

Publiceerbare aanvraag/melding omgevingsvergunning

Behoort bij besluit van burgemeester
en wethouders van Edam-Volendam

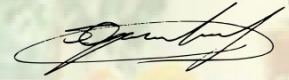
Z2023-00000622

De secretaris,

i/o



Gemeente Edam-Volendam
Afdeling Ruimtelijke Ontwikkeling
Sectie Bouwen & Milieu
Postbus 180
1130 AD Volendam
Tel. 0299 398 398



Formuliertersie
2020.01

Aanvraaggegevens

Algemeen

Aanvraagnummer	7945555
Aanvraagnaam	Kwadijk 24a te Kwadijk
Uw referentiecode	23.032
Ingediend op	30-12-2023
Soort procedure	Onbekend
Projectomschrijving	aanvraag stal tbv quarantaine.
Opmerking	i.v.m. WkB is deze aanvraag ingediend vooruitlopend op de stedenbouwkundige beoordeling.
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Nee
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	definitieve constructie
Bijlagen n.v.t. of al bekend	n.v.t.

Bevoegd gezag

Naam:	Gemeente Edam-Volendam
Bezoekadres:	W. van der Knoopdreef 1 1132 KN Volendam
Postadres:	Postbus 180 1130 AD Volendam
Telefoonnummer:	0299398398
Faxnummer:	0299368024
E-mailadres:	info@Edam-Volendam.nl
Website:	http://www.Edam-Volendam.nl
Contactpersoon:	sectie Bouwen en Milieu

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Overig bouwwerk bouwen

- Bouwen

Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

- Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Bijlagen



Locatie

1 Adres

Postcode 1471CB

Huisnummer 24

Huisletter a

Huisnummertoevoeging -

Straatnaam Kwadijk

Plaatsnaam Kwadijk

Gelden de werkzaamheden in deze
aanvraag/melding voor meerdere
adressen of percelen? ☐ Ja
☒ Nee



Bouwen

Overig bouwwerk bouwen

1 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing?

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

Eventuele toelichting

stal

Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?

- ☐ Ja
☒ Nee

2 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?

Terrein

3 Bruto vloeroppervlakte bouwwerk

Verandert de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?

- ☒ Ja
☐ Nee

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

0

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

264

4 Bruto inhoud bouwwerk

Verandert de bruto inhoud van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?

- ☒ Ja
☐ Nee

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

0

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

131

5 Oppervlakte bebouwd terrein

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

- ☒ Ja
☐ Nee

Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 5000

Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 5264

6 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een seizoensgebonden bouwwerk? ☐ Ja ☒ Nee

Gaat het om een tijdelijk bouwwerk? ☐ Ja ☒ Nee

7 Gebruik

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

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

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

Geef aan waar u het bouwwerk voor gaat gebruiken. stal tbv quarantaine

8 Gebruiksfuncties

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

Gebruiksfunctie	Aantal personen	Gebruiksoppervlakte (m2)	Verblijfsoppervlakte (m2)
Bijeenkomst	-	-	-
Cel	-	-	-
Gezondheidszorg	-	-	-
Industrie	-	-	-
Kantoor	-	-	-
Logies	-	-	-
Onderwijs	-	-	-
Sport	-	-	-
Winkel	-	-	-
Overige gebruiksfuncties	0	260	0

9 Uiterlijk bouwwerk/welstand

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

Onderdelen	Materiaal	Kleur
Gevels	metaal	donkergrijs
- Plint gebouw	baksteen	natuurlijk
- Gevelbekleding	metaal	donkergrijs
- Borstweringen	-	-
- Voegwerk	-	-
Kozijnen	metaal	donkergrijs
- Ramen	metaal	donkergrijs
- Deuren	metaal	donkergrijs
- Luiken	-	-
Dakgoten en boeidelen	metaal	donkergrijs
Dakbedekking	metaal	donkergrijs

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

10 Mondeling toelichten

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

☒ Ja
☐ Nee



Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

1 Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

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

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

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

bestemming agrarisch

Beschrijf het huidige gebruik van de gronden of het bouwwerk.

weiland /erf

Beschrijf het beoogde gebruik van de gronden of het bouwwerk.

agrarisch paarden

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

bebouwing buiten bestaand gebied

Is het beoogde gebruik tijdelijk van aard?

- ☐ Ja
- ☒ Nee

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

- ☒ Ja
- ☐ Nee

Wordt er afgeweken van het exploitatieplan?

- ☐ Ja
- ☒ Nee

Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
23_032-S-01-1-_pdf	23.032-S-01-1--.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	30-12-2023	In behandeling
23_032-V-01-Current-Revision-_pdf	23.032-V-01-Current Revision-.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Bruikbaarheid bouwwerk Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Welstand Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	30-12-2023	In behandeling
23032-toelichting_nut_en_noodzaak_pdf	23032-toelichting nut en noodzaak.pdf	Anders	30-12-2023	In behandeling
23032-toelichting_dierenarts_pdf	23032-toelichting dierenarts.pdf	Anders	30-12-2023	In behandeling
2-regelgeving_quarantainevoorziening_pdf	23032-regelgeving quarantainevoorziening.pdf	Anders	30-12-2023	In behandeling
3032-regelgeving_Pre-export-isolatie_pdf	23032-regelgeving Pre-export-isolatie-.pdf	Anders	30-12-2023	In behandeling
23_032-V-01-30--12-2-023-_pdf	23.032-V-01-30--12-2-023-.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Welstand Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	30-12-2023	In behandeling
23_032-V-02-30--12-2-023-_pdf	23.032-V-02-30--12-2-023-.pdf	Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	30-12-2023	In behandeling
23032-rapport_pdf	23032-rapport.pdf	Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	30-12-2023	In behandeling



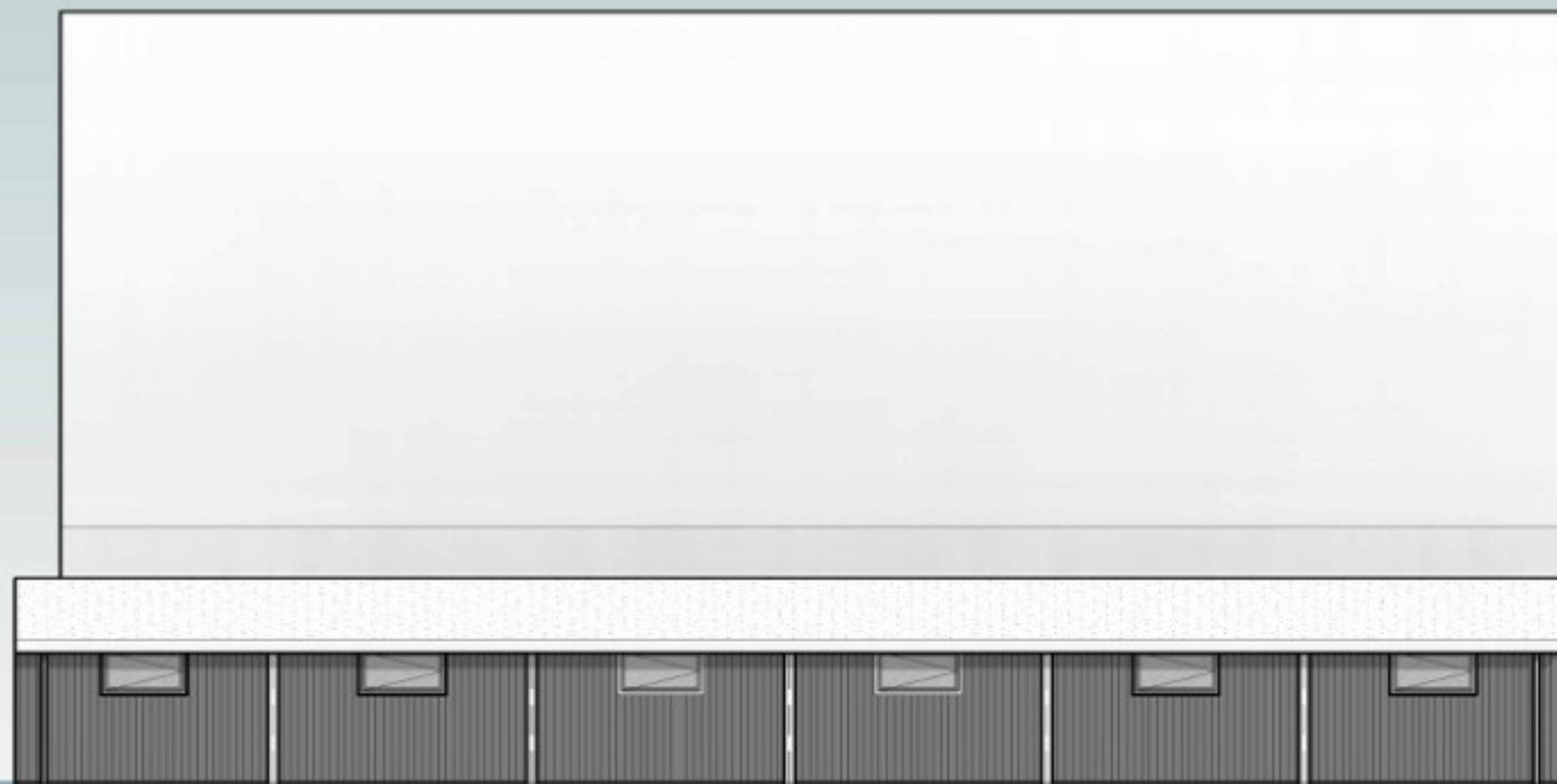
voorgevel
1 : 100



rechterzijgevel
1 : 100



achtergevel
1 : 100



linkerzijgevel
1 : 100

Behoort bij besluit van burgemeester
en wethouders van Edam-Volendam

Z2023-00000622

De secretaris, i/o

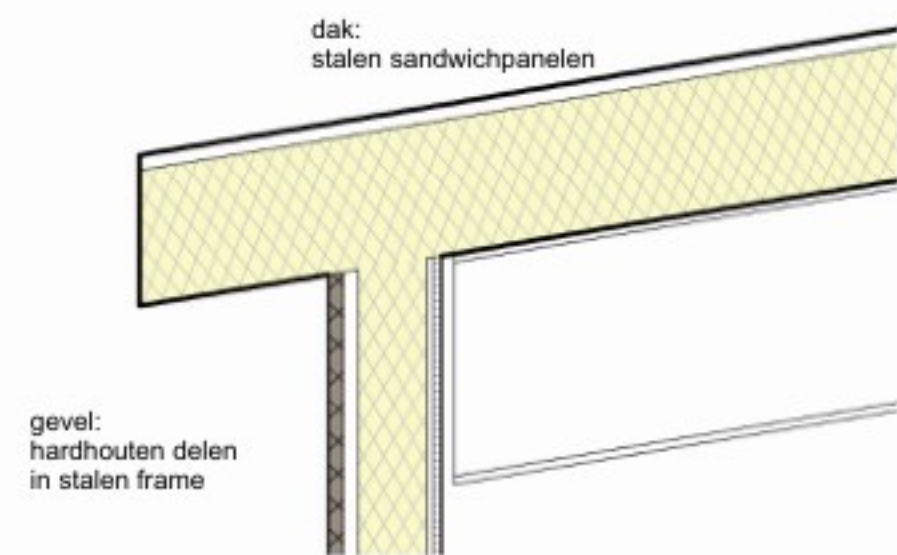
Gemeente Edam-Volendam
Afdeling Ruimtelijke Ontwikkeling
Sectie Bouwen & Milieu
Postbus 180
1130 AD Volendam
Tel. 0299 398 398

[Handwritten signature]



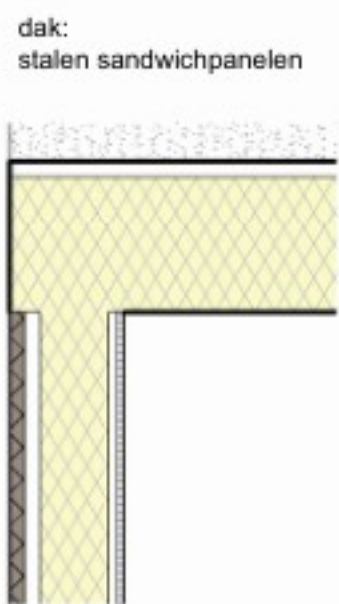
doorsnede 1
1 : 100

doorsnede 2
1 : 100

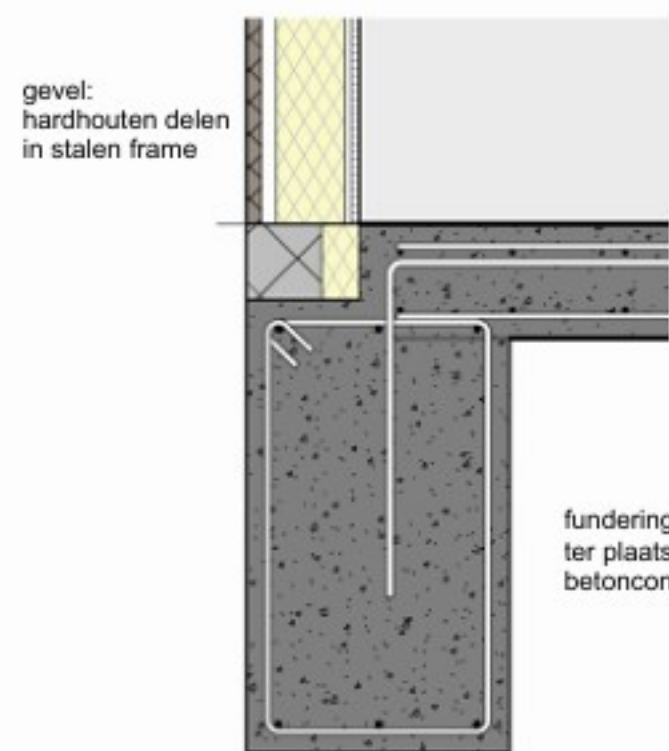


detail 1
1 : 10

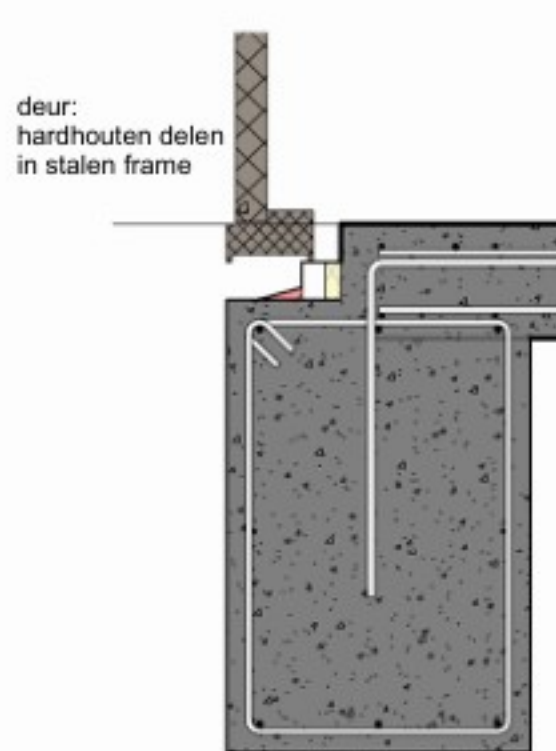
PRINCIPEDETAILS



detail 3
1 : 10

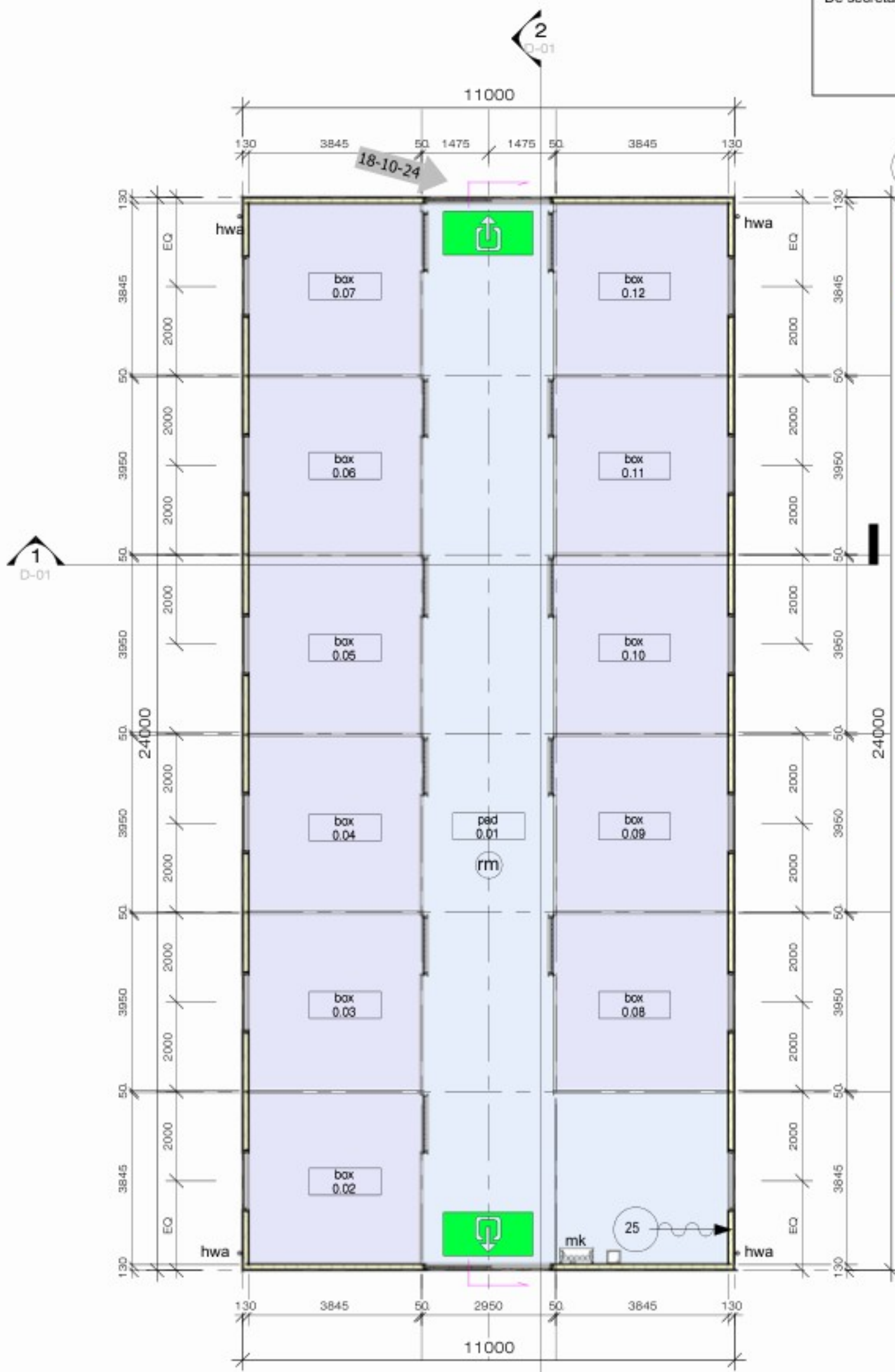


detail 2
1 : 10



detail 4
1 : 10

fundering:
ter plaatse gestorte
betonconstructie

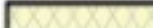


begane grond
1 : 100

gebruiksfunctie: lichte industrie (stal)
verblijfsfunctie: geen (onverwarmd/vorstvrij)
1 brandcompartiment
1 rookcompartiment
afstand bebouwing ca.25m

Brandslanghaspel 25m/19 mm/6 mm is aangesloten op een voorziening voor
drinkwater als bedoeld in artikel 6.12, BB2012, die bij het mondstuk een statische
druk geeft van niet minder dan 100 kPa en een capaciteit heeft van 1,3 m³/h bij
gelijktijdig gebruik van twee brandslanghaspels en ligt niet in een ruimte met een trap
waarover een beschermde vluchtroute voert.
Eén of meer rookmelders die voldoen aan en zijn geplaatst volgens de primaire
inrichtingseisen als bedoeld in NEN 2555.
transparant verlichtingsarmaturen(*), uitvoering van de symbolenUIT* en
"NOODUITGANG" conform de pictogrammen zoals deze zijn vermeld in de
NEN 3011 / NEN-EN-ISO 7010 en de zichtbaarheidseisen volgens de NEN-EN 1838.
Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de binnenlucht voldoet aan
brandklasse D volgens de EN-EN 13501-1.

18-10-24 benoeming materialen in principe details
kunststof delen vervangen door hardhout iv.m. brandklasse
extra deur in achtergevel

legenda	
constructie	omschrijving
	metselwerk baksteen
	houten delen in stalen frame
	gewapend beton
	geïsoleerd dak (stalen sandwichpanelen)
	niet-ioniserende rookmelder aangesloten op electronet conform NEN2555 en voldoende aan ministeriële regeling

materialenstaat		
Delen	Materialen	Kleuren
gevels	metaal	donkergrijs
plint	beton	natuur
topgevel	hardhout	lichtgrijs
kozijnen	metaal	donkergrijs
deuren	hardhout	donkergrijs
ramen	hardhout	donkergrijs
boeidelen	hardhout	donkergrijs
goten	metaal	donkergrijs
dak	metaal	donkergrijs



opdrachtgever: K&L Stables - Kwadijk 24a te Kwadijk

onderwerp: nieuwbouw stal - Kwadijk 24a te Kwadijk

onderdeel: do - gevels & doorsneden

schaal: 1:100

formaat: A1 (810*594mm)

eenheid: mm

getekend: EW

getekend: EW dd. 17-07-2023

getekend: EW dd. 30-12-2023

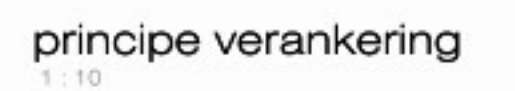
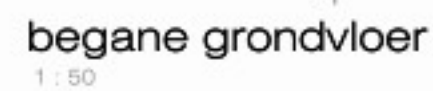
getekend: EW dd. 01-07-2024

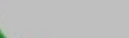
getekend: EW dd. 18-10-2024

werk nr: 23.032

tek. nr:

D-01



 info@ib-weenink.nl www.ib-weenink.nl	opdrachtgever: K&L Stables - Kwadijk 24a te Kwadijk	
	onderwerp: nieuwbouw stal - Kwadijk 24a te Kwadijk	
	onderdeel: do - technische tekening	
	schaal: 1:50 / 1:100 formaat: A1 (810*594mm) eenheid: mm getekend: ew	getekend: ew dt.: 17-07-2023 gewijzigd: ew dt.: 30-12-2023 gewijzigd: ew dt.: 01-07-2024 gewijzigd: dt

Quickscan flora en fauna

Perceel Kwadijk 24a Kwadijk

Behoort bij besluit van burgemeester
en wethouders van Edam-Volendam

Z2023-00000622

De secretaris,

i/o



In opdracht van: Ingenieursbureau Weenink
18/10/2024

Colofon

Tekst en fotografie:

[REDACTED]
[REDACTED] e
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

In opdracht van:

Wooncompagnie

Datum:

19 juli 2024

Plaats:

Amsterdam

Copyright © 2024

Elsken Ecologie. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, in geautomatiseerde bestanden opgeslagen en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, geluidsband of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Elsken Ecologie. In overeenstemming met artikel 15a van het Nederlandse auteursrecht is het toegestaan delen van deze publicatie te citeren, daarbij gebruik makend van een duidelijke referentie naar deze publicatie.

Aansprakelijkheid

Hoewel uiterste zorg is besteed aan de inhoud van deze publicatie aanvaardt Elsken Ecologie geen enkele aansprakelijkheid voor onvolledigheid, onjuistheid of de gevolgen daarvan. Gebruik van de inhoud van deze publicatie is voor de verantwoordelijkheid van de gebruiker.

Inhoudsopgave	Blz:
Samenvatting	4
1. Aanleiding	5
1.1 Doelstelling	5
1.2 Literatuuronderzoek	5
1.3 Veldbezoek	5
2. Beschrijving Plangebied en voorgenomen werkzaamheden	6
3.1 Gebiedsbescherming	7
3.1.1 Natura 2000	7
3.1.2 Natuurnetwerk Nederland	7
4. Soortbescherming	8
4.1 Vaatplanten	8
4.2 Reptielen & Amfibieën	8
4.3 Vissen	8
4.4 Vogels	8
4.5 Vlinders	8
4.6 Libellen	8
4.7 Zoogdieren	8
4.7.1 Muizen	8
4.7.2 kleine marterachtigen	8
4.7.3 Vleermuizen	8
5. Gebiedsbescherming	11
5.1 Ecologische hoofdstructuur en het plangebied	11
5.2 Natura-2000 en het onderzoeksgebied	11
5.3 Bijzonder provinciaal landschap	11
6. Zorgplicht	13
Conclusies & aanbevelingen	14

Samenvatting

Met het oog op de wens tot het ontwikkelen van het perceel gelegen aan Kwadijk 24a te Kwadijk staan voor de nabije toekomst ruimtelijke ingrepen gepland. Volgens nationale en internationale regelgeving is de initiatiefnemer verplicht voor de ingrepen onderzoek te doen naar het (eventuele) voorkomen van beschermde flora en fauna. Dit om te toetsen of de ruimtelijke ingrepen een zogeheten 'flora- en fauna-activiteit onder de omgevingswet betreffen. En daarmee om negatieve effecten op beschermde soorten en gebieden aan te tonen of uit te sluiten. Verblijfplaatsen en/of leefgebied van zoogdieren, vogels, vaatplanten, vissen, dagvlinders en/of libellen zijn niet aangetroffen en kunnen redelijkerwijs worden uitgesloten op basis van de fysieke kenmerken en/of ligging van het plangebied.

Het plangebied ligt niet in het Natuurnetwerk Nederland.

Het plangebied ligt niet in de nabijheid van de Natura-2000. Gezien de afstand tot Natura-2000 gebieden worden negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen voor habitattypen en habitatsoorten niet verwacht. Negatieve effecten middels additionele stikstofuitstoot zijn in deze rapportage/toets niet meegenomen.

Het plangebied ligt in bijzonder provinciaal landschap (pbl). Voor ontwikkelingen binnen een pbl Geldt dat kan worden afgeweken van de bescherming. Deze ontwikkeling komt daarvoor in aanmerking vanwege het karakter van de ontwikkelingen en het ontbreken van kwaliteiten binnen dit gebied voor weidevogels.

Tijdens de werkzaamheden dient in ieder geval rekening te worden gehouden met de zorgplicht.

Indien er twijfel bestaat over het al dan niet naleven van de zorgplicht en/of het welzijn van flora en fauna tijdens de werkzaamheden dient er contact opgenomen te worden met een erkend ecoloog.

1. Aanleiding

Met het oog op de wens tot het ontwikkelen van het perceel gelegen aan Kwadijk 24a te Kwadijk staan voor de nabije toekomst ruimtelijke ingrepen gepland. Volgens nationale en internationale regelgeving is de initiatiefnemer verplicht voor de ingrepen onderzoek te doen naar het (eventuele) voorkomen van beschermde flora en fauna. Dit om te toetsen of de ruimtelijke ingrepen een zogeheten ‘flora- en fauna-activiteit onder de omgevingswet betreffen. En daarmee om negatieve effecten op beschermde soorten en gebieden aan te tonen of uit te sluiten.

1.1 Doelstelling

Door middel van een literatuurstudie en een veldbezoek zal deze quickscan de volgende vragen beantwoorden:

- Betreft de ruimtelijke ingreep een flora- en fauna-activiteit zoals bedoelt in de omgevingswet?
- Welke beschermde soorten komen er (potentieel) voor in het plangebied?
- Welke negatieve effecten kan de (potentieel) aanwezige flora en fauna ondervinden van de ingreep?
- Is er gezien de effecten van de ingreep sprake van een overtreding van de Omgevingswet?
- Welke beschermde gebieden met gebiedsbescherming, o.a Natuurnetwerk Nederland en Natura-2000 zijn er in de nabijheid van het projectgebied aanwezig en kunnen negatieve effecten op deze gebieden worden uitgesloten?

1.2 Literatuuronderzoek

Door middel van een literatuuronderzoek is gekeken welke beschermde flora, fauna en beschermde gebieden er in (de omgeving van) het plangebied voorkomen. Daarvoor is gebruik gemaakt van verspreidingsatlassen, natuurdatabanken en is er gezocht naar bestaande onderzoeksrapporten.

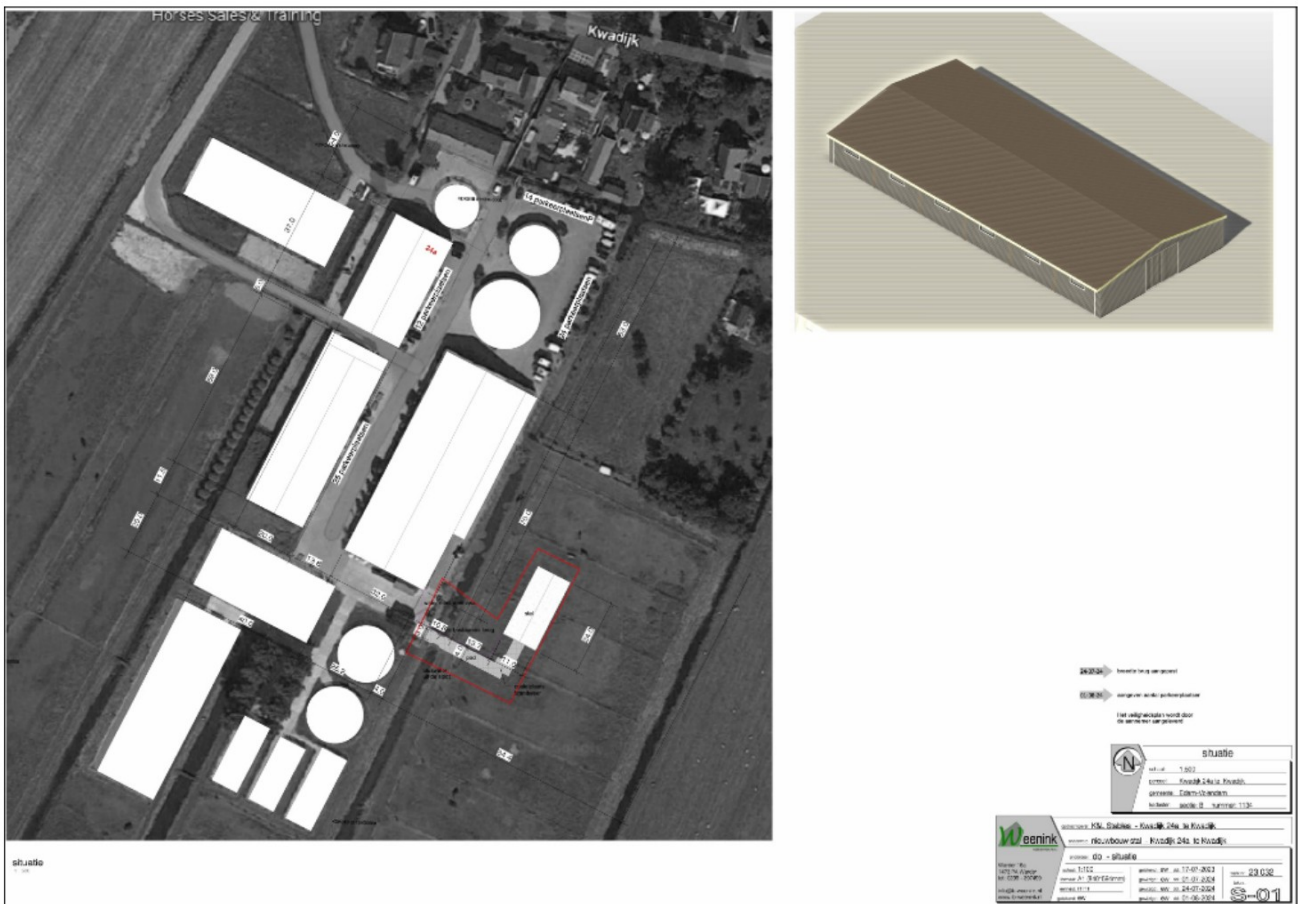
1.3 Veldbezoeken

Het veldbezoek is afgelegd op 11 juli 2024 door [REDACTED] van Elsen Ecologie. Voorafgaand aan het veldbezoek is de ruimtelijke ontwikkeling besproken om zo een beeld te vormen van de (eventuele) impact op beschermde natuur.

Tijdens het bezoek zijn de aanwezige structuren, ecotopen en de (mogelijk) aanwezige flora en fauna geïnventariseerd. Aan de hand van het vooraf uitgevoerde literatuuronderzoek is middels een zogenaamde “expert judgement” een inschatting gemaakt van de (potentieel) aanwezige beschermde natuur, flora en fauna. In dit rapport zijn de (mogelijke) negatieve effecten van de werkzaamheden getoetst aan de Omgevingswet en de daarin verwoorden flora- en fauna-activiteiten.

2. Beschrijving Plangebied en voorgenomen werkzaamheden

Het kavel bevindt zich in het landelijk gebied achter de lintbebouwing van Kwadijk. Momenteel zijn deze percelen in gebruik als weiden voor paarden. De stal (ca 264m²) komt op ca 14m van de slootkant.



Afb.1: Ligging van het plangebied. Met rood kader omlijnd de nieuw te realiseren stal en oprit.

3. Wettelijk kader

De ruimtelijke ingrepen zoals in dit rapport zijn beschreven zijn middels een literatuurstudie en in het veld getoetst aan geldende wetgevingen omtrent de natuur. Vanaf 2024 allen geschaard onder de Omgevingswet. Hierin is de soortbescherming alsmede bescherming van gebieden opgenomen. Activiteiten waarbij schade wordt gedaan aan beschermde flora en fauna zijn krachtens deze wet verboden tenzij dit uitdrukkelijk is toegestaan.

Deze quickscan is er op gericht om te bepalen of er sprake is van een flora- en fauna-activiteit zoals beschreven in de omgevingswet en/of er sprake is van negatieve effecten voor onder de omgevingswet beschermde soorten en/of gebieden.

3.1 Gebiedsbescherming

3.1.1 Natura 2000

Deze quickscan is bedoeld om te onderzoeken of de geplande ruimtelijke ontwikkelingen een negatief effect hebben op de instandhoudingsdoelen van Natura-2000 gebieden. Of dat er aanvullend onderzoek nodig is om de effecten van de geplande ingrepen op een natura-2000 gebied te beoordelen.

Eventuele stikstofberekeningen voortkomend uit de bouw- en gebruiksfase en hun effecten op Natura-2000 gebieden zijn niet meegenomen in deze rapportage.

3.1.2 Natuurnetwerk Nederland

Deze quickscan is bedoeld om te onderzoeken of de geplande ingrepen een negatief effect hebben op de wezenlijke waarden van het Natuurnetwerk Nederland dan wel dat aanvullend onderzoek nodig is om de effecten van de ruimtelijke ingrepen op het Natuurnetwerk Nederland te toetsen.

4. Soortbescherming

Soorten die volgens het literatuuronderzoek in (de directe omgeving van) het projectgebied zijn aangetroffen en hun beschermingsstatus staan in onderstaande soortteksten beschreven.

4.1 Vaatplanten

Het plangebied bestaat uit sterk betreden door paarden begraasd grasland. Beschermde soorten vaatplanten werden niet aangetroffen en worden gezien de ligging van het kavel en de fysieke kenmerken van het kavel niet verwacht.

4.2 Reptielen & amfibieën

Het terrein biedt geen dekking voor beschermde soorten amfibieën en/of reptielen. Reptielen zijn uit deze regio sowieso niet bekend. Voor amfibieën ontbreekt het aan voortplantingswater en/of overwinterings- en landbiotoop.

4.3 Vissen

Er worden geen ingrepen aan wateren gedaan.

4.4 Vogels

Er zijn geen objecten waar vogels als huismussen en/of gierzwaluwen nesten kunnen bouwen. Ook is er in het kort begraasde gras geen dekking voor (weide)vogels.

4.5 Vlinders

Er zijn geen geschikte waardplanten of bomen voor beschermde vlindersoorten aanwezig in het plangebied.

4.6 Libellen

Er zijn geen geschikte wateren of groenstructuren voor beschermde libellen soorten aanwezig in of nabij het plangebied.

4.7 Zoogdieren

4.7.1 Muizen

ER zijn geen rietkragen aanwezig welke kunnen fungeren als biotoop voor beschermde soorten muizen.

4.7.2 Marterachtigen

Het ontbreekt op het kavel aan voldoende dekking en mogelijkheden voor verblijfplaatsen voor marterachtigen.

4.7.3 Vleermuizen

Er zijn geen structuren waar vleermuizen verblijfplaatsen zouden kunnen hebben. Ook ontbreekt het aan (lijnvormige) structuren voor vliegroutes.



Afb.2: Sfeerimpressie van het kavel. Intensief gebruikt door paarden. Geen natuurwaarden aanwezig.

5. Gebiedsbescherming

5.1 Natuurnetwerk Nederland en het plangebied

Het plangebied ligt niet in het Natuurnetwerk Nederland (afb. 3).

5.2. Natura-2000 gebieden en het plangebied

Het plangebied ligt niet in de nabijheid van de Natura-2000 (afb. 6). Gezien de afstand tot Natura-2000 gebieden worden negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen voor habitattypen en habitatsoorten niet verwacht. Negatieve effecten middels additionele stikstofuitstoot zijn in deze rapportage/toets niet meegenomen.

5.3 Bijzonder provinciaal landschap (Subparagraaf 6.2.)

Onder lid 3 van subparagraaf 6.2 wordt beschreven dat het omgevingsplan regels kan bevatten die een andere nieuwe ruimtelijke ontwikkeling dan een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, mits deze ontwikkeling de voorkomende kernkwaliteiten niet aantast. Evident is dat de beschreven ruimtelijke ontwikkelingen in dit rapport geen stedelijke ontwikkeling betreft. Derhalve geldt dat de ruimtelijke ontwikkeling plaats kan vinden indien deze de kernwaarden niet aantast. In afwijking van het derde lid kan het omgevingsplan regels bevatten die de volgende ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk maken:

- a. een uitbreiding van een agrarisch bouwperceel tot maximaal twee hectare.

Laatsgenoemde is hier aan de orde.

Bijzondere kwaliteiten voor weidevogels zijn op het perceel niet aanwezig. Het perceel dat verkaveld is met paardenveldjes staat vol met hekjes. Door het gebruik van deze weiden is de grond ernstig verdicht en zeer kort begraasd. Het ontbreekt daarmee aan dekking en door de verdichting van de grond aan mogelijkheden voor foerageren. Het terrein is omgeven door bomen, hoge stallen, een watertoren (25m) en lichtmasten van het nabijgelegen sportveld (afb.4). Van weidevogels is bekend dat ze zelfs bomen(lanen) nabij (200m) weilanden mijden vanwege de functie die ze kunnen hebben voor (roof)vogels als uitkijkpost.



Afb.3: Ligging van het plangebied ten opzichte van Natura 2000-gebieden (bron: atlasleefomgeving.nl)

6. Zorgplicht

De zorgplicht verlangt van de initiatiefnemer van ruimtelijke ontwikkelingen dat deze met respect omgaat met alle levende natuur. Deze luidt als volgt:

1. Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor de in het wild levende dieren en planten, alsmede voor hun directe leefomgeving.
2. De zorg, bedoeld in het eerste lid, houdt in ieder geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen voor flora of fauna kunnen worden veroorzaakt, verplicht is dergelijk handelen achterwege te laten voorzover zulks in redelijkheid kan worden gevergd, dan wel alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd teneinde die gevolgen te voorkomen of, voorzover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken. Invulling van de term “in redelijkheid” is een eigen verantwoordelijkheid van de initiatiefnemer.

De wet erkent de intrinsieke waarde van de in het wild levende dieren. Dat betekent dat voor de wet alle dieren van onvervangbare waarde zijn en dat daar niet onzorgvuldig mee mag worden omgegaan. Vanuit deze gedachte is de zorgplicht in artikel 2 van de wet opgenomen. De zorgplicht geldt voor alle soorten, ook voor plantensoorten en de soorten die niet als beschermd zijn aangewezen.

Er mag van de initiatiefnemer worden verwacht dat de personen verantwoordelijk voor de uitvoering van de werkzaamheden op de hoogte zijn of worden gebracht van de zorgplicht.

Indien er twijfel bestaat over het al dan niet naleven van de zorgplicht en/of het welzijn van flora en fauna tijdens de werkzaamheden dient er contact opgenomen te worden met een erkend ecoloog.

Conclusies & aanbevelingen

Verblijfplaatsen en/of leefgebied van zoogdieren, vogels, vaatplanten, vissen, dagvlinders en/of libellen zijn niet aangetroffen en kunnen redelijkerwijs worden uitgesloten op basis van de fysieke kenmerken en/of ligging van het plangebied.

Het plangebied ligt niet in het Natuurnetwerk Nederland.

Het plangebied ligt niet in de nabijheid van de Natura-2000. Gezien de afstand tot Natura-2000 gebieden worden negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen voor habitattypen en habitatsoorten niet verwacht. Negatieve effecten middels additionele stikstofuitstoot zijn in deze rapportage/toets niet meegenomen.

Het plangebied ligt in bijzonder provinciaal landschap (pbl). Voor ontwikkelingen binnen een pbl geldt dat kan worden afgeweken van de bescherming. Deze ontwikkeling komt daarvoor in aanmerking vanwege het karakter van de ontwikkelingen en het ontbreken van kwaliteiten binnen dit gebied voor weidevogels.

Tijdens de werkzaamheden dient in ieder geval rekening te worden gehouden met de zorgplicht.

Indien er twijfel bestaat over het al dan niet naleven van de zorgplicht en/of het welzijn van flora en fauna tijdens de werkzaamheden dient er contact opgenomen te worden met een erkend ecoloog.

Literatuur

- ██████████, 2009 (Ravon). De amfibieën en reptielen van Nederland. Nederlandse fauna deel 9.
- ██████████, 2009. Vleermuizen, alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika.
- Limpens, 2011. Vleermuizen en planologie.
- ██████████ 2005. Vogelgids van Europa.

Internet:

www.atlasleefomgeving.nl/kaarten

Z2023-00000622

De secretaris,

i/o



ruimtelijke onderbouwing

werknr: 23.032
project: nieuwbouw stal
K&L Stables
Kwadijk 24a
Kwadijk
datum: 22 januari 2025



1 Inleiding

1.1 De initiatiefnemers

- Het project is een initiatief van de onderstaande eigenaar.
- K&L Stables, Kwadijk 24a, 1471 CB te Kwadijk

1.2 Het initiatief

- Het initiatief bestaat uit het uitbreiden van de bestaande bebouwing met een stal ten behoeve van quarantaine voorzieningen voor paarden aan de zuidzijde op het perceel Kwadijk 24a te Kwadijk.
- De schuur heeft een breedte van 11m en een diepte van 24m. De schuur wordt ontwikkeld met een goothoogte van 2,3m en een nokhoogte van 3,2m. De schuur wordt geplaatst op het stuk grond oostelijk gelegen van de bestaande bebouwing. De schuur zal aan de achterzijde gelijk worden uitgelijnd met de naast gelegen bestaande schuren. Daarbij zal er een afstand worden gehouden van 23m tussen de bestaande schuur en de nieuwe schuur. De grond is op dit moment in gebruik voor de weidegang van paarden van het bedrijf. Hiertoe is de weide met hekken opgedeeld in kleinere stukken land.

1.3 Procedure

- Het plan voldoet niet aan het bestemmingsplan, maar een omgevingsvergunning kan worden verleend met een binnenplanse afwijking voor de uitbreiding van het bestaand agrarisch bedrijf en het daarbij behorende bouwvlak. De aanvraag moet worden onderbouwd van een ruimtelijke onderbouwing, waarbij ook de nut en noodzaak wordt aangetoond.

2

Vigerend beleid

2.1

Rijks beleid

2.1.1

Wet ruimtelijke ordening en Omgevingswet

- Op 1 juli 2008 is de nieuwe Wet ruimtelijke ordening (Wro) in werking getreden. Deze gaat uit van een scheiding tussen beleid en normstelling (juridische verankering). Het beleid wordt opgenomen in structuurvisies. Normstelling vindt plaats in het bestemmingsplan en/of in algemene regels die overgenomen moeten worden in bestemmingsplannen. Streekplannen en planologische kernbeslissingen zijn vanaf 1 juli 2008 gelijkgesteld aan structuurvisies. Het overgangsrecht van de Wro regelt dat concrete beleidsbeslissingen van Rijk en provincie overgenomen moeten worden in bestemmingsplannen.
- De Omgevingswet treedt op 1 januari 2024 in werking. De Omgevingswet staat voor een goede balans tussen het benutten en beschermen van de fysieke omgeving. De Omgevingswet bundelt wetgeving en regels voor ruimte, wonen, infrastructuur, milieu, natuur en water. De nieuwe wet zorgt voor minder en overzichtelijkere regels, een samenhangende benadering van de leefomgeving, ruimte voor lokaal maatwerk en betere en snellere besluitvorming.
- Het plan tast de fysieke leefomgeving niet aan en voldoet aan de Wro en de Omgevingswet.

2.1.2

Nationale Omgevingsvisie (NOVI)

- De Nationale Omgevingsvisie (NOVI), vastgesteld op 11 september 2020, is de langetermijnvisie van het Rijk op de toekomstige inrichting en ontwikkeling van de leefomgeving in Nederland. De NOVI heeft als toekomstperspectief een duurzame leefomgeving waarbij de kwaliteiten van de omgeving worden behouden en versterkt. Daarnaast bestaan de Nederlandse uitdagingen van de ruimtelijke inrichting in een klimaatbestendige delta en zorgvuldig gebruik van de schaarse ruimte in Nederland. Dit kan worden bereikt door goede samenwerking tussen de verschillende betrokken instanties. De opgaven die voortkomen uit de nationale belangen van het Rijk zijn vertaald in vier integrale prioriteiten:
 - Ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie
 - Duurzaam economisch groeipotentieel
 - Sterke en gezonde steden en regio's
 - Toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied
- Binnen deze prioriteiten zal aandacht zijn voor de onderlinge verwevenheden en spanningen daartussen en voor thema's en opgaven die daar dwars doorheen lopen, zoals leefomgevingskwaliteit, gezondheid, cultureel erfgoed, water, bodem en (nationale) veiligheid. Binnen de prioriteiten hanteert het Rijk drie afwegingsprincipes die helpen om beleidskeuzes te maken:
 - Combinaties van functies gaan voor enkelvoudige functies
 - Kenmerken en identiteit van een gebied staan centraal
 - Afwentelen wordt voorkomen
- Het plan heeft gezien de kleinschaligheid een beperkt raakvlak met het Rijksbeleid, maar sluit het aan op het beleid van de NOVI.

2.1.3

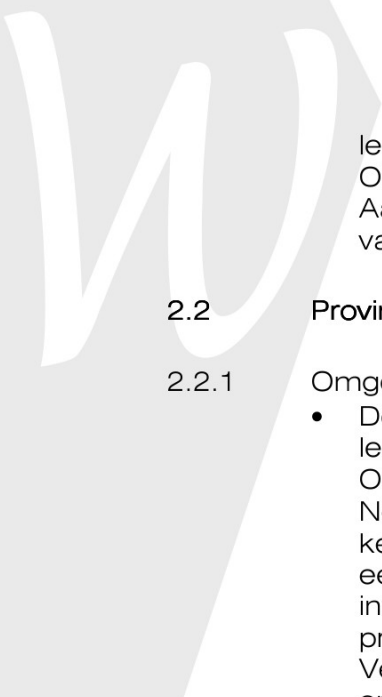
Besluit ruimtelijke ordening (Bro) en Ladder voor duurzame verstedelijking

- Op 1 oktober 2012 is het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) gewijzigd en is de 'Ladder voor duurzame verstedelijking' hieraan toegevoegd. Overheden dienen op grond van het gewijzigde Bro nieuwe stedelijke ontwikkelingen te motiveren om tot een zorgvuldige ruimtelijke afweging en inpassing van die nieuwe ontwikkeling te komen. Een zorgvuldige benutting van de beschikbare ruimte voor verschillende functies vraagt om een goede onderbouwing van nut en noodzaak van een nieuwe stedelijke ruimtevraag en een zorgvuldige ruimtelijke inpassing van de nieuwe ontwikkeling.
- De ladder voor duurzame verstedelijking is verankerd in artikel 3.1.6 van het Bro. Op 1 juli 2017 is het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) gewijzigd, waarbij een nieuwe Laddersystematiek geldt. In de nieuwe systematiek worden de huidige definities niet gewijzigd.
- De realisatie van een stal is dan niet aan te merken als een stedelijke ontwikkeling van 12 woningen of meer. De Ladder voor duurzame verstedelijking is dan ook niet van toepassing.

