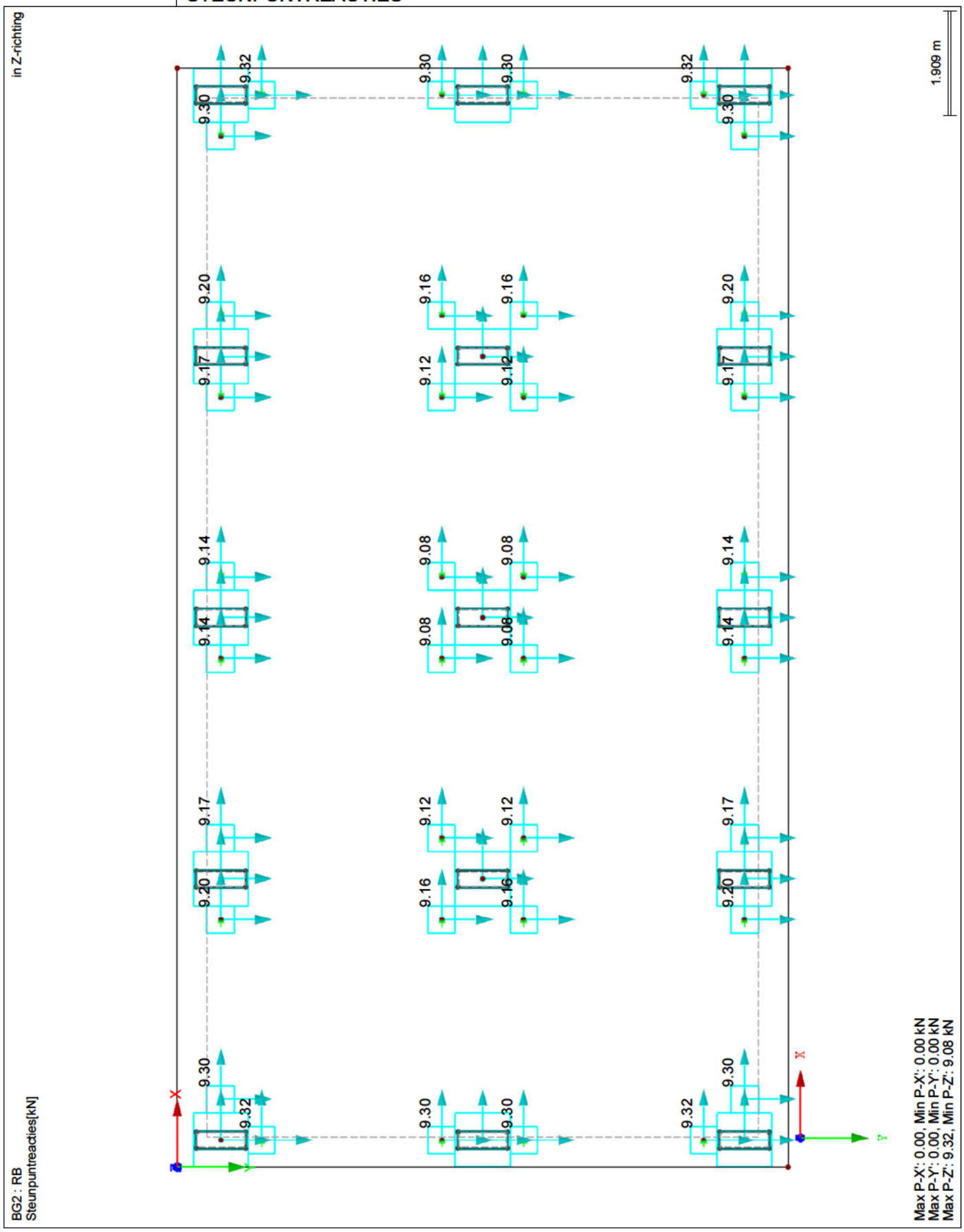
BG9: Wind Y+

No.	Op Knoop No.	Coördinaten Syteem	Kracht [kN] P_X / P_U	P_Y / P_V	P_Z / P_W	Moment [kNm] M_X / M_U	M_Y / M_V	M_Z / M_W
1	65	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	-451.720	0.000	0.000	0.000
2	66	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	310.130	0.000	0.000	0.000
3	68	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	-300.390	0.000	0.000	0.000
4	69	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	441.390	0.000	0.000	0.000
5	70	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	-598.410	0.000	0.000	0.000
6	75	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	-452.590	0.000	0.000	0.000
7	71	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	350.080	0.000	0.000	0.000
8	76	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	311.660	0.000	0.000	0.000
9	73	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	-334.260	0.000	0.000	0.000
10	78	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	-301.980	0.000	0.000	0.000
11	74	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	583.770	0.000	0.000	0.000
12	79	0 | Globaal XYZ	0.000	0.000	442.310	0.000	0.000	0.000

