

Bijlage 5 Overige zaken omgevingsvergunning(aanvraag formulier, bouwfysica constructies enz)

Formulierversie
2016.01

Aanvraaggegevens

Ingediende aanvraag/melding

Aanvraagnummer 2373995

Aanvraagnaam J. Geersesweg 1

Uw referentiecode 15-5200

Ingediend op 09-06-2016

Soort procedure Onbekend

Projectomschrijving Verleggen van bouwblok van de linkerkant naar rechterkant. Tevens slopen van bestaande bebouwing. Nieuw te bouwen woning en schuur.

Opmerking -

Gefaseerd Nee

Gerelateerde aanvraag/melding: 2394665

Blokkerende onderdelen weglaten Ja

Persoonsgegevens openbaar maken Nee

Kosten openbaar maken Nee

Bijlagen die later komen -

Bijlagen n.v.t. of al bekend -

Bevoegd gezag

Naam: Gemeente Veere

Telefoonnummer: 0118555444

Faxnummer: 0118555433

E-mailadres algemeen: gemeente@veere.nl

Website: www.veere.nl

Contactpersoon: M.P.A. Beverwijk

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Aanvragergegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Woning bouwen

- Bouwen

Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

- Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Uitrit aanleggen of veranderen

- Uitrit aanleggen of veranderen

Bijlagen

Kosten

Aanvrager bedrijf

1 Bedrijf

KvK-nummer	12345678
Vestigingsnummer	967057897000
Statutaire naam	Fam. Lampert
Handelsnaam	-

2 Contactpersoon

Geslacht	☐ Man ☒ Vrouw
Voorletters	K.
Voorvoegsels	-
Achternaam	Lampert
Functie	-

3 Vestigingsadres bedrijf

Adresregel 1	Auf der Forst 5
Adresregel 2	45219
Adresregel 3	Essen
Land	Bondsrepubliek Duitsland

4 Correspondentieadres

Adresregel 1	Auf der Forst 5
Adresregel 2	45219
Adresregel 3	Essen
Land	Bondsrepubliek Duitsland

5 Contactgegevens

Telefoonnummer	0152 01529440
Faxnummer	-
E-mailadres	lampert@unitybox.de

Gemachtigde bedrijf

1 Bedrijf

KvK-nummer	50213784
Vestigingsnummer	000021058989
Statutaire naam	Bouwbedrijf Meliskerke B.v
Handelsnaam	Bouwbedrijf Meliskerke bv.

2 Contactpersoon

Geslacht	☒ Man ☐ Vrouw
Voorletters	Joh.
Voorvoegsels	-
Achternaam	Maljaars
Functie	-

3 Vestigingsadres bedrijf

Postcode	4365AM
Huisnummer	6
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Dorpsstraat
Woonplaats	Meliskerke

4 Correspondentieadres

Adres	Dorpsstraat 6 4365AM Meliskerke
-------	------------------------------------

5 Contactgegevens

Telefoonnummer	0118-571610
Faxnummer	-
E-mailadres	bouwbedrijf@meliskerkebv.nl

Locatie

1 Adres

Postcode	4365NC
Huisnummer	1
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Jan Geertsesweg
Plaatsnaam	Meliskerke
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	☐ Ja ☒ Nee

2 Eigendomssituatie

Eigendomssituatie van het perceel	☐ U bent eigenaar van het perceel ☐ U bent erfpachter van het perceel ☐ U bent huurder van het perceel ☒ Anders
Uw belang bij deze aanvraag	Aanvraag voor opdrachtgever. Opdrachtgever is eigenaar van het perceel.

3 Toelichting

Eventuele toelichting op locatie	Bestaande woning staat op huidige bouwblok. Nieuw bouwblok verplaatsen naar rechterkant van het perceel. Hier komt de nieuwe woning met schuur.
----------------------------------	---

Bouwen

Woning bouwen

1 Woning

- Gaat het om de bouw van één of meer woningen? ☒ Ja
☐ Nee
- Voor welke functie wordt de woning gebouwd? ☒ Eigen bewoning
☐ Zorgwoning
☐ Anders
- Is er sprake van particulier opdrachtgeverschap? ☒ Ja
☐ Nee

2 De bouwwerkzaamheden

- Wat is er op het bouwwerk van toepassing? ☐ Het wordt geheel vervangen
☐ Het wordt gedeeltelijk vervangen
☒ Het wordt nieuw geplaatst
- Eventuele toelichting Nieuw te bouwen woning met schuur. Tevens al in voor overleg geweest.
- Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd? ☐ Ja
☒ Nee

3 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen? Terrein

4 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? 100
- Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 250

5 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? 500

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

1230

6 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?

100

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

250

7 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een
seizoensgebonden bouwwerk?

☐ Ja

☒ Nee

Gaat het om een tijdelijk
bouwwerk?

☐ Ja

☒ Nee

8 Gebruik

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

☒ Wonen

☐ Overige gebruiksfuncties

Waar gaat u het bouwwerk voor
gebruiken?

☒ Wonen

☐ Overige gebruiksfuncties

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

377

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

207

9 Huurwoningen

Wat is het aantal huurwoningen
waarvoor een vergunning wordt
aangevraagd?

0

Wat is het aantal
huurwooneenheden waarvoor een
vergunning wordt aangevraagd?

0

10 Koopwoningen

Wat is het aantal koopwoningen
waarvoor een vergunning wordt
aangevraagd?

1

Wat is het aantal
koopwooneenheden waarvoor een
vergunning wordt aangevraagd?

1

11 Algemeen

Bent u na voltooiing van de
werkzaamheden bewoner van het
bouwwerk?

☒ Ja

☐ Nee

12 Uiterlijk bouwwerk/welstand

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

Onderdelen	Materiaal	Kleur
Gevels	Zie onderstaand	Zie onderstaand
- Plint gebouw	Beton plint	Grijs
- Gevelbekleding	Baksteen/potdeksel	Licht kleurig/zwart
- Borstweringen	Baksteen/plint	Licht kleurig/grijs
- Voegwerk	Voegmortel	Licht grijs
Kozijnen	Kunststof	Wit
- Ramen	Kunststof	Wit/groen
- Deuren	Kunststof	Wit/groen
- Luiken	N.v.t.	N.v.t.
Dakgoten en boeidelen	Houtwerk	Wit
Dakbedekking	Dakpan/zink	Natuurrood/zink

Vul hier overige onderdelen en bijbehorende materialen en kleuren in.

Voor de uitbouw(serre) is ons, bij het voor overleg, geadviseerd om zinken dakbedekking toe te passen. Opdrachtgever wil graag dakpan natuur rood toe passen.

13 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.

Bestaande bouwblok verleggen naar de rechterkant van het perceel. Bouwblok blijft dezelfde grootte. Tevens worden obstakels verwijderd en wordt er nieuwbouw gerealiseerd.

Beschrijf het huidige gebruik van de gronden of het bouwwerk.

Obstakels op het huidige perceel worden gesloopt. Huidig gebruik is aangeduid als woonfunctie.

Beschrijf het beoogde gebruik van de gronden of het bouwwerk.

Verplaatsen van bestaande bouwblok naar de rechterkant van het perceel. Tevens realiseren van woning met schuur. Gebruik als woonfunctie aanduiden.

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

De obstakels op het huidige perceel worden gesloopt. Tevens ook het verleggen van bestaande bouwblok. Bestaande inrit (dam) verleggen.

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

Uitrit aanleggen of veranderen

1 Uitrit op provinciale weg

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

- ☐ Ja
☒ Nee

2 Uitrit aanleggen of veranderen

Wat wilt u precies gaan doen?

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

Geef eventueel een toelichting op wat u gaat doen.

Bestaande inrit verleggen naar de rechterzijde van het perceel.

Aan welk erf ligt de in- of uitrit?

- ☒ Voorerf
☐ Zijerf
☐ Achtererf

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

Jan Geertsesweg 1 te Meliskerke

3 Details uitrit

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

Bestaande dam is 4 meter breed

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

Nieuwe dam wordt 6 meter breed

Welk materiaal wordt gebruikt?

Grond, puin en zand.

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

- ☐ Ja
☒ Nee

Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
Intentieovereenkomst getekend 25-2-2016	Intentieovereenkomst getekend 25-2-2016.pdf	Anders	2016-06-09	In behandeling
Samenwerkingsovereenkomst	Samenwerkingsovereenkomst aanhangsel van intentieovereenkomst_1.png	Anders	2016-06-09	In behandeling
Bodemonderzoek 20-10-2015	Bodemonderzoek--SMA 20-10-2015.pdf	Gezondheid Energiezuinigheid en milieu Kwaliteitsverklaringen	2016-06-09	In behandeling
15-5200 Bestek V01 dd 3-6-2016	15-5200 Bestek V01 Blad 1 2 3 dd 3-6-2016.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Gezondheid Overige gegevens veiligheid Constructieve veiligheid complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Welstand Energiezuinigheid en milieu Gelijkwaardigheid Gegevens en bescheiden over veiligheid en het voorkomen van hinder t.b.v. bouwwerkzaamheden Kwaliteitsverklaringen Situatietekening uitrit Ontwerptekening nieuwe of gewijzigde uitrit Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	2016-06-09	In behandeling
15-5200 Bestek V01 Situatie	15-5200 Bestek V01 Situatie.pdf	Situatietekening uitrit Ontwerptekening nieuwe of gewijzigde uitrit Overige documenten slopen Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	2016-06-09	In behandeling
Overzicht_vooroverleg_GemeenteVeere_pdf	Overzicht_vooroverleg_GemeenteVeere.pdf	Anders	2016-06-09	In behandeling

Kosten

Bouwen

Woning bouwen

Wat zijn de geschatte kosten in 250000
euro's (exclusief BTW)?

Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Wat zijn de geschatte kosten in 0
euro's (exclusief BTW)?

Uitrit aanleggen of veranderen

Uitrit aanleggen of veranderen

Wat zijn de geschatte kosten in 0
euro's (exclusief BTW)?

Projectkosten

Wat zijn de geschatte kosten 300000
voor het totale project in euro's
(exclusief BTW)?

BOUWFYSISCH BEREKENING

NIEUWBOUW VRIJSTAANDE WONING

JAN GEERTSES WEG 1 TE MELISKERKE

V.R.V.: FAM. LAMPERT

OPDRACHTGEVER: BOUWBEDRIJF MELISKERKE
DORPSSTRAAT 6
4365 AM MELISKERKE

BEREKENING BOUWFYSISCH

BEREKEND DOOR : ING. R. BAAIJENS
WERKNUMMER : 16-187
DATUM : 30 JUNI 2016
REVISIE : 6 SEPTEMBER 2016



DE PADWEIE 18, 4353 RW SEROOSKERKE (W)
TEL. 0118-594195 FAX. 0118-594145
E-MAIL: INFO@CONTEK-SEROOSKERKE.NL
WEBSITE: WWW.CONTEK-SEROOSKERKE.NL

Inhoudsopgave

Uitgangspunten	2
1. Gebruiksoppervlakte berekening	3
2. Ventilatieberekening	5
3. Spuiventilatieberekening	7
4. Daglichtberekening	8
5. Rc-waarden berekening	9
Bijlage 1: Platdak, Kingspan Therma TR26 FM RC; 6,20 m ² K/W	10
Bijlage 2: Spouwmuur, Isover Multimax 30 Ultra RC; 4,62 m ² K/W	11
Bijlage 3: Gevel Serre, Isover Systemroll 1000 RC; 4,55 m ² K/W	12
Bijlage 4: EPG-berekening	13

Uitgangspunten

Het betreft het bouwen van een vrijstaande woning voor de fam. Lampert aan de Jan Geertsesweg 1 te Meliskerke. Het gaat om nieuwbouw dus moet voldaan worden aan de eisen voor nieuwbouw uit het bouwbesluit. Het rapport is voorzien van de volgende berekeningen:

1. Oppervlakte
2. Ventilatie
3. Spuiventilatie
4. Daglicht
5. Rc-waarde
6. EPG (0,389)

Daar waar geen Rc-waarde berekening over gemaakt is moet voldoen aan de per 1 januari 2015 aangescherpte eisen.

- Vloeren RC > 3,5 m²K/W
- Gevels RC > 4,5 m²K/W
- Daken RC > 6,0 m²K/W
- Wang dakkapel > 1,65 W/m²K
- Kozijnen (gemiddeld) > 1,65 W/m²K

De ventilatieberekening is gemaakt op basis van het ventilatiesysteem type C volgens het concept van Duco. Het betreft de DucoBox WTW voor de mechanische afvoer in combinatie met ZR-roosters voor de natuurlijke toevoer.

Enkele andere uitgangspunten zijn:

- *Kunststof kozijnen*: K-vision Trend i.c.m. HR++ beglazing
- *CV-ketel*: ATAG E325EC met HT-verklaring (CW5)
- *Hybride warmtepomp*: DucoBox WTW (warmte terug winning uit ventilatieretourlucht)
- *Warmteafgifte*: Vloerverwarming op de begane grond, radiatoren op de verdieping.
- De meterkast dient aan de onderzijde en bovenzijde minimaal 6 mm spleet te hebben zodat 2 dm³/s geventileerd kan worden.
- *Luchtdichtheid*: qv;10:spec 0,98 l/s per m²
- 9,24 m² PV-panelen (6 panelen 1,64 x 0,94 m. Piekvermogen min: 168 Wp/m²) op het zuiden, helling 52 graden.
- *Optie*: 9 PV panelen 260 Wp Monokristalijn, Fabrikant Boviet

1. Gebruiksoppervlakte berekening

ruimte nr	omschrijving	type ruimte		gebruiks-oppervlak	verblijfs-oppervlak	verblijfs-gebied
0.1	Hal	vkr	verkeersruimte	12,00	0,00	
0.2	Meterkast	tr	toilet ruimte	0,35	0,00	
0.3	Badkamer	bdr	badruimte	8,00	0,00	
0.4	Technische installatie	tc	techn.ruimte	1,75	0,00	
0.5	Kast	br	bergruimte	3,45	0,00	
0.6	Kast	br	bergruimte	1,75	0,00	
0.7	Woonkamer/ keuken	vbr	verblijfsruimte	49,65	49,65	VG1
0.8	Serre	vbr	verblijfsruimte	22,25	22,25	VG1
0.9	Studeerkamer	vbr	verblijfsruimte	16,00	16,00	VG1
0.10	Speelruimte	br	bergruimte	49,00	0,00	
0.11	Berging	br	bergruimte	39,00	0,00	
Totaal begane grond				203,20	87,90	
1.1	Hal	vkr	verkeersruimte	8,30	0,00	
1.2	Badkamer	bdr	badruimte	6,35	0,00	
1.3	Slaapkamer 1	vbr	verblijfsruimte	12,35	8,25	VG2
1.4	Slaapkamer 2	vbr	verblijfsruimte	12,20	8,75	VG2
1.5	Slaapkamer 3	vbr	verblijfsruimte	12,65	8,48	VG3
1.6	Slaapkamer 4	vbr	verblijfsruimte	11,75	8,35	VG3
1.7	Berging	br	bergruimte	53,30	0,00	
Totaal verdieping				116,90	33,83	
2.1	Onbenoemd	or	onbenoemd	6,70	0,00	
2.2	Overloop	vkr	verkeersruimte	6,05	0,00	
2.3	Onbenoemd	or	onbenoemd	6,70	0,00	
Totaal zolder				19,45	0,00	

Totaal Woning	339,55	121,73	
Totaal Overige gebruiksfunctie	141,30	0,00	
Totaal Woonfunctie	198,25	121,73	

WONING

Verhouding verblijfsoppervlak/gebruiksoppervlak =
Minimaal vereist = geen eis ivm particuliere bouw :

61,4%

voldoet

verblijfs- gebied	oppervlak
VG1	87,90
VG2	17,00
VG3	16,83

2. Ventilatieberekening

Toevoer: Rooster 1: Ducoline 22 ZR 22,7 l/sec/m
Rooster 2: Velux PK06 7,2 l/sec

Afvoer: mechanische ventilatie
Capaciteit afvoer: 314,1 m³/uur

Eisen: Woonfunctie:
verblijfsgebied 0,9 l/sec/m² (min 7 l/sec)
verblijfsruimte 0,7 l/sec/m² (min 7 l/sec)
Algemeen:
badkamer 14,0 l/sec
toilet 7,0 l/sec
keuken 21,0 l/sec
garage 3,0 l/sec/m²
overig 0,0 l/sec/m²

					Toevoer						Afvoer					
ruimte nr.	omschrijving	b.b.	opp. [m2]	eis [l/sec]		toevoer via:	afmeting	via ruimte	[l/sec]	totaal per ruimte		afvoer via:	afmeting	via ruimte	[l/sec]	totaal per ruimte
0.1	Hal	vk	12,00	0,00	c	deurspleet	17mm	0.7	14,00	14,00	c	deurspleet	17mm	0.3	14,00	14,00
0.2	Meterkast	tr	0,35	0,00												
0.3	Badkamer	bdr	8,00	14,00	c	deurspleet	17mm	0.1	14,00	14,00	d	mech.vent.		MV	14,00	14,00
0.4	Technische installatie	tc	1,75	0,00												
0.5	Kast	br	3,45	0,00												
0.6	Kast	br	1,75	0,00												
0.7	Woonkamer/ keuken	vbr	49,65	44,69	e	via ruimte		0.6	20,03	20,03	d	mech.vent.		MV	42,78	42,78
					c	deurspleet	18mm	0.7	14,40	14,40	c	deurspleet	17mm	0.1	14,00	14,00
	50% verse luchttoevoer				a	rooster 1	985mm	buiten	22,35	22,35						
0.8	Serre	vbr	22,25	20,03	a	rooster 1	885mm	buiten	20,03	20,03	e	via ruimte		0.7	20,03	20,03
0.9	Studeerkamer	vbr	16,00	14,40	a	rooster 1	635mm	buiten	14,40	14,40	c	deurspleet	18mm	0.7	14,40	14,40

1.1	Hal	vkr	8,30	0,00	c	deurspleet	9mm	1.1	7,43	7,43	c	deurspleet	17mm	1.4	14,00	14,00
					c	deurspleet	14mm	1.1	7,88	7,88	d	mech.vent.		MV	16,46	16,46
					c	deurspleet	9mm	1.1	7,63	7,63						
					c	deurspleet	9mm	1.1	7,52	7,52						
1.2	Badkamer	bdr	6,35	14,00	c	deurspleet	17mm		14,00	14,00	d	mech.vent.			14,00	14,00
1.3	Slaapkamer 1	vbr	8,25	7,43	a	rooster 1	330mm	buiten	7,43	7,43	c	deurspleet	9mm	1.1	7,43	7,43
1.4	Slaapkamer 2	vbr	8,75	7,88	a	rooster 1	350mm	buiten	7,88	7,88	c	deurspleet	19mm	1.1	7,88	7,88
1.5	Slaapkamer 3	vbr	8,48	7,63	a	rooster 1	340mm	buiten	7,63	7,63	c	deurspleet	9mm	1.1	7,63	7,63
1.6	Slaapkamer 4	vbr	8,35	7,52	a	rooster 1	330mm	buiten	7,52	7,52	c	deurspleet	9mm	1.1	7,52	7,52
Totaal:				137,56						194,13						194,13
					benodigde capaciteit nat.ventilatie =					87,24 l/sec	benodigde capaciteit mech.ventilatie =					87,24 l/sec

3. Spuiventilatieberekening

Eisen: verblijfsgebied 6,0 l/sec/m² in buitengevel correctie factor bij klepramen is 0,6/ 30 graden
verblijfsruimte 3,0 l/sec/m² in buitengevel

ruimte nr.	omschrijving	b.b.	opp. [m2]	eis [l/sec]	kozijn merk	breed [m]	hoog [m]	cap. [l/sec]	cap. totaal	
VG1	Woonkamer/ keuken	vbr	49,65	297,90	merk B	1,30	0,50	65,00		
	Serre	vbr	22,25	133,50	merk B	1,30	0,50	65,00		
	Studeerkamer	vbr	16,00	96,00	merk B	1,30	0,50	65,00		
					merk D	1,60	2,30	368,00		
					merk F	1,35	2,40	324,00		
				527,40					887,00	ok
VG2	Slaapkamer 1	vbr	12,35	74,10	merk H	0,95	1,65	156,75	453,50	ok
	Slaapkamer 2	vbr	12,20	73,20	merk H	0,95	1,65	156,75		
					Velux MK06	0,70	1,00	70,00		
					Velux MK06	0,70	1,00	70,00		
VG3	Slaapkamer 3	vbr	12,65	75,90	merk H	0,95	1,65	156,75	453,50	ok
	Slaapkamer 4	vbr	11,75	70,50	merk H	0,95	1,65	156,75		
					Velux MK06	0,70	1,00	70,00		
					Velux MK06	0,70	1,00	70,00		

4. Daglichtberekening

verblijfs- gebied	opp. [m2]	eis [m2]	kozijn merk	breed [m]	hoog [m]	α	β	C_b	C_u	Ae [m2]	Ae totaal	
VG1 woonkamer	87,90	0,50	merk B	1,30	1,40	20,00	12,00	0,79	1,00	1,44	23,24	ok
			merk B	1,30	1,40	20,00	12,00	0,79	1,00	1,44		
			merk B	1,30	1,40	21,00	12,00	0,79	1,00	1,44		
			merk D	2,30	1,59	22,00	12,00	0,78	1,00	2,85		
			merk E	2,10	1,85	28,00	23,00	0,71	1,00	2,76		
			merk F	5,25	1,85	20,00	23,00	0,77	1,00	7,48		
			merk G	4,10	1,85	20,00	23,00	0,77	1,00	5,84		
VG2 slaapkamers	17,00	0,50	merk H	0,80	1,50	20,00	13,00	0,79	1,00	0,95	3,18	ok
			merk H	0,80	1,50	20,00	13,00	0,79	1,00	0,95		
			Velux MK06	0,70	1,00	20,00	13,00	0,92	1,00	0,64		
			Velux MK06	0,70	1,00	20,00	13,00	0,92	1,00	0,64		
VG3 slaapkamer	16,83	0,50	merk H	0,80	1,50	20,00	13,00	0,79	1,00	0,95	3,18	ok
			merk H	0,80	1,50	20,00	13,00	0,79	1,00	0,95		
			Velux MK06	0,70	1,00	20,00	13,00	0,92	1,00	0,64		
			Velux MK06	0,70	1,00	20,00	13,00	0,92	1,00	0,64		

5. Rc-waarden berekening

<u>Dak</u>	Hellend dak	volgens lev.	min.	6,00	m²K/W
	Platdak dakkapel	zie bijlage	=	6,20	m²K/W
<u>Wanden</u>	Spouwmuur	zie bijlage	=	4,62	m²K/W
	Gevelbekleding	zie bijlage	=	4,55	W/m²K
	Wangdakkapel	volgens lev.	min.	1,65	W/m²K
<u>Vloer</u>	PS-combinatievloer	volgens lev.	=	3,50	m²K/W
<u>Kozijnen</u>	Kunststof kozijn	U-kozijn	=	1,40	W/m²K
<u>Glas</u>	Lineaire				
	warmtedoorgangscoefficient		=	0,08	W/m²K
	Beglazing HR++	U-glas	=	1,10	W/m²K
		ZTA	=	0,60	
	Gemiddelde U-waarde van kozijn en glas				
	U-raam		=	1,39	W/m²K

Bijlage 1: Platdak, Kingspan Therma TR26 FM RC; 6,20 m² K/W

Laag	materiaal	dikte mm	Lambda W/m.K	R-waarde m ² .K/W
dakbedekking	Dakbedekking ▼	1,5 ▼		0,060
isolatie	Therma TR26 FM (0,022) ▼	140 ▼	0,022	6,364
bevestigings	RVS + kunststof tule ▼	aantal per m ² : 6 ▼ diameter in mm: 4,8 ▼ indringingsdiepte tuten in mm: 20 ▼	15,000	
dampremmende laag	Dampremmer ▼	0,2 ▼	0,170	0,001
onderconstructie	Multiplex ▼	18 ▼	0,130	0,138
Rsi	0,10		Rc (m ² K/W)	6,20
Rse	0,04		U (W/m ² K)	0,158

Bijlage 2: Spouwmuur, Isover Multimax 30 Ultra RC; 4,62 m² K/W

R_c berekening van een spouwmuurconstructie

volgens NEN 1068:2012/C1:2014

	Materiaal	Dikte (mm)	Lambda-decl. (W/m.K)	R-waarde (m².k/W)
Binnenspouwblad:	poriso-/snelbouw steen	100,0	0,430	0,23
Isolatie:	Multimax 30 Ultra	121,0	0,030	4,03
Extra isolatie:	niet van toepassing			
Luchtspouw:	30 mm minimaal 20 mm. Meest toegepast (niet gevent.)			0,57
Spouwankers:	roestvast stalen ankers	Aantal: 4	per m² 15,000	
Buitenspouwblad:	baksteen metselwerk	100,0	1,000	0,10

$$R_{si} + R_{se} = 0,17$$

$$\beta_w = 0,05$$

$$\text{Totale dikte} = 351,0 \text{ mm}$$

$$U_c = 0,20 \text{ W/m}^2\text{.K}$$

$$R_c \text{ bouwbesluit} = 4,6$$

$$R_c = 4,62$$


 $R_c < 4,5$

EPC 0,8 / 0,4

Multi-Comfort

Bijlage 3: Gevel Serre, Isover Systemroll 1000 RC; 4,55 m² K/W

R_c berekening massief binnenblad met HSB element en gevelbekleding

volgens NEN 1068:2012/C1:2014

	Materiaal	Dikte (mm)	Lambda-decl. (W/m.K)	R-waarde (m ² .k/W)
Binnenspouwblad:	poriso-/snelbouw steen ▼	100,0 ▼	0,430	0,23
Stijlen:	stijl-en regelwerk, 450 kg/m ³ ▼	184,0 ▼	0,130	1,42
Houtpercentage:	8,00			
Isolatie:	Systemroll 1000 ▼	180,0 ▼	0,032	5,63
Luchtspouw:	4,0 mm			0,04
Dampopen folie:	dampopen waterkerende folie ▼	0,2 ▼	0,200	0,00
Luchtspouw:	30,0 mm Sterk geventileerd ▼			
Rabatdelen/buitenbekl.:	gevelbekleding ▼			

$$R_{si} + R_{se} = 0,26$$

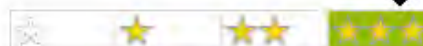
$$\beta_w = 0,05$$

Totale dikte = 314,2 mm

$$U_c = 0,20 \text{ W/m}^2\text{.K}$$

$$R_c \text{ bouwbesluit} = 4,5$$

$$R_c = 4,55$$



Bijlage 4: EPG-berekening

NIEUWBOUW WONING EN SCHUUR AAN DE JAN GEERTSESWEW 1 TE MELISKERKE

AANNEMER: BOUWBEDRIJF MELISKERKE B.V.
DORPSSTRAAT 6
4365 AM MELISKERKE

BEREKENING CONSTRUCTIE

BEREKEND DOOR : ING. R.M. KOETS
WERKNUMMER : 16-187
DATUM : 16 JUNI 2016



DE PADWEIE 18, 4353 RW SEROOSKERKE (W)
TEL. 0118-594195 FAX. 0118-594145
E-MAIL: RUUD.KOETS@CONTEK-SEROOSKERKE.NL
WEBSITE: WWW.CONTEK-SEROOSKERKE.NL

Opdrachten worden slechts door Contek Serooskerke V.o.f. aanvaard en uitgevoerd na acceptatie van de DNR 2011. De aansprakelijkheid van Contek Serooskerke V.o.f. is beperkt tot het bedrag dat wordt uitgekeerd onder de geldende beroepsaansprakelijkheidsverzekering voor architecten, advies en ingenieursbureaus. Deze algemene voorwaarden worden bij de aanvang van een eerste opdracht en op eerste verzoek verstrekt en zijn tevens te vinden op onze website www.contek-serooskerke.nl.

INHOUD

1	Inleiding.....	2
1.1	Omschrijving	2
1.2	Normen en eisen.....	2
1.2.1	Toegepaste voorschriften:	2
1.2.2	Algemeen:	2
1.3	Uitgangspunten en referentiedocumenten:.....	3
1.4	In de berekening gehanteerde eenheidsgewichten	3
2	Gordingen en balklagen	5
2.1	Overzichten	5
2.2	Gordingen.....	7
2.3	Berekening verdiepingsvloer	10
2.4	Sporen serre dak.....	13
2.5	Keperbalken serre.....	17
3	Latei- en ondersteuningsconstructies.....	21
3.1	Berekening ligger 1	21
3.2	Berekening ligger 2	28
3.3	Berekening ligger 3.....	36
3.4	Berekening spant 4	45
3.5	Berekening ligger 5.....	67
4	Fundering	72
4.1	Overzicht woning.....	72
4.2	Belastingen	72
4.3	Berekening paal veerstijfheid	73
4.4	Berekening inheinvivo palen	73
4.5	Detailberekening prefab betonpaal	77
4.6	Fundering schuur.....	80
	Overzicht	80
	Berekening betonvloer	81
4.7	Berekening vorstrand	85
5	Bijlage.....	86

1 Inleiding

1.1 Omschrijving

Dit rapport bevat de statische berekening van een nieuw te bouwen woning met schuur aan de Jan Geertsesweg 1 te Meliskerke. De woning wordt opgebouwd uit een porotherm casco met een metselwerk buiten spouwblad. De kapconstructie en de zoldervloer worden door de leverancier berekend en vallen buiten deze berekening. De verdiepingvloer wordt opgebouwd uit een breedplaatvloer. De woning zal op een onderheide ringbalk worden gefundeerd.

1.2 Normen en eisen

1.2.1 Toegepaste voorschriften:

NEN-EN 1990	Grondslagen van het ontwerp
NEN-EN 1991	Belastingen op constructies
NEN-EN 1992	Betonconstructies
NEN-EN 1993	Staalconstructies
NEN-EN 1994	Staal-betonconstructies
NEN-EN 1995	Houtconstructies

1.2.2 Algemeen:

Eenheden in kN en meter, tenzij anders is aangegeven

Gebouwklasse	: Eensgezingswoning/ gevolgklasse CC1
Referentieperiode	: 50 jaar
Betrouwbaarheidsklasse	: RC1
Windgebied	: II (onbebouwd)

Gehanteerde belastingfactoren

Grenstoestanden				Permanent	Veranderlijk
Uiterste	Fundamentele	1		1.08	1.35
Uiterste	Fundamentele	2		1.22	1.35
Uiterste	Bijzondere	3		1.0	1.0
Bruikbaarheid	Karakteristieke	4		1.0	1.0

1.3 Uitgangspunten en referentiedocumenten:

- De door Bouwbedrijf Meliskerke vervaardigde tekeningen;

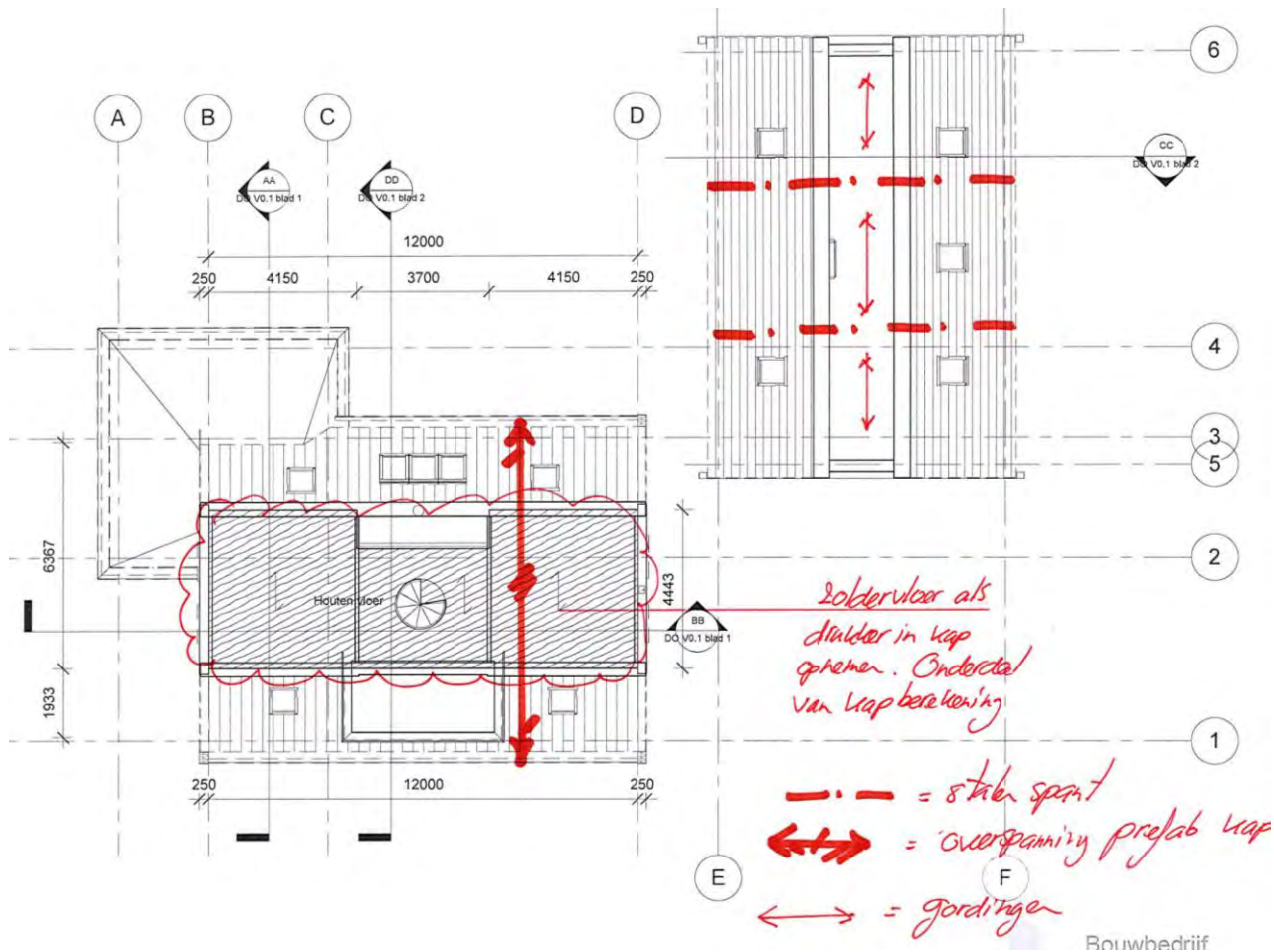
1.4 In de berekening gehanteerde eenheidsgewichten

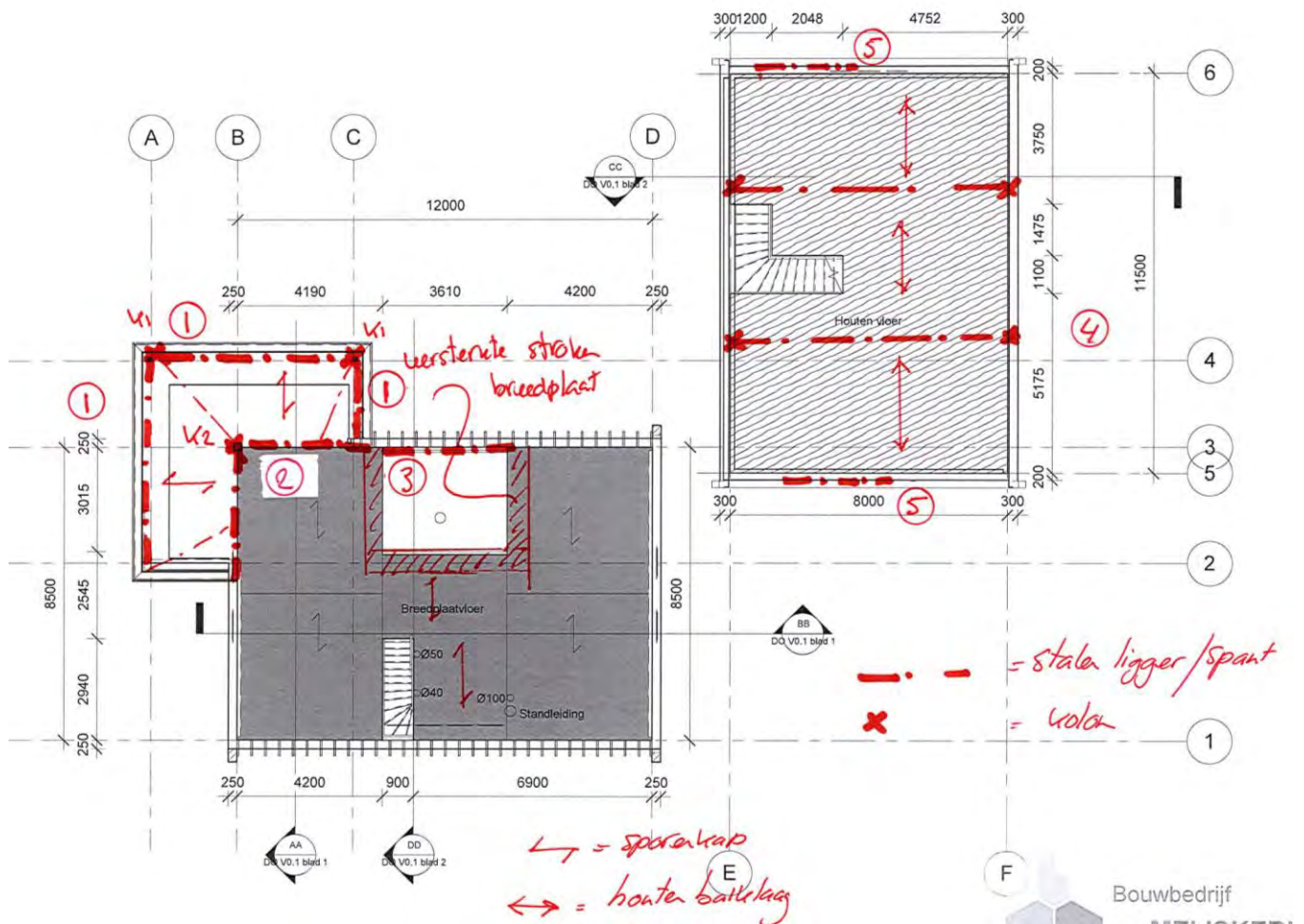
				permanent	opgelegde
Pannendak (dakhelling	52	graden)		1,06 kN/m ²	
		sneeuw links			0,14 kN/m ²
dakpannen			0,65 kN/m ²		
var. Sneeuw	links	$\psi = 0$ $C1 = 0,2$ $psn;rep = 0,7$ kN/m ²			
Pannendak (dakhelling	42	graden)		0,87 kN/m ²	
		sneeuw links			0,28 kN/m ²
dakpannen			0,65 kN/m ²		
var. Sneeuw	links	$\psi = 0$ $C1 = 0,4$ $psn;rep = 0,7$ kN/m ²			
dak serre				0,55 kN/m ²	0,56 kN/m ²
zinken dak			0,55 kN/m ²		
var. Sneeuw		$\psi = 0$	0,56 kN/m ²		
Zoldervloer				0,45 kN/m ²	1,75 kN/m ²
afwerking + constructie			0,45 kN/m ²		
var. Vloerbelasting (Klasse A)		$\psi = 0,4$	1,75 kN/m ²		
Verdiepingsvloer				7,00 kN/m ²	2,75 kN/m ²
Betonvloer	d =	240 mm	6 kN/m ²		
cementdekvloer	d =	50 mm	1 kN/m ²		
var. Vloerbelasting (Klasse A)		$\psi = 0,4$	1,75 kN/m ²		
separaties			1 kN/m ²		
Begane grondvloer				5,10 kN/m ²	2,75 kN/m ²
Ps-combinatievloer			3,5 kN/m ²		
cementdekvloer	d =	80 mm	1,6 kN/m ²		
var. Vloerbelasting (Klasse A)		$\psi = 0,4$	1,75 kN/m ²		
separaties			1 kN/m ²		
Begane grondvloer				6,60 kN/m ²	2,75 kN/m ²
betonvloer	d =	200 mm	5 kN/m ²		
cementdekvloer	d =	80 mm	1,6 kN/m ²		
var. Vloerbelasting (Klasse A)		$\psi = 0,4$	1,75 kN/m ²		
separaties			1 kN/m ²		

				permanent	opgelegde
Gevelconstructie				3,65 kN/m ²	
porotherm wand	d=	100 mm	1,65 kN/m ²		
baksteen	d=	100 mm	2 kN/m ²		
Gevelconstructie				1,20 kN/m ²	
hsb + afwerking			1,2 kN/m ²		
Puiconstructie				0,75 kN/m ²	
glazen pui + kozijn			0,75 kN/m ²		

2 Gordingen en balklagen

2.1 Overzichten



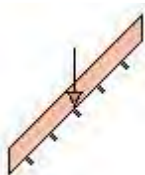


2.2 Gordingen

1. Hellend dak (NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013)

PROFIELGEGEVENS: HT-GS 69 X 194

Breedte	b	69 mm	Oppervlak	A	13386 mm ²
Hoogte	h	194 mm			
Weerstandsmoment	Wy	4328e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _{tor}	1647e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	Wz	1539e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _y	4198e+04 mm ⁴
			Traagheidsmoment	I _z	5311e+03 mm ⁴
Sterkte klasse		C24			
	f _{m,0,k}	24.0 N/mm ²		f _{c,0,k}	21.0 N/mm ²
	f _{t,0,k}	14.0 N/mm ²		f _{v,0,k}	4.0 N/mm ²
Elasticiteitsmodulus	E _{0;mean}	11000.0 N/mm ²		G _{mean}	690.0 N/mm ²



Klimaatklasse		I		Gamma;M	1.30
	k;h	1.00	I (Permanent)	k;mod	0.60
			II (Lange termijn)	k;mod	0.70
	Beta;c	0.2	III (Middellange termijn)	k;mod	0.80
Ontwerplevensduur		50 Jaar	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
Betrouwbaarheidsklasse		1	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
l _{sys}		3.900 m	Beschot kwaliteit		C18
h _{oh} afstand	L _t	1.500 m	Beschot dikte		18 mm
Zeeg		0 mm			
dakhelling	alfa	37 °			
systeemplengte L (Z as)		0.000 m	Hellend		Ja
Doorbuigingen beschouwen		Ja	Dubbele buiging		Nee
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		1.00			

BELASTINGEN

CPROB

Permanent	Eigen gewicht	0.04 kN/m ²	
	overig	0.65 kN/m ²	
	Totaal	0.69 kN/m²	
Opgelegd	q;k	0.00 kN/m ²	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.00; 0.00; 0.00	
	Q;k	1.50 kN	
Wind	Winddruk	0.84 kN/m ²	1.00
	Windzuiging	-0.39 kN/m ²	
Sneeuw	p _{sneeuw}	0.43 kN/m ²	1.00
Bijzonder	Bijzonder; F _{bijz}	0.00 kN	
	Bijzonder; p _{bijz}	0.00 kN/m ²	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (6.10A + 6.10B)

Fu.C.1	p = + yG * G _{rep} * cos(alfa)	= + 1.22 * 0.69 * 0.80 =	0.67 kN/m ²
Fu.C.2	p = + yG * G _{rep} * cos(alfa)	= + 0.90 * 0.69 * 0.80 =	0.49 kN/m ²
Fu.C.3	p = + yG * G _{rep} * cos(alfa) + yQ * Q _{rep} * cos ² (alfa)	= + 1.08 * 0.69 * 0.80 + 1.35 * 0.00 * 0.64 =	0.59 kN/m ²
Fu.C.4	p = + yG * G _{rep} * cos(alfa) + yQ * Q _{wind_druk}	= + 1.08 * 0.69 * 0.80 + 1.35 * 0.84 =	1.73 kN/m ²
Fu.C.5	p = + yG * G _{rep} * cos(alfa) + yQ * Q _{wind_zuiging}	= + 0.90 * 0.69 * 0.80 + 1.35 * (-0.39) =	-0.03 kN/m ²
Fu.C.6	p = + yG * G _{rep} * cos(alfa) + yQ * Q _{sneeuw} * cos ² (alfa)	= + 1.08 * 0.69 * 0.80 + 1.35 * 0.43 * 0.64 =	0.96 kN/m ²
Fu.C.7	p = + yG * G _{rep} * cos(alfa)	= + 1.08 * 0.69 * 0.80 =	0.59 kN/m ²
	F = + yQ * F _{rep} * cos(alfa)	= + 1.35 * 1.50 * 0.80 =	1.62 kN
Bi.C.1	p = + yG * G _{rep} * cos(alfa)	= + 1.00 * 0.69 * 0.80 =	0.55 kN/m ²
Bi.C.2	p = + yG * G _{rep} * cos(alfa) + yQ * Q _{wind_druk}	= + 1.00 * 0.69 * 0.80 + 0.20 * 0.84 =	0.72 kN/m ²
Bi.C.3	p = + yG * G _{rep} * cos(alfa) + yQ * Q _{wind_zuiging}	= + 1.00 * 0.69 * 0.80 + 0.20 * (-0.39) =	0.47 kN/m ²