2.1.4

Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro, 2011)

- Om uitvoering te geven aan de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte, is op 30 december 2011 het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) in werking getreden. Hierin staat een aantal projecten beschreven die van Rijksbelang zijn en waarmee gemeenten rekening dienen te houden bij het vaststellen van bestemmingsplannen en wijzigings- of uitwerkingsplannen. De projecten zijn exact ingekaderd en voorzien van regels, waaraan bestemmingsplannen moeten voldoen. Het betreft de onderstaande projecten:
 - Rijksvaarwegen
 - Project Mainportontwikkeling Rotterdam
 - Kustfundament
 - Grote rivieren
 - Waddenzee en waddengebied
 - Defensie
 - Hoofdwegen en landelijke spoorwegen
 - Elektriciteitsvoorziening
 - Buisleidingen van nationaal belang voor het vervoer van gevaarlijke stoffen
 - Natuurnetwerk Nederland
 - Primaire waterkeringen buiten het kustfundament
 - IJsselmeergebied (uitbreidingsruimte)
 - Erfgoederen van uitzonderlijke universele waarde
 - Ruimtereservering parallelle Kaagbaan
- De stal ligt in het gebied van de stelling van Amsterdam en valt daarmee onder 'Erfgoederen van uitzonderlijke universele waarde'. In het Barro zijn regels opgenomen ten aanzien van erfgoederen. Daaronder vallen ook regels voor de Stelling van Amsterdam. Deze regels zijn overgenomen in het provinciaal beleid. In paragraaf 3.2.1 bij provinciaal beleid wordt aangegeven hoe hierop wordt aangesloten. Vanuit het Barro volgen verder dan ook geen aanvullende randvoorwaarden voor het plan. Het plan voldoet aan het beleid van het rijk zoals de regels van het rijk over de fysieke leefomgeving zoals verwoord in de diverse Algemene maatregelen van Bestuur (AmvB) en de ministeriële regeling. Het plan sluit aan bij de het Besluit activiteiten leefomgeving, het Besluit bouwwerken

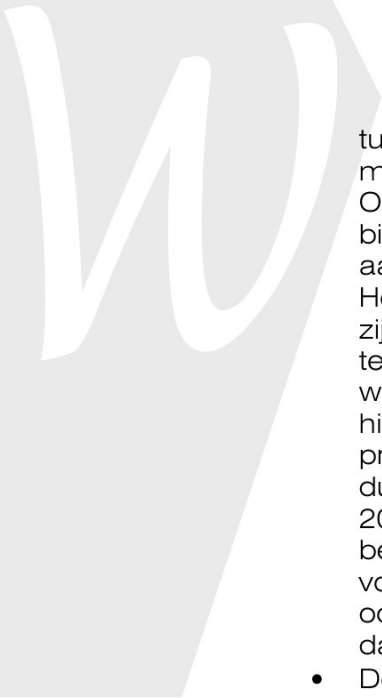


leefomgeving, het Besluit kwaliteit leefomgeving, het Omgevingsbesluit, de Omgevingsregeling en de Omgevingswet. Ook voldoet het plan aan het Aansluitdocument Rijk, waarin een meer gedetailleerde uitwerking staat van de hoofdregels over de fysieke leefomgeving in de Omgevingswet.

2.2 Provinciaal beleid

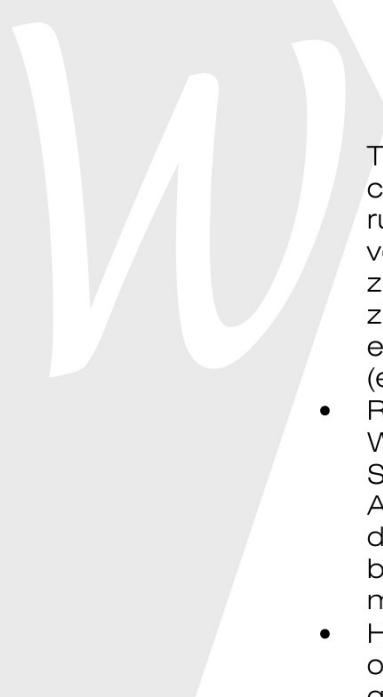
2.2.1 Omgevingsvisie NH2050

- De Omgevingsvisie NH2050 – “Balans tussen economische groei en leefbaarheid” is de opvolger van de Structuurvisie 2040 uit 2010. De Omgevingsvisie is op 19-11-2018 door Provinciale Staten van de provincie Noord-Holland vastgesteld. De Omgevingsvisie is een van de kerninstrumenten van de Omgevingswet. De Omgevingswet integreert een groot deel van de wetgeving op het gebied van ruimte, wonen, infrastructuur, milieu, natuur en water. De huidige wettelijk verplichte provinciale plannen (Structuurvisie, het Provinciaal Verkeer- en Vervoerplan, het Milieubeleidsplan en de Watervisie) komen te vervallen en gaan op in één integrale omgevingsvisie voor de fysieke leefomgeving met onderliggende programma's. In de Omgevingsvisie legt de provincie vast welke provinciale belangen een rol spelen bij de ruimtelijke ordening. De visie dient als leidraad voor de manier waarop de ruimte zich de komende dertig jaar zou moeten ontwikkelen. De Omgevingsvisie NH2050 is in co-creatie tot stand gekomen met continue inbreng van een groot aantal partijen, professionals en inwoners.
- De provincie hanteert het principe ‘lokaal wat kan, regionaal wat moet’. De opgave bepaalt het schaalniveau, de samenstelling van samenwerkende partijen en de tijdspanne. De provincie is terughoudend met het opstellen van regels. De hoofdamijsie zoals die geformuleerd is in de Omgevingsvisie NH2050 is tot een balans te komen tussen economische groei en leefbaarheid. Een economisch vitale provincie draagt bij aan het welzijn, en een leefbare provincie draagt bij aan economische vitaliteit. Dit evenwicht staat ten dienste van duurzame ontwikkeling: toekomstige generaties moeten ook profiteren van de keuzes die gemaakt worden. De provincie zet met deze visie een richting uit om houvast te bieden naar de toekomst. Die richting bestaat uit het benoemen van een aantal bewegingen naar de toekomst, ontwikkelprincipes en waar nodig randvoorwaarden en regels.
- Een gezonde en veilige leefomgeving in de hele provincie. Hiermee wordt een woon-werkomgeving bedoeld waar mensen zo min mogelijk worden blootgesteld aan ongezonde stoffen en veiligheidsrisico's en die een gezonde levensstijl ondersteunt.
- Natuur en biodiversiteit: natuurinclusief ontwikkelen. Om de biodiversiteit in Noord-Holland op peil te houden zullen toekomstige ontwikkelingen (verstedelijking, landbouw, klimaatmaatregelen) zoveel mogelijk natuurinclusief moeten zijn. Daarmee leveren ze een bijdrage aan behoud en vergroting van de biodiversiteit. Hierbij gaat het niet alleen om de kwantiteit (hectares) maar ook om de kwaliteit (soortenrijkdom, toegankelijkheid).
- Economische ontwikkelingen dienen qua aard, omvang en vorm aan te sluiten bij de regio of plek. Een duurzame economie houdt rekening met en bouwt voort op de kenmerken en karakteristieken van de locatie. De activiteiten zijn bij voorkeur vernieuwend, circulair en schoon en dragen bij aan een gezonde en duurzame leefomgeving. De omslag van land- en



tuinbouw naar een adaptieve kringlooplandbouw, die meer rekening houdt met behoud en versterking van biodiversiteit en bodem- en waterkwaliteit. Om de regionale kwaliteiten te versterken en innovatie te stimuleren, bieden we ruimte voor experimenten. Indien nodig wordt ruimte geboden aan schaalvergroting voor toekomstbestendige landbouw in Noord-Holland. Nieuwe ontwikkelingen moeten klimaatbestendig en waterrobuust zijn. Zowel het landelijk als het stedelijk gebied moet beschermd worden tegen de gevolgen van klimaatverandering. De ruimtelijke inrichting en het watersysteem dient voldoende te zijn voorbereid op wateroverlast, hittestress, verdroging, verzilting en de gevolgen van een overstroming. De provincie stuurt op een energietransitie met een maximale opwekking van duurzame energie voor de volledige energievraag in Noord-Holland in 2050. Om dit doel van een klimaatneutraal Noord-Holland in 2050 te bereiken, is een optimale mix nodig van energiebesparing en allerlei vormen van duurzame energie. Op weg naar 2050 houden we daarom oog voor alle nieuwe technologieën – ook buiten de energiesector – die daaraan een bijdrage kunnen leveren.

- De locatiekeuze voor nieuwe stedelijke ontwikkelingen staat onder invloed van de effecten van klimaatverandering, van bereikbaarheid, behoud van landschappelijke en cultuurhistorische kwaliteiten en van de energie-infrastructuur. Het noordelijk deel van Noord-Holland beschikt over bijzondere eigen kenmerken en kwaliteiten, zoals (meer) rust, ruimte, groen, natuur en (gezonde) lucht. Om deze kwaliteiten te waarborgen is dynamiek en ontwikkeling in Noord-Holland Noord nodig. Verstedelijking nabij knooppunten van openbaar vervoer en in de omgeving van historische binnensteden en de nodige voorzieningen komt daarvoor het meest in aanmerking. Ontwikkelingen en beheer zijn passend bij de waarden, de karakteristiek en het draagvermogen van het landschap Noord-Holland beschikt over een unieke en rijke variatie aan (open) landschappen, ruimtelijke structuren, aardkundige en archeologische waarden, cultuurhistorie en gebouwd (wereld)erfgoed. De provincie onderscheidt zich door haar openheid, de grote afwisseling en de contrasten in het landschap. Deze karakteristieken reflecteren de rijke ontstaansgeschiedenis en maken het aantrekkelijk voor mensen om hier te wonen, voor bedrijven om zich hier te vestigen en voor recreanten en toeristen om hier te verblijven.
- Voor de leefomgevingskwaliteit is het essentieel deze waarden en karakteristieken van landschap en cultuurhistorie te benoemen, te behouden, waar nodig adequaat te herstellen en waar mogelijk te versterken en te ontwikkelen. En het gaat er om ontwikkelingen en transitie te benutten om een goede landschapskwaliteit in stand te houden en zo nodig te creëren. Er wordt onderscheid gemaakt in het draagvermogen van de diverse landschappen. Mede op basis daarvan wordt zorgvuldig afgewogen welke ruimtelijk-economische ontwikkelingen op welke plek en op welke wijze ontwikkeld kunnen worden. Denk aan zonneparken, windmolens, verstedelijking, vergroting van agrarische bebouwing en waterberging. Er wordt onderkend dat er verschillende soorten gebieden zijn. In gebieden met grotere structuren en relatief geringere aanwezigheid van cultuurhistorie zijn meer en grotere ontwikkelingen mogelijk. In gebieden waar de waarden van bijvoorbeeld cultuurhistorie, openheid of ecologie hoog zijn en/of waar de betekenis voor de stad groot is, is alleen ruimte voor ontwikkelingen die bijdragen aan de instandhouding of versterking van deze kernkwaliteiten.



Tegelijkertijd wordt gebiedsgericht geïnvesteerd in de landschappelijke, cultuurhistorische, recreatieve en ecologische kwaliteiten. In alle gevallen is ruimtelijke kwaliteit het uitgangspunt. Deze benaderingswijze betekent een vereenvoudiging van het landschappelijk beleid met minder regimes. Er zijn ook karakteristieke en gewaardeerde landschappen die niet stabiel zijn of waar veel dynamiek op afkomt en waar een integraal perspectief op een nieuwe balans tussen de opgaven, waarden, beleving en (economisch) gebruik noodzakelijk is.

- Restricties behorend bij werelderfgoederen (UNESCO), in dit geval de Waddenzee, de Beemster, de Hollandse waterlinies (waaronder de Stelling van Amsterdam en de Nieuwe Hollandse Waterlinie) en de Amsterdamse grachtengordel. De Europese Landschapsconventie voor de bescherming van het landschap. De provincies dragen hiervoor een belangrijke verantwoordelijkheid. Rijksmonumenten, provinciale monumenten en beschermde stads- en dorpsgezichten.
- Het plan voldoet aan de omgevingsvisie 2050. De kleinschalige duurzame ontwikkeling is klimaatneutraal heeft geen invloed op de veilige en gezonde leefomgeving. De locatie zorgt niet voor de aantasting van de biodiversiteit en de leefomgevingskwaliteit wordt niet aangetast door de uitbreiding van de bestaande agrarische inrichting.

2.2.2 Omgevingsverordening NH2020

- Op 22 oktober 2020 hebben de Provinciale Staten de Omgevingsverordening NH2020 vastgesteld. De Omgevingsverordening NH2020 geldt vanaf 17 november 2020 en vervangt alle bestaande verordeningen die betrekking hebben op de leefomgeving, zoals de Provinciale Ruimtelijke Verordening, de Provinciale Milieuverordening, de Waterverordeningen en de Wegenverordening. In de Omgevingsverordening NH2020 zijn regels samengevoegd op het gebied van natuur, milieu, mobiliteit, erfgoed, ruimte en water. Hierdoor is het makkelijker geworden om te zien welke regels waar gelden. De provincie wil met de omgevingsverordening ontwikkelingen, zoals woningbouw en de energietransitie, mogelijk maken en zet in op het beschermen van mooie en bijzondere gebieden in Noord-Holland. We zoeken naar een evenwichtige balans tussen economische groei en leefbaarheid. De belangrijkste belangrijke ambities voor Noord-Holland, zoals omschreven in de Omgevingsvisie, zijn verankerd in de nieuwe Omgevingsverordening Noord-Holland.
- Het Bijzonder Provinciaal Landschap (BPL) is het regime voor bescherming en waar mogelijk versterking en ontwikkeling van gebieden in Noord-Holland die landschappelijk, aardkundig, ecologisch of cultuurhistorisch van bijzondere waarde zijn. In het BPL zijn ruimtelijke ontwikkelingen, met uitzondering van nieuwe stedelijke ontwikkelingen, toegestaan wanneer de beschreven kernkwaliteiten niet worden aangetast. Per locatie kan aan de hand van de kernkwaliteiten een zorgvuldige afweging worden gemaakt welke ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk en welke niet wenselijk zijn. Hierdoor is er ruimte voor maatwerk en gebiedsgerichte differentiatie. In de ruimtelijke onderbouwing van een bestemmingsplan dat een ontwikkeling in het BPL mogelijk maakt, moet worden gemotiveerd dat de ter plaatse geldende kernkwaliteiten niet worden aangetast.

- Het plan is gelegen in het BPL Zeevang. De ambities en ontwikkelprincipes bij ruimtelijke ontwikkelingen binnen het Zeevang ensemble zijn:
 - De ontwikkeling bij te laten dragen aan het zichtbaar en herkenbaar houden van de landschappelijke karakteristiek;
 - De ontwikkeling bij te laten dragen aan het versterken van (de beleving van) openheid;
 - De ontwikkeling helder te positioneren ten opzichte van de ruimtelijke dragers.

De huidige verkavelingsstructuur dient gerespecteerd te worden en de bebouwing zal evenwijdig aan kavelsloten moet worden georiënteerd. Nieuwe bebouwing dient te worden beperkt tot bebouwde linten met respect voor de doorzichten vanaf de linten naar het landschap. Het open weidegebied in het BPL Zeevang is van grote waarde. De openheid is zeer kwetsbaar omdat in het vlakke land bijna elke ruimtelijke ingreep zichtbaar is. Ruimtelijke ontwikkelingen in het open landschap die leiden tot (verdere) verdichting of verrommeling zijn een aantasting van deze kernkwaliteit. Een groot deel van het BPL Zeevang is een geschikt habitat voor weidevogels. Ruimtelijke ontwikkelingen die de habitat voor de weidevogels verkleinen zijn in beginsel een aantasting.

- De kernkwaliteiten van de erfgoederen van uitzonderlijke universele waarde zijn uitgewerkt en geobjectiveerd in bijlage 7 en bijlage 7a bij de verordening. Een ruimtelijk plan ter plaatse van het werkingsgebied Erfgoederen van uitzonderlijke universele waarde bevat regels gericht op de instandhouding of versterking van de kernkwaliteiten van de erfgoederen van uitzonderlijke universele waarde. Een ruimtelijk plan ter plaatse van het werkingsgebied Erfgoederen van uitzonderlijke universele waarde voorziet uitsluitend in nieuwe activiteiten die de kernkwaliteiten als bedoeld in het eerste lid niet aantasten. Het plangebied is gelegen in de Stelling van Amsterdam is onderdeel van Unesco Erfgoed Hollandse waterlinies. De kernkwaliteiten van de stelling van Amsterdam zijn:
 - Het unieke, samenhangende en goed bewaard gebleven, laatnegentiende-eeuwse en vroeg twintigste-eeuwse hydrologische en militair-landschappelijke geheel, bestaande uit: - een doorgaand stelsel van liniedijken in een grote ring om Amsterdam; - sluizen en voor- en achterkanalen; - de forten, liggend op regelmatige afstand, voornamelijk langs dijken; - inundatiegebieden; - voormalige schootsvelden (visueel open) en verboden kringen (merendeels onbebouwd gebied);
 - Relatief grote openheid;
 - Groene en relatief stille ring rond Amsterdam.
- Het plan voldoet aan het beleid van de provincie volgens de uitvoeringsregels over de fysieke leefomgeving, zoals verwoord in de Omgevingsverordening NH2022. De bebouwing blijft onder de maximaal toegestane oppervlakte van 2ha die voor agrarische bedrijven is toegestaan. De kernkwaliteiten van het bijzonder provinciaal landschap word door de kleinschalige agrarische ontwikkeling achter de noordzijde van het lint niet aangetast. In voorliggend plan wordt het verkavelingspatroon niet gewijzigd. De habitat voor weidevogels wordt niet aangetast. Het plan is gelegen in de zone van de stelling van Amsterdam, maar doet geen afbreuk aan dit Erfgoed van uitzonderlijke universele waarden.

2.3

Regionaal beleid

- Het Intergemeentelijk Samenwerkingsorgaan Waterland (ISW) is een samenwerkingsverband van zeven Waterlandse gemeenten: Beemster, Edam-Volendam, Landsmeer, Purmerend, Waterland, Wormerland en Zeevang. Samen vormen deze gemeenten de regio Waterland. De regio Waterland heeft in 2009 de Regiovisie Waterland 2040 opgesteld. Het motto van de Regiovisie is: Vitaal met Karakter. De Regiovisie Waterland 2040 vormt de basis voor de gemeentelijke plannen. Tevens wordt hij gebruikt voor het inbrengen van de mening van de regio Waterland bij plannen van de Provincie Noord-Holland en die van de Stadsregio Amsterdam. Volgens de visie dient de sociaaleconomische vitaliteit van de kernen te worden bewaakt. Hieraan dient het ruimtelijke beleid zoveel mogelijk bij te dragen, zonder het authentieke karakter van het landschap aan te tasten.
- Het plan is sociaaleconomische ontwikkeling dat het landschap niet aantast en sluit daarom aan bij de Regiovisie Waterland.

2.4

Gemeentelijke beleid

- De kern Kwadijk is onderdeel van de voormalige gemeente Zeevang. Sinds januari 2016 is gemeente Zeevang door gemeentelijke herindelingen tot de gemeente Edam-Volendam gaan behoren. Voor het huidige beleid dient gekeken te worden naar het beleid van de gemeente Zeevang tenzij het door een nieuwer beleid van de gemeente Edam-Volendam vervangen is.
- De gemeentelijke Structuurvisie Zeevang 2040 'Vitaal perspectief' (verder: structuurvisie) is op 17 december 2013 door de gemeenteraad van de voormalige gemeente Zeevang vastgesteld. De structuurvisie heeft betrekking op de functies wonen, werken, recreatie, natuur water en voorzieningen. Hierbij wordt aangegeven dat de hoofdpogaven binnen de gemeente de zorg voor een duurzaam landbouwkundig gebruik (als drager van het landschap), behoud en ontwikkeling van natuurwaarden, een optimale waterhuishouding, verbeteren van recreatieve mogelijkheden, bescherming van cultuurhistorische patronen en elementen, en de woningbouwopgave zijn.
- Volgens de dorpsvisie voor Kwadijk dient de openheid naar de polder aan de noordzijde van dit lint behouden te blijven. De zuidzijde van het lint is sterker ontwikkeld dan de noordzijde. In het lint zijn reeds enkele grotere agrarische bedrijven gevestigd zoals een melkveehouderij en maneges. Het gebied tussen het lint en de N244 langs de noordzijde van Purmerend is een buffer tussen het stedelijk gebied van Purmerend en het dorps landelijke Zeevang. Door verbreding van de N244 zal de druk op dit overgangsgebied voor vestiging van bedrijven wellicht worden vergroot.
- Volgens het bestemmingsplan "Buitengebied 2015" en "omgevingsplan Edam-Volendam 2024" is het bestemd als categorie "agrarisch met waarden". De maximale goothoogte en bouwhoogte van het beoogde bouwvlak is respectievelijk 5,5m en 9,0m.
- Het plan voorziet in een stal met een goothoogte en bouwhoogte tot respectievelijk 2,25m en 3,2m. Het plan past binnen de Gemeentelijke Structuurvisie en de dorpsvisie. Met een binnenplanse afwijking van uitbreiding van een bestaand agrarisch bedrijf en het daarbij behorende bouwvlak past de stal in het bestemmingsplan.

2.5

Nut en noodzaak

- De nut en noodzaak van het plan kan worden aangetoond. Voor een goede bedrijfsvoering is een voorziening noodzakelijk om paarden tijdelijk afgezonderd te kunnen huisvesten. Vanwege veiligheid en gezondheid moeten paarden indien nodig op geruime afstand verblijven van de overige paarden. Hiervoor wordt verwezen naar de richtlijnen van de beroepsvereniging en de verklaring van de dierenarts. Deze documenten zijn tezamen met de toelichting Nut en Noodzaak als bijlage toegevoegd.

2.6

Welstand

- Het plan is door de welstandscommissie akkoord bevonden. Ruimtelijk gezien blijven verhoudingen goed in balans en sluit het plan aan op de huidige bebouwing. De detaillering en materialisatie passen binnen het beleid zoals weergegeven in de welstandsnota.

2.7

Ruimtelijke overwegingen

- De schuur zal worden gebouwd op een naast gelegen stuk grond waar zich momenteel nog geen tweedelijns bebouwing gevestigd is. De schuur wordt op een afstand van het lint geplaatst van +/- 180m van het lint van Kwadijk en zal daardoor geen cruciale stedenbouwkundige zichtlijnen richting het achterliggende landschap belemmeren. Gezien vanaf het fietspad (Miedijk) zal de nieuwe stal duidelijk zichtbaar zijn vanaf de openbare weg. Doordat de schuur met de achterzijde in lijn wordt geplaatst met de bestaande schuren zal een minimale stedenbouwkundige aantasting zijn van het landschap. Vanaf de N247 voegt het plan zich qua vorm en positionering in het landschap, zoals op de situatietekening is weergegeven. Op de 3D-weergave is te zien dat de schaal van het plan beperkt is ten opzichte van de huidige bebouwing.
- Het plan stuit met betrekking tot planologie, stedenbouw, dorps- en landschappelijke waarden niet op bezwaren. De beeldkwaliteit blijft gewaarborgd. De beeldkwaliteit en de situatietekening met 3D-weergave is als bijlage toegevoegd

3 Functionele thematische analyse

3.1 Bodem

- Voor de bouw dient (volgens Wbb en bouwverordening) onderzocht te worden in welke mate de bodem verontreinigd is en wat voor gevolgen een eventuele bodemverontreiniging heeft voor de uitvoerbaarheid van het plan.
- Een bodemonderzoek voor de stal is echter niet nodig aangezien er structureel minder dan 2 uur per dag personen aanwezig zijn. De stal is bestemd om paarden tijdelijk af te zonderen en de paarden worden vooral met camera's bewaakt. Voor dit plan wordt geen grond afgegraven of vervoerd.

3.2 Luchtkwaliteit en geur

- In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt bij het opstellen van ruimtelijke plannen, uit oogpunt van de bescherming van de gezondheid van de mens, rekening gehouden met de luchtkwaliteit. Het toetsingskader voor luchtkwaliteit wordt gevormd door de Wet luchtkwaliteit. De Wlk bevat grenswaarden voor zwaveldioxide, stikstofdioxide en stikstofoxiden, fijn stof, lood, koolmonoxide en benzeen. Hierbij zijn in de ruimtelijke ordeningspraktijk langs wegen vooral de grenswaarden voor stikstofdioxide (jaargemiddelde) en fijn stof (jaar- en daggemiddelde) van belang. Bij een ruimtelijke ontwikkeling dient de luchtkwaliteit te worden onderzocht. De invloed op de luchtkwaliteit kan worden aangetoond met een bureauonderzoek. In het Besluit NIBM (Niet in Betekenende Mate) en de bijbehorende regeling is exact bepaald in welke gevallen een project vanwege de beperkte gevolgen voor de luchtkwaliteit niet aan de grenswaarden hoeft te worden getoetst. Dit kan het geval zijn wanneer een project een effect heeft van minder dan 3% van de jaargemiddelde grenswaarde NO₂ en PM₁₀.
- De uitbreiding van het bedrijf met een quarantainestal heeft geen nadelige invloed op het milieu. De stal valt in de milieucategorie 4.1. Volgens de VNG bedrijvenlijst 100 Het dorpslint betreft een gemengd gebied. Het plan bevindt zich op ca. 135m vanaf de dichtstbijzijnde woning. Het plan veroorzaakt geen toename van, en ondervindt geen, last van geur- en geluidoverlast. De lucht- en bodemkwaliteit wordt door dit plan niet aangetast. Het beoogde plan heeft met betrekking tot geur, geluid of stof derhalve geen nadelige effecten op de omliggende bebouwing. De bebouwing zal geen nadelige invloed hebben op eventuele plannen voor toekomstige uitbreiding van omliggende bedrijven in verband met milieuzones die voor deze bedrijven gelden. De Wet milieubeheer is niet van toepassing.

3.3 Externe veiligheid

- Externe veiligheid richt zich op het beheersen van risico's op zware ongevallen met mogelijk grote gevolgen voor de omgeving. Het gaat daarbij om onder meer de productie, opslag, transport en het gebruik van gevaarlijke stoffen. Dergelijke activiteiten kunnen een beperking opleggen aan de omgeving. Door voldoende afstand tot de risicovolle activiteiten aan te houden kan voldaan worden aan de normen. Aan de andere kant is de ruimte schaars en het rijksbeleid erop gericht de schaarse ruimte zo efficiënt mogelijk te benutten. Het ruimtelijk beleid en het externe

W

veiligheidsbeleid moeten dus goed worden afgestemd. De wetgeving rond externe veiligheid richt zich op de volgende risico's:

- o Risicovolle (Bevi-)inrichtingen; (Bevi staat voor Besluit externe veiligheid inrichtingen)
- o Vervoer gevaarlijke stoffen door buisleidingen;
- o Vervoer gevaarlijke stoffen over weg, water of spoor.

In de wetgeving onderscheid gemaakt tussen de begrippen kwetsbaar en beperkt kwetsbaar en plaatsgebonden risico en groepsrisico.

- Voor (de omgeving van) de meest risicovolle bedrijven is het 'Besluit externe veiligheid inrichtingen' (Bevi) van belang. Het Bevi legt veiligheidsnormen op aan bedrijven die een risico vormen voor mensen buiten de inrichting. Het Bevi is opgesteld om de risico's, waaraan burgers in hun leefomgeving worden blootgesteld vanwege risicovolle bedrijven, te beperken. Het besluit heeft tot doel zowel individuele als groepen burgers een minimaal (aanvaard) beschermingsniveau te bieden. Via een bijhorende ministeriële regeling (Revi) worden diverse veiligheidsafstanden tot kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten gegeven. Aanvullend op het Bevi zijn in het Vuurwerkbesluit en het Activiteitenbesluit (Besluit algemene regels inrichtingen milieubeheer) veiligheidsafstanden genoemd die rond minder risicovolle inrichtingen moeten worden aangehouden.
- In de nabijheid van de planlocatie bevinden zich geen spoor, waterweg of buisleiding. De provinciale weg bevindt zich op geruime afstand. Voor de stal zijn zowel het groepsrisico als het plaatsgebonden risico binnen de normen. De stal vormt zelf geen risico voor de omgeving. De externe veiligheid is niet in geding.

3.4

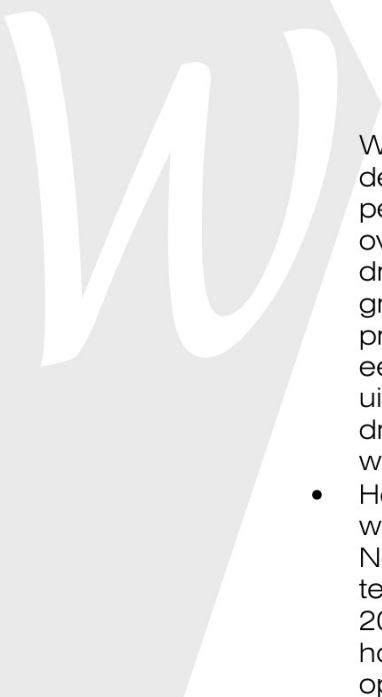
Verkeer

- Bij een ruimtelijke ontwikkeling moeten de mogelijke invloed op het verkeer en parkeerdruk worden onderzocht.
- Aangezien de activiteiten niet worden uitgebreid, zal het aantal verkeersbewegingen niet toenemen. Ook voorziet het huidige complex al in voldoende parkeerplaatsen. Het plan heeft verkeerskundig en met betrekking tot de waterhuishouding geen nadelige invloed. De stal zal worden ontsloten met een pad van 4 meter breed. Dit pad sluit aan op de bestaande brug met een breedte van 3m. Op de situatietekening in de bijlage is de verkeerssituatie aangegeven en zijn de reeds bestaande parkeervakken weergegeven.

3.5

Water

- Het Rijksbeleid op het gebied van waterbeheer is vastgelegd in het Nationaal Waterprogramma (NWP) 2022-2027. Het NWP is vastgesteld op 18 maart 2022. In het NWP beschrijft de Rijksoverheid de hoofdlijnen van het nationale waterbeleid en de uitvoering ervan in de rijkswateren en -vaarwegen. Het NWP beschrijft de nationale beleids- en beheerdoelen op het gebied van klimaatadaptatie, waterveiligheid, zoetwater & waterverdeling, waterkwaliteit & natuur, scheepvaart en de functies van de rijkswateren. Het NWP geeft een overzicht van de ontwikkelingen binnen het waterdomein en legt nieuw ontwikkeld beleid vast voor de periode 2022 – 2027. Uitgangspunt is schoon, veilig en voldoende water dat klimaatadaptief en toekomstbestendig is.
- Op 31 januari 2022 heeft Provincie Noord-Holland het Regionaal Waterprogramma Noord-Holland 2022-2027 (Regionaal



Waterprogramma) vastgesteld. In het Regionaal Waterprogramma geeft de provincie aan hoe zij zich inzet voor een goede waterkwaliteit, het op peil houden van de watervoorraad en de bescherming tegen overstromingen. Het Regionaal Waterprogramma is opgebouwd uit een drietal deelprogramma's. Voor de deelprogramma's oppervlaktewater, grondwater en overstromingsrisico's is uitgewerkt welke doelen de provincie wil bereiken en hoe hieraan een bijdrage wordt geleverd met een breed pakket aan maatregelen, dat samen met andere partijen wordt uitgevoerd. Daarbij wordt extra aandacht besteed aan natuurgebieden, drinkwaterwinningen en zwemwateren, die volgens Europese richtlijnen worden beschermd vanwege de specifieke eisen die hier gelden.

- Het HHNK heeft beleid opgesteld voor het waarborgen van de waterkwaliteit en waterwerken. Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier heeft samen met haar partners haar waterbeleid op lange termijn (Deltavisie 2012). De Deltavisie is vertaald in het Waterplan 2022-2027 (WBP6) voor de middellange termijn. Hierin presenteert het hoogheemraadschap haar koers voor de periode 2022-2027 en de opgaven waar het hoogheemraadschap zelf en met anderen aan werkt. Het hoogheemraadschap bouwt voort op de regionale Deltavisie (2012), het Waterprogramma 2016-2021 (WBP5) en het Collegeprogramma 2019-2023. Voor een ruimtelijke ontwikkeling dient een weging van het waterbelang (digitale watertoets) te worden gedaan.
- Het hemelwater wordt zoveel mogelijk afgevoerd door infiltratie en het afvalwater wordt gescheiden afgevoerd. Het plan heeft met betrekking tot de waterhuishouding geen nadelige invloed. Het plan bevindt zich niet in de nabijheid van waterkundige werken. Het plan ligt in een gebied waar een overstromingsrisico is. Voor de bouw van een stal is dit risico geen belemmering. Uit de digitale watertoets is gebleken dat het plan geen nadelige gevolgen heeft voor het watersysteem. Een omgevingsvergunning voor wateractiviteit is niet van toepassing. De digitale watertoets is als bijlage toegevoegd.

3.6 Natuur

- De planlocatie ligt in de nabijheid van een natura2000-gebied. Op 15 juni 2015 is het Programma Aanpak Stikstof (PAS) vastgesteld. Het PAS bevat maatregelen die leiden tot een afname van stikstofdepositie en maatregelen die leiden tot een versterking van de natuurwaarden in de Natura 2000-gebieden.
- Voor het bouwen en het gebruik van de stal is een Aeries-berekening gemaakt, waaruit blijkt dat het plan voldoet. Voor de bouw van de stal wordt waar mogelijk gebruik gemaakt van prefab elementen. Hierdoor zal de bouw een geringe tijd in beslag nemen en de uitstoot minimaal zijn. Voor de stal worden duurzame materialen toegepast met een duurzame afwerking. De Aeries-berekening is als bijlage toegevoegd.

3.7 Ecologie

- Natuur is een gevoelige functie die beschermd moet worden tegen negatieve effecten. Per 1 januari 2017 geldt de Wet natuurbescherming. In het kader van een goede ruimtelijke ordening moet bepaald worden of een plan geen nadelige effecten heeft voor beschermde plant- en diersoorten in en nabij het plangebied. Indien de ontwikkeling verstoring of uitroeiing van beschermde soorten kan inhouden dient onderzocht te worden of eventuele soorten aanwezig zijn. Wanneer dit het geval is moet



tevens aangetoond worden middels welke ingrepen deze verstoring voorkomen wordt dan wel gecompenseerd. Voor deze ruimtelijke ontwikkeling dient een ecologische toets door een geaccrediteerd ecooloog te worden gedaan.

- Het plangebied ligt niet in het Natuurnetwerk Nederland. Gezien de afstand tot Natura-2000 gebieden worden negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen voor habitattypen en habitatsoorten niet verwacht. Verblijfplaatsen en/of leefgebied van zoogdieren, vogels, vaatplanten, vissen, dagvlinders en/of libellen zijn door de ecooloog volgens de quickscan flora en fauna (zie bijlage) niet aangetroffen en kunnen redelijkerwijs worden uitgesloten op basis van de fysieke kenmerken en/of ligging van het plangebied. Het plan heeft geen nadelige invloed in het kader van de Natuurbeschermingswet en de Flora en faunawet. De Vogel- en Habitatrichtlijnen worden door de bouw van dit plan niet overtreden. Tijdens de werkzaamheden dient in ieder geval rekening te worden gehouden met de zorgplicht. De ecologische toets is als bijlage toegevoegd.

3.8

Cultuur

- In de Erfgoedwet, vastgesteld op 1 juli 2016, zijn de regels voor de archeologische monumentenzorg opgenomen. Voor gebieden waar archeologische waarden voorkomen of waar reële verwachtingen bestaan dat ter plaatse archeologische waarden aanwezig zijn, dient voorafgaand aan bodemingrepen door een gecertificeerd bureau archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.
- Volgens de archeologische waardekaart is het gebied met lage archeologische verwachting. De is een combinatie van de Archeologische Monumentenkaart (AMK) en de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW). Binnen het plangebied zijn geen cultuurhistorische waarden en monumenten aanwezig. Archeologische waarden worden door dit project niet geschaad. Voor plannen die kleiner zijn dan 500m² en niet dieper dan 40cm is volgens de beleidsnota van de gemeente in dit gebied geen onderzoeksplicht. De grond wordt niet dieper dan 40cm afgegraven en het beoogde plan is ca 265m²; een verder onderzoek is derhalve niet nodig.

3.9

Energietransitie en Duurzaamheid

- Duurzaamheid en energietransitie zijn continue processen; concrete afspraken zijn gemaakt in het Klimaatakkoord van 28 juni 2019 en het programma 'Nederland Circulair in 2050'. Dit betekent onder andere in 2030 bijna de helft minder CO₂-uitstoot realiseren dan in 1990. Met de plannen kan het kabinet een belangrijk startschot geven voor opschaling van de energietransitie.
- De onverwarmde stal is logischerwijs energieneutraal. De stal wordt prefab en modulair uitgevoerd en is daarmee zeer duurzaam.

4 Uitvoerbaarheid

4.1 Juridisch

- Met dit plan worden geen belangen geschonden van derden. Zowel publiekrechtelijk als privaatrechtelijk zijn er geen belemmeringen. Op de locatie bevinden zich geen kabels en leidingen en zijn er geen civiel rechtelijke aspecten van toepassing.

4.2 Economisch

- Het plan is een zakelijke investering en wordt gefinancierd door de initiatiefnemers. De initiatiefnemers zijn bereid een planschade overeenkomst te ondertekenen.

4.3 Maatschappelijk

- De uitbreiding van het bedrijf met een stal op deze locatie worden nu, en waarschijnlijk in de nabije toekomst, op alle niveaus van de overheid ondersteund.

5 Conclusie

- Aan de nodige aspecten rond dit bouwvoornemen is voldoende aandacht besteed en er zijn geen fundamentele bezwaren in het geding. De voorliggende uitbreiding van het bedrijf met een quarantaineststal kan daarom als aanvaardbaar worden aangemerkt. Van belanghebbenden worden geen bezwaren verwacht. De gemeente wordt verzocht de omgevingsvergunning te verlenen door gebruik te maken van een binnenplanse afwijking.

Bijlagen

- Ecologisch rapport
- Toelichting Nut en Noodzaak
 - Verklaring dierenarts
 - Richtlijn quarantaine stal
- Digitale watertoets
- Aeries-berekening
- Situatietekening met beeldkwaliteit

Z2023-00000622

De secretaris,

i/o



Nut en Noodzaak tot het hebben van afgesloten quarantaine stallen:

Het bedrijf dat wij hebben bestaat deels uit het stallen van de paarden van onze pensionklanten maar het belangrijkste deel van onze bedrijfsvoering bestaat uit de in- en verkoop van paarden.

De pensionpaarden zijn paarden die wij voor de eigenaren stallen en verzorgen. De eigenaren eisen van ons dat hun paarden niet worden blootgesteld aan ziekten die andere/nieuwe paarden kunnen overdragen. In het kader van onze zorgplicht als pensionstal houder zijn wij verplicht om die maatregelen te treffen die mogelijk zijn om onnodige blootstelling van gezonde paarden aan zieke paarden te voorkomen. Met name als het gaat om infectieziekten zoals droes, rhinopneumanie en influenza, ziekten die dodelijk kunnen zijn voor paarden, hebben wij een verzwaarde zorgplicht.

De in- en verkoop van paarden is onze belangrijkste inkomstenbron. De paarden die wij inkopen zijn sportpaarden die vaak reeds op hoog niveau zijn uitgebracht op (internationale) wedstrijden. Op wedstrijden lopen paarden een meer dan gemiddeld risico op blootstelling aan infectie ziektes. De paarden verblijven vaak een of meerdere dagen op een wedstrijdterrein in geïmproviseerde stallen waar meerdere paarden uit verschillende plaatsen en landen bij elkaar worden gehouden. Een paard kan een infectieziekte onder de leden hebben zonder dat dit klinisch waarneembaar is. Deze paarden vormen dus een risico voor de reeds in onze stallen verblijvende paarden wanneer zij door ons worden ingekocht en naar onze stallen worden gebracht. Wij gaan ook vaak naar het buitenland om paarden in te kopen. Ook deze paarden brengen een verhoogd risico met zich mee voor de reeds aanwezige paarden op stal.

Naast het feit dat wij veel paarden kopen in het buitenland, verkopen wij ook veel paarden naar het buitenland. Deze paarden moeten, voordat zij naar het buitenland kunnen worden vervoerd, veelal verschillende bloedtesten ondergaan om er zeker van te zijn dat zij geen infectieziektes bij zich dragen. Voorafgaand aan het transport naar het buitenland geldt een pre-export quarantaine periode. Doordat wij deze paarden op dit moment niet, conform de vereisten die gelden voor een dergelijke pre-export quarantaine periode, kunnen scheiden van de andere paarden op ons bedrijf lopen wij als bedrijf het risico dat deze handelspaarden, die reeds zijn verkocht, alsnog ziektes oplopen, de verplichte quarantaine niet doorkomen en daardoor niet kunnen worden vervoerd en geleverd aan onze klanten.

Een uitbraak van bijvoorbeeld het rhino virus kan zeer ernstige gevolgen hebben voor de paarden. Niet alleen voor de paarden op onze stal maar ook voor paarden in de (nabije) omgeving. In maart 2021 is er een zeer ernstige uitbraak van het rhino virus geweest op een groot internationaal concours in Spanje. Dit heeft 18 (top)sport paarden het leven gekost en in tien andere landen werden besmettingen geconstateerd die aan de uitbraak in Spanje gerelateerd konden worden. De emotionele en financiële schade was enorm. De reden dat er in Spanje zoveel paarden zijn overleden is het gevolg geweest van het feit dat er paarden uit verschillende landen bij elkaar stonden en er onvoldoende stallen aanwezig waren om de zieke paarden te scheiden van de nog gezonde paarden. Daardoor zijn er meer paarden besmet geraakt. Als er direct gehandeld had kunnen worden en de paarden van elkaar gescheiden hadden kunnen worden was de schade veel minder geweest. Besmettingen binnen de paardenwereld worden vaak in de doofpot gestopt omdat staleigenaren hun bedrijf niet voor meerdere weken willen sluiten. Virussen zoals rhinopneumonie, een virus dat meerder varianten heeft, en droes zijn virussen die jaarlijks weer de kop opsteken. Wij hebben deze virussen meerdere keren meegemaakt bij stallen in de regio. Er is voor deze virussen helaas nog steeds geen meldplicht. Gelukkig is er tegenwoordig wel een Facebookgroep, waar deze ziektes al dan niet vrijwillig worden gepubliceerd. (zie hieronder)



Manège Grut yn 't Lyts

27 jun · 🌐

!! LET OP !! Wegens een besmetting op een paard van het Rhinovirus gaan wij voor minimaal 4 weken dicht. Wij betreuren dit ontzettend maar dit betekent geen mensen en paarden op ons terrein. Ik ga jullie zsm op de hoogte brengen m.b.t. vorderingen en eventuele tegemoetkomingen.

Nb. het paard eet en drinkt goed en is alert. Het betreft type 1. Mocht je afgelopen tijd met meerdere paarden in aanraking geweest zijn naast mijn manège paarden dan kan ik adviseren even te temperen om dit in de gaten te houden.



Marijke Kromkamp

Beheerder · 31 jul · 🌐

Vijfhuizen



Zorgboerderij & Paardenpension Dier en Vriend

31 jul · 🌐

Helaas is er bij ons droes op stal. Gisteren alle voorzorgsmaatregelen getroffen. Vandaag de uitslag. We hopen dat de paarden er met een sisser vanaf komen. 🍀 #droes



👍 Mireille de Graaf en 61 anderen

18 opmerkingen

👍 Vind ik leuk

🗨️ Opmerking plaatsen

🔗 Kopieren

Huidige opstallen voldoen niet:

De paarden die wij inkopen kunnen wij op dit moment niet voldoende gescheiden houden van de reeds in onze stallen aanwezige paarden. Wij hebben op dit moment geen aparte quarantaine stallen die voldoen aan de eisen van het in quarantaine houden van nieuwe paarden om besmettingen te voorkomen. (zie bijlagen) Op dit moment is dit nog niet verplicht maar dit brengt (te) grote risico's met zich mee voor onze handel, maar ook ten aanzien van onze aansprakelijkheid naar onze pensionklanten. Bij een uitbraak wordt door de NVWA (Nederlandse Voedsel en Waren Autoriteit) een stal geblokkeerd. In de toekomst zal, net als bij schapen, voor elke stal een UBN nummer worden uitgegeven door de NVWA. Bij een uitbraak zullen alle stallen worden geblokkeerd waar paarden staan die in contact zijn geweest met besmette paarden. Door de bouw van de nieuwe stal zal bij een besmetting de blokkade mogelijk beperkt kunnen blijven tot de nieuwe quarantaineststal.

Het is niet mogelijk de beoogde quarantaine stallen binnen onze huidige opstallen te realiseren. Een quarantaine stal dient een stal te zijn die volledig is afgesloten van de andere stallen en dient een eigen toegang te hebben. Er moet een minimale afstand tussen de quarantaine stal en de reguliere stallen kunnen worden gewaarborgd. Toegang mag niet via een ruimte waar andere dieren, die niet in quarantaine staan, worden gestald. De stallen moeten zo worden gebouwd dat er geen contact kan zijn tussen andere dieren van buitenaf. Onze huidige opstallen bieden niet de mogelijkheid om met inachtneming van de zojuist genoemde vereisten een quarantaine stal in te richten. De bouw van de quarantaine stallen is absoluut noodzakelijk voor de huidige bedrijfsvoering en kan niet worden gerealiseerd binnen de huidige opstallen. Paarden die van een internationale bestemming bij ons op stal komen zullen apart van de reeds op het bedrijf aanwezige paarden worden gehouden. In veel landen is de controle op ziektes immers minder groot dan in Nederland. Ook nieuwe paarden en paarden met verhoogd risico zullen in elk geval 2 weken apart van de reeds aanwezige paarden in de nieuwe quarantainestallen worden geplaatst. Hiermee wordt het risico beperkt op besmetting van de overige stallen. Ook wordt mogelijk een verdere verspreiding in de regio voorkomen. Wat betreft deze paardenziektes is het motto: Beter voorkomen dan genezen.

Bijlage 1

verklaring van onze dierenarts waarin hij de noodzaak van het bouwen voor ons van een quarantaine stal nader toelicht.

Bijlage 2

Regelgeving pre-export-isolatie.

Bijlage 3

Regelgeving quarantainevoorziening



Paardenkliniek Hollands Kroon

hoofdvestiging / postadres
Paardenkliniek Hollands Kroon
Waardweg 1
1775 PJ Middenmeer
Tel. 0227-581238

vestiging Wijdewormer
Zuiderweg 63
1456 NH Wijdewormer

www.paardenkliniekhollandskroon.nl
info@paardenkliniekhollandskroon.nl

KL Dressage BV
Kwadijk 24a
1471 CB Kwadijk

Behoort bij besluit van burgemeester
en wethouders van Edam-Volendam

Z2023-00000622

De secretaris,

i/o

Betreft: quarantainestal

Middenmeer 05-10-2023

De wens van KL Dressage om een quarantainestal te realiseren is uit veterinaire oogpunt een zeer goede zaak. De twee belangrijkste redenen daarvoor zijn:

- 1) De gezondheid van de paarden die reeds gestald zijn op deze locatie. Op K & L stables staat een groot aantal pensionpaarden en een fors aantal trainings- en handelspaarden. Omdat het een handelsstal betreft komen er frequent nieuwe paarden binnen die allerlei infectieuze ziekten bij zich kunnen dragen. Denk daarbij aan basale dingen als een huidschimmelinfectie of luchtweg virussen maar ook meer bedreigende ziekten zoals droes, rhinopneumonie of influenza. Dit kan grote invloed hebben voor de paarden die reeds gestald zijn: vanwege uiteraard de gezondheid van de paarden en omdat de stal dan "op slot gaat". Dit betekent dat de pensionklanten met hun paard niet meer van het erf kunnen om op wedstrijd of naar buiten te gaan. Ook kunnen er geen paarden meer geleverd worden vanuit de handelsstal gedurende die weken dat de stal dicht is.
- 2) De bedrijfsvoering van de handelsstal: ten eerste om de paarden van de handelsstal zo gezond mogelijk te houden. Ten tweede gaan de meeste paarden die verkocht worden naar het buitenland. Daarvoor worden er verschillende bloedtesten afgenomen om aan te tonen dat de paarden gezond zijn en geen infectieuze ziekten met zich meebrengen. Daarom is het belangrijk dat de paarden zo min mogelijk in aanraking komen met "vreemde" paarden.

Door paarden in een aparte stal te huisvesten en ze de eerste weken te monitoren op ziekten of eventueel te testen door middel van bloedonderzoeken kunnen bovengenoemde risico's aanzienlijk verkleind of zelfs voorkomen worden.

Met vriendelijk groet,

Dierenarts Paardenkliniek Hollands Kroon

STIKSTOFBEREKENING

werknr: 23.032
project: nieuwbouw stal
K&L Stables
Kwadijk 24a
Kwadijk
datum: 1 augustus 2024

Behoort bij besluit van burgemeester
en wethouders van Edam-Volendam

Z2023-00000622

De secretaris,

i/o



W

Stikstofberekening

1.1

Algemeen

Volgens de Wet natuurbescherming mag een project geen hogere stikstofdepositie op Natura 2000 gebieden als gevolg hebben. Als de waarden, uitgedrukt in mol per hectare per jaar, groter dan 0 zijn, zal een ontheffingsaanvraag voor de Wet natuurbescherming (Wnb) moeten worden gedaan.