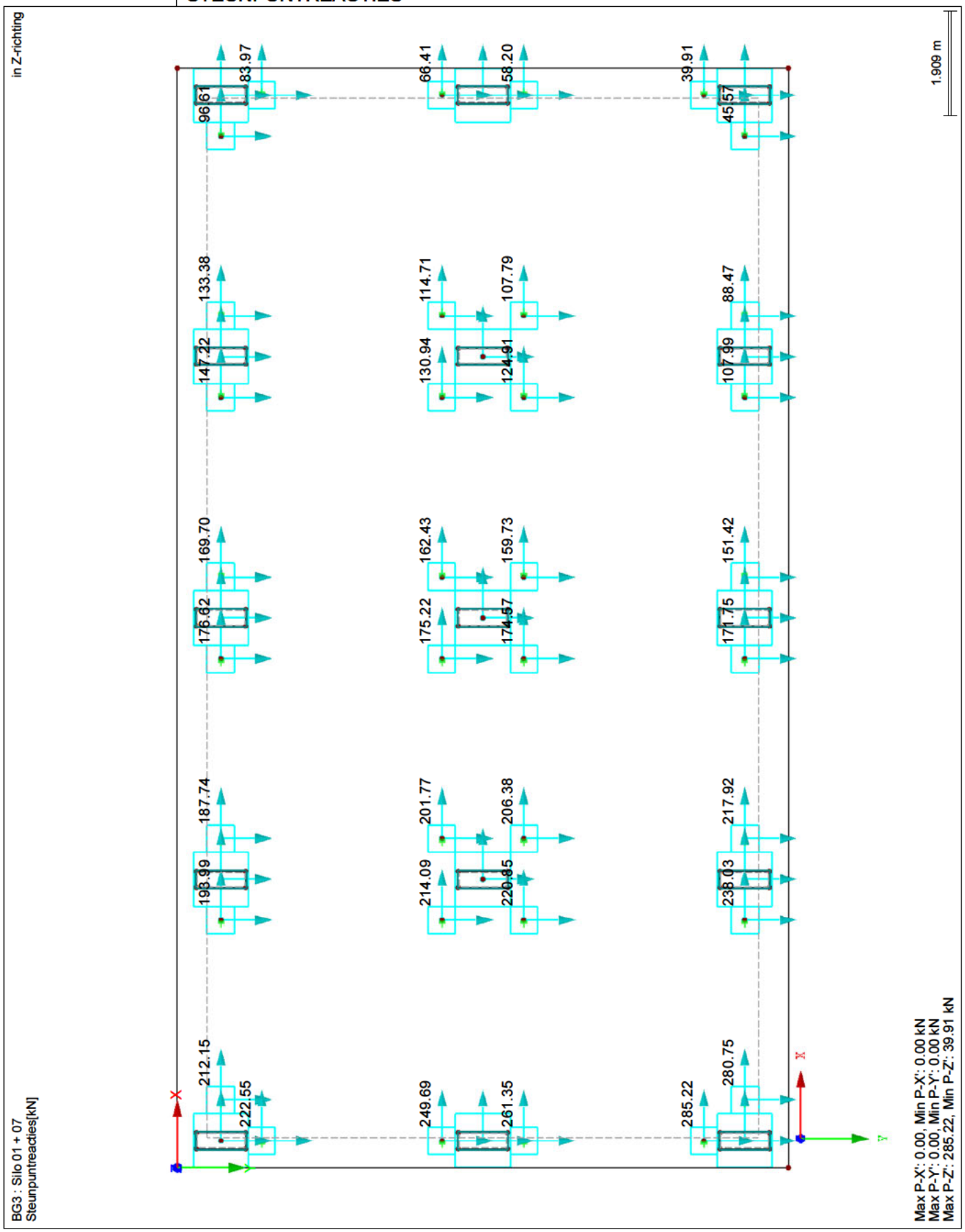
STEUNPUNTREACTIES



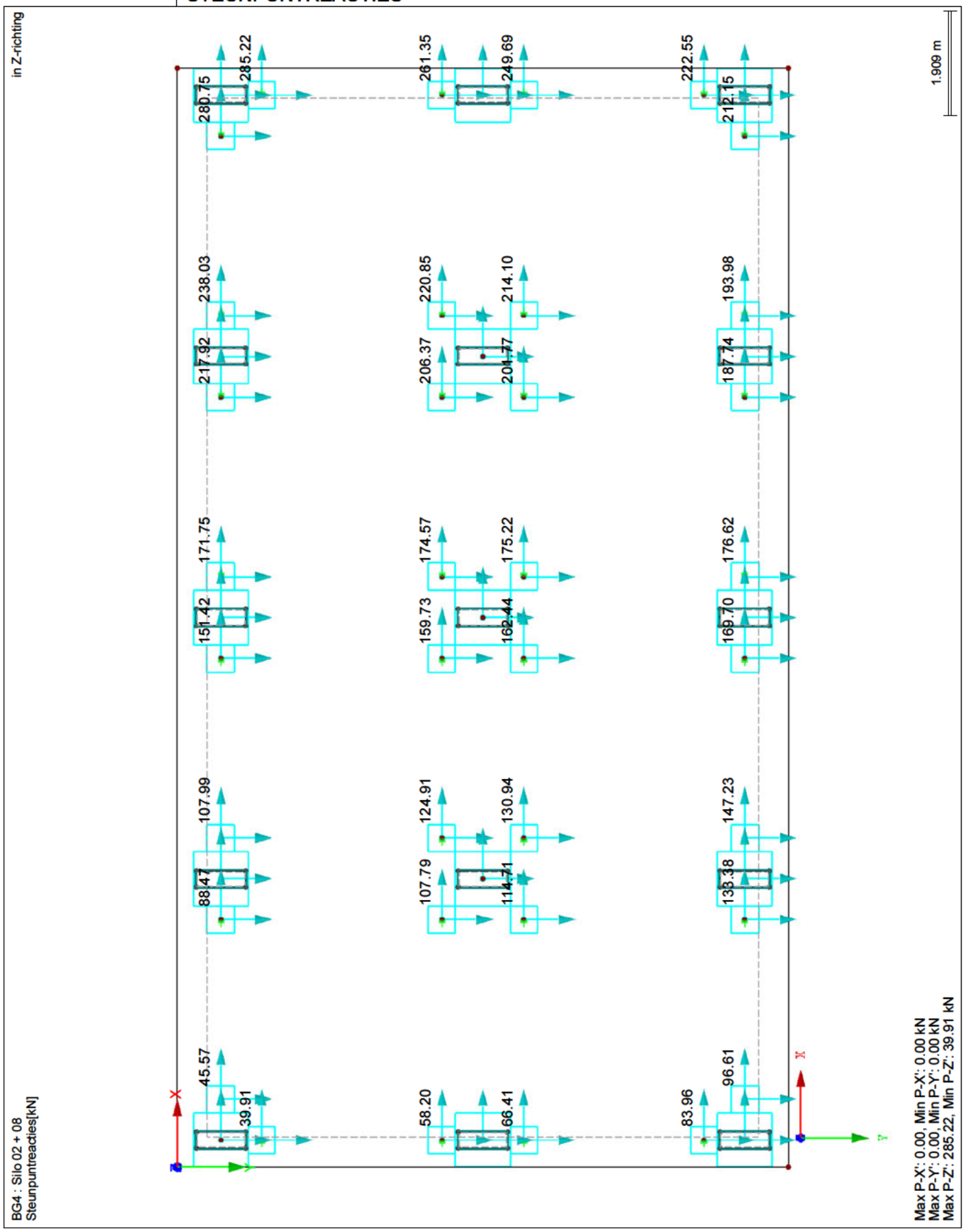
STEUNPUNTREACTIES



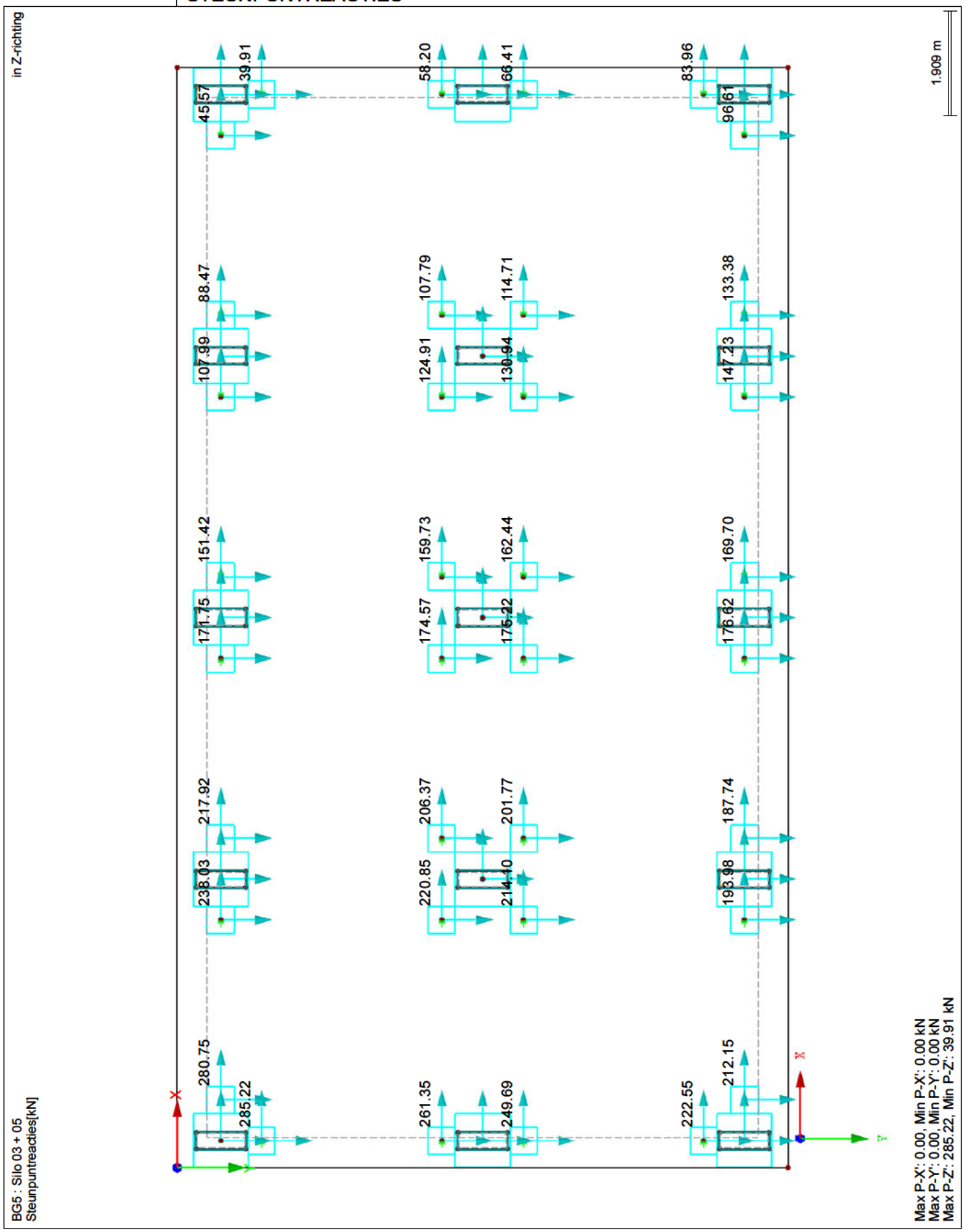
STEUNPUNTREACTIES



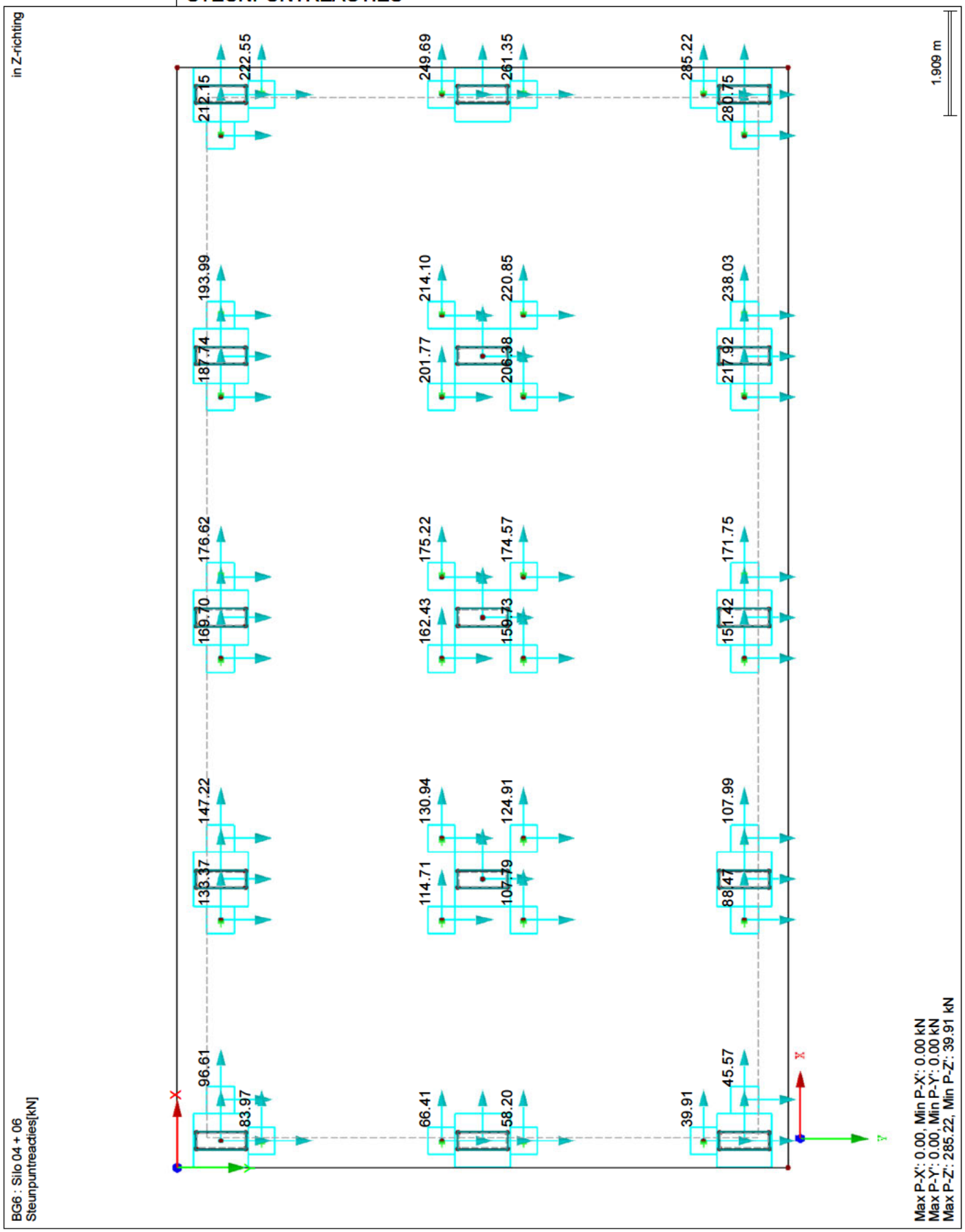
STEUNPUNTREACTIES



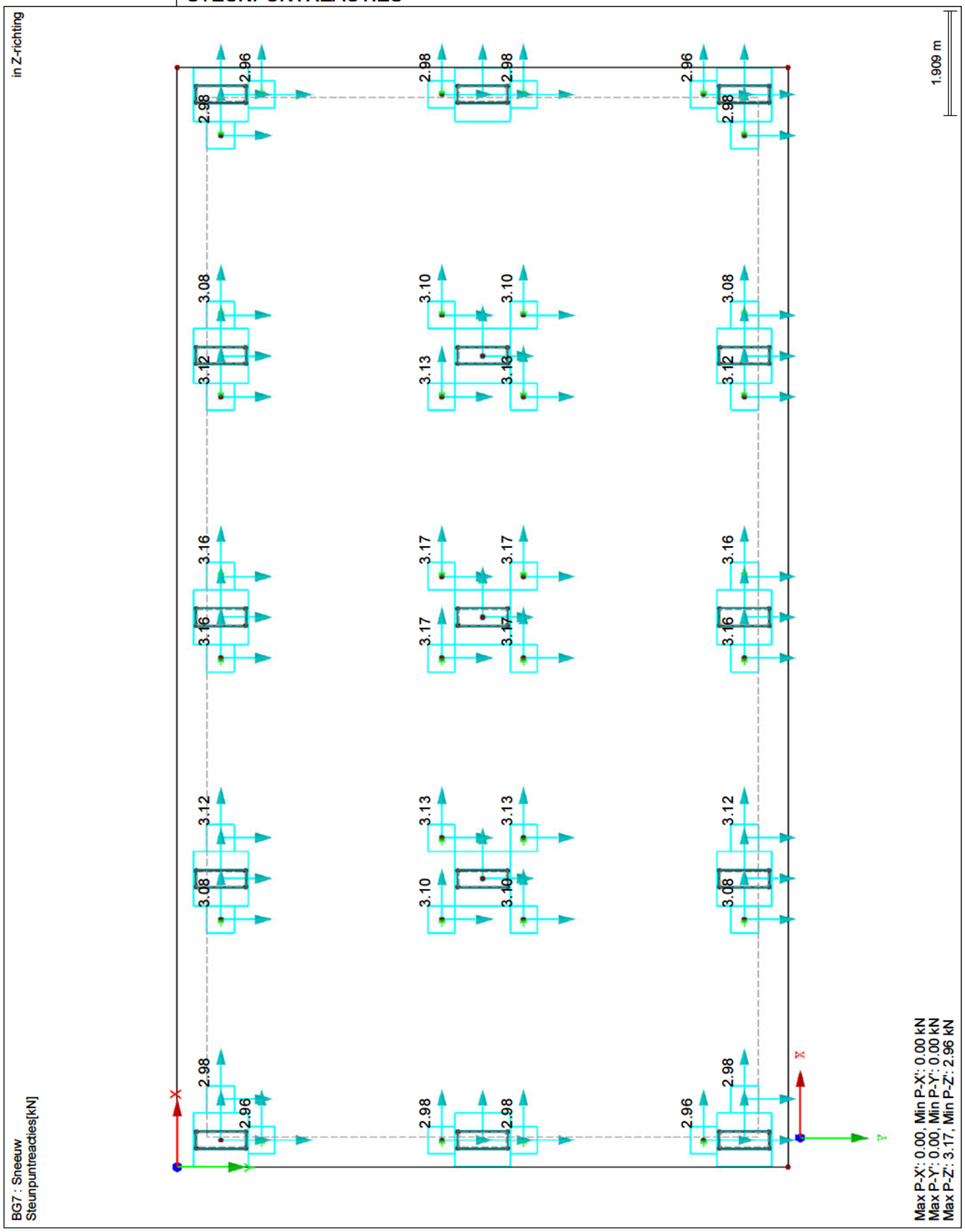
STEUNPUNTREACTIES



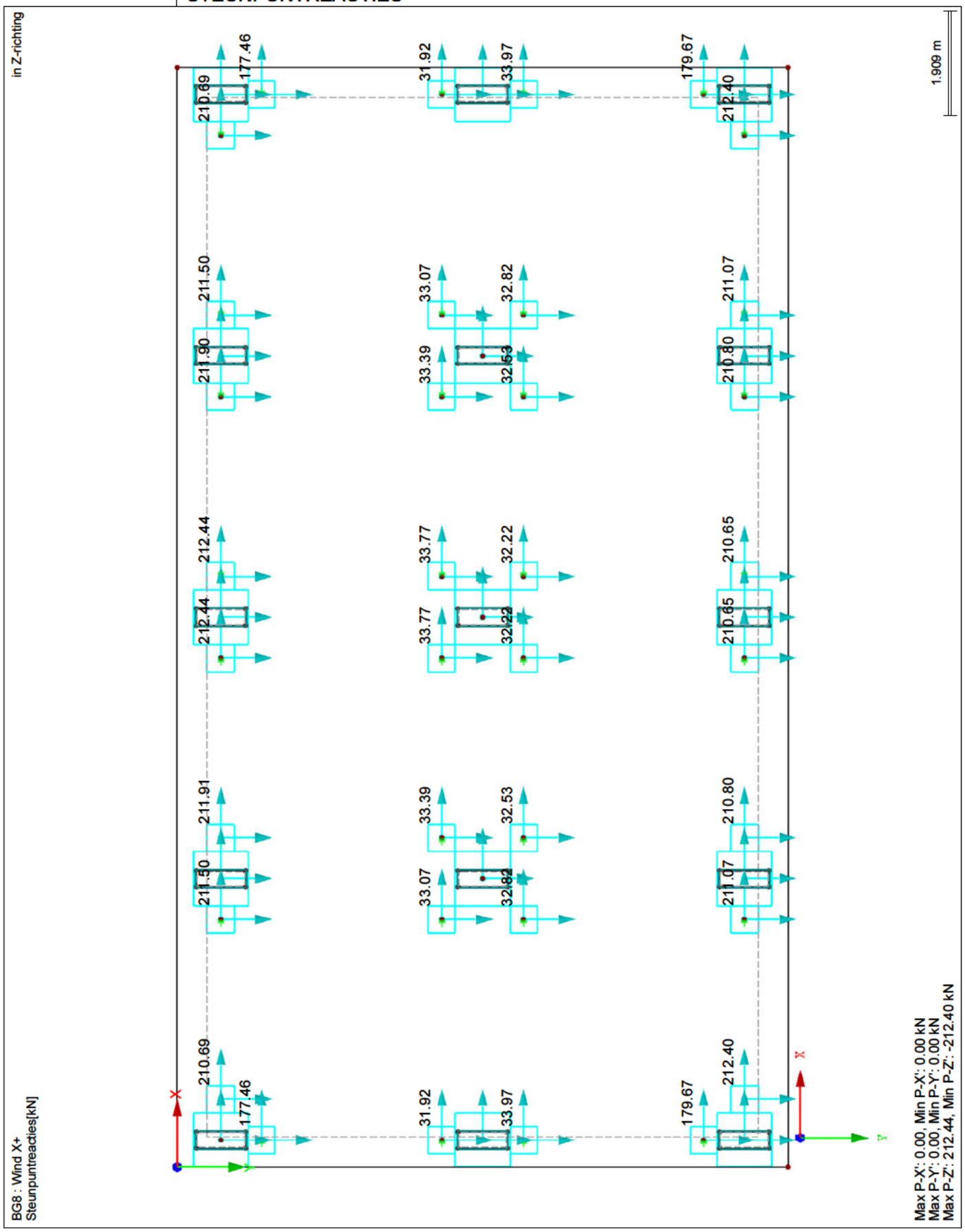
STEUNPUNTREACTIES



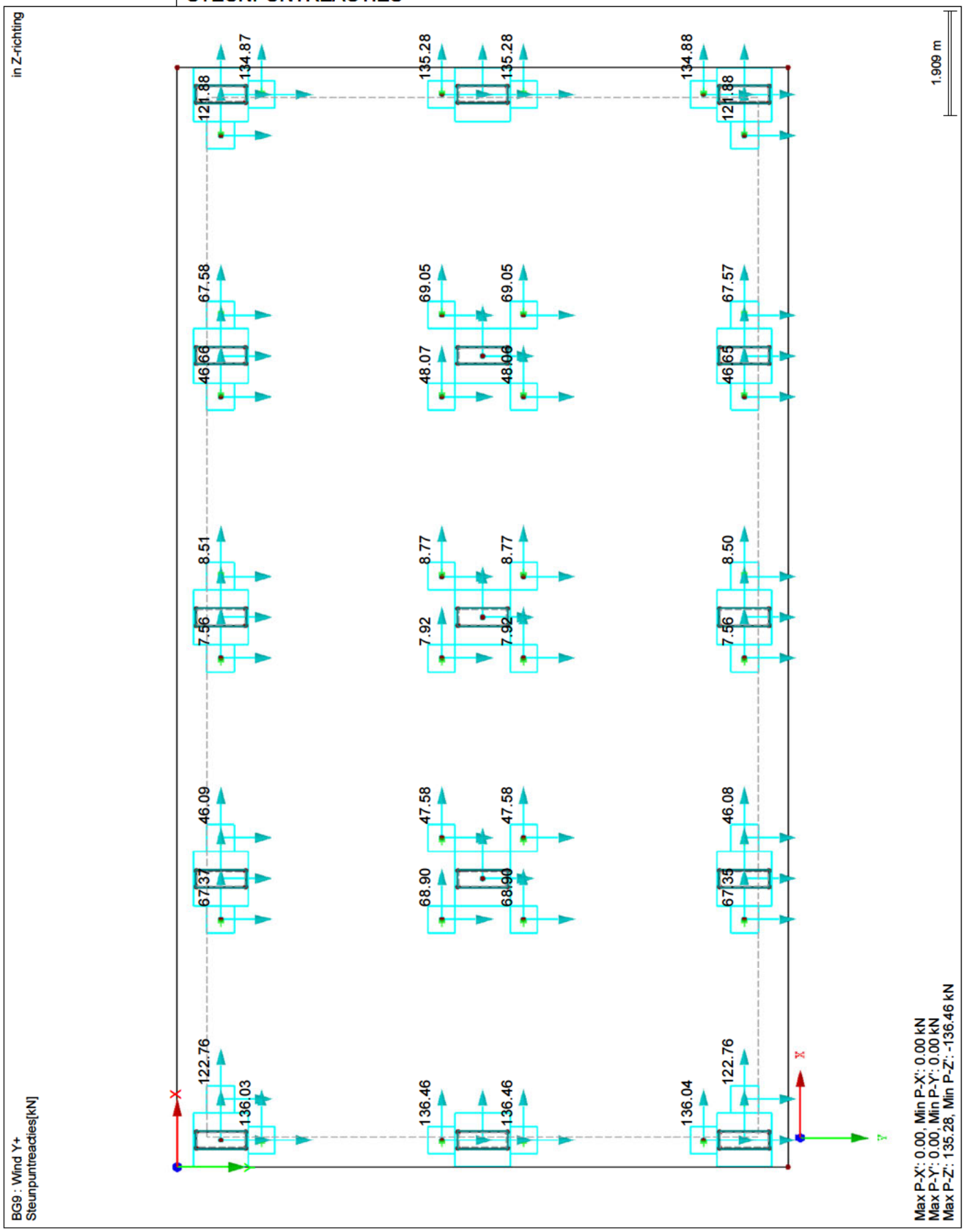
STEUNPUNTREACTIES



STEUNPUNTREACTIES



STEUNPUNTREACTIES



1.1 ALGEMENE GEGEVENS

Berekening volgens norm:		NEN EN 1992-1-1+C2:2011/NB:2016-11
UITERSTE GRENSTOESTAND		
Te berekenen BC's:	BC1	1.35*BG1
		Blijvend en tijdelijk
	BC2	1.35*BG1 + 1.35*BG2
		Blijvend en tijdelijk
	BC3	1.35*BG1 + 1.5*BG3
		Blijvend en tijdelijk
	BC4	1.35*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4
		Blijvend en tijdelijk
	BC5	1.35*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5
		Blijvend en tijdelijk
	BC6	1.35*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6
		Blijvend en tijdelijk
	BC7	1.35*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6
		Blijvend en tijdelijk
	BC8	1.35*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5
		Blijvend en tijdelijk
	BC9	1.35*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6
		Blijvend en tijdelijk
	BC10	1.35*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG6
		Blijvend en tijdelijk
	BC11	1.35*BG1 + 1.5*BG4
		Blijvend en tijdelijk
	BC12	1.35*BG1 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5
		Blijvend en tijdelijk
	BC13	1.35*BG1 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6
		Blijvend en tijdelijk
	BC14	1.35*BG1 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6
		Blijvend en tijdelijk
	BC15	1.35*BG1 + 1.5*BG5
		Blijvend en tijdelijk
	BC16	1.35*BG1 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6
		Blijvend en tijdelijk
	BC17	1.35*BG1 + 1.5*BG6
		Blijvend en tijdelijk
	BC18	1.35*BG1 + 1.35*BG2 + 1.5*BG3
		Blijvend en tijdelijk
	BC19	1.35*BG1 + 1.35*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4
		Blijvend en tijdelijk
	BC20	1.35*BG1 + 1.35*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5
		Blijvend en tijdelijk
	BC21	1.35*BG1 + 1.35*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6
		Blijvend en tijdelijk
	BC22	1.35*BG1 + 1.35*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6
		Blijvend en tijdelijk
	BC23	1.35*BG1 + 1.35*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5
		Blijvend en tijdelijk
	BC24	1.35*BG1 + 1.35*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6
		Blijvend en tijdelijk
	BC25	1.35*BG1 + 1.35*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG6
		Blijvend en tijdelijk
	BC26	1.35*BG1 + 1.35*BG2 + 1.5*BG4
		Blijvend en tijdelijk
	BC27	1.35*BG1 + 1.35*BG2 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5
		Blijvend en tijdelijk
	BC28	1.35*BG1 + 1.35*BG2 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6
		Blijvend en tijdelijk
	BC29	1.35*BG1 + 1.35*BG2 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6
		Blijvend en tijdelijk
	BC30	1.35*BG1 + 1.35*BG2 + 1.5*BG5
		Blijvend en tijdelijk
	BC31	1.35*BG1 + 1.35*BG2 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6
		Blijvend en tijdelijk
	BC32	1.35*BG1 + 1.35*BG2 + 1.5*BG6
		Blijvend en tijdelijk
	BC33	0.9*BG1
		Blijvend en tijdelijk
	BC34	0.9*BG1 + 1.35*BG2
		Blijvend en tijdelijk
	BC35	0.9*BG1 + 1.5*BG3
		Blijvend en tijdelijk
	BC36	0.9*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4
		Blijvend en tijdelijk
	BC37	0.9*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5
		Blijvend en tijdelijk
	BC38	0.9*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6
		Blijvend en tijdelijk
	BC39	0.9*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6
		Blijvend en tijdelijk
	BC40	0.9*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5
		Blijvend en tijdelijk
	BC41	0.9*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6
		Blijvend en tijdelijk
	BC42	0.9*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG6
		Blijvend en tijdelijk
	BC43	0.9*BG1 + 1.5*BG4
		Blijvend en tijdelijk
	BC44	0.9*BG1 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5