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	1.95	1.90	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	1.45	1.41	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	1.74	1.69	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	5.05	4.93	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	-0.09	-0.09	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	2.82	2.75	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	3.35	3.27	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	1.61	1.57	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	2.10	2.04	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	1.38	1.34	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	0.00	1.90	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	1.41	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	0.00	1.69	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	0.00	4.93	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	0.00	-0.09	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	0.00	2.75	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	0.81	3.27	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	1.57	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	0.00	2.04	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	0.00	1.34	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	I (Permanent)	11.08	12.94	6.46	9.69	1.85
Fu.C.2	I (Permanent)	11.08	12.94	6.46	9.69	1.85
Fu.C.3	I (Permanent)	11.08	12.94	6.46	9.69	1.85
Fu.C.4	IV (Korte termijn)	16.62	19.41	9.69	14.54	2.77
Fu.C.5	IV (Korte termijn)	16.62	19.41	9.69	14.54	2.77
Fu.C.6	IV (Korte termijn)	16.62	19.41	9.69	14.54	2.77
Fu.C.7	III (Middellange termijn)	14.77	17.25	8.62	12.92	2.46
Bi.C.1	I (Permanent)	11.08	12.94	6.46	9.69	1.85
Bi.C.2	IV (Korte termijn)	16.62	19.41	9.69	14.54	2.77
Bi.C.3	IV (Korte termijn)	16.62	19.41	9.69	14.54	2.77
		N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

REKENSPANNING

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	4.40	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	3.26	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	3.91	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	11.38	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	0.21	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	6.35	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.7	7.56	0.00	0.00	0.09	0.00
Bi.C.1	3.62	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	4.72	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.3	3.10	0.00	0.00	0.00	0.00
	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	4.396 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938	0.40 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.256 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938	0.29 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.912 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938	0.35 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	11.384 / 16.615 + 0.7 x 0 / 19.407	0.69 Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.213 / 16.615 + 0.7 x 0 / 19.407	0.01 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	6.352 / 16.615 + 0.7 x 0 / 19.407	0.38 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	7.555 / 14.769 + 0.7 x 0 / 17.251	0.51 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.091 / 2.462	0.04 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.618 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938	0.33 Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	4.725 / 16.615 + 0.7 x 0 / 19.407	0.28 Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.104 / 16.615 + 0.7 x 0 / 19.407	0.19 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$= + 1.00 * 0.69 * 0.80 =$	0.55 kN/m ²
Ka.C.2	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{rep} * \cos^2(\alpha)$	$= + 1.00 * 0.69 * 0.80 + 1.00 * 0.00 * 0.64 =$	0.55 kN/m ²
Ka.C.3	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_druk}$	$= + 1.00 * 0.69 * 0.80 + 1.00 * 0.84 =$	1.39 kN/m ²
Ka.C.4	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_zuiging}$	$= + 1.00 * 0.69 * 0.80 + 1.00 * (-0.39) =$	0.16 kN/m ²
Ka.C.5	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{sneeuw} * \cos^2(\alpha)$	$= + 1.00 * 0.69 * 0.80 + 1.00 * 0.43 * 0.64 =$	0.82 kN/m ²
Qu.C.1	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$= + 1.00 * 0.69 * 0.80 =$	0.55 kN/m ²
Ka.C.(w1)	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$= + 1.00 * 0.69 * 0.80 =$	0.55 kN/m ²

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/225	Limiet w;max	17.3 mm	L/225	Limiet w;2+w;3	17.3 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	11000.0 N/mm ²	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	18333.3 N/mm ²
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60
Ka.C.(w1)	w;1	5.4 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	3.2 mm			

Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	0.0	8.6	8.6	3.2	0.50	0.19
Ka.C.2	0.0	8.6	8.6	3.2	0.50	0.19
Ka.C.3	8.2	16.8	16.8	11.4	0.97	0.66
Ka.C.4	-3.8	4.8	4.8	-0.6	0.28	0.03
Ka.C.5	2.7	11.3	11.3	5.9	0.65	0.34
	mm	mm	mm	mm		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.4)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	0.00 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	4.93 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN

Ka.C.(w1)	w;1	5.4 mm
Qu.C.1	w;2	3.2 mm
Ka.C.3	w;3	8.2 mm
	w;tot	16.8 mm
	w;max	16.8 mm
	w;2+w;3	11.4 mm
	Limiet w;max	17.3 mm
	Limiet w;2+w;3	17.3 mm
	UC(w;max)	0.97
	UC(w;2+w;3)	0.66

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.566 / 2.769	0.20 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	11.384 / 16.615 + 0.7 x 0 / 19.407	0.69 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)	16.8 / 17.3	0.97 Ok

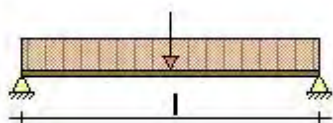
Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger Ok

2.3 Berekening verdiepingsvloer

1. Vloer (NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013)

PROFIELGEGEVENS: HT-GS 69 X 194

Breedte	b	69 mm	Oppervlak	A	13386 mm ²
Hoogte	h	194 mm			
Weerstandsmoment	Wy	4328e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _{tor}	1647e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	Wz	1539e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _y	4198e+04 mm ⁴
			Traagheidsmoment	I _z	5311e+03 mm ⁴
Sterkte klasse		C24			
	f _{m,0,k}	24.0 N/mm ²		f _{c,0,k}	21.0 N/mm ²
	f _{t,0,k}	14.0 N/mm ²		f _{v,0,k}	4.0 N/mm ²
Elasticiteitsmodulus	E _{0;mean}	11000.0 N/mm ²		G _{mean}	690.0 N/mm ²



Klimaatklasse	I	Gamma; M 1.30				
		k;h	1.00	I (Permanent)	k;mod	0.60
		Beta;c	0.2	II (Lange termijn)	k;mod	0.70
Ontwerplevensduur		50 Jaar		III (Middellange termijn)	k;mod	0.80
Betrouwbaarheidsklasse		1		IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
Isys		3.900 m		V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
hoh afstand	Lt	0.610 m		Beschot kwaliteit		C18
Zeeg		0 mm		Beschot dikte		18 mm
Doorbuigingen beschouwen		Ja				
Stootbelasting		Nee				
Reductiefactor spreiding		0.77				

BELASTINGEN

CPROB

Permanent	Eigen gewicht	0.09 kN/m ²	
	overig	0.35 kN/m ²	
	Totaal	0.44 kN/m²	
Opgelegd	q;k	2.25 kN/m ²	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.40; 0.50; 0.30	
	Q;k	3.00 kN	
Bijzonder	Bijzonder; F _{bijz}	0.00 kN	
	Bijzonder; p _{bijz}	0.00 kN/m ²	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (6.10A + 6.10B)

Fu.C.1	p = + yG * G _{rep} + yQ * Q _{rep}	= + 1.22 * 0.44 + 0.54 * 2.25 =	1.75 kN/m ²
Fu.C.2	p = + yG * G _{rep} + yQ * Q _{rep}	= + 1.08 * 0.44 + 1.35 * 2.25 =	3.52 kN/m ²
Fu.C.3	p = + yG * G _{rep}	= + 1.22 * 0.44 =	0.54 kN/m ²
	F = + yQ * F _{rep}	= + 0.54 * 3.00 =	1.62 kN
Fu.C.4	p = + yG * G _{rep}	= + 1.08 * 0.44 =	0.48 kN/m ²
	F = + yQ * F _{rep}	= + 1.35 * 3.00 =	4.05 kN
Bi.C.1	p = + yG * G _{rep} + yQ * Q _{rep}	= + 1.00 * 0.44 + 0.30 * 2.25 =	1.12 kN/m ²

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	N _{c;Ed} , N _{t;Ed}	V _{y;Ed}	V _{z;Ed}	M _{y;Ed}	M _{z;Ed}
Fu.C.1	0.00	0.00	2.08	2.03	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	4.18	4.08	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	2.26	1.84	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	4.62	3.60	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	1.33	1.30	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	0.00	2.03	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	4.08	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	0.62	1.84	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	1.56	3.60	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	1.30	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	III (Middellange termijn)	14.77	17.25	8.62	12.92	2.46
Fu.C.2	III (Middellange termijn)	14.77	17.25	8.62	12.92	2.46
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	14.77	17.25	8.62	12.92	2.46
Fu.C.4	III (Middellange termijn)	14.77	17.25	8.62	12.92	2.46
Bi.C.1	III (Middellange termijn)	14.77	17.25	8.62	12.92	2.46
		N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

REKENSPANNING

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	4.70	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	9.42	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	4.25	0.00	0.00	0.07	0.00
Fu.C.4	8.31	0.00	0.00	0.17	0.00
Bi.C.1	2.99	0.00	0.00	0.00	0.00
	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	4.695 / 14.769 + 0.7 x 0 / 17.251	0.32 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	9.42 / 14.769 + 0.7 x 0 / 17.251	0.64 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	4.251 / 14.769 + 0.7 x 0 / 17.251	0.29 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.07 / 2.462	0.03 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	8.311 / 14.769 + 0.7 x 0 / 17.251	0.56 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.175 / 2.462	0.07 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.994 / 14.769 + 0.7 x 0 / 17.251	0.20 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = + yG * G_rep + yQ * Q_rep	= + 1.00 * 0.44 + 0.40 * 2.25 =	1.34 kN/m ²
Ka.C.2	p = + yG * G_rep + yQ * Q_rep	= + 1.00 * 0.44 + 1.00 * 2.25 =	2.69 kN/m ²
Qu.C.1	p = + yG * G_rep + yQ * Q_rep	= + 1.00 * 0.44 + 0.30 * 2.25 =	1.12 kN/m ²
Ka.C.(w1)	p = + yG * G_rep	= + 1.00 * 0.44 =	0.44 kN/m ²

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max	15.6 mm	L/333	Limiet w;2+w;3	11.7 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	11000.0 N/mm ²	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	18333.3 N/mm ²
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60
Ka.C.(w1)	w;1	1.8 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	2.7 mm			

Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	3.6	8.0	8.0	6.2	0.51	0.53
Ka.C.2	9.0	13.4	13.4	11.6	0.86	0.99
	mm	mm	mm	mm		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.2)
(KA.C.2)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	0.00 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	4.08 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN

Ka.C.(w1)	w;1	1.8 mm
Qu.C.1	w;2	2.7 mm
Ka.C.2	w;3	9.0 mm
	w;tot	13.4 mm
	w;max	13.4 mm
	w;2+w;3	11.6 mm
	Limiet w;max	15.6 mm
	Limiet w;2+w;3	11.7 mm
	UC(w;max)	0.86
	UC(w;2+w;3)	0.99

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.518 / 2.462	0.21 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		9.42 / 14.769 + 0.7 x 0 / 17.251	0.64 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		11.6 / 11.7	0.99 Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging

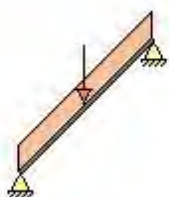
Ligger Ok

2.4 Sporen serre dak

1. Spoor (NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013)

PROFIELGEGEVENS: CLS 38 X 184

Breedte	b	38 mm	Oppervlak	A	6992 mm ²
Hoogte	h	184 mm			
Weerstandsmoment	Wy	2144e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _{tor}	2926e+03 mm ⁴
Weerstandsmoment	Wz	4428e+01 mm ³	Traagheidsmoment	I _y	1973e+04 mm ⁴
			Traagheidsmoment	I _z	8414e+02 mm ⁴
Sterkte klasse		C18			
	f _{m,0,k}	18.0 N/mm ²		f _{c,0,k}	18.0 N/mm ²
	f _{t,0,k}	11.0 N/mm ²		f _{v,0,k}	3.4 N/mm ²
Elasticiteitsmodulus	E _{0;mean}	9000.0 N/mm ²		G _{mean}	560.0 N/mm ²



Klimaatklasse		I		Gamma;M	1.30
	k;h	1.00	I (Permanent)	k;mod	0.60
			II (Lange termijn)	k;mod	0.70
	Beta;c	0.2	III (Middellange termijn)	k;mod	0.80
Ontwerplevensduur		50 Jaar	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
Betrouwbaarheidsklasse		1	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
l _{sys}		3.000 m	Beschot kwaliteit		C18
h _{oh} afstand	L _t	0.610 m	Beschot dikte		18 mm
Zeeg		0 mm			
dakhelling	alfa	20 °			
Doorbuigingen beschouwen		Ja			
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		0.77			

GEWICHTS BEREKENING

Veranderlijk

q _{k1}	Opgelegde belastingen (q _k)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1, Hoek=20)	0.00 kN/m ²
f _{k1}	Opgelegde belastingen (f _k)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1, Hoek=20)	1.50 kN
Wind			
Q _{p1}	Pieksnelheids druk (Q _p voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=3.00,Terrein=Kust,Regio=2,C0=1.00)	1.02 kN/m ²
C _{sCd1}	Constructie factor (C _{sCd})	1.00	1.00
C _{pe1}	Druk coefficient (C _{pe})	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=F,Hoek=20.00,Eerst=False)	0.37
C _{pi1}	Druk coefficient (C _{pi})	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=-0.50,Openingen=0.00,Over=False)	-0.30
Windzuiging			
C _{pe1}	Druk coefficient (C _{pe})	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=F,Hoek=20.00)	-0.77
C _{pi1}	Druk coefficient (C _{pi})	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=0.80,Openingen=0.00,Over=True)	0.20
Sneeuw			
S _{k1}	Karakteristiek waarde van de sneeuwlast op de grond (S _k)	NEN-EN1991-1-3#4.1(Zone=1)	0.70 kN/m ²
Mu ₁	Sneeuwbelasting coefficient (Mu)	EN1991-1-3#5.3(Dak=Hellend,Hoek=20.00,Mu=Mu1)	0.80

BELASTINGEN
CPROB

Permanent	Eigen gewicht	0.04 kN/m ²	
	overig	0.55 kN/m ²	
	Totaal	0.59 kN/m²	
Opgelegd	q;k	0.00 kN/m ²	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.00; 0.00; 0.00	
	Q;k	1.50 kN	
Wind	Winddruk (CsCd = 1.00)	0.68 kN/m ²	1.00
	Windzuiging (CsCd = 1.00)	-0.99 kN/m ²	
Sneeuw	p_sneeuw	0.56 kN/m ²	1.00
Bijzonder	Bijzonder; Fbijz	0.00 kN	
	Bijzonder; pbijz	0.00 kN/m ²	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (6.10A + 6.10B)

Fu.C.1	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$= + 1.22 * 0.59 * 0.94 =$	0.68 kN/m ²
Fu.C.2	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$= + 0.90 * 0.59 * 0.94 =$	0.50 kN/m ²
Fu.C.3	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{rep} * \cos^2(\alpha)$	$= + 1.08 * 0.59 * 0.94 + 1.35 * 0.00 * 0.88 =$	0.60 kN/m ²
Fu.C.4	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_druk}$	$= + 1.08 * 0.59 * 0.94 + 1.35 * 0.68 =$	1.52 kN/m ²
Fu.C.5	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_zuiging}$	$= + 0.90 * 0.59 * 0.94 + 1.35 * (-0.99) =$	-0.83 kN/m ²
Fu.C.6	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{sneeuw} * \cos^2(\alpha)$	$= + 1.08 * 0.59 * 0.94 + 1.35 * 0.56 * 0.88 =$	1.27 kN/m ²
Fu.C.7	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$= + 1.08 * 0.59 * 0.94 =$	0.60 kN/m ²
	$F = + yQ * F_{rep} * \cos(\alpha)$	$= + 1.35 * 1.50 * 0.94 =$	1.90 kN
Bi.C.1	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$= + 1.00 * 0.59 * 0.94 =$	0.56 kN/m ²
Bi.C.2	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_druk}$	$= + 1.00 * 0.59 * 0.94 + 0.20 * 0.68 =$	0.69 kN/m ²
Bi.C.3	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_zuiging}$	$= + 1.00 * 0.59 * 0.94 + 0.20 * (-0.99) =$	0.36 kN/m ²

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.37	0.00	0.62	0.47	0.00
Fu.C.2	0.27	0.00	0.46	0.34	0.00
Fu.C.3	0.33	0.00	0.55	0.41	0.00
Fu.C.4	0.33	0.00	1.39	1.04	0.00
Fu.C.5	0.27	0.00	-0.76	-0.57	0.00
Fu.C.6	0.69	0.00	1.16	0.87	0.00
Fu.C.7	0.33	0.00	2.45	1.51	0.00
Bi.C.1	0.30	0.00	0.51	0.38	0.00
Bi.C.2	0.30	0.00	0.63	0.48	0.00
Bi.C.3	0.30	0.00	0.33	0.25	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.37	0.00	0.00	0.47	0.00
Fu.C.2	0.27	0.00	0.00	0.34	0.00
Fu.C.3	0.33	0.00	0.00	0.41	0.00
Fu.C.4	0.33	0.00	0.00	1.04	0.00
Fu.C.5	0.27	0.00	0.00	-0.57	0.00
Fu.C.6	0.69	0.00	0.00	0.87	0.00
Fu.C.7	0.33	0.00	0.73	1.51	0.00
Bi.C.1	0.30	0.00	0.00	0.38	0.00
Bi.C.2	0.30	0.00	0.00	0.48	0.00
Bi.C.3	0.30	0.00	0.00	0.25	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	I (Permanent)	8.31	10.80	5.08	8.31	1.57
Fu.C.2	I (Permanent)	8.31	10.80	5.08	8.31	1.57
Fu.C.3	I (Permanent)	8.31	10.80	5.08	8.31	1.57
Fu.C.4	IV (Korte termijn)	12.46	16.20	7.62	12.46	2.35
Fu.C.5	IV (Korte termijn)	12.46	16.20	7.62	12.46	2.35
Fu.C.6	IV (Korte termijn)	12.46	16.20	7.62	12.46	2.35
Fu.C.7	III (Middellange termijn)	11.08	14.40	6.77	11.08	2.09
Bi.C.1	I (Permanent)	8.31	10.80	5.08	8.31	1.57
Bi.C.2	IV (Korte termijn)	12.46	16.20	7.62	12.46	2.35
Bi.C.3	IV (Korte termijn)	12.46	16.20	7.62	12.46	2.35
		N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

REKENSPANNING

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	2.17	0.00	0.00	0.00	0.05
Fu.C.2	1.61	0.00	0.00	0.00	0.04
Fu.C.3	1.93	0.00	0.00	0.00	0.05
Fu.C.4	4.87	0.00	0.00	0.00	0.05
Fu.C.5	2.66	0.00	0.00	0.00	0.04
Fu.C.6	4.07	0.00	0.00	0.00	0.10
Fu.C.7	7.06	0.00	0.00	0.16	0.05
Bi.C.1	1.79	0.00	0.00	0.00	0.04
Bi.C.2	2.22	0.00	0.00	0.00	0.04
Bi.C.3	1.15	0.00	0.00	0.00	0.04
	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.053 / 5.077 + 2.169 / 8.308 + 0.7 x 0 / 10.8	0.27 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.039 / 5.077 + 1.607 / 8.308 + 0.7 x 0 / 10.8	0.20 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.047 / 5.077 + 1.93 / 8.308 + 0.7 x 0 / 10.8	0.24 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.047 / 7.615 + 4.872 / 12.462 + 0.7 x 0 / 16.2	0.40 Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.039 / 7.615 + 2.658 / 12.462 + 0.7 x 0 / 16.2	0.22 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.099 / 7.615 + 4.067 / 12.462 + 0.7 x 0 / 16.2	0.34 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.047 / 6.769 + 7.059 / 11.077 + 0.7 x 0 / 14.4	0.64 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.527 / 2.092	0.25 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.044 / 5.077 + 1.785 / 8.308 + 0.7 x 0 / 10.8	0.22 Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.044 / 7.615 + 2.221 / 12.462 + 0.7 x 0 / 16.2	0.18 Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.044 / 7.615 + 1.153 / 12.462 + 0.7 x 0 / 16.2	0.10 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$= + 1.00 * 0.59 * 0.94 =$	0.56 kN/m ²
Ka.C.2	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{rep} * \cos^2(\alpha)$	$= + 1.00 * 0.59 * 0.94 + 1.00 * 0.00 * 0.88 =$	0.56 kN/m ²
Ka.C.3	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_druk}$	$= + 1.00 * 0.59 * 0.94 + 1.00 * 0.68 =$	1.24 kN/m ²
Ka.C.4	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_zuiging}$	$= + 1.00 * 0.59 * 0.94 + 1.00 * (-0.99) =$	-0.43 kN/m ²
Ka.C.5	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{sneeuw} * \cos^2(\alpha)$	$= + 1.00 * 0.59 * 0.94 + 1.00 * 0.56 * 0.88 =$	1.05 kN/m ²
Qu.C.1	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$= + 1.00 * 0.59 * 0.94 =$	0.56 kN/m ²
Ka.C.(w1)	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$= + 1.00 * 0.59 * 0.94 =$	0.56 kN/m ²

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250		Limiet w;max		12.0 mm		L/250		Limiet w;2+w;3		12.0 mm	
E;mean		E;0;ser;d;inst		9000.0 N/mm^2		E;mean / Kdef		E;0;ser;d;cr		15000.0 N/mm^2	
						E-Mod/E;0;ser;d;cr				0.60	
Ka.C.(w1)		w;1		2.0 mm				w;c		0.0 mm	
Qu.C.1		w;2		1.2 mm							
Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3)					
Ka.C.1			0.0	3.2	3.2	1.2	0.27	0.10			
Ka.C.2			0.0	3.2	3.2	1.2	0.27	0.10			
Ka.C.3			2.5	5.7	5.7	3.7	0.48	0.31			
Ka.C.4			-3.6	-0.3	-0.3	-2.4	0.03	0.20			
Ka.C.5			1.8	5.0	5.0	3.0	0.42	0.25			
			mm	mm	mm	mm					

**MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.7)
(KA.C.3)**

Normaalkracht	Nt;Ed	0.33 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	0.73 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	1.51 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN

Ka.C.(w1)	w;1	2.0 mm
Qu.C.1	w;2	1.2 mm
Ka.C.3	w;3	2.5 mm
	w;tot	5.7 mm
	w;max	5.7 mm
	w;2+w;3	3.7 mm
	Limiet w;max	12.0 mm
	Limiet w;2+w;3	12.0 mm
	UC(w;max)	0.48
	UC(w;2+w;3)	0.31

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1)	0.099 / 7.615	0.01 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.527 / 2.092	0.25 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.047 / 6.769 + 7.059 / 11.077 + 0.7 x 0 / 14.4	0.64 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)	5.7 / 12.0	0.48 Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging

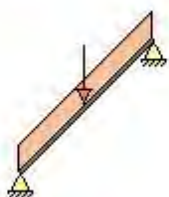
Ligger Ok

2.5 Keperbalken serre

1. Spoor (NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013)

PROFIELGEGEVENS: R76X184

Breedte	b	76 mm	Oppervlak	A	13984 mm ²
Hoogte	h	184 mm			
Weerstandsmoment	Wy	4288e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _{tor}	1988e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	Wz	1771e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _y	3945e+04 mm ⁴
			Traagheidsmoment	I _z	6731e+03 mm ⁴
Sterkte klasse		C18			
	f _{m,0,k}	18.0 N/mm ²		f _{c,0,k}	18.0 N/mm ²
	f _{t,0,k}	11.0 N/mm ²		f _{v,0,k}	3.4 N/mm ²
Elasticiteitsmodulus	E _{0;mean}	9000.0 N/mm ²		G _{mean}	560.0 N/mm ²



Klimaatklasse		I		Gamma;M	1.30
	k;h	1.00	I (Permanent)	k;mod	0.60
			II (Lange termijn)	k;mod	0.70
	Beta;c	0.2	III (Middellange termijn)	k;mod	0.80
Ontwerplevensduur		50 Jaar	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
Betrouwbaarheidsklasse		1	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
l _{sys}		3.000 m	Beschot kwaliteit		C18
h _{oh} afstand	L _t	1.500 m	Beschot dikte		18 mm
Zeeg		0 mm			
dakhelling	alfa	20 °			
Doorbuigingen beschouwen		Ja			
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		1.00			

GEWICHTS BEREKENING

Veranderlijk

q _{k1}	Opgelegde belastingen (q _k)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1, Hoek=20)	0.00 kN/m ²
f _{k1}	Opgelegde belastingen (f _k)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1, Hoek=20)	1.50 kN

Wind

Q _{p1}	Pieksnelheids druk (Q _p voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=3.00,Terrein=Kust,Regio=2,C0=1.00)	1.02 kN/m ²
C _{sCd1}	Constructie factor (C _{sCd})	1.00	1.00
C _{pe1}	Druk coefficient (C _{pe})	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=F,Hoek=20.00,Eerst=False)	0.37
C _{pi1}	Druk coefficient (C _{pi})	EN1991-1-4#7.2.9(C _{pe} =-0.50,Openingen=0.00,Over=False)	-0.30

Windzuiging

C _{pe1}	Druk coefficient (C _{pe})	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=F,Hoek=20.00)	-0.77
C _{pi1}	Druk coefficient (C _{pi})	EN1991-1-4#7.2.9(C _{pe} =0.80,Openingen=0.00,Over=True)	0.20

Sneeuw

S _{k1}	Karakteristiek waarde van de sneeuwlast op de grond (S _k)	NEN-EN1991-1-3#4.1(Zone=1)	0.70 kN/m ²
Mu ₁	Sneeuwbelasting coefficient (Mu)	EN1991-1-3#5.3(Dak=Hellend,Hoek=20.00,Mu=Mu1)	0.80

BELASTINGEN

Permanent	Eigen gewicht	0.04 kN/m ²	
	overig	0.55 kN/m ²	
	Totaal	0.59 kN/m²	
Opgelegd	q;k	0.00 kN/m ²	1.00

CPROB

	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.00; 0.00; 0.00
	Q;k	1.50 kN
Wind	Winddruk (CsCd = 1.00)	0.68 kN/m ² 1.00
	Windzuiging (CsCd = 1.00)	-0.99 kN/m ²
Sneeuw	p_sneeuw	0.56 kN/m ² 1.00
Bijzonder	Bijzonder; Fbijz	0.00 kN
	Bijzonder; pbijz	0.00 kN/m ²

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$= + 1.22 * 0.59 * 0.94 =$	0.67 kN/m ²
Fu.C.2	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$= + 0.90 * 0.59 * 0.94 =$	0.50 kN/m ²
Fu.C.3	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{rep} * \cos^2(\alpha)$	$= + 1.08 * 0.59 * 0.94 + 1.35 * 0.00 * 0.88 =$	0.59 kN/m ²
Fu.C.4	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_druk}$	$= + 1.08 * 0.59 * 0.94 + 1.35 * 0.68 =$	1.51 kN/m ²
Fu.C.5	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_zuiging}$	$= + 0.90 * 0.59 * 0.94 + 1.35 * (-0.99) =$	-0.84 kN/m ²
Fu.C.6	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{sneeuw} * \cos^2(\alpha)$	$= + 1.08 * 0.59 * 0.94 + 1.35 * 0.56 * 0.88 =$	1.26 kN/m ²
Fu.C.7	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$= + 1.08 * 0.59 * 0.94 =$	0.59 kN/m ²
	$F = + yQ * F_{rep} * \cos(\alpha)$	$= + 1.35 * 1.50 * 0.94 =$	1.90 kN
Bi.C.1	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$= + 1.00 * 0.59 * 0.94 =$	0.55 kN/m ²
Bi.C.2	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_druk}$	$= + 1.00 * 0.59 * 0.94 + 0.20 * 0.68 =$	0.69 kN/m ²
Bi.C.3	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_zuiging}$	$= + 1.00 * 0.59 * 0.94 + 0.20 * (-0.99) =$	0.35 kN/m ²

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.36	0.00	1.50	1.13	0.00
Fu.C.2	0.27	0.00	1.11	0.84	0.00
Fu.C.3	0.32	0.00	1.34	1.00	0.00
Fu.C.4	0.32	0.00	3.41	2.55	0.00
Fu.C.5	0.27	0.00	-1.88	-1.41	0.00
Fu.C.6	0.69	0.00	2.84	2.13	0.00
Fu.C.7	0.32	0.00	3.24	2.43	0.00
Bi.C.1	0.30	0.00	1.24	0.93	0.00
Bi.C.2	0.30	0.00	1.54	1.16	0.00
Bi.C.3	0.30	0.00	0.79	0.60	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.36	0.00	0.00	1.13	0.00
Fu.C.2	0.27	0.00	0.00	0.84	0.00
Fu.C.3	0.32	0.00	0.00	1.00	0.00
Fu.C.4	0.32	0.00	0.00	2.55	0.00
Fu.C.5	0.27	0.00	0.00	-1.41	0.00
Fu.C.6	0.69	0.00	0.00	2.13	0.00
Fu.C.7	0.32	0.00	0.95	2.43	0.00
Bi.C.1	0.30	0.00	0.00	0.93	0.00
Bi.C.2	0.30	0.00	0.00	1.16	0.00
Bi.C.3	0.30	0.00	0.00	0.60	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	I (Permanent)	8.31	9.52	5.08	8.31	1.57
Fu.C.2	I (Permanent)	8.31	9.52	5.08	8.31	1.57
Fu.C.3	I (Permanent)	8.31	9.52	5.08	8.31	1.57
Fu.C.4	IV (Korte termijn)	12.46	14.28	7.62	12.46	2.35
Fu.C.5	IV (Korte termijn)	12.46	14.28	7.62	12.46	2.35
Fu.C.6	IV (Korte termijn)	12.46	14.28	7.62	12.46	2.35
Fu.C.7	III (Middellange termijn)	11.08	12.69	6.77	11.08	2.09
Bi.C.1	I (Permanent)	8.31	9.52	5.08	8.31	1.57
Bi.C.2	IV (Korte termijn)	12.46	14.28	7.62	12.46	2.35
Bi.C.3	IV (Korte termijn)	12.46	14.28	7.62	12.46	2.35
		N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

REKENSPANNING

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	2.63	0.00	0.00	0.00	0.03
Fu.C.2	1.95	0.00	0.00	0.00	0.02
Fu.C.3	2.34	0.00	0.00	0.00	0.02
Fu.C.4	5.96	0.00	0.00	0.00	0.02
Fu.C.5	3.30	0.00	0.00	0.00	0.02
Fu.C.6	4.97	0.00	0.00	0.00	0.05
Fu.C.7	5.67	0.00	0.00	0.10	0.02
Bi.C.1	2.16	0.00	0.00	0.00	0.02
Bi.C.2	2.70	0.00	0.00	0.00	0.02
Bi.C.3	1.39	0.00	0.00	0.00	0.02
	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.026 / 5.077 + 2.63 / 8.308 + 0.7 x 0 / 9.518	0.32 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.019 / 5.077 + 1.948 / 8.308 + 0.7 x 0 / 9.518	0.24 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.023 / 5.077 + 2.341 / 8.308 + 0.7 x 0 / 9.518	0.29 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.023 / 7.615 + 5.957 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.277	0.48 Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.019 / 7.615 + 3.296 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.277	0.27 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.049 / 7.615 + 4.968 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.277	0.41 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.023 / 6.769 + 5.669 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.69	0.52 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.348 / 2.092	0.17 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.021 / 5.077 + 2.165 / 8.308 + 0.7 x 0 / 9.518	0.26 Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.021 / 7.615 + 2.7 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.277	0.22 Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.021 / 7.615 + 1.388 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.277	0.11 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = + yG * G_rep * cos(alfa)	= + 1.00 * 0.59 * 0.94 =	0.55 kN/m ²
Ka.C.2	p = + yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_rep * cos ² (alfa)	= + 1.00 * 0.59 * 0.94 + 1.00 * 0.00 * 0.88 =	0.55 kN/m ²
Ka.C.3	p = + yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_druk	= + 1.00 * 0.59 * 0.94 + 1.00 * 0.68 =	1.23 kN/m ²
Ka.C.4	p = + yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_zuiging	= + 1.00 * 0.59 * 0.94 + 1.00 * (-0.99) =	-0.44 kN/m ²
Ka.C.5	p = + yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_sneeuw * cos ² (alfa)	= + 1.00 * 0.59 * 0.94 + 1.00 * 0.56 * 0.88 =	1.04 kN/m ²
Qu.C.1	p = + yG * G_rep * cos(alfa)	= + 1.00 * 0.59 * 0.94 =	0.55 kN/m ²
Ka.C.(w1)	p = + yG * G_rep * cos(alfa)	= + 1.00 * 0.59 * 0.94 =	0.55 kN/m ²

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max	12.0 mm	L/250	Limiet w;2+w;3	12.0 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	9000.0 N/mm ²	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	15000.0 N/mm ²
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60
Ka.C.(w1)	w;1	2.5 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	1.5 mm			

Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	0.0	3.9	3.9	1.5	0.33	0.12
Ka.C.2	0.0	3.9	3.9	1.5	0.33	0.12
Ka.C.3	3.0	7.0	7.0	4.5	0.58	0.38
Ka.C.4	-4.4	-0.5	-0.5	-2.9	0.04	0.24
Ka.C.5	2.2	6.1	6.1	3.7	0.51	0.31
	mm	mm	mm	mm		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.7)
(KA.C.3)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.32 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	0.95 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	2.43 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN

Ka.C.(w1)	w;1	2.5 mm
Qu.C.1	w;2	1.5 mm
Ka.C.3	w;3	3.0 mm
	w;tot	7.0 mm
	w;max	7.0 mm
	w;2+w;3	4.5 mm
	Limiet w;max	12.0 mm
	Limiet w;2+w;3	12.0 mm
	UC(w;max)	0.58
	UC(w;2+w;3)	0.38

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1)	0.049 / 7.615	0.01 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.348 / 2.092	0.17 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.023 / 6.769 + 5.669 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.69	0.52 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)	7.0 / 12.0	0.58 Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging

Ligger Ok

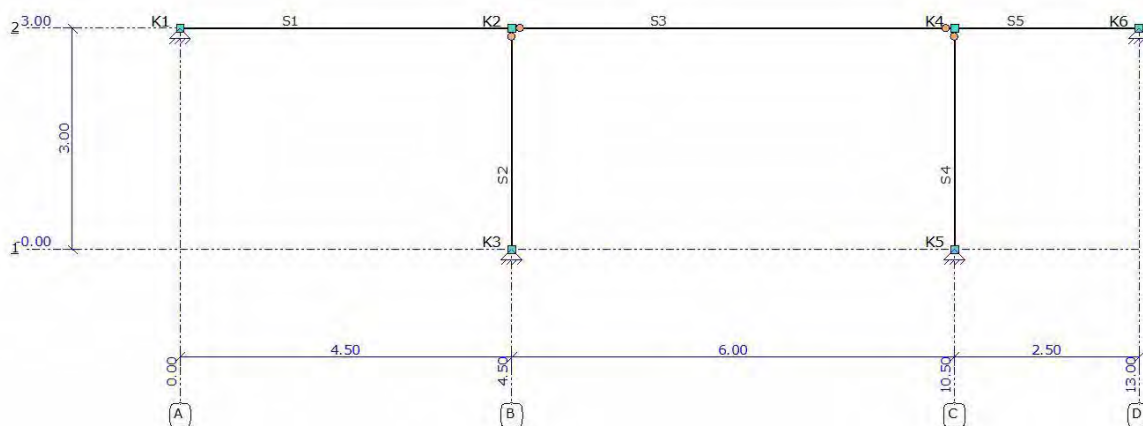
3 Latei- en ondersteuningsconstructies

3.1 Berekening ligger 1

belastingen ligger 1

q1	b of d	red	h of l	Rustende belasting		Opgelegde belasting		
				$p_{g,rep}$	$q_{g,rep}$	ψ	$p_{q,rep}$	$q_{q,rep}$
onderdeel:	m		m	kN/m^2	kN/m		kN/m^2	kN/m
hellend dak	1,00	0,50	2,50	0,87	1,09	1,00	1,00	1,25
aftimmering	1,00	1,00	0,50	0,50	0,25			
				$q_{g,rep} =$	1,34		$q_{q,rep} =$	1,25
					kN/m			kN/m

AFB. GEOMETRIE 1: RAAMWERK



AFB. GEOMETRIE 2: RAAMWERK



PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy Materiaal	Hoek
P1	IPE220	3.3371e-03	2.7718e-05 S235	0
P2	KW80/5	1.4879e-03	1.3871e-06 S235H(EN 10210-1)	0
-	-	m2	m4 -	•

MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoëff
S235	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
S235H(EN 10210-1)	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
-	kN/m3	kN/m2	C°m

OPLEGGINGEN

Oplegging	Knoop	X	Yr	HoekYr
O1	K1	vast	vast	vrij
O2	K3	vast	vast	vrij
O3	K5	vast	vast	vrij
O4	K6	vast	vast	vrij
-	-	kN/m	kN/m	kNmrad

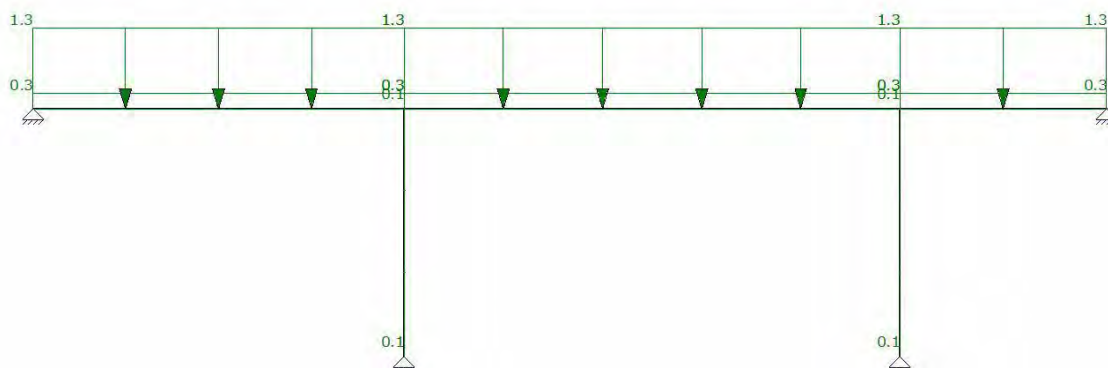
BELASTINGSGEVALLEN TYPEN

Oplegg. Psi2	Staven Cprob	B.G.Type	Gunstig/Ong. Element	Niveau Veld	Psi0	Psi1
B.G.1	Permanent	Permanent	-	N.v.t.	N.v.t.	
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. H) Ontoegankelijke daken	1	1
B.G.3	Windbelasting	Windbelasting	-	N.v.t.	N.v.t.	0.20 1,00

B.G.1: PERMANENT

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
qG	0,26 (1.00x)	0,26 (1.00x)	0,000	4,500(L)	Z" S1
qG	0,12 (1.00x)	0,12 (1.00x)	0,000	3,000(L)	Z" S2,S4
qG	0,26 (1.00x)	0,26 (1.00x)	0,000	6,000(L)	Z" S3
qG	0,26 (1.00x)	0,26 (1.00x)	0,000	2,500(L)	Z" S5
q	1,34	1,34	0,000	4,500(L)	Z' S1,S3,S5
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 21,53	kN	m	- -
-	-	-	m	m	- -

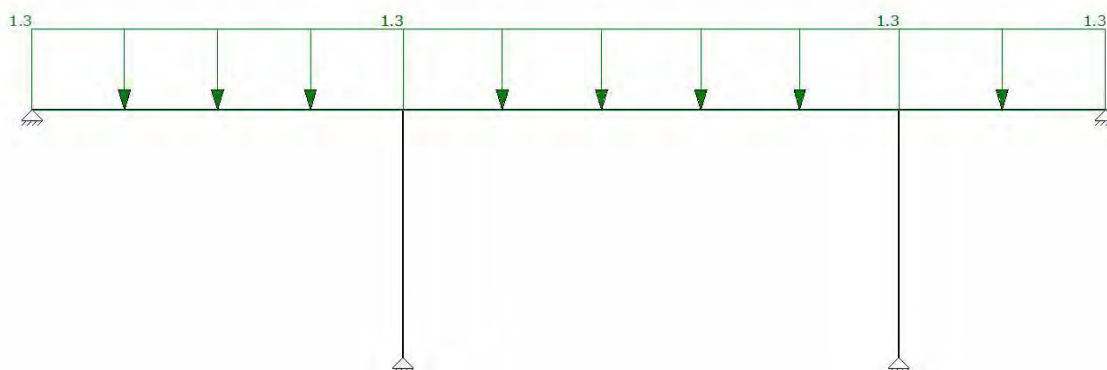
B.G.1: PERMANENT



B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	1,25	1,25	0,000	4,500(L)	Z' S1,S3,S5
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 16,25	kN		
-	-	-	m	m	- -

B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



B.G.3: WINDBELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.3: Windbelasting					
q	1,20	1,20	0,000	3,000(L)	Z' S2,S4
Som lasten	X: 7,20	kN Z: 0,00	kN		
-	-	-	m	m	- -

B.G.3: WINDBELASTING



FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3
B.G.1	Permanent	1.08	1.08	1.22
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	1.35	-	-
B.G.3	Windbelasting	-	1.35	-

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2	Ka.C.3
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	1.00	-
B.G.3	Windbelasting	-	-	-	1.00

QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

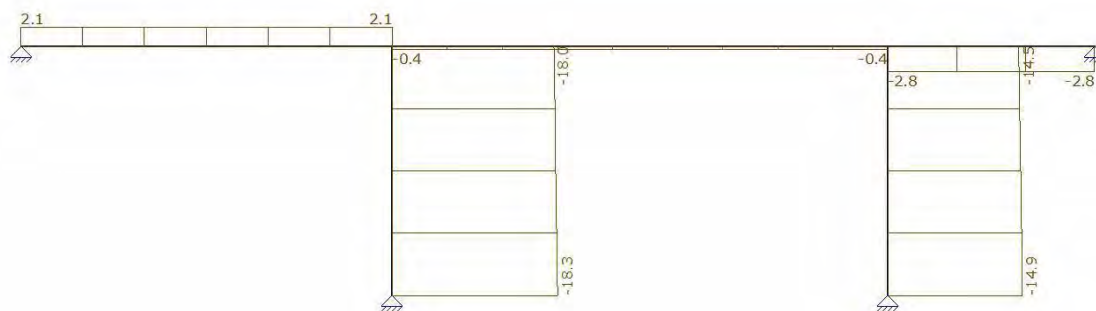
B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanent	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-
B.G.3	Windbelasting	-

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Geavanceerde Analyse

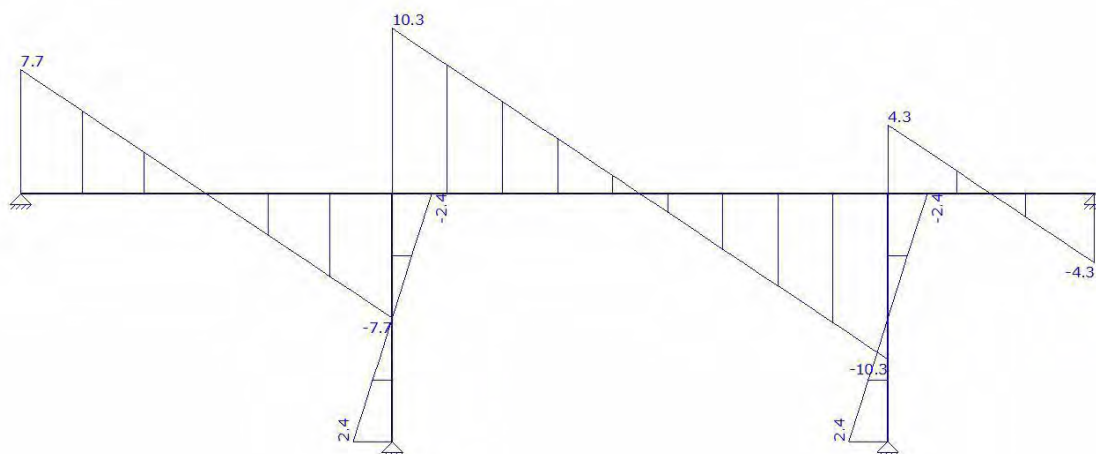
AFB. FU.C. NORMAALKRACHT (NX) OMHULLENDE