1.2

Vergunning

Wanneer de stikstofdepositie te hoog is, kan in sommige gevallen door Intern of  salderen alsnog een vergunning worden verkregen. Door intern of  salderen blijft de stikstofdepositie (stikstofneerslag) in een bepaald gebied gelijk of neemt af. Bij intern salderen moet het voorgenomen project zo worden aanpast, dat de stikstofuitstoot vermindert of gelijk blijft. Door  salderen wordt de toename van stikstofdepositie in een bepaald gebied door een activiteit weggenomen doordat een andere activiteit wordt gestopt. Ook projecten waar er wel een toename is van de stikstofdepositie kan met een Ecologische onderbouwing wordt aangetoond dat de extra stikstofdepositie de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet aantast. Daarnaast kan met een ACD-toets: (Alternatief, Compensatie, Dwingende noodzaak) worden aangetoond dat:

- (A) er geen alternatieven met minder schadelijke effecten in Natura 2000-gebied zijn;
- (D) de activiteit een dwingende reden dient van groot openbaar belang;
- (C) de schade aan de natuur gecompenseerd wordt.

1.3

Berekening

In het kader van Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) heeft de overheid het online rekenprogramma Aerius gemaakt. Met dit rekenprogramma kan de verwachte stikstofdepositie als gevolg van de uitstoot van stikstofoxide (NO_x) en/of ammoniak (NH₃) van een project, worden berekend. Aan de hand van de ligging en de projecteigenschappen wordt de verwachte stikstofdepositie in nabijgelegen Natura 2000 gebieden bepaald.

1.4

Projecteigenschappen en ligging

Soort bouwwerk	vrijstaande stal		
Vrije ligging	ja, gebouwinvloeden zijn niet meegerekend		
RAV-code	K 1.100		
BML-code			
Aantal paarden	11		
NO _x	0,0 kg/j		bouwfase 10,8 kg/j
NH ₃	5,0 kg/j	(per paard)	bouwfase 80,8 g/j
Natuurgebied	Polder Zeevang		
Afstand natuurgebied	ca. 100m		

1.5 Werkzaamheden

De werkzaamheden bestaan uit de nieuwbouw van een stal. Gerekend wordt op de aan- en afvoer van materialen, materieel en personeel. Gemiddeld zullen er vier personen aan het werk zijn. Bij de bouw zal een prefab opbouw worden gemonteerd op een in het werk gemaakte fundering. De werkzaamheden zullen naar verwachting acht weken duren.

1.6 Gebruik

De stal wordt gebouwd ten behoeve van het tijdelijk opvangen van maximaal 11 paarden die afgezonderd dienen te blijven van de overige paarden op het perceel. De paardenboxen worden permanent met camera's gemonitord en er zal gedurende dag incidenteel personeel aanwezig zijn. In de stal wordt gebruik gemaakt van natuurlijke ventilatie aan beide zijden van de stal. In de stal worden geen emissie-reducerende technieken toegepast.

1.7 Berekening

De Aerius-berekening is zowel voor de bouw als het gebruik gemaakt. Voor de bouw is uitgegaan van de bovengenoemde werkzaamheden.

Bij het gebruik is gerekend met een centraal emissiepunt in het midden van de stal. Daarbij wordt gebruik gemaakt van materieel met een lage uitstoot. Voor de berekening van de uitstoot tijdens de gebruiksfase is gerekend met kengetallen zoals die door de overheid zijn gepubliceerd. Hierbij is gebruik gemaakt van de RAV-code.

1.8 Resultaat

Uit de berekening, blijkt dat het project geen invloed heeft op Natura 2000 gebieden en dat er geen aanvraag voor de Wet natuurbescherming hoeft te worden gedaan. Een uitdraai van de berekening is als bijlage aan dit rapport toegevoegd. Tijdens de bouw is echter wel een geringe overschrijding van de normwaarde. Dit is echter niet te voorkomen en kan als niet significant worden beoordeeld.



CONSTRUCTIEBEREKENING

werknr: 23.032
project: nieuwbouw stal
K&L Stables
Kwadijk 24a
Kwadijk
datum: 1 juli 2024

INHOUD

1	Inleiding	3
1.1	Nieuwe constructie	3
1.2	Algemeen	3
1.3	Gehanteerde normen	3
1.4	Rekenprogramma	3
2	Belastingen	4
2.1	maten en gewichten	4
2.2	neerkomende belastingen	4
2.3	permanente belasting	5
2.4	nuttige belasting	6
2.5	rekenwaarden	7
3	Betonconstructies	8
3.1	betonnen vloeren	8
3.2	betonnen balken	14
4	Geotechniek	23
4.1	paalfundering	23
5	Bijlagen	25
5.1	sondering	26
5.2	berekening fundering	28



1 Inleiding

1.1

Nieuwe constructie

De nieuwe stal wordt uitgevoerd in een licht gewicht constructie. De bovenbouw bestaat uit een samengestelde constructie van stijve spanten en stijve wanden. De definitieve constructie van de bovenbouw wordt berekend en getekend door de leverancier.

De stal wordt gebouwd op een ter plaatse gestorte gewapende betonnen vloer. Het geheel wordt geplaatst op fundering op houten heipalen.

De bodem bestaat uit een halve meter klei op veengrond. Voor het aanleggen van de vloer zal een laag zand worden aangebracht

1.2

Algemeen

Bouwwerk:	E	(stal)
Levensduurklasse:	3	(50 jaar)
Gevolgklasse:	CC1	(lichte industrie)
Veiligheidsfactoren:	permanent:	$\gamma_{f,g} = 1,22$ ($\gamma_{f,g}=0,90$ gunstig)
(nieuwbouw)	variabel:	$\gamma_{f,q} = 1,35$ ($\gamma_{f,q}=0,00$ gunstig)
Windgebied:	II onbebouwd	$q_{p(2)} = 1,22$ (wind niet maatgevend)
Klimaatklasse:	1 / 2	
Houtkwaliteit:	C18	
Staalsterkteklasse:	S235 (Fe360)	
Betonsterkteklasse:	C20/25	
Wapeningsstaal:	B-500B	
Milieuklasse:	XC4	

1.3

Gehanteerde normen

Nieuwbouw:

- NEN-EN 1990 Grondslagen
- NEN-EN 1991 Belastingen
- NEN-EN 1992 Betonconstructies
- NEN-EN 1997 Geotechnisch ontwerp

1.4

Rekenprogramma

Voor dit project is gebruik gemaakt van de volgende rekenprogramma's:

- Buildsoft Diamonds 2015
- Microsoft Excel 365



		soortelijke massa					
		afmeting		s.g.		massa	
kunstof paneel	40 mm	0,04	x	5,00	=	0,20	kN/m ²
geïsoleerd pannendak					=	0,70	kN/m ²
golfplatendak					=	0,25	kN/m ²
stalen dakplaten	110 mm	0,11	x	1,00	=	0,11	kN/m ²
kunstof paneel	40 mm	0,04	x	5,00	=	0,20	kN/m ²
sandwichpanelen (min.)	100 mm	0,10	x	2,50	=	0,25	kN/m ²
stelconplaten	160 mm	0,16	x	25,00	=	4,00	kN/m ²
betonnen vloer	150 mm	0,15	x	25,00	=	3,75	kN/m ²
funderingsbalk	300x300	0,09	x	25,00	=	2,25	kN/m
funderingsbalk	350x600	0,21	x	25,00	=	5,25	kN/m
stalen gordingen	50*100	0,01	x	78,50	=	1,05	kN/m
stalen kolom	50*50	0,01	x	78,50	=	0,66	kN/m
		afmetingen					
		totaal		boxen			
breedte		11,00	m	4,00	m		
lengte		24,00	m	4,00	m		
hoogte		3,20	m	2,95	m		

neerkomende belastingen

algemeen

NEN-EN 1991

		daken					
hellend dak	H						
stalen dakplaten	10	0,11	/	0,98	=	0,11	
						0,11	kN/m ²
dakbelasting	10					1,00	kN/m ²
sneeuwbelasting	10	0,80	x	0,69	=	0,55	kN/m ²
momentaan	$\psi_0=0,0$			n.b. extreem	=	1,00	kN/m ²
		vloeren					
begane grondvloer	E						
betonnen vloer		-	x	3,75	=	-	kN/m ²
betonnen vloer		1,00	x	3,75	=	3,75	+
						3,75	kN/m ²
momentaan	$\psi_0=1,0$			n.b. extreem	=	5,00	kN/m ²

		funderingsbalken					
balk 1	langsgevel						
begane grondvloer	maximaal	2,00	x	3,75	=	7,50	
kunstof paneel		-	x	0,20	=	-	
funderingsbalk					=	5,25	+
						12,75	kN/m
t.p.v. puntlast							
hellend dak		8,00	x	0,11	=	0,89	kN
kunstof paneel		13,50	x	0,20	=	2,70	
stalen godingen		10,00	x	1,05	=	10,48	
stalen kolom		2,25	x	0,66	=	1,47	+
						15,55	kN
balk 2	middenbalk						
begane grondvloer	maximaal	3,50	x	3,75	=	13,13	
kunstof paneel		-	x	0,20	=	-	
funderingsbalk					=	2,25	+
						15,38	kN/m
t.p.v. puntlast							
hellend dak		14,00	x	0,11	=	1,56	kN
kunstof paneel		13,50	x	0,20	=	2,70	
stalen godingen		15,50	x	1,05	=	16,24	
stalen kolom		2,25	x	0,66	=	1,47	+
						21,98	kN
balk 3	middenbalk						
begane grondvloer	minimaal	-	x	3,75	=	-	
kunstof paneel		-	x	0,20	=	-	
funderingsbalk					=	2,25	+
						2,25	kN/m
t.p.v. puntlast							
hellend dak		14,00	x	0,11	=	1,56	kN
kunstof paneel		13,50	x	0,20	=	2,70	
stalen godingen		15,50	x	1,05	=	16,24	
stalen kolom		2,95	x	0,66	=	1,93	+
						22,44	kN
balk 4	langsgevel						
begane grondvloer	minimaal	-	x	3,75	=	-	
kunstof paneel		-	x	0,20	=	-	
funderingsbalk					=	5,25	+
						5,25	kN/m
t.p.v. puntlast							
hellend dak		8,00	x	0,11	=	0,89	kN
kunstof paneel		13,50	x	0,20	=	2,70	
stalen godingen		10,00	x	1,05	=	10,48	
stalen kolom		2,95	x	0,66	=	1,93	+
						16,01	kN
balk 5	kopgevel						
begane grondvloer	minimaal	-	x	3,75	=	-	
kunstof paneel		-	x	0,20	=	-	
funderingsbalk					=	5,25	+
						5,25	kN/m
t.p.v. puntlast							
hellend dak		7,00	x	0,11	=	0,78	kN
kunstof paneel		5,90	x	0,20	=	1,18	
stalen godingen		5,50	x	1,05	=	5,76	
stalen kolom		2,95	x	0,66	=	1,93	+
						9,66	kN

balk 6		kopgevel					
begane grondvloer	maximaal	2,00	x	3,75	=	7,50	
kunstof paneel		-	x	0,20	=	-	
funderingsbalk					=	5,25	+
t.p.v. puntlast						12,75	kN/m
hellend dak		7,00	x	0,11	=	0,78	kN
kunstof paneel		5,90	x	0,20	=	1,18	
stalen gordingen		5,50	x	1,05	=	5,76	
stalen kolom		2,95	x	0,66	=	1,93	+
						9,66	kN



funderingsbalken							
balk 1	langsgevel						
hellend dak	puntlast	8,00	x	1,00	=	8,00	kN
begane grondvloer	maximaal	2,00	x	5,00	=	10,00	10,00
balk 2	-						
hellend dak	puntlast	14,00	x	1,00	=	14,00	kN
begane grondvloer	maximaal	3,50	x	5,00	=	17,50	17,50
balk 3	-						
hellend dak	puntlast	14,00	x	1,00	=	14,00	kN
begane grondvloer	minimaal	-	x	5,00	=	-	0,00
balk 4	langsgevel						
hellend dak	puntlast	8,00	x	1,00	=	8,00	kN
begane grondvloer	minimaal	-	x	5,00	=	-	0,00
balk 5	kopgevel						
hellend dak	puntlast	8,00	x	1,00	=	8,00	kN
begane grondvloer	minimaal	-	x	5,00	=	-	0,00
balk 6	kopgevel						
hellend dak	puntlast	8,00	x	1,00	=	8,00	kN
begane grondvloer	maximaal	2,00	x	5,00	=	10,00	10,00

		funderingsbalken					
balk 1		langsgevel					
permanent		12,75	x	1,00	=	12,75	kN/m
hellend dak	puntlast	8,00	x	1,00	=	8,00	kN/m
begane grondvloer		10,00	x	1,00	=	10,00	+
nuttig	totaal					18,00	kN/m
rekenwaarde permanent		12,75	x	1,22	=	15,56	
rekenwaarde nuttig		18,00	x	1,35	=	24,30	+
	totaal					39,86	kN/m
balk 2		middenbalk					
permanent		15,38	x	1,00	=	15,38	kN/m
hellend dak	puntlast	14,00	x	1,00	=	14,00	+
begane grondvloer		17,50	x	1,00	=	17,50	+
nuttig	totaal					31,50	kN/m
rekenwaarde permanent		15,38	x	1,22	=	18,76	
rekenwaarde nuttig		31,50	x	1,35	=	42,53	+
	totaal					61,28	kN/m
balk 3		middenbalk					
permanent		2,25	x	1,00	=	2,25	kN/m
hellend dak		14,00	x	1,00	=	14,00	+
begane grondvloer		-	x	1,00	=	-	+
nuttig	totaal					14,00	kN/m
rekenwaarde permanent		2,25	x	1,22	=	2,75	
rekenwaarde nuttig		14,00	x	1,35	=	18,90	+
	totaal					21,65	kN/m
balk 4		langsgevel					
permanent		5,25	x	1,00	=	5,25	kN/m
hellend dak	puntlast	8,00	x	1,00	=	8,00	kN/m
begane grondvloer		-	x	1,00	=	-	+
nuttig	totaal					8,00	kN/m
rekenwaarde permanent		5,25	x	1,22	=	6,41	
rekenwaarde nuttig		8,00	x	1,35	=	10,80	+
	totaal					17,21	kN/m
balk 5		kopgevel					
permanent		5,25	x	1,00	=	5,25	kN/m
hellend dak	puntlast	8,00	x	1,00	=	8,00	kN/m
begane grondvloer		-	x	1,00	=	-	+
nuttig	totaal					8,00	kN/m
rekenwaarde permanent		5,25	x	1,22	=	6,41	
rekenwaarde nuttig		8,00	x	1,35	=	10,80	+
	totaal					17,21	kN/m
balk 6		kopgevel					
permanent		12,75	x	1,00	=	12,75	kN/m
hellend dak	puntlast	8,00	x	1,00	=	8,00	kN/m
begane grondvloer		10,00	x	1,00	=	10,00	+

nuttig	totaal					18,00	kN/m
rekenwaarde permanent		12,75	x	1,22	=	15,56	
rekenwaarde nuttig		18,00	x	1,35	=	24,30	+
	totaal					39,86	kN/m



beton		scheurwijdte			schuifspanning		
	betonsterkte	XC1	XC2-XC4	XD/XS	f_b	$V_{Rd,min}$	$V_{Rd,max}$
betonklasse	C20/25	0,4	0,3	0,2	1,15	0,36	3,11
wapening		wapeningspercentage			wapeningspercentage		
		ρ_{min}			ρ_{max}		
		C20/25	C25/30	C30/37	C20/25	C25/30	C30/37
staalsoort	B500B	0,11	0,13	0,15	1,23	1,54	1,85

funderingsbalken		belastingen en afmetingen			
		balk 1		balk 2	
moment boven	M_{max}	20,54	kNm	23,71	kNm
moment onder	M_{max}	20,11	kNm	19,76	kNm
schuifkracht	V_{max}	17,05	kN	55,27	kN
breedte funderingsbalk	b	350	mm	300	mm
hoogte funderingsbalk	h	500	mm	incl.vloer 450	mm
dekking	c	35	mm	35	mm
bovenwapening	$\emptyset$	10	mm	10	mm
onderwapening	$\emptyset$	10	mm	10	mm
beugels	$\emptyset$	8	mm	8	mm
nuttige hoogte trek boven	d	452	mm	402	mm
nuttige hoogte trek onder	d	452	mm	402	mm
nuttige hoogte druk boven	d	404	mm	354	mm
nuttige hoogte druk onder	d	404	mm	354	mm

bovenwapening		berekening balkwapening			
		balk 1		balk 2	
benadering	M_u/bd^2	287	kN/m ²	489	kN/m ²
wapeningspercentage	ω_o	# 0,11		# 0,12	
wapeningshoeveelheid berekend	$A_s = \rho \cdot b \cdot d$	174,0	mm ²	144,7	mm ²
wapeningshoeveelheid minimaal	$A_{smin} = \rho \cdot b \cdot h$	227,5	mm ²	175,5	mm ²
wapeningshoeveelheid benodigd	$A_{sbenodigd}$	227,5	mm ²	175,5	mm ²
bovenwapening		3	10	3	10
kenmiddellijn	O_{km}	10		10	
wapeningshoeveelheid aanwezig	A_{saanw}	235,5	mm ²	235,5	mm ²
breedte stortseuf		117,0	mm	92,0	mm
onderwapening		balk 1		balk 2	
benadering	M_u/bd^2	281	kN/m ²	408	kN/m ²
wapeningspercentage	ω_o	# 0,11		# 0,11	
wapeningshoeveelheid berekend	$A_s = \rho \cdot b \cdot d$	174,0	mm ²	132,7	mm ²
wapeningshoeveelheid minimaal	$A_{smin} = \rho \cdot b \cdot h$	227,5	mm ²	175,5	mm ²
wapeningshoeveelheid benodigd	$A_{sbenodigd}$	227,5	mm ²	175,5	mm ²
bovenwapening		3	10	3	10
kenmiddellijn	O_{km}	10		10	
wapeningshoeveelheid aanwezig	A_{saanw}	235,5	mm ²	235,5	mm ²
breedte stortseuf		117,0	mm	92,0	mm

bovenwapening			controle scheurvorming en sparingen			
			balk 1		balk 2	
spanning	$= A_{sber}/A_{saanw} * \sigma$		257,2	N/mm ²	213,9	N/mm ²
factor (<2)	$k=c/c_{min} (<2)$		1,0		1,0	
kenmiddellijn	$O_{km}=k*O_{km}$		10	mm	10	mm
maximale spanning	σ_{max}		#	320 N/mm ²	#	320 N/mm ²
staafafstand	s_{max}		127	mm	102	mm
max. staafafstand			#	180 mm	#	230 mm
onderwapening			balk 1		balk 2	
spanning	$= A_{sber}/A_{saanw} * \sigma$		257,2	N/mm ²	196,0	N/mm ²
factor	$k=c/c_{min} (<2)$		1,0		1,0	
kenmiddellijn	$O_{km}=k*O_{km}$		10	mm	10	mm
maximale spanning	σ_{max}		#	320 N/mm ²	#	320 N/mm ²
staafafstand	s_{max}		127	mm	102	mm
max. staafafstand			#	180 mm	#	255 mm

bovenwapening			verankeringslengte en overlappingslas			
			balk 1		balk 2	
factor	α		0,9		0,9	
factor goede aanhechting	η_1		#	47	#	47
basisverankeringslengte	$l_{b;rqd}$		470	mm	470	mm
factor slechte aanhechting	η_1		#	67	#	67
basisverankeringslengte	$l_{b;rqd}$		671	mm	671	mm
correctie staafdikte>32	η_2		1,2		1,2	
verankeringslengte	l_{bd}		636	mm	636	mm
minimale verankeringslengte	$0,3*l_{b;rqd}$		141	mm	141	mm
minimale verankeringslengte	$>10k$		100	mm	100	mm
minimale verankeringslengte	$>100mm$		100	mm	100	mm
minimale verankeringslengte	$l_{b,min}$		141	mm	141	mm
minimale laslengte >56%	$0,3*\alpha*l_{b;rqd}$		212		212	
minimale laslengte	$>15k$		150	mm	150	mm
overlappingslas	>200		212	mm	212	mm
onderwapening			balk 1		balk 2	
factor	α		0,9		0,9	
factor goede aanhechting	η_1		#	47	#	47
basisverankeringslengte	$l_{b;rqd}$		470,0	mm	470,0	mm
factor slechte aanhechting	η_1		#	67	#	67
basisverankeringslengte	$l_{b;rqd}$		671	mm	671	mm
correctie staafdikte>32	η_2		1,2		1,2	
verankeringslengte	l_{bd}		636	mm	636	mm
minimale verankeringslengte	$0,3*l_{b;rqd}$		141	mm	141	mm
minimale verankeringslengte	$>10k$		100	mm	100	mm
minimale verankeringslengte	$>100mm$		100	mm	100	mm
minimale verankeringslengte	$l_{b,min}$		141	mm	141	mm
minimale laslengte >56%	$0,3*\alpha*l_{b;rqd}$		212		212	
minimale laslengte	$>15k$		150	mm	150	mm
overlappingslas	>200		212	mm	212	mm

dwarskrachtwapening		beugels en flankwapening			
		balk 1		balk 2	
schuifspanning	$v_d = V_{Ed}/bh$	0,11	N/mm ²	0,46	N/mm ²
factor (<2)	$k = 1 + V/200/d$	1,7	N/mm ²	1,7	N/mm ²
min. schuifspanning	$V_{Rd,c \text{ min}}$	0,36	N/mm ²	0,36	N/mm ²
max schuifspanning	$V_{Rd,c \text{ max}}$	3,11	N/mm ²	3,11	N/mm ²
beugelspanning	$T_{bgl} = T_d - T_1$	0,00	N/mm ²	0,10	N/mm ²
wapeningshoeveelheid benodigd	A_{sben}	mm ²		?	
beugels		8	225 mm	8	225 mm
schuifspanning 45'		0,49	N/mm ²	0,49	N/mm ²
wapeningshoeveelheid aanwezig	A_{saanw}	446,6	mm ²	446,6	mm ²
maximale schuifkracht	V_{max}	133,8	kN	102,0	kN
maximale beugelafstand	0,75d	303,0	mm	265,5	mm
controle beugelafstand	(bij $t_d > t_1$)	voldoet		voldoet	
benodigd	<300mm	voldoet		voldoet	
flankwapening		balk 1		balk 2	
wapeningsstaaf		6	mm	6	mm
controle staafafstand		199,0	mm	174,0	mm
benodigd	<350mm	voldoet		voldoet	

beton		minimale dekking			druksterkte		
	betonsterkte	XC1	XC2/XC3	XC4	f_{ck}	γ_c	f_{cd}
betonklasse	C20/25	25	35	40	20	1,5	13,3
wapening		minimale wapeningsdikte			treksterkte		
		hoofd	flank	beugels	f_{srep}	γ_m	f_s
staalsoort	B500B	8	5	5	500	1,15	435

funderingsbalken		belastingen en afmetingen			
		balk 3		balk 4	
moment boven	M_{max}	23,71	kNm	21,27	kNm
moment onder	M_{max}	19,76	kNm	21,22	kNm
schuifkracht	V_{max}	55,27	kN	46,99	kN
breedte funderingsbalk	b	300	mm	350	mm
hoogte funderingsbalk	h	incl.vloer 450	mm	500	mm
dekking	c	35	mm	35	mm
bovenwapening	$\emptyset$	10	mm	10	mm
onderwapening	$\emptyset$	10	mm	10	mm
beugels	$\emptyset$	8	mm	8	mm
nuttige hoogte trek boven	d	402	mm	452	mm
nuttige hoogte trek onder	d	402	mm	452	mm
nuttige hoogte druk boven	d	354	mm	404	mm
nuttige hoogte druk onder	d	354	mm	404	mm

bovenwapening		berekening balkwapening			
		balk 3		balk 4	
benadering	M_u/bd^2	489	kN/m ²	297	kN/m ²
wapeningspercentage	ω_o	# 0,12		# 0,11	
wapeningshoeveelheid berekend	$A_s = \rho \cdot b \cdot d$	144,7	mm ²	174,0	mm ²
wapeningshoeveelheid minimaal	$A_{smin} = \rho \cdot b \cdot h$	175,5	mm ²	227,5	mm ²
wapeningshoeveelheid benodigd	$A_{sbenodigd}$	175,5	mm ²	227,5	mm ²
bovenwapening		3	10	3	10
kenmiddellijn	O_{km}	10		10	
wapeningshoeveelheid aanwezig	A_{saanw}	235,5	mm ²	235,5	mm ²
breedte stortleuf		92,0	mm	117,0	mm
onderwapening		balk 3		balk 4	
benadering	M_u/bd^2	408	kN/m ²	297	kN/m ²
wapeningspercentage	ω_o	# 0,11		# 0,11	
wapeningshoeveelheid berekend	$A_s = \rho \cdot b \cdot d$	132,7	mm ²	174,0	mm ²
wapeningshoeveelheid minimaal	$A_{smin} = \rho \cdot b \cdot h$	175,5	mm ²	227,5	mm ²
wapeningshoeveelheid benodigd	$A_{sbenodigd}$	175,5	mm ²	227,5	mm ²
bovenwapening		3	10	3	10
kenmiddellijn	O_{km}	10		10	
wapeningshoeveelheid aanwezig	A_{saanw}	235,5	mm ²	235,5	mm ²
breedte stortleuf		92,0	mm	117,0	mm

		controle scheurvorming en sparingen			
bovenwapening		balk 3		balk 4	
spanning	$= A_{sber}/A_{saanw} * \sigma$	213,9	N/mm ²	257,2	N/mm ²
factor (<2)	$k=c/c_{min} (<2)$	1,0		1,0	
kenmiddellijn	$O_{km}=k*O_{km}$	10	mm	10	mm
maximale spanning	σ_{max}	#	320 N/mm ²	#	320 N/mm ²
staafafstand	s_{max}	102	mm	127	mm
max. staafafstand		#	230 mm	#	175 mm
onderwapening		balk 3		balk 4	
spanning	$= A_{sber}/A_{saanw} * \sigma$	196,0	N/mm ²	257,2	N/mm ²
factor	$k=c/c_{min} (<2)$	1,0		1,0	
kenmiddellijn	$O_{km}=k*O_{km}$	10	mm	10	mm
maximale spanning	σ_{max}	#	320 N/mm ²	#	320 N/mm ²
staafafstand	s_{max}	102	mm	127	mm
max. staafafstand		#	255 mm	#	180 mm

		verankeringslengte en overlappingslas			
bovenwapening		balk 3		balk 4	
factor	α	0,9		0,9	
factor goede aanhechting	η_1	#	47	#	47
basisverankeringslengte	$l_{b,rqd}$	470	mm	470	mm
factor slechte aanhechting	η_1	#	67	#	67
basisverankeringslengte	$l_{b,rqd}$	671	mm	671	mm
correctie staafdikte>32	η_2	1,2		1,2	
verankeringslengte	l_{bd}	636	mm	636	mm
minimale verankeringslengte	$0,3*l_{b,rqd}$	141	mm	141	mm
minimale verankeringslengte	$>10k$	100	mm	100	mm
minimale verankeringslengte	$>100mm$	100	mm	100	mm
minimale verankeringslengte	$l_{b,min}$	141	mm	141	mm
minimale laslengte >56%	$0,3*\alpha*l_{b,rqd}$	212		212	
minimale laslengte	$>15k$	150	mm	150	mm
overlappingslas	>200	212	mm	212	mm
onderwapening		balk 3		balk 4	
factor	α	0,9		0,9	
factor goede aanhechting	η_1	#	47	#	47
basisverankeringslengte	$l_{b,rqd}$	470,0	mm	470,0	mm
factor slechte aanhechting	η_1	#	67	#	67
basisverankeringslengte	$l_{b,rqd}$	671	mm	671	mm
correctie staafdikte>32	η_2	1,2		1,2	
verankeringslengte	l_{bd}	636	mm	636	mm
minimale verankeringslengte	$0,3*l_{b,rqd}$	141	mm	141	mm
minimale verankeringslengte	$>10k$	100	mm	100	mm
minimale verankeringslengte	$>100mm$	100	mm	100	mm
minimale verankeringslengte	$l_{b,min}$	141	mm	141	mm
minimale laslengte >56%	$0,3*\alpha*l_{b,rqd}$	212		212	
minimale laslengte	$>15k$	150	mm	150	mm
overlappingslas	>200	212	mm	212	mm

dwarskrachtwapening		beugels en flankwapening			
		balk 3		balk 4	
schuifspanning	$v_d = V_{Ed}/bh$	0,46	N/mm ²	0,30	N/mm ²
factor (<2)	$k = 1 + V/200/d$	1,7	N/mm ²	1,7	N/mm ²
min. schuifspanning	$V_{Rd,c \min}$	0,36	N/mm ²	0,36	N/mm ²
max schuifspanning	$V_{Rd,c \max}$	3,11	N/mm ²	3,11	N/mm ²
beugelspanning	$T_{bgl} = T_d - T_1$	0,10	N/mm ²	0,00	N/mm ²
wapeningshoeveelheid benodigd	A_{sben}	?	mm ²	?	mm ²
beugels		8	225 mm	8	225 mm
schuifspanning 45'		0,49	N/mm ²	0,49	N/mm ²
wapeningshoeveelheid aanwezig	A_{saanw}	446,6	mm ²	446,6	mm ²
maximale schuifkracht	$V_{\max}$	102,0	kN	133,8	kN
maximale beugelafstand	0,75d	265,5	mm	303,0	mm
controle beugelafstand	(bij $t_d > t_1$)	voldoet		voldoet	
benodigd	<300mm	voldoet		voldoet	
flankwapening		balk 3		balk 4	
wapeningsstaaf		6	mm	6	mm
controle staafafstand		174,0	mm	199,0	mm
benodigd	<350mm	voldoet		voldoet	

beton		treksterkte			elasticiteit	
	betonsterkte	f_{ctd}	γ_m	f_{ctm}	E_{cm}	f_{ck}
betonklasse	C20/25	1,03	1,4	2,21	C20/25 30000	25
wapening		druksterkte			elasticiteit	
		f_{srep}	γ_m	f_s	E_s	k_{xmax}
staalsoort	B500B	500	1,15	435	B500B 200000	0,535

funderingsbalken		belastingen en afmetingen			
		balk 5		balk 6	
moment boven	M_{max}	18,07	kNm	18,19	kNm
moment onder	M_{max}	15,88	kNm	15,81	kNm
schuifkracht	V_{max}	48,13	kN	58,90	kN
breedte funderingsbalk	b	350	mm	350	mm
hoogte funderingsbalk	h	500	mm	500	mm
dekking	c	35	mm	35	mm
bovenwapening	$\emptyset$	10	mm	10	mm
onderwapening	$\emptyset$	10	mm	10	mm
beugels	$\emptyset$	8	mm	8	mm
nuttige hoogte trek boven	d	452	mm	452	mm
nuttige hoogte trek onder	d	452	mm	452	mm
nuttige hoogte druk boven	d	404	mm	404	mm
nuttige hoogte druk onder	d	404	mm	404	mm

bovenwapening		berekening balkwapening			
		balk 5		balk 6	
benadering	M_u/bd^2	253	kN/m ²	254	kN/m ²
wapeningspercentage	ω_o	# 0,11		# 0,11	
wapeningshoeveelheid berekend	$A_s = \rho \cdot b \cdot d$	174,0	mm ²	174,0	mm ²
wapeningshoeveelheid minimaal	$A_{smin} = \rho \cdot b \cdot h$	227,5	mm ²	227,5	mm ²
wapeningshoeveelheid benodigd	$A_{sbenodigd}$	227,5	mm ²	227,5	mm ²
bovenwapening		3	10	3	10
kenmiddellijn	O_{km}	10		10	
wapeningshoeveelheid aanwezig	A_{saanw}	235,5	mm ²	235,5	mm ²
breedte stort sleuf		117,0	mm	117,0	mm
onderwapening		balk 5		balk 6	
benadering	M_u/bd^2	222	kN/m ²	221	kN/m ²
wapeningspercentage	ω_o	# 0,11		# 0,11	
wapeningshoeveelheid berekend	$A_s = \rho \cdot b \cdot d$	174,0	mm ²	174,0	mm ²
wapeningshoeveelheid minimaal	$A_{smin} = \rho \cdot b \cdot h$	227,5	mm ²	227,5	mm ²
wapeningshoeveelheid benodigd	$A_{sbenodigd}$	227,5	mm ²	227,5	mm ²
bovenwapening		3	10	3	10
kenmiddellijn	O_{km}	10		10	
wapeningshoeveelheid aanwezig	A_{saanw}	235,5	mm ²	235,5	mm ²
breedte stort sleuf		117,0	mm	117,0	mm

		controle scheurvorming en sparingen			
bovenwapening		balk 5		balk 6	
spanning	$= A_{sber}/A_{saanw} \cdot \sigma$	257,2	N/mm ²	257,2	N/mm ²
factor (<2)	$k=c/c_{min} (<2)$	1,0		1,0	
kenmiddellijn	$O_{km}=k \cdot O_{km}$	10	mm	10	mm
maximale spanning	σ_{max}	#	320 N/mm ²	#	320 N/mm ²
staafafstand	s_{max}	127	mm	127	mm
max. staafafstand		#	175 mm	#	180 mm
onderwapening		balk 5		balk 6	
spanning	$= A_{sber}/A_{saanw} \cdot \sigma$	257,2	N/mm ²	257,2	N/mm ²
factor	$k=c/c_{min} (<2)$	1,0		1,0	
kenmiddellijn	$O_{km}=k \cdot O_{km}$	10	mm	10	mm
maximale spanning	σ_{max}	#	320 N/mm ²	#	320 N/mm ²
staafafstand	s_{max}	127	mm	127	mm
max. staafafstand		#	180 mm	#	180 mm

		verankeringslengte en overlappingslas			
bovenwapening		balk 5		balk 6	
factor	α	0,9		0,9	
factor goede aanhechting	η_1	#	47	#	47
basisverankeringslengte	$l_{b,rqd}$	470	mm	470	mm
factor slechte aanhechting	η_1	#	67	#	67
basisverankeringslengte	$l_{b,rqd}$	671	mm	671	mm
correctie staafdikte>32	η_2	1,2		1,2	
verankeringslengte	l_{bd}	636	mm	636	mm
minimale verankeringslengte	$0,3 \cdot l_{b,rqd}$	141	mm	141	mm
minimale verankeringslengte	$>10k$	100	mm	100	mm
minimale verankeringslengte	$>100mm$	100	mm	100	mm
minimale verankeringslengte	$l_{b,min}$	141	mm	141	mm
minimale laslengte >56%	$0,3 \cdot \alpha \cdot l_{b,rqd}$	212		212	
minimale laslengte	$>15k$	150	mm	150	mm
overlappingslas	>200	212	mm	212	mm
onderwapening		balk 5		balk 6	
factor	α	0,9		0,9	
factor goede aanhechting	η_1	#	47	#	47
basisverankeringslengte	$l_{b,rqd}$	470,0	mm	470,0	mm
factor slechte aanhechting	η_1	#	67	#	67
basisverankeringslengte	$l_{b,rqd}$	671	mm	671	mm
correctie staafdikte>32	η_2	1,2		1,2	
verankeringslengte	l_{bd}	636	mm	636	mm
minimale verankeringslengte	$0,3 \cdot l_{b,rqd}$	141	mm	141	mm
minimale verankeringslengte	$>10k$	100	mm	100	mm
minimale verankeringslengte	$>100mm$	100	mm	100	mm
minimale verankeringslengte	$l_{b,min}$	141	mm	141	mm
minimale laslengte >56%	$0,3 \cdot \alpha \cdot l_{b,rqd}$	212		212	
minimale laslengte	$>15k$	150	mm	150	mm
overlappingslas	>200	212	mm	212	mm

		beugels en flankwapening			
dwarskrachtwapening		balk 5		balk 6	
schuifspanning	$v_d = V_{Ed}/bh$	0,30	N/mm ²	0,37	N/mm ²
factor (<2)	$k = 1 + V/200/d$	1,7	N/mm ²	1,7	N/mm ²
min. schuifspanning	$V_{Rd,c \min}$	0,36	N/mm ²	0,36	N/mm ²
max schuifspanning	$V_{Rd,c \max}$	3,11	N/mm ²	3,11	N/mm ²
beugelspanning	$T_{bgl} = T_d - T_1$	0,00	N/mm ²	0,01	N/mm ²
wapeningshoeveelheid benodigd	A_{sben}	?	mm ²	?	mm ²
beugels		8	225 mm	8	225 mm
schuifspanning 45'		0,49	N/mm ²	0,49	N/mm ²
wapeningshoeveelheid aanwezig	A_{saanw}	446,6	mm ²	446,6	mm ²
maximale schuifkracht	$V_{\max}$	133,8	kN	133,8	kN
maximale beugelafstand	0,75d	303,0	mm	303,0	mm
controle beugelafstand	(bij $t_d > t_1$)	voldoet		voldoet	
benodigd	<300mm	voldoet		voldoet	
flankwapening		balk 5		balk 6	
wapeningsstaaf		6	mm	6	mm
controle staafafstand		199,0	mm	199,0	mm
benodigd	<350mm	voldoet		voldoet	

beton		scheurwijdte			schuifspanning		
		XC1	XC2-XC4	XD/XS	f_b	$V_{Rd,min}$	$V_{Rd,max}$
betonklasse	C20/25	0,4	0,3	0,2	1,15	0,36	3,11
betonklasse	C30/37	0,4	0,3	0,2	1,40	0,45	4,46
wapening		wapeningspercentage			wapeningspercentage		
		ρ_{min}			ρ_{max}		
		C20/25	C25/30	C30/37	C20/25	C25/30	C30/37
staalsoort	B500B	0,11	0,13	0,15	1,23	1,54	1,85

vloerveld		belastingen en afmetingen			
		onderwapening		bovenwapening	
lengte vloerveld	l_y	23,50	m	23,50	m
breedte vloerveld	l_x	3,75	m	3,75	m
verhouding vloerveld	l_y/l_x	6,27		6,27	
belasting vloerveld	P_d	20,00	kN/m ²	20,00	kN/m ²
	$P_d l^c$	281,25		281,25	
coëfficiënt	m_{vy}	0,010		0,049	
coëfficiënt	m_{vx}	0,043		0,083	
moment boven	M_{max}	2,81	kNm	13,78	kNm
moment onder	M_{max}	12,09	kNm	23,34	kNm
schuifkracht	V_{max}	250,00	kN	200,00	kN
strookbreedte	b	1.000	mm	1.000	mm
vloerdikte	d	150	mm	150	mm
dekking	c	35	mm	35	mm
hoofdwapening	$\emptyset$	8	mm	8	mm
verdeelwapening	$\emptyset$	8	mm	8	mm
ponswapening	$\emptyset$	6	mm	6	mm
nuttig trek boven	hoogte	111	mm	111	mm
nuttig trek onder	hoogte	103	mm	103	mm
nuttig druk boven	hoogte	72	mm	72	mm
nuttig druk onder	hoogte	64	mm	64	mm

		0			
verdeelwapening		onderwapening		bovenwapening	
benadering	M_u/bd^2	228 kN/m ²		1119 kN/m ²	
wapeningspercentage	ρ	#	0,11	#	0,29
wapeningshoeveelheid berekend	$A_s = \rho * b * d$		183,2 mm ²		321,9 mm ²
wapeningshoeveelheid minimaal	$A_{smin} = \rho * b * h$		225,0 mm ²		225,0 mm ²
wapeningshoeveelheid benodigd	$A_{sbenodigd}$		225,0 mm ²		321,9 mm ²
bovenwapening		8	150	8	150
bijlegwapening					
kenmiddellijn	O_{km}	8	150	8	150
wapeningshoeveelheid aanwezig	A_{saanw}		334,9 mm ²		334,9 mm ²
breedte stortsleuf			142,0 mm		142,0 mm
hoofdwapening		onderwapening		bovenwapening	
benadering	M_u/bd^2	1140 kN/m ²		2200 kN/m ²	
wapeningspercentage	ρ	#	0,29	#	0,56
wapeningshoeveelheid berekend	$A_s = \rho * b * d$		298,7 mm ²		576,8 mm ²
wapeningshoeveelheid minimaal	$A_{smin} = \rho * b * h$		225,0 mm ²		225,0 mm ²
wapeningshoeveelheid benodigd	$A_{sbenodigd}$		298,7 mm ²		576,8 mm ²
onderwapening		8	150	8	150
bijlegwapening				10	225
kenmiddellijn	O_{km}	8	150	8,8	90
wapeningshoeveelheid aanwezig	A_{saanw}		334,9 mm ²		675,4 mm ²
breedte stortsleuf			142,0 mm		81,2 mm

		controlelg scheurwijdte			
verdeelwapening		onderwapening		bovenwapening	
spanning	$= A_{sber}/A_{saanw} * f_s$	120,7 N/mm ²		117,0 N/mm ²	
factor	$k = c/c_{min} (<2)$	1,2		1,2	
kenmiddellijn	$O_{km} = k * O_{km}$	9 mm		9 mm	
maximale spanning	σ_{max}	#	320,0	#	320,0
controle	$\sigma_{max} > \sigma_{opt}$	voldoet		voldoet	
staafafstand		100,9 mm		100,9 mm	
max. staafafstand		#	190,0 mm	#	190,0 mm
controle	$f_{bm} > f_{bopt}$	voldoet		voldoet	
controle doorbuiging		n.v.t.		n.v.t.	
hoofdwapening		onderwapening		bovenwapening	
spanning	$= A_{sber}/A_{saanw} * f_s$	73,1 N/mm ²		119,7 N/mm ²	
factor	$k = c/c_{min} (<2)$	1,2		1,2	
kenmiddellijn	$O_{km} = k * O_{km}$	9 mm		10 mm	
maximale spanning	σ_{max}	#	320,0	#	320,0
controle	$\sigma_{max} > \sigma_{opt}$	voldoet		voldoet	
staafafstand		100,9 mm		100,9 mm	
max. staafafstand		#	300,0 mm	#	300,0 mm
controle	$f_{bm} > f_{bopt}$	voldoet		voldoet	
controle doorbuiging		n.v.t.		n.v.t.	

		verankerinslengte en overlappingslas	
verdeelwapening		onderwapening	bovenwapening
factor	α	0,9	0,9
factor goede aanhechting	η_1	# 47	# 47,0
basisverankeringslengte	$l_{b;rqd}$	376 mm	376 mm
factor slechte aanhechting	η_1	# 67	# 67
basisverankeringslengte	$l_{b;rqd}$	537 mm	537 mm
correctie staafdikte>32	η_2	1,2	1,2
verankeringslengte	l_{bd}	493 mm	493 mm
minimale verankeringslengte	$0,3 \cdot l_{b;rqd}$	113 mm	113 mm
minimale verankeringslengte	>10k	80 mm	80 mm
minimale verankeringslengte	>100mm	100 mm	100 mm
minimale verankeringslengte	$l_{b;min}$	113 mm	113 mm
minimale laslengte >56%	$0,3 \cdot \alpha \cdot l_{b;rqd}$	169	169
minimale laslengte	>15k	120 mm	120 mm
overlappingslas	>200	200 mm	200 mm
hoofdwapening		onderwapening	bovenwapening
factor	α	0,9	0,9
factor goede aanhechting	η_1	# 47,0	# 47,0
basisverankeringslengte	$l_{b;rqd}$	376,0 mm	413,6 mm
factor slechte aanhechting	η_1	# 67	# 67
basisverankeringslengte	$l_{b;rqd}$	537 mm	591 mm
correctie staafdikte>32	η_2	1,2	1,2
verankeringslengte	l_{bd}	493 mm	551 mm
minimale verankeringslengte	$0,3 \cdot l_{b;rqd}$	113 mm	124 mm
minimale verankeringslengte	>10k	80 mm	88 mm
minimale verankeringslengte	>100mm	100 mm	100 mm
minimale verankeringslengte	$l_{b;min}$	113 mm	124 mm
minimale laslengte >56%	$0,3 \cdot \alpha \cdot l_{b;rqd}$	169	186
minimale laslengte	>15k	120 mm	132 mm
overlappingslas	>200	200 mm	200 mm

beton		minimale dekking			druksterkte		
		XC1	XC2/XC3	XC4	f_{ck}	γ_c	f_{cd}
betonklasse	C20/25	20	30	35	20	1,5	13,3
betonklasse	C30/37	20	30	35	30	1,5	20,0
wapening		minimale wapeningsdikte			treksterkte		
		hoofd	flank	beugels	f_{srep}	γ_m	f_s
staalsoort	B500B	mm	mm	mm	500	1,15	435

vloerveld		belastingen en afmetingen			
		onderwapening		bovenwapening	
lengte vloerveld	l_y	23,50	m	23,50	m
breedte vloerveld	l_x	3,00	m	3,00	m
verhouding vloerveld	l_y/l_x	7,83		7,83	
belasting vloerveld	P_d	20,00	kN/m ²	20,00	kN/m ²
	$P_d l^c$	180,00		180,00	
coëfficiënt	m_{vy}	0,010		0,049	
coëfficiënt	m_{vx}	0,043		0,083	
moment boven	M_{max}	1,80	kNm	8,82	kNm
moment onder	M_{max}	7,74	kNm	14,94	kNm
schuifkracht	V_{max}	150,00	kN	100,00	kN
strookbreedte	b	1.000	mm	1.000	mm
vloerdikte	d	150	mm	150	mm
dekking	c	35	mm	35	mm
hoofdwapening	$\emptyset$	8	mm	8	mm
verdeelwapening	$\emptyset$	8	mm	8	mm
ponswapening	$\emptyset$	6	mm	6	mm
nuttig trek boven	hoogte	111	mm	111	mm
nuttig trek onder	hoogte	103	mm	103	mm
nuttig druk boven	hoogte	72	mm	72	mm
nuttig druk onder	hoogte	64	mm	64	mm

		0			
verdeelwapening		onderwapening		bovenwapening	
benadering	M_u/bd^2	146 kN/m ²		716 kN/m ²	
wapeningspercentage	ρ	#	0,03	#	0,18
wapeningshoeveelheid berekend	$A_s = \rho \cdot b \cdot d$		50,0 mm ²		199,8 mm ²
wapeningshoeveelheid minimaal	$A_{smin} = \rho \cdot b \cdot h$		225,0 mm ²		225,0 mm ²
wapeningshoeveelheid benodigd	$A_{sbenodigd}$		225,0 mm ²		225,0 mm ²
bovenwapening		8	150	8	150
bijlegwapening					
kenmiddellijn	O_{km}	8	150	8	150
wapeningshoeveelheid aanwezig	A_{saanw}		334,9 mm ²		334,9 mm ²
breedte stort sleuf			142,0 mm		142,0 mm
hoofdwapening		onderwapening		bovenwapening	
benadering	M_u/bd^2	730 kN/m ²		1408 kN/m ²	
wapeningspercentage	ρ	#	0,19	#	0,36
wapeningshoeveelheid berekend	$A_s = \rho \cdot b \cdot d$		195,7 mm ²		370,8 mm ²
wapeningshoeveelheid minimaal	$A_{smin} = \rho \cdot b \cdot h$		225,0 mm ²		225,0 mm ²
wapeningshoeveelheid benodigd	$A_{sbenodigd}$		225,0 mm ²		370,8 mm ²
onderwapening		8	150	8	150
bijlegwapening				10	225
kenmiddellijn	O_{km}	8	150	8,8	90
wapeningshoeveelheid aanwezig	A_{saanw}		334,9 mm ²		675,4 mm ²
breedte stort sleuf			142,0 mm		81,2 mm

		controlelg scheurwijdte			
verdeelwapening		onderwapening		bovenwapening	
spanning	$= A_{sber}/A_{saanw} \cdot f_s$	0,0 N/mm ²		0,0 N/mm ²	
factor	$k = c/c_{min} (<2)$	1,2		1,2	
kenmiddellijn	$O_{km} = k \cdot O_{km}$	9 mm		9 mm	
maximale spanning	σ_{max}	#	320,0	#	320,0
controle	$\sigma_{max} > \sigma_{opt}$	voldoet		voldoet	
staafafstand		100,9 mm		100,9 mm	
max. staafafstand		#	190,0 mm	#	190,0 mm
controle	$f_{bm} > f_{bopt}$	voldoet		voldoet	
controle doorbuiging		n.v.t.		n.v.t.	
hoofdwapening		onderwapening		bovenwapening	
spanning	$= A_{sber}/A_{saanw} \cdot f_s$	0,0 N/mm ²		0,0 N/mm ²	
factor	$k = c/c_{min} (<2)$	1,2		1,2	
kenmiddellijn	$O_{km} = k \cdot O_{km}$	9 mm		10 mm	
maximale spanning	σ_{max}	#	320,0	#	320,0
controle	$\sigma_{max} > \sigma_{opt}$	voldoet		voldoet	
staafafstand		100,9 mm		100,9 mm	
max. staafafstand		#	300,0 mm	#	300,0 mm
controle	$f_{bm} > f_{bopt}$	voldoet		voldoet	
controle doorbuiging		n.v.t.		n.v.t.	