		Blijvend en tijdelijk
	BC45	0.9*BG1 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6
		Blijvend en tijdelijk
	BC46	0.9*BG1 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6
		Blijvend en tijdelijk
	BC47	0.9*BG1 + 1.5*BG5

1.1 ALGEMENE GEGEVENS

	Blijvend en tijdelijk
BC48	0.9*BG1 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6
	Blijvend en tijdelijk
BC49	0.9*BG1 + 1.5*BG6
	Blijvend en tijdelijk
BC50	0.9*BG1 + 1.35*BG2 + 1.5*BG3
	Blijvend en tijdelijk
BC51	0.9*BG1 + 1.35*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4
	Blijvend en tijdelijk
BC52	0.9*BG1 + 1.35*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5
	Blijvend en tijdelijk
BC53	0.9*BG1 + 1.35*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6
	Blijvend en tijdelijk
BC54	0.9*BG1 + 1.35*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6
	Blijvend en tijdelijk
BC55	0.9*BG1 + 1.35*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5
	Blijvend en tijdelijk
BC56	0.9*BG1 + 1.35*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6
	Blijvend en tijdelijk
BC57	0.9*BG1 + 1.35*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG6
	Blijvend en tijdelijk
BC58	0.9*BG1 + 1.35*BG2 + 1.5*BG4
	Blijvend en tijdelijk
BC59	0.9*BG1 + 1.35*BG2 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5
	Blijvend en tijdelijk
BC60	0.9*BG1 + 1.35*BG2 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6
	Blijvend en tijdelijk
BC61	0.9*BG1 + 1.35*BG2 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6
	Blijvend en tijdelijk
BC62	0.9*BG1 + 1.35*BG2 + 1.5*BG5
	Blijvend en tijdelijk
BC63	0.9*BG1 + 1.35*BG2 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6
	Blijvend en tijdelijk
BC64	0.9*BG1 + 1.35*BG2 + 1.5*BG6
	Blijvend en tijdelijk
BC65	1.2*BG1 + 1.2*BG2
	Blijvend en tijdelijk
BC66	1.2*BG1 + 1.5*BG3
	Blijvend en tijdelijk
BC67	1.2*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4
	Blijvend en tijdelijk
BC68	1.2*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5
	Blijvend en tijdelijk
BC69	1.2*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6
	Blijvend en tijdelijk
BC70	1.2*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6
	Blijvend en tijdelijk
BC71	1.2*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5
	Blijvend en tijdelijk
BC72	1.2*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6
	Blijvend en tijdelijk
BC73	1.2*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG6
	Blijvend en tijdelijk
BC74	1.2*BG1 + 1.5*BG4
	Blijvend en tijdelijk
BC75	1.2*BG1 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5
	Blijvend en tijdelijk
BC76	1.2*BG1 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6
	Blijvend en tijdelijk
BC77	1.2*BG1 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6
	Blijvend en tijdelijk
BC78	1.2*BG1 + 1.5*BG5
	Blijvend en tijdelijk
BC79	1.2*BG1 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6
	Blijvend en tijdelijk
BC80	1.2*BG1 + 1.5*BG6
	Blijvend en tijdelijk
BC81	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3
	Blijvend en tijdelijk
BC82	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4
	Blijvend en tijdelijk
BC83	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5
	Blijvend en tijdelijk
BC84	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6
	Blijvend en tijdelijk
BC85	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6
	Blijvend en tijdelijk
BC86	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5
	Blijvend en tijdelijk
BC87	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6
	Blijvend en tijdelijk
BC88	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG6
	Blijvend en tijdelijk
BC89	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG4
	Blijvend en tijdelijk
BC90	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5
	Blijvend en tijdelijk
BC91	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6
	Blijvend en tijdelijk
BC92	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6
	Blijvend en tijdelijk
BC93	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG5
	Blijvend en tijdelijk
BC94	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6