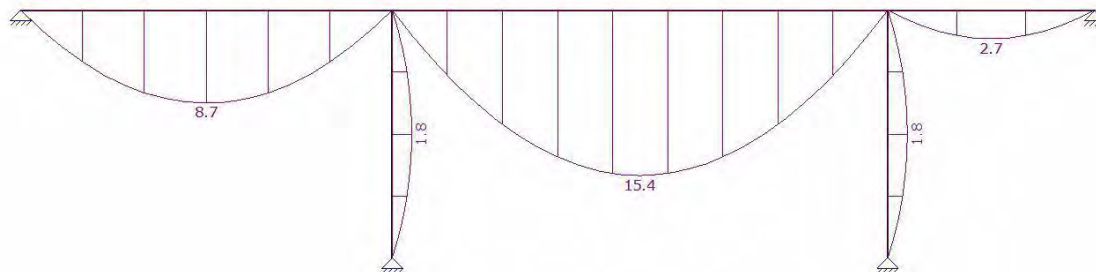
Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE

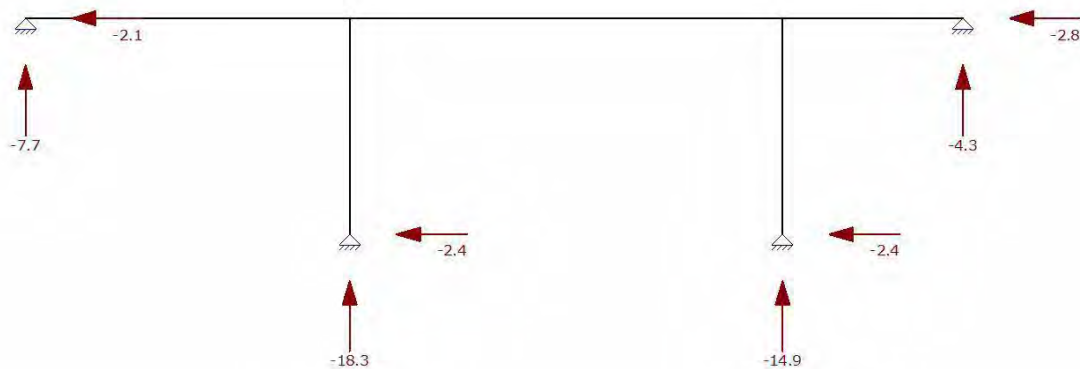
Fundamenteel Belastingscombinaties





FU.C. OMHULLENDE

Staaf	Nx Minus	Nx Plus	Nx	Nx	Vz Minus	Vz Plus	My Minus	My Plus
			NegMax	PosMin				
S1	0.00	2.06	0.00	2.06	-7.69	7.69	0.00	8.66
S2	-18.33	0.00	-9.09	0.00	-2.43	2.43	0.00	1.82
S3	-0.37	0.00	-0.37	0.00	-10.26	10.26	0.00	15.39
S4	-14.91	0.00	-7.36	0.00	-2.43	2.43	0.00	1.82
S5	-2.80	0.00	-2.80	0.00	-4.27	4.27	0.00	2.67
-	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kNm	kNm



FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

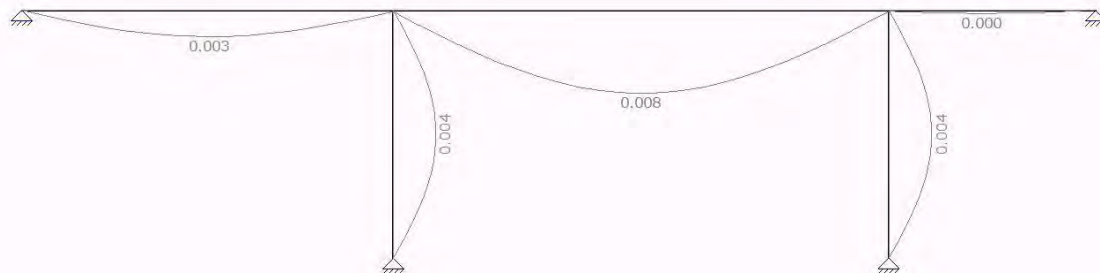
Oplegging	Knoop	B.C.	Xmax	My B.C.	X	Zmax	My B.C.	X
Mymax								
O1	K1	Fu.C.2	-2.06	-3.90	0.00 Fu.C.1	0.00	-7.69	0.00
O2	K3	Fu.C.2	-2.43	-9.47	0.00 Fu.C.1	0.00	-18.33	0.00
O3	K5	Fu.C.2	-2.43	-7.74	0.00 Fu.C.1	0.00	-14.91	0.00
O4	K6	Fu.C.2	-2.80	-2.17	0.00 Fu.C.1	0.00	-4.27	0.00

Globale extreme waarden

O4	K6	Fu.C.2	-2.80	-2.17	0.00							
O2	K3				Fu.C.1	0.00	-18.33	0.00				
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm	kN	kN	kNm

AFB. KA.C. VERPLAATSINGEN OMHULLENDE

Karakteristiek Belastingscombinaties

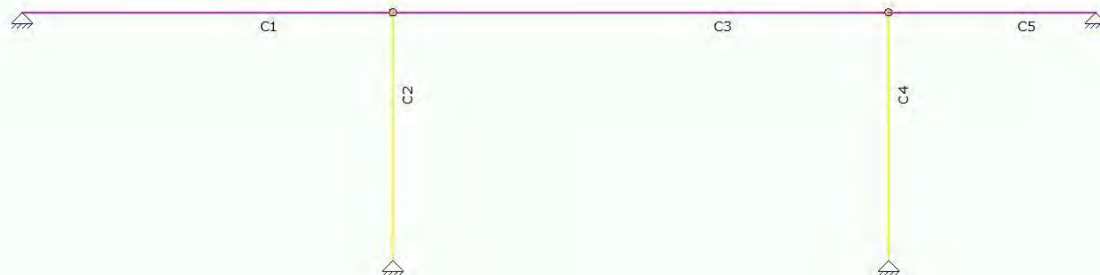

KA.C. EXTREME KNOOPVERPLAATSINGEN

Knoop	B.C.	X		Ry
K1	Ka.C.2	0,0000	0,0000	-1.893e-03
K2	Ka.C.2	0,0000	0,0001	1.828e-03
K3	Ka.C.3	0,0000	0,0000	-4.638e-03
K4	Ka.C.2	0,0000	0,0001	-0.272e-03
K5	Ka.C.3	0,0000	0,0000	-4.637e-03
K6	Ka.C.2	0,0000	0,0000	0.366e-03
-	-	m	m	rad

KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf	Knoop Eind		
		X		Z'afst	Z'	X	
S1	Ka.C.2	0,000	0,000	2.250	0.0026	0,000	0,000
S2	Ka.C.3	0,000	0,000	1.500	0.0043	0,000	0,000
S3	Ka.C.2	0,000	0,000	3.000	0.0083	0,000	0,000
S4	Ka.C.3	0,000	0,000	1.500	0.0043	0,000	0,000
S5	Ka.C.2	0,000	0,000	1.250	0.0002	0,000	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m

AFB. STAALDEFINITIE



SAMENSTELLING CONSTRUCTIEDELEN

Constructiedeel	Staal/staven
C1	s1
C2	s2
C3	s3
C4	s4
C5	s5

EXTREME UNITY CHECK NEN-EN1993-1-1:2009/NB:2011

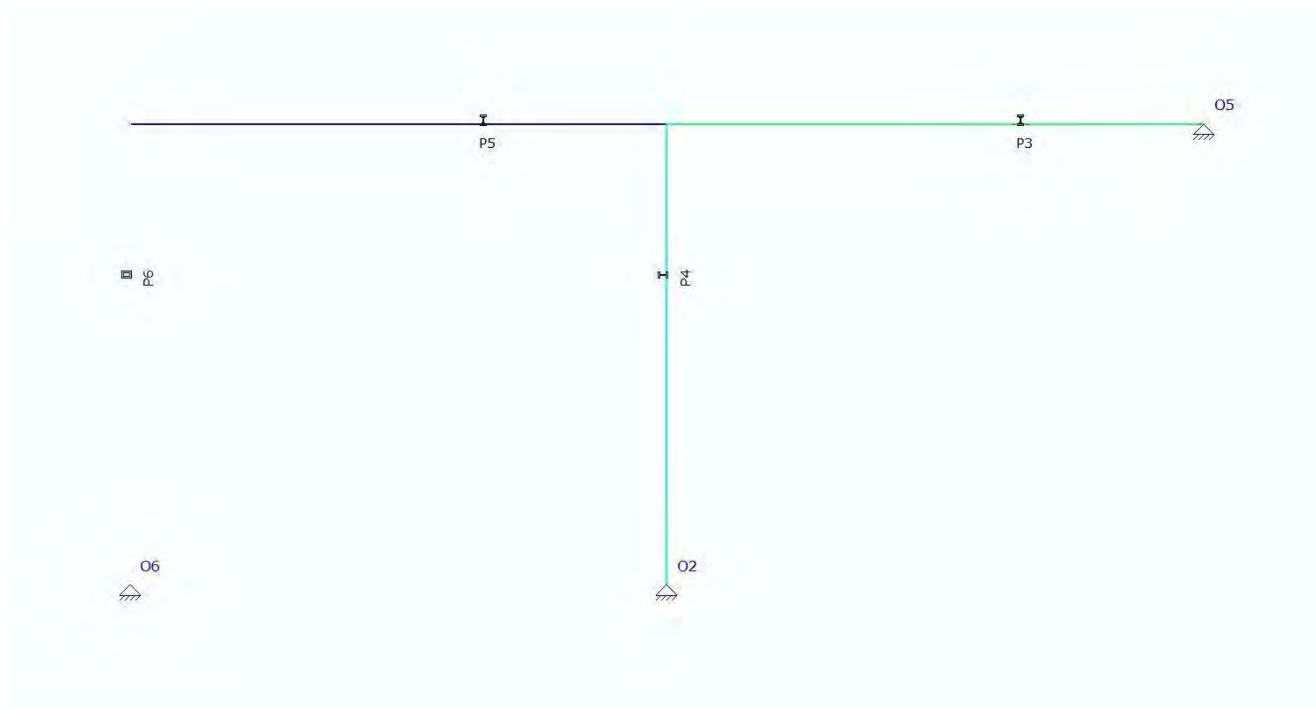
Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-4.500)	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,23
C2-V1 (0.000-3.000)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,19
C3-V1 (0.000-6.000)	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,53
C4-V1 (0.000-3.000)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,19
C5-V1 (0.000-2.500)	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,05

3.2 Berekening ligger 2

belastingen ligger 2

q1	Rustende belasting					Opgelegde belasting			
	b of d	red	h of l	p _{g;rep}	q _{g;rep}	ψ	p _{q;rep}	q _{q;rep}	
onderdeel:	m		m	kN/m ²	kN/m		kN/m ²	kN/m	
hellend dak	1,00	0,50	8,80	1,06	4,66	1,00	0,14	0,62	
zoldervloer	1,00	0,50	4,50	0,45	1,01	1,00	1,75	3,94	
verdiepingsvloer	1,00	0,50	8,80	7,00	30,80	1,00	2,75	12,10	
metselwerk	1,00	1,00	0,50	3,65	1,83				
				q _{g;rep} =	38,30	kN/m	q _{q;rep} =	16,65	kN/m

AFB. GEOMETRIE 2: RAAMWERK



PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	ly	Materiaal	Hoek
P3	HE200A	5.3831e-03	3.6922e-05	S235	0
P4	HE140A	3.1416e-03	1.0331e-05	S235	0
P5	HE200B	7.8081e-03	5.6962e-05	S235	0
P6	KW80/5	1.4879e-03	1.3871e-06	S235H(EN 10210-1)	0
-	-	m2	m4	-	•

MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoëff
S235	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
S235H(EN 10210-1)	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
-	kN/m3	kN/m2	C°m

OPLEGGINGEN

Oplegging	Knoop	X	Yr	HoekYr
O2	K3	vast	vast	vrij
O5	K4	vast	vast	vrij
O6	K5	vast	vast	vrij
-	-	kN/m	kN/m	kNmrad

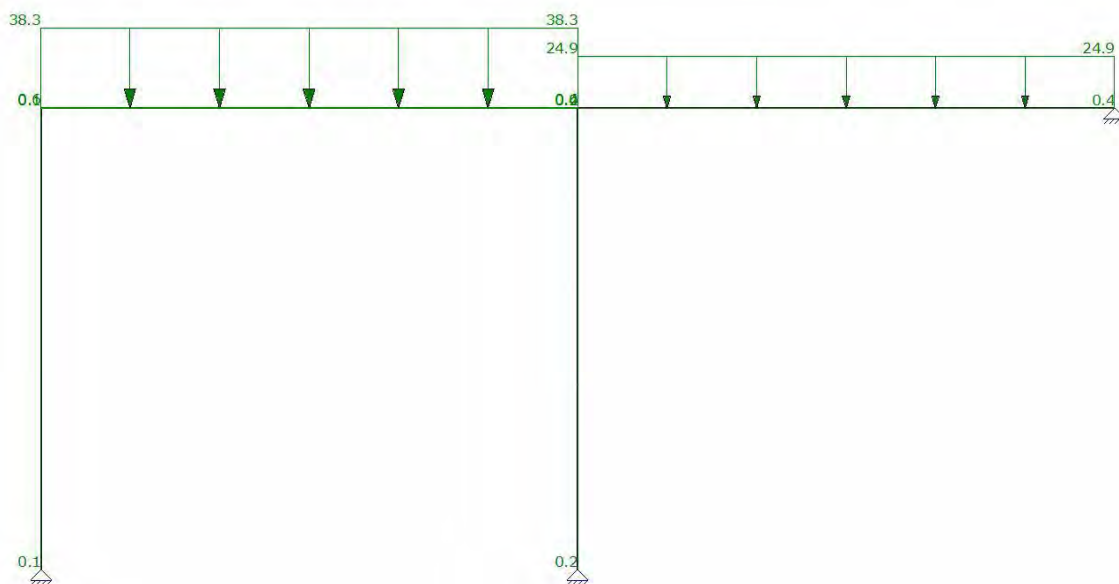
BELASTINGSGEVALLEN TYPEN

Oplegg. Psi2	Staven Cprob	B.G.Type	Gunstig/Ong. Element	Niveau Veld	Psi0	Psi1
B.G.1	Permanent	Permanent	-	N.v.t.	N.v.t.	
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. H) Ontoegankelijke daken	1	1

B.G.1: PERMANENT

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
qG	0,61 (1.00x)	0,61 (1.00x)	0,000	3,500(L)	Z" S1
qG	0,25 (1.00x)	0,25 (1.00x)	0,000	3,000(L)	Z" S2
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	3,500(L)	Z" S3
q	38,30	38,30	0,000	3,500(L)	Z' S1
q	24,94	24,94	0,000	3,500(L)	Z' S3
qG	0,12 (1.00x)	0,12 (1.00x)	0,000	3,000(L)	Z" S4
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 226,05	kN	m	- -
-	-	-	m	m	- -

B.G.1: PERMANENT

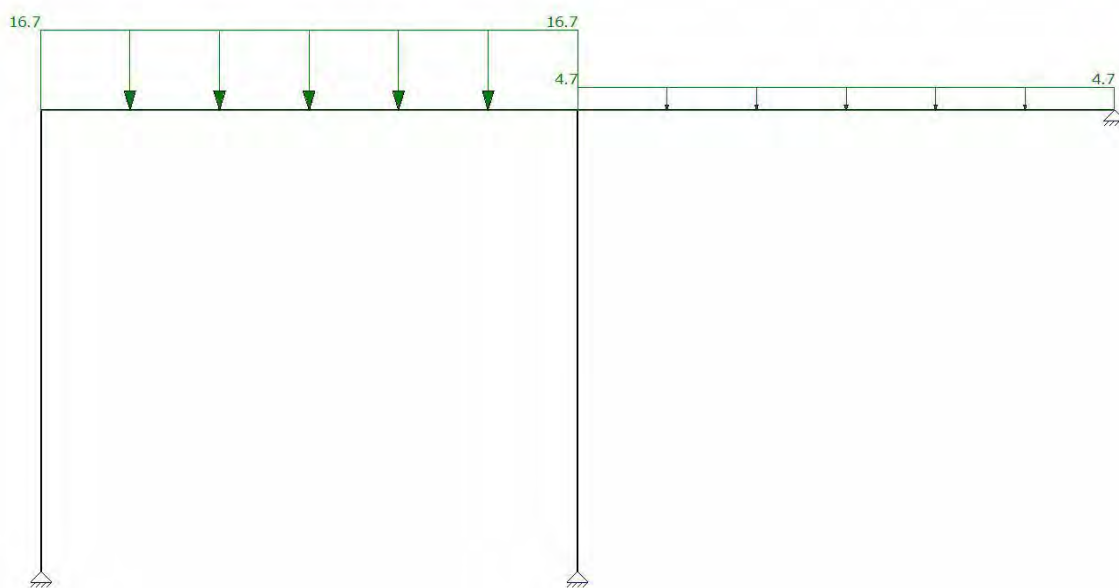


B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting					

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	16,70	16,70	0,000	3,500(L)	Z' S1
q	4,70	4,70	0,000	3,500(L)	Z' S3
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 74,90	kN		
-	-	-	m	m	- -

B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.08	1.22
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	1.35	-

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

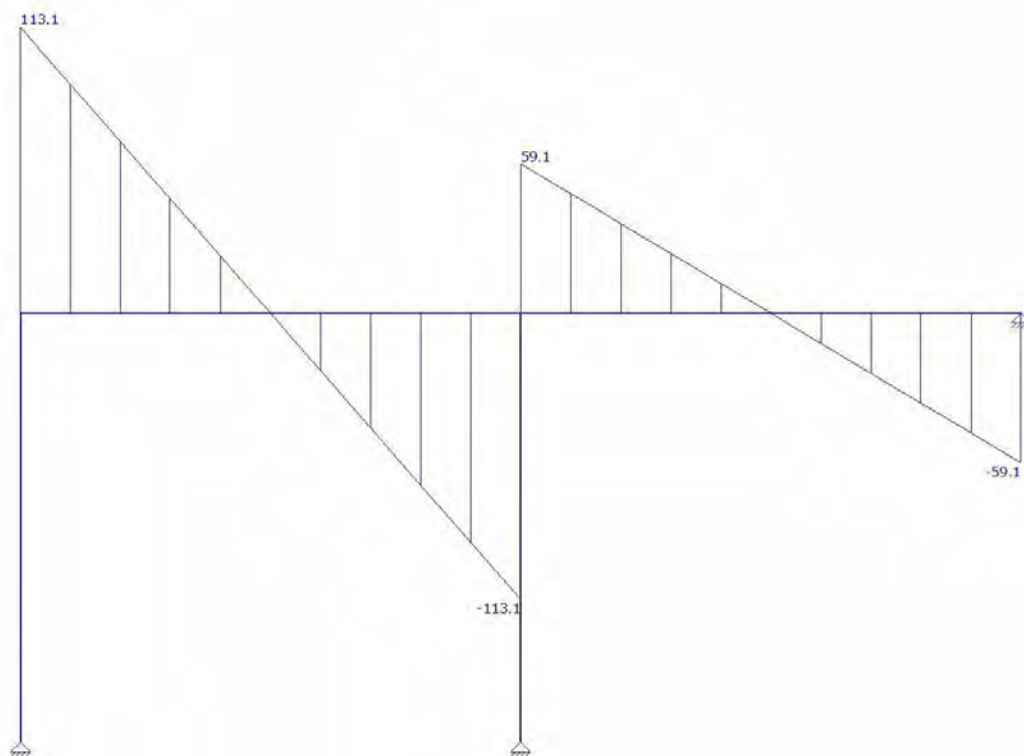
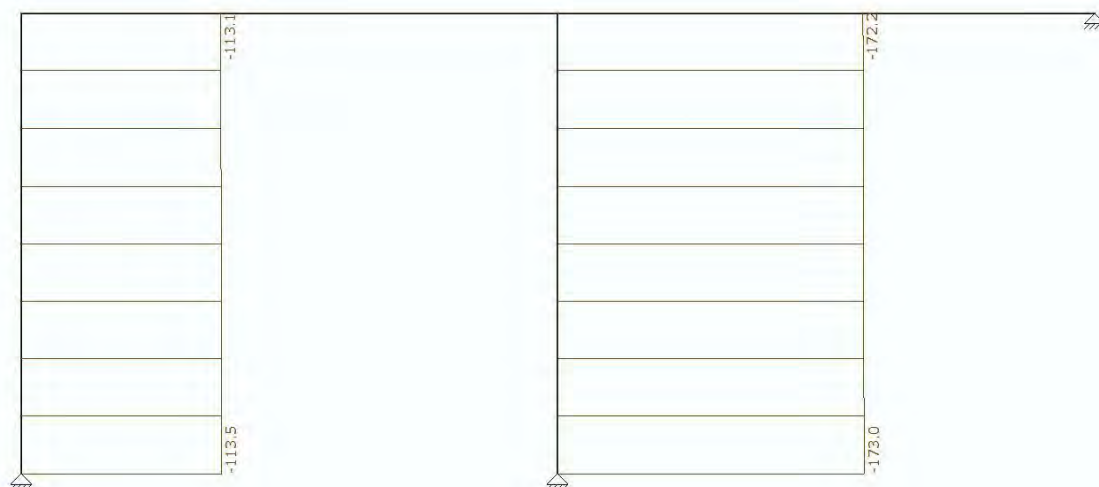
B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	1.00

QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanent	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-

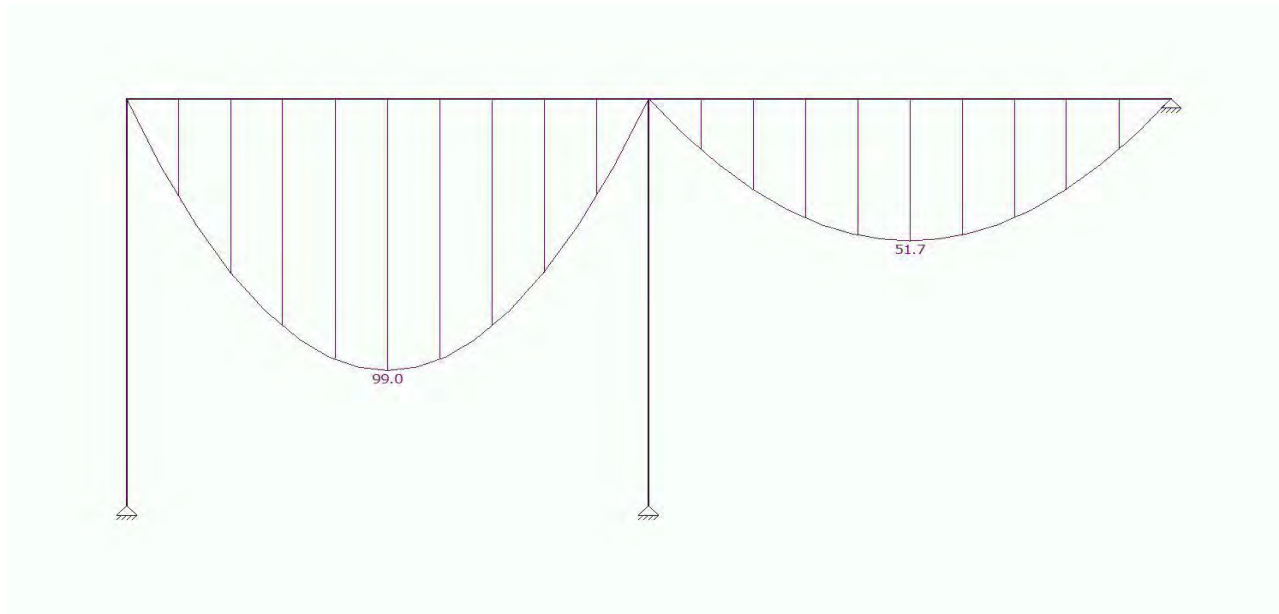
UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Geavanceerde Analyse



AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties

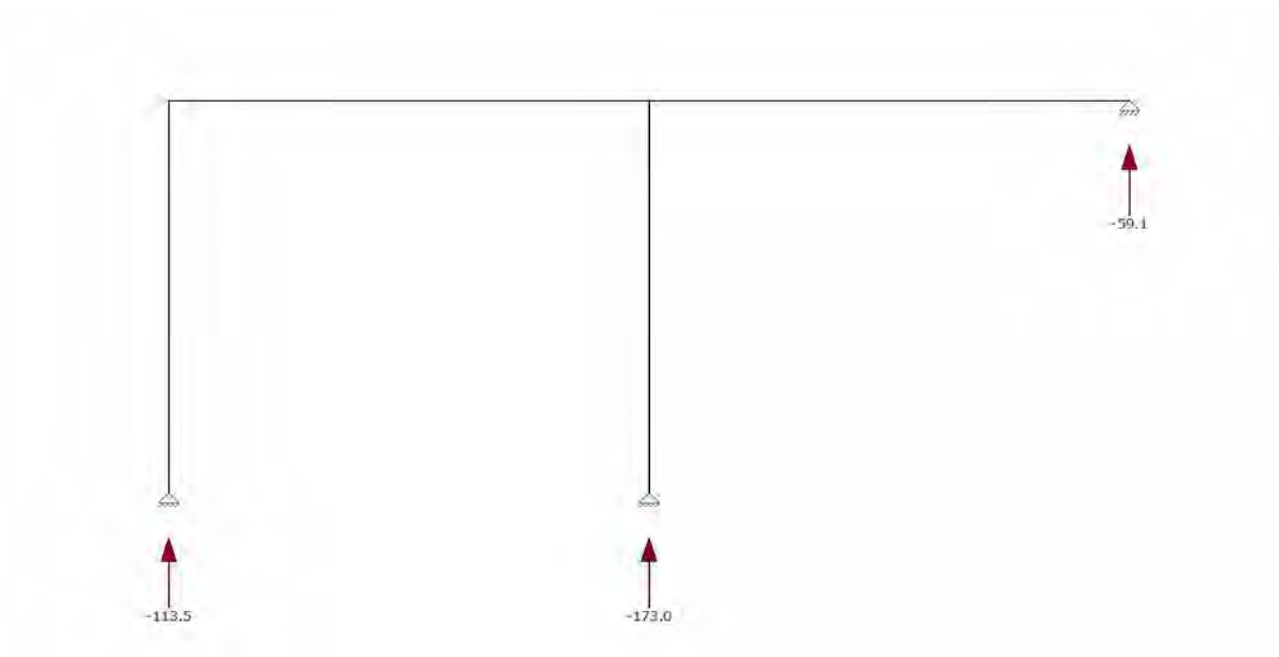


FU.C. OMHULLENDE

Staal	Nx Minus	Nx Plus	Nx	Nx	Vz Minus	Vz Plus	My Minus	My Plus
			NegMax	PosMin				
S1	0.00	0.00	0,00	0,00	-113.09	113.09	0.00	98.95
S2	-172.99	0.00	-136,67	0,00	0.00	0.00	0.00	0.00
S3	0.00	0.00	0,00	0,00	-59.10	59.10	0.00	51.71
S4	-113.47	0.00	-82,74	0,00	0.00	0.00	0.00	0.00
-	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kNm	kNm

AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties

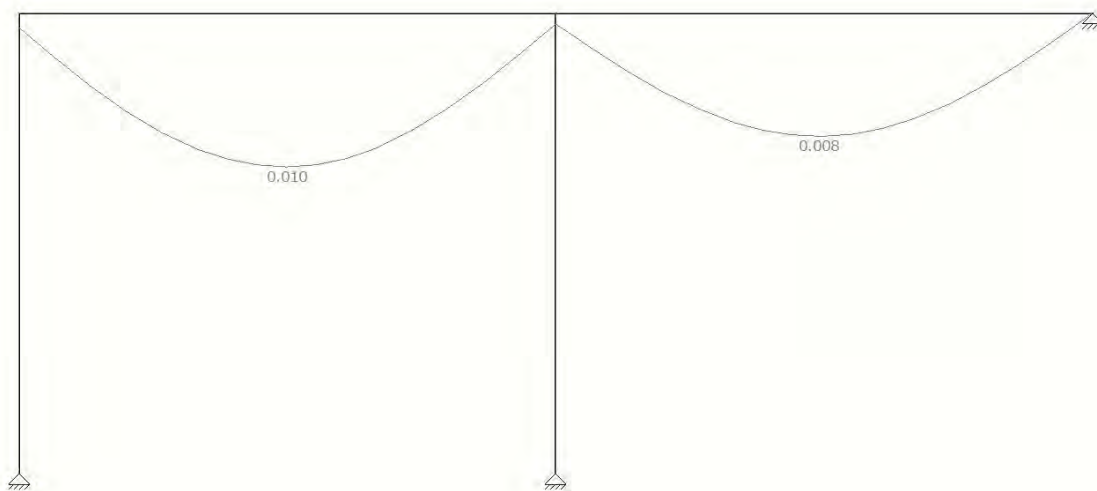


FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Xmax	My B.C.	X	Zmax	My B.C.	X			
Mymax											
O2	K3			Fu.C.1	0.00	-172.99	0.00				
O5	K4			Fu.C.1	0.00	-59.10	0.00				
O6	K5			Fu.C.1	0.00	-113.47	0.00				
Globale extreme waarden											
O2	K3			Fu.C.1	0.00	-172.99	0.00				
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm	kN	kN

AFB. KA.C. VERPLAATSINGEN OMHULLENDE

Karakteristiek Belastingscombinaties



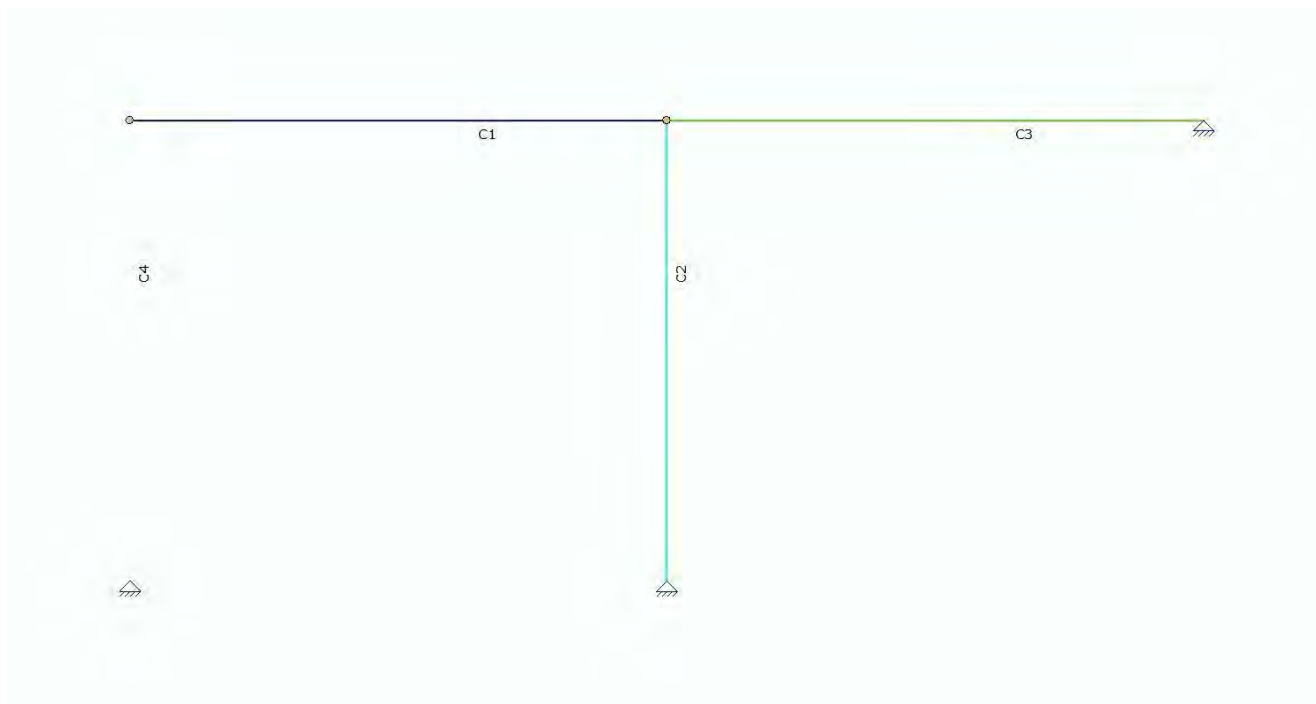
KA.C. EXTREME KNOOPVERPLAATSINGEN

Knoop	B.C.	X		Ry
K1	Ka.C.2	0,0000	0,0009	-8.233e-03
K2	Ka.C.2	0,0000	0,0007	8.378e-03
K4	Ka.C.2	0,0000	0,0000	7.122e-03
-	-	m	m	rad

KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf	Knoop Eind		
		X		Z'afst	Z'	X	
S1	Ka.C.2	0,000	0,001	1.750	0.0091	0,000	0,001
S3	Ka.C.2	0,000	0,001	1.750	0.0076	0,000	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m

AFB. STAALDEFINITIE


SAMENSTELLING CONSTRUCTIEDELEN

Constructiedeel	Staaf/staven
C1	s1
C2	s2
C3	s3
C4	s4

EXTREME UNITY CHECK NEN-EN1993-1-1:2009/NB:2011

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-3.500)	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,71
C2-V1 (0.000-3.000)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,23
C3-V1 (0.000-3.500)	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,57
C4-V1 (0.000-3.000)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,32

3.3 Berekening ligger 3

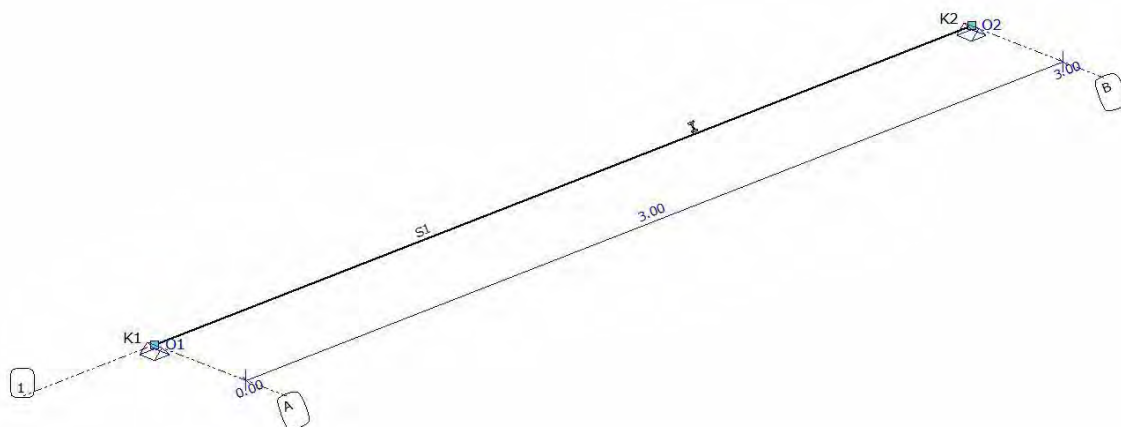
belastingen ligger 3

q1	b of d	red	h of l	Rustende belasting		ψ	Opgelegde belasting	
				$p_{g,rep}$	$q_{g,rep}$		$p_{q,rep}$	$q_{q,rep}$
onderdeel:	m		m	kN/m^2	kN/m		kN/m^2	kN/m
hellend dak	1,00	0,50	8,80	1,06	4,66	1,00	0,14	0,62
zoldervloer	1,00	0,50	4,50	0,45	1,01	1,00	1,75	3,94
				$q_{g,rep} =$	5,68		$q_{q,rep} =$	4,55
					kN/m			kN/m

q2 (horizontaal uit kap)

q2 (horizontaal uit kap)	b of d	red	h of l	Rustende belasting		ψ	Opgelegde belasting	
				$p_{g,rep}$	$q_{g,rep}$		$p_{q,rep}$	$q_{q,rep}$
onderdeel:	m		m	kN/m^2	kN/m		kN/m^2	kN/m
uit kap + vloer	1,00	1,00	1,00	3,65	3,65	1,00	2,95	2,95
				$q_{g,rep} =$	3,65		$q_{q,rep} =$	2,95
					kN/m			kN/m

AFB. GEOMETRIE RAAMWERK



STAVEN

Staaft	Knoop	Scharnier		Knoop	Profiel	X-B	Y-B	Z-B	X-E	Y-E	Z-E	Lengte
	B	B	E	E								
S1	K1	XYZXrYrZr	XYZXrYrZr	K2	P1	0,000	0,000	0,000	3,000	0,000	0,000	3,000
-	-	-	-	-	-	m	m	m	m	m	m	m

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	It	Iy	Iz	Materiaal	Hoek
P1	HE180B	6.5251e-03	4.2165e-07	3.8311e-05	1.3628e-05	S235	0
-	-	m^2	m^4	m^4	m^4	-	°

MATERIALEN

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
S235	0.30	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
-	-	kN/m^3	kN/m^2	C°m

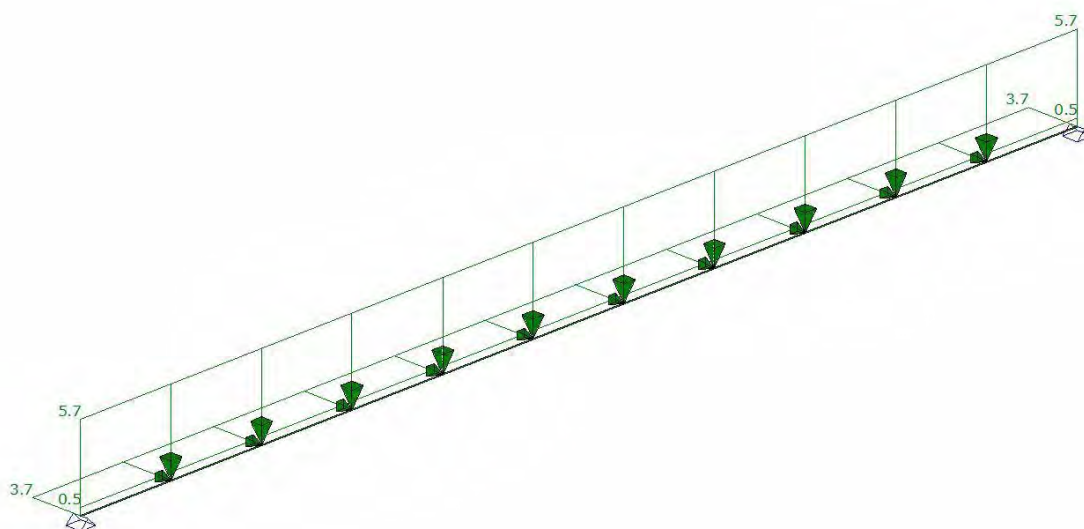
OPLEGGINGEN

Oplegging	Knopen	Xr	Yr	Zr	HoekXr	HoekYr	HoekZr
O1	K1	vast	vast	vast	0	0	0
O2	K2	vast	vast	vast	0	0	0
-	-	kN/m	kN/m	kN/m	kNmrad	kNmrad	kNmrad

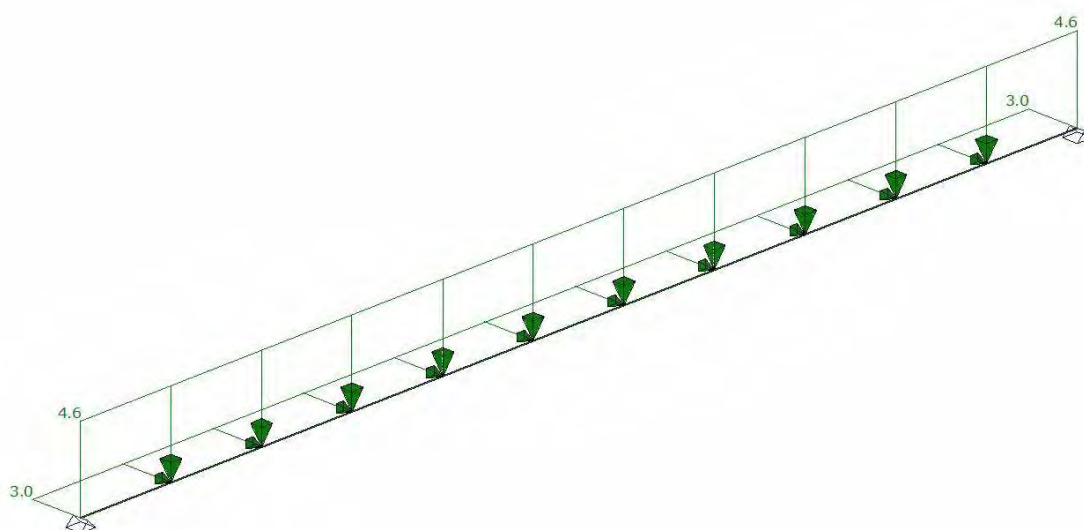
BELASTINGSGEVALLLEN TYPEN

Oplegg. Psi2	Staven Cprob	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Psi0	Psi1
B.G.1	Permanent	Permanent	–		N.v.t.	N.v.t.		
B.G.2	Verdeelde veranderlijke	Verdeelde	–	Cat. A) Vloeren	1	1	0.40	0.50
0.30	1,00 belasting	veranderlijke belasting						

AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.08	1.22
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	1.35	-

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1
B.G.1	Permanent	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	1.00

FREQUENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fr.C.(w1)	Fr.C.1
B.G.1	Permanent	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	1.00

QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

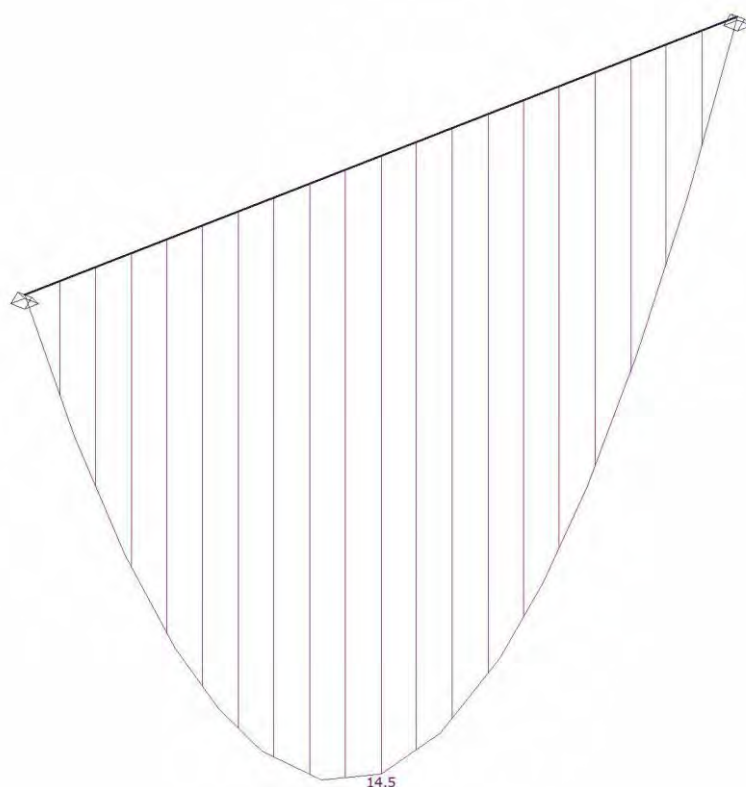
B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanent	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-