		verankeringslengte en overlappingslas	
verdeelwapening		onderwapening	bovenwapening
factor	α	0,9	0,9
factor goede aanhechting	η_1	# 47,0	# 47,0
basisverankeringslengte	$l_{b;rqd}$	376 mm	376 mm
factor slechte aanhechting	η_1	# 67	# 67
basisverankeringslengte	$l_{b;rqd}$	537 mm	537 mm
correctie staafdikte > 32	η_2	1,2	1,2
verankeringslengte	l_{bd}	493 mm	493 mm
minimale verankeringslengte	$0,3 \cdot l_{b;rqd}$	113 mm	113 mm
minimale verankeringslengte	> 10k	80 mm	80 mm
minimale verankeringslengte	> 100mm	100 mm	100 mm
minimale verankeringslengte	$l_{b;min}$	113 mm	113 mm
minimale laslengte > 56%	$0,3 \cdot \alpha \cdot l_{b;rqd}$	169	169
minimale laslengte	> 15k	120 mm	120 mm
overlappingslas	> 200	200 mm	200 mm
hoofdwapening		onderwapening	bovenwapening
factor	α	0,9	0,9
factor goede aanhechting	η_1	# 47,0	# 47,0
basisverankeringslengte	$l_{b;rqd}$	376,0 mm	413,6 mm
factor slechte aanhechting	η_1	# 67	# 67
basisverankeringslengte	$l_{b;rqd}$	537 mm	591 mm
correctie staafdikte > 32	η_2	1,2	1,2
verankeringslengte	l_{bd}	493 mm	551 mm
minimale verankeringslengte	$0,3 \cdot l_{b;rqd}$	113 mm	124 mm
minimale verankeringslengte	> 10k	80 mm	88 mm
minimale verankeringslengte	> 100mm	100 mm	100 mm
minimale verankeringslengte	$l_{b;min}$	113 mm	124 mm
minimale laslengte > 56%	$0,3 \cdot \alpha \cdot l_{b;rqd}$	169	186
minimale laslengte	> 15k	120 mm	132 mm
overlappingslas	> 200	200 mm	200 mm

constructiegegevens						
veiligheidsklasse		CC1		doorsnede	Ø	160 mm
belastingfactor	γ_f	1,20	1,00	opp. paalpunt	A_{punt}	20.106 mm ²
kleefactor		1,00	1,40	omtrek	O	503 mm
sonderingen	n	2	stijf	diepte	N.A.P.	-16,80 m
materiaalfactor	γ_b	1,20		l in zand	Δl	1,80 m
conusweerstand	q_c	6000	kN/m ²	paalklasse	α_p	0,70
reductiefactor; sond.	ξ	1,32		paalklasse	β_p	1,00
reductiefactor; grind	r.f.	1,00		paalklasse	α_s	0,012
grondsoort		klei		grondrukcoëff	K_0	0,70-
wrijvingshoek	φ	17,50	'	hoogte kleef		7,50 m
wrijvingshoek	δ	8,75	'	gem.grondruk	$\sigma_{v, gem}$	22,31 kN/m ²

draagkracht paal						
conusweerstand	$q_{c,I}$	10000,00		9250,00	=	10500,00 kN/m ²
conusweerstand	$q_{c,II}$	9250,00		9250,00	=	9250,00 kN/m ²
conusweerstand	$q_{c,III}$	9250,00		2000,00	=	5750,00 kN/m ²
max. draagkracht paalpunt	$R_{b,max}$	$A * \frac{1}{2} \alpha_p * \beta \times (q_{c,I} + q_{c,II})/2 + q_{c,III}$ ($< 15000 \text{ kN/m}^2$) 0,01 x 15625,00 = 109,96 kN				
maximale schacht-wrijvingskracht	$R_{s,max}$	$\alpha_s * q_c \times O * \Delta l * r.f.$ 72,00 x 0,90 = 65,14 kN				
rekenwaarde max. draagkracht	$R_{c;d}$	$(R_{b,max} + R_{s,max})/\xi / \gamma_b$ 132,65 / 1,20 = 110,54 kN				
negatieve kleef	$F_{nk,rep}$	$O * h \times K_0 * \tan \delta * \sigma_v$ 3,77 x -5,58 = -21,03 kN				
rekenwaarde max. draagkracht	$R_{c,max;d}$	$R_{c;d} - F_{nk;d}$ 110,54 - 21,03 = 89,52 kN				

negatieve kleef						
grondlagen	φ	h	$K_0 * \tan \delta$	σ_v	$F_{s,nk}$	Ko
zand	25	0,50	-0,25	6,50	=	-0,81 0,58-
zand	25	0,25	-0,25	15,00	=	-0,94 0,58-
veen	15	6,75	-0,25	23,75	=	-40,08 0,74-
klei	17,5	0,00	-0,25	23,75	=	0,00 0,70-
veen	15	0,00	-0,25	23,75	=	0,00 0,74-
zand	25	0,00	-0,25	23,75	=	0,00 0,58-
negatieve kleef	$F_{n,k,rep}$	7,50		22,31		-41,83
		O	x	$h * K_0 * \tan \delta * \sigma_{v, gem}$		
		0,50	x	-41,83	=	-21,03 kN

constructiegegevens							
veiligheidsklasse		CC1		doorsnede	Ø	160	mm
belastingfactor	γ_f	1,20	1,00	opp. paalpunt	A_{punt}	20.106	mm ²
kleefactor		1,00	1,40	omtrek	O	503	mm
sonderingen	n	2	stijf	diepte	N.A.P.	-16,80	m
materiaalfactor	γ_b	1,20		l in zand	Δl	1,50	m
conusweerstand	q_c	7500	kN/m ²	paalklasse	α_p	0,70	
reductiefactor; sond.	ξ	1,32		paalklasse	β_p	1,00	
reductiefactor; grind	r.f.	1,00		paalklasse	α_s	0,012	
grondsoort		klei		gronddrukcoëff	K_0	0,70-	
wrijvingshoek	φ	17,50	'	hoogte kleef		7,50	m
wrijvingshoek	δ	8,75	'	gem.gronddruk	$\sigma_{v, gem}$	22,31	kN/m ²

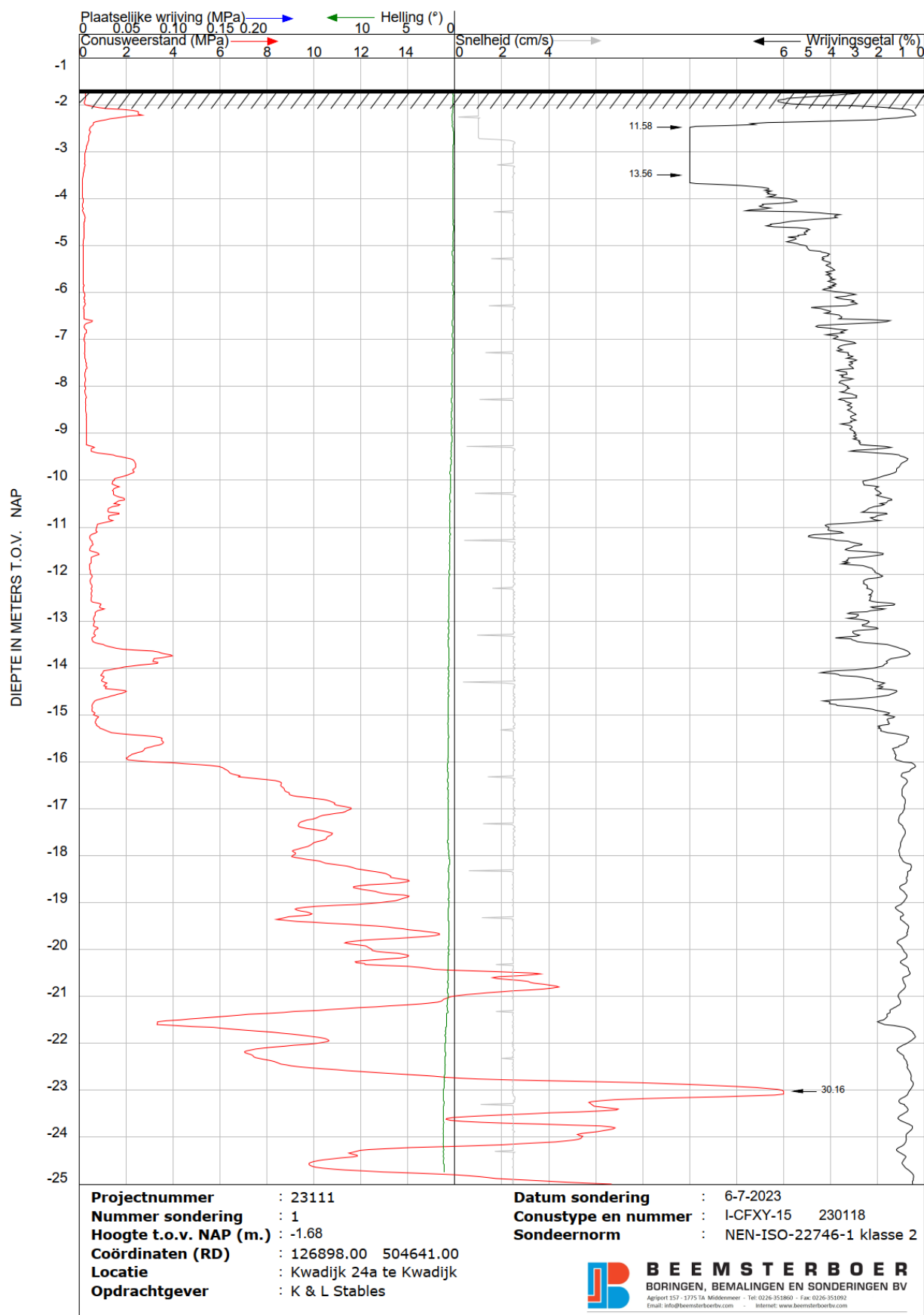
draagkracht paal							
conusweerstand	$q_{c,I}$	12750,00		7500,00	=	9750,00	kN/m ²
conusweerstand	$q_{c,II}$	7500,00		7500,00	=	7500,00	kN/m ²
conusweerstand	$q_{c,III}$	7500,00		2000,00	=	6750,00	kN/m ²
max. draagkracht paalpunt	$R_{b,max}$	$A * \frac{1}{2} \alpha_p * \beta \times (q_{c,I} + q_{c,II})/2 + q_{c,III}$ ($< 15000 \text{ kN/m}^2$) 0,01 x 15375,00 = 108,20 kN					
maximale schacht-wrijvingskracht	$R_{s,max}$	$\alpha_s * q_c \times O * \Delta l * r.f.$ 90,00 x 0,75 = 67,86 kN					
rekenwaarde max. draagkracht	$R_{c;d}$	$(R_{b,max} + R_{s,max})/\xi / \gamma_b$ 133,37 / 1,20 = 111,15 kN					
negatieve kleef	$F_{nk,rep}$	$O * h \times K_0 * \tan \delta * \sigma_v$ 3,77 x -5,58 = -21,03 kN					
rekenwaarde max. draagkracht	$R_{c,max;d}$	$R_{c;d} - F_{nk;d}$ 111,15 - 21,03 = 90,12 kN					

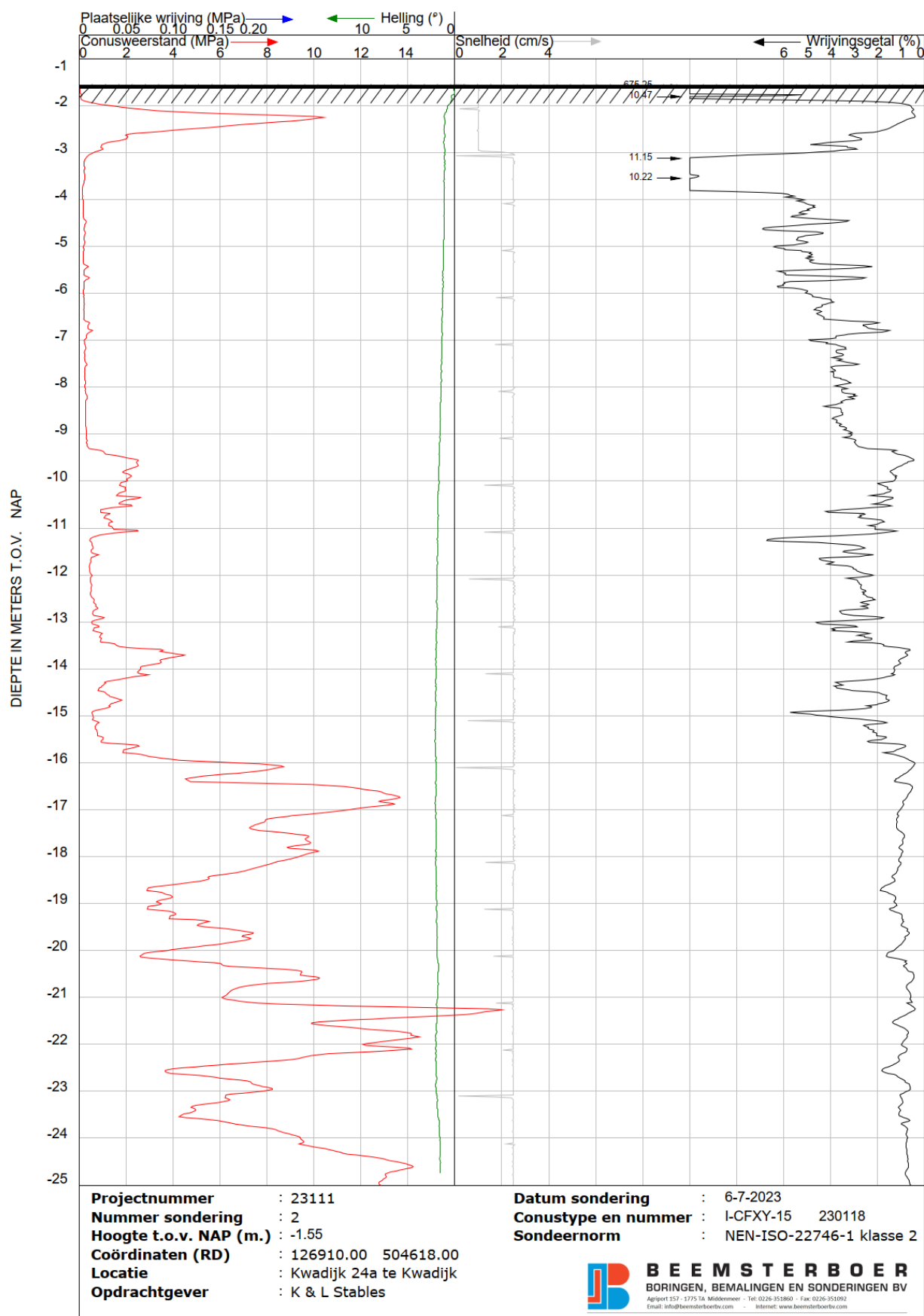
negatieve kleef							
grondlagen	φ	h	$K_0 * \tan \delta$	σ_v		$F_{s,nk}$	K_0
zand	25	0,50	-0,25	6,50	=	-0,81	0,58-
zand	25	0,25	-0,25	15,00	=	-0,94	0,58-
veen	15	6,75	-0,25	23,75	=	-40,08	0,74-
klei	17,5	0,00	-0,25	23,75	=	0,00	0,70-
veen	15	0,00	-0,25	23,75	=	0,00	0,74-
zand	25	0,00	-0,25	23,75	=	0,00	0,58-
		7,50		22,31		-41,83	
negatieve kleef	$F_{n,k,rep}$	O	x	$h * K_0 * \tan \delta * \sigma_{v, gem}$			
		0,50	x	-41,83	=	-21,03	kN

Bijlagen

Sondering Berekening fundering







23.032

Inhoudsopgave

1 Software informatie.....	4
2 Geometrie voorstelling (mm).....	4
3 Geometrie gegevens.....	4
3.1 Punten.....	4
3.2 Staven.....	5
4 Doorsnede gegevens.....	6
4.1 350x600.....	6
4.1.1 Dimensies.....	6
4.1.2 Eigenschappen.....	6
4.1.3 Wapeningsdekking.....	7
4.2 300x300.....	7
4.2.1 Dimensies.....	7
4.2.2 Eigenschappen.....	7
4.2.3 Wapeningsdekking.....	8
5 Materiaalgegevens.....	8
5.1 Beton C20/25.....	8
5.1.1 Elastische materiaaleigenschappen.....	8
5.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode2 : ENV 1992-1-1.....	8
6 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²).....	9
6.1 Eigengewicht.....	9
6.2 permanente lasten.....	10
6.3 nuttige last H : daken.....	11
6.4 nuttige last E : opslagruimtes.....	12
6.5 sneeuw (H ≤ 1000 m).....	13
6.6 Wind.....	14
6.7 Wind.....	15
6.8 Wind.....	16
6.9 Wind.....	17
6.10 Wind.....	18
6.11 Wind.....	19
6.12 Wind.....	20
6.13 Wind.....	21
7 Gegevens lasten.....	21
7.1 Eigengewicht.....	21
7.1.1 Staven.....	21
7.2 permanente lasten.....	23
7.2.1 Staven.....	23
7.3 nuttige last H : daken.....	25
7.4 nuttige last E : opslagruimtes.....	25
7.4.1 Staven.....	25
7.5 sneeuw (H ≤ 1000 m).....	27
7.6 Wind.....	27
7.6.1 Staven.....	27
7.7 Wind.....	28



7.7.1 Staven.....	28
7.8 Wind.....	29
7.8.1 Staven.....	29
7.9 Wind.....	30
7.9.1 Staven.....	30
7.10 Wind.....	31
7.10.1 Staven.....	31
7.11 Wind.....	32
7.11.1 Staven.....	32
7.12 Wind.....	34
7.12.1 Staven.....	34
7.13 Wind.....	35
7.13.1 Staven.....	35
8 Lastengroepen.....	36
9 Combinaties.....	37
9.1 uiterste grenstoestand - fundamentele combinatie.....	37
9.2 bruikbaarheidsgrenstoestand - zeldzame combinatie.....	40
9.3 bruikbaarheidsgrenstoestand - quasi-permanente combinatie.....	42
10 Gegengereerde lasten.....	43
10.1 Sneeuw generator.....	43
10.1.1 sneeuw ($H \leq 1000$ m).....	43
10.2 Wind generator.....	43
10.2.1 Wind.....	43
10.2.2 Wind.....	43
10.2.3 Wind.....	44
10.2.4 Wind.....	44
10.2.5 Wind.....	44
10.2.6 Wind.....	45
10.2.7 Wind.....	45
10.2.8 Wind.....	46
11 Voorstelling algemene resultaten.....	47
11.1 σ_x (mm) - BGT ZC Omhullende.....	47
11.2 σ_y (mm) - BGT ZC Omhullende.....	48
11.3 σ_z (mm) - BGT ZC Omhullende.....	49
11.4 Reactie R_x op punt (kN) - UGT FC Omhullende.....	50
11.5 Reactie R_y op punt (kN) - UGT FC Omhullende.....	51
11.6 Reactie R_z op punt (kN) - UGT FC Omhullende.....	52
11.7 V_z in staaf (kN) - UGT FC Omhullende.....	53
11.8 M_y in staaf (kNm) - UGT FC Omhullende.....	54
11.9 T_x in staaf (kNm) - UGT FC Omhullende.....	55
11.10 σ_c in staaf volgens sterke as (N/mm^2) - UGT FC Omhullende.....	56
11.11 σ_t in staaf volgens sterke as (N/mm^2) - UGT FC Omhullende.....	57
11.12 Sterkte controle van staaf (%).....	58
11.13 Stabiliteitscontrole van staaf (%).....	59
11.14 A_y in staaf (mm^2).....	60
12 Algemene resultaten.....	61
12.1 Doorbuiging staaf - BGT ZC Omhullende.....	61
12.2 Reactie in punt - UGT FC Omhullende.....	62



12.3 NMV in staaf - UGT FC Omhullende.....	63
12.4 Spanning in staaf - UGT FC Omhullende.....	64
12.5 Wapening in staven.....	65
12.6 Evenwichtscontrole.....	67



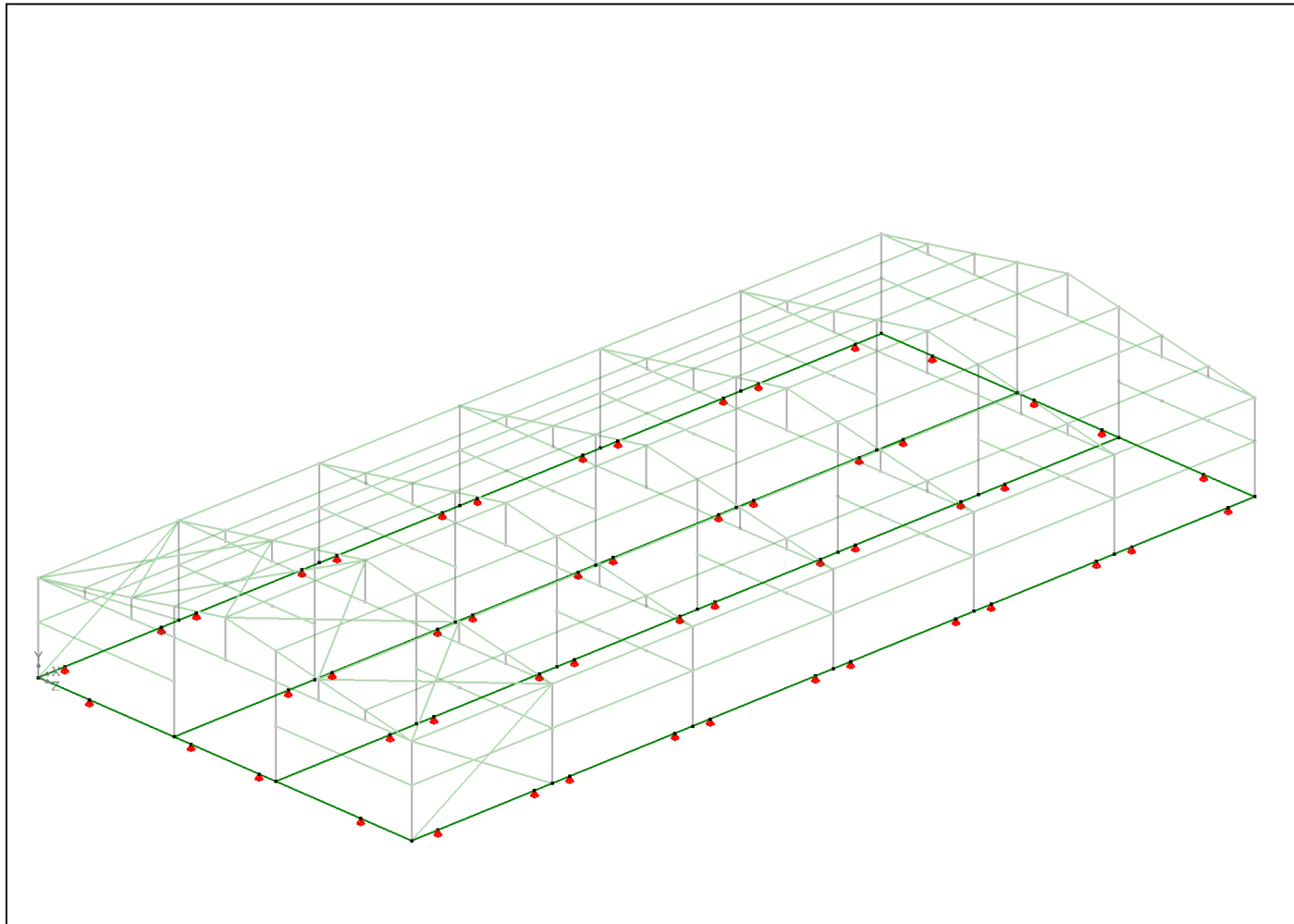
1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2015.6.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2015.6.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2015.6.0.0

2 Geometrie voorstelling (mm)



3 Geometrie gegevens

3.1 Punten

punt	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Ondersteuning (kN/m, kNm/Rad)
1	0	0	0	vrij
2	24000	0	0	vrij
3	24000	0	11000	vrij
4	0	0	11000	vrij
5	4000	0	0	vrij
6	8000	0	0	vrij
7	12000	0	0	vrij
8	16000	0	0	vrij
9	20000	0	0	vrij
10	4000	0	11000	vrij

punt	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Ondersteuning (kN/m, kNm/Rad)
11	8000	0	11000	vrij
12	12000	0	11000	vrij
13	16000	0	11000	vrij
14	20000	0	11000	vrij
15	24000	0	4000	vrij
16	24000	0	7000	vrij
17	0	0	4000	vrij
18	0	0	7000	vrij
48	4000	0	7000	vrij
49	8000	0	7000	vrij



50	12000	0	7000	vrij
51	16000	0	7000	vrij
52	20000	0	7000	vrij
53	4000	0	4000	vrij
54	8000	0	4000	vrij
55	12000	0	4000	vrij
56	16000	0	4000	vrij
57	20000	0	4000	vrij
68	750	0	0	kx;ky;kz
69	3500	0	0	kx;ky;kz
70	750	0	11000	kx;ky;kz
71	3500	0	11000	kx;ky;kz
72	4500	0	0	kx;ky;kz
73	7500	0	0	kx;ky;kz
74	4500	0	11000	kx;ky;kz
75	7500	0	11000	kx;ky;kz
76	8500	0	0	kx;ky;kz
77	11500	0	0	kx;ky;kz
78	8500	0	11000	kx;ky;kz
79	11500	0	11000	kx;ky;kz
80	12500	0	0	kx;ky;kz
81	15500	0	0	kx;ky;kz
82	12500	0	11000	kx;ky;kz
83	15500	0	11000	kx;ky;kz
84	16500	0	0	kx;ky;kz
85	19500	0	0	kx;ky;kz
86	16500	0	11000	kx;ky;kz
87	19500	0	11000	kx;ky;kz
88	20500	0	0	kx;ky;kz
89	23250	0	0	kx;ky;kz

90	20500	0	11000	kx;ky;kz
91	23250	0	11000	kx;ky;kz
92	3250	0	7000	kx;ky;kz
93	4500	0	7000	kx;ky;kz
94	7500	0	7000	kx;ky;kz
95	8500	0	7000	kx;ky;kz
96	11500	0	7000	kx;ky;kz
97	12500	0	7000	kx;ky;kz
98	15500	0	7000	kx;ky;kz
99	16500	0	7000	kx;ky;kz
100	19500	0	7000	kx;ky;kz
101	20750	0	7000	kx;ky;kz
102	3250	0	4000	kx;ky;kz
103	4500	0	4000	kx;ky;kz
104	7500	0	4000	kx;ky;kz
105	8500	0	4000	kx;ky;kz
106	11500	0	4000	kx;ky;kz
107	12500	0	4000	kx;ky;kz
108	15500	0	4000	kx;ky;kz
109	16500	0	4000	kx;ky;kz
110	19500	0	4000	kx;ky;kz
111	20750	0	4000	kx;ky;kz
112	24000	0	1500	kx;ky;kz
113	0	0	1500	kx;ky;kz
114	24000	0	9500	kx;ky;kz
115	0	0	9500	kx;ky;kz
116	24000	0	4500	kx;ky;kz
117	24000	0	6500	kx;ky;kz
118	0	0	4500	kx;ky;kz
119	0	0	6500	kx;ky;kz

3.2 Staven

staaf	begin knoop	einde knoop	materiaal	lengte (mm)	stijfheid begin (kN/m,kNm/Rad)	stijfheid einde (kN/m,kNm/Rad)	gewicht (kg)
1	1	68	Beton C20/25	750	stijf	stijf	401,4
2	2	112	Beton C20/25	1500	stijf	stijf	802,7
3	4	70	Beton C20/25	750	stijf	stijf	401,4
4	1	113	Beton C20/25	1500	stijf	stijf	802,7
5	5	72	Beton C20/25	500	stijf	stijf	267,6
6	10	74	Beton C20/25	500	stijf	stijf	267,6
7	6	76	Beton C20/25	500	stijf	stijf	267,6
8	11	78	Beton C20/25	500	stijf	stijf	267,6
9	7	80	Beton C20/25	500	stijf	stijf	267,6
10	12	82	Beton C20/25	500	stijf	stijf	267,6
11	8	84	Beton C20/25	500	stijf	stijf	267,6
12	13	86	Beton C20/25	500	stijf	stijf	267,6
13	9	88	Beton C20/25	500	stijf	stijf	267,6



14	14	90	Beton C20/25	500	stijf	stijf	267,6
15	15	116	Beton C20/25	500	stijf	stijf	267,6
16	17	118	Beton C20/25	500	stijf	stijf	267,6
17	16	114	Beton C20/25	2500	stijf	stijf	1337,9
18	18	115	Beton C20/25	2500	stijf	stijf	1337,9
91	18	92	Beton C20/25	3250	stijf	stijf	745,4
92	48	93	Beton C20/25	500	stijf	stijf	114,7
93	49	95	Beton C20/25	500	stijf	stijf	114,7
94	50	97	Beton C20/25	500	stijf	stijf	114,7
95	51	99	Beton C20/25	500	stijf	stijf	114,7
96	52	101	Beton C20/25	750	stijf	stijf	172,0
97	17	102	Beton C20/25	3250	stijf	stijf	745,4
98	53	103	Beton C20/25	500	stijf	stijf	114,7
99	54	105	Beton C20/25	500	stijf	stijf	114,7
100	55	107	Beton C20/25	500	stijf	stijf	114,7
101	56	109	Beton C20/25	500	stijf	stijf	114,7
102	57	111	Beton C20/25	750	stijf	stijf	172,0
123	68	69	Beton C20/25	2750	stijf	stijf	1471,7
124	69	5	Beton C20/25	500	stijf	stijf	267,6
125	70	71	Beton C20/25	2750	stijf	stijf	1471,7
126	71	10	Beton C20/25	500	stijf	stijf	267,6
127	72	73	Beton C20/25	3000	stijf	stijf	1605,5
128	73	6	Beton C20/25	500	stijf	stijf	267,6
129	74	75	Beton C20/25	3000	stijf	stijf	1605,5
130	75	11	Beton C20/25	500	stijf	stijf	267,6
131	76	77	Beton C20/25	3000	stijf	stijf	1605,5
132	77	7	Beton C20/25	500	stijf	stijf	267,6
133	78	79	Beton C20/25	3000	stijf	stijf	1605,5
134	79	12	Beton C20/25	500	stijf	stijf	267,6
135	80	81	Beton C20/25	3000	stijf	stijf	1605,5
136	81	8	Beton C20/25	500	stijf	stijf	267,6
137	82	83	Beton C20/25	3000	stijf	stijf	1605,5
138	83	13	Beton C20/25	500	stijf	stijf	267,6
139	84	85	Beton C20/25	3000	stijf	stijf	1605,5
140	85	9	Beton C20/25	500	stijf	stijf	267,6
141	86	87	Beton C20/25	3000	stijf	stijf	1605,5
142	87	14	Beton C20/25	500	stijf	stijf	267,6
143	88	89	Beton C20/25	2750	stijf	stijf	1471,7
144	89	2	Beton C20/25	750	stijf	stijf	401,4
145	90	91	Beton C20/25	2750	stijf	stijf	1471,7
146	91	3	Beton C20/25	750	stijf	stijf	401,4
147	92	48	Beton C20/25	750	stijf	stijf	172,0
148	93	94	Beton C20/25	3000	stijf	stijf	688,1
149	94	49	Beton C20/25	500	stijf	stijf	114,7
150	95	96	Beton C20/25	3000	stijf	stijf	688,1
151	96	50	Beton C20/25	500	stijf	stijf	114,7
152	97	98	Beton C20/25	3000	stijf	stijf	688,1
153	98	51	Beton C20/25	500	stijf	stijf	114,7

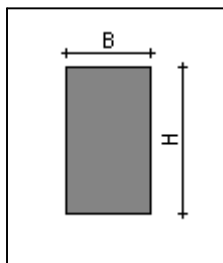
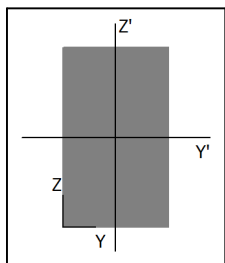


154	99	100	Beton C20/25	3000	stijf	stijf	688,1
155	100	52	Beton C20/25	500	stijf	stijf	114,7
156	101	16	Beton C20/25	3250	stijf	stijf	745,4
157	102	53	Beton C20/25	750	stijf	stijf	172,0
158	103	104	Beton C20/25	3000	stijf	stijf	688,1
159	104	54	Beton C20/25	500	stijf	stijf	114,7
160	105	106	Beton C20/25	3000	stijf	stijf	688,1
161	106	55	Beton C20/25	500	stijf	stijf	114,7
162	107	108	Beton C20/25	3000	stijf	stijf	688,1
163	108	56	Beton C20/25	500	stijf	stijf	114,7
164	109	110	Beton C20/25	3000	stijf	stijf	688,1
165	110	57	Beton C20/25	500	stijf	stijf	114,7
166	111	15	Beton C20/25	3250	stijf	stijf	745,4
167	112	15	Beton C20/25	2500	stijf	stijf	1337,9
168	113	17	Beton C20/25	2500	stijf	stijf	1337,9
169	114	3	Beton C20/25	1500	stijf	stijf	802,7
170	115	4	Beton C20/25	1500	stijf	stijf	802,7
171	116	117	Beton C20/25	2000	stijf	stijf	1070,3
172	117	16	Beton C20/25	500	stijf	stijf	267,6
173	118	119	Beton C20/25	2000	stijf	stijf	1070,3
174	119	18	Beton C20/25	500	stijf	stijf	267,6
totaal				118000			48470,6

4 Doorsnede gegevens

4.1 350x600

4.1.1 Dimensies



B = 350,0 mm
H = 600,0 mm

4.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

Oppervlakte = 210000,0 mm²

COG y = 175,0 mm

COG z = 300,0 mm

SC y = 175,0 mm

SC z = 300,0 mm

$\square u = 1,5$

$\square v = 1,5$

ELASTISCH

Sy = 63000000 mm³

Sz = 36750000 mm³

Iy = 6300000000 mm⁴

Iz = 2143750000 mm⁴

Iyz = 0 mm⁴

iy = 173,2 mm

iz = 101,0 mm

It = 5454094768 mm⁴

Iw = 0,0 mm⁶

Twm = 18148148 mm³

Wel,y,t = 21000000 mm³

Wel,y,b = 21000000 mm³

PLASTISCH

Avy = 210000,0 mm²

Avz = 210000,0 mm²

Wpl,y = 31500000 mm³

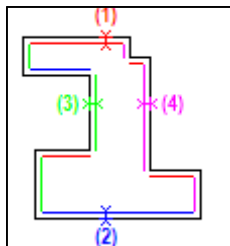
Wpl,z = 18375000 mm³



$$W_{el,z,l} = 12250000 \text{ mm}^3$$

$$W_{el,z,r} = 12250000 \text{ mm}^3$$

4.1.3 Wapeningsdekking



Bovenzijde (1) = 35,0 mm

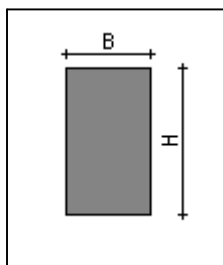
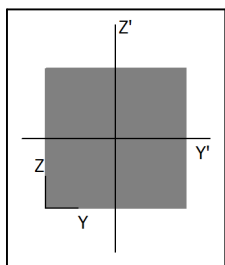
Onderzijde (2) = 35,0 mm

Linkerzijde (3) = 35,0 mm

Rechterzijde (4) = 35,0 mm

4.2 300x300

4.2.1 Dimensies



$$B = 300,0 \text{ mm}$$

$$H = 300,0 \text{ mm}$$

4.2.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

$$\text{Oppervlakte} = 90000,0 \text{ mm}^2$$

$$\text{COG } y = 150,0 \text{ mm}$$

$$\text{COG } z = 150,0 \text{ mm}$$

$$\text{SC } y = 150,0 \text{ mm}$$

$$\text{SC } z = 150,0 \text{ mm}$$

$$\square u = 1,5$$

$$\square v = 1,5$$

ELASTISCH

$$S_y = 13500000 \text{ mm}^3$$

$$S_z = 13500000 \text{ mm}^3$$

$$I_y = 675000000 \text{ mm}^4$$

$$I_z = 675000000 \text{ mm}^4$$

$$I_{yz} = 0 \text{ mm}^4$$

$$i_y = 86,6 \text{ mm}$$

$$i_z = 86,6 \text{ mm}$$

$$I_t = 1140750000 \text{ mm}^4$$

$$I_w = 0,0 \text{ mm}^6$$

$$T_{wm} = 5616000 \text{ mm}^3$$

$$W_{el,y,t} = 4500000 \text{ mm}^3$$

$$W_{el,y,b} = 4500000 \text{ mm}^3$$

$$W_{el,z,l} = 4500000 \text{ mm}^3$$

$$W_{el,z,r} = 4500000 \text{ mm}^3$$

PLASTISCH

$$A_{vy} = 90000,0 \text{ mm}^2$$

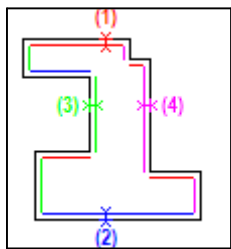
$$A_{vz} = 90000,0 \text{ mm}^2$$

$$W_{pl,y} = 6750000 \text{ mm}^3$$

$$W_{pl,z} = 6750000 \text{ mm}^3$$



4.2.3 Wapeningsdekking



Bovenzijde (1) = 35,0 mm
 Onderzijde (2) = 35,0 mm
 Linkerzijde (3) = 35,0 mm
 Rechterzijde (4) = 35,0 mm

5 Materiaalgegevens

5.1 Beton C20/25

5.1.1 Elastische materiaaleigenschappen

Dichtheid = 2548,4 kg/m³
 Elasticiteitsmodulus $E = 28848 \text{ N/mm}^2$
 Coefficient van Poisson $\nu = 0,2$
 Glijdingsmodulus $G = 12020 \text{ N/mm}^2$
 Thermische uitzettingscoefficient = 0,000010 /°C

5.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode2 : ENV 1992-1-1

Beton

druksterkte $f_{ck} = 20,0 \text{ N/mm}^2$
 treksterkte $f_{ct} = 2,2 \text{ N/mm}^2$
 $\alpha_c = 1,50$
 kruipfactor $\phi(\infty, t_0)$ voor spanningsgrens = 1,16
 kruipfactor $\phi(\infty, t_0)$ voor doorbuiging = 2,00
 maximum toegelaten drukspanning onder zeldzame combinaties = 12,0 N/mm²
 toegelaten maximum na kruip
 maximum toegelaten drukspanning onder quasi-permanente combinaties = 9,0 N/mm²
 toegelaten maximum na kruip
 schuifsterkte van beton in rekening gebracht voor 100,00 %
 toevallige excentriciteit voor knikcontrole = 20,0 mm

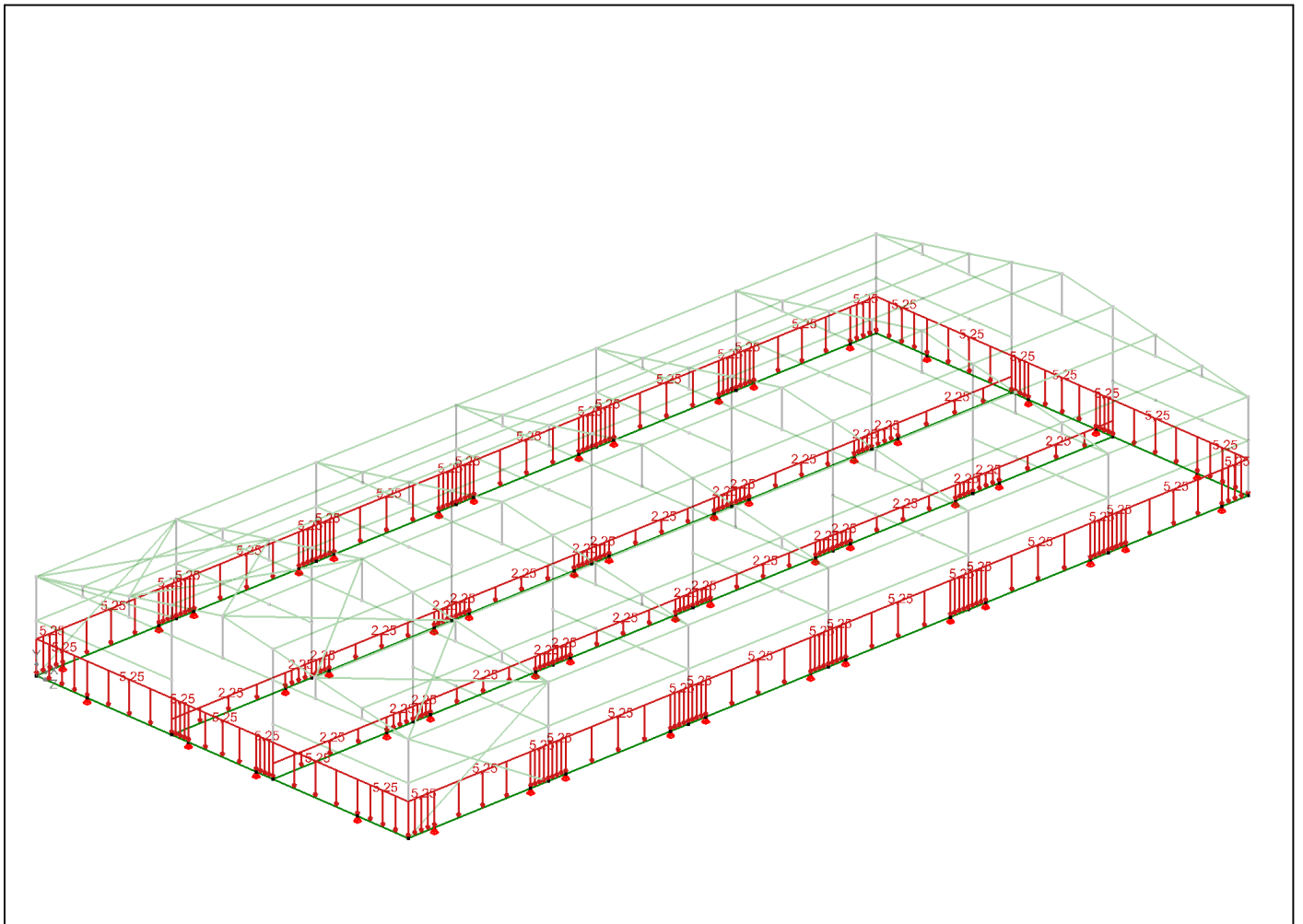
Wapening

vloeigrens voor langswapening $f_{yk} = 500,0 \text{ N/mm}^2$
 vloeigrens voor dwarswapening $f_{ywk} = 500,0 \text{ N/mm}^2$
 $\alpha_s = 1,15$
 maximum toegelaten spanning voor combinaties BGT ZC = 0,80 x f_{yk}
 minimum ratio = 0,15 %
 maximum ratio = 4,00 %