	Blijvend en tijdelijk
BC95	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG6
	Blijvend en tijdelijk

1.1 ALGEMENE GEGEVENS

BC96	1.2*BG1 + 1.5*BG7
	Blijvend en tijdelijk
BC97	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG7
	Blijvend en tijdelijk
BC98	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG7
	Blijvend en tijdelijk
BC99	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG7
	Blijvend en tijdelijk
BC100	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG7
	Blijvend en tijdelijk
BC101	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG7
	Blijvend en tijdelijk
BC102	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6 + 1.5*BG7
	Blijvend en tijdelijk
BC103	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5 + 1.5*BG7
	Blijvend en tijdelijk
BC104	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG7
	Blijvend en tijdelijk
BC105	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG6 + 1.5*BG7
	Blijvend en tijdelijk
BC106	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG4 + 1.5*BG7
	Blijvend en tijdelijk
BC107	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG7
	Blijvend en tijdelijk
BC108	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG7
	Blijvend en tijdelijk
BC109	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6 + 1.5*BG7
	Blijvend en tijdelijk
BC110	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG5 + 1.5*BG7
	Blijvend en tijdelijk
BC111	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG7
	Blijvend en tijdelijk
BC112	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG6 + 1.5*BG7
	Blijvend en tijdelijk
BC113	1.2*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG7
	Blijvend en tijdelijk
BC114	1.2*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG7
	Blijvend en tijdelijk
BC115	1.2*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG7
	Blijvend en tijdelijk
BC116	1.2*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG7
	Blijvend en tijdelijk
BC117	1.2*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6 + 1.5*BG7
	Blijvend en tijdelijk
BC118	1.2*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5 + 1.5*BG7
	Blijvend en tijdelijk
BC119	1.2*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG7
	Blijvend en tijdelijk
BC120	1.2*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG6 + 1.5*BG7
	Blijvend en tijdelijk
BC121	1.2*BG1 + 1.5*BG4 + 1.5*BG7
	Blijvend en tijdelijk
BC122	1.2*BG1 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG7
	Blijvend en tijdelijk
BC123	1.2*BG1 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG7
	Blijvend en tijdelijk
BC124	1.2*BG1 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6 + 1.5*BG7
	Blijvend en tijdelijk
BC125	1.2*BG1 + 1.5*BG5 + 1.5*BG7
	Blijvend en tijdelijk
BC126	1.2*BG1 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG7
	Blijvend en tijdelijk
BC127	1.2*BG1 + 1.5*BG6 + 1.5*BG7
	Blijvend en tijdelijk
BC128	1.2*BG1 + 1.5*BG8
	Blijvend en tijdelijk
BC129	1.2*BG1 + 1.5*BG9
	Blijvend en tijdelijk
BC130	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG8
	Blijvend en tijdelijk
BC131	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG9
	Blijvend en tijdelijk
BC132	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG8
	Blijvend en tijdelijk
BC133	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG9
	Blijvend en tijdelijk
BC134	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG8
	Blijvend en tijdelijk
BC135	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG9
	Blijvend en tijdelijk
BC136	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG8
	Blijvend en tijdelijk
BC137	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG9
	Blijvend en tijdelijk
BC138	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG8
	Blijvend en tijdelijk
BC139	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG9
	Blijvend en tijdelijk
BC140	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6 + 1.5*BG8
	Blijvend en tijdelijk
BC141	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6 + 1.5*BG9
	Blijvend en tijdelijk
BC142	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5 + 1.5*BG8
	Blijvend en tijdelijk