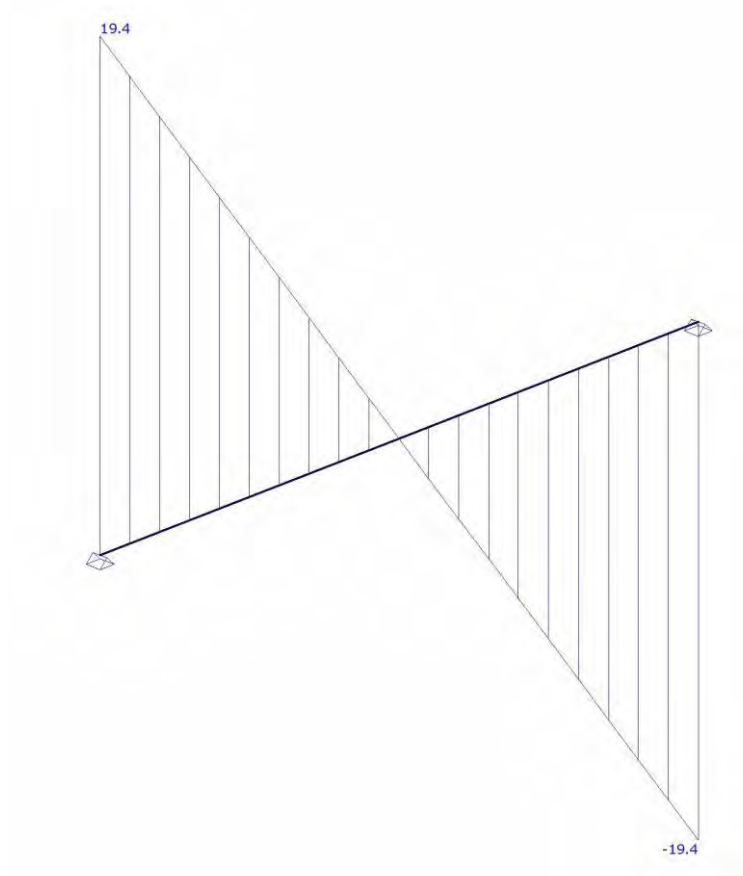
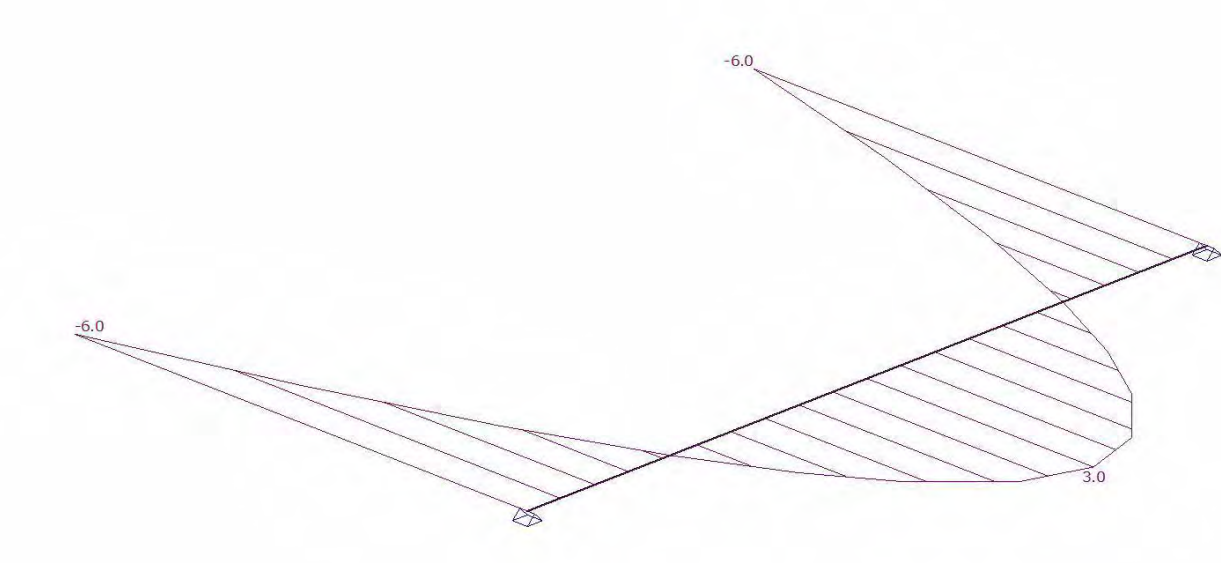
UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

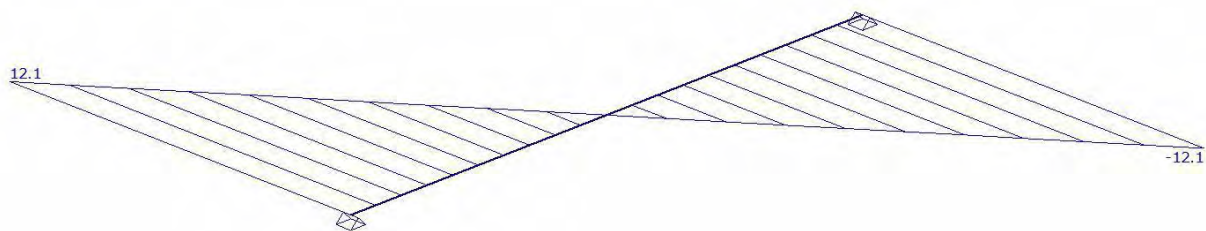
Geavanceerde Analyse

AFB. FU.C. MOMENT (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties





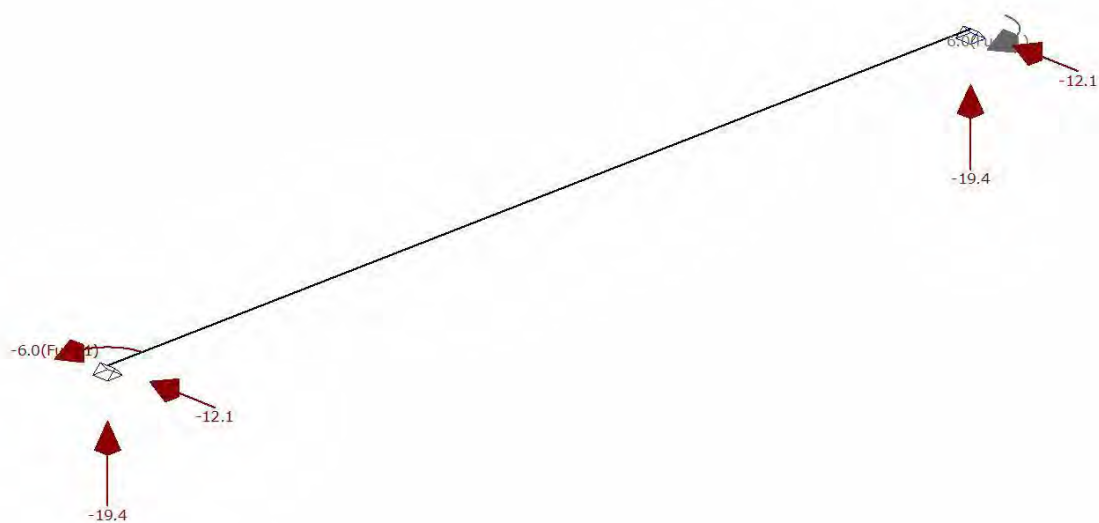


FU.C. STAAFKRACHTEN (MY, MZ)

Staaf	B.C.	Waarde	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0
S1	Fu.C.1	My	0.00	14.53	1.500	0.00	0.000	0.000
		Mz	-6.03	3.02	1.500	-6.03	0.634	2.366
	Fu.C.2	My	0.00	8.53	1.500	0.00	0.000	0.000
		Mz	-3.39	1.69	1.500	-3.39	0.634	2.366
-	-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m

FU.C. STAAFKRACHTEN (NX, VY, VZ, MX)

Staaf	B.C.	T/D	Nmax Waarde	Vb	Vmax	Ve	Mxb	Mxe
S1	Fu.C.1	-	0.00 Vz	19.38	19.38	-19.38	0.00	0.00
		-	Vy	12.07	-12.07	-12.07		
	Fu.C.2	-	0.00 Vz	11.37	11.37	-11.37	0.00	0.00
		-	Vy	6.77	6.77	-6.77		
-	-	-	kN -	kN	kN	kN	kNm	kNm



FU.C. OPLEGREACTIES

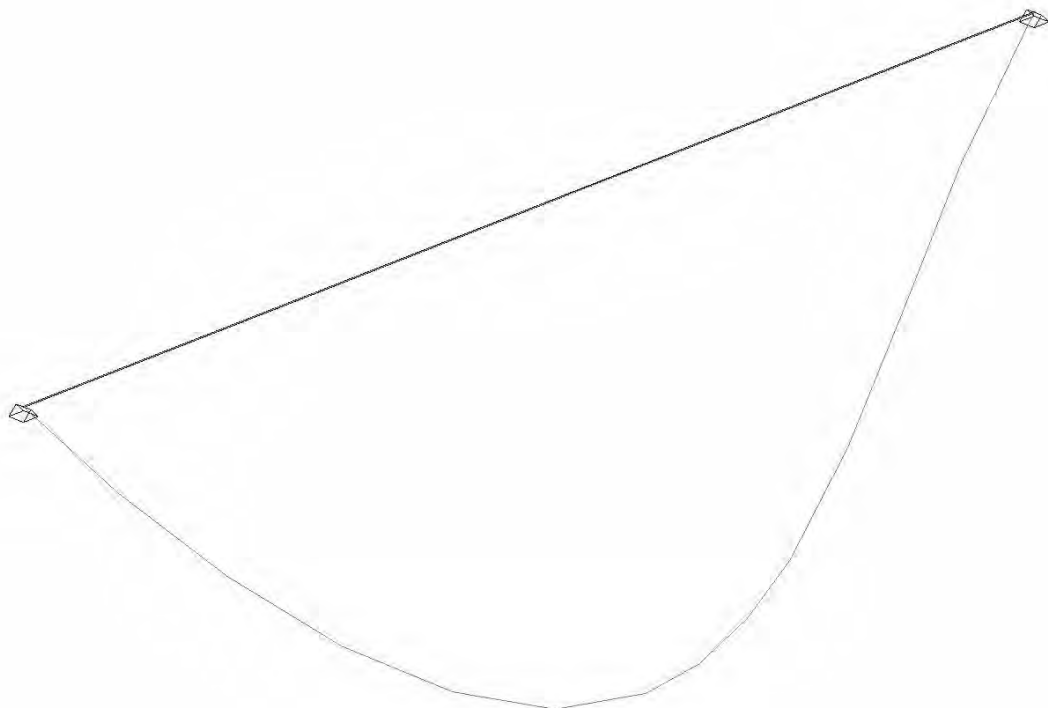
B.C.	Oplegging	Knoop	X	Y	Z	Mx	My	Mz
Fu.C.1	O1	K1	0.00	-12.07	-19.38	0.00	0.00	-6.03
Fu.C.1	O2	K2	0.00	-12.07	-19.38	0.00	0.00	6.03
	Som Reacties		0.00	-24.14	-38.76			
	Som Lasten		0.00	24.14	38.76			
Fu.C.2	O1	K1	0.00	-6.77	-11.37	0.00	0.00	-3.39
Fu.C.2	O2	K2	0.00	-6.77	-11.37	0.00	0.00	3.39
	Som Reacties		0.00	-13.54	-22.74			
	Som Lasten		0.00	13.54	22.74			
-	-	-	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm

B.G. OPLEGREACTIES

B.G.	Oplegging	Knoop	X	Y	Z	Mx	My	Mz
B.G.1	O1	K1	0.00	-5.55	-9.32	0.00	0.00	-2.78
B.G.1	O2	K2	0.00	-5.55	-9.32	0.00	0.00	2.78
	Som Reacties		0.00	-11.10	-18.64			
	Som Lasten		0.00	11.10	18.64			
B.G.2	O1	K1	0.00	-4.50	-6.90	0.00	0.00	-2.25
B.G.2	O2	K2	0.00	-4.50	-6.90	0.00	0.00	2.25
	Som Reacties		0.00	-9.00	-13.80			
	Som Lasten		0.00	9.00	13.80			
-	-	-	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm

AFB. KA.C. VERPLAATSINGEN OMHULLENDE

Karakteristiek Belastingscombinaties



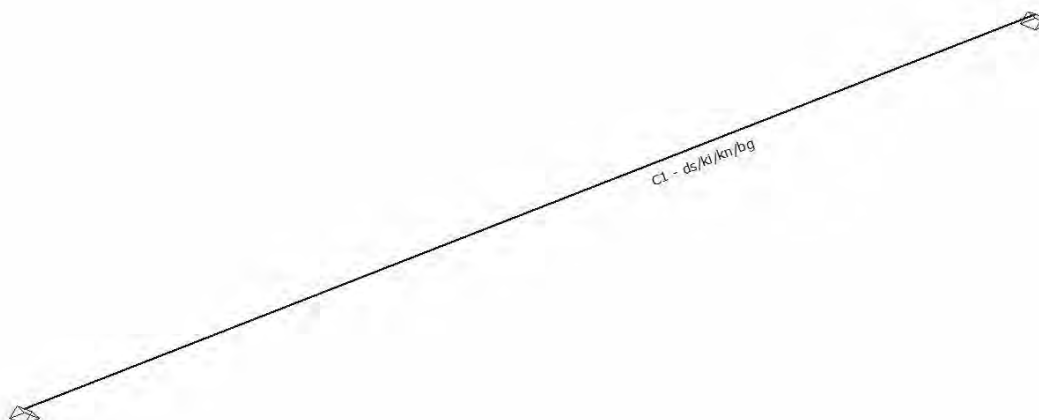
KA.C. KNOOPVERPLAATSINGEN

Knoop	B.C.	X	Y	Z	Xr	Yr	Zr
K1	Ka.C.(w1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.000e-03	-0.869e-03	0.000e-03
	Ka.C.1	0.0000	0.0000	0.0000	0.000e-03	-1.512e-03	0.000e-03
K2	Ka.C.(w1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.000e-03	0.869e-03	0.000e-03
	Ka.C.1	0.0000	0.0000	0.0000	0.000e-03	1.512e-03	0.000e-03
-	-	m	m	m	rad	rad	rad

KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin				Staaf				Knoop Eind		
					Z'afst	Z'	Y'afst	Y'				
S1	Ka.C.1	0,000	0,000	0,000	1.500	0.0014	1.500	0.0005	0,000	0,000	0,000	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m

AFB. STAALCONTROLE



SAMENSTELLING CONSTRUCTIEDELEN

Constructiedeel	Staaf/staven
C1	S1

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staaf	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-3.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	Eis U;eind	Eis U;bij
C1 - V1 (0.000-3.000)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
-	-	-	mm	mm	-	-	-

STAALTOETS RESULTATEN MET PROFIELGEGEVENS NEN-EN1993-1-1:2009/NB:2011

Uitgangspunten berekening voor staalcontrole

Alpha;cr = 1000.00 > 10;

Profielgegevens staaf C1-V1 (0.000-3.000)

HE180B Analyse
h = 180,0 mm A = 6,53e-03 m²
b = 180,0 mm I_y = 383.1e-07 m⁴
t_f = 14,0 mm I_z = 136.3e-07 m⁴
t_w = 8,5 mm Massa/m = 51,2 kg/m
r = 15,0 mm

Staal S235 f_{yd}(toegepast) = 235 N/mm²
W_{y;el} = 425.7e-06 m³ W_{y;pl} = 481.4e-06 m³
W_{z;el} = 151.4e-06 m³ W_{z;pl} = 231.0e-06 m³
A_{w;y;el} = 5.23e-03 m² A_{w;y;pl} = 5.23e-03 m²
A_{w;z;el} = 2.02e-03 m² A_{w;z;pl} = 2.02e-03 m²
I_t = 421.6e-09 m⁴ I_{wa} = 937.5e-10 m⁶

Doorsnedetoetsing C1-V1 (0.000-3.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1 op 1,500 m
N_{Ed} = 0,0 kN V_{y;Ed} = 0,0 kN
V_{z;Ed} = 0,0 kN
N_{Rd} = 1.533,4 kN V_{y;Rd} = 710,0 kN
V_{z;Rd} = 274,6 kN

Profielklasse = 1
M_{y;Ed} = 14,5 kNm
M_{z;Ed} = 3,0 kNm
M_{y;Rd} = 113,1 kNm
M_{z;Rd} = 54,3 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,13 < 1

Kipstoetsing C1-V1 (0.000-3.000)

Equi. profiel: HE180B

Maatgevende combinatie: Fu.C.1

Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund Beperk. eind: Gesteund
Tabel gebruikt NB 6.2 q = 12,9kN/m
Bovenflens maatgevend X_{b;lst} = 0,000 m
L_{sys} = 3,000 m L_g = 3,000 m
C1 = 1,13 C2 = 0,45 (tabel)
M_{cr} = 472,2 kNm k_{red} = 1.0
Chi;LT(Fu.C.1) = 0,93 M_{Ed} = 14,5 kNm
Chi;LT,Z = 1,00 I_{kip} = 3,000 m
M_{y;begin} = 0,0 kNm M_{y;eind} = 0,0 kNm

b-eff(Begin) = 0,010 b-eff(Eind) = 0,010
= 0,0
X_{e;lst} = 3,000 m I_{st} = 3,000 m
S = 0,760 m I_{wa} = 9.3746e-08 m⁶
C2(toegepast) = 0,00 C = 4,54
Lam-rel = 0,49 Profielklasse 1
UC(y) = 0,14
UC(z) = 0,06

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,14 < 1

Doorbuigingstoetsing Y' C1-V1 (0.000-3.000)

Constructietype : Vloer

w_c = 0,0 mm

w₁ = 0,3 mm (x = 1,500 mm; Fr.C.(w1))

w₃ = 0,0 mm (x = 1,500 mm; Qu.C.1)

w_{tot} = 0,3 mm

w_{max} = 0,3 mm

Limiet w_{max} = L/250 = 12,0 mm

UC(w_{max}) = 0,0

NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,02 < 1

Toets type: Algemeen

Zeegvorm Parabolisch

w₂ = 0,0 mm

w₃ = 0,2 mm (x = 1,500 mm; Fr.C.1)

(w₂+w₃) = 0,2 mm

Limiet (w₂+w₃) = L/333 = 9,0 mm

UC(w₂+w₃) = 0,0

Doorbuigingstoetsing Z' C1-V1 (0.000-3.000)

Constructietype : Vloer

w_c = 0,0 mm

w₁ = 0,8 mm (x = 1,500 mm; Fr.C.(w1))

w₃ = 0,0 mm (x = 1,500 mm; Qu.C.1)

w_{tot} = 0,8 mm

w_{max} = 0,8 mm

Limiet w_{max} = L/250 = 12,0 mm

UC(w_{max}) = 0,1

NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,07 < 1

Toets type: Algemeen

Zeegvorm Parabolisch

w₂ = 0,0 mm

w₃ = 0,6 mm (x = 1,500 mm; Fr.C.1)

(w₂+w₃) = 0,6 mm

Limiet (w₂+w₃) = L/333 = 9,0 mm

UC(w₂+w₃) = 0,1

Doorbuigingstoetsing Z" C1-V1 (0.000-3.000)

Constructietype : Vloer

 $w;c = 0,0 \text{ mm}$
 $w;1 = 0,8 \text{ mm (} x = 1,500 \text{ mm; Fr.C.(w1))}$
 $w;3 = 0,0 \text{ mm (} x = 1,500 \text{ mm; Qu.C.1)}$
 $w;tot; = 0,8 \text{ mm}$
 $w;max = 0,8 \text{ mm}$

Limiet $w;max = L/250 = 12,0 \text{ mm}$
 $UC(w;max) = 0,1$

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: $UC = 0,07 < 1$

Toets type: Algemeen

Zeegvorm Parabolisch

 $w;2 = 0,0 \text{ mm}$
 $w;3 = 0,6 \text{ mm (} x = 1,500 \text{ mm; Fr.C.1)}$
 $(w;2+w;3) = 0,6 \text{ mm}$

Limiet $(w;2+w;3) = L/333 = 9,0 \text{ mm}$
 $UC(w;2+w;3) = 0,1$
UNITY CHECK NEN-EN1993-1-1:2009/NB:2011

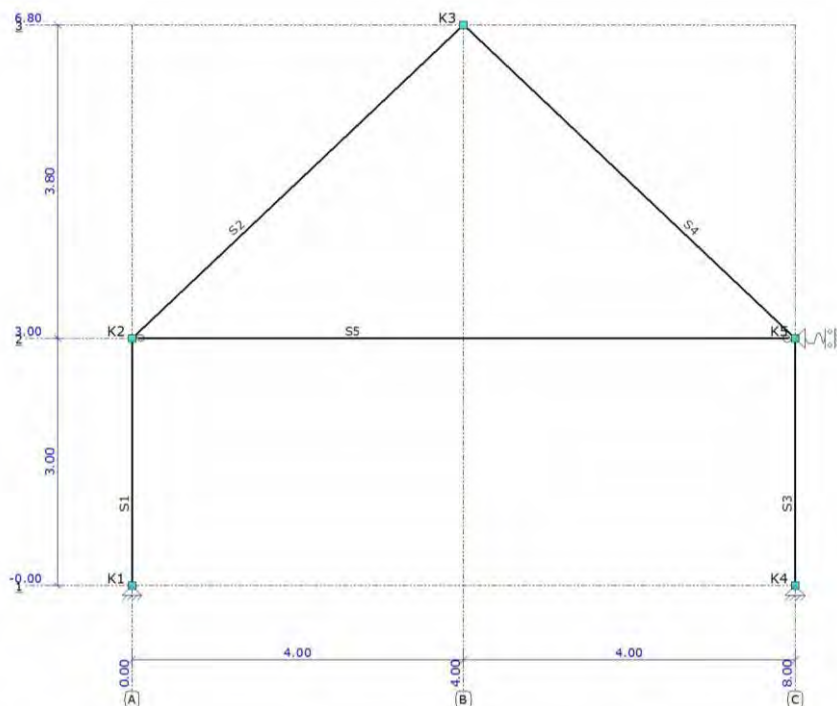
Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-3.000)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,13
C1-V1 (0.000-3.000)	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,14
C1-V1 (0.000-3.000)	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,07

GEWICHT STAALCONSTRUCTIE

Staaf	Profiel	Lsys	Massa
C1-V1 (0.000-3.000)	HE180B	3,000	153,667
Subtotaal:	HE180B	3,000	153,667
Totaal:		3,000 m	153,667 kg

3.4 Berekening spant 4

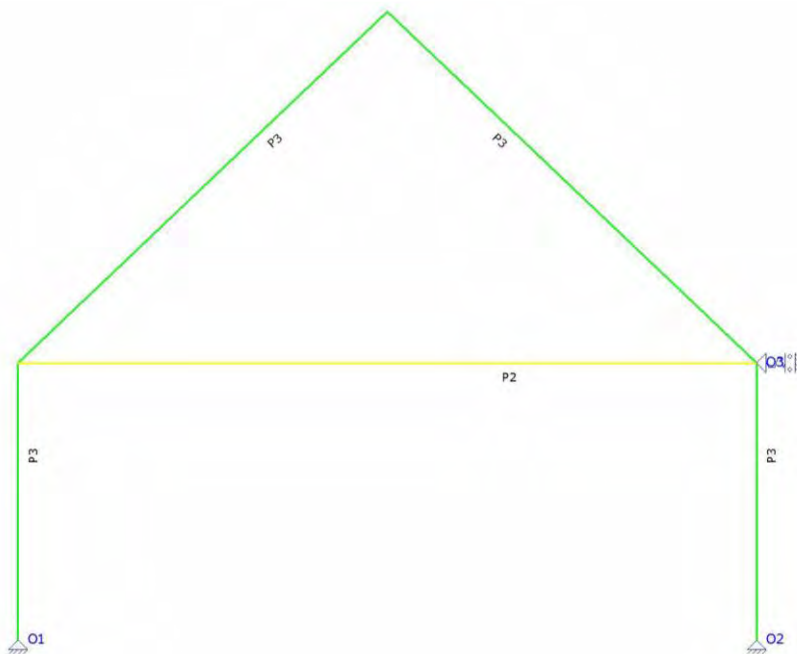
AFB. GEOMETRIE 1 STAVEN EN KNOPEN



STAVEN

Staat	Knoop	Scharnier	Knoop	Profiel	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte
S1	K1	A1	K2	P3	0,000	0,000	0,000	-3,000	3,000
S2	K2	A1	K3	P3	0,000	-3,000	4,000	-6,800	5,517
S3	K4	A1	K5	P3	8,000	0,000	8,000	-3,000	3,000
S4	K5	A1	K3	P3	8,000	-3,000	4,000	-6,800	5,517
S5	K2	A2	K5	P2	0,000	-3,000	8,000	-3,000	8,000
-	-	-	-	-	m	m	m	m	m

AFB. GEOMETRIE 2 STAVEN EN KNOPEN



PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	ly Materiaal	Hoek
P2	HE200B	7.8081e-03	5.6962e-05 S235	0
P3	HE160A	3.8771e-03	1.6730e-05 S235	0
-	-	m2	m4 -	°

MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
S235	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
-	kN/m3	kN/m2	C'm

OPLEGGINGEN

Oplegging	Knoop			Yr	HoekYr
O1	K1	vast	vast	vrij	0
O2	K4	vast	vast	vrij	0
O3	K5	1500	vrij	vrij	0
-	-	kN/m	kN/m	kNmrad	°

GEWICHTSBEREKENING

Index	Staven	Berekening	Waarde Eenheden
Lsys1	Belastingen en vervormingen	NEN-EN1991	
Height1	Systeemmaat	4.00	4,00 [m]
Width1	Totale hoogte van constructie	6.80	6,80 [m]
LR1	Totale breedte van constructie	8.00	8,00 [m]

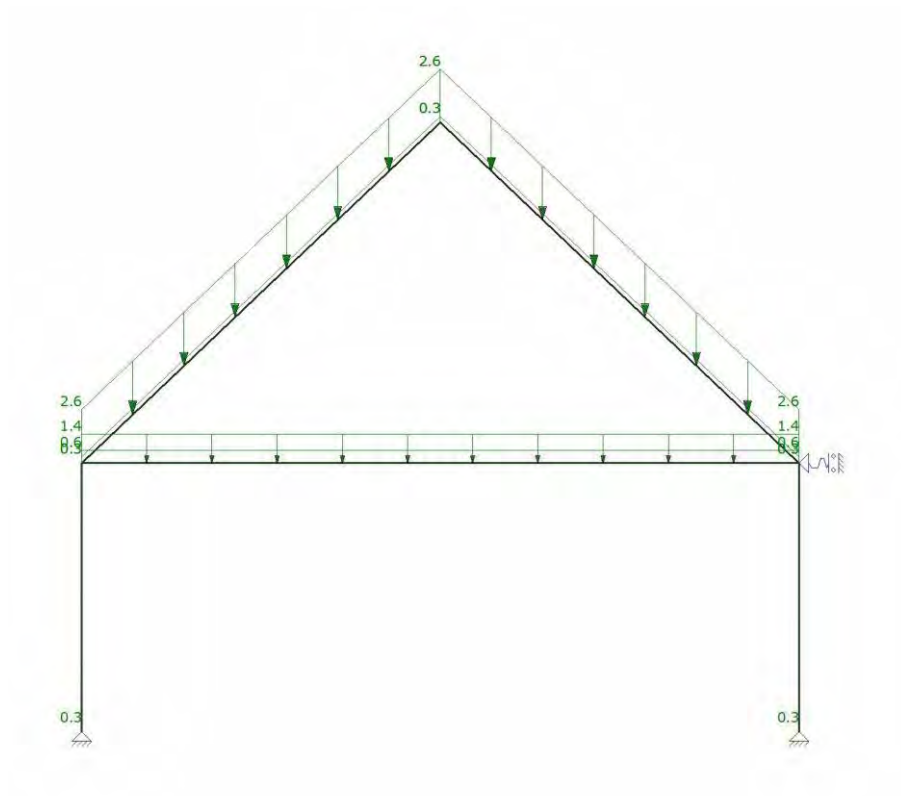
	Permanente Belasting	NEN-EN1991-1-1:2011/NB:2011	
Pp1	Vloer (S5)		
q1	Houtenvloer + balken	.35	0,35 [kN/m²]
	Permanente Belasting	Pp1*Lsys1	1,40 [kN/m]
Pp2	Hellend dak (S2,S4)		
q2	Pannen, dakbes + gordingen	0.65	0,65 [kN/m²]
LR2	Permanente Belasting	Pp2*Lsys1	2,60 [kN/m]
	Opgelegde belastingen	NEN-EN1991-1-1:2011/NB:2011	

Index	Staven	Berekening	Waarde Eenheden
LR2			
qk1	Opgelegde belastingen (qk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=A, SubCat=1)	1,75 [kN/m²]
qk2	Separaties (qk)	0.5	0,50 [kN/m²]
qk3	Opgelegde belastingen (qk)	qk1 + qk2	2,25 [kN/m²]
q3	Opgelegde belastingen (q) (Lsys=4.00)	qk3 * Lsys1	9,00 [kN/m]
LR3			
	Windbelasting van Links + Overdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Height2	Totale hoogte (incl. gedeelte boven de grond) (h)	6.80	6,80 [m]
Width2	Gemiddelde breedte (b)	12.00	12,00 [m]
Width3	Constructie diepte (d)	8.00	8,00 [m]
A1	Belast oppervlak (A)	81.60	81,60 [m²]
Co1	Orthografie factor (C0)	1.00	1,00
CsCd1	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width2,h=Height2, Terrein=Onbebouwd,Regio=2,C0=Co1)	0,85
Cpe1	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=0.85)	0,80
Cpi1	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe1,Openingen=0.00,Over=True)	0,20
Z1	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5	6.80	6,80 [m]
Qp1	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z1,Terrein=Onbebouwd,Regio=2,C0=Co1)	0,74 [kN/m²]
q4	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi1*Qp1) * Lsys1	0,59 [kN/m]
Cpe2	Vertikale wand S1; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=0.85)	0,80
q5	Vertikale wand S1; Verdeelde element belasting (q)	(Qp1*Cpe2*CsCd1) * Lsys1	2,02 [kN/m]
Cpe3	Vertikale wand S1; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=0.85)	-0,50
C1	Vertikale wand S1; Druk coefficient (Cpe) incl. correlatiefactor	(Cpe2-Cpe3) * 0.85	1,11
q6	Vertikale wand S1; Verdeelde element belasting (q)	(Qp1*(Cpe3+C1)*CsCd1) * Lsys1	1,52 [kN/m]
Cpe4	Zadeldak S2; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone	-0,05

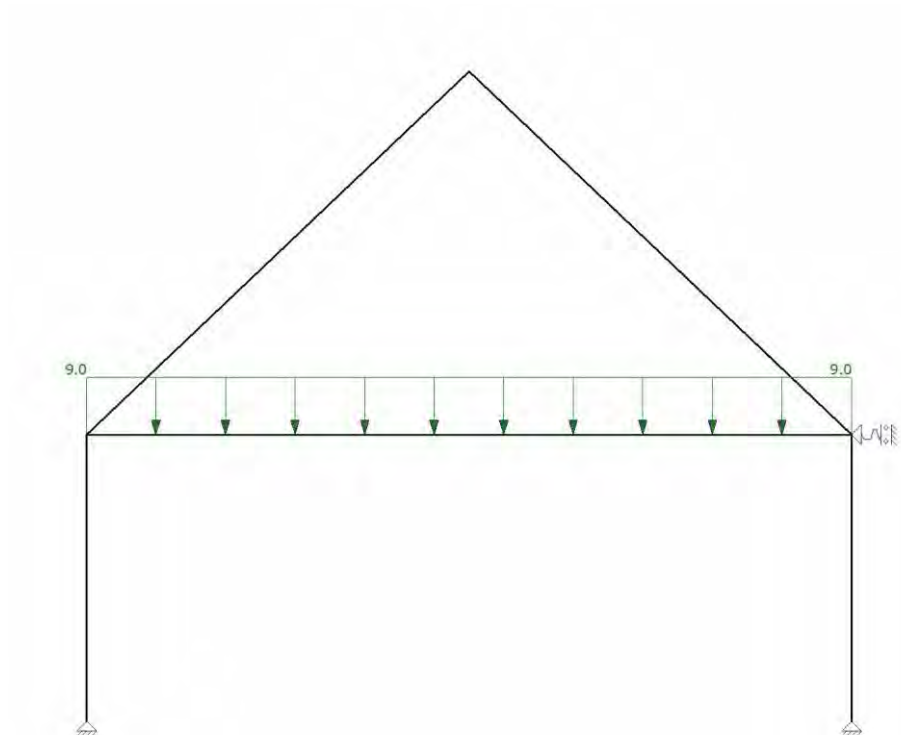
q7	Zadeldak S2; Verdeelde element belasting (q)	=G, Hoek=43.53)	-0,12 [kN/m]
Cpe5	Zadeldak S2; Druk coefficient (Cpe)	(Qp1*Cpe4*CsCd1) * Lsys1 NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone	-0,02
q8	Zadeldak S2; Verdeelde element belasting (q)	=H, Hoek=43.53)	-0,05 [kN/m]
q9	Vertikale wand S3; Verdeelde element belasting (q)	(Qp1*Cpe5*CsCd1) * Lsys1	-1,26 [kN/m]
q10	Vertikale wand S3; Verdeelde element belasting (q)	(Qp1*(Cpe2-C1)*CsCd1) * Lsys1	-0,77 [kN/m]
Cpe6	Zadeldak S4; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone	-0,22
q11	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	=I, Hoek=43.53)	-0,55 [kN/m]
Cpe7	Zadeldak S4; Druk coefficient (Cpe)	(Qp1*Cpe6*CsCd1) * Lsys1 NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone	-0,32
q12	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	=J, Hoek=43.53)	-0,81 [kN/m]
LR4		(Qp1*Cpe7*CsCd1) * Lsys1	
Height3	Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe)	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width4	Totale hoogte (incl. gedeelte boven de grond) (h)	6.80	6,80 [m]
Width5	Gemiddelde breedte (b)	12.00	12,00 [m]
A2	Constructie diepte (d)	8.00	8,00 [m]
Co2	Belast oppervlak (A)	81.60	81,60 [m²]
CsCd2	Orthografie factor (C0)	1.00	1,00
Cpe8	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width4,h=Height3, Terrein=Onbebouwd,Regio=2,C0=Co2)	0,85
Cpi2	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D ,hd=0.85)	0,80
Z2		EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe8,Openingen=	0,20
Qp2	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5 Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	0.00,Over=True)	
q13		6.80	6,80 [m]
Cpe9	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z2,Terrein=Onbebo	0,74 [kN/m²]
q14	Vertikale wand S1; Druk coefficient (Cpe)	wd,Regio=2,C0=Co2)	
Cpe10	Vertikale wand S1; Druk coefficient (Cpe)	(Cpi2*Qp2) * Lsys1	0,59 [kN/m]
C2	Vertikale wand S1; Druk coefficient (Cpe) incl. correlatiefactor	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D ,hd=0.85,Eerst=False)	0,80
q15	Vertikale wand S1; Verdeelde element belasting (q)	(Qp2*Cpe9*CsCd2) * Lsys1	2,02 [kN/m]
Cpe11	Zadeldak S2; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E, hd=0.85,Eerst=False)	-0,50
q16	Zadeldak S2; Verdeelde element belasting (q)	(Cpe9-Cpe10) * 0.85	1,11
Cpe12	Zadeldak S2; Druk coefficient (Cpe)	(Qp2*(Cpe10+C2)*CsCd2) * Lsys1	1,52 [kN/m]
q17	Zadeldak S2; Verdeelde element belasting (q)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone	0,70
q18	Vertikale wand S3; Verdeelde element belasting (q)	=G, Hoek=43.53,Eerst=False)	
q19	Vertikale wand S3; Verdeelde element belasting (q)	(Qp2*Cpe11*CsCd2) * Lsys1	1,76 [kN/m]
		NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone	0,58
		=H, Hoek=43.53,Eerst=False)	
		(Qp2*Cpe12*CsCd2) * Lsys1	1,46 [kN/m]
		(Qp2*Cpe10*CsCd2) * Lsys1	-1,26 [kN/m]
		(Qp2*(Cpe9-C2)*CsCd2) * Lsys1	-0,77 [kN/m]
Index	Staven	Berekening	Waarde Eenheden
LR4			
Cpe13	Zadeldak S4; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone	0,00
q20	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	=I, Hoek=43.53,Eerst=False)	
Cpe14	Zadeldak S4; Druk coefficient (Cpe)	(Qp2*Cpe13*CsCd2) * Lsys1	0,00 [kN/m]
q21	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone	0,00
LR5		=J, Hoek=43.53,Eerst=False)	
Height4	Windbelasting van Links + Onderdruk	(Qp2*Cpe14*CsCd2) * Lsys1	0,00 [kN/m]
Width6	Totale hoogte (incl. gedeelte boven de grond) (h)	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width7	Gemiddelde breedte (b)	6.80	6,80 [m]
A3	Constructie diepte (d)	12.00	12,00 [m]
Co3	Belast oppervlak (A)	8.00	8,00 [m]
CsCd3	Orthografie factor (C0)	81.60	81,60 [m²]
Cpe15	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	1.00	1,00
Cpi3	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width6,h=Height4, Terrein=Onbebouwd,Regio=2,C0=Co3)	0,85
Z3	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E, hd=0.85)	-0,50
Qp3	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe15,Openingen	-0,30
q22	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	=0.00,Over=False)	
Cpe16	Vertikale wand S1; Druk coefficient (Cpe)	6.80	6,80 [m]
q23	Vertikale wand S1; Verdeelde element belasting (q)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z3,Terrein=Onbebo	0,74 [kN/m²]
		wd,Regio=2,C0=Co3)	
		(Cpi3*Qp3) * Lsys1	-0,89 [kN/m]
		NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D ,hd=0.85)	0,80
		(Qp3*Cpe16*CsCd3) * Lsys1	2,02 [kN/m]

Cpe17	Vertikale wand S1; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=0.85)	-0,50
C3	Vertikale wand S1; Druk coefficient (Cpe) incl. correlatiefactor	(Cpe16-Cpe17) * 0.85	1,11
q24	Vertikale wand S1; Verdeelde element belasting (q)	(Qp3*(Cpe17+C3)*CsCd3) * Lsys1	1,52 [kN/m]
Cpe18	Zadeldak S2; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=G,Hoek=43.53)	-0,05
q25	Zadeldak S2; Verdeelde element belasting (q)	(Qp3*Cpe18*CsCd3) * Lsys1	-0,12 [kN/m]
Cpe19	Zadeldak S2; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=43.53)	-0,02
q26	Zadeldak S2; Verdeelde element belasting (q)	(Qp3*Cpe19*CsCd3) * Lsys1	-0,05 [kN/m]
q27	Vertikale wand S3; Verdeelde element belasting (q)	(Qp3*Cpe17*CsCd3) * Lsys1	-1,26 [kN/m]
q28	Vertikale wand S3; Verdeelde element belasting (q)	(Qp3*(Cpe16-C3)*CsCd3) * Lsys1	-0,77 [kN/m]
Cpe20	Zadeldak S4; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=43.53)	-0,22
q29	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	(Qp3*Cpe20*CsCd3) * Lsys1	-0,55 [kN/m]
Cpe21	Zadeldak S4; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=43.53)	-0,32
q30	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	(Qp3*Cpe21*CsCd3) * Lsys1	-0,81 [kN/m]
LR6			
	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe)	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Height5	Totale hoogte (incl. gedeelte boven de grond) (h)	6.80	6,80 [m]
Width8	Gemiddelde breedte (b)	12.00	12,00 [m]
Width9	Constructie diepte (d)	8.00	8,00 [m]
A4	Belast oppervlak (A)	81.60	81,60 [m²]
Co4	Orthografie factor (C0)	1.00	1,00
CsCd4	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width8,h=Height5, Terrein=Onbebouwd,Regio=2,C0=Co4)	0,85
Cpe22	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=0.85)	-0,50
Cpi4	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe22,Openingen=0.00,Over=False)	-0,30
Z4	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5	6.80	6,80 [m]
Qp4	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z4,Terrein=Onbebouwd,Regio=2,C0=Co4)	0,74 [kN/m²]
q31	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi4*Qp4) * Lsys1	-0,89 [kN/m]
Cpe23	Vertikale wand S1; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=0.85,Eerst=False)	0,80
q32	Vertikale wand S1; Verdeelde element belasting (q)	(Qp4*Cpe23*CsCd4) * Lsys1	2,02 [kN/m]
Cpe24	Vertikale wand S1; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=0.85,Eerst=False)	-0,50
C4	Vertikale wand S1; Druk coefficient (Cpe) incl. correlatiefactor	(Cpe23-Cpe24) * 0.85	1,11
q33	Vertikale wand S1; Verdeelde element belasting (q)	(Qp4*(Cpe24+C4)*CsCd4) * Lsys1	1,52 [kN/m]
Cpe25	Zadeldak S2; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=G,Hoek=43.53,Eerst=False)	0,70
q34	Zadeldak S2; Verdeelde element belasting (q)	(Qp4*Cpe25*CsCd4) * Lsys1	1,76 [kN/m]
Cpe26	Zadeldak S2; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=43.53,Eerst=False)	0,58
q35	Zadeldak S2; Verdeelde element belasting (q)	(Qp4*Cpe26*CsCd4) * Lsys1	1,46 [kN/m]
q36	Vertikale wand S3; Verdeelde element belasting (q)	(Qp4*Cpe24*CsCd4) * Lsys1	-1,26 [kN/m]
Index	Staven	Berekening	Waarde Eenheden
LR6			
q37	Vertikale wand S3; Verdeelde element belasting (q)	(Qp4*(Cpe23-C4)*CsCd4) * Lsys1	-0,77 [kN/m]
Cpe27	Zadeldak S4; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=43.53,Eerst=False)	0,00
q38	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	(Qp4*Cpe27*CsCd4) * Lsys1	0,00 [kN/m]
Cpe28	Zadeldak S4; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=43.53,Eerst=False)	0,00
q39	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	(Qp4*Cpe28*CsCd4) * Lsys1	0,00 [kN/m]
LR7			
	Sneeuwbelasting	NEN-EN1991-1-3:2011/NB:2011	
Sk1	Karakteristiek waarde van de sneeuwlast op de grond (Sk)	NEN-EN1991-1-3#4.1(Zone=1)	0,70 [kN/m²]
Ce1	De milieucoefficient (Ce)	NEN-EN1991-1-3#5.2.7()	1,00
Ct1	De thermische coefficient (Ct)	NEN-EN1991-1-3#5.2.8()	1,00
Mu1	Zadeldak, Mu1 Hoek: 43.53; S2,S4 Mu1; Sneeuwbelasting coefficient (Mu)	EN1991-1-3#5.3(Dak=Hellend,Hoek=43.53,Mu=Mu1)	0,44
q40	Verdeelde element belasting (q)	(Sk1*Ce1*Ct1*Mu1) * Lsys1	1,23 [kN/m]
q41	Verdeelde element belasting (q)	q40*0.50	0,61 [kN/m]