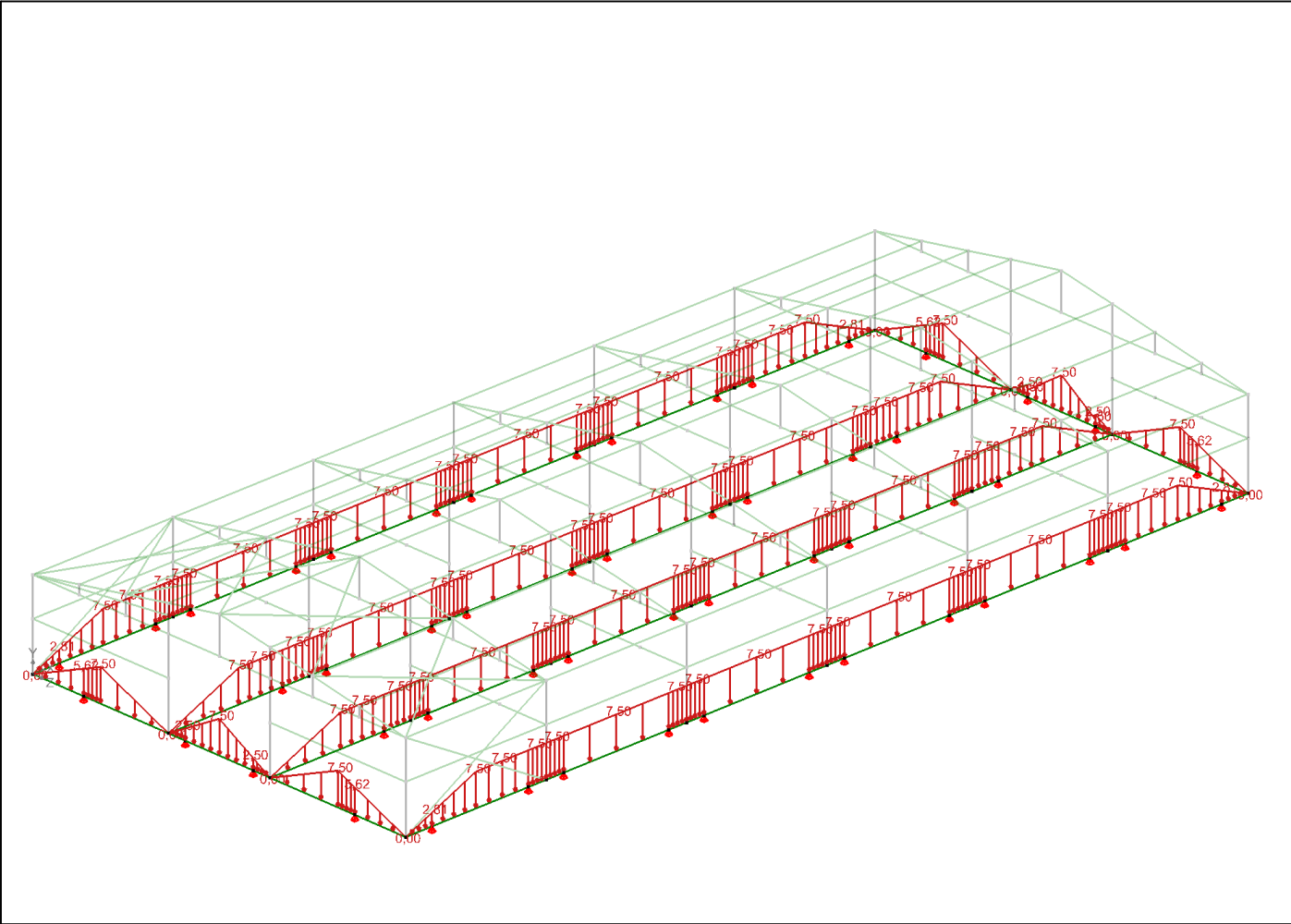


6 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

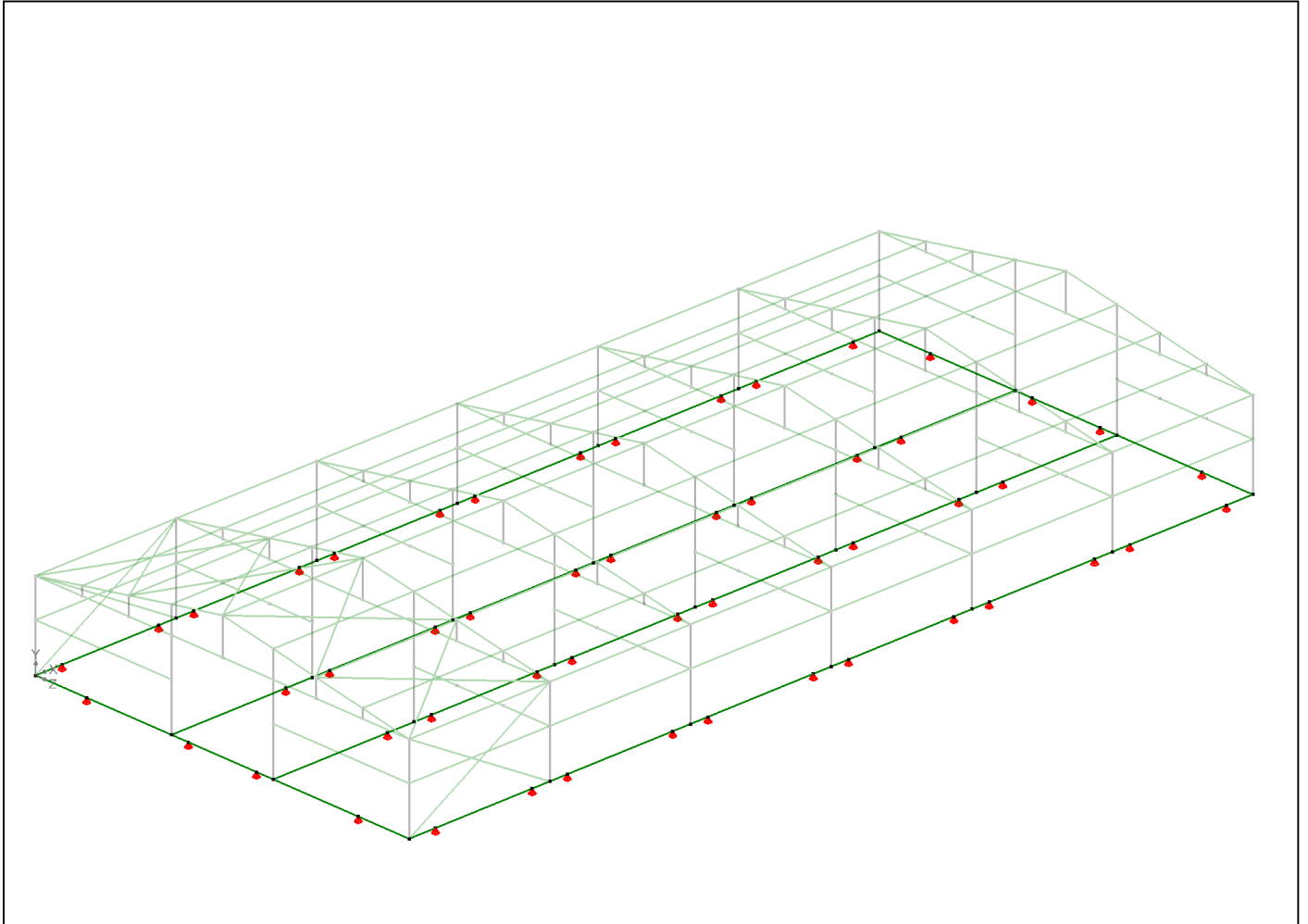
6.1 Eigengewicht



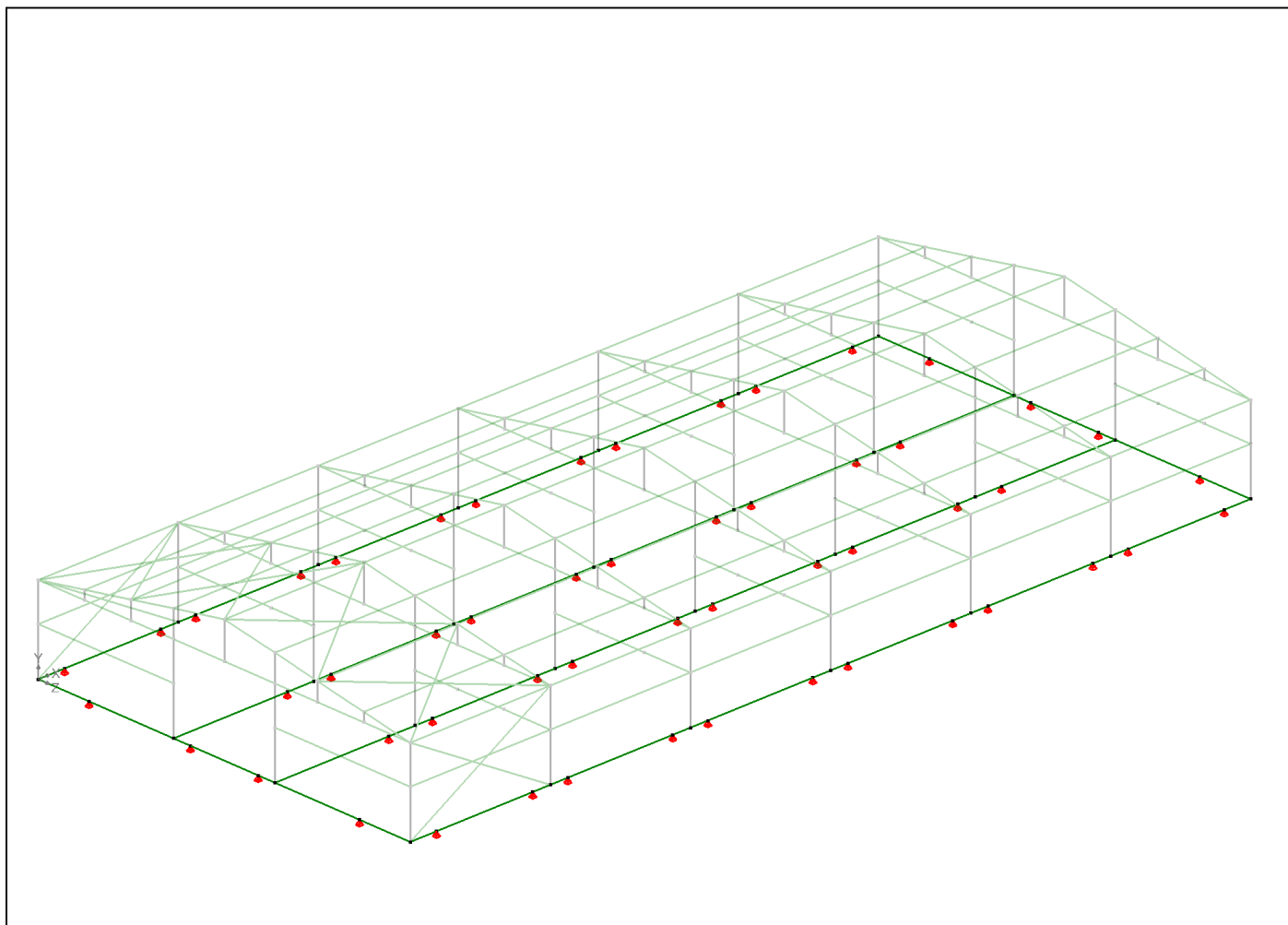
6.2 permanente lasten



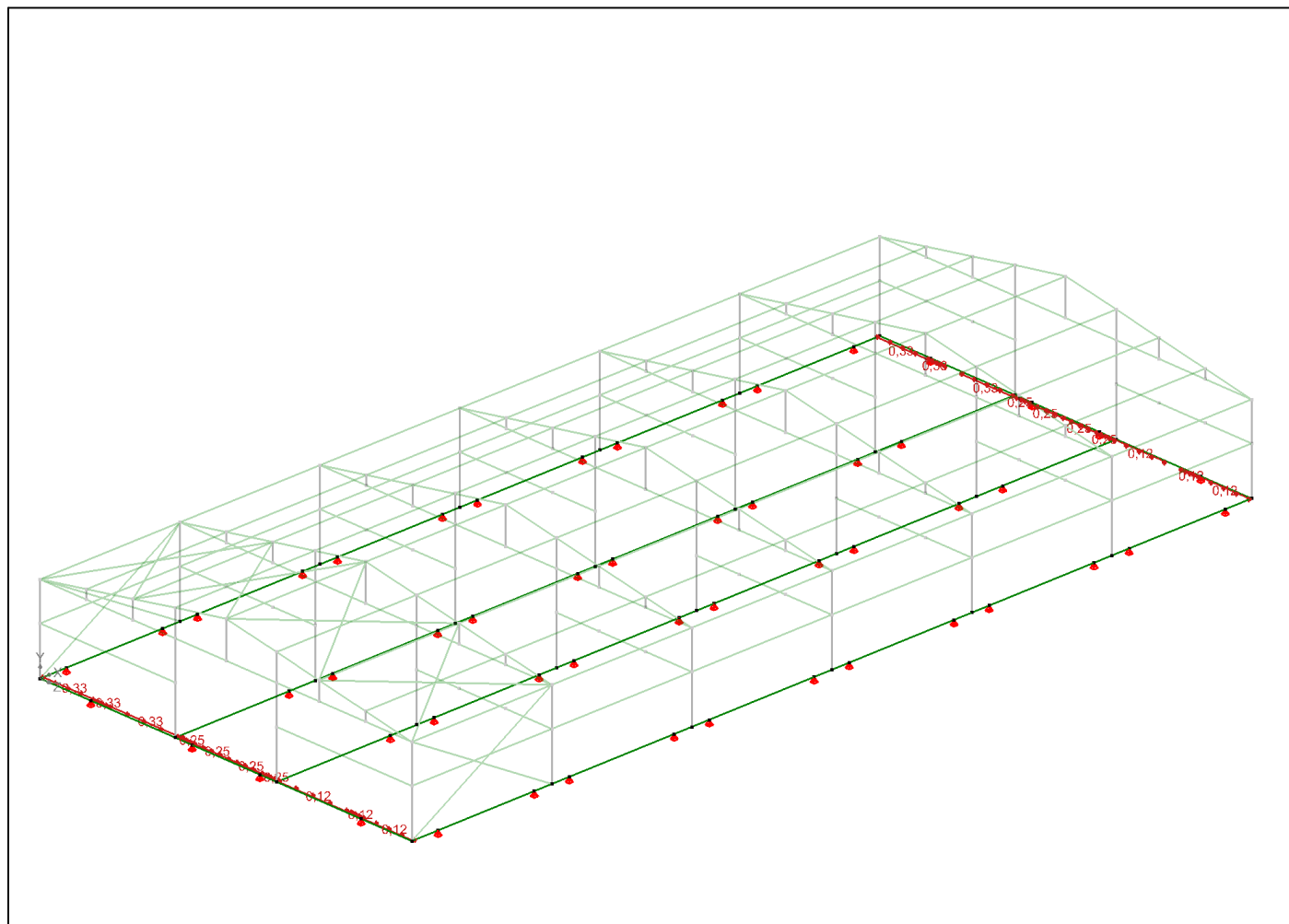
6.3 nuttige last H : daken



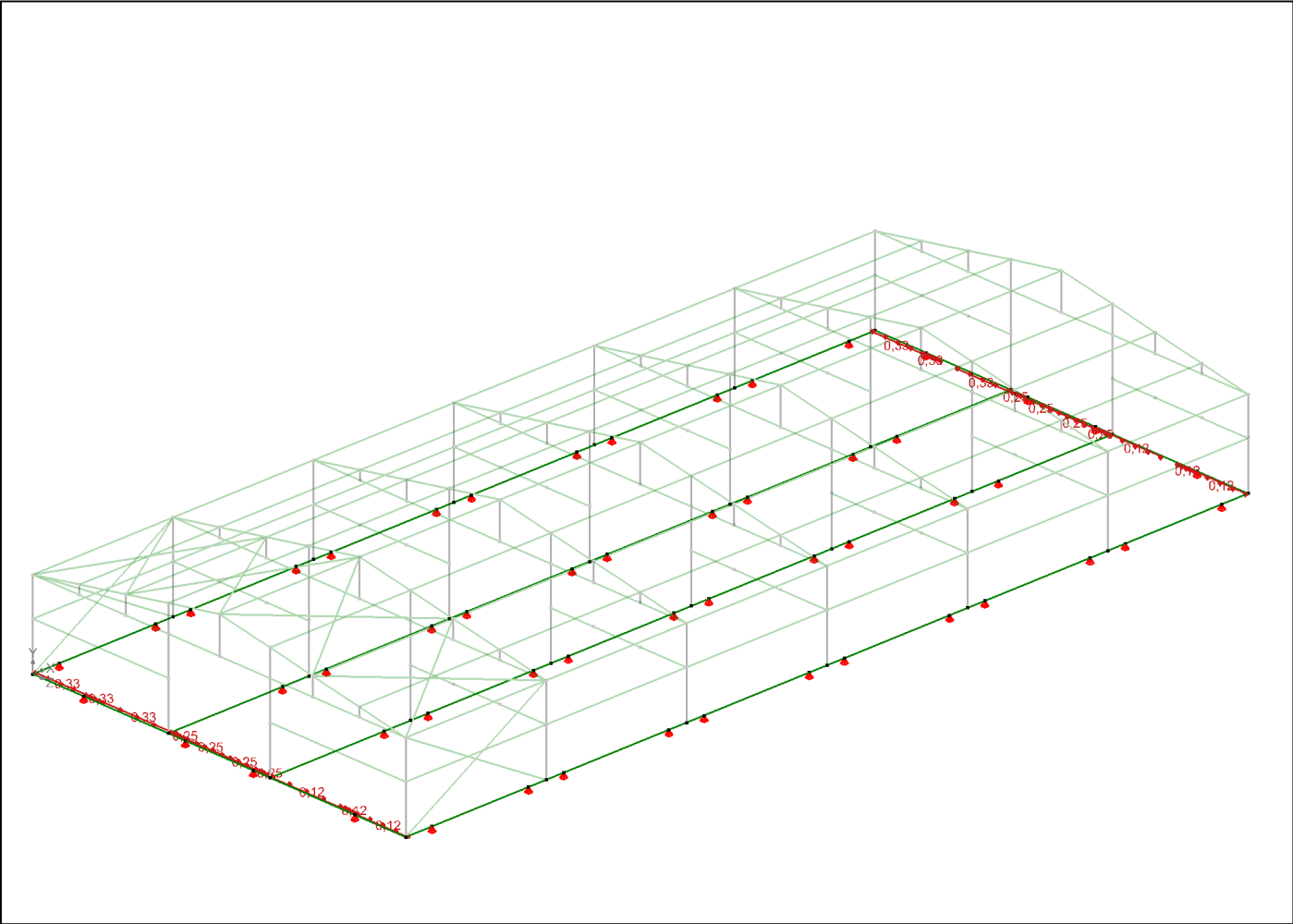
6.5 sneeuw ($H \leq 1000$ m)



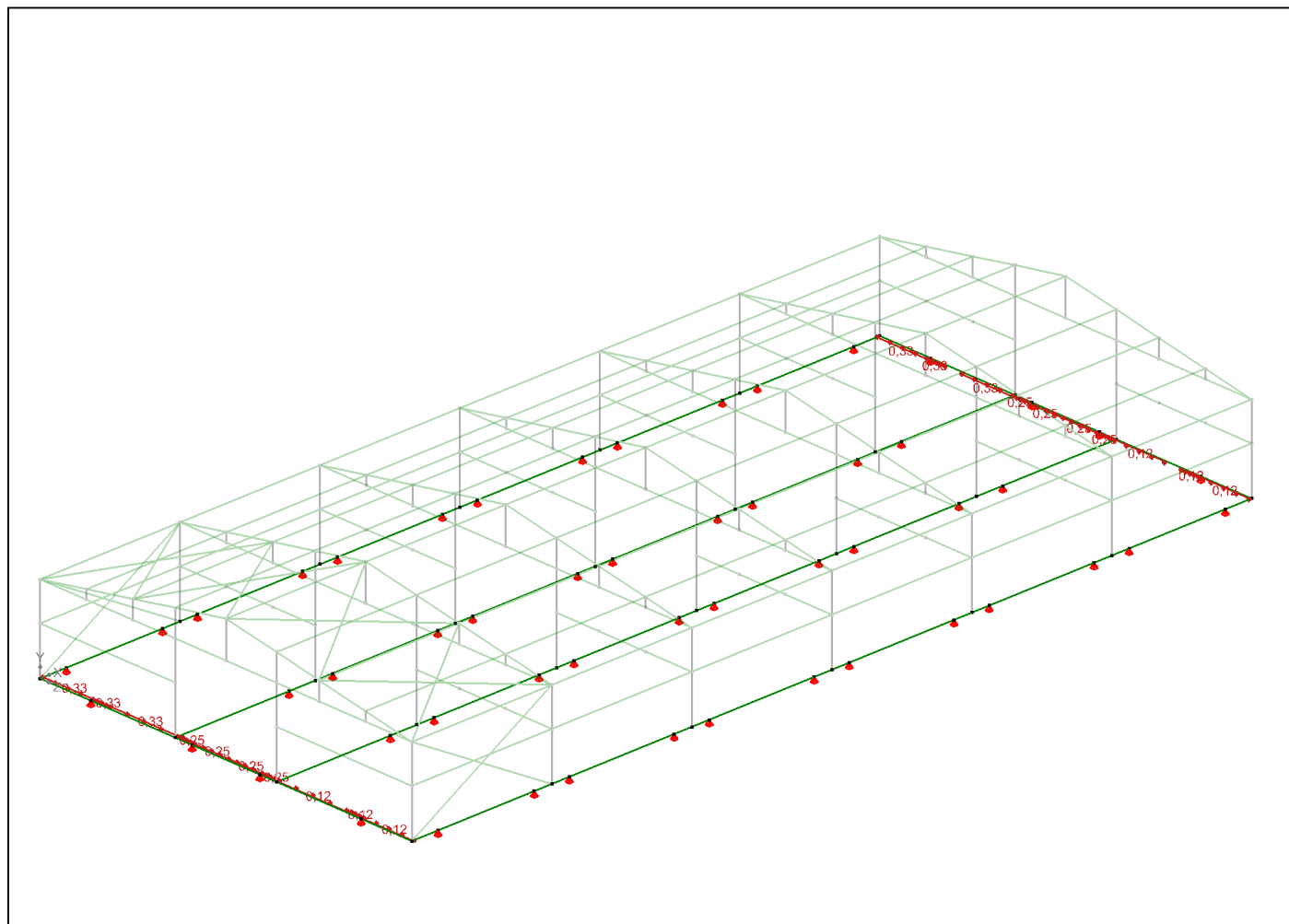
6.6 Wind



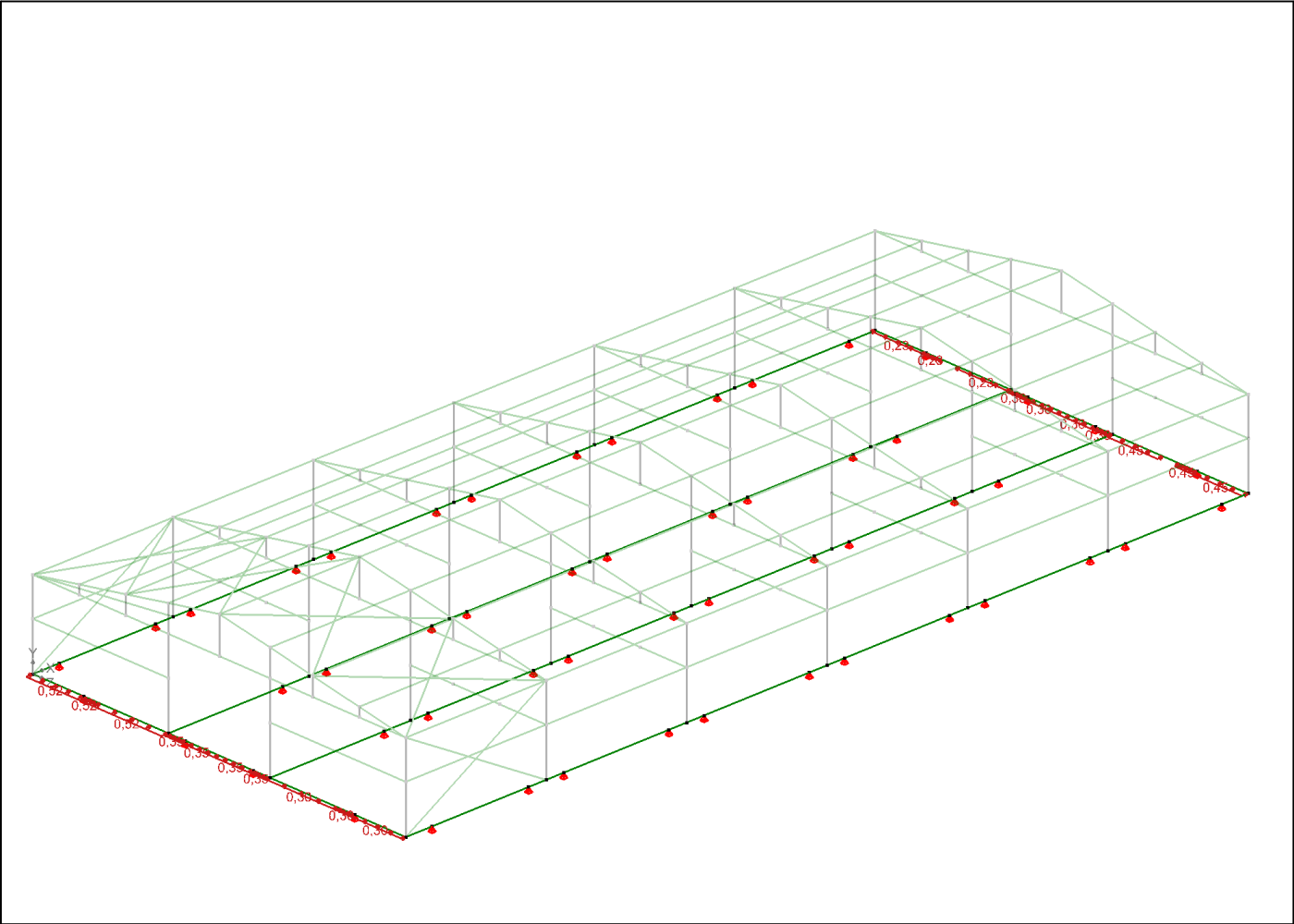
6.8 Wind



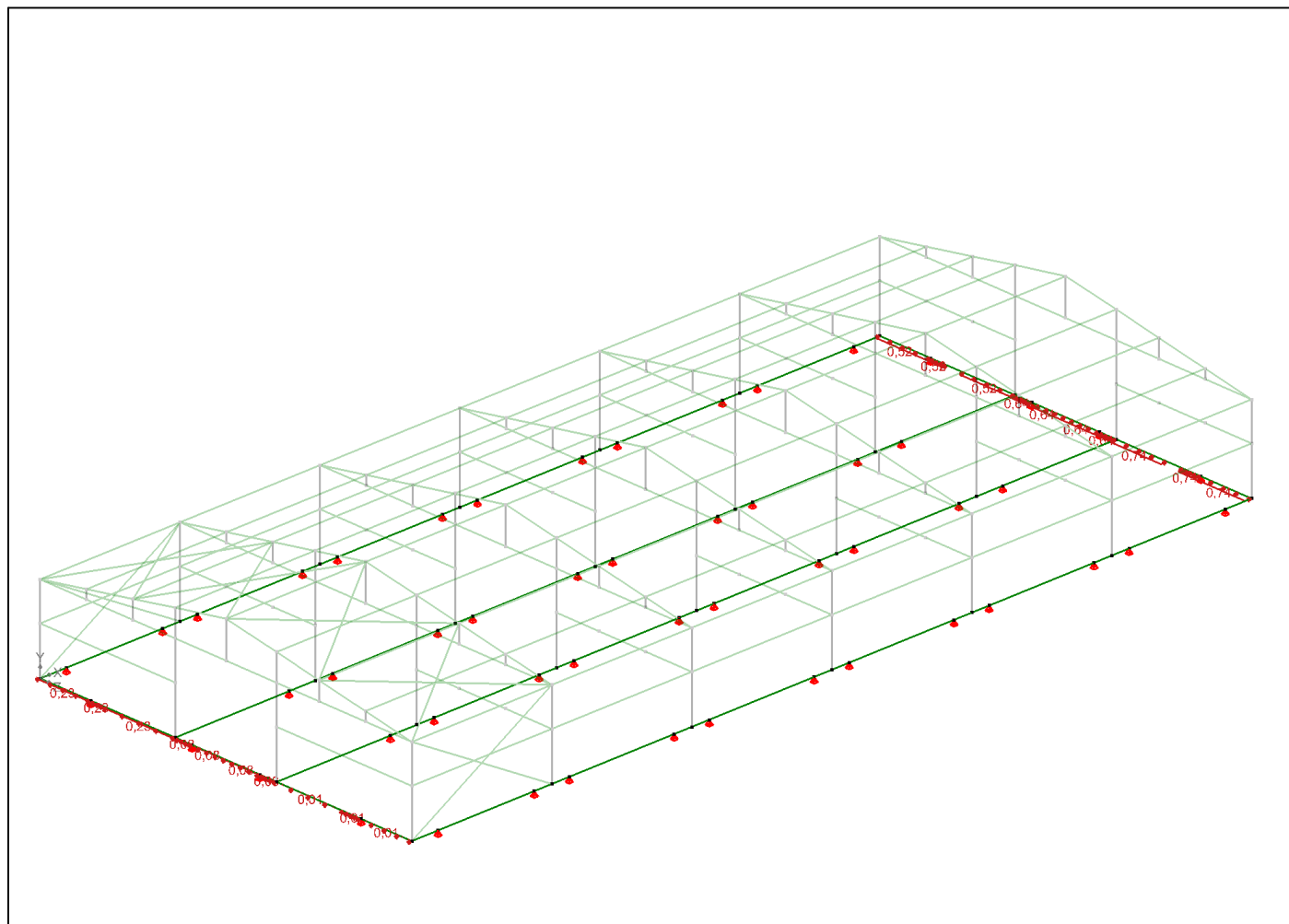
6.9 Wind



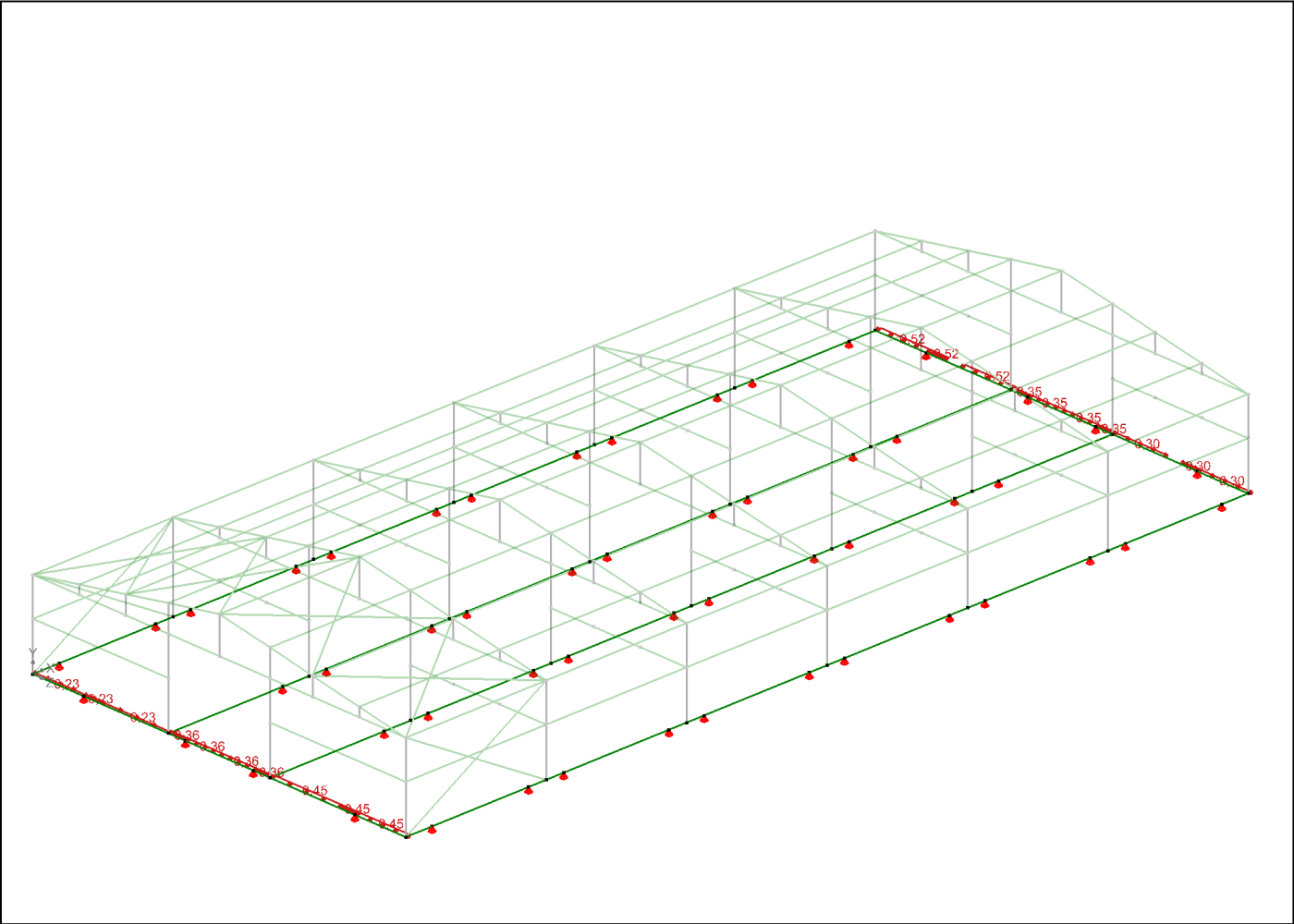
6.10 Wind



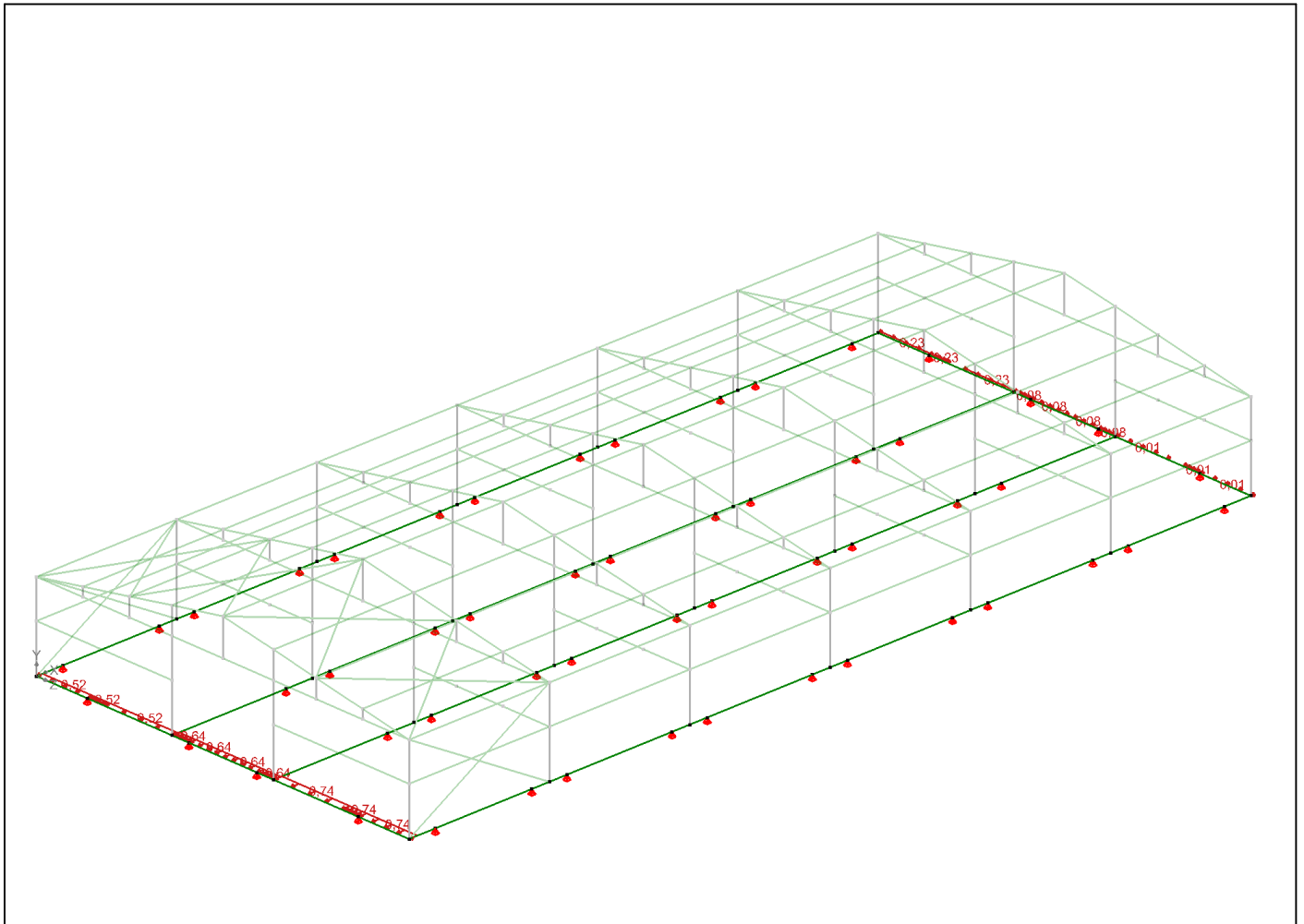
6.11 Wind



6.12 Wind



6.13 Wind



7 Gegevens lasten

7.1 Eigengewicht

7.1.1 Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	orientatie
1	1	68	Verdeelde last	5,25	5,25	kN/m	globaal Y
2	2	112	Verdeelde last	5,25	5,25	kN/m	globaal Y
3	4	70	Verdeelde last	5,25	5,25	kN/m	globaal Y
4	1	113	Verdeelde last	5,25	5,25	kN/m	globaal Y
5	5	72	Verdeelde last	5,25	5,25	kN/m	globaal Y
6	10	74	Verdeelde last	5,25	5,25	kN/m	globaal Y
7	6	76	Verdeelde last	5,25	5,25	kN/m	globaal Y
8	11	78	Verdeelde last	5,25	5,25	kN/m	globaal Y
9	7	80	Verdeelde last	5,25	5,25	kN/m	globaal Y
10	12	82	Verdeelde last	5,25	5,25	kN/m	globaal Y
11	8	84	Verdeelde last	5,25	5,25	kN/m	globaal Y
12	13	86	Verdeelde last	5,25	5,25	kN/m	globaal Y



13	9	88	Verdeelde last	5,25	5,25	kN/m	globaal Y
14	14	90	Verdeelde last	5,25	5,25	kN/m	globaal Y
15	15	116	Verdeelde last	5,25	5,25	kN/m	globaal Y
16	17	118	Verdeelde last	5,25	5,25	kN/m	globaal Y
17	16	114	Verdeelde last	5,25	5,25	kN/m	globaal Y
18	18	115	Verdeelde last	5,25	5,25	kN/m	globaal Y
91	18	92	Verdeelde last	2,25	2,25	kN/m	globaal Y
92	48	93	Verdeelde last	2,25	2,25	kN/m	globaal Y
93	49	95	Verdeelde last	2,25	2,25	kN/m	globaal Y
94	50	97	Verdeelde last	2,25	2,25	kN/m	globaal Y
95	51	99	Verdeelde last	2,25	2,25	kN/m	globaal Y
96	52	101	Verdeelde last	2,25	2,25	kN/m	globaal Y
97	17	102	Verdeelde last	2,25	2,25	kN/m	globaal Y
98	53	103	Verdeelde last	2,25	2,25	kN/m	globaal Y
99	54	105	Verdeelde last	2,25	2,25	kN/m	globaal Y
100	55	107	Verdeelde last	2,25	2,25	kN/m	globaal Y
101	56	109	Verdeelde last	2,25	2,25	kN/m	globaal Y
102	57	111	Verdeelde last	2,25	2,25	kN/m	globaal Y
123	68	69	Verdeelde last	5,25	5,25	kN/m	globaal Y
124	69	5	Verdeelde last	5,25	5,25	kN/m	globaal Y
125	70	71	Verdeelde last	5,25	5,25	kN/m	globaal Y
126	71	10	Verdeelde last	5,25	5,25	kN/m	globaal Y
127	72	73	Verdeelde last	5,25	5,25	kN/m	globaal Y
128	73	6	Verdeelde last	5,25	5,25	kN/m	globaal Y
129	74	75	Verdeelde last	5,25	5,25	kN/m	globaal Y
130	75	11	Verdeelde last	5,25	5,25	kN/m	globaal Y
131	76	77	Verdeelde last	5,25	5,25	kN/m	globaal Y
132	77	7	Verdeelde last	5,25	5,25	kN/m	globaal Y
133	78	79	Verdeelde last	5,25	5,25	kN/m	globaal Y
134	79	12	Verdeelde last	5,25	5,25	kN/m	globaal Y
135	80	81	Verdeelde last	5,25	5,25	kN/m	globaal Y
136	81	8	Verdeelde last	5,25	5,25	kN/m	globaal Y
137	82	83	Verdeelde last	5,25	5,25	kN/m	globaal Y
138	83	13	Verdeelde last	5,25	5,25	kN/m	globaal Y
139	84	85	Verdeelde last	5,25	5,25	kN/m	globaal Y
140	85	9	Verdeelde last	5,25	5,25	kN/m	globaal Y
141	86	87	Verdeelde last	5,25	5,25	kN/m	globaal Y
142	87	14	Verdeelde last	5,25	5,25	kN/m	globaal Y
143	88	89	Verdeelde last	5,25	5,25	kN/m	globaal Y
144	89	2	Verdeelde last	5,25	5,25	kN/m	globaal Y
145	90	91	Verdeelde last	5,25	5,25	kN/m	globaal Y
146	91	3	Verdeelde last	5,25	5,25	kN/m	globaal Y
147	92	48	Verdeelde last	2,25	2,25	kN/m	globaal Y
148	93	94	Verdeelde last	2,25	2,25	kN/m	globaal Y
149	94	49	Verdeelde last	2,25	2,25	kN/m	globaal Y
150	95	96	Verdeelde last	2,25	2,25	kN/m	globaal Y
151	96	50	Verdeelde last	2,25	2,25	kN/m	globaal Y
152	97	98	Verdeelde last	2,25	2,25	kN/m	globaal Y



153	98	51	Verdeelde last	2,25	2,25	kN/m	globaal Y
154	99	100	Verdeelde last	2,25	2,25	kN/m	globaal Y
155	100	52	Verdeelde last	2,25	2,25	kN/m	globaal Y
156	101	16	Verdeelde last	2,25	2,25	kN/m	globaal Y
157	102	53	Verdeelde last	2,25	2,25	kN/m	globaal Y
158	103	104	Verdeelde last	2,25	2,25	kN/m	globaal Y
159	104	54	Verdeelde last	2,25	2,25	kN/m	globaal Y
160	105	106	Verdeelde last	2,25	2,25	kN/m	globaal Y
161	106	55	Verdeelde last	2,25	2,25	kN/m	globaal Y
162	107	108	Verdeelde last	2,25	2,25	kN/m	globaal Y
163	108	56	Verdeelde last	2,25	2,25	kN/m	globaal Y
164	109	110	Verdeelde last	2,25	2,25	kN/m	globaal Y
165	110	57	Verdeelde last	2,25	2,25	kN/m	globaal Y
166	111	15	Verdeelde last	2,25	2,25	kN/m	globaal Y
167	112	15	Verdeelde last	5,25	5,25	kN/m	globaal Y
168	113	17	Verdeelde last	5,25	5,25	kN/m	globaal Y
169	114	3	Verdeelde last	5,25	5,25	kN/m	globaal Y
170	115	4	Verdeelde last	5,25	5,25	kN/m	globaal Y
171	116	117	Verdeelde last	5,25	5,25	kN/m	globaal Y
172	117	16	Verdeelde last	5,25	5,25	kN/m	globaal Y
173	118	119	Verdeelde last	5,25	5,25	kN/m	globaal Y
174	119	18	Verdeelde last	5,25	5,25	kN/m	globaal Y

7.2 permanente lasten

7.2.1 Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	orientatie
1	1	68	Verdeelde last	0,00	2,81	kN/m	globaal Y
2	2	112	Verdeelde last	0,00	5,62	kN/m	globaal Y
3	4	70	Verdeelde last	0,00	2,81	kN/m	globaal Y
4	1	113	Verdeelde last	0,00	5,62	kN/m	globaal Y
5	5	72	Verdeelde last	7,50	7,50	kN/m	globaal Y
6	10	74	Verdeelde last	7,50	7,50	kN/m	globaal Y
7	6	76	Verdeelde last	7,50	7,50	kN/m	globaal Y
8	11	78	Verdeelde last	7,50	7,50	kN/m	globaal Y
9	7	80	Verdeelde last	7,50	7,50	kN/m	globaal Y
10	12	82	Verdeelde last	7,50	7,50	kN/m	globaal Y
11	8	84	Verdeelde last	7,50	7,50	kN/m	globaal Y
12	13	86	Verdeelde last	7,50	7,50	kN/m	globaal Y
13	9	88	Verdeelde last	7,50	7,50	kN/m	globaal Y
14	14	90	Verdeelde last	7,50	7,50	kN/m	globaal Y
15	15	116	Verdeelde last	0,00	2,50	kN/m	globaal Y
16	17	118	Verdeelde last	0,00	2,50	kN/m	globaal Y
17	16	114	Verdeelde last	0,00	7,50	kN/m	globaal Y
17	16	114	Verdeelde last	7,50	5,62	kN/m	globaal Y



18	18	115	Verdeelde last	0,00	7,50	kN/m	globaal Y
18	18	115	Verdeelde last	7,50	5,62	kN/m	globaal Y
91	18	92	Verdeelde last	7,50	7,50	kN/m	globaal Y
91	18	92	Verdeelde last	0,00	7,50	kN/m	globaal Y
92	48	93	Verdeelde last	7,50	7,50	kN/m	globaal Y
93	49	95	Verdeelde last	7,50	7,50	kN/m	globaal Y
94	50	97	Verdeelde last	7,50	7,50	kN/m	globaal Y
95	51	99	Verdeelde last	7,50	7,50	kN/m	globaal Y
96	52	101	Verdeelde last	7,50	7,50	kN/m	globaal Y
97	17	102	Verdeelde last	0,00	7,50	kN/m	globaal Y
97	17	102	Verdeelde last	7,50	7,50	kN/m	globaal Y
98	53	103	Verdeelde last	7,50	7,50	kN/m	globaal Y
99	54	105	Verdeelde last	7,50	7,50	kN/m	globaal Y
100	55	107	Verdeelde last	7,50	7,50	kN/m	globaal Y
101	56	109	Verdeelde last	7,50	7,50	kN/m	globaal Y
102	57	111	Verdeelde last	7,50	7,50	kN/m	globaal Y
123	68	69	Verdeelde last	7,50	7,50	kN/m	globaal Y
123	68	69	Verdeelde last	2,81	7,50	kN/m	globaal Y
124	69	5	Verdeelde last	7,50	7,50	kN/m	globaal Y
125	70	71	Verdeelde last	7,50	7,50	kN/m	globaal Y
125	70	71	Verdeelde last	2,81	7,50	kN/m	globaal Y
126	71	10	Verdeelde last	7,50	7,50	kN/m	globaal Y
127	72	73	Verdeelde last	7,50	7,50	kN/m	globaal Y
128	73	6	Verdeelde last	7,50	7,50	kN/m	globaal Y
129	74	75	Verdeelde last	7,50	7,50	kN/m	globaal Y
130	75	11	Verdeelde last	7,50	7,50	kN/m	globaal Y
131	76	77	Verdeelde last	7,50	7,50	kN/m	globaal Y
132	77	7	Verdeelde last	7,50	7,50	kN/m	globaal Y
133	78	79	Verdeelde last	7,50	7,50	kN/m	globaal Y
134	79	12	Verdeelde last	7,50	7,50	kN/m	globaal Y
135	80	81	Verdeelde last	7,50	7,50	kN/m	globaal Y
136	81	8	Verdeelde last	7,50	7,50	kN/m	globaal Y
137	82	83	Verdeelde last	7,50	7,50	kN/m	globaal Y
138	83	13	Verdeelde last	7,50	7,50	kN/m	globaal Y
139	84	85	Verdeelde last	7,50	7,50	kN/m	globaal Y
140	85	9	Verdeelde last	7,50	7,50	kN/m	globaal Y
141	86	87	Verdeelde last	7,50	7,50	kN/m	globaal Y
142	87	14	Verdeelde last	7,50	7,50	kN/m	globaal Y
143	88	89	Verdeelde last	7,50	2,81	kN/m	globaal Y
143	88	89	Verdeelde last	7,50	7,50	kN/m	globaal Y
144	89	2	Verdeelde last	2,81	0,00	kN/m	globaal Y
145	90	91	Verdeelde last	7,50	2,81	kN/m	globaal Y
145	90	91	Verdeelde last	7,50	7,50	kN/m	globaal Y
146	91	3	Verdeelde last	2,81	0,00	kN/m	globaal Y
147	92	48	Verdeelde last	7,50	7,50	kN/m	globaal Y
148	93	94	Verdeelde last	7,50	7,50	kN/m	globaal Y
149	94	49	Verdeelde last	7,50	7,50	kN/m	globaal Y
150	95	96	Verdeelde last	7,50	7,50	kN/m	globaal Y



151	96	50	Verdeelde last	7,50	7,50	kN/m	globaal Y
152	97	98	Verdeelde last	7,50	7,50	kN/m	globaal Y
153	98	51	Verdeelde last	7,50	7,50	kN/m	globaal Y
154	99	100	Verdeelde last	7,50	7,50	kN/m	globaal Y
155	100	52	Verdeelde last	7,50	7,50	kN/m	globaal Y
156	101	16	Verdeelde last	7,50	7,50	kN/m	globaal Y
156	101	16	Verdeelde last	7,50	0,00	kN/m	globaal Y
157	102	53	Verdeelde last	7,50	7,50	kN/m	globaal Y
158	103	104	Verdeelde last	7,50	7,50	kN/m	globaal Y
159	104	54	Verdeelde last	7,50	7,50	kN/m	globaal Y
160	105	106	Verdeelde last	7,50	7,50	kN/m	globaal Y
161	106	55	Verdeelde last	7,50	7,50	kN/m	globaal Y
162	107	108	Verdeelde last	7,50	7,50	kN/m	globaal Y
163	108	56	Verdeelde last	7,50	7,50	kN/m	globaal Y
164	109	110	Verdeelde last	7,50	7,50	kN/m	globaal Y
165	110	57	Verdeelde last	7,50	7,50	kN/m	globaal Y
166	111	15	Verdeelde last	7,50	7,50	kN/m	globaal Y
166	111	15	Verdeelde last	7,50	0,00	kN/m	globaal Y
167	112	15	Verdeelde last	7,50	0,00	kN/m	globaal Y
167	112	15	Verdeelde last	5,62	7,50	kN/m	globaal Y
168	113	17	Verdeelde last	7,50	0,00	kN/m	globaal Y
168	113	17	Verdeelde last	5,62	7,50	kN/m	globaal Y
169	114	3	Verdeelde last	5,62	0,00	kN/m	globaal Y
170	115	4	Verdeelde last	5,62	0,00	kN/m	globaal Y
171	116	117	Verdeelde last	1,50	7,50	kN/m	globaal Y
171	116	117	Verdeelde last	7,50	1,50	kN/m	globaal Y
172	117	16	Verdeelde last	2,50	0,00	kN/m	globaal Y
173	118	119	Verdeelde last	2,50	7,50	kN/m	globaal Y
173	118	119	Verdeelde last	7,50	2,50	kN/m	globaal Y
174	119	18	Verdeelde last	2,50	0,00	kN/m	globaal Y

7.3 nuttige last H : daken

7.4 nuttige last E : opslagruimtes

7.4.1 Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	orientatie
1	1	68	Verdeelde last	0,00	3,85	kN/m	globaal Y
2	2	112	Verdeelde last	0,00	7,50	kN/m	globaal Y
3	4	70	Verdeelde last	1,00	3,85	kN/m	globaal Y
4	1	113	Verdeelde last	0,00	7,50	kN/m	globaal Y
5	5	72	Verdeelde last	10,00	10,00	kN/m	globaal Y
6	10	74	Verdeelde last	10,00	10,00	kN/m	globaal Y
7	6	76	Verdeelde last	10,00	10,00	kN/m	globaal Y
8	11	78	Verdeelde last	10,00	10,00	kN/m	globaal Y
9	7	80	Verdeelde last	10,00	10,00	kN/m	globaal Y