1.1 ALGEMENE GEGEVENS

BC143	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5 + 1.5*BG9
	Blijvend en tijdelijk
BC144	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG8
	Blijvend en tijdelijk
BC145	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG9
	Blijvend en tijdelijk
BC146	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG6 + 1.5*BG8
	Blijvend en tijdelijk
BC147	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG6 + 1.5*BG9
	Blijvend en tijdelijk
BC148	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG4 + 1.5*BG8
	Blijvend en tijdelijk
BC149	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG4 + 1.5*BG9
	Blijvend en tijdelijk
BC150	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG8
	Blijvend en tijdelijk
BC151	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG9
	Blijvend en tijdelijk
BC152	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG8
	Blijvend en tijdelijk
BC153	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG9
	Blijvend en tijdelijk
BC154	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6 + 1.5*BG8
	Blijvend en tijdelijk
BC155	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6 + 1.5*BG9
	Blijvend en tijdelijk
BC156	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG5 + 1.5*BG8
	Blijvend en tijdelijk
BC157	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG5 + 1.5*BG9
	Blijvend en tijdelijk
BC158	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG8
	Blijvend en tijdelijk
BC159	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG9
	Blijvend en tijdelijk
BC160	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG6 + 1.5*BG8
	Blijvend en tijdelijk
BC161	1.2*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG6 + 1.5*BG9
	Blijvend en tijdelijk
BC162	1.2*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG8
	Blijvend en tijdelijk
BC163	1.2*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG9
	Blijvend en tijdelijk
BC164	1.2*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG8
	Blijvend en tijdelijk
BC165	1.2*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG9
	Blijvend en tijdelijk
BC166	1.2*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG8
	Blijvend en tijdelijk
BC167	1.2*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG9
	Blijvend en tijdelijk
BC168	1.2*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG8
	Blijvend en tijdelijk
BC169	1.2*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG9
	Blijvend en tijdelijk
BC170	1.2*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6 + 1.5*BG8
	Blijvend en tijdelijk
BC171	1.2*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6 + 1.5*BG9
	Blijvend en tijdelijk
BC172	1.2*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5 + 1.5*BG8
	Blijvend en tijdelijk
BC173	1.2*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5 + 1.5*BG9
	Blijvend en tijdelijk
BC174	1.2*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG8
	Blijvend en tijdelijk
BC175	1.2*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG9
	Blijvend en tijdelijk
BC176	1.2*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG6 + 1.5*BG8
	Blijvend en tijdelijk
BC177	1.2*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG6 + 1.5*BG9
	Blijvend en tijdelijk
BC178	1.2*BG1 + 1.5*BG4 + 1.5*BG8
	Blijvend en tijdelijk
BC179	1.2*BG1 + 1.5*BG4 + 1.5*BG9
	Blijvend en tijdelijk
BC180	1.2*BG1 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG8
	Blijvend en tijdelijk
BC181	1.2*BG1 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG9
	Blijvend en tijdelijk
BC182	1.2*BG1 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG8
	Blijvend en tijdelijk
BC183	1.2*BG1 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG9
	Blijvend en tijdelijk
BC184	1.2*BG1 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6 + 1.5*BG8
	Blijvend en tijdelijk
BC185	1.2*BG1 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6 + 1.5*BG9
	Blijvend en tijdelijk
BC186	1.2*BG1 + 1.5*BG5 + 1.5*BG8
	Blijvend en tijdelijk
BC187	1.2*BG1 + 1.5*BG5 + 1.5*BG9
	Blijvend en tijdelijk
BC188	1.2*BG1 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG8
	Blijvend en tijdelijk
BC189	1.2*BG1 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG9
	Blijvend en tijdelijk
BC190	1.2*BG1 + 1.5*BG6 + 1.5*BG8
	Blijvend en tijdelijk
BC191	1.2*BG1 + 1.5*BG6 + 1.5*BG9

1.1 ALGEMENE GEGEVENS

		Blijvend en tijdelijk
	BC192	0.9*BG1 + 1.2*BG2
		Blijvend en tijdelijk
	BC193	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3
		Blijvend en tijdelijk
	BC194	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4
		Blijvend en tijdelijk
	BC195	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5
		Blijvend en tijdelijk
	BC196	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6
		Blijvend en tijdelijk
	BC197	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6
		Blijvend en tijdelijk
	BC198	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5
		Blijvend en tijdelijk
	BC199	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6
		Blijvend en tijdelijk
	BC200	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG6
		Blijvend en tijdelijk
	BC201	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG4
		Blijvend en tijdelijk
	BC202	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5
		Blijvend en tijdelijk
	BC203	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6
		Blijvend en tijdelijk
	BC204	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6
		Blijvend en tijdelijk
	BC205	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG5
		Blijvend en tijdelijk
	BC206	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6
		Blijvend en tijdelijk
	BC207	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG6
		Blijvend en tijdelijk
	BC208	0.9*BG1 + 1.5*BG7
		Blijvend en tijdelijk
	BC209	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG7
		Blijvend en tijdelijk
	BC210	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG7
		Blijvend en tijdelijk
	BC211	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG7
		Blijvend en tijdelijk
	BC212	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG7
		Blijvend en tijdelijk
	BC213	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG7
		Blijvend en tijdelijk
	BC214	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6 + 1.5*BG7
		Blijvend en tijdelijk
	BC215	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5 + 1.5*BG7
		Blijvend en tijdelijk
	BC216	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG7
		Blijvend en tijdelijk
	BC217	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG6 + 1.5*BG7
		Blijvend en tijdelijk
	BC218	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG4 + 1.5*BG7
		Blijvend en tijdelijk
	BC219	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG7
		Blijvend en tijdelijk
	BC220	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG7
		Blijvend en tijdelijk
	BC221	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6 + 1.5*BG7
		Blijvend en tijdelijk
	BC222	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG5 + 1.5*BG7
		Blijvend en tijdelijk
	BC223	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG7
		Blijvend en tijdelijk
	BC224	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG6 + 1.5*BG7
		Blijvend en tijdelijk
	BC225	0.9*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG7
		Blijvend en tijdelijk
	BC226	0.9*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG7
		Blijvend en tijdelijk
	BC227	0.9*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG7
		Blijvend en tijdelijk
	BC228	0.9*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG7
		Blijvend en tijdelijk
	BC229	0.9*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6 + 1.5*BG7
		Blijvend en tijdelijk
	BC230	0.9*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5 + 1.5*BG7
		Blijvend en tijdelijk
	BC231	0.9*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG7
		Blijvend en tijdelijk
	BC232	0.9*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG6 + 1.5*BG7
		Blijvend en tijdelijk
	BC233	0.9*BG1 + 1.5*BG4 + 1.5*BG7
		Blijvend en tijdelijk
	BC234	0.9*BG1 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG7
		Blijvend en tijdelijk
	BC235	0.9*BG1 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG7
		Blijvend en tijdelijk
	BC236	0.9*BG1 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6 + 1.5*BG7
		Blijvend en tijdelijk
	BC237	0.9*BG1 + 1.5*BG5 + 1.5*BG7
		Blijvend en tijdelijk
	BC238	0.9*BG1 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG7
		Blijvend en tijdelijk
	BC239	0.9*BG1 + 1.5*BG6 + 1.5*BG7

1.1 ALGEMENE GEGEVENS

	Blijvend en tijdelijk
BC240	0.9*BG1 + 1.5*BG8
	Blijvend en tijdelijk
BC241	0.9*BG1 + 1.5*BG9
	Blijvend en tijdelijk
BC242	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG8
	Blijvend en tijdelijk
BC243	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG9
	Blijvend en tijdelijk
BC244	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG8
	Blijvend en tijdelijk
BC245	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG9
	Blijvend en tijdelijk
BC246	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG8
	Blijvend en tijdelijk
BC247	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG9
	Blijvend en tijdelijk
BC248	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG8
	Blijvend en tijdelijk
BC249	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG9
	Blijvend en tijdelijk
BC250	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG8
	Blijvend en tijdelijk
BC251	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG9
	Blijvend en tijdelijk
BC252	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6 + 1.5*BG8
	Blijvend en tijdelijk
BC253	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6 + 1.5*BG9
	Blijvend en tijdelijk
BC254	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5 + 1.5*BG8
	Blijvend en tijdelijk
BC255	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5 + 1.5*BG9
	Blijvend en tijdelijk
BC256	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG8
	Blijvend en tijdelijk
BC257	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG9
	Blijvend en tijdelijk
BC258	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG6 + 1.5*BG8
	Blijvend en tijdelijk
BC259	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG3 + 1.5*BG6 + 1.5*BG9
	Blijvend en tijdelijk
BC260	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG4 + 1.5*BG8
	Blijvend en tijdelijk
BC261	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG4 + 1.5*BG9
	Blijvend en tijdelijk
BC262	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG8
	Blijvend en tijdelijk
BC263	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG9
	Blijvend en tijdelijk
BC264	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG8
	Blijvend en tijdelijk
BC265	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG9
	Blijvend en tijdelijk
BC266	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6 + 1.5*BG8
	Blijvend en tijdelijk
BC267	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6 + 1.5*BG9
	Blijvend en tijdelijk
BC268	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG5 + 1.5*BG8
	Blijvend en tijdelijk
BC269	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG5 + 1.5*BG9
	Blijvend en tijdelijk
BC270	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG8
	Blijvend en tijdelijk
BC271	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG9
	Blijvend en tijdelijk
BC272	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG6 + 1.5*BG8
	Blijvend en tijdelijk
BC273	0.9*BG1 + 1.2*BG2 + 1.5*BG6 + 1.5*BG9
	Blijvend en tijdelijk
BC274	0.9*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG8
	Blijvend en tijdelijk
BC275	0.9*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG9
	Blijvend en tijdelijk
BC276	0.9*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG8
	Blijvend en tijdelijk
BC277	0.9*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG9
	Blijvend en tijdelijk
BC278	0.9*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG8
	Blijvend en tijdelijk
BC279	0.9*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG9
	Blijvend en tijdelijk
BC280	0.9*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG8
	Blijvend en tijdelijk
BC281	0.9*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG9
	Blijvend en tijdelijk
BC282	0.9*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6 + 1.5*BG8
	Blijvend en tijdelijk
BC283	0.9*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6 + 1.5*BG9
	Blijvend en tijdelijk
BC284	0.9*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5 + 1.5*BG8
	Blijvend en tijdelijk
BC285	0.9*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5 + 1.5*BG9
	Blijvend en tijdelijk
BC286	0.9*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG8
	Blijvend en tijdelijk