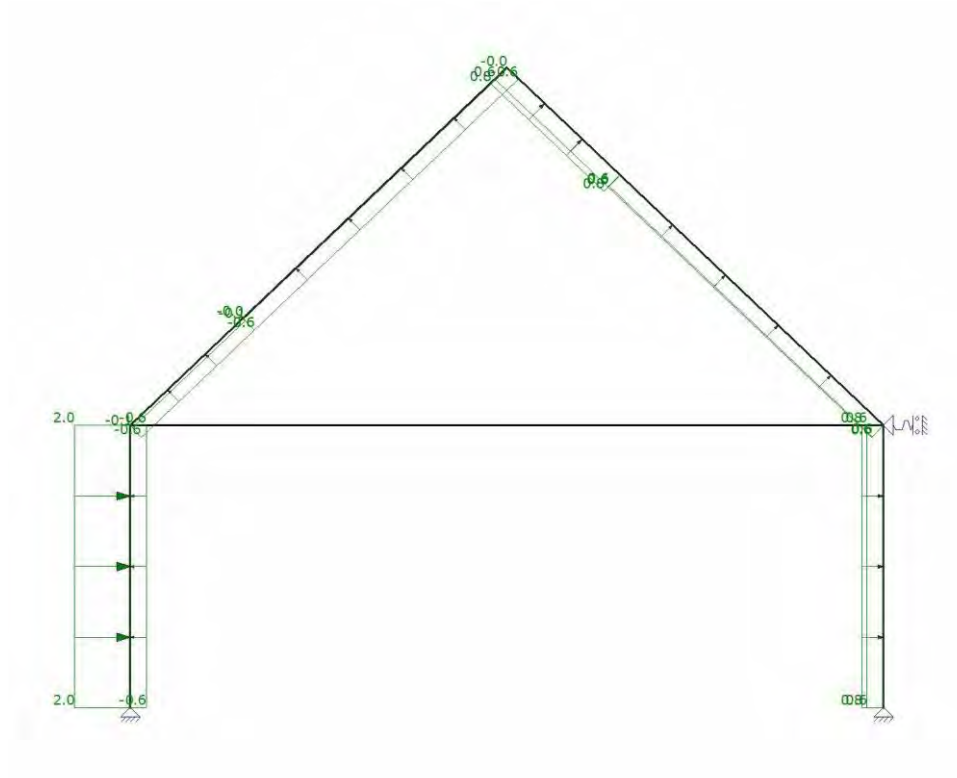
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENTE BELASTING



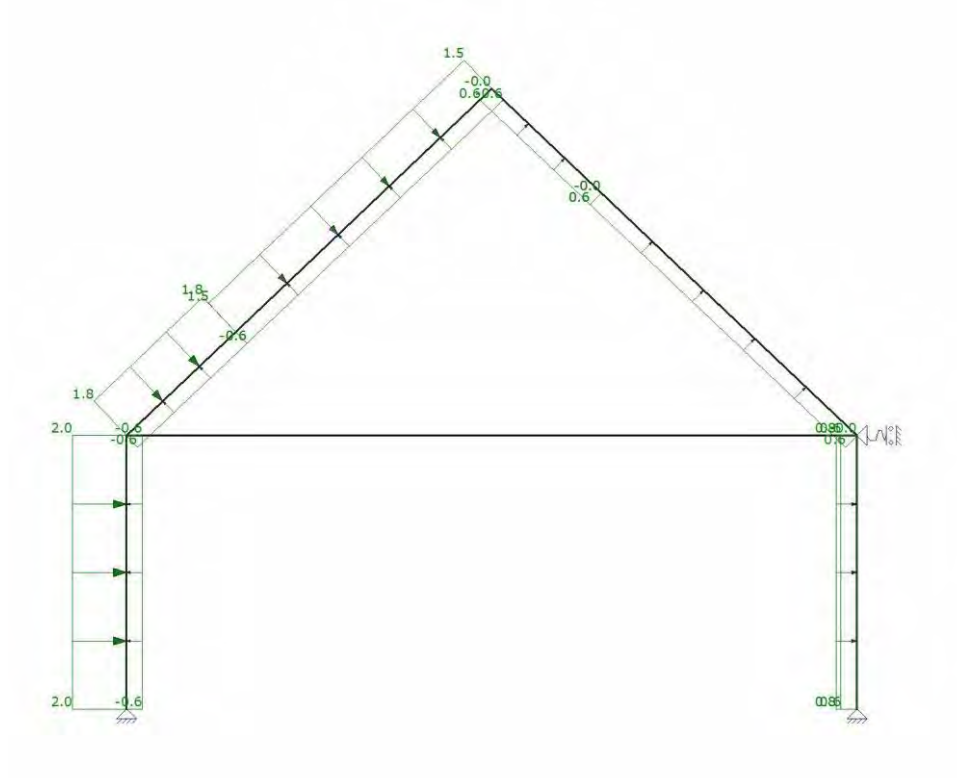
AFB. LASTEN B.G.2 OPGELEGDE BELASTINGEN. VLOER 1, VELD 1



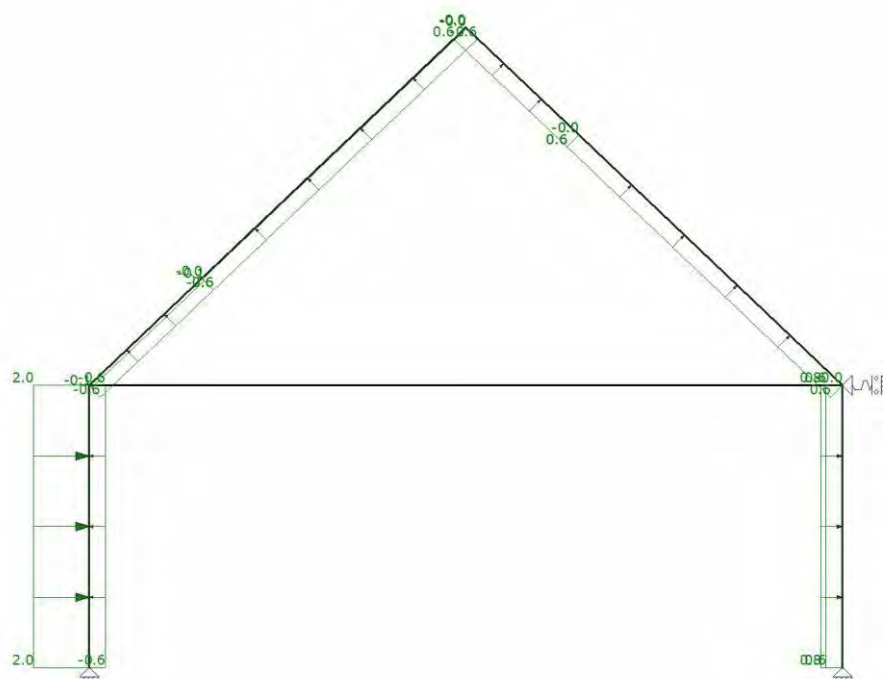
AFB. LASTEN B.G.3 WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK



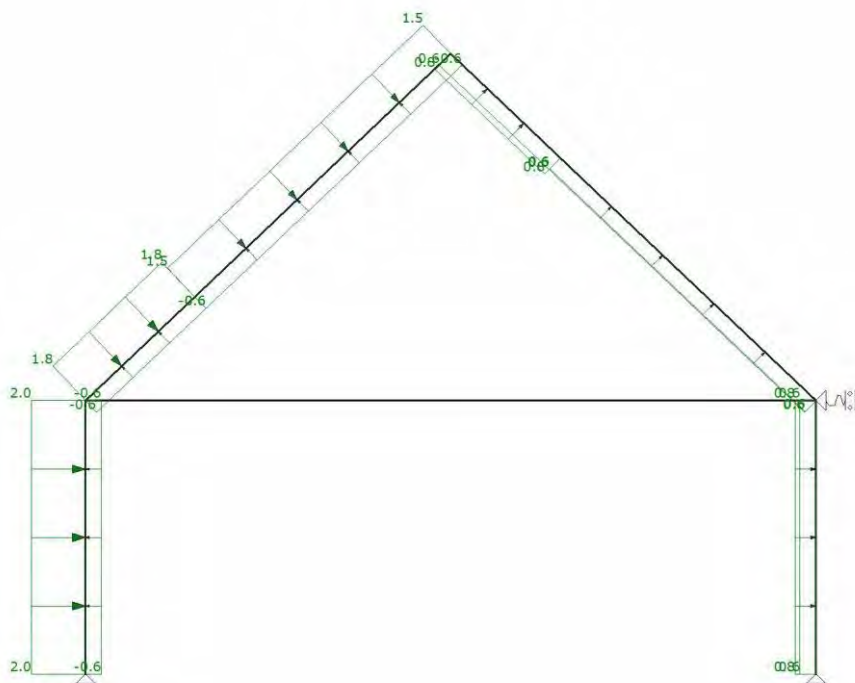
AFB. LASTEN B.G.4 WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (2E CPE)



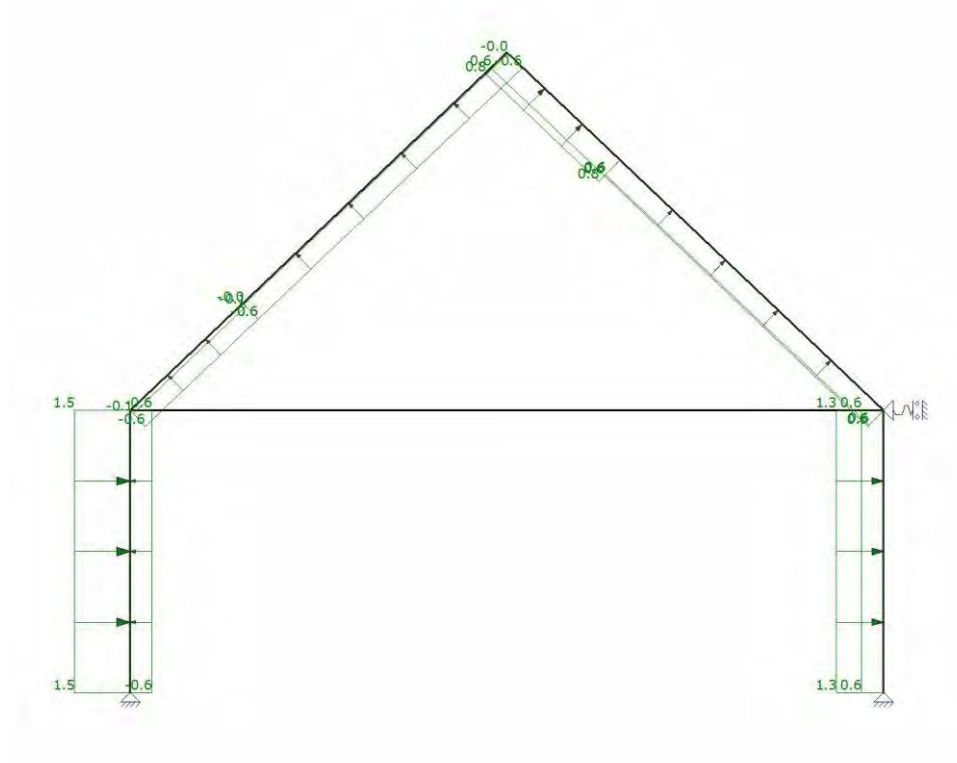
AFB. LASTEN B.G.5 WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (ZADELDAK FGH 1E CPE + IJ 2E CPE)



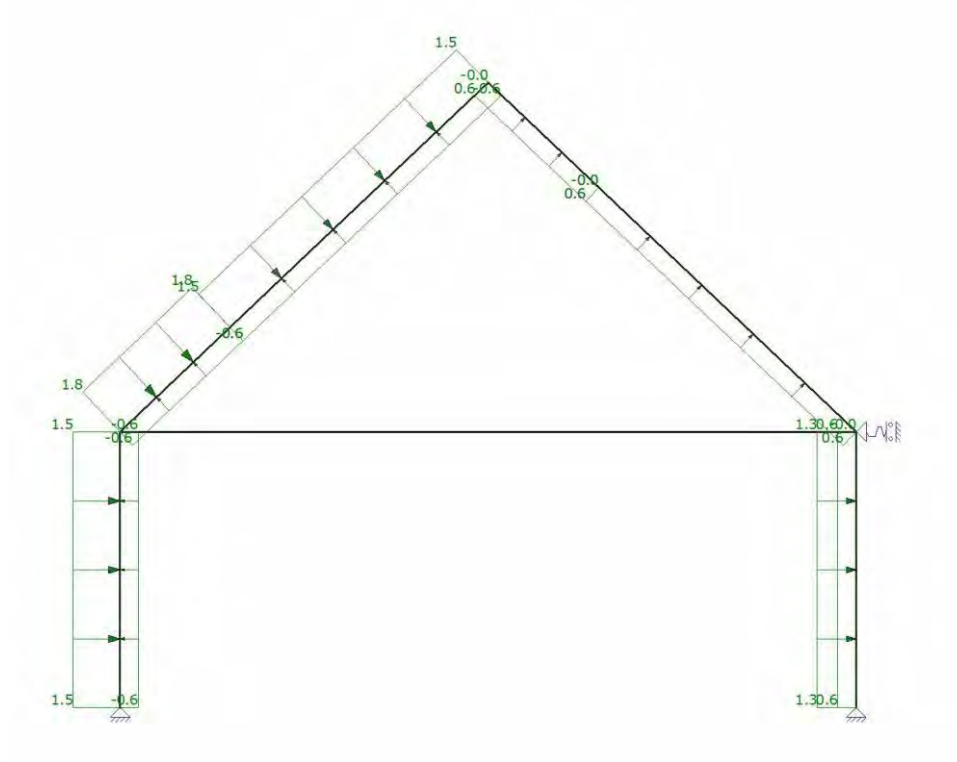
AFB. LASTEN B.G.6 WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (ZADELDAK FGH 2E CPE + IJ 1E CPE)



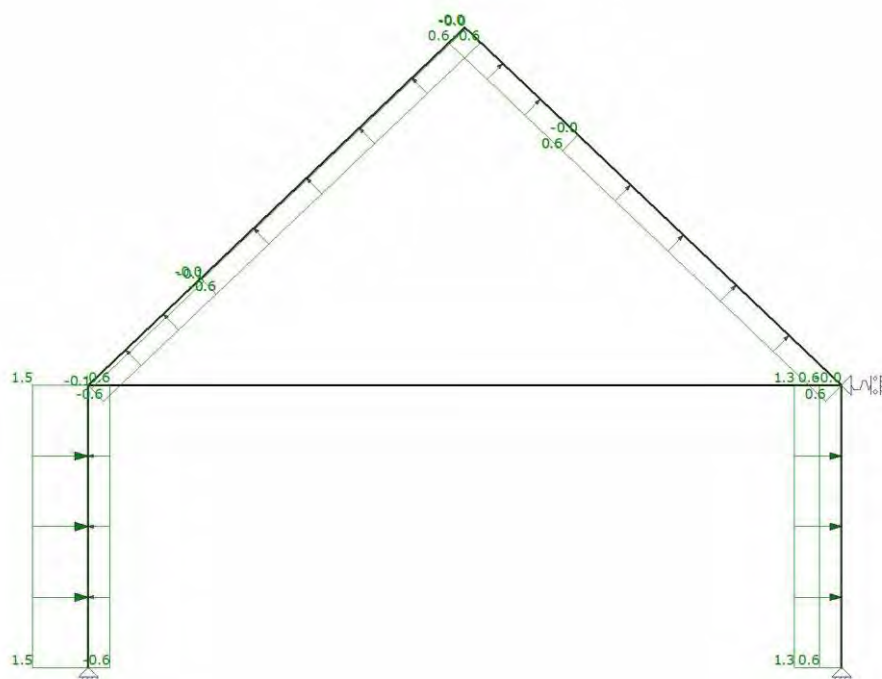
AFB. LASTEN B.G.7 WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (2E CORR. FACTOR)



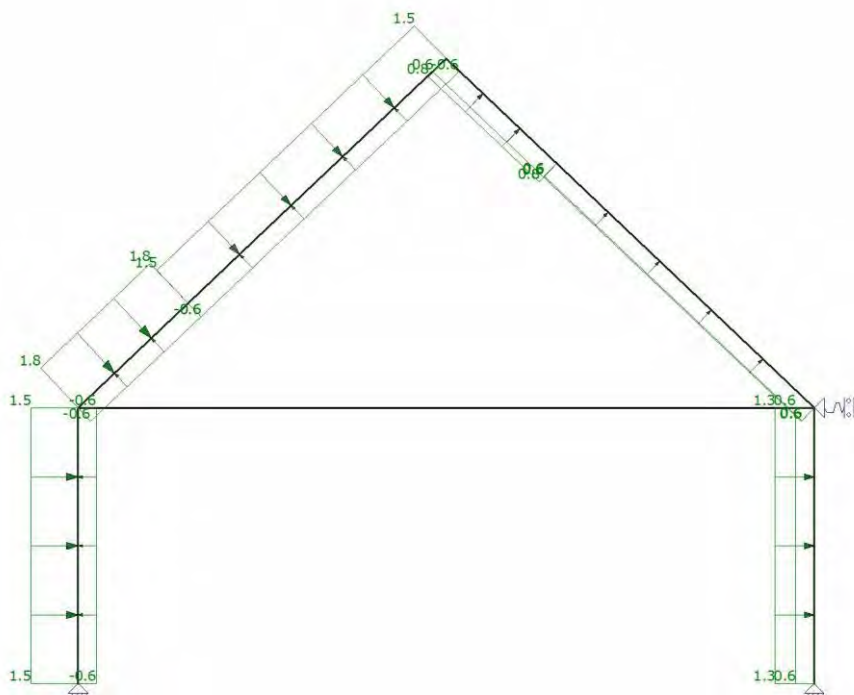
AFB. LASTEN B.G.8 WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (2E CPE) (2E CORR. FACTOR)



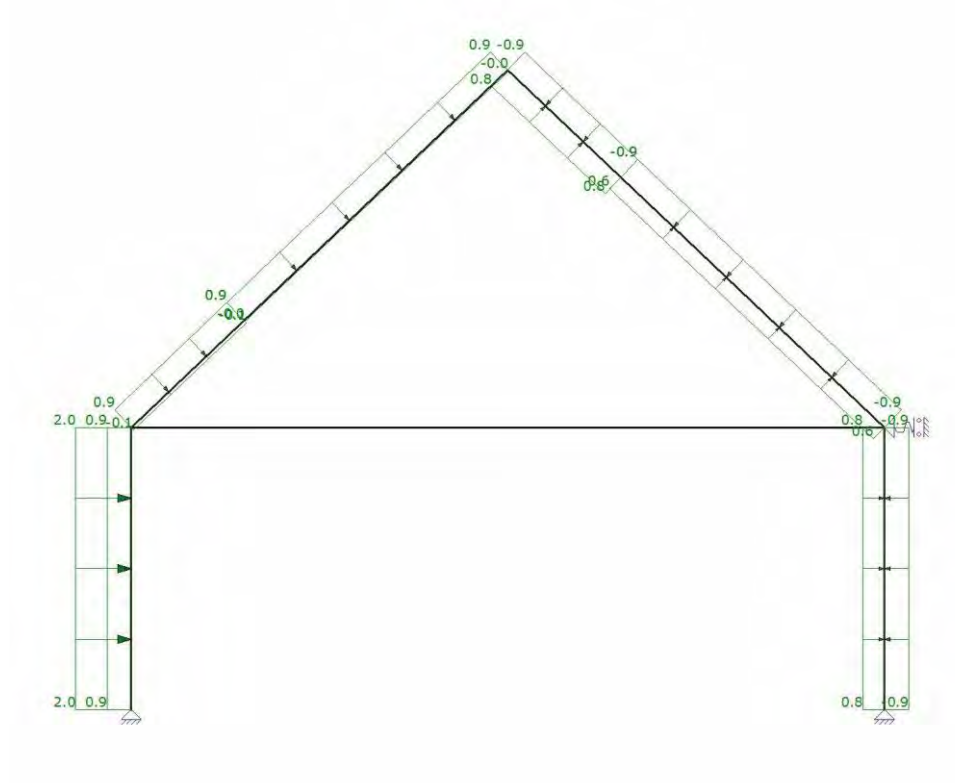
AFB. LASTEN B.G.9 WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (ZADELDAK FGH 1E CPE + IJ 2E CPE) (2E CORR. FACTOR)



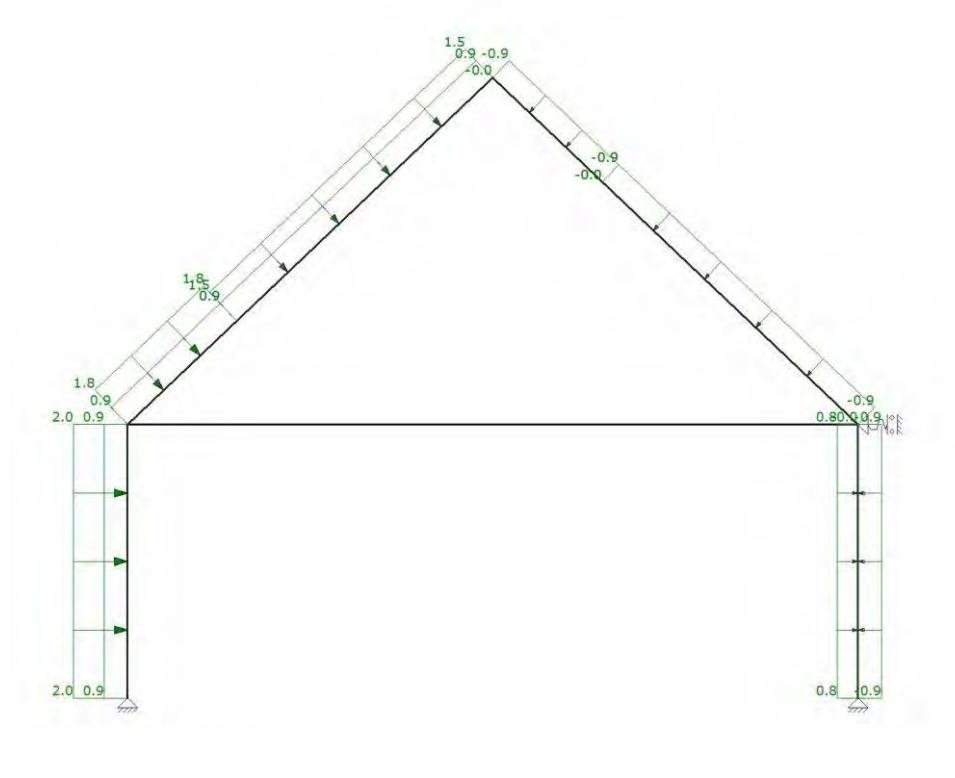
AFB. LASTEN B.G.10 WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (ZADELDAK FGH 2E CPE + IJ 1E CPE) (2E CORR. FACTOR)



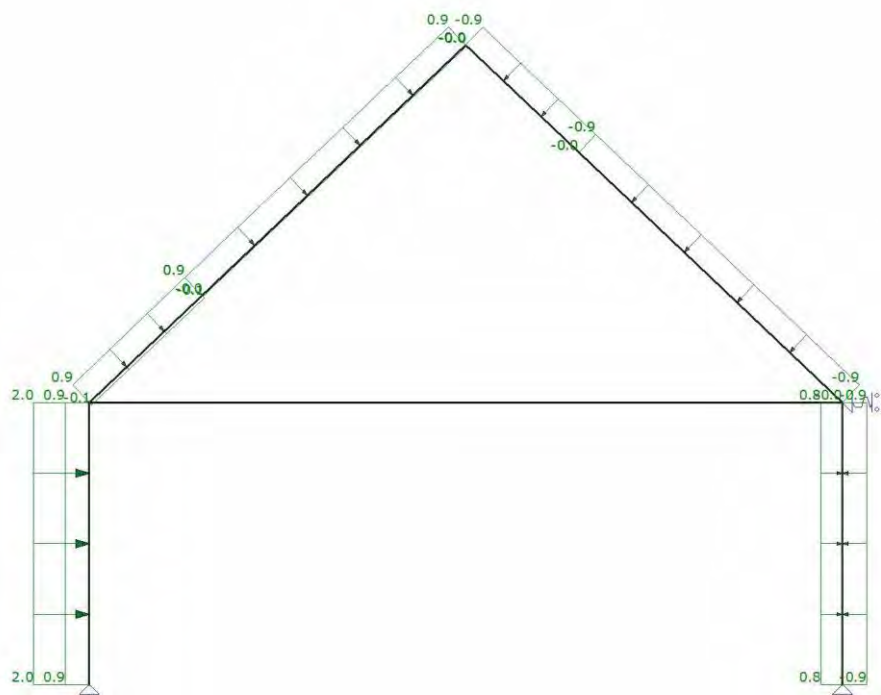
AFB. LASTEN B.G.11 WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK



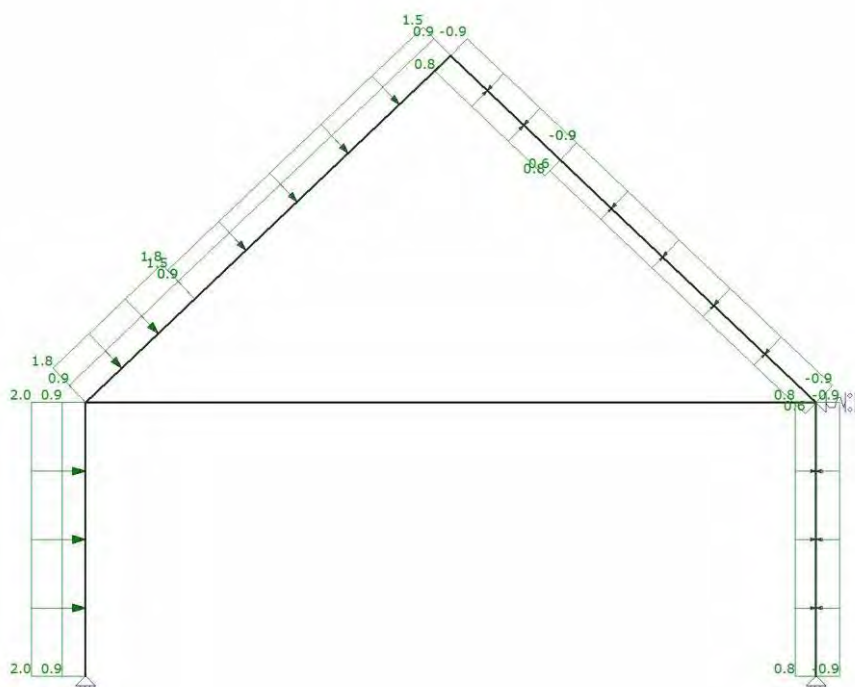
AFB. LASTEN B.G.12 WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK (2E CPE)



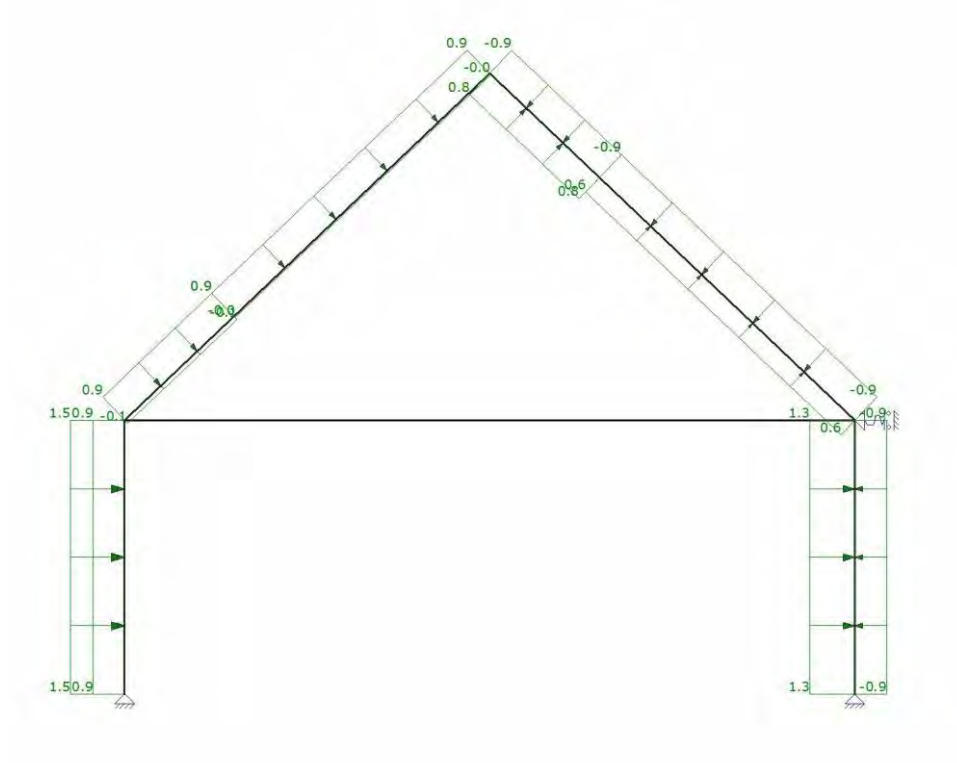
AFB. LASTEN B.G.13 WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK (ZADELDAK FGH 1E CPE + IJ 2E CPE)



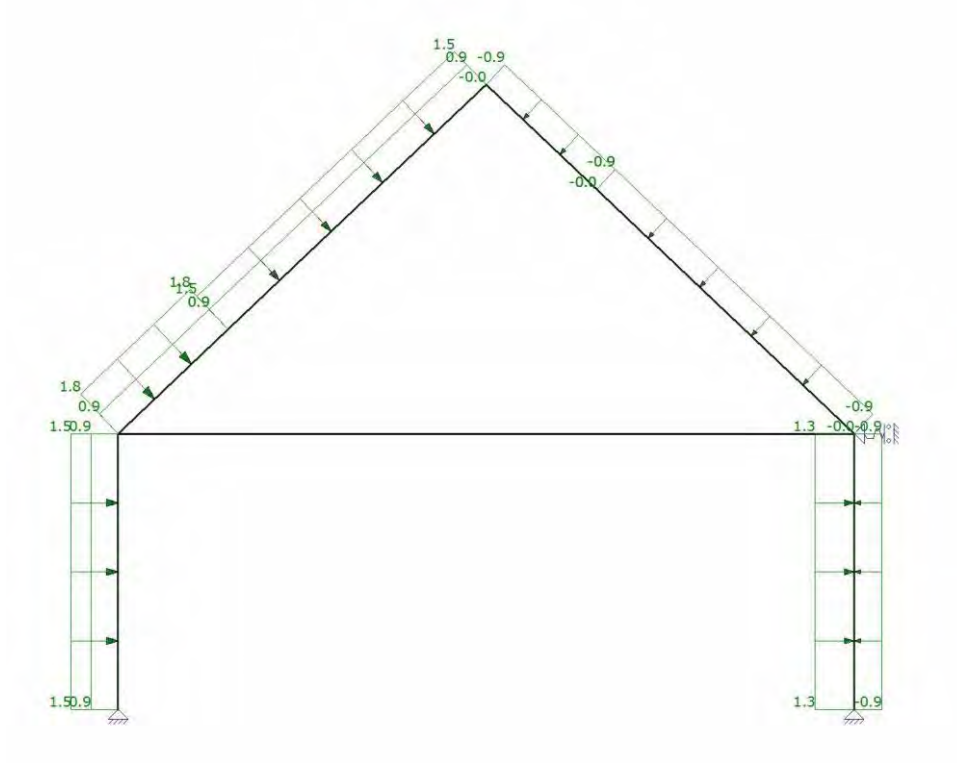
AFB. LASTEN B.G.14 WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK (ZADELDAK FGH 2E CPE + IJ 1E CPE)



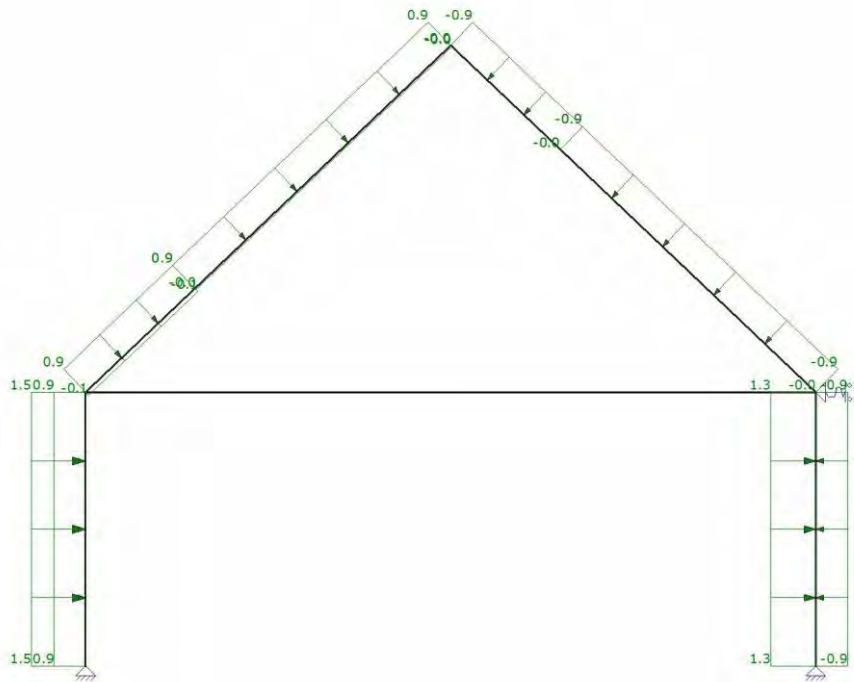
AFB. LASTEN B.G.15 WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK (2E CORR. FACTOR)



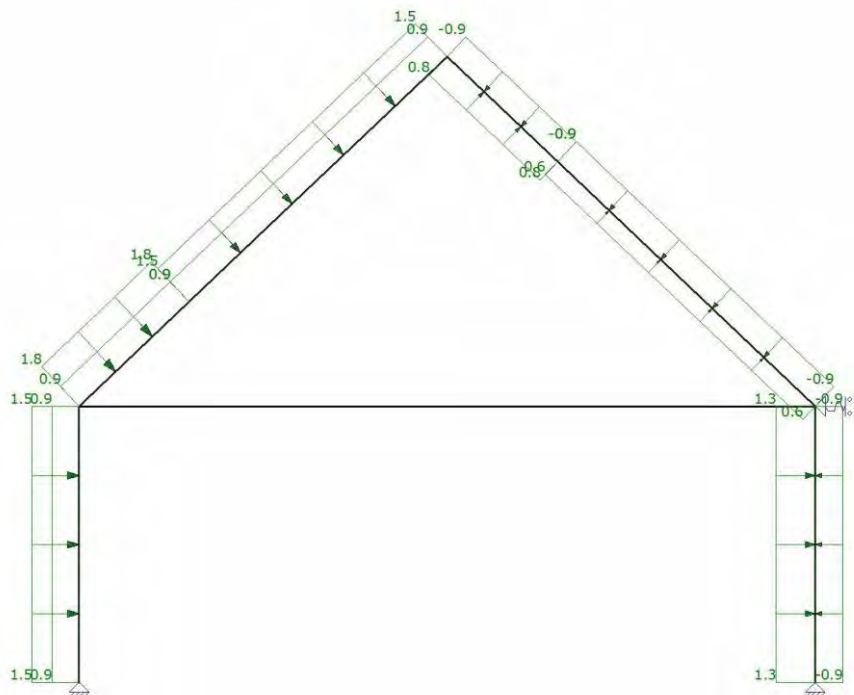
AFB. LASTEN B.G.16 WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK (2E CPE) (2E CORR. FACTOR)



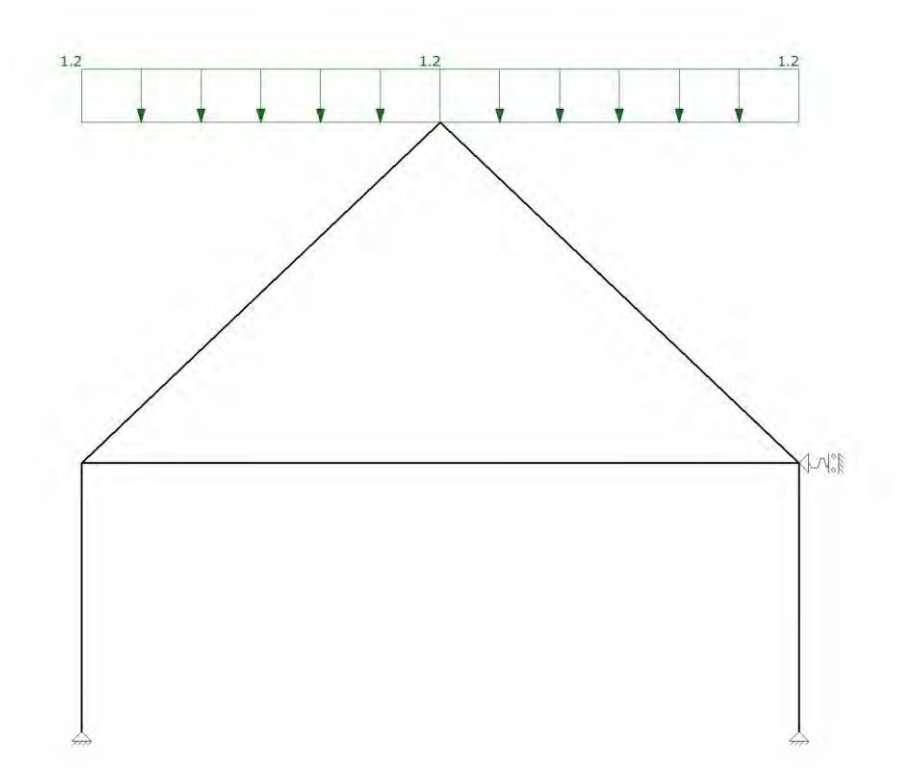
AFB. LASTEN B.G.17 WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK (ZADELDAK FGH 1E CPE + IJ 2E CPE) (2E CORR. FACTOR)



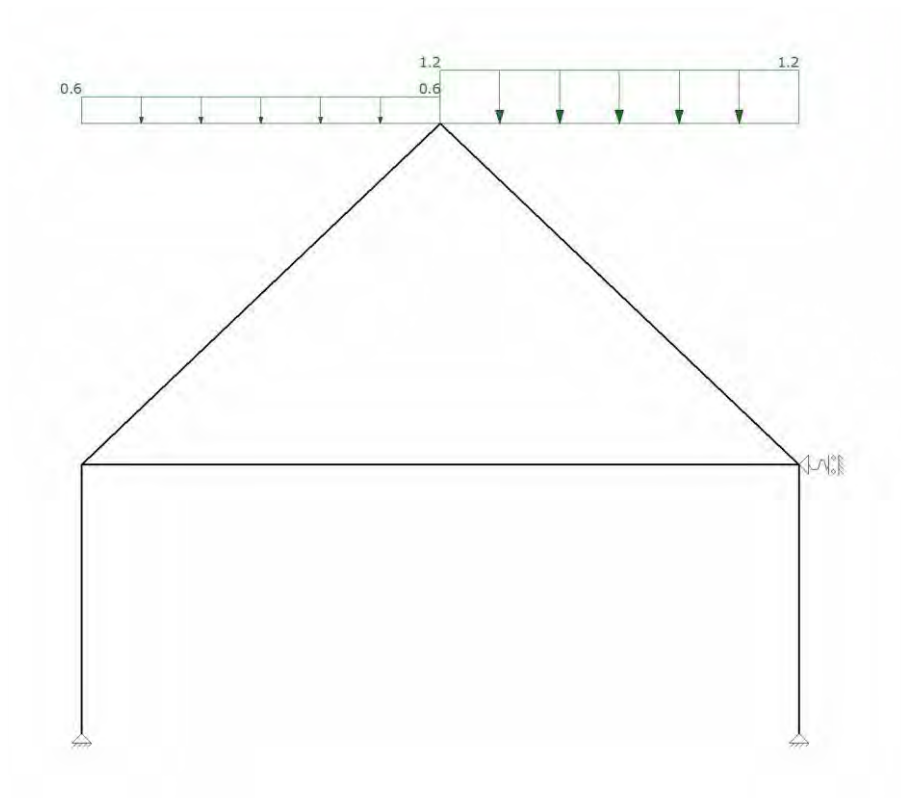
AFB. LASTEN B.G.18 WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK (ZADELDAK FGH 2E CPE + IJ 1E CPE) (2E CORR. FACTOR)



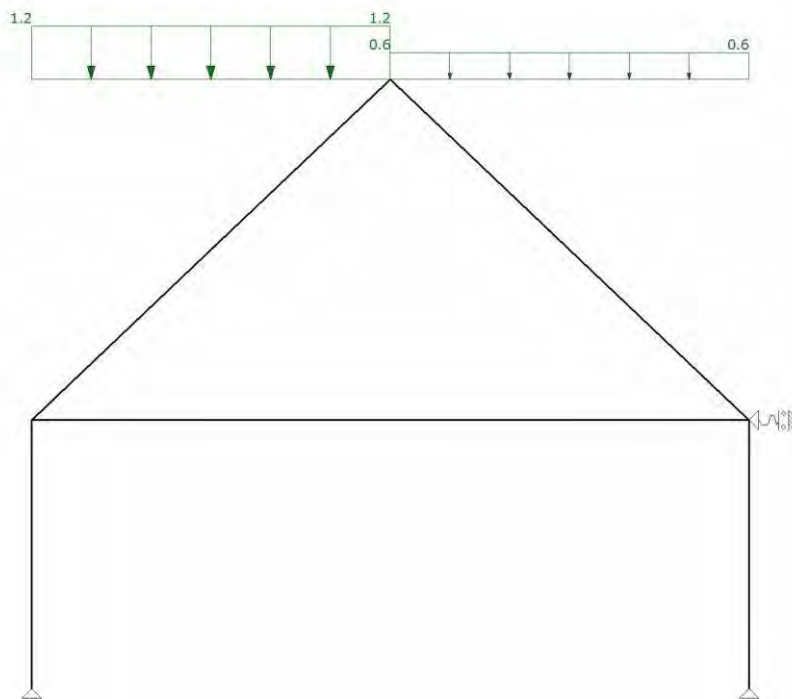
AFB. LASTEN B.G.19 SNEEUWBELASTING 1



AFB. LASTEN B.G.20 SNEEUWBELASTING 2



AFB. LASTEN B.G.21 SNEEUWBELASTING 3



FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G. Fu.C.8	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4	Fu.C.5	Fu.C.6	Fu.C.7
B.G.1 0.90	Permanente Belasting	1.08	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
B.G.2 0.54	Opgelegde belastingen. Vloer 1, Veld 1	1.35	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54
B.G.3 -	Windbelasting van Links + Overdruk	-	1.35	-	-	-	-	-
B.G.4 -	Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe) -	-	-	1.35	-	-	-	-
B.G.5 -	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	1.35	-	-	-
B.G.6 -	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-	1.35	-	-
B.G.7 -	Windbelasting van Links + Overdruk (2e corr. - factor)	-	-	-	-	-	1.35	-
B.G.8 -	Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe) - (2e corr. factor)	-	-	-	-	-	-	1.35
B.G.9 -	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak 1.35 FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe) (2e corr. factor)	-	-	-	-	-	-	-
B.G.10 -	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe) (2e corr. factor)	-	-	-	-	-	-	-
B.G.11 -	Windbelasting van Links + Onderdruk	-	-	-	-	-	-	-
B.G.12 -	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-
B.G.13 -	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-

B.G.14	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak	-	-	-	-	-	-	-
-	FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)							
B.G.15	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e corr.	-	-	-	-	-	-	-
-	factor)							
B.G.16	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-
-	(2e corr. factor)							
B.G.17	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak	-	-	-	-	-	-	-
-	FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe) (2e corr. factor)							
B.G.18	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak	-	-	-	-	-	-	-
-	FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe) (2e corr. factor)							
B.G.19	Sneeuwbelasting 1	-	-	-	-	-	-	-
B.G.20	Sneeuwbelasting 2	-	-	-	-	-	-	-
B.G.21	Sneeuwbelasting 3	-	-	-	-	-	-	-
B.G.	Omschrijving	Fu.C.9	Fu.C.10	Fu.C.11	Fu.C.12	Fu.C.13	Fu.C.14	Fu.C.15
Fu.C.16								
B.G.1	Permanente Belasting	0.90	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08
1.08								
B.G.2	Opgelegde belastingen. Vloer 1, Veld 1	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54
0.54								
B.G.3	Windbelasting van Links + Overdruk	-	-	-	-	-	-	-
-								
B.G.4	Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe) -	-	-	-	-	-	-	-
-								
B.G.5	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak	-	-	-	-	-	-	-
-	FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)							
B.G.6	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak	-	-	-	-	-	-	-
-	FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)							
B.G.7	Windbelasting van Links + Overdruk (2e corr. -	-	-	-	-	-	-	-
-	factor)							
B.G.8	Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe) -	-	-	-	-	-	-	-
-	(2e corr. factor)							
B.G.9	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak	-	-	-	-	-	-	-
-	FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe) (2e corr. factor)							
B.G.10	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak	1.35	-	-	-	-	-	-
-	FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe) (2e corr. factor)							
B.G.11	Windbelasting van Links + Onderdruk	-	1.35	-	-	-	-	-
-								
B.G.12	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe)	-	-	1.35	-	-	-	-
-								
B.G.13	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak	-	-	-	1.35	-	-	-
-	FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)							
B.G.14	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak	-	-	-	-	1.35	-	-
-	FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)							
B.G.15	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e corr.	-	-	-	-	-	1.35	-
-	factor)							
B.G.16	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-
1.35	(2e corr. factor)							
B.G.17	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak	-	-	-	-	-	-	-
-	1.35							
B.G.18	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak	-	-	-	-	-	-	-
-	FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe) (2e corr. factor)							
B.G.19	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak	-	-	-	-	-	-	-
-	FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe) (2e corr. factor)							
B.G.20	Sneeuwbelasting 1	-	-	-	-	-	-	-
-								
B.G.20	Sneeuwbelasting 2	-	-	-	-	-	-	-
-								