10	12	82	Verdeelde last	10,00	10,00	kN/m	globaal Y
11	8	84	Verdeelde last	10,00	10,00	kN/m	globaal Y
12	13	86	Verdeelde last	10,00	10,00	kN/m	globaal Y
13	9	88	Verdeelde last	10,00	10,00	kN/m	globaal Y
14	14	90	Verdeelde last	10,00	10,00	kN/m	globaal Y
15	15	116	Verdeelde last	0,00	2,50	kN/m	globaal Y
16	17	118	Verdeelde last	0,00	2,50	kN/m	globaal Y
17	16	114	Verdeelde last	0,00	10,00	kN/m	globaal Y
17	16	114	Verdeelde last	10,00	7,50	kN/m	globaal Y
18	18	115	Verdeelde last	0,00	10,00	kN/m	globaal Y
18	18	115	Verdeelde last	10,00	7,50	kN/m	globaal Y
91	18	92	Verdeelde last	0,00	17,50	kN/m	globaal Y
91	18	92	Verdeelde last	17,50	17,50	kN/m	globaal Y
92	48	93	Verdeelde last	17,50	17,50	kN/m	globaal Y
93	49	95	Verdeelde last	17,50	17,50	kN/m	globaal Y
94	50	97	Verdeelde last	17,50	17,50	kN/m	globaal Y
95	51	99	Verdeelde last	17,50	17,50	kN/m	globaal Y
96	52	101	Verdeelde last	17,50	17,50	kN/m	globaal Y
97	17	102	Verdeelde last	0,00	17,50	kN/m	globaal Y
97	17	102	Verdeelde last	17,50	17,50	kN/m	globaal Y
98	53	103	Verdeelde last	17,50	17,50	kN/m	globaal Y
99	54	105	Verdeelde last	17,50	17,50	kN/m	globaal Y
100	55	107	Verdeelde last	17,50	17,50	kN/m	globaal Y
101	56	109	Verdeelde last	17,50	17,50	kN/m	globaal Y
102	57	111	Verdeelde last	17,50	17,50	kN/m	globaal Y
123	68	69	Verdeelde last	3,85	10,00	kN/m	globaal Y
123	68	69	Verdeelde last	10,00	10,00	kN/m	globaal Y
124	69	5	Verdeelde last	10,00	10,00	kN/m	globaal Y
125	70	71	Verdeelde last	3,85	10,00	kN/m	globaal Y
125	70	71	Verdeelde last	10,00	10,00	kN/m	globaal Y
126	71	10	Verdeelde last	10,00	10,00	kN/m	globaal Y
127	72	73	Verdeelde last	10,00	10,00	kN/m	globaal Y
128	73	6	Verdeelde last	10,00	10,00	kN/m	globaal Y
129	74	75	Verdeelde last	10,00	10,00	kN/m	globaal Y
130	75	11	Verdeelde last	10,00	10,00	kN/m	globaal Y
131	76	77	Verdeelde last	10,00	10,00	kN/m	globaal Y
132	77	7	Verdeelde last	10,00	10,00	kN/m	globaal Y
133	78	79	Verdeelde last	10,00	10,00	kN/m	globaal Y
134	79	12	Verdeelde last	10,00	10,00	kN/m	globaal Y
135	80	81	Verdeelde last	10,00	10,00	kN/m	globaal Y
136	81	8	Verdeelde last	10,00	10,00	kN/m	globaal Y
137	82	83	Verdeelde last	10,00	10,00	kN/m	globaal Y
138	83	13	Verdeelde last	10,00	10,00	kN/m	globaal Y
139	84	85	Verdeelde last	10,00	10,00	kN/m	globaal Y
140	85	9	Verdeelde last	10,00	10,00	kN/m	globaal Y
141	86	87	Verdeelde last	10,00	10,00	kN/m	globaal Y
142	87	14	Verdeelde last	10,00	10,00	kN/m	globaal Y
143	88	89	Verdeelde last	10,00	10,00	kN/m	globaal Y



143	88	89	Verdeelde last	10,00	3,85	kN/m	globaal Y
144	89	2	Verdeelde last	3,85	0,00	kN/m	globaal Y
145	90	91	Verdeelde last	10,00	10,00	kN/m	globaal Y
145	90	91	Verdeelde last	10,00	3,85	kN/m	globaal Y
146	91	3	Verdeelde last	3,85	0,00	kN/m	globaal Y
147	92	48	Verdeelde last	17,50	17,50	kN/m	globaal Y
148	93	94	Verdeelde last	17,50	17,50	kN/m	globaal Y
149	94	49	Verdeelde last	17,50	17,50	kN/m	globaal Y
150	95	96	Verdeelde last	17,50	17,50	kN/m	globaal Y
151	96	50	Verdeelde last	17,50	17,50	kN/m	globaal Y
152	97	98	Verdeelde last	17,50	17,50	kN/m	globaal Y
153	98	51	Verdeelde last	17,50	17,50	kN/m	globaal Y
154	99	100	Verdeelde last	17,50	17,50	kN/m	globaal Y
155	100	52	Verdeelde last	17,50	17,50	kN/m	globaal Y
156	101	16	Verdeelde last	17,50	17,50	kN/m	globaal Y
156	101	16	Verdeelde last	17,50	0,00	kN/m	globaal Y
157	102	53	Verdeelde last	17,50	17,50	kN/m	globaal Y
158	103	104	Verdeelde last	17,50	17,50	kN/m	globaal Y
159	104	54	Verdeelde last	17,50	17,50	kN/m	globaal Y
160	105	106	Verdeelde last	17,50	17,50	kN/m	globaal Y
161	106	55	Verdeelde last	17,50	17,50	kN/m	globaal Y
162	107	108	Verdeelde last	17,50	17,50	kN/m	globaal Y
163	108	56	Verdeelde last	17,50	17,50	kN/m	globaal Y
164	109	110	Verdeelde last	17,50	17,50	kN/m	globaal Y
165	110	57	Verdeelde last	17,50	17,50	kN/m	globaal Y
166	111	15	Verdeelde last	17,50	17,50	kN/m	globaal Y
166	111	15	Verdeelde last	17,50	0,00	kN/m	globaal Y
167	112	15	Verdeelde last	10,00	0,00	kN/m	globaal Y
167	112	15	Verdeelde last	7,50	10,00	kN/m	globaal Y
168	113	17	Verdeelde last	10,00	0,00	kN/m	globaal Y
168	113	17	Verdeelde last	7,50	10,00	kN/m	globaal Y
169	114	3	Verdeelde last	7,50	0,00	kN/m	globaal Y
170	115	4	Verdeelde last	7,50	0,00	kN/m	globaal Y
171	116	117	Verdeelde last	2,50	7,50	kN/m	globaal Y
171	116	117	Verdeelde last	7,50	2,50	kN/m	globaal Y
172	117	16	Verdeelde last	2,50	0,00	kN/m	globaal Y
173	118	119	Verdeelde last	2,50	7,50	kN/m	globaal Y
173	118	119	Verdeelde last	7,50	2,50	kN/m	globaal Y
174	119	18	Verdeelde last	2,50	0,00	kN/m	globaal Y

7.5 sneeuw ($H \leq 1000$ m)

7.6 Wind

7.6.1 Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	orientatie



2	2	112	Verdeelde last	-0,10	-0,10	kN/m	lokaal y'
2	2	112	Verdeelde last	-0,23	-0,23	kN/m	lokaal y'
4	1	113	Verdeelde last	0,10	0,10	kN/m	lokaal y'
4	1	113	Verdeelde last	0,23	0,23	kN/m	lokaal y'
15	15	116	Verdeelde last	-0,02	-0,02	kN/m	lokaal y'
15	15	116	Verdeelde last	-0,24	-0,24	kN/m	lokaal y'
16	17	118	Verdeelde last	0,24	0,24	kN/m	lokaal y'
16	17	118	Verdeelde last	0,02	0,02	kN/m	lokaal y'
17	16	114	Verdeelde last	-0,12	-0,12	kN/m	lokaal y'
17	16	114	Verdeelde last	-0,12	-0,12	kN/m	lokaal y'
18	18	115	Verdeelde last	0,12	0,12	kN/m	lokaal y'
18	18	115	Verdeelde last	0,12	0,12	kN/m	lokaal y'
167	112	15	Verdeelde last	-0,10	-0,10	kN/m	lokaal y'
167	112	15	Verdeelde last	-0,23	-0,23	kN/m	lokaal y'
167	112	15	Verdeelde last	-0,10	-0,10	kN/m	lokaal y'
167	112	15	Verdeelde last	-0,23	-0,23	kN/m	lokaal y'
168	113	17	Verdeelde last	0,10	0,10	kN/m	lokaal y'
168	113	17	Verdeelde last	0,23	0,23	kN/m	lokaal y'
168	113	17	Verdeelde last	0,10	0,10	kN/m	lokaal y'
168	113	17	Verdeelde last	0,23	0,23	kN/m	lokaal y'
169	114	3	Verdeelde last	-0,12	-0,12	kN/m	lokaal y'
170	115	4	Verdeelde last	0,12	0,12	kN/m	lokaal y'
171	116	117	Verdeelde last	-0,02	-0,02	kN/m	lokaal y'
171	116	117	Verdeelde last	-0,24	-0,24	kN/m	lokaal y'
171	116	117	Verdeelde last	-0,02	-0,02	kN/m	lokaal y'
171	116	117	Verdeelde last	-0,24	-0,24	kN/m	lokaal y'
172	117	16	Verdeelde last	-0,02	-0,02	kN/m	lokaal y'
172	117	16	Verdeelde last	-0,24	-0,24	kN/m	lokaal y'
173	118	119	Verdeelde last	0,24	0,24	kN/m	lokaal y'
173	118	119	Verdeelde last	0,02	0,02	kN/m	lokaal y'
173	118	119	Verdeelde last	0,24	0,24	kN/m	lokaal y'
173	118	119	Verdeelde last	0,02	0,02	kN/m	lokaal y'
174	119	18	Verdeelde last	0,24	0,24	kN/m	lokaal y'
174	119	18	Verdeelde last	0,02	0,02	kN/m	lokaal y'

7.7 Wind

7.7.1 Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	orientatie
2	2	112	Verdeelde last	-0,10	-0,10	kN/m	lokaal y'
2	2	112	Verdeelde last	-0,23	-0,23	kN/m	lokaal y'
4	1	113	Verdeelde last	0,23	0,23	kN/m	lokaal y'
4	1	113	Verdeelde last	0,10	0,10	kN/m	lokaal y'
15	15	116	Verdeelde last	-0,02	-0,02	kN/m	lokaal y'
15	15	116	Verdeelde last	-0,24	-0,24	kN/m	lokaal y'



16	17	118	Verdeelde last	0,24	0,24	kN/m	lokaal y
16	17	118	Verdeelde last	0,02	0,02	kN/m	lokaal y
17	16	114	Verdeelde last	-0,12	-0,12	kN/m	lokaal y
17	16	114	Verdeelde last	-0,12	-0,12	kN/m	lokaal y
18	18	115	Verdeelde last	0,12	0,12	kN/m	lokaal y
18	18	115	Verdeelde last	0,12	0,12	kN/m	lokaal y
167	112	15	Verdeelde last	-0,10	-0,10	kN/m	lokaal y
167	112	15	Verdeelde last	-0,23	-0,23	kN/m	lokaal y
167	112	15	Verdeelde last	-0,10	-0,10	kN/m	lokaal y
167	112	15	Verdeelde last	-0,23	-0,23	kN/m	lokaal y
168	113	17	Verdeelde last	0,23	0,23	kN/m	lokaal y
168	113	17	Verdeelde last	0,10	0,10	kN/m	lokaal y
168	113	17	Verdeelde last	0,23	0,23	kN/m	lokaal y
168	113	17	Verdeelde last	0,10	0,10	kN/m	lokaal y
169	114	3	Verdeelde last	-0,12	-0,12	kN/m	lokaal y
170	115	4	Verdeelde last	0,12	0,12	kN/m	lokaal y
171	116	117	Verdeelde last	-0,02	-0,02	kN/m	lokaal y
171	116	117	Verdeelde last	-0,24	-0,24	kN/m	lokaal y
171	116	117	Verdeelde last	-0,02	-0,02	kN/m	lokaal y
171	116	117	Verdeelde last	-0,24	-0,24	kN/m	lokaal y
172	117	16	Verdeelde last	-0,02	-0,02	kN/m	lokaal y
172	117	16	Verdeelde last	-0,24	-0,24	kN/m	lokaal y
173	118	119	Verdeelde last	0,24	0,24	kN/m	lokaal y
173	118	119	Verdeelde last	0,02	0,02	kN/m	lokaal y
173	118	119	Verdeelde last	0,24	0,24	kN/m	lokaal y
173	118	119	Verdeelde last	0,02	0,02	kN/m	lokaal y
174	119	18	Verdeelde last	0,24	0,24	kN/m	lokaal y
174	119	18	Verdeelde last	0,02	0,02	kN/m	lokaal y

7.8 Wind

7.8.1 Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	orientatie
2	2	112	Verdeelde last	-0,23	-0,23	kN/m	lokaal y
2	2	112	Verdeelde last	-0,10	-0,10	kN/m	lokaal y
4	1	113	Verdeelde last	0,23	0,23	kN/m	lokaal y
4	1	113	Verdeelde last	0,10	0,10	kN/m	lokaal y
15	15	116	Verdeelde last	-0,02	-0,02	kN/m	lokaal y
15	15	116	Verdeelde last	-0,24	-0,24	kN/m	lokaal y
16	17	118	Verdeelde last	0,24	0,24	kN/m	lokaal y
16	17	118	Verdeelde last	0,02	0,02	kN/m	lokaal y
17	16	114	Verdeelde last	-0,12	-0,12	kN/m	lokaal y
17	16	114	Verdeelde last	-0,12	-0,12	kN/m	lokaal y
18	18	115	Verdeelde last	0,12	0,12	kN/m	lokaal y
18	18	115	Verdeelde last	0,12	0,12	kN/m	lokaal y



167	112	15	Verdeelde last	-0,23	-0,23	kN/m	lokaal y'
167	112	15	Verdeelde last	-0,10	-0,10	kN/m	lokaal y'
167	112	15	Verdeelde last	-0,23	-0,23	kN/m	lokaal y'
167	112	15	Verdeelde last	-0,10	-0,10	kN/m	lokaal y'
168	113	17	Verdeelde last	0,23	0,23	kN/m	lokaal y'
168	113	17	Verdeelde last	0,10	0,10	kN/m	lokaal y'
168	113	17	Verdeelde last	0,23	0,23	kN/m	lokaal y'
168	113	17	Verdeelde last	0,10	0,10	kN/m	lokaal y'
169	114	3	Verdeelde last	-0,12	-0,12	kN/m	lokaal y'
170	115	4	Verdeelde last	0,12	0,12	kN/m	lokaal y'
171	116	117	Verdeelde last	-0,02	-0,02	kN/m	lokaal y'
171	116	117	Verdeelde last	-0,24	-0,24	kN/m	lokaal y'
171	116	117	Verdeelde last	-0,02	-0,02	kN/m	lokaal y'
171	116	117	Verdeelde last	-0,24	-0,24	kN/m	lokaal y'
172	117	16	Verdeelde last	-0,02	-0,02	kN/m	lokaal y'
172	117	16	Verdeelde last	-0,24	-0,24	kN/m	lokaal y'
173	118	119	Verdeelde last	0,24	0,24	kN/m	lokaal y'
173	118	119	Verdeelde last	0,02	0,02	kN/m	lokaal y'
173	118	119	Verdeelde last	0,24	0,24	kN/m	lokaal y'
173	118	119	Verdeelde last	0,02	0,02	kN/m	lokaal y'
174	119	18	Verdeelde last	0,24	0,24	kN/m	lokaal y'
174	119	18	Verdeelde last	0,02	0,02	kN/m	lokaal y'

7.9 Wind

7.9.1 Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	orientatie
2	2	112	Verdeelde last	-0,10	-0,10	kN/m	lokaal y'
2	2	112	Verdeelde last	-0,23	-0,23	kN/m	lokaal y'
4	1	113	Verdeelde last	0,10	0,10	kN/m	lokaal y'
4	1	113	Verdeelde last	0,23	0,23	kN/m	lokaal y'
15	15	116	Verdeelde last	-0,02	-0,02	kN/m	lokaal y'
15	15	116	Verdeelde last	-0,24	-0,24	kN/m	lokaal y'
16	17	118	Verdeelde last	0,24	0,24	kN/m	lokaal y'
16	17	118	Verdeelde last	0,02	0,02	kN/m	lokaal y'
17	16	114	Verdeelde last	-0,12	-0,12	kN/m	lokaal y'
17	16	114	Verdeelde last	-0,12	-0,12	kN/m	lokaal y'
18	18	115	Verdeelde last	0,12	0,12	kN/m	lokaal y'
18	18	115	Verdeelde last	0,12	0,12	kN/m	lokaal y'
167	112	15	Verdeelde last	-0,10	-0,10	kN/m	lokaal y'
167	112	15	Verdeelde last	-0,23	-0,23	kN/m	lokaal y'
167	112	15	Verdeelde last	-0,10	-0,10	kN/m	lokaal y'
167	112	15	Verdeelde last	-0,23	-0,23	kN/m	lokaal y'
168	113	17	Verdeelde last	0,10	0,10	kN/m	lokaal y'
168	113	17	Verdeelde last	0,23	0,23	kN/m	lokaal y'



168	113	17	Verdeelde last	0,10	0,10	kN/m	lokaal y'
168	113	17	Verdeelde last	0,23	0,23	kN/m	lokaal y'
169	114	3	Verdeelde last	-0,12	-0,12	kN/m	lokaal y'
170	115	4	Verdeelde last	0,12	0,12	kN/m	lokaal y'
171	116	117	Verdeelde last	-0,02	-0,02	kN/m	lokaal y'
171	116	117	Verdeelde last	-0,24	-0,24	kN/m	lokaal y'
171	116	117	Verdeelde last	-0,02	-0,02	kN/m	lokaal y'
171	116	117	Verdeelde last	-0,24	-0,24	kN/m	lokaal y'
172	117	16	Verdeelde last	-0,02	-0,02	kN/m	lokaal y'
172	117	16	Verdeelde last	-0,24	-0,24	kN/m	lokaal y'
173	118	119	Verdeelde last	0,24	0,24	kN/m	lokaal y'
173	118	119	Verdeelde last	0,02	0,02	kN/m	lokaal y'
173	118	119	Verdeelde last	0,24	0,24	kN/m	lokaal y'
173	118	119	Verdeelde last	0,02	0,02	kN/m	lokaal y'
174	119	18	Verdeelde last	0,24	0,24	kN/m	lokaal y'
174	119	18	Verdeelde last	0,02	0,02	kN/m	lokaal y'

7.10 Wind

7.10.1 Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	orientatie
2	2	112	Verdeelde last	-0,12	-0,12	kN/m	lokaal y'
2	2	112	Verdeelde last	-0,12	-0,12	kN/m	lokaal y'
4	1	113	Verdeelde last	0,12	0,12	kN/m	lokaal y'
4	1	113	Verdeelde last	-0,63	-0,63	kN/m	lokaal y'
15	15	116	Verdeelde last	-0,24	-0,24	kN/m	lokaal y'
15	15	116	Verdeelde last	-0,02	-0,02	kN/m	lokaal y'
15	15	116	Verdeelde last	-0,11	-0,11	kN/m	lokaal y'
16	17	118	Verdeelde last	0,24	0,24	kN/m	lokaal y'
16	17	118	Verdeelde last	0,02	0,02	kN/m	lokaal y'
16	17	118	Verdeelde last	-0,61	-0,61	kN/m	lokaal y'
17	16	114	Verdeelde last	-0,23	-0,23	kN/m	lokaal y'
17	16	114	Verdeelde last	-0,10	-0,10	kN/m	lokaal y'
17	16	114	Verdeelde last	-0,12	-0,12	kN/m	lokaal y'
17	16	114	Verdeelde last	-0,23	-0,23	kN/m	lokaal y'
17	16	114	Verdeelde last	-0,10	-0,10	kN/m	lokaal y'
17	16	114	Verdeelde last	-0,12	-0,12	kN/m	lokaal y'
18	18	115	Verdeelde last	0,23	0,23	kN/m	lokaal y'
18	18	115	Verdeelde last	0,10	0,10	kN/m	lokaal y'
18	18	115	Verdeelde last	-0,63	-0,63	kN/m	lokaal y'
18	18	115	Verdeelde last	0,23	0,23	kN/m	lokaal y'
18	18	115	Verdeelde last	0,10	0,10	kN/m	lokaal y'
18	18	115	Verdeelde last	-0,63	-0,63	kN/m	lokaal y'
167	112	15	Verdeelde last	-0,12	-0,12	kN/m	lokaal y'
167	112	15	Verdeelde last	-0,12	-0,12	kN/m	lokaal y'



167	112	15	Verdeelde last	-0,12	-0,12	kN/m	lokaal y'
167	112	15	Verdeelde last	-0,12	-0,12	kN/m	lokaal y'
168	113	17	Verdeelde last	0,12	0,12	kN/m	lokaal y'
168	113	17	Verdeelde last	-0,63	-0,63	kN/m	lokaal y'
168	113	17	Verdeelde last	0,12	0,12	kN/m	lokaal y'
168	113	17	Verdeelde last	-0,63	-0,63	kN/m	lokaal y'
169	114	3	Verdeelde last	-0,23	-0,23	kN/m	lokaal y'
169	114	3	Verdeelde last	-0,10	-0,10	kN/m	lokaal y'
169	114	3	Verdeelde last	-0,12	-0,12	kN/m	lokaal y'
170	115	4	Verdeelde last	0,23	0,23	kN/m	lokaal y'
170	115	4	Verdeelde last	0,10	0,10	kN/m	lokaal y'
170	115	4	Verdeelde last	-0,63	-0,63	kN/m	lokaal y'
171	116	117	Verdeelde last	-0,24	-0,24	kN/m	lokaal y'
171	116	117	Verdeelde last	-0,02	-0,02	kN/m	lokaal y'
171	116	117	Verdeelde last	-0,11	-0,11	kN/m	lokaal y'
171	116	117	Verdeelde last	-0,24	-0,24	kN/m	lokaal y'
171	116	117	Verdeelde last	-0,02	-0,02	kN/m	lokaal y'
171	116	117	Verdeelde last	-0,11	-0,11	kN/m	lokaal y'
172	117	16	Verdeelde last	-0,24	-0,24	kN/m	lokaal y'
172	117	16	Verdeelde last	-0,02	-0,02	kN/m	lokaal y'
172	117	16	Verdeelde last	-0,11	-0,11	kN/m	lokaal y'
173	118	119	Verdeelde last	0,24	0,24	kN/m	lokaal y'
173	118	119	Verdeelde last	0,02	0,02	kN/m	lokaal y'
173	118	119	Verdeelde last	-0,61	-0,61	kN/m	lokaal y'
173	118	119	Verdeelde last	0,24	0,24	kN/m	lokaal y'
173	118	119	Verdeelde last	0,02	0,02	kN/m	lokaal y'
173	118	119	Verdeelde last	-0,61	-0,61	kN/m	lokaal y'
174	119	18	Verdeelde last	0,24	0,24	kN/m	lokaal y'
174	119	18	Verdeelde last	0,02	0,02	kN/m	lokaal y'
174	119	18	Verdeelde last	-0,61	-0,61	kN/m	lokaal y'

7.11 Wind

7.11.1 Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	orientatie
2	2	112	Verdeelde last	-0,12	-0,12	kN/m	lokaal y'
2	2	112	Verdeelde last	-0,40	-0,40	kN/m	lokaal y'
4	1	113	Verdeelde last	0,12	0,12	kN/m	lokaal y'
4	1	113	Verdeelde last	-0,35	-0,35	kN/m	lokaal y'
15	15	116	Verdeelde last	-0,24	-0,24	kN/m	lokaal y'
15	15	116	Verdeelde last	-0,02	-0,02	kN/m	lokaal y'
15	15	116	Verdeelde last	-0,39	-0,39	kN/m	lokaal y'
16	17	118	Verdeelde last	0,02	0,02	kN/m	lokaal y'
16	17	118	Verdeelde last	0,24	0,24	kN/m	lokaal y'
16	17	118	Verdeelde last	-0,33	-0,33	kN/m	lokaal y'



17	16	114	Verdeelde last	-0,23	-0,23	kN/m	lokaal y
17	16	114	Verdeelde last	-0,10	-0,10	kN/m	lokaal y
17	16	114	Verdeelde last	-0,40	-0,40	kN/m	lokaal y
17	16	114	Verdeelde last	-0,23	-0,23	kN/m	lokaal y
17	16	114	Verdeelde last	-0,10	-0,10	kN/m	lokaal y
17	16	114	Verdeelde last	-0,40	-0,40	kN/m	lokaal y
18	18	115	Verdeelde last	0,23	0,23	kN/m	lokaal y
18	18	115	Verdeelde last	0,10	0,10	kN/m	lokaal y
18	18	115	Verdeelde last	-0,35	-0,35	kN/m	lokaal y
18	18	115	Verdeelde last	0,23	0,23	kN/m	lokaal y
18	18	115	Verdeelde last	0,10	0,10	kN/m	lokaal y
18	18	115	Verdeelde last	-0,35	-0,35	kN/m	lokaal y
167	112	15	Verdeelde last	-0,12	-0,12	kN/m	lokaal y
167	112	15	Verdeelde last	-0,40	-0,40	kN/m	lokaal y
167	112	15	Verdeelde last	-0,12	-0,12	kN/m	lokaal y
167	112	15	Verdeelde last	-0,40	-0,40	kN/m	lokaal y
168	113	17	Verdeelde last	0,12	0,12	kN/m	lokaal y
168	113	17	Verdeelde last	-0,35	-0,35	kN/m	lokaal y
168	113	17	Verdeelde last	0,12	0,12	kN/m	lokaal y
168	113	17	Verdeelde last	-0,35	-0,35	kN/m	lokaal y
169	114	3	Verdeelde last	-0,23	-0,23	kN/m	lokaal y
169	114	3	Verdeelde last	-0,10	-0,10	kN/m	lokaal y
169	114	3	Verdeelde last	-0,40	-0,40	kN/m	lokaal y
170	115	4	Verdeelde last	0,23	0,23	kN/m	lokaal y
170	115	4	Verdeelde last	0,10	0,10	kN/m	lokaal y
170	115	4	Verdeelde last	-0,35	-0,35	kN/m	lokaal y
171	116	117	Verdeelde last	-0,24	-0,24	kN/m	lokaal y
171	116	117	Verdeelde last	-0,02	-0,02	kN/m	lokaal y
171	116	117	Verdeelde last	-0,39	-0,39	kN/m	lokaal y
171	116	117	Verdeelde last	-0,24	-0,24	kN/m	lokaal y
171	116	117	Verdeelde last	-0,02	-0,02	kN/m	lokaal y
171	116	117	Verdeelde last	-0,39	-0,39	kN/m	lokaal y
172	117	16	Verdeelde last	-0,24	-0,24	kN/m	lokaal y
172	117	16	Verdeelde last	-0,02	-0,02	kN/m	lokaal y
172	117	16	Verdeelde last	-0,39	-0,39	kN/m	lokaal y
173	118	119	Verdeelde last	0,02	0,02	kN/m	lokaal y
173	118	119	Verdeelde last	0,24	0,24	kN/m	lokaal y
173	118	119	Verdeelde last	-0,33	-0,33	kN/m	lokaal y
173	118	119	Verdeelde last	0,02	0,02	kN/m	lokaal y
173	118	119	Verdeelde last	0,24	0,24	kN/m	lokaal y
173	118	119	Verdeelde last	-0,33	-0,33	kN/m	lokaal y
174	119	18	Verdeelde last	0,02	0,02	kN/m	lokaal y
174	119	18	Verdeelde last	0,24	0,24	kN/m	lokaal y
174	119	18	Verdeelde last	-0,33	-0,33	kN/m	lokaal y



7.12 Wind

7.12.1 Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	orientatie
2	2	112	Verdeelde last	-0,12	-0,12	kN/m	lokaal y'
2	2	112	Verdeelde last	0,63	0,63	kN/m	lokaal y'
4	1	113	Verdeelde last	0,12	0,12	kN/m	lokaal y'
4	1	113	Verdeelde last	0,12	0,12	kN/m	lokaal y'
15	15	116	Verdeelde last	-0,02	-0,02	kN/m	lokaal y'
15	15	116	Verdeelde last	-0,24	-0,24	kN/m	lokaal y'
15	15	116	Verdeelde last	0,61	0,61	kN/m	lokaal y'
16	17	118	Verdeelde last	0,24	0,24	kN/m	lokaal y'
16	17	118	Verdeelde last	0,02	0,02	kN/m	lokaal y'
16	17	118	Verdeelde last	0,11	0,11	kN/m	lokaal y'
17	16	114	Verdeelde last	-0,23	-0,23	kN/m	lokaal y'
17	16	114	Verdeelde last	-0,10	-0,10	kN/m	lokaal y'
17	16	114	Verdeelde last	0,63	0,63	kN/m	lokaal y'
17	16	114	Verdeelde last	-0,23	-0,23	kN/m	lokaal y'
17	16	114	Verdeelde last	-0,10	-0,10	kN/m	lokaal y'
17	16	114	Verdeelde last	0,63	0,63	kN/m	lokaal y'
18	18	115	Verdeelde last	0,23	0,23	kN/m	lokaal y'
18	18	115	Verdeelde last	0,10	0,10	kN/m	lokaal y'
18	18	115	Verdeelde last	0,12	0,12	kN/m	lokaal y'
18	18	115	Verdeelde last	0,23	0,23	kN/m	lokaal y'
18	18	115	Verdeelde last	0,10	0,10	kN/m	lokaal y'
18	18	115	Verdeelde last	0,12	0,12	kN/m	lokaal y'
167	112	15	Verdeelde last	-0,12	-0,12	kN/m	lokaal y'
167	112	15	Verdeelde last	0,63	0,63	kN/m	lokaal y'
167	112	15	Verdeelde last	-0,12	-0,12	kN/m	lokaal y'
167	112	15	Verdeelde last	0,63	0,63	kN/m	lokaal y'
168	113	17	Verdeelde last	0,12	0,12	kN/m	lokaal y'
168	113	17	Verdeelde last	0,12	0,12	kN/m	lokaal y'
168	113	17	Verdeelde last	0,12	0,12	kN/m	lokaal y'
168	113	17	Verdeelde last	0,12	0,12	kN/m	lokaal y'
169	114	3	Verdeelde last	-0,23	-0,23	kN/m	lokaal y'
169	114	3	Verdeelde last	-0,10	-0,10	kN/m	lokaal y'
169	114	3	Verdeelde last	0,63	0,63	kN/m	lokaal y'
170	115	4	Verdeelde last	0,23	0,23	kN/m	lokaal y'
170	115	4	Verdeelde last	0,10	0,10	kN/m	lokaal y'
170	115	4	Verdeelde last	0,12	0,12	kN/m	lokaal y'
171	116	117	Verdeelde last	-0,02	-0,02	kN/m	lokaal y'
171	116	117	Verdeelde last	-0,24	-0,24	kN/m	lokaal y'
171	116	117	Verdeelde last	0,61	0,61	kN/m	lokaal y'
171	116	117	Verdeelde last	-0,02	-0,02	kN/m	lokaal y'
171	116	117	Verdeelde last	-0,24	-0,24	kN/m	lokaal y'



171	116	117	Verdeelde last	0,61	0,61	kN/m	lokaal y'
172	117	16	Verdeelde last	-0,02	-0,02	kN/m	lokaal y'
172	117	16	Verdeelde last	-0,24	-0,24	kN/m	lokaal y'
172	117	16	Verdeelde last	0,61	0,61	kN/m	lokaal y'
173	118	119	Verdeelde last	0,24	0,24	kN/m	lokaal y'
173	118	119	Verdeelde last	0,02	0,02	kN/m	lokaal y'
173	118	119	Verdeelde last	0,11	0,11	kN/m	lokaal y'
173	118	119	Verdeelde last	0,24	0,24	kN/m	lokaal y'
173	118	119	Verdeelde last	0,02	0,02	kN/m	lokaal y'
173	118	119	Verdeelde last	0,11	0,11	kN/m	lokaal y'
174	119	18	Verdeelde last	0,24	0,24	kN/m	lokaal y'
174	119	18	Verdeelde last	0,02	0,02	kN/m	lokaal y'
174	119	18	Verdeelde last	0,11	0,11	kN/m	lokaal y'

7.13 Wind

7.13.1 Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	orientatie
2	2	112	Verdeelde last	-0,12	-0,12	kN/m	lokaal y'
2	2	112	Verdeelde last	0,35	0,35	kN/m	lokaal y'
4	1	113	Verdeelde last	0,12	0,12	kN/m	lokaal y'
4	1	113	Verdeelde last	0,40	0,40	kN/m	lokaal y'
15	15	116	Verdeelde last	-0,02	-0,02	kN/m	lokaal y'
15	15	116	Verdeelde last	-0,24	-0,24	kN/m	lokaal y'
15	15	116	Verdeelde last	0,33	0,33	kN/m	lokaal y'
16	17	118	Verdeelde last	0,02	0,02	kN/m	lokaal y'
16	17	118	Verdeelde last	0,24	0,24	kN/m	lokaal y'
16	17	118	Verdeelde last	0,39	0,39	kN/m	lokaal y'
17	16	114	Verdeelde last	-0,23	-0,23	kN/m	lokaal y'
17	16	114	Verdeelde last	0,35	0,35	kN/m	lokaal y'
17	16	114	Verdeelde last	-0,10	-0,10	kN/m	lokaal y'
17	16	114	Verdeelde last	-0,23	-0,23	kN/m	lokaal y'
17	16	114	Verdeelde last	0,35	0,35	kN/m	lokaal y'
17	16	114	Verdeelde last	-0,10	-0,10	kN/m	lokaal y'
18	18	115	Verdeelde last	0,23	0,23	kN/m	lokaal y'
18	18	115	Verdeelde last	0,10	0,10	kN/m	lokaal y'
18	18	115	Verdeelde last	0,40	0,40	kN/m	lokaal y'
18	18	115	Verdeelde last	0,23	0,23	kN/m	lokaal y'
18	18	115	Verdeelde last	0,10	0,10	kN/m	lokaal y'
18	18	115	Verdeelde last	0,40	0,40	kN/m	lokaal y'
167	112	15	Verdeelde last	-0,12	-0,12	kN/m	lokaal y'
167	112	15	Verdeelde last	0,35	0,35	kN/m	lokaal y'
167	112	15	Verdeelde last	-0,12	-0,12	kN/m	lokaal y'
167	112	15	Verdeelde last	0,35	0,35	kN/m	lokaal y'
168	113	17	Verdeelde last	0,12	0,12	kN/m	lokaal y'



168	113	17	Verdeelde last	0,40	0,40	kN/m	lokaal y'
168	113	17	Verdeelde last	0,12	0,12	kN/m	lokaal y'
168	113	17	Verdeelde last	0,40	0,40	kN/m	lokaal y'
169	114	3	Verdeelde last	-0,23	-0,23	kN/m	lokaal y'
169	114	3	Verdeelde last	0,35	0,35	kN/m	lokaal y'
169	114	3	Verdeelde last	-0,10	-0,10	kN/m	lokaal y'
170	115	4	Verdeelde last	0,23	0,23	kN/m	lokaal y'
170	115	4	Verdeelde last	0,10	0,10	kN/m	lokaal y'
170	115	4	Verdeelde last	0,40	0,40	kN/m	lokaal y'
171	116	117	Verdeelde last	-0,02	-0,02	kN/m	lokaal y'
171	116	117	Verdeelde last	-0,24	-0,24	kN/m	lokaal y'
171	116	117	Verdeelde last	0,33	0,33	kN/m	lokaal y'
171	116	117	Verdeelde last	-0,02	-0,02	kN/m	lokaal y'
171	116	117	Verdeelde last	-0,24	-0,24	kN/m	lokaal y'
171	116	117	Verdeelde last	0,33	0,33	kN/m	lokaal y'
172	117	16	Verdeelde last	-0,02	-0,02	kN/m	lokaal y'
172	117	16	Verdeelde last	-0,24	-0,24	kN/m	lokaal y'
172	117	16	Verdeelde last	0,33	0,33	kN/m	lokaal y'
173	118	119	Verdeelde last	0,02	0,02	kN/m	lokaal y'
173	118	119	Verdeelde last	0,24	0,24	kN/m	lokaal y'
173	118	119	Verdeelde last	0,39	0,39	kN/m	lokaal y'
173	118	119	Verdeelde last	0,02	0,02	kN/m	lokaal y'
173	118	119	Verdeelde last	0,24	0,24	kN/m	lokaal y'
173	118	119	Verdeelde last	0,39	0,39	kN/m	lokaal y'
174	119	18	Verdeelde last	0,02	0,02	kN/m	lokaal y'
174	119	18	Verdeelde last	0,24	0,24	kN/m	lokaal y'
174	119	18	Verdeelde last	0,39	0,39	kN/m	lokaal y'

8 Lastengroepen

Belastingscoëfficiënten voor EN 1990(NL)

Klimaatklasse: 1

Gevolgklasse: 1

Ontwerplevensduur: 50 jaren

Naam	ψ_{uls-}	ψ_{uls+}	ψ_{sls-}	ψ_{sls+}	ϕ_0	ϕ_1	ϕ_2	ϕ	t_0	kmod
Eigengewicht	1,22	0,90	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,89	0	permanent
permanente lasten	1,22	0,90	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,89	0	permanent
nuttige last H : daken	1,35	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0	middellange termijn
nuttige last E : opslagruimtes	1,35	0,00	1,00	0,00	1,00	0,90	0,80	1,00	0	lange termijn
sneeuw (H ≤ 1000 m)	1,35	0,00	1,00	0,00	0,00	0,20	0,00	1,00	0	korte termijn
Wind	1,35	0,00	1,00	0,00	0,00	0,20	0,00	1,00	0	korte termijn
Wind	1,35	0,00	1,00	0,00	0,00	0,20	0,00	1,00	0	korte termijn
Wind	1,35	0,00	1,00	0,00	0,00	0,20	0,00	1,00	0	korte termijn
Wind	1,35	0,00	1,00	0,00	0,00	0,20	0,00	1,00	0	korte termijn
Wind	1,35	0,00	1,00	0,00	0,00	0,20	0,00	1,00	0	korte termijn
Wind	1,35	0,00	1,00	0,00	0,00	0,20	0,00	1,00	0	korte termijn
Wind	1,35	0,00	1,00	0,00	0,00	0,20	0,00	1,00	0	korte termijn
Wind	1,35	0,00	1,00	0,00	0,00	0,20	0,00	1,00	0	korte termijn
Wind	1,35	0,00	1,00	0,00	0,00	0,20	0,00	1,00	0	korte termijn



9 Combinaties

9.1 uiterste grenstoestand - fundamentele combinatie

	Naam	Eigeng	permane	nuttige las	nuttige last E	sneeuw (H	Wind	Wind	Wind	Wind	Wind	Wind	Wind	Wind
1	UGT F	0,00	1,00 x 1,	1,00 x 1,3	1,00 x 1,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	UGT F	0,00	1,00 x 1,	1,00 x 1,3	1,00 x 1,35	1,00 x 1,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	UGT F	0,00	1,00 x 1,	1,00 x 1,3	1,00 x 1,35	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	UGT F	0,00	1,00 x 1,	1,00 x 1,3	1,00 x 1,35	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	UGT F	0,00	1,00 x 1,	1,00 x 1,3	1,00 x 1,35	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	UGT F	0,00	1,00 x 1,	1,00 x 1,3	1,00 x 1,35	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	UGT F	0,00	1,00 x 1,	1,00 x 1,3	1,00 x 1,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
8	UGT F	0,00	1,00 x 1,	1,00 x 1,3	1,00 x 1,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
9	UGT F	0,00	1,00 x 1,	1,00 x 1,3	1,00 x 1,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
1	UGT F	0,00	1,00 x 1,	1,00 x 1,3	1,00 x 1,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
1	UGT F	0,00	1,00 x 1,	1,00 x 1,3	1,00 x 1,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	UGT F	0,00	1,00 x 1,	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	UGT F	0,00	1,00 x 0,	1,00 x 1,3	1,00 x 1,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	UGT F	0,00	1,00 x 0,	1,00 x 1,3	1,00 x 1,35	1,00 x 1,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	UGT F	0,00	1,00 x 0,	1,00 x 1,3	1,00 x 1,35	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	UGT F	0,00	1,00 x 0,	1,00 x 1,3	1,00 x 1,35	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	UGT F	0,00	1,00 x 0,	1,00 x 1,3	1,00 x 1,35	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	UGT F	0,00	1,00 x 0,	1,00 x 1,3	1,00 x 1,35	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	UGT F	0,00	1,00 x 0,	1,00 x 1,3	1,00 x 1,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
2	UGT F	0,00	1,00 x 0,	1,00 x 1,3	1,00 x 1,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
2	UGT F	0,00	1,00 x 0,	1,00 x 1,3	1,00 x 1,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
2	UGT F	0,00	1,00 x 0,	1,00 x 1,3	1,00 x 1,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
2	UGT F	0,00	1,00 x 0,	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	UGT F	0,00	1,00 x 1,	0,00	1,00 x 1,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	UGT F	0,00	1,00 x 1,	0,00	1,00 x 1,35	1,00 x 1,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	UGT F	0,00	1,00 x 1,	0,00	1,00 x 1,35	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	UGT F	0,00	1,00 x 1,	0,00	1,00 x 1,35	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	UGT F	0,00	1,00 x 1,	0,00	1,00 x 1,35	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	UGT F	0,00	1,00 x 1,	0,00	1,00 x 1,35	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	UGT F	0,00	1,00 x 1,	0,00	1,00 x 1,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
3	UGT F	0,00	1,00 x 1,	0,00	1,00 x 1,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
3	UGT F	0,00	1,00 x 1,	0,00	1,00 x 1,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
3	UGT F	0,00	1,00 x 1,	0,00	1,00 x 1,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
3	UGT F	0,00	1,00 x 1,	0,00	1,00 x 1,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	UGT F	0,00	1,00 x 0,	0,00	1,00 x 1,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	UGT F	0,00	1,00 x 0,	0,00	1,00 x 1,35	1,00 x 1,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	UGT F	0,00	1,00 x 0,	0,00	1,00 x 1,35	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	UGT F	0,00	1,00 x 0,	0,00	1,00 x 1,35	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	UGT F	0,00	1,00 x 0,	0,00	1,00 x 1,35	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	UGT F	0,00	1,00 x 0,	0,00	1,00 x 1,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
4	UGT F	0,00	1,00 x 0,	0,00	1,00 x 1,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
4	UGT F	0,00	1,00 x 0,	0,00	1,00 x 1,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
4	UGT F	0,00	1,00 x 0,	0,00	1,00 x 1,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00



[illegible]

[illegible]

1	UGT F	1,00 x	1,00 x 0,	1,00 x 1,3	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	UGT F	1,00 x	1,00 x 0,	1,00 x 1,3	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	UGT F	1,00 x	1,00 x 0,	1,00 x 1,3	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	UGT F	1,00 x	1,00 x 0,	1,00 x 1,3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
1	UGT F	1,00 x	1,00 x 0,	1,00 x 1,3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
1	UGT F	1,00 x	1,00 x 0,	1,00 x 1,3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
1	UGT F	1,00 x	1,00 x 0,	1,00 x 1,3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
1	UGT F	1,00 x	1,00 x 1,	0,00	0,00	1,00 x 1,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	UGT F	1,00 x	1,00 x 1,	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	UGT F	1,00 x	1,00 x 1,	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	UGT F	1,00 x	1,00 x 1,	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	UGT F	1,00 x	1,00 x 1,	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
1	UGT F	1,00 x	1,00 x 1,	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
1	UGT F	1,00 x	1,00 x 1,	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
1	UGT F	1,00 x	1,00 x 1,	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
1	UGT F	1,00 x	1,00 x 0,	0,00	0,00	1,00 x 1,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	UGT F	1,00 x	1,00 x 0,	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	UGT F	1,00 x	1,00 x 0,	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	UGT F	1,00 x	1,00 x 0,	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	UGT F	1,00 x	1,00 x 0,	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
1	UGT F	1,00 x	1,00 x 0,	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
1	UGT F	1,00 x	1,00 x 0,	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
1	UGT F	1,00 x	1,00 x 0,	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00

9.2 bruikbaarheidsgrenstoestand - zeldzame combinatie

	Naa	Eigeng	permane	nuttige las	nuttige last E	sneeuw (H)	Wind	Wind	Wind	Wind	Wind	Wind	Wind
1	BGT	0,00	1,00 x 1,	1,00 x 1,0	1,00 x 1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	BGT	0,00	1,00 x 1,	1,00 x 1,0	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	BGT	0,00	1,00 x 1,	1,00 x 1,0	1,00 x 1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	BGT	0,00	1,00 x 1,	1,00 x 1,0	1,00 x 1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	BGT	0,00	1,00 x 1,	1,00 x 1,0	1,00 x 1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	BGT	0,00	1,00 x 1,	1,00 x 1,0	1,00 x 1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
7	BGT	0,00	1,00 x 1,	1,00 x 1,0	1,00 x 1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
8	BGT	0,00	1,00 x 1,	1,00 x 1,0	1,00 x 1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
9	BGT	0,00	1,00 x 1,	1,00 x 1,0	1,00 x 1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
1	BGT	0,00	1,00 x 1,	1,00 x 1,0	1,00 x 1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
1	BGT	0,00	1,00 x 1,	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	BGT	0,00	1,00 x 1,	0,00	1,00 x 1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	BGT	0,00	1,00 x 1,	0,00	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	BGT	0,00	1,00 x 1,	0,00	1,00 x 1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	BGT	0,00	1,00 x 1,	0,00	1,00 x 1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	BGT	0,00	1,00 x 1,	0,00	1,00 x 1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
1	BGT	0,00	1,00 x 1,	0,00	1,00 x 1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
1	BGT	0,00	1,00 x 1,	0,00	1,00 x 1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00



[illegible]

6	BGT	1,00 x	1,00 x 1,	1,00 x 1,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
6	BGT	1,00 x	1,00 x 1,	1,00 x 1,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
7	BGT	1,00 x	1,00 x 1,	1,00 x 1,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
7	BGT	1,00 x	1,00 x 1,	1,00 x 1,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
7	BGT	1,00 x	1,00 x 1,	0,00	0,00	1,00 x 1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	BGT	1,00 x	1,00 x 1,	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	BGT	1,00 x	1,00 x 1,	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	BGT	1,00 x	1,00 x 1,	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	BGT	1,00 x	1,00 x 1,	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	BGT	1,00 x	1,00 x 1,	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
7	BGT	1,00 x	1,00 x 1,	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
7	BGT	1,00 x	1,00 x 1,	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
8	BGT	1,00 x	1,00 x 1,	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00

9.3 bruikbaarheidsgrenstoestand - quasi-permanente combinatie

	Naam	Eigenge	permanent	nuttige last H	nuttige last E : op	sneeuw (H <=	Win	Win	Win	Win	Win	Win	Win	Win
1	BGT Q	0,00	1,00 x 1,00	0,00	0,80 x 1,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	BGT Q	0,00	1,00 x 1,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	BGT C	1,00 x 1,	1,00 x 1,00	0,00	0,80 x 1,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	BGT C	1,00 x 1,	1,00 x 1,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0



10 Gegengereerde lasten

10.1 Sneeuw generator

10.1.1 sneeuw ($H \leq 1000$ m)