1.1 ALGEMENE GEGEVENS

	BC287	0.9*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG9
		Blijvend en tijdelijk
	BC288	0.9*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG6 + 1.5*BG8
		Blijvend en tijdelijk
	BC289	0.9*BG1 + 1.5*BG3 + 1.5*BG6 + 1.5*BG9
		Blijvend en tijdelijk
	BC290	0.9*BG1 + 1.5*BG4 + 1.5*BG8
		Blijvend en tijdelijk
	BC291	0.9*BG1 + 1.5*BG4 + 1.5*BG9
		Blijvend en tijdelijk
	BC292	0.9*BG1 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG8
		Blijvend en tijdelijk
	BC293	0.9*BG1 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG9
		Blijvend en tijdelijk
	BC294	0.9*BG1 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG8
		Blijvend en tijdelijk
	BC295	0.9*BG1 + 1.5*BG4 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG9
		Blijvend en tijdelijk
	BC296	0.9*BG1 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6 + 1.5*BG8
		Blijvend en tijdelijk
	BC297	0.9*BG1 + 1.5*BG4 + 1.5*BG6 + 1.5*BG9
		Blijvend en tijdelijk
	BC298	0.9*BG1 + 1.5*BG5 + 1.5*BG8
		Blijvend en tijdelijk
	BC299	0.9*BG1 + 1.5*BG5 + 1.5*BG9
		Blijvend en tijdelijk
	BC300	0.9*BG1 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG8
		Blijvend en tijdelijk
	BC301	0.9*BG1 + 1.5*BG5 + 1.5*BG6 + 1.5*BG9
		Blijvend en tijdelijk
	BC302	0.9*BG1 + 1.5*BG6 + 1.5*BG8
		Blijvend en tijdelijk
	BC303	0.9*BG1 + 1.5*BG6 + 1.5*BG9
		Blijvend en tijdelijk
BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND		
Te berekenen BC's:	BC304	BG1
		Quasi-blijvend, k_t 0.600
	BC305	BG1 + BG2
		Quasi-blijvend, k_t 0.500
	BC306	BG1 + BG2 + 0.8*BG3
		Quasi-blijvend, k_t 0.529
	BC307	BG1 + BG2 + 0.8*BG3 + 0.8*BG4
		Quasi-blijvend, k_t 0.544
	BC308	BG1 + BG2 + 0.8*BG3 + 0.8*BG4 + 0.8*BG5
		Quasi-blijvend, k_t 0.555
	BC309	BG1 + BG2 + 0.8*BG3 + 0.8*BG4 + 0.8*BG5 + 0.8*BG6
		Quasi-blijvend, k_t 0.562
	BC310	BG1 + BG2 + 0.8*BG3 + 0.8*BG4 + 0.8*BG6
		Quasi-blijvend, k_t 0.555
	BC311	BG1 + BG2 + 0.8*BG3 + 0.8*BG5
		Quasi-blijvend, k_t 0.544
	BC312	BG1 + BG2 + 0.8*BG3 + 0.8*BG5 + 0.8*BG6
		Quasi-blijvend, k_t 0.555
	BC313	BG1 + BG2 + 0.8*BG3 + 0.8*BG6
		Quasi-blijvend, k_t 0.544
	BC314	BG1 + BG2 + 0.8*BG4
		Quasi-blijvend, k_t 0.529
	BC315	BG1 + BG2 + 0.8*BG4 + 0.8*BG5
		Quasi-blijvend, k_t 0.544
	BC316	BG1 + BG2 + 0.8*BG4 + 0.8*BG5 + 0.8*BG6
		Quasi-blijvend, k_t 0.555
	BC317	BG1 + BG2 + 0.8*BG4 + 0.8*BG6
		Quasi-blijvend, k_t 0.544
	BC318	BG1 + BG2 + 0.8*BG5
		Quasi-blijvend, k_t 0.529
	BC319	BG1 + BG2 + 0.8*BG5 + 0.8*BG6
		Quasi-blijvend, k_t 0.544
	BC320	BG1 + BG2 + 0.8*BG6
		Quasi-blijvend, k_t 0.529
	BC321	BG1 + 0.8*BG3
		Quasi-blijvend, k_t 0.489
	BC322	BG1 + 0.8*BG3 + 0.8*BG4
		Quasi-blijvend, k_t 0.523
	BC323	BG1 + 0.8*BG3 + 0.8*BG4 + 0.8*BG5
		Quasi-blijvend, k_t 0.541
	BC324	BG1 + 0.8*BG3 + 0.8*BG4 + 0.8*BG5 + 0.8*BG6
		Quasi-blijvend, k_t 0.552
	BC325	BG1 + 0.8*BG3 + 0.8*BG4 + 0.8*BG6
		Quasi-blijvend, k_t 0.541
	BC326	BG1 + 0.8*BG3 + 0.8*BG5
		Quasi-blijvend, k_t 0.523
	BC327	BG1 + 0.8*BG3 + 0.8*BG5 + 0.8*BG6
		Quasi-blijvend, k_t 0.541
	BC328	BG1 + 0.8*BG3 + 0.8*BG6
		Quasi-blijvend, k_t 0.523
	BC329	BG1 + 0.8*BG4
		Quasi-blijvend, k_t 0.489
	BC330	BG1 + 0.8*BG4 + 0.8*BG5
		Quasi-blijvend, k_t 0.523
	BC331	BG1 + 0.8*BG4 + 0.8*BG5 + 0.8*BG6
		Quasi-blijvend, k_t 0.541
	BC332	BG1 + 0.8*BG4 + 0.8*BG6
		Quasi-blijvend, k_t 0.523

1.1 ALGEMENE GEGEVENS

	BC333	BG1 + 0.8*BG5 Quasi-blijvend, k_t 0.489
	BC334	BG1 + 0.8*BG5 + 0.8*BG6 Quasi-blijvend, k_t 0.523
	BC335	BG1 + 0.8*BG6 Quasi-blijvend, k_t 0.489

Definitie van aanwezige bijlegwapening	Automatische ordening volgens de specificaties in tabel 1.4
Controlemethode:	Berekeningsmethode: Door het aannemen van identieke vervormingsverhouding van de langswapening
Ontwerp van	
Betonspanningsberekening	☐
Scheurwijdte	☒
Lay out van de langswapening	
Benodigde langswapening is automatisch verhoogd voor ontwerp bruikbaarheidsgrenstoestand:	☒
DETAILS	
Berekeningsmethode voor wapeningsomhullende	Gemengd
Pas uitgesmeerde snedekrachten in gedefinieerde middelingstrook.	☒
Pas de snedekrachten toe zonder ribcomponenten	☐
Ontwerpsituatie instellingen voor bruikbaarheidsgrenstoestandcontrole	
Belastingscombinatie:	
Karakteristiek met directe belasting	Controles: k_1*f_{ck}, k_3*f_{yk}
Karakteristiek met opgelegde vervorming	Controles: k_1*f_{ck}, k_4*f_{yk}
Frequent	Controles: w_k
Quasi-blijvend	Controles: k_2*f_{ck}, w_k, u_l

1.2 MATERIALEN

Mater. No.	Materiaal omschrijving		Opm.
	Betonsterkteklasse	Staalomschrijving	
1	Beton C30/37	B 500 S (A)	

1.2.1 MATERIAAL PARAMETERS

Mater. No.	Omschrijving	Naam	Grootte	Eenheid
1	**Betonsterkteklasse: Beton C30/37**			
	Karakteristieke cilinderdruksterkte	f_{ck}	30.00	N/mm^2
	5 % Kwantiel van de zuivere treksterkte	$f_{ctk,0.05}$	2.00	N/mm^2
	Karakteristiek voor niet-lineaire berekening			
	Gem. secans elasticiteitsmodulus	E_{cm}	33000.00	N/mm^2
	Gem. cilinderdruksterkte	f_{cm}	38.00	N/mm^2
	Gem. zuivere treksterkte	f_{ctm}	2.90	N/mm^2
	Uiterste rek bij zuivere druk	ε_{c1}	-2.200	‰
	Uiterste rek bij bezwijken	ε_{c1u}	-3.500	‰
	Glijdingsmodulus	G	13750.00	N/mm^2
	Coëff. van Poisson	ν	0.200	-
	Karakteristieke rekken voor parabolisch-rechthoekig verloop			
	Uiterste rek bij zuivere druk	ε_{c2}	-2.000	‰
	Uiterste rek bij bezwijken	ε_{cu2}	-3.500	‰
	Parabool exponent	n	2.000	-
	Volumiek gewicht	γ	25.00	kN/m^3
	Wapeningsstaal: B 500 S (A)			
	Elasticiteitsmodulus	E_s	200000.00	N/mm^2
	Gem. waarde van de vloeispanning	f_{ym}	550.00	N/mm^2
	Karakteristieke vloeispanning	f_{yk}	500.00	N/mm^2
	Gem. waarde van de treksterkte	f_{tm}	551.25	N/mm^2
	Karakteristieke treksterkte	f_{tk}	525.00	N/mm^2
	Rekgrens	ε_{uk}	25.000	‰

1.3 VLAKKEN

Vlak No.	Mat. No.	$f_{ct,eff,wk}$ [N/mm²]	$f_{ct,eff,As,min}$ [N/mm²]	$w_{k,+z\ (bov)}$ [mm] $w_{k,-z\ (ond)}$ [mm]	Gevolgen t.g.v. verhindering Pas Toe	 k_c [-]	Opmerkingen
16	Dikte Type: constant, Dikte: 1200.000 mm						
	1	2.90	2.90	0.300 0.300	☒	var.	6)

Opmerkingen:
6) Berekening van min. wapening voor effecten t.g.v. verhindering

1.4 WAPENINGSGROEPNO. 1

Toegepast op vlakken:	16
WAPENINGSVERHOUDING	
Min. verdeelwapening	20.0 %
Min. basiswapening	0.0 %
Min. drukwapening	0.0 %
Min. trekwapening	0.0 %
Max. wapeningpercentage	4.0 %
Min. afschuifwapeningpercentage	0.0 %