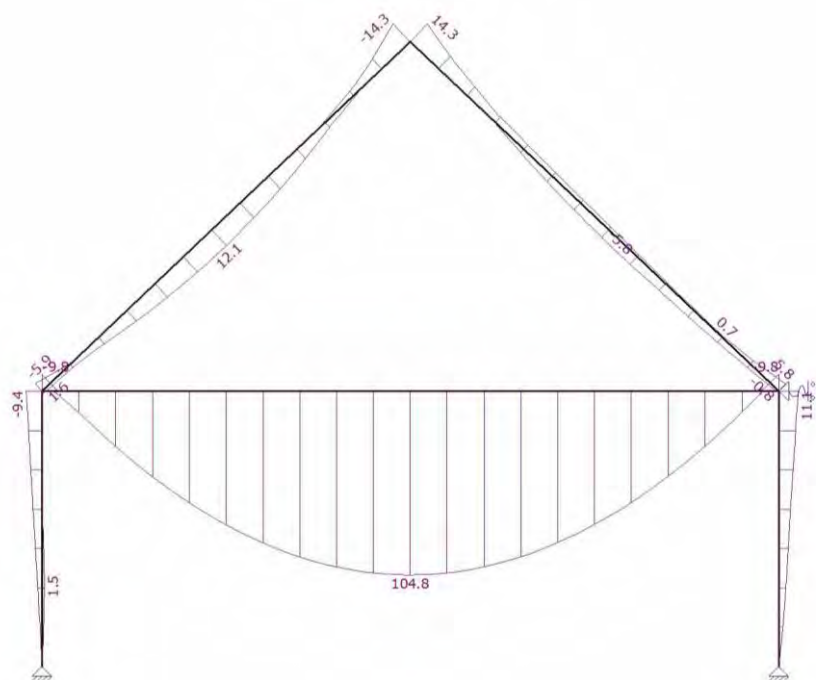
B.G.21	Sneeuwbelasting 3	-	-	-	-	-	-	-
B.G.	Omschrijving	Fu.C.17	Fu.C.18	Fu.C.19	Fu.C.20	Fu.C.21	Fu.C.22	
B.G.1	Permanente Belasting	1.08	1.08	1.08	1.08	1.22	0.90	
B.G.2	Opgelegde belastingen. Vloer 1, Veld 1	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	
B.G.3	Windbelasting van Links + Overdruk	-	-	-	-	-	-	
B.G.4	Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	
B.G.5	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	
B.G.6	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-	-	-	
B.G.7	Windbelasting van Links + Overdruk (2e corr. factor)	-	-	-	-	-	-	
B.G.8	Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe) - (2e corr. factor)	-	-	-	-	-	-	
B.G.9	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe) (2e corr. factor)	-	-	-	-	-	-	
B.G.10	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe) (2e corr. factor)	-	-	-	-	-	-	
B.G.11	Windbelasting van Links + Onderdruk	-	-	-	-	-	-	
B.G.12	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	
B.G.13	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	
B.G.14	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-	-	-	
B.G.15	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e corr. factor)	-	-	-	-	-	-	
B.G.16	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe) (2e corr. factor)	-	-	-	-	-	-	
B.G.17	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe) (2e corr. factor)	-	-	-	-	-	-	
B.G.18	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe) (2e corr. factor)	-	1.35	-	-	-	-	
B.G.19	Sneeuwbelasting 1	-	1.35	-	-	-	-	
B.G.20	Sneeuwbelasting 2	-	-	1.35	-	-	-	
B.G.21	Sneeuwbelasting 3	-	-	-	1.35	-	-	

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Geavanceerde Analyse

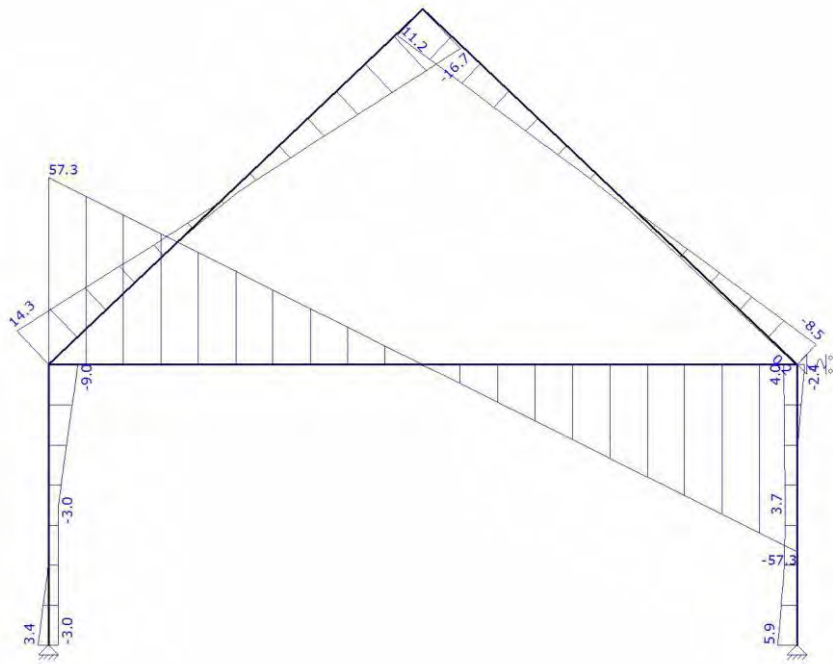
AFB. FU.C. MOMENT (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



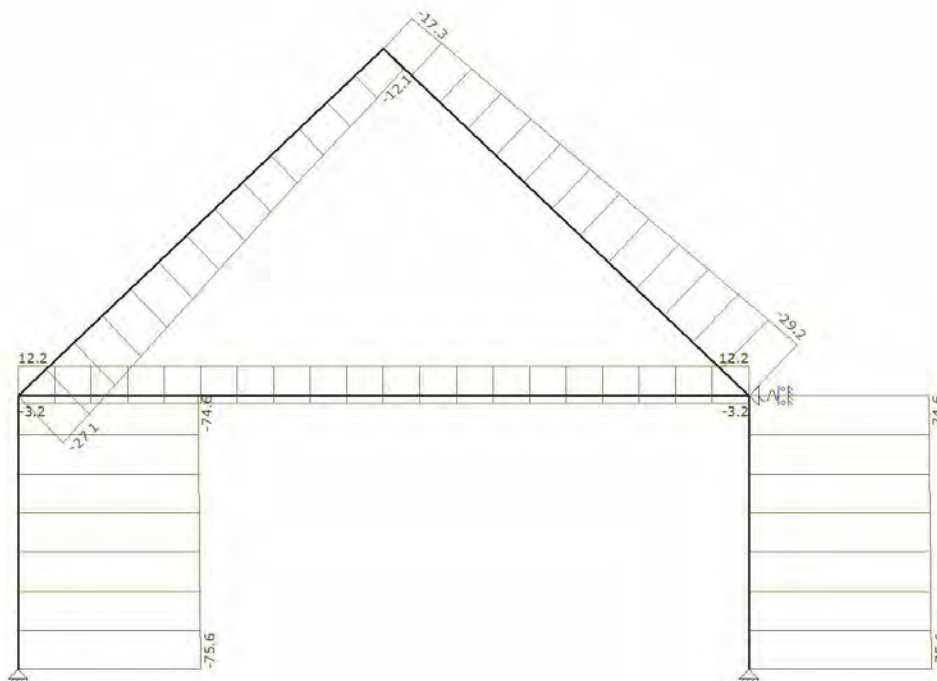
AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE

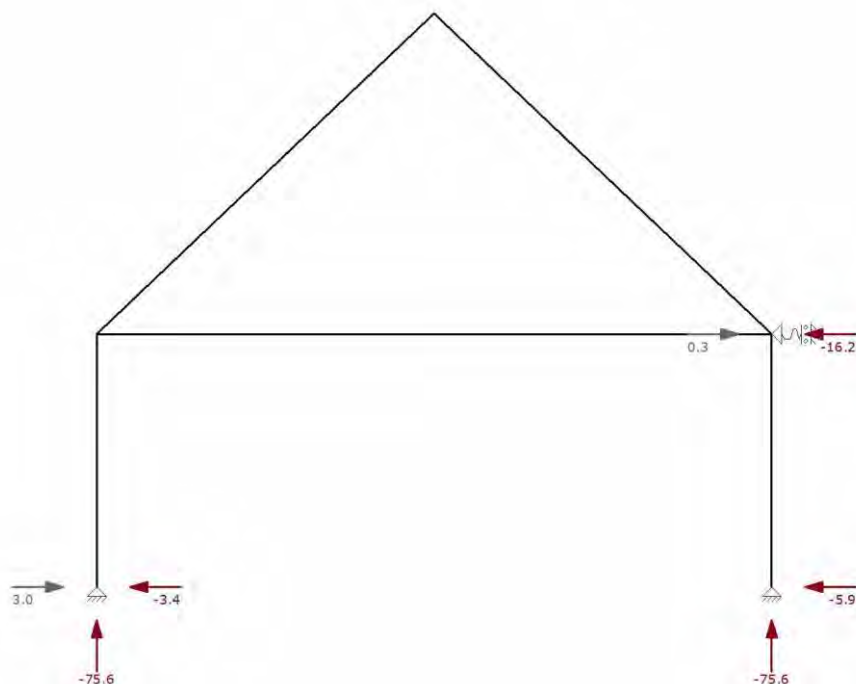
Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. NORMAALKRACHT (NX) OMHULLENDE

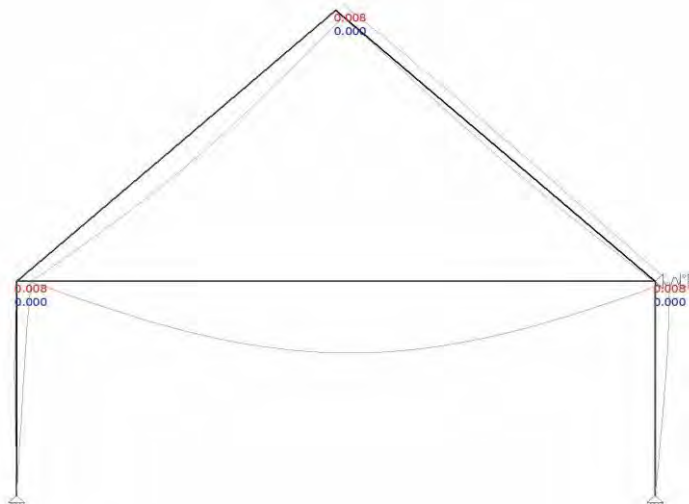
Fundamenteel Belastingscombinaties





FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

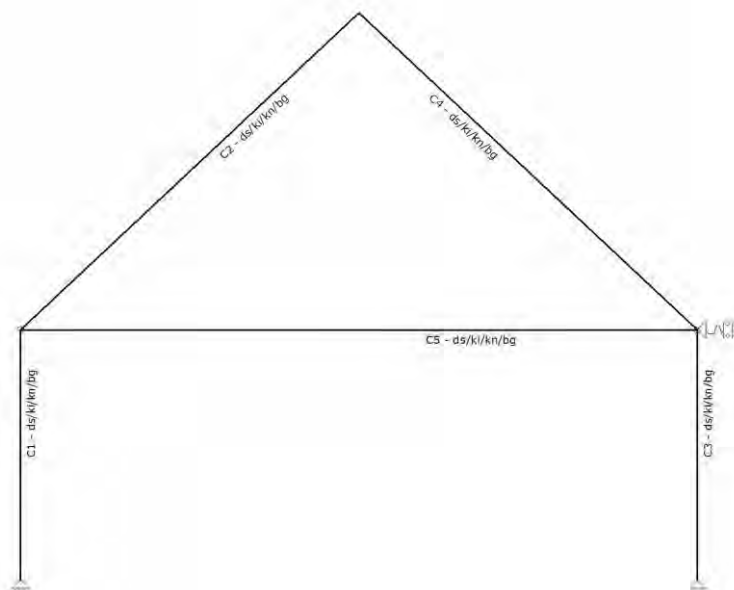
Oplegging	Knoop	B.C.	Xmax	My B.C.	Zmax	My B.C.			
Mymax									
O1	K1	Fu.C.1	3.04	-75.62	0.00				
O1	K1	Fu.C.10	-3.44	-49.06	0.00 Fu.C.1	3.04	-75.62	0.00	
Oplegging									
Mymax									
O2	K4	Fu.C.7	-5.86	-42.78	0.00 Fu.C.1	-3.04	-75.62	0.00	
O3	K5	Fu.C.19	0.26	0.00	0.00				
O3	K5	Fu.C.9	-16.18	0.00	0.00				
Globale extreme waarden									
O1	K1	Fu.C.1	3.04	-75.62	0.00				
O3	K5	Fu.C.9	-16.18	0.00	0.00				
O1	K1				Fu.C.1	3.04	-75.62	0.00	
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm



KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Staal	B.C.	Knoop Begin		Staal	Knoop Eind		
				Z'afst	Z'		
S1	Ka.C.2	0,000	0,000	1.732	-0.0012	0,000	0,000
S2	Ka.C.18	0,008	0,000	2.593	0.0072	0,008	0,000
S3	Ka.C.16	0,000	0,000	1.714	0.0015	0,006	0,000
S4	Ka.C.6	0,008	0,000	3.828	0.0014	0,008	0,000
S4	Ka.C.20	0,000	0,000	2.483	-0.0034	0,000	0,000
S5	Ka.C.2	0,000	0,000	4.000	0.0441	0,000	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m

AFB. STAALCONTROLE



SAMENSTELLING CONSTRUCTIEDELEN

Constructiedeel	Staal/staven
C1	S1
C2	S2
C3	S3
C4	S4
C5	S5

KNIKLENGTEGEGEVENS

Staal	Profiel	Lokale Y-as				Lokale Z-as			
		Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys	
C1 - V1 (0.000-3.000)	P3	3.000	Cons. gesch.	3.000	1.00	Cons. gesch.	3.000	1.00	
C2 - V1 (0.000-5.517)	P3	5.520	Cons. gesch.	5.517	1.00	Cons. gesch.	5.517	1.00	
C3 - V1 (0.000-3.000)	P3	3.000	Cons. gesch.	3.000	1.00	Cons. gesch.	3.000	1.00	
C4 - V1 (0.000-5.517)	P3	5.520	Cons. gesch.	5.517	1.00	Cons. gesch.	5.517	1.00	
C5 - V1 (0.000-8.000)	P2	8.000	Cons. gesch.	8.000	1.00	Cons. gesch.	8.000	1.00	
-	-	m	-	m	-	-	m	-	

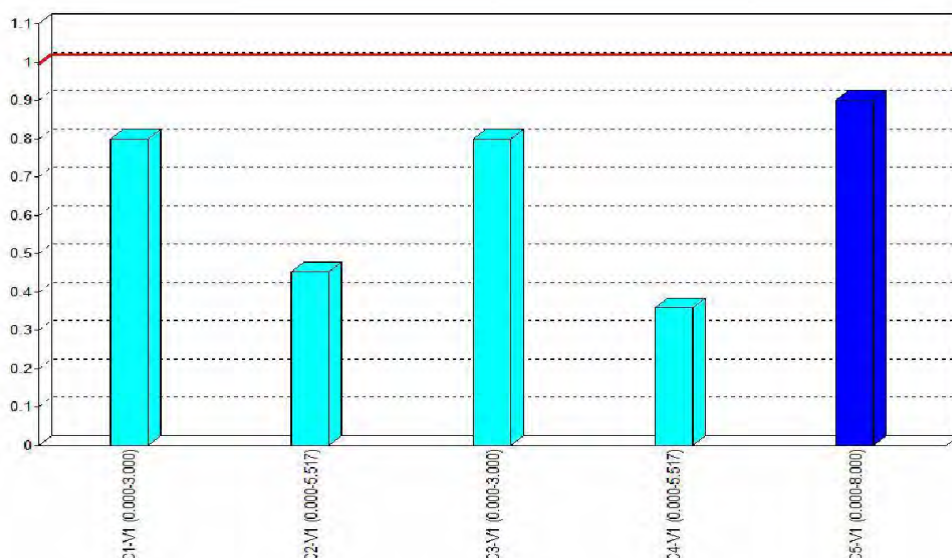
KIPSTEUNENGEGEVEN

Staal	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-3.000)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C2 - V1 (0.000-5.517)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C3 - V1 (0.000-3.000)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C4 - V1 (0.000-5.517)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C5 - V1 (0.000-8.000)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staal	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	Eis U;eind	Eis U;bij
C1 - V1 (0.000-3.000)	Kolom	1 bouwlaag			3-Punt	H/300	N/B
C2 - V1 (0.000-5.517)	Dak	Algemeen	0	0	3-Punt	L/250	L/250
Staal	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	Eis U;eind	Eis U;bij
C3 - V1 (0.000-3.000)	Kolom	1 bouwlaag			3-Punt	H/300	N/B
C4 - V1 (0.000-5.517)	Dak	Algemeen	0	0	3-Punt	L/250	L/250
C5 - V1 (0.000-8.000)	Vloer	Algemeen	0	0	3-Punt	L/250	L/333
-	-	-	mm	mm	-	-	-

AFB. STAAL UC DIAGRAM



UNITY CHECK NEN-EN1993-1-1:2009/NB:2011

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-3.000)	Doorsnede	Fu.C.11	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,16
C1-V1 (0.000-3.000)	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,09
C1-V1 (0.000-3.000)	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,13
C1-V1 (0.000-3.000)	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,29
C1-V1 (0.000-3.000)	Kiptoetsing	Fu.C.11	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,17
C1-V1 (0.000-3.000)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.14	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,80
C2-V1 (0.000-5.517)	Doorsnede	Fu.C.15	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,25
C2-V1 (0.000-5.517)	Stabiliteit	Fu.C.15	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,04
C2-V1 (0.000-5.517)	Stabiliteit	Fu.C.15	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,08
C2-V1 (0.000-5.517)	Stabiliteit	Fu.C.15	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,35
C2-V1 (0.000-5.517)	Kiptoetsing	Fu.C.15	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,28
C2-V1 (0.000-5.517)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.18	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,45
C3-V1 (0.000-3.000)	Doorsnede	Fu.C.11	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,19
C3-V1 (0.000-3.000)	Stabiliteit	Fu.C.11	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,07
C3-V1 (0.000-3.000)	Stabiliteit	Fu.C.11	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,09
C3-V1 (0.000-3.000)	Stabiliteit	Fu.C.11	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,29
C3-V1 (0.000-3.000)	Kiptoetsing	Fu.C.11	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,21
C3-V1 (0.000-3.000)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.10	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,80
C4-V1 (0.000-5.517)	Doorsnede	Fu.C.15	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,25
C4-V1 (0.000-5.517)	Stabiliteit	Fu.C.15	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,05
C4-V1 (0.000-5.517)	Stabiliteit	Fu.C.15	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,10
C4-V1 (0.000-5.517)	Stabiliteit	Fu.C.15	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,36
C4-V1 (0.000-5.517)	Kiptoetsing	Fu.C.15	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,28
C4-V1 (0.000-5.517)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.6	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,21
C5-V1 (0.000-8.000)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,69
C5-V1 (0.000-8.000)	Stabiliteit	Fu.C.13	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,00
C5-V1 (0.000-8.000)	Stabiliteit	Fu.C.13	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,01
C5-V1 (0.000-8.000)	Stabiliteit	Fu.C.13	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,45
C5-V1 (0.000-8.000)	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,90
C5-V1 (0.000-8.000)	Doorbuigingstoetsing	Fr.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,75

GEWICHT STAALCONSTRUCTIE

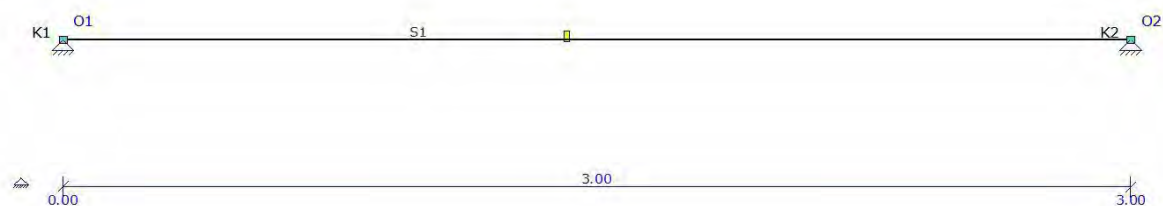
Staal	Profiel	Lsys	Massa
C1-V1 (0.000-3.000)	HE160A	3,000	91,307
C2-V1 (0.000-5.517)	HE160A	5,517	167,920
C3-V1 (0.000-3.000)	HE160A	3,000	91,307
C4-V1 (0.000-5.517)	HE160A	5,517	167,920
Subtotaal:	HE160A	17,034	518,454
C5-V1 (0.000-8.000)	HE200B	8,000	490,350
Subtotaal:	HE200B	8,000	490,350
Totaal:		25,034	1.008,804
		m	kg

3.5 Berekening ligger 5

belastingen ligger 5

q1	b of d	red	h of l	Rustende belasting		Opgelegde belasting		
				p _{g,rep}	q _{g,rep}	ψ	p _{q,rep}	q _{q,rep}
	m		m	kN/m ²	kN/m		kN/m ²	kN/m
onderdeel:								
hellend dak	1,00	0,50	4,00	1,06	2,12	1,00	0,14	0,28
verdiepingsvloer	1,00	0,50	4,00	0,45	0,90	1,00	1,75	3,50
binnenwand	1,00	1,00	2,00	0,90	1,80			
				q _{g,rep} =	4,82		q _{q,rep} =	3,78
					kN/m			kN/m

AFB. GEOMETRIE RAAMWERK



BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoëff	Gewicht
0,000 - L(3,000)	R138x219	0	1.2079e-04	C24	1.1000e+07	50.0000e-07	0.13
m -		°	m4 -		kN/m2	Cm	kN/m

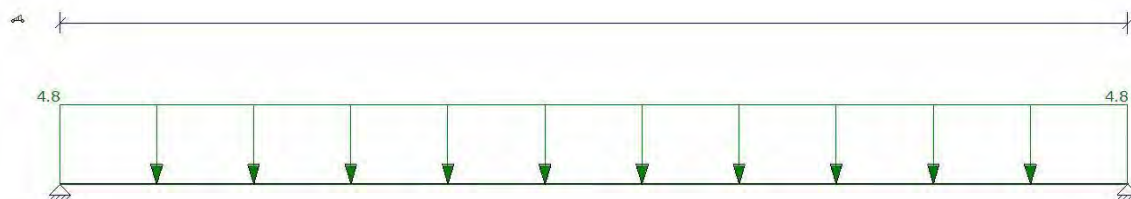
OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0,000	vast	vrij
O2	L(3,000)	vast	vrij
-	m	kN/m	kNmrad

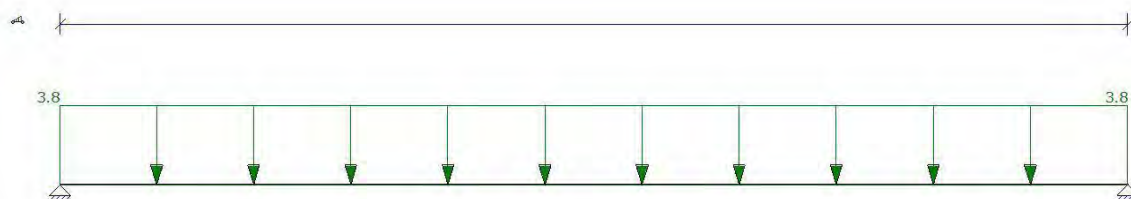
BELASTINGSGEVALLEN TYPEN

Oplegg. Psi2	Staven Cprob	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Psi0	Psi1
B.G.1	Permanent	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.		
B.G.2	Verdeelde veranderlijke	Verdeelde	-	Cat. A) Vloeren	1	1	0.40	0.50
0.30	1,00 belasting	veranderlijke belasting						
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke	Verdeelde	-	Cat. A) Vloeren	1	1	0.40	0.50
0.30	1,00 belasting	veranderlijke belasting						

AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2.1 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING


FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.08	1.22
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	–	–
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting	1.35	0.54

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	–	–	–
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting	–	0.40	1.00

FREQUENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

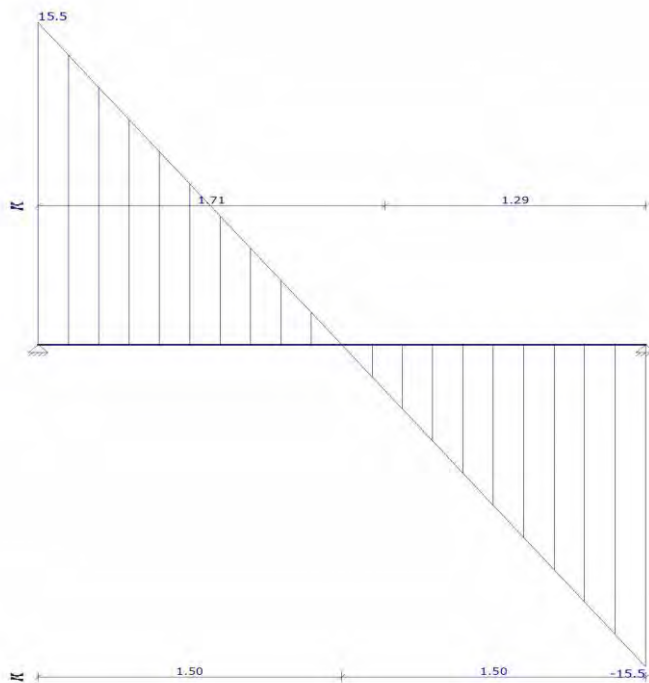
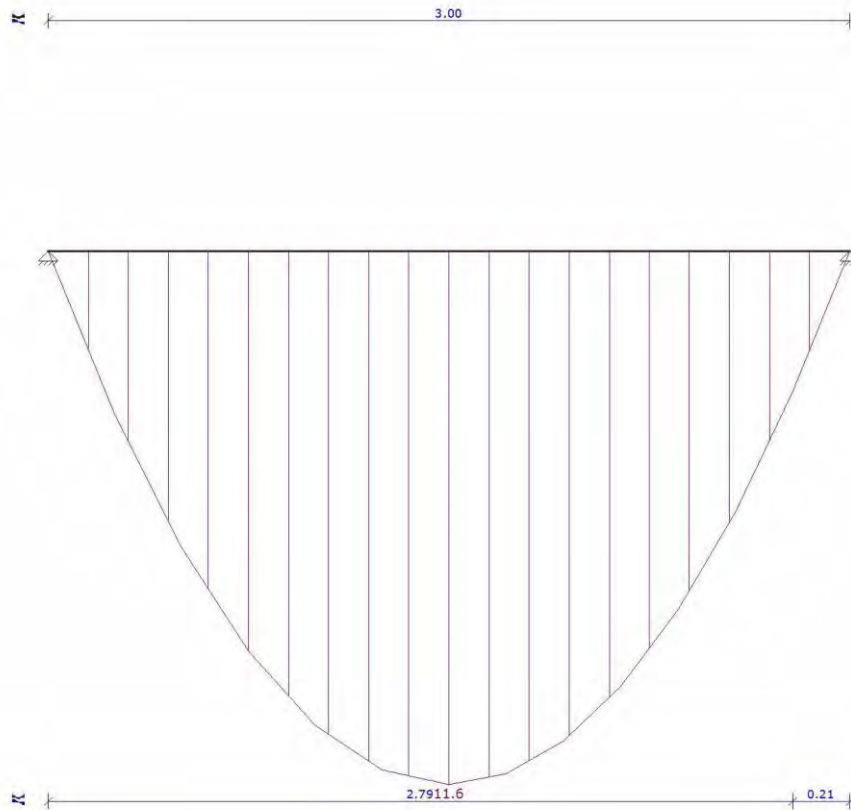
B.G.	Omschrijving	Fr.C.(w1)	Fr.C.1
B.G.1	Permanent	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	–	–
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting	–	0.50

QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanent	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	–
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting	0.30

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd



FU.C. STAAFKRACHTEN

Veld	Positie B.G.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 1	0,000 – 3,000 Fu.C.1	0.00	11.61	1.500	0.00	0.000	0.000	15.48	-15.48	-15.48
	0,000 – 3,000 Fu.C.2	0.00	8.87	1.500	0.00	0.000	0.000	11.83	11.83	-11.83
-	m -	kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
Fu.C.1	O1	0.000	vast	vrij	-15.48	0.00
Fu.C.1	O2	0.000	vast	vrij	-15.48	0.00
	Som Reacties				-30.96	
	Som Lasten				30.96	
Fu.C.2	O1	0.000	vast	vrij	-11.83	0.00
Fu.C.2	O2	0.000	vast	vrij	-11.83	0.00
	Som Reacties				-23.65	
	Som Lasten				23.65	
-	-	m	kN/m	kNmrad	kN	kNm

B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
B.G.1	O1	0.000	vast	vrij	-7.20	0.00
B.G.1	O2	0.000	vast	vrij	-7.20	0.00
	Som Reacties				-14.40	
	Som Lasten				14.40	
B.G.2.1	O1	0.000	vast	vrij	-5.70	0.00
B.G.2.1	O2	0.000	vast	vrij	-5.70	0.00
	Som Reacties				-11.40	
	Som Lasten				11.40	
-	-	m	kN/m	kNmrad	kN	kNm

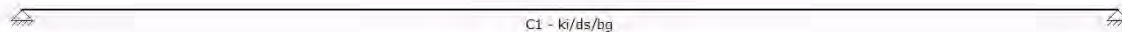
KA.C. KNOOPVERPLAATSINGEN

Knoop	B.C.	Z	Yr
K1	Ka.C.(w1)	0.0000	-4.064e-03
	Ka.C.1	0.0000	-5.351e-03
	Ka.C.2	0.0000	-7.282e-03
K2	Ka.C.(w1)	0.0000	4.064e-03
	Ka.C.1	0.0000	5.351e-03
	Ka.C.2	0.0000	7.282e-03
-	-	m	rad

KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Veld	Positie B.C.	Veld Begin	Veld	Veld Eind
			Z'afst	Z'
Veld 1	0,000 – 3,000 Ka.C.2	0.0000	1.500	0.0068
-	m -	m	m	m

AFB. HOUTCONTROLE



SAMENSTELLING CONSTRUCTIEDELEN

Constructiedeel	Staal/staven
C1	S1

STABILITEITSGEGEVENS

Staal	Profiel	Y-As (assenstelsel)			Z-As(assenstelsel)		
		Lsys	Methode	Lkip	Lkip/Lsys	Methode	Lkip
C1 - V1 (0.000-3.000)	P4	3,000	Conservatief geschoord	3.000	1.00	Conservatief geschoord	3.000
-	-	m	-	m	-	-	m

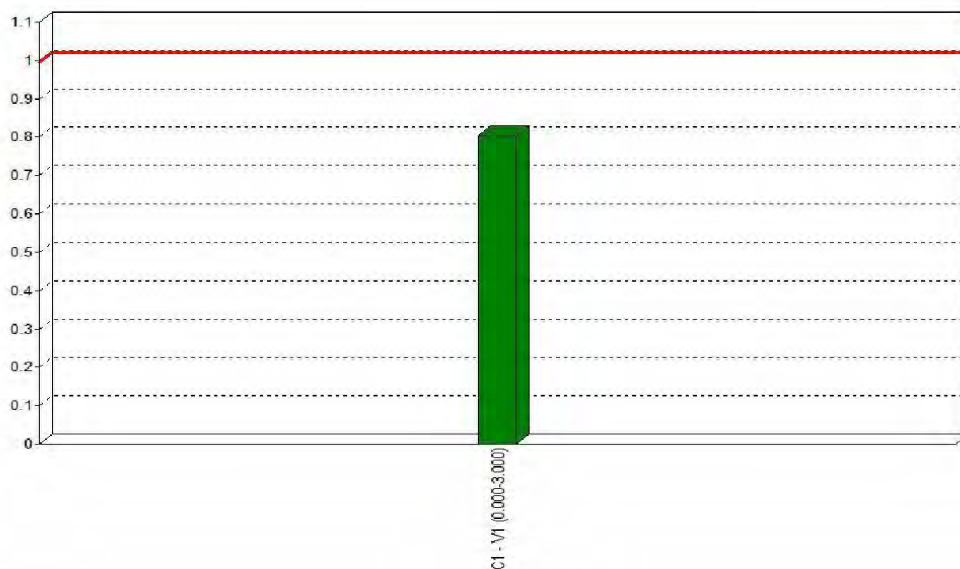
KIPSTEUNENGEGEVENS

Staal	Profiel	Begin inklemming	Eind inklemming	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijppunt last
C1 - V1 (0.000-3.000)	P4	Volledig vast	Volledig vast			Neutraal
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGSGEGEVENS

Staal	Constr.type	Toetsingstype	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	Eis U;eind	Eis U;bij
C1 - V1 (0.000-3.000)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
-	-	-	mm	mm	-	-	-

AFB. HOUT UC DIAGRAM

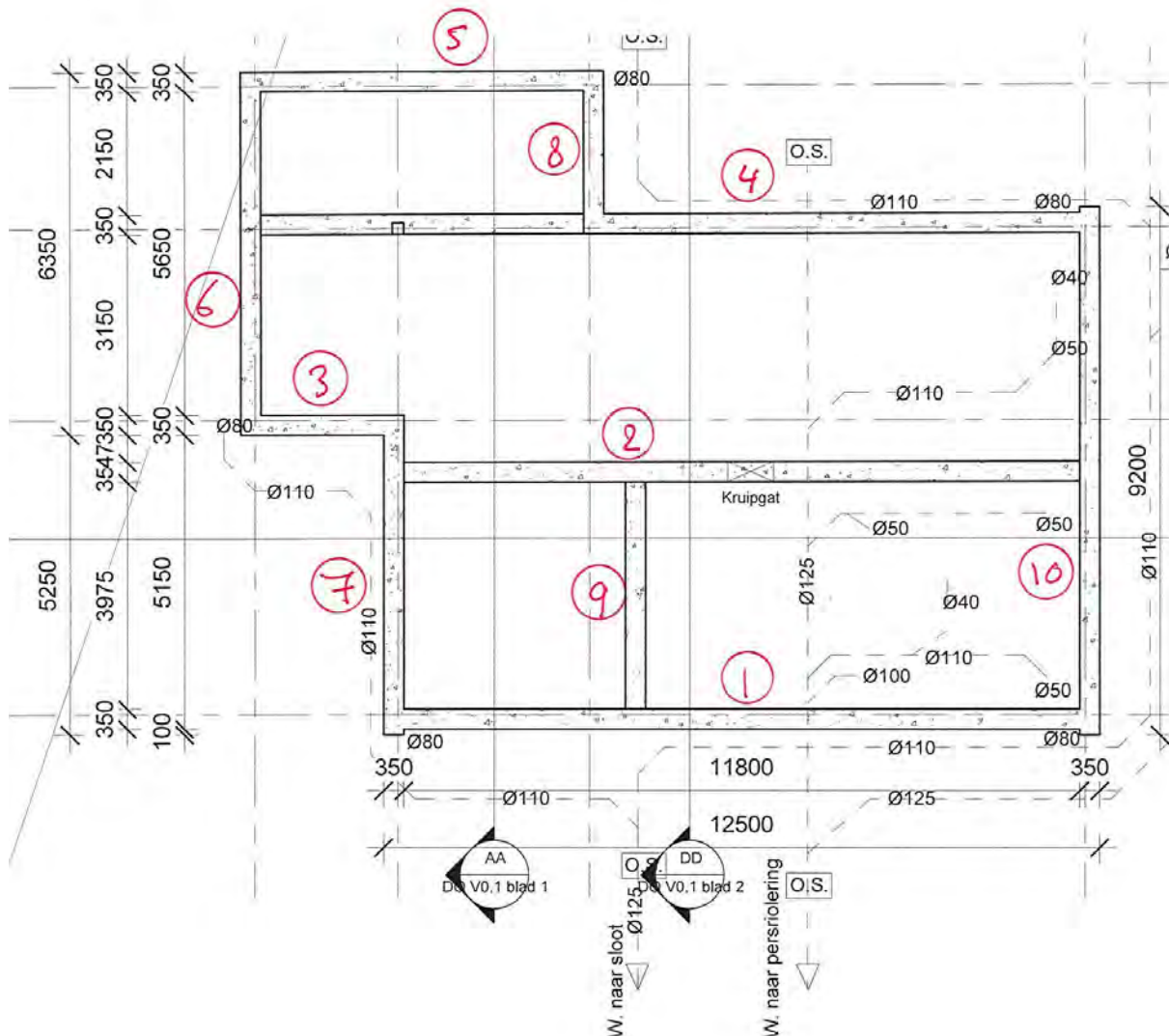


UNITY CHECK

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0,71
	Kip	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0,71
	Doorbuiging	Ka.C.2	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,80

4 Fundering

4.1 Overzicht woning



4.2 Belastingen

In bijlage 1 van deze berekening is de gewichtsberekening opgenomen, waarin duidelijk per balk de belastingen zijn bepaald. Deze belastingen vormen de basis voor de berekening van de fundering.

4.3 Berekening paal veerstijfheid

Paal veerstijfheid	Paal vierkant	220 mm ²
--------------------	---------------	---------------------

$$\Delta l = \left(2 * F * l_{paal} \right) \setminus \left(E_{paal} * A_{paal} \right) = w_{paal}$$

$$F = 330 * 10^3 \text{ N}$$

$$l_{paal} = 12 * 10^3 \text{ mm}$$

$$E_{paal} = 31 * 10^3 \text{ N/mm}^2$$

$$A_{paal} = 48400 \text{ mm}^2$$

$$W_{paal} = 5,279 \text{ mm}$$

$$k_{paal} = F_{paal} \setminus w_{paal} = 63 \text{ kN/mm}$$

In bijlage 2 van deze berekening is de wapening van de ringbalk berekend en zijn de momenten-, dwarskrachtenlijnen en paalreacties grafisch bepaald.