Norm: EN 1991-1-3 - NL

Sneeuwbelasting op de grond (S_k): 0,70 kN/m²

Ontwerplevensduur in rekening brengen voor variatiecoëfficiënt (50 jaren): Nee

Blotstellingscoëfficiënt C_e : 1,0

Thermische coëfficiënt C_t : 1,0

Extra belasting op randen door overhangende sneeuw: Nee

10.2 Wind generator

10.2.1 Wind

Norm: EN 1991-1-4 - NL

Terreingegevens

Zone: II

Maaiveld: 0 mm

Hellingspercentage: 0,0 %

Basiswindsnelheid: 29,5 m/s

Waarschijnlijkheidsfactor C_{prob} : 1,0

Geometrie

Structuurfactor $C_s C_d$: 1,0

Richtingsfactor C_{dir} : 1,0

Seizoensfactor C_{season} : 1,0

Reductie met factor 0.85 voor gebrek aan correlatie: Nee

10.2.2 Wind

Norm: EN 1991-1-4 - NL

Terreingegevens

Zone: II

Maaiveld: 0 mm

Hellingspercentage: 0,0 %

Basiswindsnelheid: 29,5 m/s

Waarschijnlijkheidsfactor C_{prob} : 1,0



Geometrie

Structuurfactor $C_s C_d$: 1,0

Richtingsfactor C_{dir} : 1,0

Seizoensfactor C_{season} : 1,0

Reductie met factor 0.85 voor gebrek aan correlatie: Nee

10.2.3 Wind

Norm: EN 1991-1-4 - NL

Terreingegevens

Zone: II

Maaiveld: 0 mm

Hellingspercentage: 0,0 %

Basiswindsnelheid: 29,5 m/s

Waarschijnlijkheidsfactor C_{prob} : 1,0

Geometrie

Structuurfactor $C_s C_d$: 1,0

Richtingsfactor C_{dir} : 1,0

Seizoensfactor C_{season} : 1,0

Reductie met factor 0.85 voor gebrek aan correlatie: Nee

10.2.4 Wind

Norm: EN 1991-1-4 - NL

Terreingegevens

Zone: II

Maaiveld: 0 mm

Hellingspercentage: 0,0 %

Basiswindsnelheid: 29,5 m/s

Waarschijnlijkheidsfactor C_{prob} : 1,0

Geometrie

Structuurfactor $C_s C_d$: 1,0

Richtingsfactor C_{dir} : 1,0

Seizoensfactor C_{season} : 1,0

Reductie met factor 0.85 voor gebrek aan correlatie: Nee

10.2.5 Wind

Norm: EN 1991-1-4 - NL



Terreingegevens

Zone: II

Maaiveld: 0 mm

Hellingspercentage: 0,0 %

Basiswindsnelheid: 29,5 m/s

Waarschijnlijkheidsfactor Cprob: 1,0

Geometrie

Structuurfactor CsCd: 1,0

Richtingsfactor Cdir: 1,0

Seizoensfactor Cseason: 1,0

Reductie met factor 0.85 voor gebrek aan correlatie: Nee

10.2.6 Wind

Norm: EN 1991-1-4 - NL

Terreingegevens

Zone: II

Maaiveld: 0 mm

Hellingspercentage: 0,0 %

Basiswindsnelheid: 29,5 m/s

Waarschijnlijkheidsfactor Cprob: 1,0

Geometrie

Structuurfactor CsCd: 1,0

Richtingsfactor Cdir: 1,0

Seizoensfactor Cseason: 1,0

Reductie met factor 0.85 voor gebrek aan correlatie: Nee

10.2.7 Wind

Norm: EN 1991-1-4 - NL

Terreingegevens

Zone: II

Maaiveld: 0 mm

Hellingspercentage: 0,0 %

Basiswindsnelheid: 29,5 m/s

Waarschijnlijkheidsfactor Cprob: 1,0

Geometrie

Structuurfactor CsCd: 1,0

Richtingsfactor Cdir: 1,0

Seizoensfactor Cseason: 1,0



Reductie met factor 0.85 voor gebrek aan correlatie: Nee

10.2.8 Wind

Norm: EN 1991-1-4 - NL

Terreingegevens

Zone: II

Maaiveld: 0 mm

Hellingspercentage: 0,0 %

Basiswindsnelheid: 29,5 m/s

Waarschijnlijkheidsfactor C_{prob}: 1,0

Geometrie

Structuurfactor C_{sCd}: 1,0

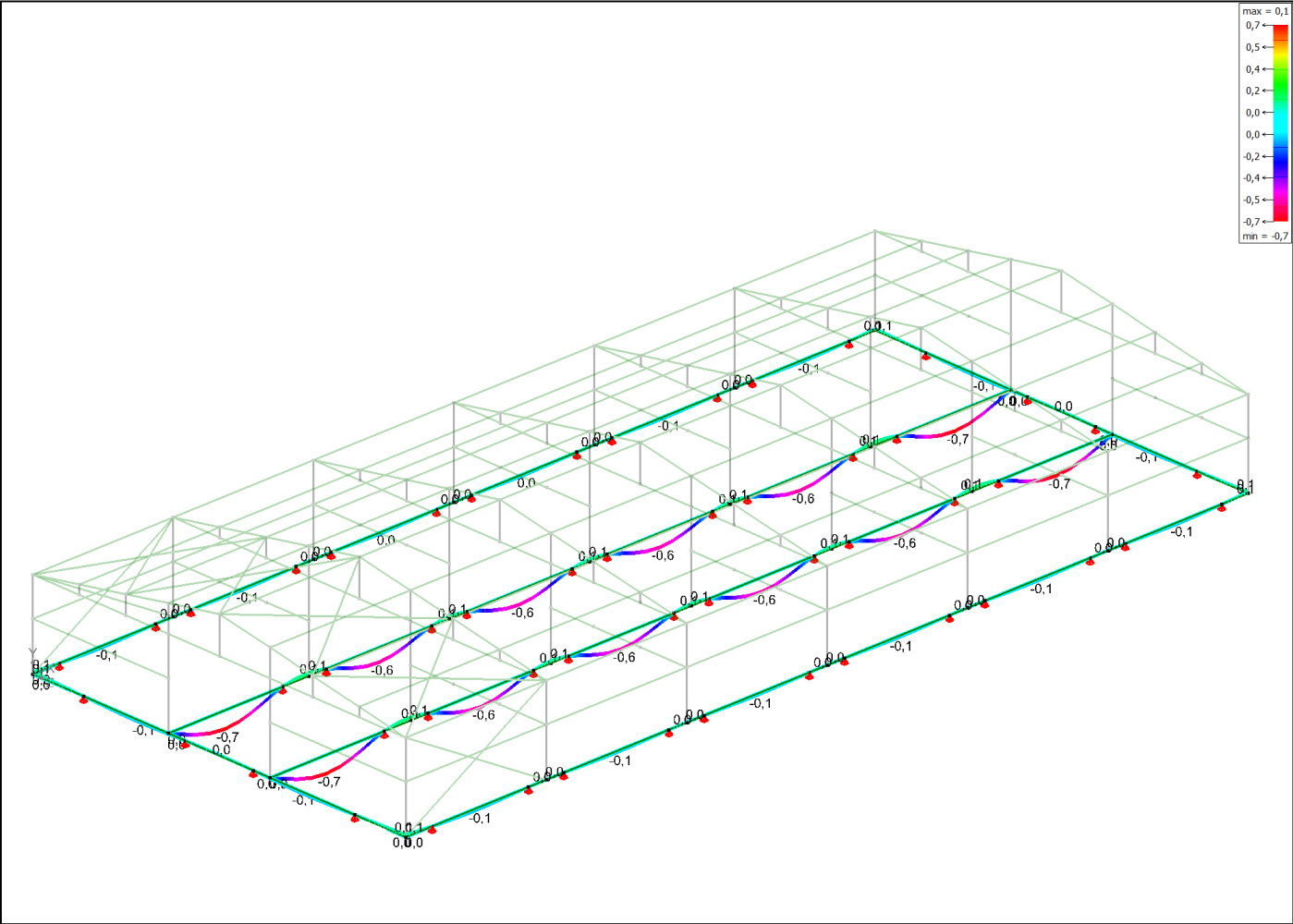
Richtingsfactor C_{dir}: 1,0

Seizoensfactor C_{season}: 1,0

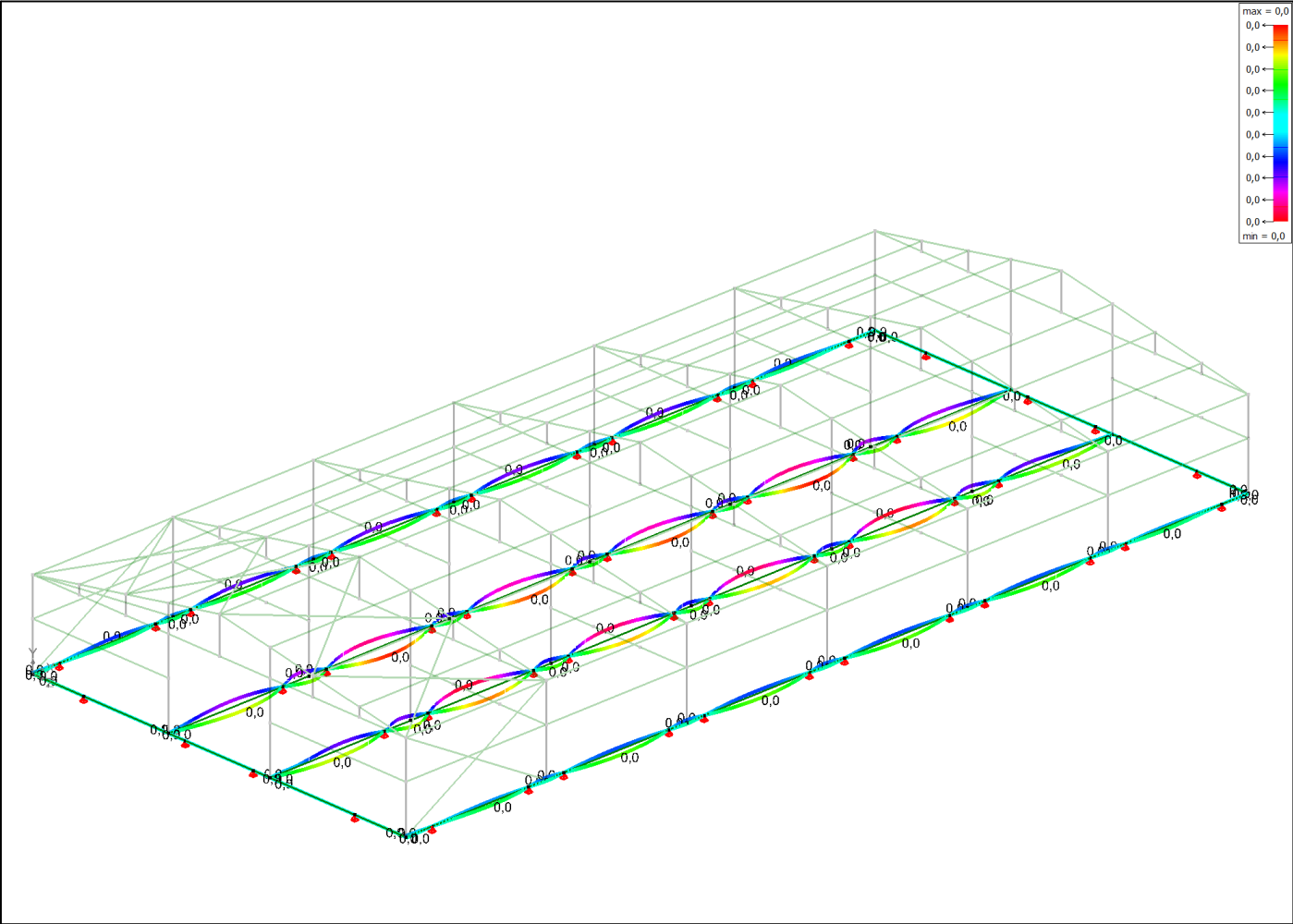
Reductie met factor 0.85 voor gebrek aan correlatie: Nee



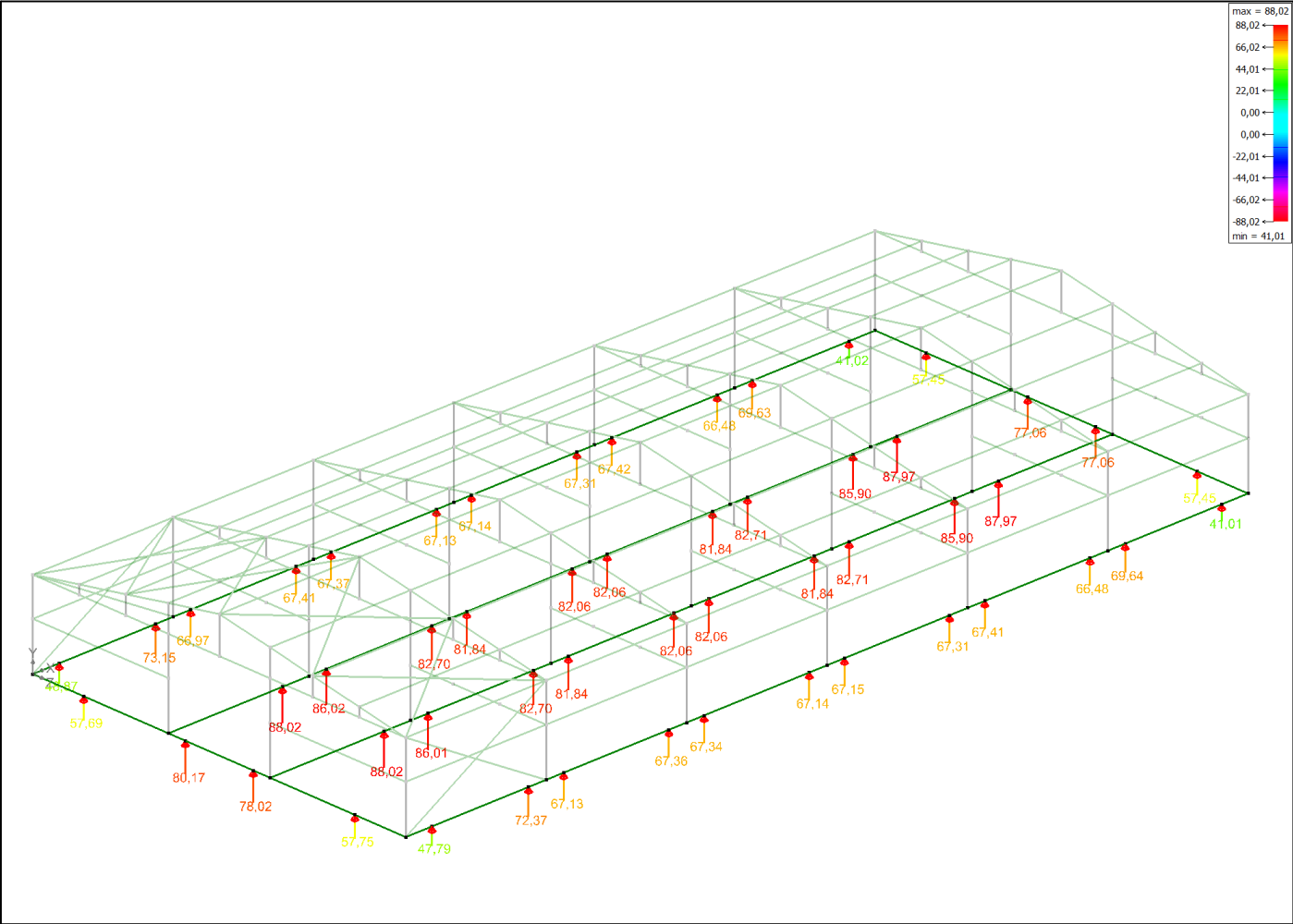
11.2 Π_y (mm) - BGT ZC Omhullende



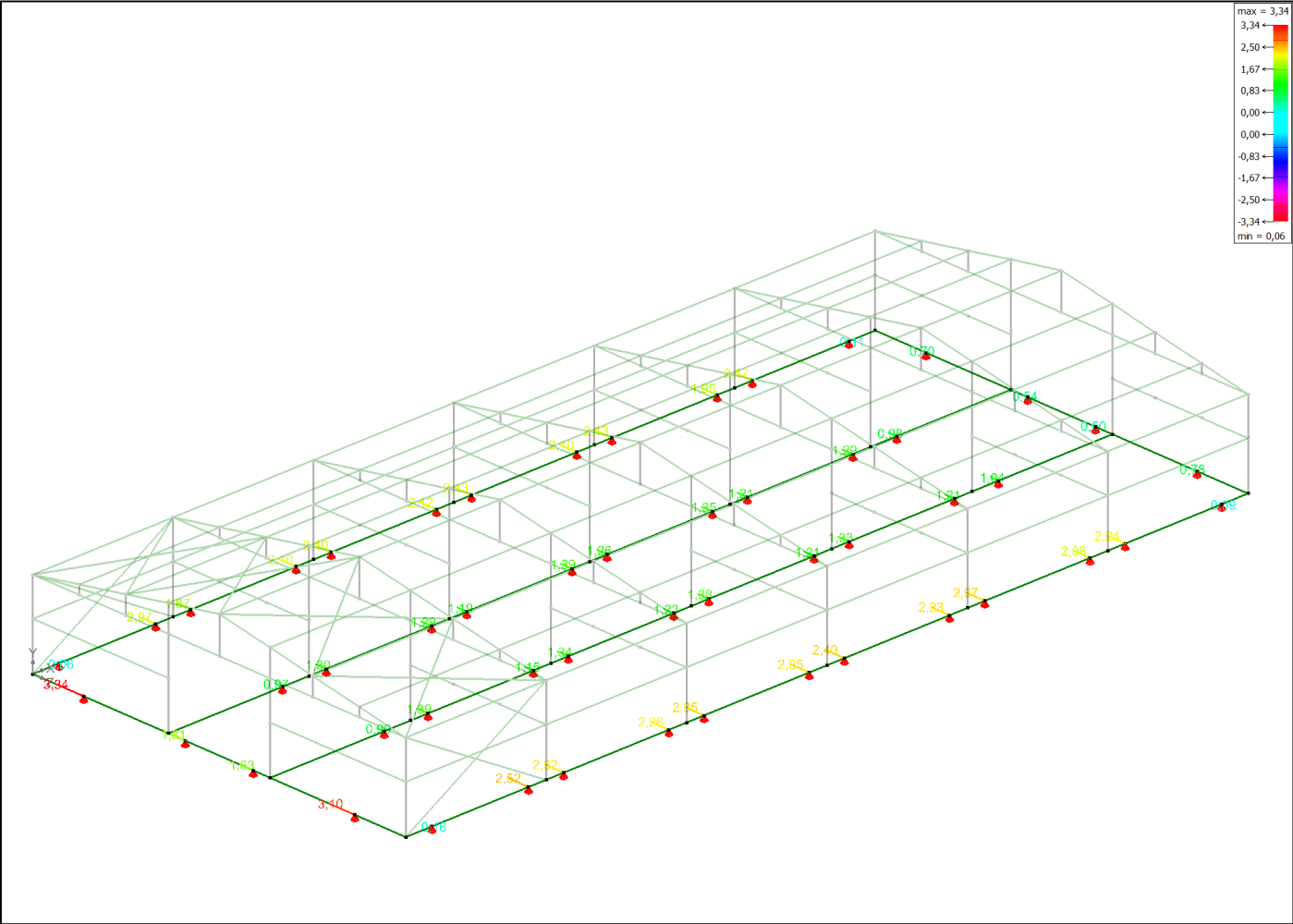
11.3 Δz (mm) - BGT ZC Omhullende



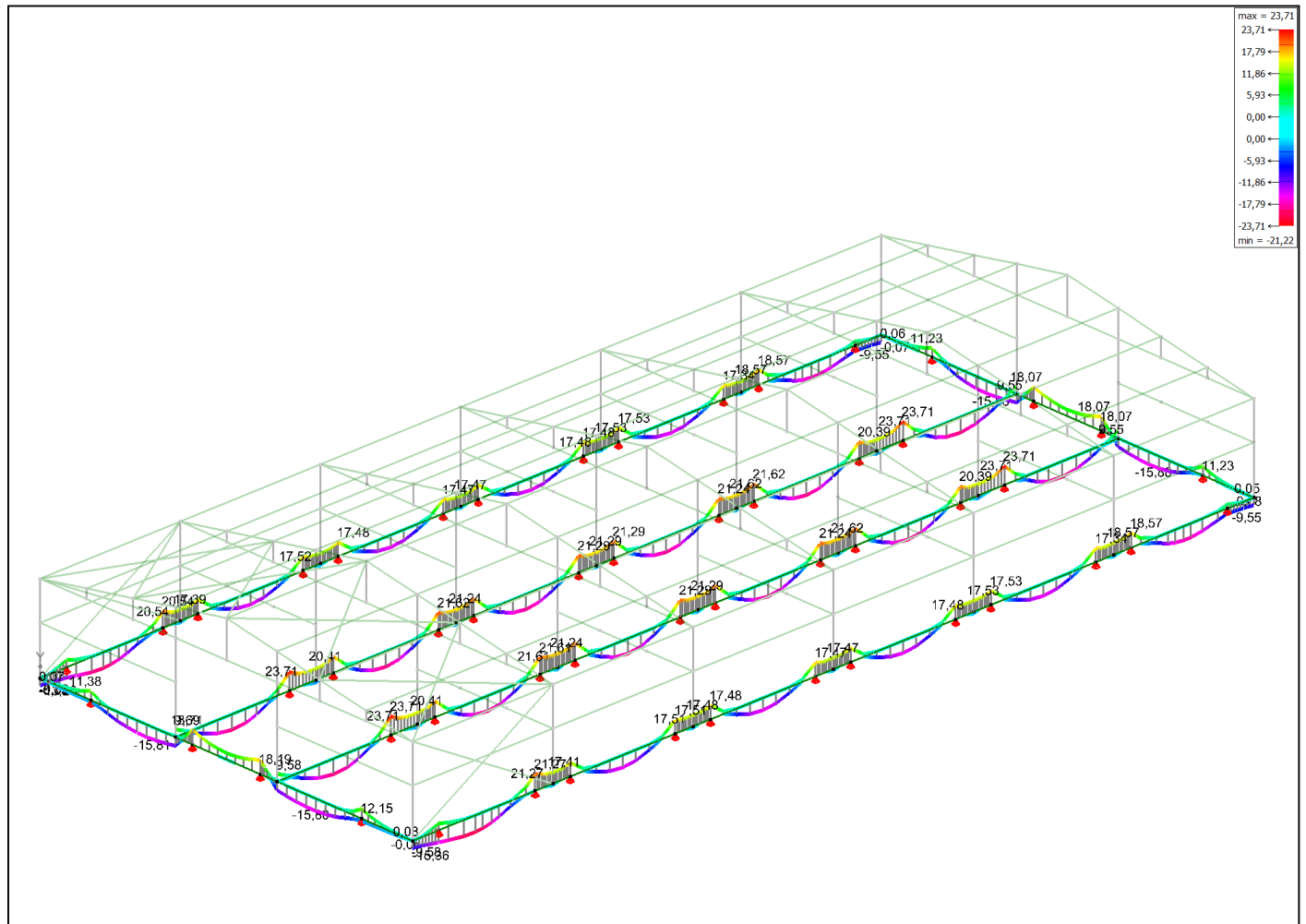
11.5 Reactie Ry op punt (kN) - UGT FC Omhullende



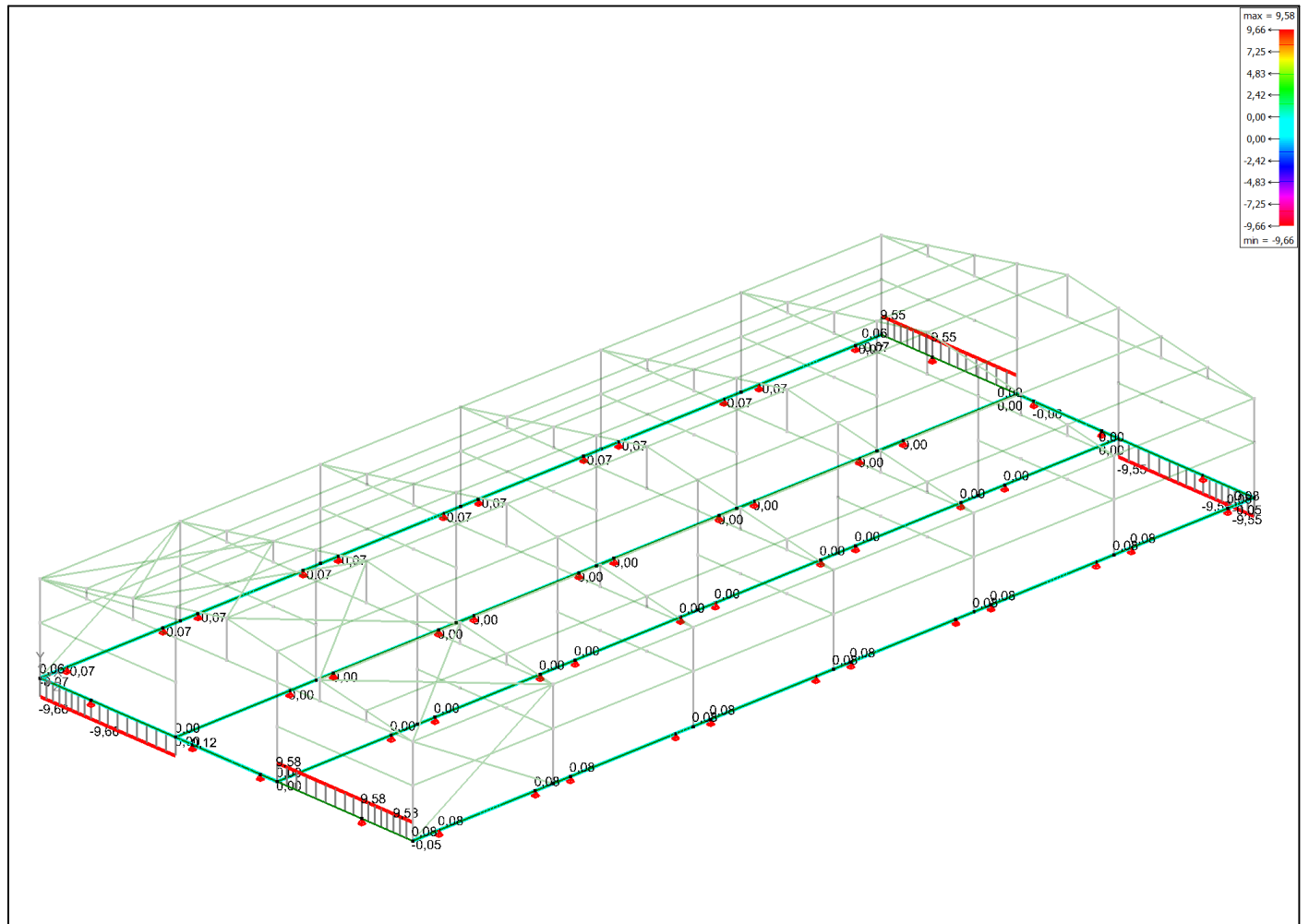
11.6 Reactie Rz op punt (kN) - UGT FC Omhullende



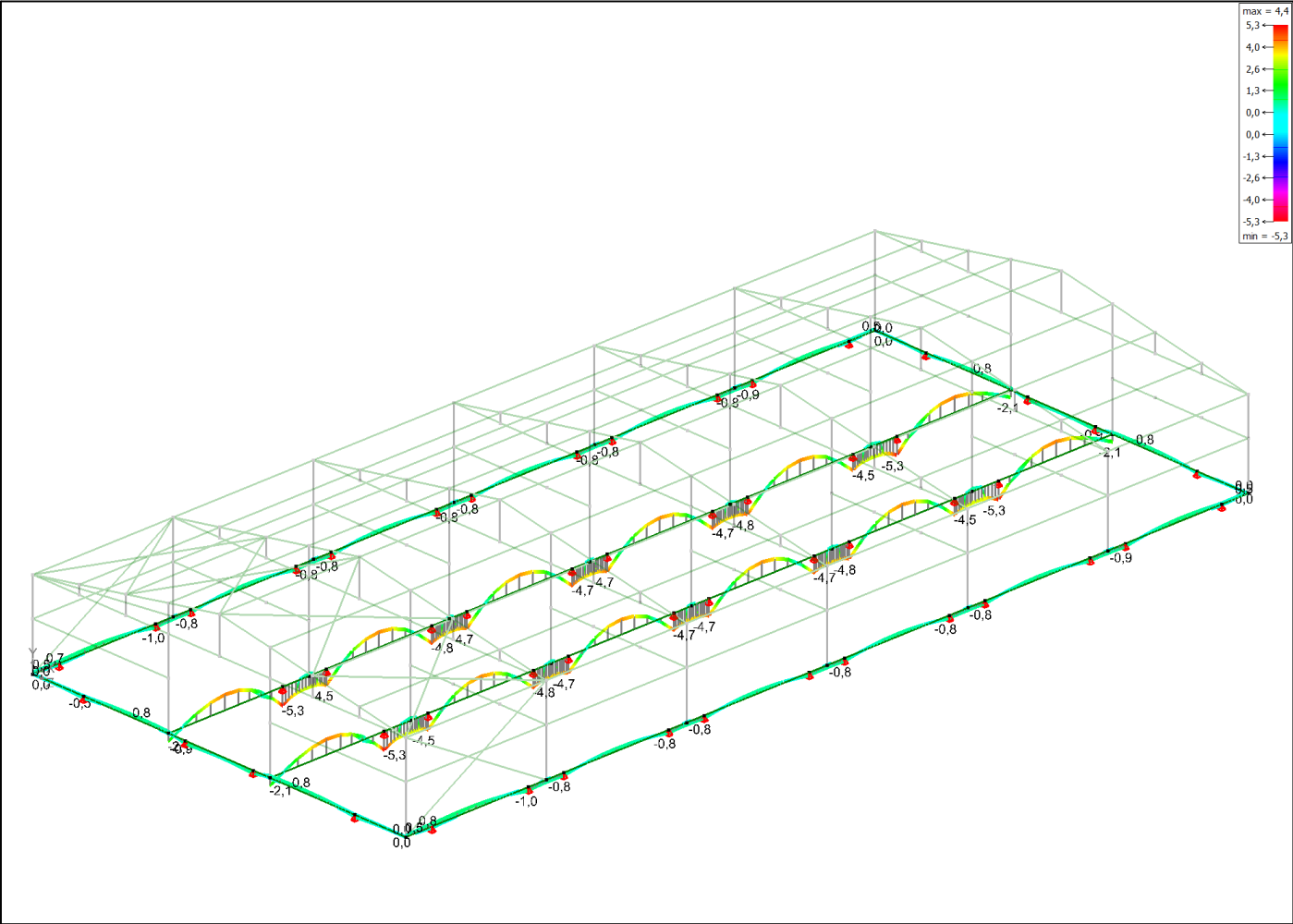
11.8 My in staaf (kNm) - UGT FC Omhullende



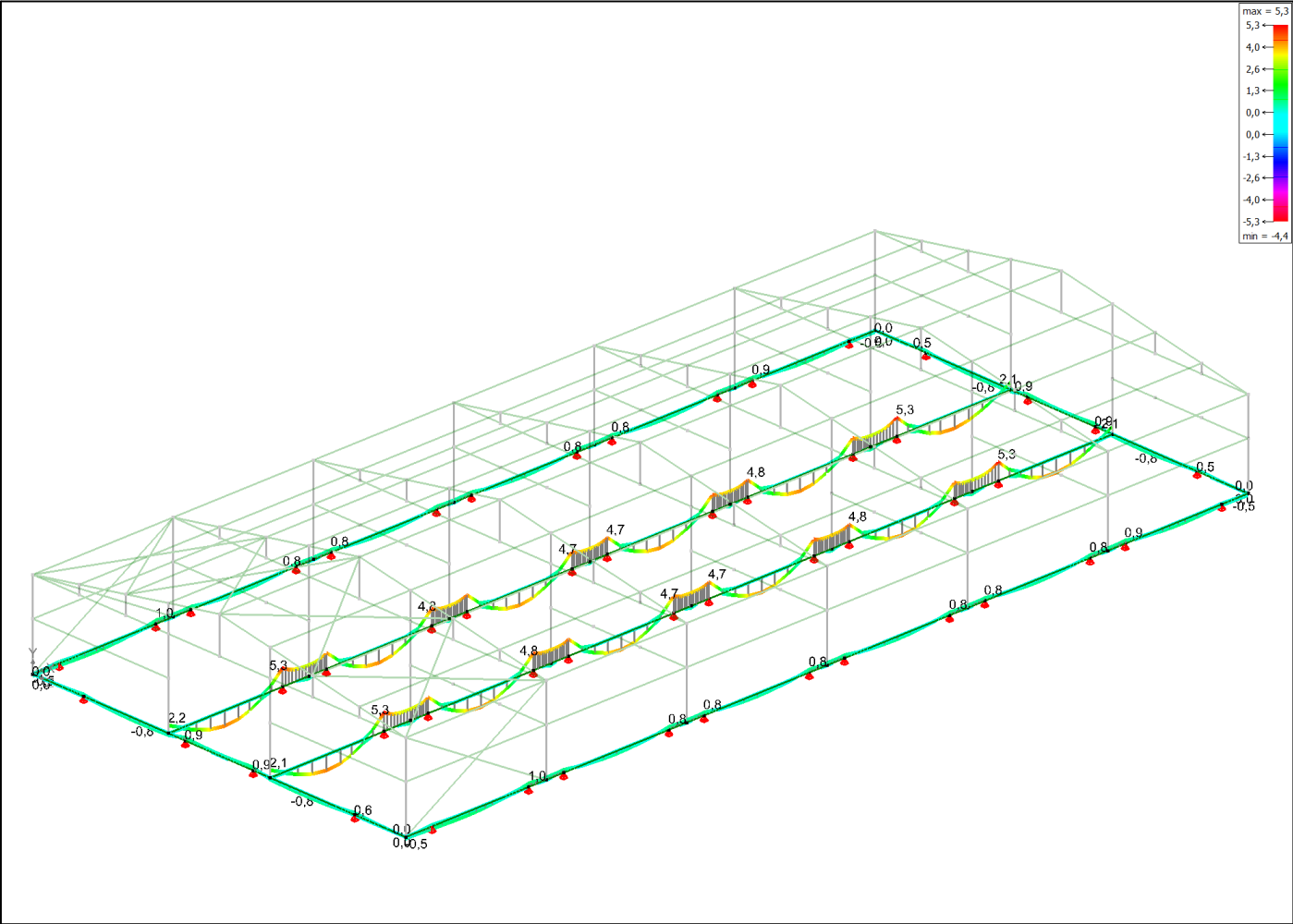
11.9 Tx in staaf (kNm) - UGT FC Omhullende



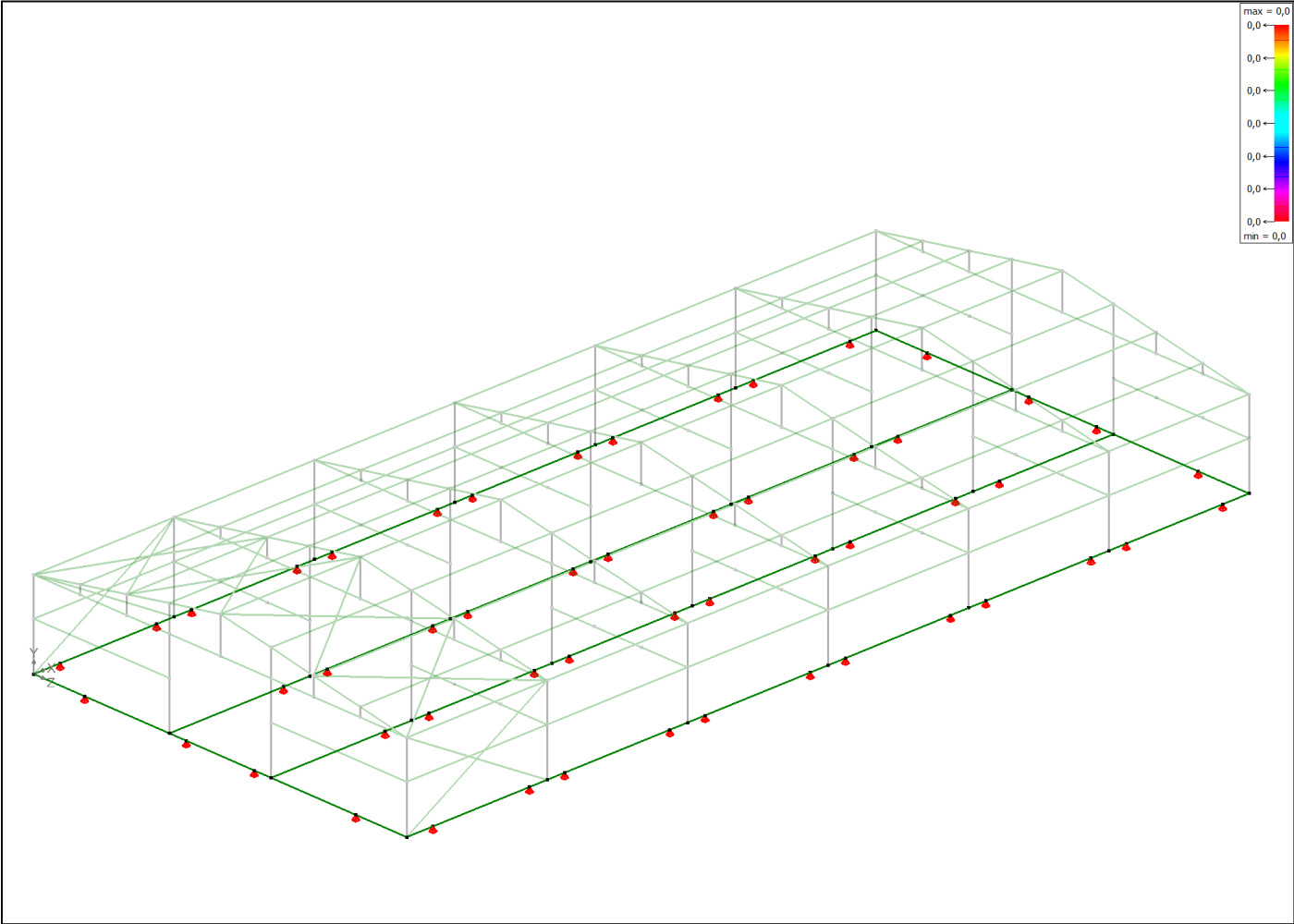
11.10 σ_c in staaf volgens sterke as (N/mm²) - UGT FC Omhullende



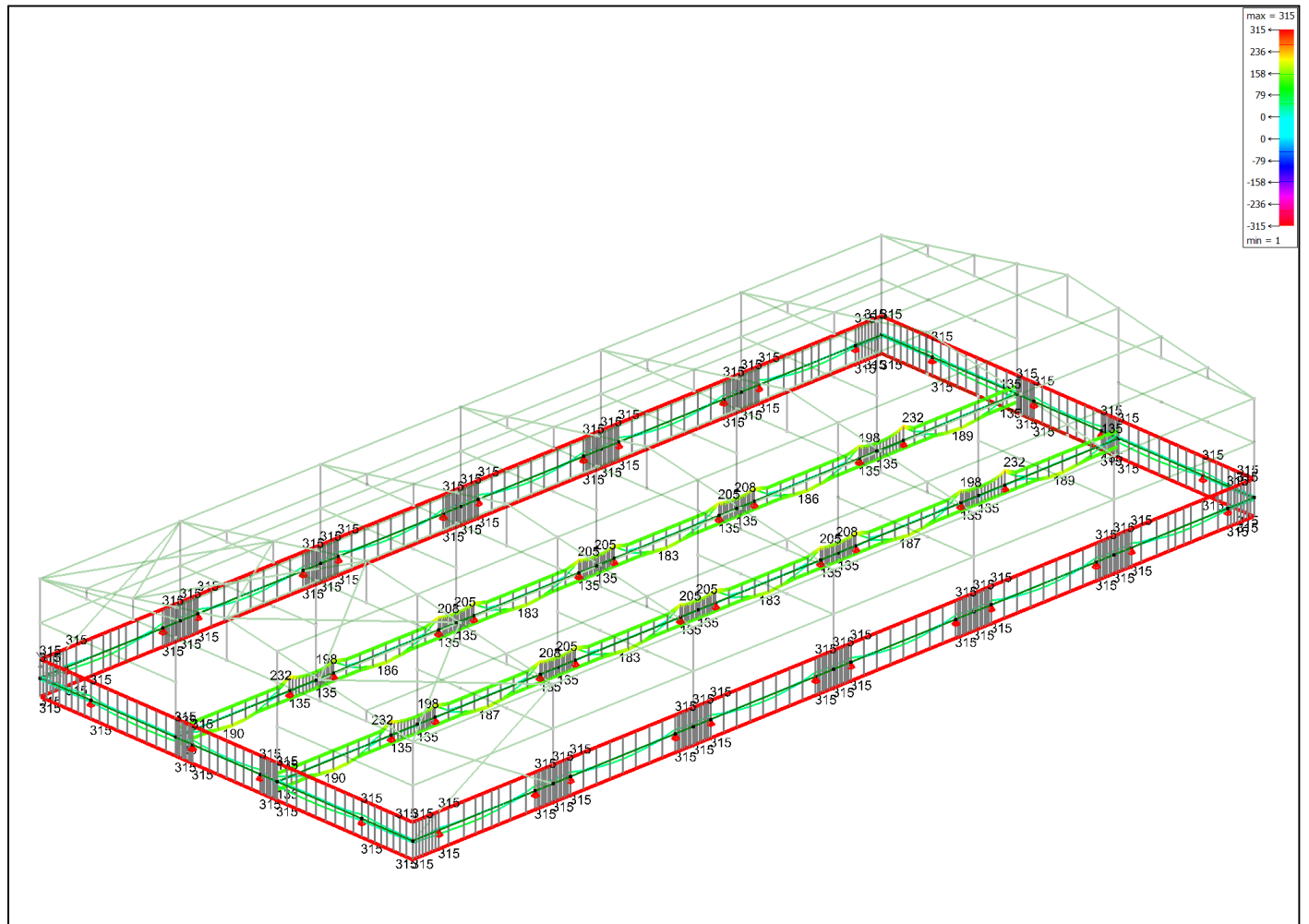
11.11 σ_t in staaf volgens sterke as (N/mm²) - UGT FC Omhullende



11.12 Sterkte controle van staaf (%)



11.14 A_y in staaf (mm²)



12 Algemene resultaten

12.1 Doorbuiging staaf - BGT ZC Omhullende

staaf nummer	Dx (mm) (min)	Dx (mm) (max)	Dy (mm) (min)	Dy (mm) (max)	Dz (mm) (min)	Dz (mm) (max)	∠x (°) (min)	∠x (°) (max)	∠y (°) (min)	∠y (°) (max)	∠z (°) (min)	∠z (°) (max)
1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
91	0,0	0,0	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
92	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
93	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
94	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
95	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
96	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
97	0,0	0,0	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
98	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
99	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
100	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
101	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
102	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
123	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
124	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
125	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
126	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
127	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
128	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
129	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
130	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
131	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
132	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
133	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
134	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0



135	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
136	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
137	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
138	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
139	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
140	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
141	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
142	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
143	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
144	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
145	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
146	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
147	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
148	0,0	0,0	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
149	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
150	0,0	0,0	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
151	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
152	0,0	0,0	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
153	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
154	0,0	0,0	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
155	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
156	0,0	0,0	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
157	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
158	0,0	0,0	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
159	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
160	0,0	0,0	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
161	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
162	0,0	0,0	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
163	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
164	0,0	0,0	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
165	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
166	0,0	0,0	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
167	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
168	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
169	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
170	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
171	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
172	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
173	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
174	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

12.2 Reactie in punt - UGT FC Omhullende

punt nummer (max)	reactie Fx (kN) (min)	reactie Fx (kN) (max)	reactie Fy (kN) (min)	reactie Fy (kN) (max)	reactie Fz (kN) (min)	reactie Fz (kN) (max)	reactie Mx (kNm) (min)	reactie Mx (kNm) (max)	reactie My (kNm) (min)	reactie My (kNm) (max)	reactie Mz (kNm) (min)	reactie Mz (kNm) (max)
68	-10,48	9,52	-7,06	48,87	-0,07	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
69	-4,97	4,57	0,00	73,15	-2,74	2,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



70	-10,44	10,11	-11,58	47,79	-0,17	0,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
71	-4,77	4,70	0,00	72,37	-1,35	2,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
72	-4,97	4,57	0,00	66,97	-2,57	1,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
73	-0,04	0,03	0,00	67,41	-2,71	2,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
74	-4,77	4,70	0,00	67,13	-1,22	2,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
75	-0,03	0,03	0,00	67,36	-1,36	2,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
76	-0,04	0,03	0,00	67,37	-2,80	2,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
77	-0,04	0,03	0,00	67,13	-2,84	2,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
78	-0,03	0,03	0,00	67,34	-1,38	2,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
79	-0,03	0,03	0,00	67,14	-1,44	2,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
80	-0,04	0,03	0,00	67,14	-2,88	2,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
81	-0,04	0,03	0,00	67,31	-2,81	2,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
82	-0,03	0,03	0,00	67,15	-1,42	2,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
83	-0,03	0,03	0,00	67,31	-1,42	2,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
84	-0,04	0,03	0,00	67,42	-2,79	2,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
85	-0,04	0,03	0,00	66,48	-2,52	1,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
86	-0,03	0,03	0,00	67,41	-1,38	2,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
87	-0,03	0,03	0,00	66,48	-1,24	2,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
88	-0,04	0,03	0,00	69,63	-2,63	2,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
89	-0,68	0,63	0,00	41,02	-0,21	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
90	-0,03	0,03	0,00	69,64	-1,19	2,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
91	-0,95	0,39	0,00	41,01	-0,13	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
92	-1,19	1,55	0,00	88,02	-1,15	0,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
93	-0,59	0,71	0,00	86,01	-1,49	1,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
94	-0,51	0,58	0,00	82,70	-1,54	1,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
95	-0,50	0,60	0,00	81,84	-1,50	1,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
96	-0,52	0,58	0,00	82,06	-1,66	1,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
97	-0,50	0,59	0,00	82,06	-1,60	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
98	-0,52	0,57	0,00	81,84	-1,60	1,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
99	-0,51	0,59	0,00	82,71	-1,53	1,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
100	-0,62	0,68	0,00	85,90	-1,52	1,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
101	-1,77	1,16	0,00	87,97	-1,11	1,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
102	-1,84	1,16	0,00	88,02	-0,89	0,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
103	-0,80	0,52	0,00	86,02	-1,36	1,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
104	-0,69	0,43	0,00	82,70	-1,18	1,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
105	-0,67	0,44	0,00	81,84	-1,31	1,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
106	-0,68	0,43	0,00	82,06	-1,26	1,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
107	-0,67	0,44	0,00	82,06	-1,35	1,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
108	-0,68	0,44	0,00	81,84	-1,24	1,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
109	-0,67	0,45	0,00	82,71	-1,30	1,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
110	-0,80	0,53	0,00	85,90	-1,25	1,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
111	-1,44	1,59	0,00	87,97	-0,95	0,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
112	-1,53	1,58	0,00	57,45	-1,12	0,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
113	-1,95	1,20	0,00	57,69	-4,14	3,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
114	-2,21	0,86	0,00	57,45	-1,07	0,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
115	-1,28	1,70	0,00	57,75	-2,69	3,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
116	-2,27	1,60	0,00	77,06	-0,67	0,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
117	-2,58	1,29	0,00	77,06	-0,72	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



118	-1,59	1,26	0,00	80,17	-1,71	1,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
119	-1,30	1,50	0,00	78,02	-2,01	1,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

12.3 NMV in staaf - UGT FC Omhullende

staaf nummer	N (kN) (min)	N (kN) (max)	Vz (kN) (min)	Vz (kN) (max)	Vy (kN) (min)	Vy (kN) (max)	My (kNm) (min)	My (kNm) (max)	Mz (kNm) (min)	Mz (kNm) (max)	Tx (kNm) (min)	Tx (kNm) (max)
1	-10,48	9,52	-9,36	22,73	-0,13	0,08	-13,20	9,10	-0,08	0,12	-0,07	0,06
2	-0,98	0,59	-3,24	20,44	-0,75	0,79	-0,67	11,23	-0,35	0,37	0,00	9,55
3	-10,44	10,11	-12,76	22,26	-0,20	0,15	-15,36	8,69	-0,10	0,14	-0,05	0,08
4	-3,82	3,10	-5,26	20,57	-0,88	0,52	-2,28	11,38	-0,49	0,29	-9,66	0,00
5	-4,97	4,57	-6,48	26,06	-1,88	2,58	-2,22	17,39	-1,14	0,83	-0,07	0,06
6	-4,77	4,70	-6,15	26,22	-2,32	1,23	-2,24	17,41	-0,54	1,02	-0,05	0,08
7	-0,04	0,03	-1,82	26,43	-2,10	2,81	-2,07	17,48	-1,23	0,92	-0,07	0,06
8	-0,03	0,03	-5,33	26,40	-2,36	1,38	-2,06	17,48	-0,61	1,03	-0,05	0,08
9	-0,04	0,03	-1,66	26,22	-2,13	2,88	-1,98	17,47	-1,26	0,93	-0,07	0,06
10	-0,03	0,03	-5,17	26,22	-2,40	1,42	-1,98	17,47	-0,62	1,05	-0,05	0,08
11	-0,04	0,03	-1,64	26,44	-2,12	2,78	-2,06	17,53	-1,20	0,92	-0,07	0,06
12	-0,03	0,03	-5,22	26,44	-2,36	1,37	-2,06	17,53	-0,59	1,02	-0,05	0,08
13	-0,04	0,03	-1,41	26,84	-2,07	2,51	-2,21	18,57	-1,00	0,82	-0,07	0,06
14	-0,03	0,03	-4,53	26,84	-2,14	1,13	-2,21	18,57	-0,45	0,85	-0,05	0,08
15	-0,66	0,54	0,00	59,77	-1,48	1,05	-10,77	18,07	-0,40	0,35	-0,06	0,05
16	-1,71	1,81	0,00	60,75	-1,04	0,84	-10,85	18,71	-0,36	0,25	-0,11	0,12
17	-0,14	0,10	-13,42	37,01	-1,12	0,88	-15,88	11,23	-0,51	0,42	-9,55	0,00
18	-0,40	0,33	-14,91	37,15	-0,64	0,93	-15,80	12,15	-0,33	0,43	0,00	9,58
91	-0,79	1,11	-27,54	55,27	-0,07	0,08	-19,74	23,71	-0,14	0,17	0,00	0,00
92	-0,60	0,70	-3,97	35,06	-1,37	1,48	-3,36	20,41	-0,61	0,57	0,00	0,00
93	-0,50	0,59	-4,33	30,60	-1,33	1,50	-2,51	21,24	-0,66	0,59	0,00	0,00
94	-0,50	0,58	-3,74	30,79	-1,38	1,60	-2,43	21,29	-0,70	0,60	0,00	0,00
95	-0,51	0,58	-3,71	31,16	-1,34	1,54	-2,51	21,62	-0,68	0,60	0,00	0,00
96	-0,41	0,45	-4,63	34,61	-0,96	1,03	-3,40	23,71	-0,61	0,57	0,00	0,00
97	-1,30	0,85	-27,54	55,27	-0,07	0,04	-19,74	23,71	-0,14	0,12	0,00	0,00
98	-0,81	0,51	-2,29	35,06	-1,28	1,34	-3,36	20,41	-0,56	0,53	0,00	0,00
99	-0,68	0,43	-2,90	30,60	-1,19	1,31	-2,51	21,24	-0,57	0,52	0,00	0,00
100	-0,67	0,43	-2,47	30,79	-1,26	1,35	-2,43	21,29	-0,59	0,55	0,00	0,00
101	-0,67	0,44	-2,33	31,16	-1,22	1,31	-2,51	21,62	-0,59	0,54	0,00	0,00
102	-0,53	0,35	-3,73	34,61	-0,90	0,91	-3,40	23,71	-0,56	0,52	0,00	0,00
123	0,00	0,00	-26,15	47,05	-0,08	0,10	-20,11	20,54	-0,19	0,25	-0,07	0,06
124	-4,57	4,97	-28,10	9,63	-2,64	2,00	-2,22	20,54	-1,07	0,81	-0,07	0,06
125	0,00	0,00	-25,53	48,13	-0,10	0,05	-21,22	21,27	-0,23	0,12	-0,05	0,08
126	-4,70	4,77	-27,07	7,85	-1,30	2,42	-2,24	21,27	-0,53	0,98	-0,05	0,08
127	0,00	0,00	-43,45	43,57	-0,02	0,01	-15,64	17,52	-0,14	0,18	-0,07	0,06
128	-0,03	0,04	-26,46	1,68	-2,70	2,09	-2,07	17,52	-1,17	0,90	-0,07	0,06
129	0,00	0,00	-43,45	43,56	-0,02	0,01	-15,64	17,51	-0,14	0,09	-0,05	0,08
130	-0,03	0,03	-26,41	5,19	-1,35	2,26	-2,06	17,51	-0,59	0,99	-0,05	0,08
131	0,00	0,00	-43,49	43,49	0,00	0,00	-15,59	17,48	-0,13	0,18	-0,07	0,06
132	-0,03	0,04	-26,21	1,65	-2,84	2,12	-1,98	17,47	-1,24	0,92	-0,07	0,06
133	0,00	0,00	-43,49	43,49	0,00	0,00	-15,59	17,48	-0,15	0,09	-0,05	0,08