1.4 WAPENINGSGROEPNO. 1

WAPENINGSGEBIED VOOR BGT-ONTWERP		
Gebruik toegepaste basis wapening en benodigde bijlegwapening volgens tabellen 2.1, 2.2, 2.3		
Betondekking volgens norm	☒	
BASISWAPENINGLAYOUT - BOVEN (-z)		
Aantal wapeningsrichtingen	2	
Dekking tot hart van de wapening	d-1: 50.000, d-2: 68.000 mm	
Parameters voor definities van de Betondekking		
Instellingen identiek aan de dekking	$c_{+z\,(ond)}$	
Staaldiameter	ds-1: 20.000, ds-2: 16.000 mm	
Wapeningsrichtingen	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°	
Wapeningsgebied	As-1,-z (bov): 2094, As-2,-z (bov): 1340 mm²/m	
BASISWAPENINGLAYOUT - ONDER (+z)		
Aantal wapeningsrichtingen	2	
Dekking tot hart van de wapening	d-1: 50.000, d-2: 70.000 mm	
Parameters voor definities van de Betondekking		
Milieuklasse volgens 4.4.1.2.(5)	XC4	
Afwerkingsklasse volgens 4.4.1.2(13)	Geen	
Levensduur volgens 4.4.1.2(5) tabel 4.3N	50 Jaar	
Beton gestort volgens 4.4.1.3(4)	i.h.w.-gestort beton	
Luchtgehalte meer dan 4% volgens 4.4.1.2(5) opm. 2.	☐	
Speciale kwaliteitscontrole van de betonproductie volgens 4.4.1.2(5) tabel 4.3N	☐	
Nominale max. korrelafmeting is groter dan 32 mm volgens 4.4.1.2 (3) tabel 4.2	☐	
Wapeningsrichting	φ_1	φ_2
Max. diameter van de wapening	0.020 m	0.020 m
Min. betondekking t.g.v. hechtingseisen volgens 4.4.1.2(3)	0.020 m	0.020 m
Min. dekking t.g.v. milieu-eisen volgens 4.4.1.2(5)	0.030 m	0.030 m
Extra veiligheidselement volgens 4.4.1.2(6)	0.000 m	0.000 m
Min. betondekking volgens 4.4.1.2(2)	0.030 m	0.030 m
Toelage voor afwijking volgens 4.4.1.3	0.005 m	0.005 m
Nominale betondekking wapening volgens 4.4.1.2	0.045 m	0.045 m
Min. dekking van wapening	0.045 m	0.065 m
Verhoogde dekking door gebruiker	0.050 m	0.068 m
Staaldiameter	ds-1: 20.000, ds-2: 20.000 mm	
Wapeningsrichtingen	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°	
Wapeningsgebied	As-1,+z (ond): 3491, As-2,+z (ond): 2094 mm²/m	
LAYOUT BIJLEGWAPENING - BOVEN (-z)		
Aantal wapeningsrichtingen	2	
Dekking tot hart van de wapening	d-1: 30.000, d-2: 40.000 mm	
Parameters voor definities van de Betondekking		
Instellingen identiek aan de dekking	$c_{+z\,(ond)}$	
Staaldiameter	ds-1: 10.000, ds-2: 10.000 mm	
Wapeningsrichtingen	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°	
Wapeningsgebied	Gebruik benodigde bijlegwapeninghoeveelheid volgens tabellen 2.1, 2.2, 2.3	
LAYOUT BIJLEGWAPENING - ONDER (+z)		
Aantal wapeningsrichtingen	2	
Dekking tot hart van de wapening	d-1: 30.000, d-2: 40.000 mm	
Parameters voor definities van de Betondekking		
Milieuklasse volgens 4.4.1.2.(5)	XC4	
Afwerkingsklasse volgens 4.4.1.2(13)	Geen	
Levensduur volgens 4.4.1.2(5) tabel 4.3N	50 Jaar	
Beton gestort volgens 4.4.1.3(4)	i.h.w.-gestort beton	
Luchtgehalte meer dan 4% volgens 4.4.1.2(5) opm. 2.	☐	
Speciale kwaliteitscontrole van de betonproductie volgens 4.4.1.2(5) tabel 4.3N	☐	
Nominale max. korrelafmeting is groter dan 32 mm volgens 4.4.1.2 (3) tabel 4.2	☐	
Wapeningsrichting	φ_1	φ_2
Max. diameter van de wapening	0.020 m	0.020 m
Min. betondekking t.g.v. hechtingseisen volgens 4.4.1.2(3)	0.020 m	0.020 m
Min. dekking t.g.v. milieu-eisen volgens 4.4.1.2(5)	0.030 m	0.030 m
Extra veiligheidselement volgens 4.4.1.2(6)	0.000 m	0.000 m
Min. betondekking volgens 4.4.1.2(2)	0.030 m	0.030 m
Toelage voor afwijking volgens 4.4.1.3	0.005 m	0.005 m
Nominale betondekking wapening volgens 4.4.1.2	0.045 m	0.045 m
Min. dekking van wapening	0.045 m	0.065 m
Verhoogde dekking door gebruiker	0.050 m	0.068 m
Staaldiameter	ds-1: 10.000, ds-2: 10.000 mm	
Wapeningsrichtingen	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°	
Wapeningsgebied	Gebruik benodigde bijlegwapeninghoeveelheid volgens tabellen 2.1, 2.2, 2.3	
LANGSWAPENING VOOR AFSCHUIFKRACHTCONTROLE		
Pas de grotere waarde toe resulterend van ofwel de benodigde ofwel de gedefinieerde toegepaste wapening (basis en bijleg) per wapeningsrichting		
INSTELLINGEN VOOR NEN EN 1992-1-1+C2:2011/NB:2016-11		
Min. langswapening voor platen volgens 9.3.1	☒	
Richting van min. wapening		
Wapeningsrichting met de hoofd trekkracht van de boven (-z) en onder (z+) vlakken, gezamenlijk:	☒	
Min. langswapening voor wanden volgens hoofdstuk 9.6	☐	
Min. afschuifwapening	☒	
Neutrale lijn hoogte grens	☒	
Variabele betondrukdiagonaal - min	21.801 °	
Variabele hellingshoek van de betonnen schoor - max	45.000 °	
Partiële veiligheidsfactor γ_s	BT 1.15, BU 1.00, BGT 1.00	
Partiële veiligheidsfactor γ_c	BT 1.50, BU 1.20, BGT 1.00	
Beschouwing van langetermijneffecten Alpha-cc	BT 1.00, BU 1.00, BGT 1.00	
Beschouwing van langetermijn effecten Alpha-ct	BGT 1.00	

2.2 BENODIGDE WAPENING PER VLAK

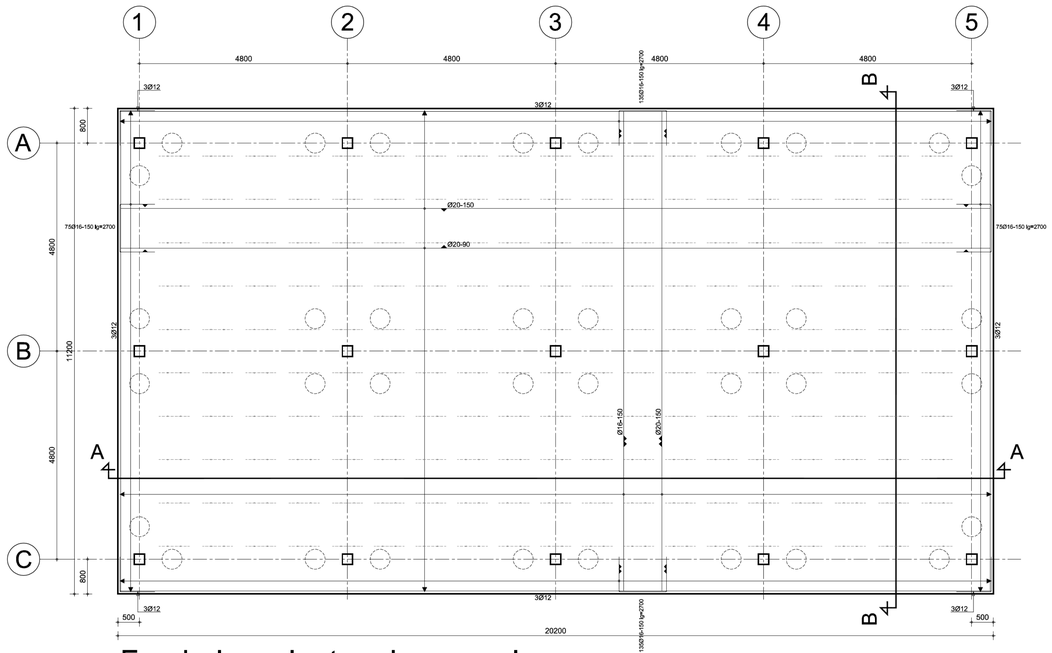
Vlak No.	Punt No.	Puntcoördinaten [m] X	Y	Z	Symbool	Benodigde Wapening UGT	BGT	UGT/BGT	Basis Wap.	Bijlegwapening Benodigd	Toegepast	Eenheid	Opmerkin
16	M87 - E944	14.150	10.400	0.000	$a_{s,1,-z\,(bov)}$	2277	1239	2277	2094	183	183	mm²/m	
	M810	10.228	9.699	0.000	$a_{s,2,-z\,(bov)}$	1369	1330	1369	1340	29	29	mm²/m	
	M5 - E725	0.350	0.350	0.000	$a_{s,1,+z\,(ond)}$	3491	1280	3491	3491	0	0	mm²/m	
	M335	5.452	5.600	0.000	$a_{s,2,+z\,(ond)}$	2101	1576	2101	2094	7	7	mm²/m	
	M21 - E862	5.152	5.150	0.000	a_{sw}	1896	-	1896	-	-	-	mm²/m²	

3.2 BRUIKBAARSHEIDSCONTROLE PER VLAK

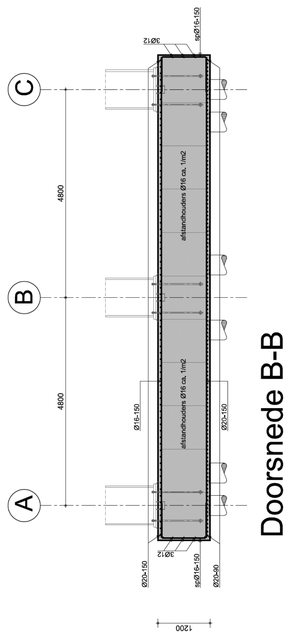
Vlak No.	Punt No.	Puntcoördinaten [m] X	Y	Z	BG geval	Controle type	Aanw. waarde	Grenswaarde	Eenheid	Unity check	Opmerkinge
16	M1	0.000	11.200	0.000	Omhullende QB	$a_{s,min}$	1340	1336	mm²/m	1.0	
	M1	0.000	11.200	0.000	Omhullende QB	w_k	0.000	0.300	mm	0.0	226)

BRUIKBAARHEIDSCONTROLE OPMERKINGEN

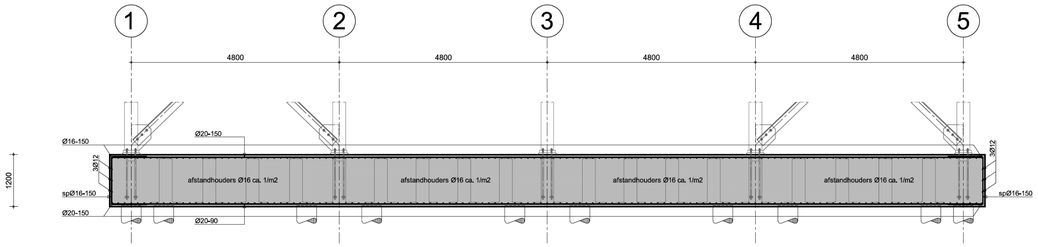
No.	Omschrijving
226)	Geen scheuren aan beide zijden.