4.4 Berekening inheinvlo palen

Paalfunderingen overzicht

draagkracht alleenstaande paal - overzicht

algemene gegevens

soort paal	prefab betonpaal	
categorie	grondverdringend	
maten ten opzichte van	maaiveld	
maaiveld	0,16 m	n.a.p.
grondwaterstand	1,08 m	n.a.p.
onderzijde fundering	0,00 m	n.a.p.

bepaling ξ volgens NEN-EN1997-1 art. 7.6.2.3

aantal palen	1
aantal sonderingen	3
bouwwerk	niet stijf
ξ	1,39

belastingen, belasting- en materiaalfactoren

uiterste grenstoestand	$F_{s;d}$	350,0 kN
bruikbaarheidsgrenstoestand	$F_{r;d}$	285,0 kN
bovenbelasting op maaiveld	$p_{o;rep}$	0,00 kN/m ²
materiaalfactor (NEN-EN1997-1 Tabel A.6 - A.8)	$\gamma_{m;b4}$	1,20 -

gegevens paalsysteem

paalvorm	vierkant	
$D_{schacht}$	0,22 m	$D_{schacht;eq}$ 0,25 m
$A_{ef;schacht}$	0,0484 m ²	$O_{schacht}$ 0,88 m

$E_{p;mat;d}$	20000	N/mm ²		
α_s (zand, grindh.)	0,0100		α_p	1,00
α_s (klei)	0,0300		$q_{c;gem} \geq 3$	
α_s (klei)	0,0200		$q_{c;gem} < 3$	
α_s (leem sterk zandig)	0,0250			
α_s (leem zwak zandig)	0,0250			
α_s (veen)	0,0000			

resultaten - negatieve kleef als belasting verwerkt ($\gamma_{m;f;nk} = 1,4$)

niveau	$F_{s;nk;d}$	$F_{s;tot;d}$	$F_{r;punt;d}$	$F_{r;schacht;d}$	$F_{r;max;d}$	opmerking
sondering:160328_1.SNX						
-10,00	142,78	492,78	22,22	0,00	22,22	voldoet niet
-10,25	149,85	499,85	19,67	0,00	19,67	voldoet niet
-10,50	157,17	507,17	17,96	0,00	17,96	voldoet niet
-10,75	164,55	514,55	24,04	0,00	24,04	voldoet niet
-11,00	172,11	522,11	21,36	0,00	21,36	voldoet niet
-11,25	179,83	529,83	35,14	0,00	35,14	voldoet niet
-11,50	181,07	531,07	52,18	3,36	55,53	voldoet niet
-11,75	181,07	531,07	99,37	8,16	107,53	voldoet niet
-12,00	181,07	531,07	142,60	15,62	158,23	voldoet niet
-12,25	181,07	531,07	435,25	24,14	459,39	voldoet niet
-12,50	181,07	531,07	435,25	38,98	474,23	voldoet niet
-12,75	181,07	531,07	435,25	53,82	489,07	voldoet niet
-13,00	181,07	531,07	435,25	68,65	503,91	voldoet niet
-13,25	181,07	531,07	435,25	83,49	518,74	voldoet niet
-13,50	181,07	531,07	435,25	98,33	533,58	voldoet
-13,75	181,07	531,07	435,25	113,17	548,42	voldoet
-14,00	181,07	531,07	435,25	128,01	563,26	voldoet
-14,25	181,07	531,07	435,25	142,84	578,10	voldoet
-14,50	181,07	531,07	435,25	157,68	592,93	voldoet
-14,75	181,07	531,07	435,25	172,52	607,77	voldoet
-15,00	181,07	531,07	435,25	187,36	622,61	voldoet
-15,25	181,07	531,07	435,25	202,20	637,45	voldoet
-15,50	181,07	531,07	435,25	217,03	652,29	voldoet
-15,75	181,07	531,07	435,25	231,87	667,12	voldoet
-16,00	181,07	531,07	435,25	246,71	681,96	voldoet
-16,25	181,07	531,07	435,25	261,55	696,80	voldoet
-16,50	181,07	531,07	432,89	276,39	709,27	voldoet
-16,75	181,07	531,07	435,25	290,86	726,11	voldoet
-17,00	181,07	531,07	435,25	304,77	740,02	voldoet
-17,25	181,07	531,07	435,25	319,61	754,86	voldoet
-17,50	181,07	531,07	435,25	334,45	769,70	voldoet
-17,75	181,07	531,07	435,25	349,29	784,54	voldoet
-18,00	181,07	531,07	435,25	364,12	799,38	voldoet

sondering:160328_3.SNX

-10,00	142,65	492,65	14,84	0,00	14,84	voldoet niet
-10,25	149,61	499,61	21,79	0,00	21,79	voldoet niet
-10,50	156,71	506,71	21,25	0,00	21,25	voldoet niet
-10,75	164,02	514,02	19,30	0,00	19,30	voldoet niet
-11,00	171,48	521,48	18,02	0,00	18,02	voldoet niet
-11,25	179,11	529,11	17,20	0,00	17,20	voldoet niet
-11,50	186,85	536,85	15,45	0,00	15,45	voldoet niet
-11,75	194,78	544,78	13,00	0,00	13,00	voldoet niet
-12,00	202,84	552,84	14,71	0,00	14,71	voldoet niet
-12,25	211,02	561,02	35,50	0,00	35,50	voldoet niet
-12,50	216,95	566,95	261,23	2,12	263,35	voldoet niet
-12,75	216,95	566,95	374,80	16,41	391,21	voldoet niet
-13,00	216,95	566,95	420,79	31,25	452,04	voldoet niet
-13,25	216,95	566,95	435,25	46,09	481,34	voldoet niet
-13,50	216,95	566,95	435,25	60,93	496,18	voldoet niet
-13,75	216,95	566,95	435,25	75,76	511,02	voldoet niet
-14,00	216,95	566,95	435,25	90,60	525,85	voldoet niet
-14,25	216,95	566,95	435,25	105,44	540,69	voldoet niet
-14,50	216,95	566,95	435,25	120,28	555,53	voldoet niet
-14,75	216,95	566,95	435,25	135,12	570,37	voldoet
-15,00	216,95	566,95	435,25	149,95	585,21	voldoet
-15,25	216,95	566,95	435,25	164,79	600,04	voldoet
-15,50	216,95	566,95	435,25	179,63	614,88	voldoet
-15,75	216,95	566,95	435,25	194,47	629,72	voldoet
-16,00	216,95	566,95	435,25	209,31	644,56	voldoet
-16,25	216,95	566,95	435,25	224,14	659,40	voldoet
-16,50	216,95	566,95	435,25	238,98	674,23	voldoet
-16,75	216,95	566,95	435,25	253,82	689,07	voldoet
-17,00	216,95	566,95	435,25	268,66	703,91	voldoet
-17,25	216,95	566,95	435,25	283,50	718,75	voldoet
-17,50	216,95	566,95	435,25	298,33	733,59	voldoet
-17,75	216,95	566,95	435,25	313,17	748,42	voldoet
-18,00	216,95	566,95	435,25	328,01	763,26	voldoet

sondering:160328_4.SNX

-10,00	76,06	426,06	78,91	0,00	78,91	voldoet niet
-10,25	76,06	426,06	72,67	0,00	72,67	voldoet niet
-10,50	76,06	426,06	69,70	0,00	69,70	voldoet niet
-10,75	76,06	426,06	66,48	0,00	66,48	voldoet niet
-11,00	76,06	426,06	63,58	0,00	63,58	voldoet niet
-11,25	76,06	426,06	62,33	0,00	62,33	voldoet niet
-11,50	76,06	426,06	61,57	0,00	61,57	voldoet niet
-11,75	76,06	426,06	62,00	0,00	62,00	voldoet niet
-12,00	76,06	426,06	57,58	0,00	57,58	voldoet niet
-12,25	76,06	426,06	44,05	0,00	44,05	voldoet niet
-12,50	76,06	426,06	30,21	0,00	30,21	voldoet niet
-12,75	76,06	426,06	25,20	0,00	25,20	voldoet niet
-13,00	76,06	426,06	23,26	0,00	23,26	voldoet niet
-13,25	76,06	426,06	21,61	0,00	21,61	voldoet niet
-13,50	76,06	426,06	23,31	0,00	23,31	voldoet niet
-13,75	76,06	426,06	22,70	0,00	22,70	voldoet niet
-14,00	76,06	426,06	19,55	0,00	19,55	voldoet niet
-14,25	76,06	426,06	19,36	0,00	19,36	voldoet niet
-14,50	76,06	426,06	18,62	0,00	18,62	voldoet niet
-14,75	76,06	426,06	17,83	0,00	17,83	voldoet niet
-15,00	76,06	426,06	70,29	0,00	70,29	voldoet niet
-15,25	76,06	426,06	111,87	8,29	120,15	voldoet niet
-15,50	76,06	426,06	186,45	19,28	205,73	voldoet niet
-15,75	76,06	426,06	180,94	34,71	215,64	voldoet niet
-16,00	76,06	426,06	190,08	50,53	240,61	voldoet niet
-16,25	76,06	426,06	200,86	65,39	266,25	voldoet niet
-16,50	76,06	426,06	205,21	80,02	285,23	voldoet niet
-16,75	76,06	426,06	273,64	91,59	365,23	voldoet niet
-17,00	76,06	426,06	435,25	107,07	542,33	voldoet
-17,25	76,06	426,06	435,25	126,75	562,01	voldoet
-17,50	76,06	426,06	435,25	146,54	581,79	voldoet
-17,75	76,06	426,06	435,25	166,32	601,57	voldoet
-18,00	76,06	426,06	405,23	186,11	591,34	voldoet
	kN	kN	kN	kN	kN	

4.5 Detailberekening prefab betonpaal

Drukpaalfunderingen

sondering: 160328_1.SNX

draagkracht alleenstaande paal inheinniveau -14,00 m n.a.p.

algemene gegevens

soort paal	prefab betonpaal		
categorie	grondverdringend		
maten ten opzichte van	maaiveld		
maaiveld	0,16 m	n.a.p.	
grondwaterstand	1,08 m	n.a.p.	
onderzijde fundering	0,00 m	n.a.p.	

bepaling ξ volgens NEN-EN1997-1 art. 7.6.2.3

aantal palen	1
aantal sonderingen	3
bouwwerk	niet stijf
ξ	1,39

belastingen, belasting- en materiaalfactoren

uiterste grenstoestand	$F_{S;d}$	350,0 kN
bruikbaarheidsgrenstoestand	$F_{R;d}$	285,0 kN
bovenbelasting op maaiveld	$P_{0;rep}$	0,00 kN/m ²
materiaalfactor (NEN-EN1997-1 Tabel A.6 - A.8)	$\gamma_{m;b4}$	1,20 -
belastingfactor negatieve kleeft	$\gamma_{m;f;nk}$	1,40 -

opgegeven kleefttrajecten

negatieve kleefttraject	,00 tot -11,29	n.a.p.
positieve kleefttraject	-11,29 tot -18,00	n.a.p.

(NEN-EN1997-1 art. 7.3.2.2: Negatieve kleeft werkt niet over de volle hoogte van de paal boven de draagkrachtige laag Er is een neutrale zone toegepast)

gegevens paalsysteem

paalvorm	vierkant		
$D_{schacht}$	0,22 m	$D_{schacht;eq}$	0,25 m
$A_{ef;schacht}$	0,0484 m ²	$O_{schacht}$	0,88 m
$E_{p;mat;d}$	20000 N/mm ²		
α_S (zand, grindh.)	0,0100	α_p	1,00
α_S (klei)	0,0300	$q_{c;gem} \geq 3$	
α_S (klei)	0,0200	$q_{c;gem} < 3$	
α_S (leem sterk zandig)	0,0250		
α_S (leem zwak zandig)	0,0250		
α_S (veen)	0,0000		

punt draagvermogen vlg NEN-EN1997-1 art. 7.6.2.3 (10) e)

traject I	-14,00 m tot -14,99 m	$q_{c;I;gem}$	26,5 N/mm ²
traject II	-14,99 m tot -14,00 m	$q_{c;II;gem}$	22,8 N/mm ²
traject III	-14,00 m tot -12,01 m	$q_{c;III;gem}$	21,4 N/mm ²
$P_{r;max;punt}$	$0,5 \cdot 1,00 \cdot 1,00 \cdot ((26,5 + 22,8)/2 + 21,4)$		15,0 N/mm ²
$P_{r;max;punt;red}$		$1,00 \cdot 15,0$	15,0 N/mm ²
$R_{b;cal;i}$	$0,0484 \cdot 15,0 \cdot 1000$		726,0 kN

paalschachtwrijving per sector vlgs NEN-EN1997-1 art. 7.6.2.3 (10) i)

sector	van	tot	O _s	h _{iPr;max;schacht}	α _s	q _{c;z;a}	f _{reductie}	R _{S;cal;i}	
54	-11,29	-11,69	0,88	0,39	43,5	0,020	2,2	0,75	11,3
55	-11,69	-12,19	0,88	0,50	69,7	0,010	7,0	0,75	23,0
56	-12,19	-12,24	0,88	0,05	150,0	0,010	15,0	0,75	4,9
57	-12,24	-12,34	0,88	0,10	150,0	0,010	15,0	0,75	9,9
58	-12,34	-12,59	0,88	0,25	150,0	0,010	15,0	0,75	24,8
59	-12,59	-12,69	0,88	0,10	150,0	0,010	15,0	0,75	9,9
60	-12,69	-14,09	0,88	1,31	150,0	0,010	15,0	0,75	129,7

								R _{S;cal}	213,5

	m	m	m	m	kN/m ²	-	N/mm ²	-	kN

negatieve kleef per sector vlgs NEN-EN1997-1 art. 7.3.2.2 (7) d)

sector	van	tot	O_s	h_i	K_o	δ_i	$\sigma_{v(i-1)}$	$\sigma_{v(i)}$	$f_{reductie}$	$F_{nk;d}$
3	0,06	-0,04	0,88	0,04	0,70	13,1	0,3	0,9	1,00	0,0
4	-0,04	-0,14	0,88	0,10	0,70	13,1	0,9	1,9	1,00	0,0
5	-0,14	-0,74	0,88	0,60	0,58	18,8	1,9	7,9	1,00	0,6
6	-0,74	-0,84	0,88	0,10	0,54	20,6	7,9	9,0	1,00	0,2
7	-0,84	-1,09	0,88	0,25	0,58	18,8	9,0	11,5	1,00	0,6
8	-1,09	-1,29	0,88	0,20	0,70	13,1	11,5	13,3	1,00	0,5
9	-1,29	-1,49	0,88	0,20	0,70	13,1	13,3	14,7	1,00	0,6
10	-1,49	-1,69	0,88	0,20	0,70	13,1	14,7	16,5	1,00	0,7
11	-1,69	-1,74	0,88	0,05	0,70	13,1	16,5	16,8	1,00	0,2
12	-1,74	-1,94	0,88	0,19	0,70	13,1	16,8	18,6	1,00	0,8
13	-1,94	-1,99	0,88	0,05	0,58	18,8	18,6	19,1	1,00	0,2
14	-1,99	-2,04	0,88	0,05	0,54	20,6	19,1	19,7	1,00	0,2
15	-2,04	-2,14	0,88	0,10	0,70	13,1	19,7	20,6	1,00	0,4
16	-2,14	-2,44	0,88	0,30	0,70	13,1	20,6	22,7	1,00	1,4
17	-2,44	-2,49	0,88	0,05	0,70	13,1	22,7	23,1	1,00	0,3
18	-2,49	-2,74	0,88	0,25	0,70	13,1	23,1	24,9	1,00	1,3
19	-2,74	-2,84	0,88	0,10	0,74	11,3	24,9	25,4	1,00	0,6
20	-2,84	-3,09	0,88	0,25	0,70	13,1	25,4	27,6	1,00	1,5
21	-3,09	-3,19	0,88	0,10	0,54	20,6	27,6	28,7	1,00	0,6
22	-3,19	-3,24	0,88	0,05	0,62	16,9	28,7	29,2	1,00	0,3
23	-3,24	-3,34	0,88	0,10	0,70	13,1	29,2	30,1	1,00	0,7
24	-3,34	-3,39	0,88	0,05	0,54	20,6	30,1	30,6	1,00	0,3
25	-3,39	-3,84	0,88	0,45	0,58	18,8	30,6	35,1	1,00	3,3
26	-3,84	-3,94	0,88	0,10	0,70	13,1	35,1	36,0	1,00	0,8
27	-3,94	-3,99	0,88	0,05	0,62	16,9	36,0	36,5	1,00	0,4
28	-3,99	-4,19	0,88	0,20	0,54	20,6	36,5	38,7	1,00	1,7
29	-4,19	-4,54	0,88	0,35	0,58	18,8	38,7	42,2	1,00	3,1
30	-4,54	-4,64	0,88	0,10	0,70	13,1	42,2	43,1	1,00	0,9
31	-4,64	-4,79	0,88	0,15	0,58	18,8	43,1	44,7	1,00	1,4
32	-4,79	-4,84	0,88	0,05	0,62	16,9	44,7	45,2	1,00	0,5
33	-4,84	-5,34	0,88	0,50	0,70	13,1	45,2	49,7	1,00	5,2
34	-5,34	-5,39	0,88	0,05	0,62	16,9	49,7	50,2	1,00	0,5
35	-5,39	-6,04	0,88	0,65	0,70	13,1	50,2	56,0	1,00	7,6
36	-6,04	-6,44	0,88	0,40	0,70	13,1	56,0	58,8	1,00	5,1
37	-6,44	-6,49	0,88	0,05	0,70	13,1	58,8	59,3	1,00	0,6
38	-6,49	-6,54	0,88	0,05	0,62	16,9	59,3	59,8	1,00	0,7
39	-6,54	-6,69	0,88	0,15	0,70	13,1	59,8	61,1	1,00	2,0
40	-6,69	-6,74	0,88	0,05	0,62	16,9	61,1	61,6	1,00	0,7
41	-6,74	-8,14	0,88	1,40	0,58	18,8	61,6	75,6	1,00	21,1
42	-8,14	-8,29	0,88	0,15	0,70	13,1	75,6	77,0	1,00	2,5
43	-8,29	-8,69	0,88	0,40	0,58	18,8	77,0	81,0	1,00	6,9
44	-8,69	-8,89	0,88	0,20	0,70	13,1	81,0	82,8	1,00	3,6
45	-8,89	-8,99	0,88	0,10	0,54	20,6	82,8	83,9	1,00	1,8
46	-8,99	-9,09	0,88	0,10	0,70	13,1	83,9	84,8	1,00	1,9
47	-9,09	-10,04	0,88	0,95	0,70	13,1	84,8	91,4	1,00	18,4
48	-10,04	-10,09	0,88	0,05	0,70	13,1	91,4	91,9	1,00	1,0
49	-10,09	-10,19	0,88	0,10	0,54	20,6	91,9	93,0	1,00	2,0

50	-10,19	-10,34	0,88	0,15	0,70	13,1	93,0	94,3	1,00	3,1
51	-10,34	-10,79	0,88	0,45	0,70	13,1	94,3	97,5	1,00	9,5
52	-10,79	-11,04	0,88	0,25	0,70	13,1	97,5	99,7	1,00	5,4
53	-11,04	-11,29	0,88	0,25	0,70	13,1	99,7	101,5	1,00	5,5

F_{nk;d} 129,33

m m m m - ° N/mm² N/mm² - kN

grenstoestand 1A

R_{b;k;i} + R_{s;k;i} 726,0 + 213,5 939,5 kN

R_{c;k} 1 / 1,39 * 939,5 675,9 kN

R_{c;cal} 675,9 / 1,20 563,3 kN

F_{c;tot} (NEN-EN1997-1 art. 7.3.2.2) 350,0 kN

F_{c;tot} ≤ R_{c;cal} grenstoestand 1A voldoet

grenstoestand 1B

R_{b;cal} 403,1 kN

R_{s;cal} 128,0 kN

F_{c;tot} R_{b;cal} + R_{s;cal} 350,0 + 1,4 * 129,3 531,1 kN

F_{gem} (531,1*11,3+0.50* (531,1+403,1)*2,7)/14,0 518,7 kN

S_b (NEN-EN1997-1 art. 7.6.4.2 (4) i)) 18,4 mm

S_{el} 14,0*518,7/(0,0484*20E+06)*1000 7,5 mm

S₁ (NEN-EN1997-1 art. 7.6.4.2 (4) h)) 18,4 + 7,5 25,9 mm

S₂ (NEN-EN1997-1 art. 7.6.4.2 (4) k)) 0,0 mm

S (NEN-EN1997-1 art. 7.6.4.2 (4) a)) 25,9 + 0,0 25,9 mm

minimaal in rekening brengen (NEN-EN1997-1 art. 7.6.4.2 (4) d)) 8,6 mm

grenstoestand 2

γ_{m;grond} 1.00 -

R_{b;cal} 292,9 kN

R_{s;cal} 121,4 kN

F_{c;tot} 414,3 kN

S_b (NEN-EN1997-1 art. 7.6.4.2 (4) i)) 4,1 mm

S_{el} 14,0*402,6/(0,0484*20E+06)*1000 5,8 mm

S₁ (NEN-EN1997-1 art. 7.6.4.2 (4) h)) 4,1 + 5,8 9,9 mm

S₂ (NEN-EN1997-1 art. 7.6.4.2 (4) k)) 0,0 mm

S (NEN-EN1997-1 art. 7.6.4.2 (4) a)) 9,9 + 0,0 9,9 mm

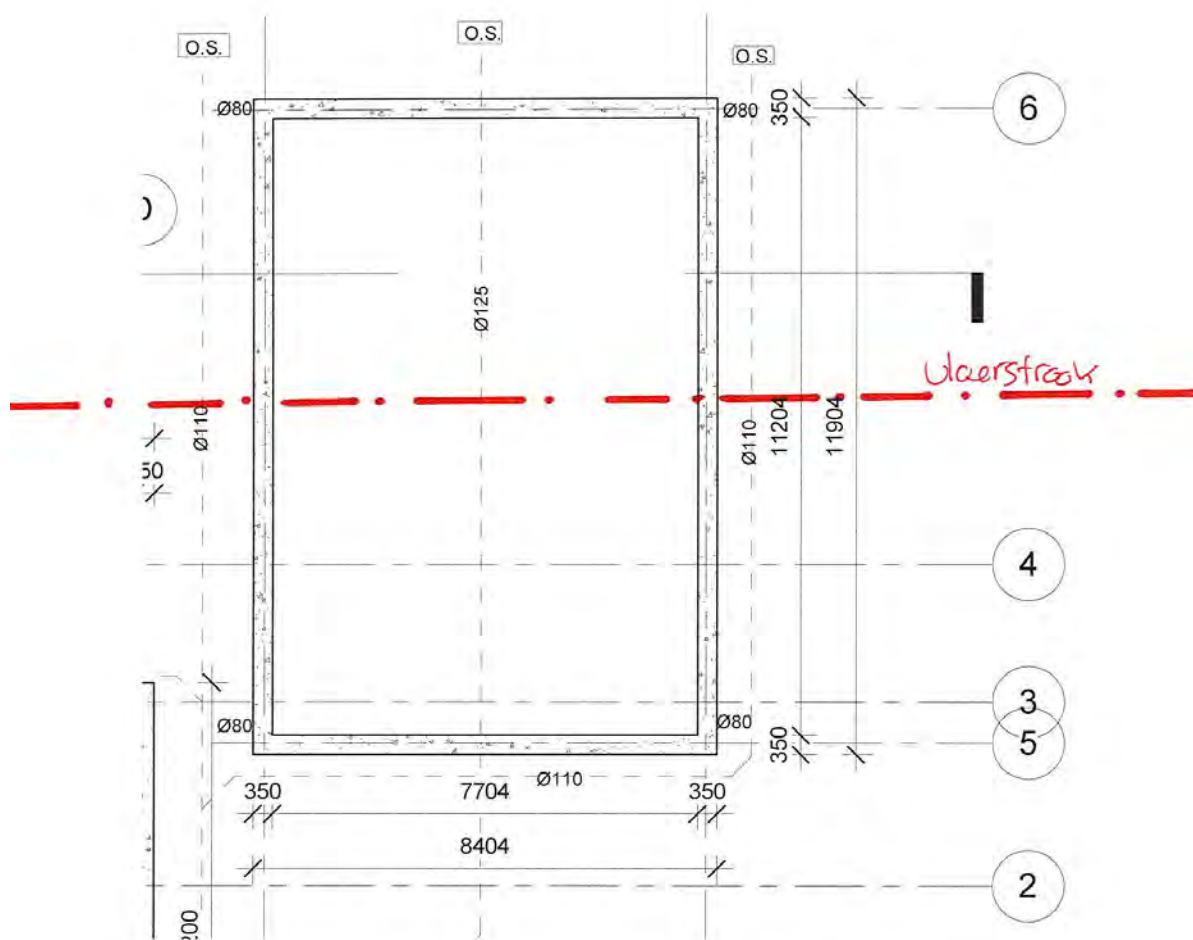
Opmerkingen

- reductiefactor puntweerstand ivm met OCR-waarde = 1,00
- puntweerstand gereduceerd tot 15 MN/m²
- conusweerstand afgesneden tbv paalschachtwrijving

4.6 Fundering schuur

Overzicht

De schuur zal doordat het een op zich zelf staand gebouw is op verzoek van de opdrachtgever gefundeerd worden op staal. Deze funderingsmethode blijft zettingsgevoelig. De opdrachtgever is zich bewust van dit risico en accepteert de mogelijke gevolgen.



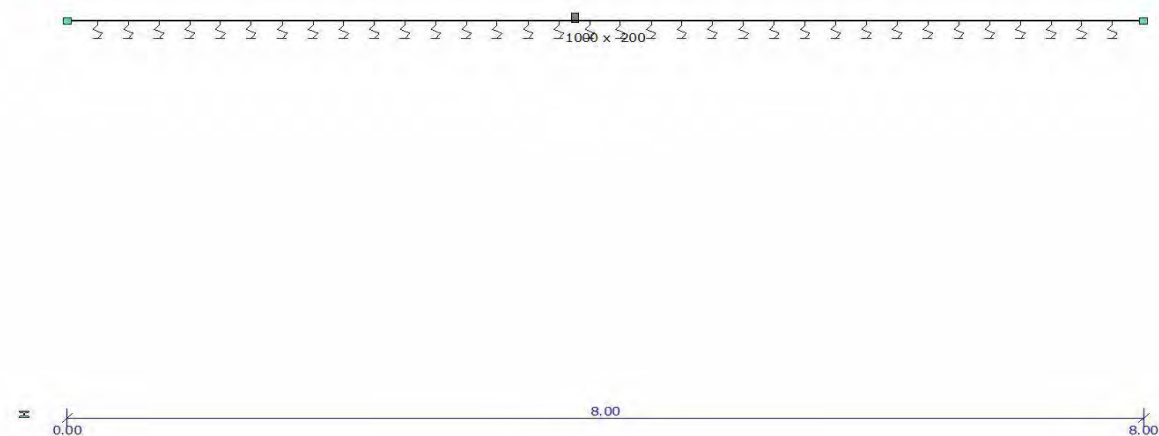
Berekening betonvloer

belastingen vloerstrook

q1	b of d	red	h of l	Rustende belasting			Opgelegde belasting		
				p _{g,rep}	q _{g,rep}		ψ	p _{q,rep}	q _{q,rep}
onderdeel:	m		m	kN/m ²	kN/m			kN/m ²	kN/m
begane grondvloer	1,00	1,00	1,00	6,60	6,60		1,00	2,75	2,75
				q_{g,rep} =	6,60	kN/m		q_{q,rep} =	2,75
									kN/m

F1	b of d	red	h of l	Rustende belasting			Opgelegde belasting		
				p _{g,rep}	F _{g,rep}		ψ	p _{q,rep}	F _{q,rep}
onderdeel:	m		m	kN/m ²	kN			kN/m ²	kN
reactie uit spant	1,00	0,50	1,00	25,00	12,50		1,00	42,00	21,00
hsb gevel	1,00	1,00	3,00	1,20	3,60				
				F_{g,rep} =	16,10	kN		F_{q,rep} =	21,00
									kN

AFB. GEOMETRIE LIGGER



BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0,000 - L(8,000)	1000 x 200	0	6.6667e-04	C20/25	3.0000e+07	10.0000e-06	5.00
m -		°	m ⁴ -		kN/m ²	C/m	kN/m

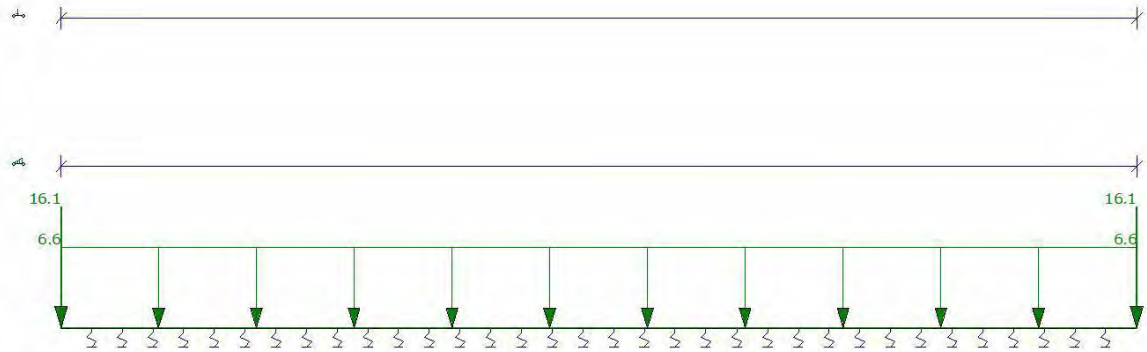
ELASTISCHE BEDDING

Staaftrek	Positie	Verl. h.	Type	Eenheden	Cz B	Cz E	Pasternak	Instellingen	Breedte
			constant				Pasternak	Cfy B	Cfy E
			Verwijdering						
S1	0,000 - Nee		Fundering	kN/m ³	5000.00	5000.00	Nee	0.00	0.00
-	L(8,000)	m -	-	-	kN/m ³ *(m)	kN/m ³ *(m)	-	kN/m ³ *(m)	kN/m ³ *(m)
								m	-

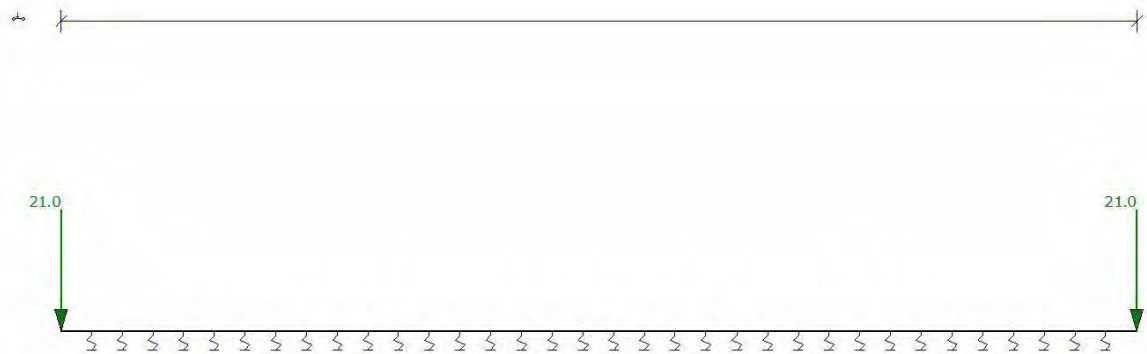
BELASTINGSGEVALLEN TYPEN

Oplegg. Psi2	Staven Cprob	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Psi0	Psi1
B.G.1	Permanent	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.		
B.G.2	Verdeelde veranderlijke	Verdeelde	-	Cat. A) Vloeren	1	1	0.40	0.50
0.30	1,00 belasting	veranderlijke belasting						
B.G.3	Verdeelde veranderlijke	Verdeelde	-	Cat. A) Vloeren	1	2	0.40	0.50
0.30	1,00 belasting	veranderlijke belasting						

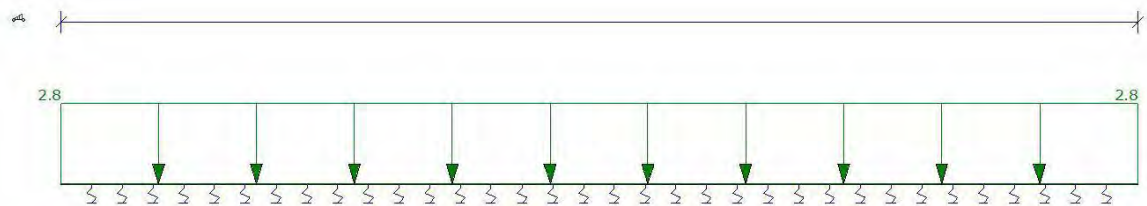
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



AFB. LASTEN B.G.3 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4	Fu.C.5	Fu.C.6
B.G.1	Permanent	1.08	1.22	1.22	1.22	1.08	1.08
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	1.35	0.54	0.54	–	1.35	–
B.G.3	Verdeelde veranderlijke belasting	1.35	0.54	–	0.54	–	1.35

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2	Ka.C.3	Ka.C.4	Ka.C.5	Ka.C.6
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	–	0.40	–	0.40	1.00	–	1.00
B.G.3	Verdeelde veranderlijke belasting	–	–	0.40	0.40	–	1.00	1.00

FREQUENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fr.C.(w1)	Fr.C.1	Fr.C.2	Fr.C.3
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	–	0.50	–	0.50
B.G.3	Verdeelde veranderlijke belasting	–	–	0.50	0.50

QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanent	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	0.30
B.G.3	Verdeelde veranderlijke belasting	0.30

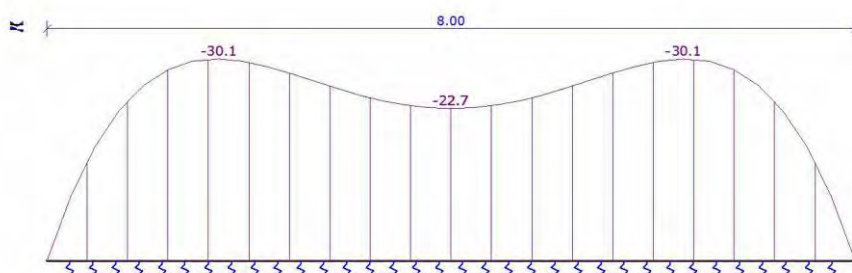
UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Geavanceerde Analyse

Trekeliminatie voor fundering(en) gebruikt

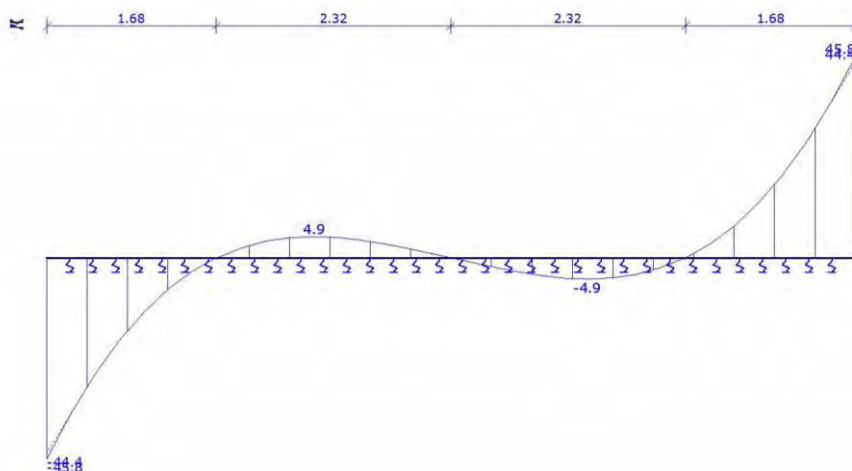
AFB. FU.C. MOMENT (MY) OMHULLENDE

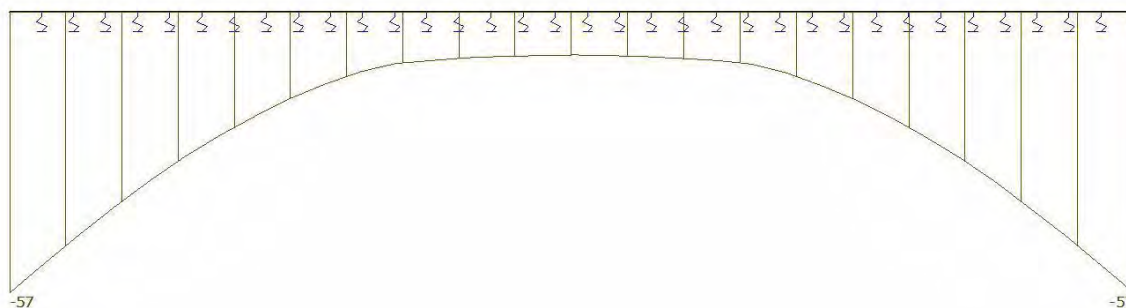
Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties





BETON EIGENSCHAPPEN (NEN-EN1992-1-1+C2:2010/NB:2011)

Naam	Waarde	Eenheden
Hoek drukdiagonaal	21.80	°

VLOER 1

DOORSNEDE BOVENWAPENING

Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	Vloer 1 S,max
1.700	30.15	R8-150		R10-300	438	597		11,93	263,95
6.300	30.15	R8-150		R10-300	438	597		11,93	263,95
m	kNm	-	-	-	mm	mm	-	mm	mm

DOORSNEDE ONDERWAPENING

Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	Vloer 1 S,max
0.000	0.00	R8-150			0	335	N/B		
m	kNm	-	-	-	mm	mm	-	mm	mm

4.7 Berekening vorstrand

De ringbalk/vorstrand kan geschematiseerd worden tot een balk op een elastische bedding. De balk wordt belast door een gelijkmatig verdeelde belasting. De optredende momenten en dwarskrachten zullen daardoor zeer gering zijn. Er zal een vorstrand toegepast worden met een afmeting van 500 x 350 mm. Het volstaat hier om een minimum wapening (praktisch) toe te passen.

C20/25, milieuklasse XC4 $\omega_o = 0,15 \%$

$h = 500 \text{ mm}$

$d = h - c - \text{uitvoeringstoleranties} - \text{bgls} - \frac{1}{2} h_w$

$d = 500 - 30 - 5 - 8 - 5 = 452 \text{ mm}$

$c_{\min} = 30 \text{ mm}$

uitvoerings-

tolerantie. $= 5 \text{ mm}$

bgls. $= \varnothing_k 8 \text{ mm}$

$\varnothing_k h_{wap.} = 10 \text{ mm}$

$b = 350 \text{ mm}$

Oppervlakte staal:

$A_{s,\min}: 0,15 \times 0,350 \times 0,452 \cdot 10^4 = 240 \text{ mm}^2$

Kies praktisch:

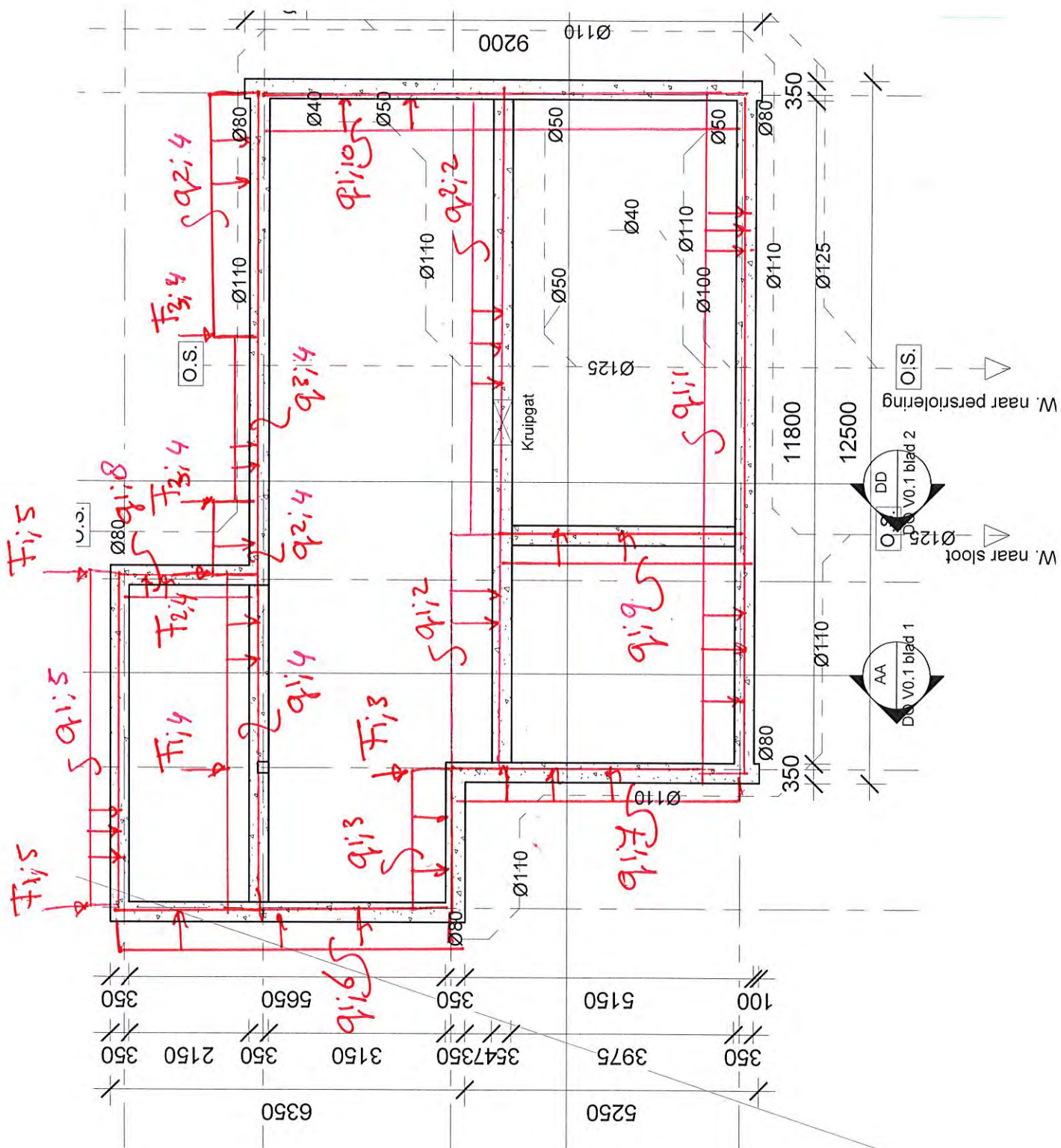
3 $\varnothing 12 \text{ mm}$, $A_s 339 \text{ mm}^2$

5 Bijlage

- 01: Gewichtsberekeningen
- 02: Computeruitvoer balkrooster
- 03: Sonderingen
- 04: Constructieve schetsen

BIJLAGE I

GEWICHTSBEREKENING



Balk 1

q1				Rustende belasting		Veranderlijke belasting		
	b of d	red	h of l	p _{g,rep}	q _{g,rep}	ψ	p _{q,rep}	q _{q,rep}
onderdeel:	m		m	kN/m ²	kN/m		kN/m ²	kN/m
hellend dak	1,00	0,50	9,00	1,06	4,77	1,00	0,14	0,63
zoldervloer	1,00	0,50	4,50	0,45	1,01	1,00	1,75	3,94
verdiepingsvloer	1,00	0,50	4,50	7,00	15,75	1,00	2,75	6,19
begane grondvloer	1,00	0,50	4,50	5,10	11,48	1,00	2,75	6,19
gevelconstructie	1,00	1,00	4,00	3,65	14,60			
				q_{g,rep} =	47,61 kN/m		q_{q,rep} =	16,94 kN/m

Balk 2

q1				Rustende belasting		Veranderlijke belasting		
	b of d	red	h of l	p _{g,rep}	q _{g,rep}	ψ	p _{q,rep}	q _{q,rep}
onderdeel:	m		m	kN/m ²	kN/m		kN/m ²	kN/m
zoldervloer	1,00	0,50	4,50	0,45	1,01	1,00	1,75	3,94
verdiepingsvloer	1,00	0,50	9,00	7,00	31,50	1,00	2,75	12,38
begane grondvloer	1,00	0,50	9,00	5,10	22,95	1,00	2,75	12,38
binnenwand	1,00	1,00	4,00	1,65	6,60			
				q_{g,rep} =	62,06 kN/m		q_{q,rep} =	28,69 kN/m

Balk 3

q1				Rustende belasting		Veranderlijke belasting		
	b of d	red	h of l	p _{g,rep}	q _{g,rep}	ψ	p _{q,rep}	q _{q,rep}
onderdeel:	m		m	kN/m ²	kN/m		kN/m ²	kN/m
hellend dak	1,00	0,50	2,50	0,55	0,69	1,00	1,00	1,25
begane grondvloer	1,00	0,50	3,50	5,10	8,93	1,00	2,75	4,81
gevelconstructie	1,00	1,00	4,00	2,65	10,60			
				q_{g,rep} =	20,21 kN/m		q_{q,rep} =	6,06 kN/m

F1

				Rustende belasting		Veranderlijke belasting		
	b of d	red	h of l	p _{g,rep}	F _{g,rep}	ψ	p _{q,rep}	F _{q,rep}
onderdeel:	m		m	kN/m ²	kN		kN/m ²	kN
reactie uit ligger 2	1,00	1,00	1,00	45,00	45,00	1,00	8,50	8,50
				F_{g,rep} =	45,00 kN		F_{q,rep} =	8,50 kN

Balk 4

q1				Rustende belasting		Veranderlijke belasting		
	b of d	red	h of l	p _{g,rep}	q _{g,rep}	ψ	p _{q,rep}	q _{q,rep}
onderdeel:	m		m	kN/m ²	kN/m		kN/m ²	kN/m
begane grondvloer	1,00	0,50	6,80	5,10	17,34	1,00	2,75	9,35
				q_{g,rep} =	17,34 kN/m		q_{q,rep} =	9,35 kN/m

q2

				Rustende belasting		Veranderlijke belasting		
	b of d	red	h of l	p _{g,rep}	q _{g,rep}	ψ	p _{q,rep}	q _{q,rep}
onderdeel:	m		m	kN/m ²	kN/m		kN/m ²	kN/m
hellend dak	1,00	0,50	9,00	1,06	4,77	1,00	0,14	0,63
zoldervloer	1,00	0,50	4,50	0,45	1,01	1,00	1,75	3,94
verdiepingsvloer	1,00	0,50	4,50	7,00	15,75	1,00	2,75	6,19
begane grondvloer	1,00	0,50	4,50	5,10	11,48	1,00	2,75	6,19
gevelconstructie	1,00	1,00	4,00	3,65	14,60			
				q_{g,rep} =	47,61 kN/m		q_{q,rep} =	16,94 kN/m

q3

				Rustende belasting		Veranderlijke belasting		
	b of d	red	h of l	p _{g,rep}	q _{g,rep}	ψ	p _{q,rep}	q _{q,rep}
onderdeel:	m		m	kN/m ²	kN/m		kN/m ²	kN/m
begane grondvloer	1,00	0,50	4,50	5,10	11,48	1,00	2,75	6,19
puiconstructie	1,00	1,00	3,00	0,65	1,95			
				q_{g,rep} =	13,43 kN/m		q_{q,rep} =	6,19 kN/m

F1

				Rustende belasting		Veranderlijke belasting		
	b of d	red	h of l	p _{g,rep}	F _{g,rep}	ψ	p _{q,rep}	F _{q,rep}
onderdeel:	m		m	kN/m ²	kN		kN/m ²	kN
reactie uit ligger 2	1,00	1,00	1,00	114,00	114,00	1,00	38,00	38,00
				F_{g,rep} =	114,00 kN		F_{q,rep} =	38,00 kN

F2

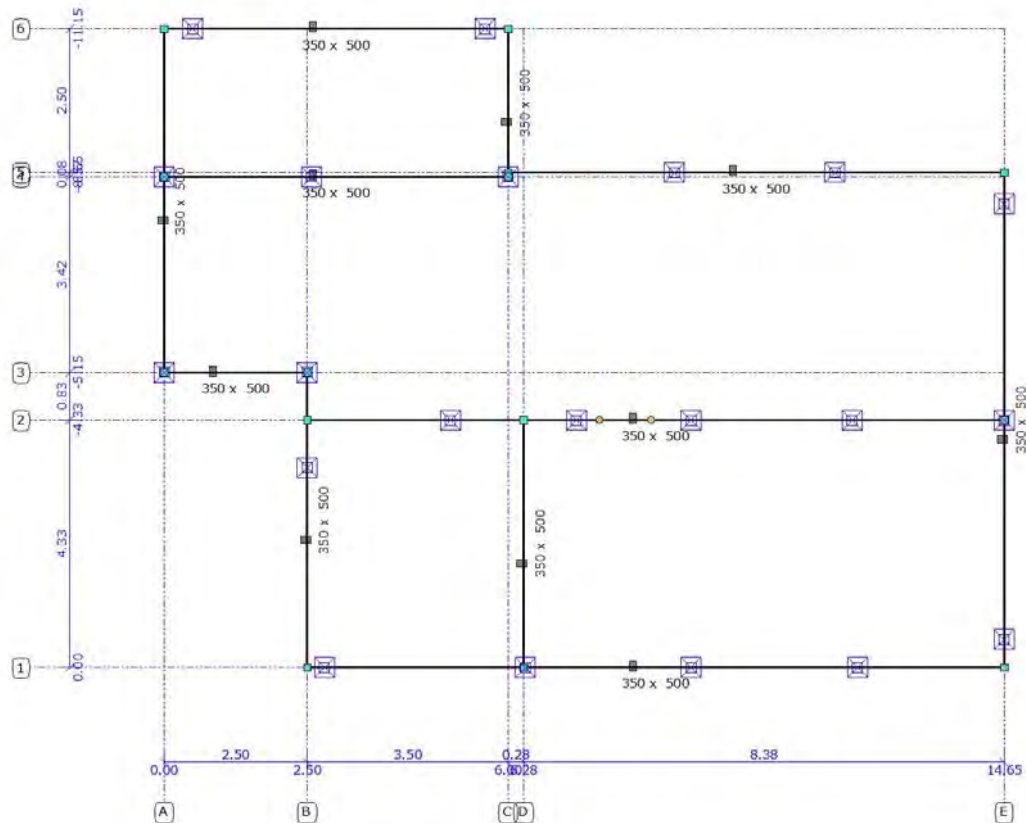
				Rustende belasting		Veranderlijke belasting		
	b of d	red	h of l	p _{g,rep}	F _{g,rep}	ψ	p _{q,rep}	F _{q,rep}
onderdeel:	m		m	kN/m ²	kN		kN/m ²	kN
reactie uit ligger 2	1,00	1,00	1,00	70,00	70,00	1,00	30,00	30,00
reactie uit ligger 1	1,00	1,00	1,00	2,00	2,00	1,00	2,00	2,00
				F_{g,rep} =	72,00 kN		F_{q,rep} =	32,00 kN