134	-0,03	0,03	-26,22	5,17	-1,44	2,35	-1,98	17,47	-0,63	1,03	-0,05	0,08
135	0,00	0,00	-43,49	43,49	0,00	0,00	-15,59	17,48	-0,13	0,18	-0,07	0,06
136	-0,03	0,04	-26,37	1,79	-2,81	2,10	-2,06	17,48	-1,24	0,92	-0,07	0,06
137	0,00	0,00	-43,49	43,49	0,00	0,00	-15,59	17,48	-0,15	0,09	-0,05	0,08
138	-0,03	0,03	-26,37	5,36	-1,43	2,33	-2,06	17,48	-0,63	1,02	-0,05	0,08
139	0,00	0,00	-43,59	43,42	-0,02	0,01	-15,66	17,53	-0,14	0,19	-0,07	0,06
140	-0,03	0,04	-25,59	3,93	-2,53	1,96	-2,21	17,34	-1,13	0,87	-0,07	0,06
141	0,00	0,00	-43,59	43,42	-0,01	0,02	-15,66	17,53	-0,16	0,10	-0,05	0,08
142	-0,03	0,03	-25,59	7,31	-1,25	2,10	-2,21	17,34	-0,56	0,93	-0,05	0,08
143	0,00	0,00	-46,04	24,81	-0,12	0,11	-17,90	18,57	-0,21	0,26	-0,07	0,06
144	-0,63	0,68	-16,74	0,16	-0,10	0,08	-9,55	5,20	-0,13	0,10	-0,07	0,06
145	0,00	0,00	-46,04	24,81	-0,05	0,10	-17,90	18,57	-0,22	0,12	-0,05	0,08
146	-0,39	0,95	-16,73	0,00	-0,10	0,11	-9,55	5,19	-0,09	0,09	-0,05	0,08
147	-0,47	0,40	-34,67	4,62	-1,07	0,83	-3,36	23,71	-0,63	0,51	0,00	0,00
148	-0,02	0,02	-52,81	53,76	-0,01	0,02	-19,47	21,61	-0,12	0,13	0,00	0,00
149	-0,59	0,50	-31,15	3,63	-1,55	1,17	-2,51	21,61	-0,69	0,52	0,00	0,00
150	-0,02	0,02	-53,19	53,24	0,00	0,01	-19,13	21,29	-0,08	0,11	0,00	0,00
151	-0,58	0,50	-30,79	3,74	-1,66	1,23	-2,43	21,29	-0,72	0,54	0,00	0,00
152	-0,02	0,02	-53,24	53,19	0,00	0,00	-19,13	21,29	-0,09	0,10	0,00	0,00
153	-0,58	0,51	-30,60	4,37	-1,60	1,21	-2,51	21,24	-0,70	0,53	0,00	0,00
154	-0,02	0,02	-53,77	52,80	-0,01	0,01	-19,48	21,62	-0,10	0,12	0,00	0,00
155	-0,68	0,61	-34,94	3,66	-1,51	1,20	-3,40	20,39	-0,63	0,49	0,00	0,00
156	-0,71	1,73	-55,27	27,54	-0,08	0,08	-19,76	23,71	-0,15	0,16	0,00	0,00
157	-0,35	0,54	-34,67	3,88	-0,85	0,90	-3,36	23,71	-0,52	0,53	0,00	0,00
158	-0,02	0,02	-52,81	53,76	-0,02	0,02	-19,47	21,62	-0,11	0,12	0,00	0,00
159	-0,43	0,68	-31,15	2,26	-1,19	1,30	-2,51	21,62	-0,53	0,58	0,00	0,00
160	-0,02	0,02	-53,19	53,24	-0,01	0,00	-19,13	21,29	-0,09	0,08	0,00	0,00
161	-0,43	0,67	-30,79	2,47	-1,26	1,38	-2,43	21,29	-0,55	0,60	0,00	0,00
162	-0,02	0,02	-53,24	53,19	0,00	0,00	-19,13	21,29	-0,08	0,08	0,00	0,00
163	-0,44	0,67	-30,60	2,96	-1,24	1,35	-2,51	21,24	-0,54	0,59	0,00	0,00
164	-0,02	0,02	-53,77	52,80	-0,01	0,01	-19,48	21,62	-0,11	0,11	0,00	0,00
165	-0,53	0,79	-34,94	2,31	-1,24	1,28	-3,40	20,39	-0,51	0,53	0,00	0,00
166	-1,24	1,28	-55,27	27,54	-0,04	0,09	-19,76	23,71	-0,16	0,13	0,00	0,00
167	-0,11	0,13	-37,01	13,42	-0,79	0,78	-15,88	11,23	-0,35	0,37	0,00	9,55
168	-0,36	0,34	-37,12	14,72	-0,68	1,07	-15,81	11,38	-0,49	0,32	-9,66	0,00
169	-0,69	0,93	-20,43	3,25	-0,42	1,10	-0,74	11,23	-0,51	0,19	-9,55	0,00
170	-2,77	2,29	-20,60	5,70	-0,77	0,64	-2,88	12,15	-0,33	0,43	0,00	9,58
171	0,00	0,00	-18,60	18,60	-0,93	0,79	0,00	18,07	-0,53	0,35	-0,06	0,05
172	-0,49	0,72	-59,77	0,00	-0,89	1,65	-10,77	18,07	-0,53	0,20	-0,06	0,05
173	0,00	0,00	-19,42	19,20	-0,42	0,56	-0,03	18,71	-0,36	0,33	-0,11	0,12
174	-1,63	2,02	-60,20	0,00	-0,95	0,90	-10,86	18,19	-0,21	0,33	-0,11	0,12

12.4 Spanning in staaf - UGT FC Omhullende

staaf nummer	σ_c sterke as (N/mm ²) (min)	σ_c sterke as (N/mm ²) (max)	σ_t sterke as (N/mm ²) (min)	σ_t sterke as (N/mm ²) (max)	σ_c zwakke as (N/mm ²) (min)	σ_c zwakke as (N/mm ²) (max)	σ_t zwakke as (N/mm ²) (min)	σ_t zwakke as (N/mm ²) (max)
1	-0,4	0,7	-0,6	0,5	-0,1	0,0	0,0	0,1



2	-0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
3	-0,4	0,8	-0,7	0,4	-0,1	0,1	0,0	0,1
4	-0,5	0,1	-0,1	0,5	0,0	0,0	-0,1	0,0
5	-0,8	0,1	-0,1	0,8	-0,1	0,1	-0,1	0,1
6	-0,8	0,1	-0,1	0,8	-0,1	0,0	-0,1	0,1
7	-0,8	0,1	-0,1	0,8	-0,1	0,1	-0,1	0,1
8	-0,8	0,1	-0,1	0,8	-0,1	0,0	0,0	0,1
9	-0,8	0,1	-0,1	0,8	-0,1	0,1	-0,1	0,1
10	-0,8	0,1	-0,1	0,8	-0,1	0,1	-0,1	0,1
11	-0,8	0,1	-0,1	0,8	-0,1	0,1	-0,1	0,1
12	-0,8	0,1	-0,1	0,8	-0,1	0,0	0,0	0,1
13	-0,9	0,1	-0,1	0,9	-0,1	0,1	-0,1	0,1
14	-0,9	0,1	-0,1	0,9	-0,1	0,0	0,0	0,1
15	-0,9	0,5	-0,5	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0
16	-0,9	0,5	-0,5	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0
17	-0,5	0,8	-0,8	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
18	-0,6	0,8	-0,8	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0
91	-5,3	4,4	-4,4	5,3	0,0	0,0	0,0	0,0
92	-4,5	0,7	-0,7	4,5	-0,1	0,1	-0,1	0,1
93	-4,7	0,6	-0,6	4,7	-0,1	0,1	-0,1	0,1
94	-4,7	0,5	-0,5	4,7	-0,1	0,2	-0,2	0,1
95	-4,8	0,6	-0,6	4,8	-0,1	0,1	-0,2	0,1
96	-5,3	0,8	-0,8	5,3	-0,1	0,1	-0,1	0,1
97	-5,3	4,4	-4,4	5,3	0,0	0,0	0,0	0,0
98	-4,5	0,7	-0,7	4,5	-0,1	0,1	-0,1	0,1
99	-4,7	0,6	-0,6	4,7	-0,1	0,1	-0,1	0,1
100	-4,7	0,5	-0,5	4,7	-0,1	0,1	-0,1	0,1
101	-4,8	0,6	-0,6	4,8	-0,1	0,1	-0,1	0,1
102	-5,3	0,8	-0,8	5,3	-0,1	0,1	-0,1	0,1
123	-1,0	1,0	-1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0
124	-1,0	0,1	-0,1	1,0	-0,1	0,1	-0,1	0,1
125	-1,0	1,0	-1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0
126	-1,0	0,1	-0,1	1,0	-0,1	0,0	0,0	0,1
127	-0,8	0,7	-0,7	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0
128	-0,8	0,1	-0,1	0,8	-0,1	0,1	-0,1	0,1
129	-0,8	0,7	-0,7	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0
130	-0,8	0,1	-0,1	0,8	-0,1	0,0	0,0	0,1
131	-0,8	0,7	-0,7	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0
132	-0,8	0,1	-0,1	0,8	-0,1	0,1	-0,1	0,1
133	-0,8	0,7	-0,7	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0
134	-0,8	0,1	-0,1	0,8	-0,1	0,1	-0,1	0,1
135	-0,8	0,7	-0,7	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0
136	-0,8	0,1	-0,1	0,8	-0,1	0,1	-0,1	0,1
137	-0,8	0,7	-0,7	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0
138	-0,8	0,1	-0,1	0,8	-0,1	0,1	-0,1	0,1
139	-0,8	0,7	-0,7	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0
140	-0,8	0,1	-0,1	0,8	-0,1	0,1	-0,1	0,1
141	-0,8	0,7	-0,7	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0



142	-0,8	0,1	-0,1	0,8	-0,1	0,0	0,0	0,1
143	-0,9	0,9	-0,9	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0
144	-0,2	0,5	-0,5	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
145	-0,9	0,9	-0,9	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0
146	-0,2	0,5	-0,5	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
147	-5,3	0,7	-0,7	5,3	-0,1	0,1	-0,1	0,1
148	-4,8	4,3	-4,3	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0
149	-4,8	0,6	-0,6	4,8	-0,1	0,2	-0,2	0,1
150	-4,7	4,3	-4,2	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0
151	-4,7	0,5	-0,5	4,7	-0,1	0,2	-0,2	0,1
152	-4,7	4,3	-4,3	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0
153	-4,7	0,6	-0,6	4,7	-0,1	0,2	-0,2	0,1
154	-4,8	4,3	-4,3	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0
155	-4,5	0,8	-0,8	4,5	-0,1	0,1	-0,1	0,1
156	-5,3	4,4	-4,4	5,3	0,0	0,0	0,0	0,0
157	-5,3	0,7	-0,7	5,3	-0,1	0,1	-0,1	0,1
158	-4,8	4,3	-4,3	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0
159	-4,8	0,6	-0,6	4,8	-0,1	0,1	-0,1	0,1
160	-4,7	4,3	-4,2	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0
161	-4,7	0,5	-0,5	4,7	-0,1	0,1	-0,1	0,1
162	-4,7	4,3	-4,3	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0
163	-4,7	0,6	-0,6	4,7	-0,1	0,1	-0,1	0,1
164	-4,8	4,3	-4,3	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0
165	-4,5	0,8	-0,8	4,5	-0,1	0,1	-0,1	0,1
166	-5,3	4,4	-4,4	5,3	0,0	0,0	0,0	0,0
167	-0,5	0,8	-0,8	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
168	-0,5	0,8	-0,8	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
169	-0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
170	-0,6	0,1	-0,1	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0
171	-0,9	-0,4	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0
172	-0,9	0,5	-0,5	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0
173	-0,9	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0
174	-0,9	0,5	-0,5	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0

12.5 Wapening in staven

staaf nummer	Ay (mm ²)	Az (mm ²)	Awz (mm ² /m)	Awy (mm ² /m)
1	sup. = 315 ~ 315 inf. = 315 ~ 315	rechts = 315 ~ 315 links = 315 ~ 315	245 ~ 245	420 ~ 420
2	sup. = 315 ~ 315 inf. = 315 ~ 315	rechts = 315 ~ 315 links = 315 ~ 315	245 ~ 245	420 ~ 420
3	sup. = 315 ~ 315 inf. = 315 ~ 315	rechts = 315 ~ 315 links = 315 ~ 315	245 ~ 245	420 ~ 420
4	sup. = 315 ~ 315 inf. = 315 ~ 315	rechts = 315 ~ 315 links = 315 ~ 315	245 ~ 245	420 ~ 420
5	sup. = 315 ~ 315 inf. = 315 ~ 315	rechts = 315 ~ 315 links = 315 ~ 315	245 ~ 245	420 ~ 420



6	sup. = 315 ~ 315 inf. = 315 ~ 315	rechts = 315 ~ 315 links = 315 ~ 315	245 ~ 245	420 ~ 420
7	sup. = 315 ~ 315 inf. = 315 ~ 315	rechts = 315 ~ 315 links = 315 ~ 315	245 ~ 245	420 ~ 420
8	sup. = 315 ~ 315 inf. = 315 ~ 315	rechts = 315 ~ 315 links = 315 ~ 315	245 ~ 245	420 ~ 420
9	sup. = 315 ~ 315 inf. = 315 ~ 315	rechts = 315 ~ 315 links = 315 ~ 315	245 ~ 245	420 ~ 420
10	sup. = 315 ~ 315 inf. = 315 ~ 315	rechts = 315 ~ 315 links = 315 ~ 315	245 ~ 245	420 ~ 420
11	sup. = 315 ~ 315 inf. = 315 ~ 315	rechts = 315 ~ 315 links = 315 ~ 315	245 ~ 245	420 ~ 420
12	sup. = 315 ~ 315 inf. = 315 ~ 315	rechts = 315 ~ 315 links = 315 ~ 315	245 ~ 245	420 ~ 420
13	sup. = 315 ~ 315 inf. = 315 ~ 315	rechts = 315 ~ 315 links = 315 ~ 315	245 ~ 245	420 ~ 420
14	sup. = 315 ~ 315 inf. = 315 ~ 315	rechts = 315 ~ 315 links = 315 ~ 315	245 ~ 245	420 ~ 420
15	sup. = 315 ~ 315 inf. = 315 ~ 315	rechts = 315 ~ 315 links = 315 ~ 315	245 ~ 245	420 ~ 420
16	sup. = 315 ~ 315 inf. = 315 ~ 315	rechts = 315 ~ 315 links = 315 ~ 315	245 ~ 245	420 ~ 420
17	sup. = 315 ~ 315 inf. = 315 ~ 315	rechts = 315 ~ 315 links = 315 ~ 315	245 ~ 245	420 ~ 420
18	sup. = 315 ~ 315 inf. = 315 ~ 315	rechts = 315 ~ 315 links = 315 ~ 315	245 ~ 245	420 ~ 420
91	sup. = 135 ~ 232 inf. = 135 ~ 190	rechts = 135 ~ 135 links = 135 ~ 135	210 ~ 210	210 ~ 210
92	sup. = 139 ~ 198 inf. = 135 ~ 135	rechts = 135 ~ 135 links = 135 ~ 135	210 ~ 210	210 ~ 210
93	sup. = 162 ~ 205 inf. = 135 ~ 135	rechts = 135 ~ 135 links = 135 ~ 135	210 ~ 210	210 ~ 210
94	sup. = 160 ~ 205 inf. = 135 ~ 135	rechts = 135 ~ 135 links = 135 ~ 135	210 ~ 210	210 ~ 210
95	sup. = 163 ~ 208 inf. = 135 ~ 135	rechts = 135 ~ 135 links = 135 ~ 135	210 ~ 210	210 ~ 210
96	sup. = 138 ~ 231 inf. = 135 ~ 135	rechts = 135 ~ 135 links = 135 ~ 135	210 ~ 210	210 ~ 210
97	sup. = 135 ~ 232 inf. = 135 ~ 190	rechts = 135 ~ 135 links = 135 ~ 135	210 ~ 210	210 ~ 210
98	sup. = 135 ~ 198 inf. = 135 ~ 135	rechts = 135 ~ 135 links = 135 ~ 135	210 ~ 210	210 ~ 210
99	sup. = 157 ~ 205 inf. = 135 ~ 135	rechts = 135 ~ 135 links = 135 ~ 135	210 ~ 210	210 ~ 210
100	sup. = 156 ~ 205 inf. = 135 ~ 135	rechts = 135 ~ 135 links = 135 ~ 135	210 ~ 210	210 ~ 210
101	sup. = 158 ~ 208 inf. = 135 ~ 135	rechts = 135 ~ 135 links = 135 ~ 135	210 ~ 210	210 ~ 210



[illegible]

146	sup. = 315 ~ 315 inf. = 315 ~ 315	rechts = 315 ~ 315 links = 315 ~ 315	245 ~ 245	420 ~ 420
147	sup. = 138 ~ 231 inf. = 135 ~ 135	rechts = 135 ~ 135 links = 135 ~ 135	210 ~ 210	210 ~ 210
148	sup. = 135 ~ 208 inf. = 135 ~ 187	rechts = 135 ~ 135 links = 135 ~ 135	210 ~ 210	210 ~ 210
149	sup. = 163 ~ 208 inf. = 135 ~ 135	rechts = 135 ~ 135 links = 135 ~ 135	210 ~ 210	210 ~ 210
150	sup. = 135 ~ 205 inf. = 135 ~ 183	rechts = 135 ~ 135 links = 135 ~ 135	210 ~ 210	210 ~ 210
151	sup. = 160 ~ 205 inf. = 135 ~ 135	rechts = 135 ~ 135 links = 135 ~ 135	210 ~ 210	210 ~ 210
152	sup. = 135 ~ 205 inf. = 135 ~ 183	rechts = 135 ~ 135 links = 135 ~ 135	210 ~ 210	210 ~ 210
153	sup. = 162 ~ 205 inf. = 135 ~ 135	rechts = 135 ~ 135 links = 135 ~ 135	210 ~ 210	210 ~ 210
154	sup. = 135 ~ 208 inf. = 135 ~ 187	rechts = 135 ~ 135 links = 135 ~ 135	210 ~ 210	210 ~ 210
155	sup. = 139 ~ 198 inf. = 135 ~ 135	rechts = 135 ~ 135 links = 135 ~ 135	210 ~ 210	210 ~ 210
156	sup. = 135 ~ 232 inf. = 135 ~ 189	rechts = 135 ~ 135 links = 135 ~ 135	210 ~ 210	210 ~ 210
157	sup. = 135 ~ 231 inf. = 135 ~ 135	rechts = 135 ~ 135 links = 135 ~ 135	210 ~ 210	210 ~ 210
158	sup. = 135 ~ 208 inf. = 135 ~ 186	rechts = 135 ~ 135 links = 135 ~ 135	210 ~ 210	210 ~ 210
159	sup. = 157 ~ 208 inf. = 135 ~ 135	rechts = 135 ~ 135 links = 135 ~ 135	210 ~ 210	210 ~ 210
160	sup. = 135 ~ 205 inf. = 135 ~ 183	rechts = 135 ~ 135 links = 135 ~ 135	210 ~ 210	210 ~ 210
161	sup. = 156 ~ 205 inf. = 135 ~ 135	rechts = 135 ~ 135 links = 135 ~ 135	210 ~ 210	210 ~ 210
162	sup. = 135 ~ 205 inf. = 135 ~ 183	rechts = 135 ~ 135 links = 135 ~ 135	210 ~ 210	210 ~ 210
163	sup. = 158 ~ 205 inf. = 135 ~ 135	rechts = 135 ~ 135 links = 135 ~ 135	210 ~ 210	210 ~ 210
164	sup. = 135 ~ 208 inf. = 135 ~ 186	rechts = 135 ~ 135 links = 135 ~ 135	210 ~ 210	210 ~ 210
165	sup. = 135 ~ 198 inf. = 135 ~ 135	rechts = 135 ~ 135 links = 135 ~ 135	210 ~ 210	210 ~ 210
166	sup. = 135 ~ 232 inf. = 135 ~ 189	rechts = 135 ~ 135 links = 135 ~ 135	210 ~ 210	210 ~ 210
167	sup. = 315 ~ 315 inf. = 315 ~ 315	rechts = 315 ~ 315 links = 315 ~ 315	245 ~ 245	420 ~ 420
168	sup. = 315 ~ 315 inf. = 315 ~ 315	rechts = 315 ~ 315 links = 315 ~ 315	245 ~ 245	420 ~ 420
169	sup. = 315 ~ 315 inf. = 315 ~ 315	rechts = 315 ~ 315 links = 315 ~ 315	245 ~ 245	420 ~ 420



170	sup. = 315 ~ 315 inf. = 315 ~ 315	rechts = 315 ~ 315 links = 315 ~ 315	245 ~ 245	420 ~ 420
171	sup. = 315 ~ 315 inf. = 315 ~ 315	rechts = 315 ~ 315 links = 315 ~ 315	245 ~ 245	420 ~ 420
172	sup. = 315 ~ 315 inf. = 315 ~ 315	rechts = 315 ~ 315 links = 315 ~ 315	245 ~ 245	420 ~ 420
173	sup. = 315 ~ 315 inf. = 315 ~ 315	rechts = 315 ~ 315 links = 315 ~ 315	245 ~ 245	420 ~ 420
174	sup. = 315 ~ 315 inf. = 315 ~ 315	rechts = 315 ~ 315 links = 315 ~ 315	245 ~ 245	420 ~ 420

12.6 Evenwichtscontrole

Naam	Kniklastfactor	Ex [kN]	Rx [kN]	Ey [kN]	Ry [kN]	Ez [kN]	Rz [kN]
UGT FC 1	3,3	0,00	0,00	-2959,32	2959,32	0,00	0,00
UGT FC 2	2,2	0,00	0,00	-3158,90	3158,91	0,00	0,00
UGT FC 3	1,6	-18,02	18,02	-2905,60	2905,60	62,32	-62,32
UGT FC 4	1,4	-18,02	18,02	-2980,44	2980,45	49,39	-49,39
UGT FC 5	1,4	-18,02	18,02	-2977,77	2977,77	74,78	-74,78
UGT FC 6	1,3	-18,02	18,02	-3052,61	3052,61	61,86	-61,85
UGT FC 7	0,8	67,67	-67,67	-2833,64	2833,64	-62,32	62,32
UGT FC 8	1,2	45,36	-45,36	-2791,87	2791,87	-49,39	49,39
UGT FC 9	0,9	-63,56	63,56	-2918,99	2919,00	-74,78	74,78
UGT FC 10	0,7	-85,87	85,87	-2877,22	2877,22	-61,86	61,86
UGT FC 11	3,2	0,00	0,00	-3062,31	3062,31	0,00	0,00
UGT FC 12	35,8	0,00	0,00	-936,26	936,26	0,00	0,00
UGT FC 13	3,3	0,00	0,00	-2819,57	2819,57	0,00	0,00
UGT FC 14	2,2	0,00	0,00	-3019,16	3019,16	0,00	0,00
UGT FC 15	1,6	-18,02	18,02	-2765,86	2765,86	62,32	-62,32
UGT FC 16	1,4	-18,02	18,02	-2840,70	2840,70	49,39	-49,39
UGT FC 17	1,4	-18,02	18,02	-2838,02	2838,02	74,78	-74,78
UGT FC 18	1,3	-18,02	18,02	-2912,87	2912,87	61,86	-61,85
UGT FC 19	0,8	67,67	-67,67	-2693,90	2693,90	-62,32	62,31
UGT FC 20	1,2	45,36	-45,36	-2652,12	2652,12	-49,39	49,39
UGT FC 21	0,9	-63,56	63,56	-2779,25	2779,25	-74,78	74,78
UGT FC 22	0,7	-85,87	85,87	-2737,48	2737,48	-61,86	61,86
UGT FC 23	48,3	0,00	0,00	-693,52	693,52	0,00	0,00
UGT FC 24	40,2	0,00	0,00	-2602,04	2602,04	0,00	0,00
UGT FC 25	5,5	0,00	0,00	-2801,62	2801,62	0,00	0,00
UGT FC 26	4,5	-18,02	18,02	-2548,32	2548,32	62,32	-62,32
UGT FC 27	2,8	-18,02	18,02	-2623,16	2623,16	49,39	-49,39
UGT FC 28	3,0	-18,02	18,02	-2620,49	2620,49	74,78	-74,78
UGT FC 29	2,5	-18,02	18,02	-2695,33	2695,33	61,86	-61,86
UGT FC 30	1,1	67,67	-67,67	-2476,36	2476,36	-62,32	62,32
UGT FC 31	1,9	45,36	-45,36	-2434,59	2434,59	-49,39	49,39
UGT FC 32	1,3	-63,56	63,56	-2561,71	2561,71	-74,78	74,78
UGT FC 33	1,0	-85,87	85,87	-2519,94	2519,94	-61,86	61,85
UGT FC 34	35,8	0,00	0,00	-2705,03	2705,03	0,00	0,00
UGT FC 35	48,3	0,00	0,00	-2462,29	2462,29	0,00	0,00



Naam	Kniklastfactor	Ex [kN]	Rx [kN]	Ey [kN]	Ry [kN]	Ez [kN]	Rz [kN]
UGT FC 36	5,6	0,00	0,00	-2661,88	2661,88	0,00	0,00
UGT FC 37	4,5	-18,02	18,02	-2408,58	2408,58	62,32	-62,32
UGT FC 38	2,8	-18,02	18,02	-2483,42	2483,42	49,39	-49,39
UGT FC 39	3,0	-18,02	18,02	-2480,74	2480,74	74,78	-74,78
UGT FC 40	2,6	-18,02	18,02	-2555,59	2555,59	61,86	-61,86
UGT FC 41	1,1	67,67	-67,67	-2336,62	2336,62	-62,32	62,32
UGT FC 42	1,9	45,36	-45,36	-2294,84	2294,84	-49,39	49,39
UGT FC 43	1,3	-63,56	63,56	-2421,97	2421,97	-74,78	74,78
UGT FC 44	1,0	-85,87	85,87	-2380,20	2380,20	-61,86	61,86
UGT FC 45	3,3	0,00	0,00	-1190,55	1190,55	0,00	0,00
UGT FC 46	2,2	0,00	0,00	-1390,13	1390,13	0,00	0,00
UGT FC 47	1,6	-18,02	18,02	-1136,83	1136,83	62,32	-62,32
UGT FC 48	1,4	-18,02	18,02	-1211,67	1211,67	49,39	-49,39
UGT FC 49	1,4	-18,02	18,02	-1209,00	1209,00	74,78	-74,78
UGT FC 50	1,3	-18,02	18,02	-1283,84	1283,84	61,86	-61,85
UGT FC 51	0,8	67,67	-67,67	-1064,87	1064,87	-62,32	62,32
UGT FC 52	1,2	45,36	-45,36	-1023,10	1023,10	-49,39	49,39
UGT FC 53	0,9	-63,56	63,56	-1150,22	1150,22	-74,78	74,78
UGT FC 54	0,7	-85,87	85,87	-1108,45	1108,45	-61,86	61,86
UGT FC 55	3,2	0,00	0,00	-1293,54	1293,54	0,00	0,00
UGT FC 56	3,3	0,00	0,00	-1050,80	1050,81	0,00	0,00
UGT FC 57	2,2	0,00	0,00	-1250,39	1250,39	0,00	0,00
UGT FC 58	1,6	-18,02	18,02	-997,09	997,09	62,32	-62,32
UGT FC 59	1,4	-18,02	18,02	-1071,93	1071,93	49,39	-49,39
UGT FC 60	1,4	-18,02	18,02	-1069,25	1069,25	74,78	-74,78
UGT FC 61	1,3	-18,02	18,02	-1144,10	1144,10	61,86	-61,86
UGT FC 62	0,8	67,67	-67,67	-925,13	925,13	-62,32	62,32
UGT FC 63	1,2	45,36	-45,36	-883,35	883,35	-49,39	49,39
UGT FC 64	0,9	-63,56	63,56	-1010,48	1010,48	-74,78	74,79
UGT FC 65	0,7	-85,87	85,87	-968,71	968,71	-61,86	61,85
UGT FC 66	5,5	0,00	0,00	-1032,85	1032,85	0,00	0,00
UGT FC 67	4,5	-18,02	18,02	-779,55	779,55	62,32	-62,32
UGT FC 68	2,8	-18,02	18,02	-854,39	854,39	49,39	-49,39
UGT FC 69	3,0	-18,02	18,02	-851,72	851,72	74,78	-74,78
UGT FC 70	2,5	-18,02	18,02	-926,56	926,56	61,86	-61,86
UGT FC 71	1,1	67,67	-67,67	-707,59	707,59	-62,32	62,32
UGT FC 72	1,9	45,36	-45,36	-665,82	665,82	-49,39	49,39
UGT FC 73	1,3	-63,56	63,56	-792,94	792,94	-74,78	74,78
UGT FC 74	1,0	-85,87	85,87	-751,17	751,17	-61,86	61,85
UGT FC 75	5,6	0,00	0,00	-893,11	893,11	0,00	0,00
UGT FC 76	4,5	-18,02	18,02	-639,81	639,81	62,32	-62,32
UGT FC 77	2,9	-18,02	18,02	-714,65	714,65	49,39	-49,39
UGT FC 78	3,0	-18,02	18,02	-711,97	711,97	74,78	-74,78
UGT FC 79	2,6	-18,02	18,02	-786,82	786,82	61,86	-61,86
UGT FC 80	1,1	67,67	-67,67	-567,85	567,85	-62,32	62,32
UGT FC 81	1,9	45,36	-45,36	-526,07	526,07	-49,39	49,39
UGT FC 82	1,3	-63,56	63,56	-653,20	653,20	-74,78	74,78
UGT FC 83	1,0	-85,87	85,87	-611,43	611,43	-61,86	61,86



Naam	Kniklastfactor	Ex [kN]	Rx [kN]	Ey [kN]	Ry [kN]	Ez [kN]	Rz [kN]
UGT FC 84	2,9	0,00	0,00	-3529,24	3529,24	0,00	0,00
UGT FC 85	2,0	0,00	0,00	-3728,83	3728,83	0,00	0,00
UGT FC 86	1,6	-18,02	18,02	-3475,53	3475,53	62,32	-62,32
UGT FC 87	1,3	-18,02	18,02	-3550,37	3550,37	49,39	-49,40
UGT FC 88	1,4	-18,02	18,02	-3547,69	3547,70	74,78	-74,79
UGT FC 89	1,2	-18,02	18,02	-3622,54	3622,54	61,86	-61,86
UGT FC 90	0,7	67,67	-67,67	-3403,57	3403,57	-62,32	62,32
UGT FC 91	1,2	45,36	-45,36	-3361,79	3361,79	-49,39	49,39
UGT FC 92	0,8	-63,56	63,56	-3488,92	3488,92	-74,78	74,78
UGT FC 93	0,7	-85,87	85,87	-3447,15	3447,15	-61,86	61,86
UGT FC 94	2,8	0,00	0,00	-3702,67	3702,67	0,00	0,00
UGT FC 95	13,9	0,00	0,00	-1576,62	1576,62	0,00	0,00
UGT FC 96	3,0	0,00	0,00	-3293,92	3293,92	0,00	0,00
UGT FC 97	2,0	0,00	0,00	-3493,50	3493,50	0,00	0,00
UGT FC 98	1,6	-18,02	18,02	-3240,20	3240,20	62,32	-62,32
UGT FC 99	1,3	-18,02	18,02	-3315,04	3315,05	49,39	-49,39
UGT FC 100	1,4	-18,02	18,02	-3312,37	3312,37	74,78	-74,79
UGT FC 101	1,3	-18,02	18,02	-3387,21	3387,21	61,86	-61,85
UGT FC 102	0,7	67,67	-67,67	-3168,24	3168,24	-62,32	62,32
UGT FC 103	1,2	45,36	-45,36	-3126,47	3126,47	-49,39	49,39
UGT FC 104	0,8	-63,56	63,56	-3253,59	3253,59	-74,78	74,78
UGT FC 105	0,7	-85,87	85,87	-3211,82	3211,82	-61,86	61,86
UGT FC 106	18,7	0,00	0,00	-1167,87	1167,87	0,00	0,00
UGT FC 107	15,6	0,00	0,00	-3171,96	3171,96	0,00	0,00
UGT FC 108	4,5	0,00	0,00	-3371,55	3371,55	0,00	0,00
UGT FC 109	4,0	-18,02	18,02	-3118,25	3118,25	62,32	-62,32
UGT FC 110	2,6	-18,02	18,02	-3193,09	3193,09	49,39	-49,39
UGT FC 111	2,7	-18,02	18,02	-3190,41	3190,41	74,78	-74,78
UGT FC 112	2,3	-18,02	18,02	-3265,26	3265,26	61,86	-61,86
UGT FC 113	1,1	67,67	-67,67	-3046,29	3046,29	-62,32	62,32
UGT FC 114	1,8	45,36	-45,36	-3004,51	3004,51	-49,39	49,39
UGT FC 115	1,2	-63,56	63,56	-3131,64	3131,64	-74,78	74,78
UGT FC 116	0,9	-85,87	85,87	-3089,87	3089,87	-61,86	61,86
UGT FC 117	13,9	0,00	0,00	-3345,39	3345,39	0,00	0,00
UGT FC 118	18,7	0,00	0,00	-2936,64	2936,64	0,00	0,00
UGT FC 119	4,8	0,00	0,00	-3136,22	3136,22	0,00	0,00
UGT FC 120	4,1	-18,02	18,02	-2882,92	2882,92	62,32	-62,31
UGT FC 121	2,6	-18,02	18,02	-2957,76	2957,76	49,39	-49,39
UGT FC 122	2,8	-18,02	18,02	-2955,09	2955,09	74,78	-74,78
UGT FC 123	2,4	-18,02	18,02	-3029,93	3029,93	61,86	-61,85
UGT FC 124	1,2	67,67	-67,67	-2810,96	2810,96	-62,32	62,31
UGT FC 125	1,9	45,36	-45,36	-2769,19	2769,19	-49,39	49,39
UGT FC 126	1,2	-63,56	63,56	-2896,31	2896,31	-74,78	74,78
UGT FC 127	0,9	-85,87	85,87	-2854,54	2854,54	-61,86	61,86
UGT FC 128	2,9	0,00	0,00	-1760,47	1760,47	0,00	0,00
UGT FC 129	2,0	0,00	0,00	-1960,06	1960,06	0,00	0,00
UGT FC 130	1,6	-18,02	18,02	-1706,76	1706,76	62,32	-62,32
UGT FC 131	1,3	-18,02	18,02	-1781,60	1781,60	49,39	-49,40



Naam	Kniklastfactor	Ex [kN]	Rx [kN]	Ey [kN]	Ry [kN]	Ez [kN]	Rz [kN]
UGT FC 132	1,4	-18,02	18,02	-1778,92	1778,93	74,78	-74,78
UGT FC 133	1,2	-18,02	18,02	-1853,77	1853,77	61,86	-61,85
UGT FC 134	0,7	67,67	-67,67	-1634,80	1634,80	-62,32	62,32
UGT FC 135	1,2	45,36	-45,36	-1593,02	1593,02	-49,39	49,39
UGT FC 136	0,8	-63,56	63,56	-1720,15	1720,15	-74,78	74,79
UGT FC 137	0,7	-85,87	85,87	-1678,38	1678,38	-61,86	61,85
UGT FC 138	2,8	0,00	0,00	-1933,90	1933,90	0,00	0,00
UGT FC 139	3,0	0,00	0,00	-1525,15	1525,15	0,00	0,00
UGT FC 140	2,0	0,00	0,00	-1724,73	1724,74	0,00	0,00
UGT FC 141	1,6	-18,02	18,02	-1471,43	1471,43	62,32	-62,32
UGT FC 142	1,3	-18,02	18,02	-1546,27	1546,28	49,39	-49,39
UGT FC 143	1,4	-18,02	18,02	-1543,60	1543,60	74,78	-74,79
UGT FC 144	1,3	-18,02	18,02	-1618,44	1618,44	61,86	-61,86
UGT FC 145	0,7	67,67	-67,67	-1399,47	1399,47	-62,32	62,32
UGT FC 146	1,2	45,36	-45,36	-1357,70	1357,70	-49,39	49,39
UGT FC 147	0,8	-63,56	63,56	-1484,82	1484,82	-74,78	74,78
UGT FC 148	0,7	-85,87	85,87	-1443,05	1443,05	-61,86	61,86
UGT FC 149	4,5	0,00	0,00	-1602,78	1602,78	0,00	0,00
UGT FC 150	4,0	-18,02	18,02	-1349,48	1349,48	62,32	-62,32
UGT FC 151	2,6	-18,02	18,02	-1424,32	1424,32	49,39	-49,39
UGT FC 152	2,7	-18,02	18,02	-1421,64	1421,64	74,78	-74,78
UGT FC 153	2,3	-18,02	18,02	-1496,49	1496,49	61,86	-61,86
UGT FC 154	1,1	67,67	-67,67	-1277,52	1277,52	-62,32	62,32
UGT FC 155	1,8	45,36	-45,36	-1235,74	1235,74	-49,39	49,39
UGT FC 156	1,2	-63,56	63,56	-1362,87	1362,87	-74,78	74,78
UGT FC 157	0,9	-85,87	85,87	-1321,10	1321,10	-61,86	61,86
UGT FC 158	4,8	0,00	0,00	-1367,45	1367,45	0,00	0,00
UGT FC 159	4,1	-18,02	18,02	-1114,15	1114,15	62,32	-62,32
UGT FC 160	2,6	-18,02	18,02	-1188,99	1188,99	49,39	-49,39
UGT FC 161	2,8	-18,02	18,02	-1186,32	1186,32	74,78	-74,78
UGT FC 162	2,4	-18,02	18,02	-1261,16	1261,16	61,86	-61,86
UGT FC 163	1,2	67,67	-67,67	-1042,19	1042,19	-62,32	62,32
UGT FC 164	1,9	45,36	-45,36	-1000,42	1000,42	-49,39	49,39
UGT FC 165	1,2	-63,56	63,56	-1127,54	1127,54	-74,78	74,78
UGT FC 166	0,9	-85,87	85,87	-1085,77	1085,77	-61,86	61,85
BGT ZC 1	4,3	0,00	0,00	-2345,43	2345,43	0,00	0,00
BGT ZC 2	2,9	0,00	0,00	-2493,27	2493,27	0,00	0,00
BGT ZC 3	2,2	-13,35	13,35	-2305,64	2305,64	46,16	-46,16
BGT ZC 4	1,8	-13,35	13,35	-2361,08	2361,08	36,59	-36,59
BGT ZC 5	1,9	-13,35	13,35	-2359,10	2359,10	55,39	-55,39
BGT ZC 6	1,7	-13,35	13,35	-2414,54	2414,54	45,82	-45,82
BGT ZC 7	1,0	50,13	-50,13	-2252,34	2252,34	-46,16	46,16
BGT ZC 8	1,6	33,60	-33,60	-2221,40	2221,40	-36,59	36,59
BGT ZC 9	1,2	-47,08	47,08	-2315,56	2315,56	-55,39	55,39
BGT ZC 10	0,9	-63,61	63,61	-2284,62	2284,62	-45,82	45,82
BGT ZC 11	43,5	0,00	0,00	-770,58	770,58	0,00	0,00
BGT ZC 12	43,4	0,00	0,00	-2080,78	2080,78	0,00	0,00
BGT ZC 13	7,1	0,00	0,00	-2228,62	2228,62	0,00	0,00



Naam	Kniklastfactor	Ex [kN]	Rx [kN]	Ey [kN]	Ry [kN]	Ez [kN]	Rz [kN]
BGT ZC 14	5,9	-13,35	13,35	-2040,99	2040,99	46,16	-46,16
BGT ZC 15	3,7	-13,35	13,35	-2096,43	2096,43	36,59	-36,59
BGT ZC 16	3,9	-13,35	13,35	-2094,45	2094,45	55,39	-55,39
BGT ZC 17	3,3	-13,35	13,35	-2149,89	2149,89	45,82	-45,82
BGT ZC 18	1,6	50,13	-50,13	-1987,69	1987,69	-46,16	46,16
BGT ZC 19	2,6	33,60	-33,60	-1956,74	1956,74	-36,59	36,59
BGT ZC 20	1,7	-47,08	47,08	-2050,91	2050,91	-55,39	55,39
BGT ZC 21	1,3	-63,61	63,61	-2019,97	2019,97	-45,82	45,82
BGT ZC 22	4,3	0,00	0,00	-1035,23	1035,23	0,00	0,00
BGT ZC 23	2,9	0,00	0,00	-1183,07	1183,07	0,00	0,00
BGT ZC 24	2,2	-13,35	13,35	-995,44	995,44	46,16	-46,16
BGT ZC 25	1,8	-13,35	13,35	-1050,88	1050,88	36,59	-36,59
BGT ZC 26	1,9	-13,35	13,35	-1048,90	1048,90	55,39	-55,40
BGT ZC 27	1,7	-13,35	13,35	-1104,34	1104,34	45,82	-45,82
BGT ZC 28	1,0	50,13	-50,13	-942,14	942,14	-46,16	46,16
BGT ZC 29	1,7	33,60	-33,60	-911,20	911,20	-36,59	36,59
BGT ZC 30	1,2	-47,08	47,08	-1005,36	1005,36	-55,39	55,39
BGT ZC 31	0,9	-63,61	63,61	-974,42	974,42	-45,82	45,82
BGT ZC 32	7,1	0,00	0,00	-918,42	918,42	0,00	0,00
BGT ZC 33	5,9	-13,35	13,35	-730,79	730,79	46,16	-46,16
BGT ZC 34	3,7	-13,35	13,35	-786,23	786,23	36,59	-36,59
BGT ZC 35	3,9	-13,35	13,35	-784,25	784,25	55,39	-55,39
BGT ZC 36	3,3	-13,35	13,35	-839,69	839,69	45,82	-45,82
BGT ZC 37	1,6	50,13	-50,13	-677,49	677,49	-46,16	46,16
BGT ZC 38	2,6	33,60	-33,60	-646,54	646,54	-36,59	36,59
BGT ZC 39	1,7	-47,08	47,08	-740,71	740,71	-55,39	55,39
BGT ZC 40	1,3	-63,61	63,61	-709,77	709,77	-45,82	45,82
BGT ZC 41	3,8	0,00	0,00	-2872,48	2872,48	0,00	0,00
BGT ZC 42	2,6	0,00	0,00	-3020,32	3020,33	0,00	0,00
BGT ZC 43	2,0	-13,35	13,35	-2832,69	2832,69	46,16	-46,16
BGT ZC 44	1,7	-13,35	13,35	-2888,13	2888,13	36,59	-36,59
BGT ZC 45	1,8	-13,35	13,35	-2886,15	2886,15	55,39	-55,40
BGT ZC 46	1,6	-13,35	13,35	-2941,59	2941,59	45,82	-45,82
BGT ZC 47	1,0	50,13	-50,13	-2779,39	2779,39	-46,16	46,16
BGT ZC 48	1,6	33,60	-33,60	-2748,45	2748,45	-36,59	36,59
BGT ZC 49	1,1	-47,08	47,08	-2842,61	2842,61	-55,39	55,39
BGT ZC 50	0,9	-63,61	63,61	-2811,67	2811,67	-45,82	45,82
BGT ZC 51	16,9	0,00	0,00	-1297,63	1297,63	0,00	0,00
BGT ZC 52	16,9	0,00	0,00	-2607,83	2607,83	0,00	0,00
BGT ZC 53	5,7	0,00	0,00	-2755,67	2755,67	0,00	0,00
BGT ZC 54	5,0	-13,35	13,35	-2568,04	2568,04	46,16	-46,16
BGT ZC 55	3,3	-13,35	13,35	-2623,48	2623,48	36,59	-36,59
BGT ZC 56	3,7	-13,35	13,35	-2621,50	2621,50	55,39	-55,39
BGT ZC 57	3,0	-13,35	13,35	-2676,94	2676,94	45,82	-45,82
BGT ZC 58	1,4	50,13	-50,13	-2514,74	2514,74	-46,16	46,16
BGT ZC 59	2,4	33,60	-33,60	-2483,79	2483,79	-36,59	36,59
BGT ZC 60	1,6	-47,08	47,08	-2577,96	2577,96	-55,39	55,39
BGT ZC 61	1,2	-63,61	63,61	-2547,02	2547,02	-45,82	45,82



Naam	Kniklastfactor	Ex [kN]	Rx [kN]	Ey [kN]	Ry [kN]	Ez [kN]	Rz [kN]
BGT ZC 62	3,8	0,00	0,00	-1562,28	1562,28	0,00	0,00
BGT ZC 63	2,6	0,00	0,00	-1710,12	1710,13	0,00	0,00
BGT ZC 64	2,0	-13,35	13,35	-1522,49	1522,49	46,16	-46,16
BGT ZC 65	1,7	-13,35	13,35	-1577,93	1577,93	36,59	-36,59
BGT ZC 66	1,8	-13,35	13,35	-1575,95	1575,95	55,39	-55,40
BGT ZC 67	1,6	-13,35	13,35	-1631,39	1631,39	45,82	-45,82
BGT ZC 68	1,0	50,13	-50,13	-1469,19	1469,19	-46,16	46,16
BGT ZC 69	1,6	33,60	-33,60	-1438,25	1438,25	-36,59	36,59
BGT ZC 70	1,1	-47,08	47,08	-1532,41	1532,41	-55,39	55,39
BGT ZC 71	0,9	-63,61	63,61	-1501,47	1501,47	-45,82	45,82
BGT ZC 72	5,7	0,00	0,00	-1445,47	1445,47	0,00	0,00
BGT ZC 73	5,0	-13,35	13,35	-1257,84	1257,84	46,16	-46,16
BGT ZC 74	3,3	-13,35	13,35	-1313,28	1313,28	36,59	-36,59
BGT ZC 75	3,7	-13,35	13,35	-1311,30	1311,30	55,39	-55,39
BGT ZC 76	3,0	-13,35	13,35	-1366,74	1366,74	45,82	-45,82
BGT ZC 77	1,4	50,13	-50,13	-1204,54	1204,54	-46,16	46,16
BGT ZC 78	2,4	33,60	-33,60	-1173,59	1173,59	-36,59	36,59
BGT ZC 79	1,6	-47,08	47,08	-1267,76	1267,76	-55,39	55,39
BGT ZC 80	1,2	-63,61	63,61	-1236,82	1236,82	-45,82	45,82
BGT QP 1	43,5	0,00	0,00	-1818,74	1818,74	0,00	0,00
BGT QP 2	43,5	0,00	0,00	-770,58	770,58	0,00	0,00
BGT QP 3	16,9	0,00	0,00	-2345,79	2345,79	0,00	0,00
BGT QP 4	16,9	0,00	0,00	-1297,63	1297,63	0,00	0,00

Minimum kniklastfactor: 0,66 (UGT FC 93)