Funderingsplaat onderwapening



Doorsnede B-B



Doorsnede A-A

MarkuBouw
Marku Bouw BV
Postbus 69
7130 AB LICHTENVOORDE
telefoon 0544 356000

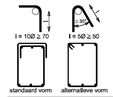
e-mail: info@marku.nl
internet: www.marku.nl

UITVOERING
22-5823
verstuurd 29-04-2022

BETON EN WAPENING

Onderdeel	:	Fundering
Betonstaalkwaliteit	:	B500
Betonkwaliteit	:	C30/37 (lhw gestorte betonconstructies) C50/60 (min. kwaliteit prefab beton)
Min. ontkistingssterkte	:	14 N/mm2
Cementkwaliteit	:	CEMIII/A
Consistentiegebied	:	3
Zetmaat	:	max 100mm
Milieuklasse boven	:	XC4, XF4
Milieuklasse onder	:	XC4

HHVV = haakse hoek hoofdvlak vlak
HHVV = haakse hoek verticaal vlak
SHVV = scheve hoek hoofdvlak vlak
SHVV = scheve hoek verticaal vlak
Lassen verspringend aanbrengen
Standaard beugelvormen



meersnedig (binnen de beugel)
max.50% aantal sneden

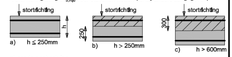
Betondekking buitenste wapening

	flank	boven	onder
vloeren	50	50	50
wanden	-	-	-
balken	-	-	-
kolommen	-	-	-

Ombuigingen van betonstaal



Verankeringslengte l_{vwb} voor staven netten (tenzij anders aangegeven)



a) goede aanhechting
a) en c) niet gearceerd: goede aanhechting, gearceerd: slechte aanhechting
verankeringslengten gebaseerd op $\sigma_{sd} = f_{yd}$

	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60
aanhechting goed	47Ø	40Ø	36Ø	32Ø	30Ø	27Ø	25Ø
aanhechting slecht	67Ø	58Ø	51Ø	46Ø	42Ø	39Ø	36Ø

ALGEMEEN

Voorschriften	:	alle onderdelen uitvoeren volgens de eisen gesteld in het vigerende Bouwbesluit 2012
Maatvoeringen	:	alle maten in het werk op te meten cq te controleren

IBL RAADGEVEND INGENIEURSBUREAU BV

ONTWIKWEG 4, 7151 MV EIBERGEN
T 0544 46 60 34
I WWW.IBL.NL
E INFO@IBL.NL

Definitief

PROJECT	:	Constructie tbv silo's Morsinkhof - Heerenveen			
OPDRACHTGEVER	:	Eeftink Rensing Staalbouw BV			
ONDERDEEL	:	Funderingsplaat (WAPENING)			
SCHAAL	:	1:50	FASE	:	bouwvoorbereiding
DATUM	:	28-04-2022	GEWIJZIGD A	:	D:
GETEKEND	:	RIL		B:	E:
FORMAAT	:	A0		C:	F:

PROJECTNR : 10320
TEKENINGNR: BC003

COPYRIGHTEN EN GEBRUIK VAN ONTWERPEN ALLEEN MET SCHRIFTELIJKE TOESTEMMING IBL

morssinkhof-rymoplast
the art of plastic recycling

Nieuwe silo's bij Morssinkhof Plastics

Bedrijventerrein
De Wierde,
Heerenveen



Wie zijn wij?

Morssinkhof Plastics is een familiebedrijf dat al 50 jaar werkt in de duurzame recycling van kunststof. Onze locatie in Heerenveen is één van onze 10 vestigingen in Europa. In de vestiging in Heerenveen verwerken we vooral plastic uit afval van huishoudens. Dat doen we met ongeveer 50 medewerkers.
Ons bedrijf is gelegen aan de rand van het industrieterrein De Wierde, ten westen van Heerenveen. Op dit industrieterrein staan veel bedrijven die actief zijn in het recyclen, scheiden en verwerken van afval. Ons bedrijf past hier goed tussen. Het is een groot bedrijf, van ruim 3 hectare (ongeveer 6 voetbalvelden) met opslag en bedrijfshallen.

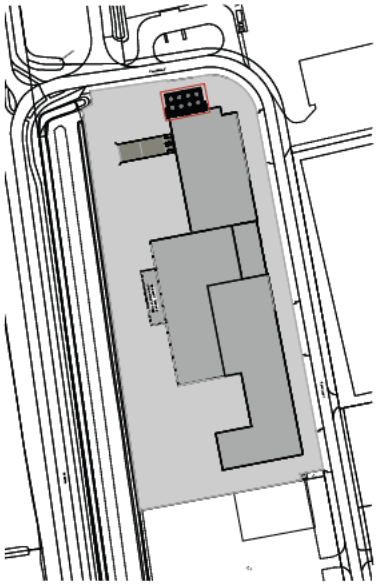


Locatie bedrijf Morssinkhof Plastics

Nieuwe silo's

We zijn van plan om aan de noordzijde van ons bedrijfsperceel 8 silo's te plaatsen. De silo's zijn 24 meter hoog. Ze komen tegen de noordzijde van ons gebouw te staan, op het (bestaande) verharde buitenterrein.

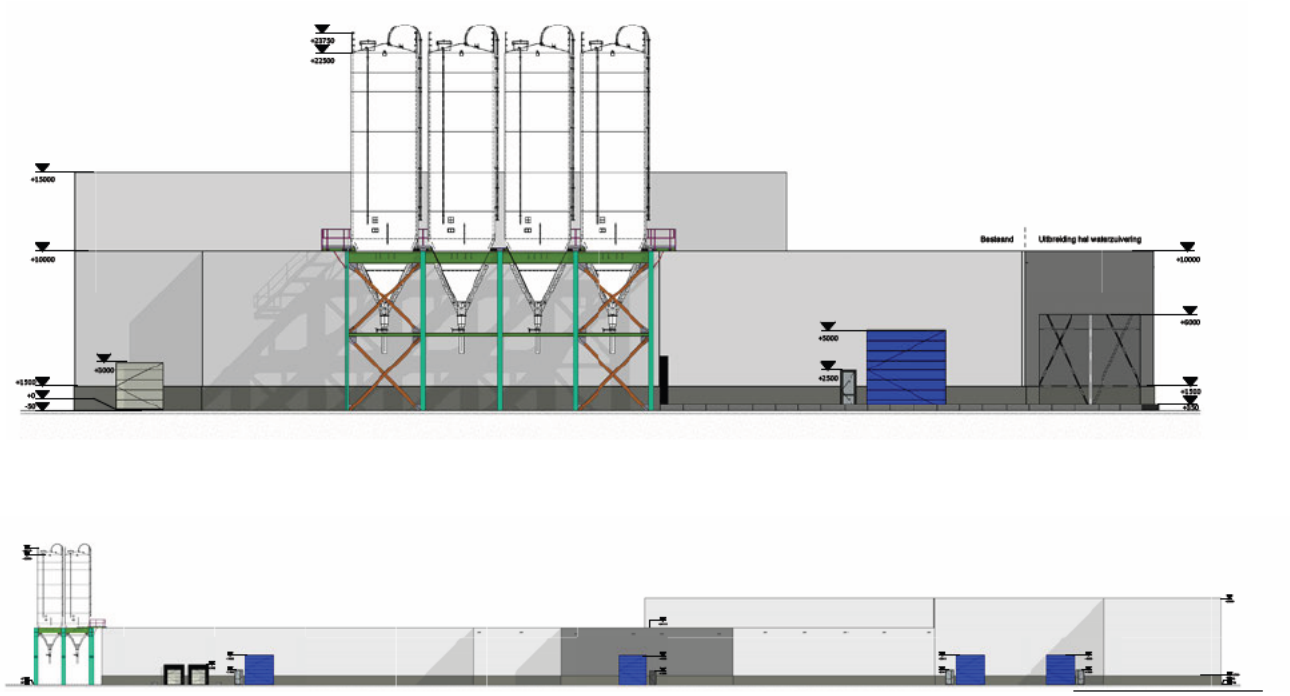
Uit het plastic dat we recyclen komt een grondstof; regranulaat. We gebruiken de silo's voor de opslag van deze grondstof. Het regranulaat kan goed opgeslagen worden in de silo's. Door de opslag in silo's hoeven we het niet te verpakken in dozen of big bags. Dit scheelt veel transportbewegingen met heftrucks. Daarnaast kunnen we door de silo's de ruimte in de bedrijfshal beter gebruiken.



Perceel van Morssinkhof met in rood de locatie van de te plaatsen silo's

Hoe werken we met de silo's

Het regranulaat gaat vanuit de loods direct in de silo's. We laden vanuit de silo's dagelijks vrachtwagens, die daarna naar onze klanten rijden. Een efficiënte en duurzame manier van opslag en transport. Om voldoende te kunnen opslaan hebben de silo's een hoogte van 24 meter.



Zijaanzichten silo's

Waarom silo's op deze plek?

Het proces om regranulaat te produceren begint aan de zuidzijde in onze loods, en eindigt aan de noordzijde. We plaatsen de silo's daarom aan de noordzijde van ons bedrijf; hier komt het eindproduct de loods uit, waarbij het direct in de silo's opgeslagen wordt. We voorkomen hiermee onnodige transportbewegingen. Bij de nieuwbouw van ons gebouw hebben we rekening gehouden met deze plek voor de silo's.

Omgevingsvergunning voor nieuwe silo's

Omdat een bouwwerk zoals deze silo's niet zomaar past binnen de regels van de gemeente hebben we een omgevingsvergunning aangevraagd. De gemeente is positief over het plaatsen van de silo's op deze locatie.

Waarom krijgt u deze informatie?

Als onderdeel van de aanvraag voor de omgevingsvergunning informeren we graag de omgeving over ons plan. Al passen de silo's goed in de industriële omgeving van de Wierde, ze zijn wel hoger dan de bestaande bebouwing. Daarom laten we u graag met foto-simulaties zien hoe de oude en nieuwe situatie van elkaar verschillen. Zo kunt u zich alvast een beeld vormen hoe het er straks uit gaat zien.



Voorbeeld van het soort silo's die we willen plaatsen.



Zicht op de nieuw te bouwen silo's vanaf de Lange Ekers (nr. 14)



Zicht op de nieuw te bouwen silo's vanaf de Siebe de Ruiterweg (nr. 3)



Zicht op de nieuw te bouwen silo's vanaf de Welleweg (nr. 4)

Wat voor bedrijf is Morssinkhof-Rymoplast?

Morssinkhof-Rymoplast koopt het gesorteerde plastic dat afkomstig is uit afval van huishoudens en industrieën. We verwerken dat gesorteerde plastic tot grondstoffen (regranulaat) voor nieuwe kunststof producten. Steeds meer merken willen hun kunststof producten produceren uit gerecycled materiaal. Zij kopen hun grondstoffen bij ons. Bijvoorbeeld bedrijven die (PET)flessen voor frisdrank maken, kratten en bakken voor fruit, potjes voor make-up en shampooflessen. Allemaal voorbeelden van producten die duurzaam gemaakt worden van gerecyclede grondstof uit Heerenveen.









Contact

Heeft u vragen of opmerkingen over dit plan? Dan horen we graag van u.

Neem dan contact op met:
Bob Morssinkhof
b.morssinkhof@morssinkhofplastics.nl
tel. 06 30 59 04 27