F3									
	b of d	red	h of l	Rustende belasting			Veranderlijke belasting		
				$p_{g,rep}$	$F_{g,rep}$		ψ	$p_{q,rep}$	$F_{q,rep}$
onderdeel:	m		m	kN/m^2	kN			kN/m^2	kN
reactie uit ligger 3	1,00	1,00	1,00	10,00	10,00		1,00	7,00	7,00
				$F_{g,rep} =$	10,00	kN		$F_{q,rep} =$	7,00
									kN
Balk 5									
q1				Rustende belasting			Veranderlijke belasting		
	b of d	red	h of l	$p_{g,rep}$	$q_{g,rep}$		ψ	$p_{q,rep}$	$q_{q,rep}$
				kN/m^2	kN/m			kN/m^2	kN/m
onderdeel:	m		m						
begane grondvloer	1,00	0,50	2,50	5,10	6,38		1,00	2,75	3,44
puiconstructie	1,00	1,00	3,00	0,65	1,95				
				$q_{g,rep} =$	8,33	kN/m		$q_{q,rep} =$	3,44
									kN/m
F1									
	b of d	red	h of l	Rustende belasting			Veranderlijke belasting		
				$p_{g,rep}$	$F_{g,rep}$		ψ	$p_{q,rep}$	$F_{q,rep}$
onderdeel:	m		m	kN/m^2	kN			kN/m^2	kN
reactie uit ligger 2	1,00	1,00	1,00	9,00	9,00		1,00	7,00	7,00
				$F_{g,rep} =$	9,00	kN		$F_{q,rep} =$	7,00
									kN
Balk 6									
q1				Rustende belasting			Veranderlijke belasting		
	b of d	red	h of l	$p_{g,rep}$	$q_{g,rep}$		ψ	$p_{q,rep}$	$q_{q,rep}$
				kN/m^2	kN/m			kN/m^2	kN/m
onderdeel:	m		m						
hellend dak	1,00	0,50	2,50	0,55	0,69		1,00	1,00	1,25
begane grondvloer	1,00	1,00	1,00	5,10	5,10		1,00	2,75	2,75
gevelconstructie	1,00	1,00	3,00	2,65	7,95				
				$q_{g,rep} =$	13,74	kN/m		$q_{q,rep} =$	4,00
									kN/m
Balk 7									
q1				Rustende belasting			Veranderlijke belasting		
	b of d	red	h of l	$p_{g,rep}$	$q_{g,rep}$		ψ	$p_{q,rep}$	$q_{q,rep}$
				kN/m^2	kN/m			kN/m^2	kN/m
onderdeel:	m		m						
hellend dak	1,00	1,00	1,00	1,06	1,06		1,00	0,14	0,14
zoldervloer	1,00	1,00	1,00	0,45	0,45		1,00	1,75	1,75
verdiepingsvloer	1,00	1,00	1,00	7,00	7,00		1,00	2,75	2,75
begane grondvloer	1,00	1,00	1,00	5,10	5,10		1,00	2,75	2,75
gevelconstructie	1,00	1,00	6,00	3,65	21,90				
				$q_{g,rep} =$	35,51	kN/m		$q_{q,rep} =$	7,39
									kN/m
Balk 8									
q1				Rustende belasting			Veranderlijke belasting		
	b of d	red	h of l	$p_{g,rep}$	$q_{g,rep}$		ψ	$p_{q,rep}$	$q_{q,rep}$
				kN/m^2	kN/m			kN/m^2	kN/m
onderdeel:	m		m						
hellend dak	1,00	0,50	2,50	0,55	0,69		1,00	1,00	1,25
begane grondvloer	1,00	1,00	1,00	5,10	5,10		1,00	2,75	2,75
gevelconstructie	1,00	1,00	3,00	2,65	7,95				
				$q_{g,rep} =$	13,74	kN/m		$q_{q,rep} =$	4,00
									kN/m
Balk 9									
q1				Rustende belasting			Veranderlijke belasting		
	b of d	red	h of l	$p_{g,rep}$	$q_{g,rep}$		ψ	$p_{q,rep}$	$q_{q,rep}$
				kN/m^2	kN/m			kN/m^2	kN/m
onderdeel:	m		m						
verdiepingsvloer	1,00	1,00	1,00	7,00	7,00		1,00	2,75	2,75
begane grondvloer	1,00	1,00	1,00	5,10	5,10		1,00	2,75	2,75
binnenwand	1,00	1,00	4,00	1,65	6,60				
				$q_{g,rep} =$	18,70	kN/m		$q_{q,rep} =$	5,50
									kN/m
Balk 10									
q1				Rustende belasting			Veranderlijke belasting		
	b of d	red	h of l	$p_{g,rep}$	$q_{g,rep}$		ψ	$p_{q,rep}$	$q_{q,rep}$
				kN/m^2	kN/m			kN/m^2	kN/m
onderdeel:	m		m						
hellend dak	1,00	1,00	1,00	1,06	1,06		1,00	0,14	0,14
zoldervloer	1,00	1,00	1,00	0,45	0,45		1,00	1,75	1,75
verdiepingsvloer	1,00	1,00	1,00	7,00	7,00		1,00	2,75	2,75
begane grondvloer	1,00	1,00	1,00	5,10	5,10		1,00	2,75	2,75
gevelconstructie	1,00	1,00	6,50	3,65	23,73				
				$q_{g,rep} =$	37,34	kN/m		$q_{q,rep} =$	7,39
									kN/m

BIJLAGE 2

COMPUTERUITVOER BALKROOSTER

AFB. GEOMETRIE LIGGER



STAVEN

Staat	Knoop B	Knoop E	X-B	Y-B	X-E	Y-E	Lengte Profiel	Positie
S1	K4	K3	2,500	0,000	14,650	0,000	12,150 P1	0,000 - L(12,150)
S2	K11	K12	2,500	-4,325	14,650	-4,325	12,150 P1	0,000 - L(12,150)
S3	K6	K5	0,000	-5,150	2,500	-5,150	2,500 P1	0,000 - L(2,500)
S4	K10	K9	0,000	-8,575	6,000	-8,575	6,000 P1	0,000 - L(6,000)
S5	K1	K2	6,000	-8,650	14,650	-8,650	8,650 P1	0,000 - L(8,650)
S6	K7	K8	0,000	-11,150	6,000	-11,150	6,000 P1	0,000 - L(6,000)
S7	K6	K7	0,000	-5,150	0,000	-11,150	6,000 P1	0,000 - L(6,000)
S8	K4	K5	2,500	0,000	2,500	-5,150	5,150 P1	0,000 - L(5,150)
S9	K9	K8	6,000	-8,575	6,000	-11,150	2,575 P1	0,000 - L(2,575)
S10	K13	K14	6,275	0,000	6,275	-4,325	4,325 P1	0,000 - L(4,325)
S11	K3	K2	14,650	0,000	14,650	-8,650	8,650 P1	0,000 - L(8,650)
-	-	-	m	m	m	m	m	-

SCHARNIEREN

Staat	Positie Scharnier	Scharnier		
		Z	Xr	Yr
S2	5,100 A1	vast	vast	vrij
	6,000 A1	vast	vast	vrij
-	m	kN/m	kNmrad	kNmrad

PROFIELEN

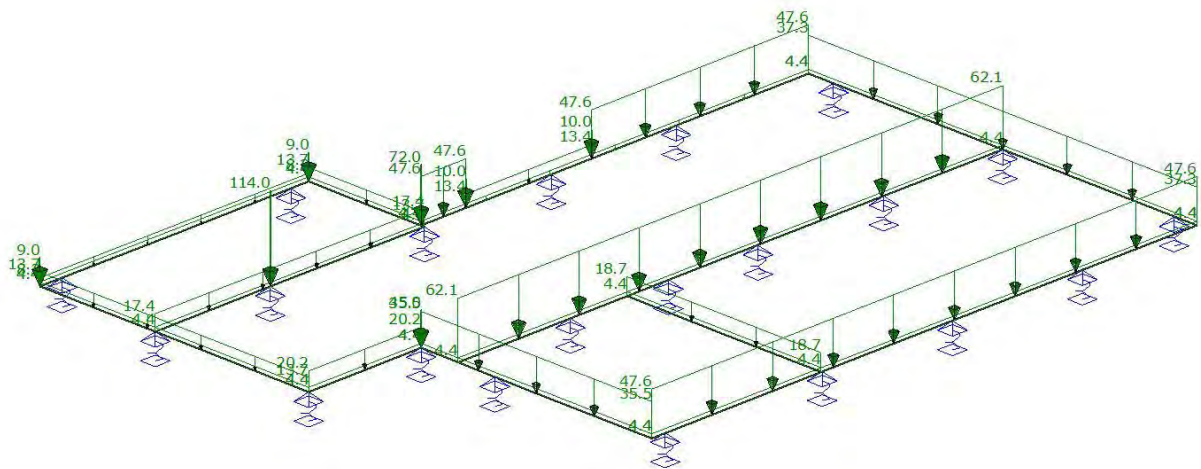
Profiel	Profielnaam	It	ly Materiaal	Hoek
P1	350 x 500	4.0817e-03	3.6458e-03 C20/25	0
-	-	m4	m4	°

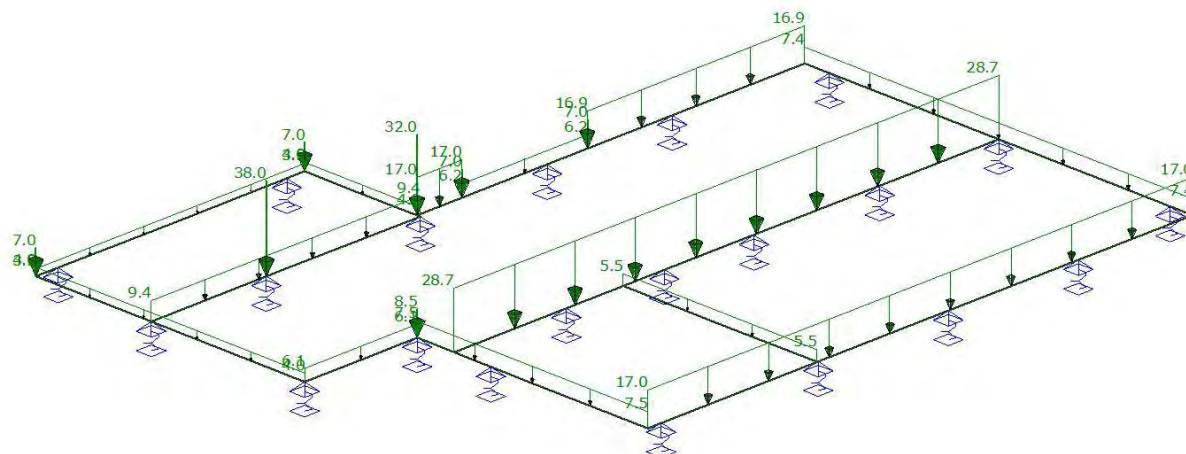
MATERIALEN

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C20/25	0.20	25.00	3.0000e+07	10.0000e-06

BELASTINGSGEVALLEN TYPEN

AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT





B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.08	1.22
B.G.2	Veranderlijk	1.35	0.54

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.08	1.22
B.G.2	Veranderlijk	1.35	0.54

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Veranderlijk	-	0.40	1.00

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Veranderlijk	-	0.40	1.00

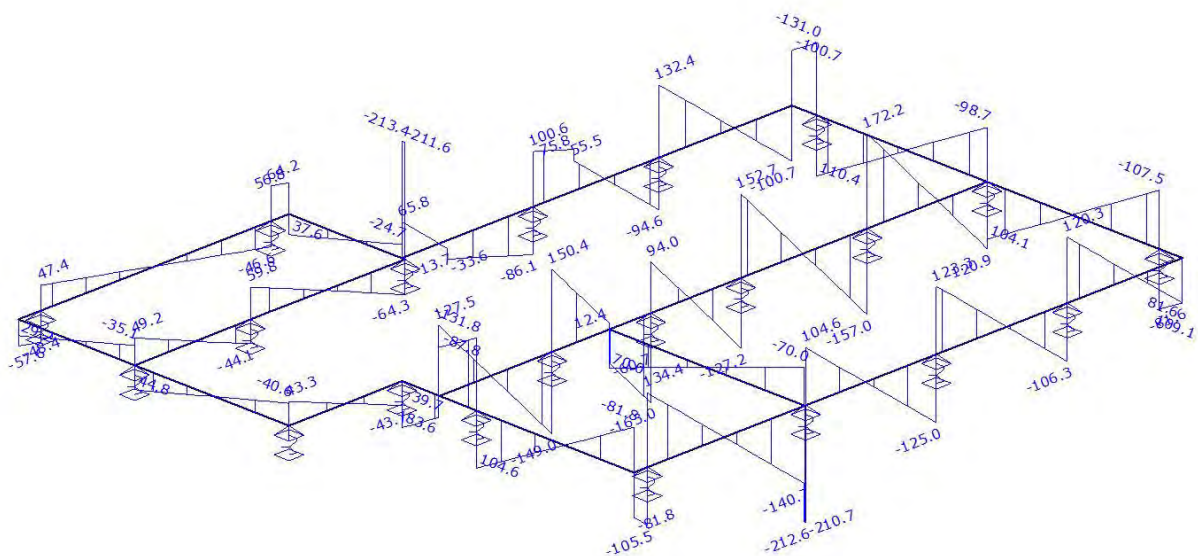
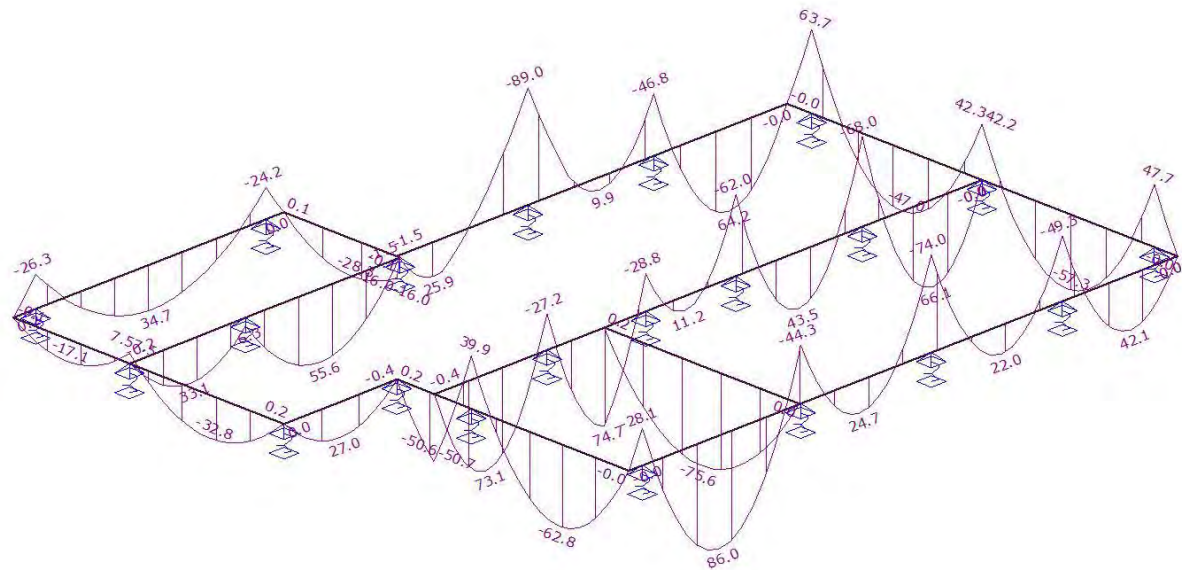
B.G.	Omschrijving	Fr.C.(w1)	Fr.C.1
B.G.1	Permanent	1.00	1.00
B.G.2	Veranderlijk	-	0.50

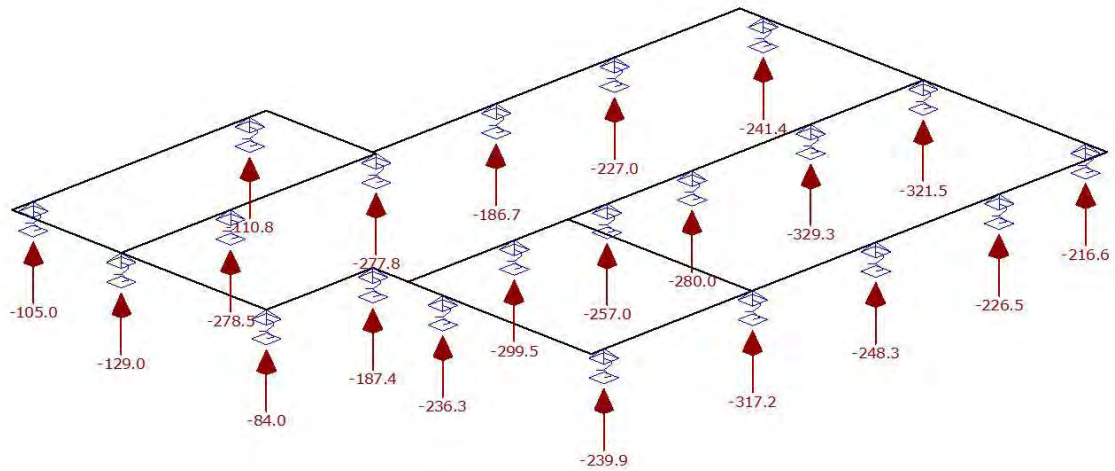
B.G.	Omschrijving	Fr.C.(w1)	Fr.C.1
B.G.1	Permanent	1.00	1.00
B.G.2	Veranderlijk	-	0.50

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanent	1.00
B.G.2	Veranderlijk	0.30

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanent	1.00
B.G.2	Veranderlijk	0.30

Geavanceerde Analyse





BETON EIGENSCHAPPEN (NEN-EN1992-1-1+C2:2010/NB:2011)

Naam	Waarde	Eenheden
Hoek drukdiagonaal	21.80	°

LIGGER 1

DOORSNEDE BOVENWAPENING

Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max
0.300	28.10	3R12			144	339		27,72	300,00
3.800	44.33	3R12			229	339		16,54	217,21
6.700	73.96	3R12		2R10	389	496		11,73	168,13
6.700	73.96	3R12		2R10	425	496		10,17	141,30
9.600	49.30	3R12			284	339		10,15	142,85
9.600	49.30	3R12			256	339		12,13	175,02
m	kNm	-	-	-	mm	mm	-	mm	mm

DOORSNEDE ONDERWAPENING

Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max
1.998	85.98	3R12		2R10	455	496		9,48	121,51
5.121	24.72	3R12			127	339		27,72	300,00
8.257	22.04	3R12			127	339		27,72	300,00
11.119	42.05	3R12			217	339		19,31	234,94
m	kNm	-	-	-	mm	mm	-	mm	mm

DOORSNEDE FLANKWAPENING

Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe
0.000	0,02	1R8	0	50
m	kNm	-	mm	mm

DOORSNEDE BEUGELWAPENING

Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben.	AsT;ben.	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEdi
0.000	Rechts	81.78	R8-300	186	0	335	53.539	147.32	81.78	N/B	N/B
0.300	Links	105.52	R8-300	240	0	335	53.539	147.32	105.52	N/B	N/B
0.300	Rechts	134.38	R8-300	306	0	335	53.539	147.32	134.38	N/B	N/B
3.775	Links	140.68	R8-300	320	0	335	53.539	147.32	140.68	N/B	N/B
3.775	Rechts	210.66	R8-150	479	0	670	53.539	294.65	210.66	N/B	N/B
3.800	Links	212.64	R8-150	484	0	670	53.539	294.65	212.64	N/B	N/B
3.800	Rechts	104.55	R8-300	238	0	335	53.539	147.32	104.55	N/B	N/B
6.700	Links	124.99	R8-300	289	0	335	53.565	144.89	124.99	N/B	N/B

6.700	Rechts	123.28	R8-300	308	0	335	53.565	134.05	123.28	N/B	N/B
9.600	Links	106.27	R8-300	266	0	335	53.539	134.05	106.27	N/B	N/B
9.600	Rechts	120.25	R8-300	274	0	335	53.539	147.32	120.25	N/B	N/B
12.150	Links	81.59	R8-300	186	0	335	53.539	147.32	81.59	N/B	N/B
m	-	kN	-	mm	mm	mm	kN	kN	kN	kN	kN

LIGGER 2A

DOORSNEDE BOVENWAPENING										Ligger 2a	
Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max		
2.500	27.23	3R12			140	339		27,72	300,00		
4.700	28.76	3R12			148	339		27,72	300,00		
m	kNm	-	-	-	mm	mm	-	mm	mm		

DOORSNEDE ONDERWAPENING										Ligger 2a	
Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max		
1.153	73.15	3R12		2R10	385	496		13,72	196,52		
3.775	74.67	3R12		2R10	430	496		10,39	147,85		
m	kNm	-	-	-	mm	mm	-	mm	mm		

DOORSNEDE FLANKWAPENING					Ligger 2a
Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe	
0.000	0,09	1R8	1	50	
m	kNm	-	mm	mm	

DOORSNEDE BEUGELWAPENING												Ligger 2a	
Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben.	AsT;ben.	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEdi		
0.000	Rechts	127.55	R8-300	290	1	335	53.539	147.32	127.55	N/B	N/B		
2.500	Links	149.02	R8-150	339	1	670	53.539	294.65	149.02	N/B	N/B		
2.500	Rechts	150.44	R8-150	342	1	670	53.539	294.65	150.44	N/B	N/B		
3.775	Links	12.35	R8-300	31	0	335	53.565	134.05	12.35	N/B	N/B		
3.775	Rechts	60.65	R8-300	152	0	335	53.565	134.05	60.65	N/B	N/B		
4.700	Links	162.98	R8-150	371	0	670	53.539	294.65	162.98	N/B	N/B		
4.700	Rechts	94.03	R8-300	214	0	335	53.539	147.32	94.03	N/B	N/B		
5.100	Links	49.78	R8-300	113	0	335	53.539	147.32	49.78	N/B	N/B		
m	-	kN	-	mm	mm	mm	kN	kN	kN	kN	kN		

LIGGER 2B

DOORSNEDE BOVENWAPENING										Ligger 2b	
Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max		
0.000	0.00	3R12			0	339	N/B				
m	kNm	-	-	-	mm	mm	-	mm	mm		

DOORSNEDE ONDERWAPENING										Ligger 2b	
Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max		
0.450	11.20	3R12			64	339		27,72	300,00		
m	kNm	-	-	-	mm	mm	-	mm	mm		

DOORSNEDE FLANKWAPENING					Ligger 2b
Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe	
0.000	0,06	1R8	0	50	
m	kNm	-	mm	mm	

DOORSNEDE BEUGELWAPENING												Ligger 2b	
Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben.	AsT;ben.	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEdi		
0.000	Rechts	49.78	R8-300	124	0	335	53.539	134.05	49.78	N/B	N/B		
0.900	Links	49.78	R8-300	124	0	335	53.539	134.05	49.78	N/B	N/B		
m	-	kN	-	mm	mm	mm	kN	kN	kN	kN	kN		

LIGGER 2C

DOORSNEDE BOVENWAPENING

Ligger 2c

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max
0.700	61.95 3R12		2R10	324	496		19,67	236,36
3.500	67.97 3R12		2R10	357	496		12,95	185,53
m	kNm -	-	-	mm	mm	-	mm	mm

DOORSNEDE ONDERWAPENING

Ligger 2c

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max
2.081	43.47 3R12			225	339		22,01	252,96
5.057	66.10 3R12		2R10	346	496		18,66	229,96
m	kNm -	-	-	mm	mm	-	mm	mm

DOORSNEDE FLANKWAPENING

Ligger 2c

Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe
0.700	0,06	1R8	1	50
m	kNm	-	mm	mm

DOORSNEDE BEUGELWAPENING

Ligger 2c

Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben.	AsT;ben.	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEDi
0.000	Rechts	49.78	R8-300	115	0	335	53.565	144.89	49.78	N/B	N/B
0.700	Links	127.22	R8-300	294	0	335	53.565	144.89	127.22	N/B	N/B
0.700	Rechts	152.73	R8-150	353	0	670	53.565	289.78	152.73	N/B	N/B
3.500	Links	157.03	R8-150	363	0	670	53.565	289.78	157.03	N/B	N/B
3.500	Rechts	172.23	R8-150	398	0	670	53.565	289.78	172.23	N/B	N/B
6.150	Links	120.93	R8-300	280	0	335	53.565	144.89	120.93	N/B	N/B
m	-	kN	-	mm	mm	mm	kN	kN	kN	kN	kN

LIGGER 3

DOORSNEDE BOVENWAPENING

Ligger 3

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max
0.000	0.00 3R12			0	339	N/B		
2.500	4.05 3R12	Mti		20	339		27,72	300,00
m	kNm -	-	-	mm	mm	-	mm	mm

DOORSNEDE ONDERWAPENING

Ligger 3

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max
1.245	27.03 3R12			138	339		27,72	300,00
m	kNm -	-	-	mm	mm	-	mm	mm

DOORSNEDE FLANKWAPENING

Ligger 3

Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe
0.000	0,24	1R8	0	50
m	kNm	-	mm	mm

DOORSNEDE BEUGELWAPENING

Ligger 3

Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben.	AsT;ben.	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEDi
0.456	Rechts	27.47	R8-300	62	0	335	53.539	147.32	27.47	N/B	N/B
2.500	Links	43.68	R8-300	99	0	335	53.539	147.32	43.68	N/B	N/B
m	-	kN	-	mm	mm	mm	kN	kN	kN	kN	kN

LIGGER 4

DOORSNEDE BOVENWAPENING

Ligger 4

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max
0.000	4.97 3R12	Mti		26	339		27,72	300,00
6.000	1.47 3R12			8	339		27,72	300,00
m	kNm -	-	-	mm	mm	-	mm	mm

DOORSNEDE ONDERWAPENING

Ligger 4

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max
---------	----------	------	--------	--------	--------	---------------	-------	-------

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max
1.357	33.15 3R12			171	339		27,23	295,97
4.225	55.60 3R12			290	339		11,00	158,72
m	kNm -	-	-	mm	mm	-	mm	mm

DOORSNEDE FLANKWAPENING

Ligger 4

Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe
2.575	0,06	1R8	1	50
m	kNm	-	mm	mm

DOORSNEDE BEUGELWAPENING

Ligger 4

Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben.	AsT;ben.	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEdi
0.456	Rechts	32.65	R8-300	74	0	335	53.539	147.32	32.65	N/B	N/B
2.575	Links	44.14	R8-300	100	0	335	53.539	147.32	44.14	N/B	N/B
2.575	Rechts	59.80	R8-300	136	0	335	53.539	147.32	59.80	N/B	N/B
5.544	Links	47.79	R8-300	109	0	335	53.539	147.32	47.79	N/B	N/B
m	-	kN	-	mm	mm	mm	kN	kN	kN	kN	kN

LIGGER 5

DOORSNEDE BOVENWAPENING

Ligger 5

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max
0.000	1.45 3R12			8	339		27,72	300,00
2.900	88.97 3R12		2R12	473	565		10,70	154,35
2.900	88.97 3R12		2R12	512	565		9,69	129,57
5.700	46.75 3R12			269	339		11,60	167,42
5.700	46.75 3R12			242	339		13,68	197,39
m	kNm -	-	-	mm	mm	-	mm	mm

DOORSNEDE ONDERWAPENING

Ligger 5

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max
0.831	25.88 3R12			133	339		27,72	300,00
4.503	9.90 3R12			57	339		27,72	300,00
7.376	64.17 3R12		2R10	336	496		16,34	215,19
m	kNm -	-	-	mm	mm	-	mm	mm

DOORSNEDE FLANKWAPENING

Ligger 5

Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe
0.000	0,03	1R8	0	50
m	kNm	-	mm	mm

DOORSNEDE BEUGELWAPENING

Ligger 5

Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben.	AsT;ben.	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEdi
0.000	Rechts	65.78	R8-300	150	0	335	53.539	147.32	65.78	N/B	N/B
2.900	Links	86.06	R8-300	201	0	335	53.539	143.66	86.06	N/B	N/B
2.900	Rechts	100.61	R8-300	251	0	335	53.539	134.05	100.61	N/B	N/B
5.700	Links	94.62	R8-300	237	0	335	53.539	134.05	94.62	N/B	N/B
5.700	Rechts	132.40	R8-300	301	0	335	53.539	147.32	132.40	N/B	N/B
8.650	Links	100.70	R8-300	229	0	335	53.539	147.32	100.70	N/B	N/B
m	-	kN	-	mm	mm	mm	kN	kN	kN	kN	kN

LIGGER 6

DOORSNEDE BOVENWAPENING

Ligger 6

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max
0.500	26.32 3R12			135	339		27,72	300,00
5.600	24.18 3R12			124	339		27,72	300,00
m	kNm -	-	-	mm	mm	-	mm	mm

DOORSNEDE ONDERWAPENING

Ligger 6

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max
3.073	34.68 3R12			179	339		23,48	265,10

m	kNm	-	-	-	mm	mm	-	mm	mm
---	-----	---	---	---	----	----	---	----	----

DOORSNEDE FLANKWAPENING						Ligger 6					
Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe							
0.500	0,08	1R8	1	50							
m	kNm	-	mm	mm							

DOORSNEDE BEUGELWAPENING											Ligger 6
Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben.	AsT;ben.	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEdi
0.000	Rechts	48.36	R8-300	110	0	335	53.539	147.32	48.36	N/B	N/B
0.500	Links	57.58	R8-300	131	1	335	53.539	147.32	57.58	N/B	N/B
0.500	Rechts	47.42	R8-300	108	0	335	53.539	147.32	47.42	N/B	N/B
5.600	Links	46.58	R8-300	106	0	335	53.539	147.32	46.58	N/B	N/B
5.600	Rechts	64.18	R8-300	146	1	335	53.539	147.32	64.18	N/B	N/B
6.000	Links	56.80	R8-300	129	1	335	53.539	147.32	56.80	N/B	N/B
m	-	kN	-	mm	mm	mm	kN	kN	kN	kN	kN

LIGGER 7

DOORSNEDE BOVENWAPENING										Ligger 7
Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max	
3.425	7.54	3R12			38	339		27,72	300,00	
m	kNm	-	-	-	mm	mm	-	mm	mm	

DOORSNEDE ONDERWAPENING										Ligger 7
Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max	
1.628	32.83	3R12			169	339		25,24	279,58	
4.830	17.15	3R12			145	339		27,72	300,00	
m	kNm	-	-	-	mm	mm	-	mm	mm	

DOORSNEDE FLANKWAPENING						Ligger 7					
Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe							
3.425	0,17	1R8	0	50							
m	kNm	-	mm	mm							

DOORSNEDE BEUGELWAPENING											Ligger 7
Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben.	AsT;ben.	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEdi
0.000	Rechts	40.62	R8-300	92	0	335	53.539	147.32	40.62	N/B	N/B
3.425	Links	44.82	R8-300	102	0	335	53.539	147.32	44.82	N/B	N/B
3.425	Rechts	35.05	R8-300	80	0	335	53.539	147.32	35.05	N/B	N/B
6.000	Links	29.18	R8-300	107	0	335	53.539	91.17	29.18	N/B	N/B
m	-	kN	-	mm	mm	mm	kN	kN	kN	kN	kN

LIGGER 8

DOORSNEDE BOVENWAPENING										Ligger 8
Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max	
3.500	39.87	3R12			209	339		19,13	233,84	
3.500	39.87	3R12			232	339		15,02	207,48	
m	kNm	-	-	-	mm	mm	-	mm	mm	

DOORSNEDE ONDERWAPENING										Ligger 8
Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max	
1.536	62.83	3R12		2R12	388	565		13,50	194,81	
4.325	50.72	3R12			295	339		11,10	160,21	
4.325	50.72	3R12			266	339		13,22	190,82	
m	kNm	-	-	-	mm	mm	-	mm	mm	

DOORSNEDE FLANKWAPENING						Ligger 8					
Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe							
4.325	0,38	1R8	4	50							
m	kNm	-	mm	mm							

DOORSNEDE BEUGELWAPENING

Ligger 8

Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben.	AsT;ben.	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEdi
0.000	Rechts	81.78	R8-300	218	0	335	53.539	125.84	81.78	N/B	N/B
3.500	Links	104.58	R8-300	238	0	335	53.539	147.32	104.58	N/B	N/B
3.500	Rechts	131.77	R8-300	329	0	335	53.539	134.05	131.77	N/B	N/B
4.325	Links	87.85	R8-300	220	0	335	53.539	134.05	87.85	N/B	N/B
4.325	Rechts	39.70	R8-300	90	0	335	53.539	147.32	39.70	N/B	N/B
5.150	Links	83.63	R8-300	209	3	335	53.539	134.05	83.63	N/B	N/B
m	-	kN	-	mm	mm	mm	kN	kN	kN	kN	kN

LIGGER 9

DOORSNEDE BOVENWAPENING

Ligger 9

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max
0.000	0.00 3R12			11	339	N/B		
m	kNm -	-	-	mm	mm	-	mm	mm

DOORSNEDE ONDERWAPENING

Ligger 9

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max
1.067	28.29 3R12			156	339		27,72	300,00
m	kNm -	-	-	mm	mm	-	mm	mm

DOORSNEDE FLANKWAPENING

Ligger 9

Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe
0.000	1,47	1R8	16	50
m	kNm	-	mm	mm

DOORSNEDE BEUGELWAPENING

Ligger 9

Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben.	AsT;ben.	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEdi
0.000	Rechts	213.45	R8-150	486	11	670	53.539	294.65	213.45	N/B	N/B
0.075	Links	211.58	R8-150	481	11	670	53.539	294.65	211.58	N/B	N/B
0.075	Rechts	24.74	R8-300	56	0	335	53.539	147.32	24.74	N/B	N/B
2.575	Links	37.62	R8-300	86	0	335	53.539	147.32	37.62	N/B	N/B
m	-	kN	-	mm	mm	mm	kN	kN	kN	kN	kN

LIGGER 10

DOORSNEDE BOVENWAPENING

Ligger 10

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max
0.000	0.00 3R12			0	339	N/B		
m	kNm -	-	-	mm	mm	-	mm	mm

DOORSNEDE ONDERWAPENING

Ligger 10

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max
2.162	75.61 3R12		2R10	398	496		10,42	148,70
m	kNm -	-	-	mm	mm	-	mm	mm

DOORSNEDE FLANKWAPENING

Ligger 10

Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe
0.000	0,00	1R8	0	50
m	kNm	-	mm	mm

DOORSNEDE BEUGELWAPENING

Ligger 10

Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben.	AsT;ben.	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEdi
0.000	Rechts	69.99	R8-300	159	0	335	53.539	147.32	69.99	N/B	N/B
4.325	Links	70.04	R8-300	159	0	335	53.539	147.32	70.04	N/B	N/B
m	-	kN	-	mm	mm	mm	kN	kN	kN	kN	kN

LIGGER 11

DOORSNEDE BOVENWAPENING

Ligger 11

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max
---------	----------	------	--------	--------	--------	---------------	-------	-------

Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max
0.500	47.66	3R12			247	339		13,38	193,14
4.325	42.27	3R12			218	339		15,03	207,53
8.100	63.69	3R12		2R10	333	496		16,12	213,78
m	kNm	-	-	-	mm	mm	-	mm	mm

DOORSNEDE ONDERWAPENING

Ligger 11

Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max
2.453	57.28	3R12		2R10	298	496		17,99	225,70
6.095	46.96	3R12			243	339		12,12	174,86
m	kNm	-	-	-	mm	mm	-	mm	mm

DOORSNEDE FLANKWAPENING

Ligger 11

Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe
4.325	0,02	1R8	0	50
m	kNm	-	mm	mm

DOORSNEDE BEUGELWAPENING

Ligger 11

Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben.	AsT;ben.	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEDi
0.000	Rechts	81.59	R8-300	189	0	335	53.565	144.89	81.59	N/B	N/B
0.044	Links	84.01	R8-300	191	0	335	53.539	147.32	84.01	N/B	N/B
0.956	Rechts	82.39	R8-300	187	0	335	53.539	147.32	82.39	N/B	N/B
4.325	Links	104.06	R8-300	237	0	335	53.539	147.32	104.06	N/B	N/B
4.325	Rechts	98.73	R8-300	225	0	335	53.539	147.32	98.73	N/B	N/B
8.100	Links	110.38	R8-300	255	0	335	53.565	144.89	110.38	N/B	N/B
8.100	Rechts	130.98	R8-300	303	0	335	53.565	144.89	130.98	N/B	N/B
8.650	Links	100.70	R8-300	229	0	335	53.539	147.32	100.70	N/B	N/B
m	-	kN	-	mm	mm	mm	kN	kN	kN	kN	kN

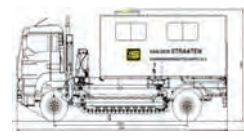
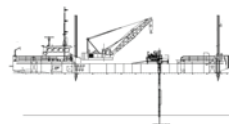
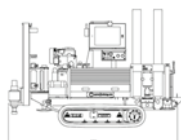
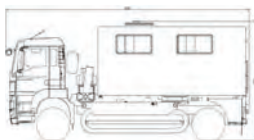
BIJLAGE 3

SONDERINGEN

Opdrachten worden slechts door Contek Serooskerke V.o.f. aanvaard en uitgevoerd na acceptatie van de DNR 2011. De aansprakelijkheid van Contek Serooskerke V.o.f. is beperkt tot het bedrag dat wordt uitgekeerd onder de geldende beroepsaansprakelijkheidsverzekering voor architecten, advies en ingenieursbureaus. Deze algemene voorwaarden worden bij de aanvang van een eerste opdracht en op eerste verzoek verstrekt en zijn tevens te vinden op onze website www.contek-serooskerke.nl



Afdeling Geotechniek



Rapport geotechnisch bodemonderzoek

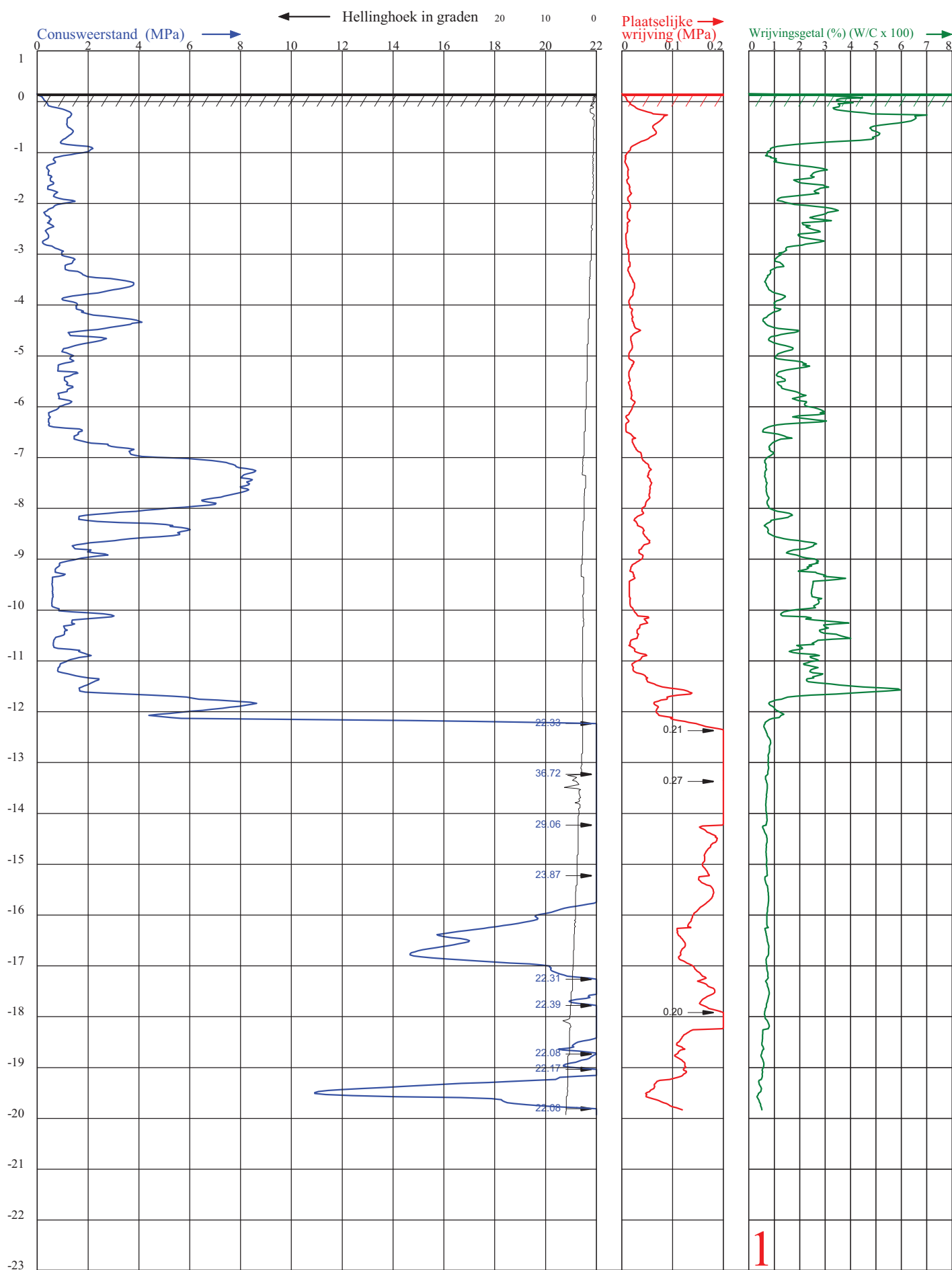
Opdrachtnummer : 160328
Plaats : Meliskerke
Locatie : Jan Geerseweg 1

Versie	Wijziging	Datum rapport
0	Definitief	28 juni 2016
1		
2		
3		

INHOUDSOPGAVE

1: Sondeergrafieken	Pagina 3
2: Boringen	N.v.t.
3: Resultaten laboratoriumonderzoek	N.v.t.
4: Waterpasstaat	Pagina 7
5: Tekening onderzoeklocaties	Pagina 8
7: Toelichting/Verklaring	Pagina 9
8: Achterblad	Pagina 10

Diepte in meters t.o.v. N.A.P.



1

VAN DER STRAATEN
Afdeling Geotechniek

AANNEMINGSM AATSCHAPPIJ B.V. Postbus 5

4417 ZG Hansweert

Telefoon (0031) 113-382510

E-mail : info@vd-straaten.nl

Internet : www.vd-straaten.nl

PLAATS : MELISKERKE
LOCATIE : J.GEERTSES WEG 1
OPDRACHTGEVER : MELISKERKE B.B.
PROJECTNUMMER : **160328**
ID SONDERING : **1**

HOOGTE MAAIVELD : **0.16** ml t.o.v. **N.A.P.**
GRONDWATERSTAND : **1.08** ml- MAAIVELD
DATUM : 23-6-2016
TIJD : 13:38

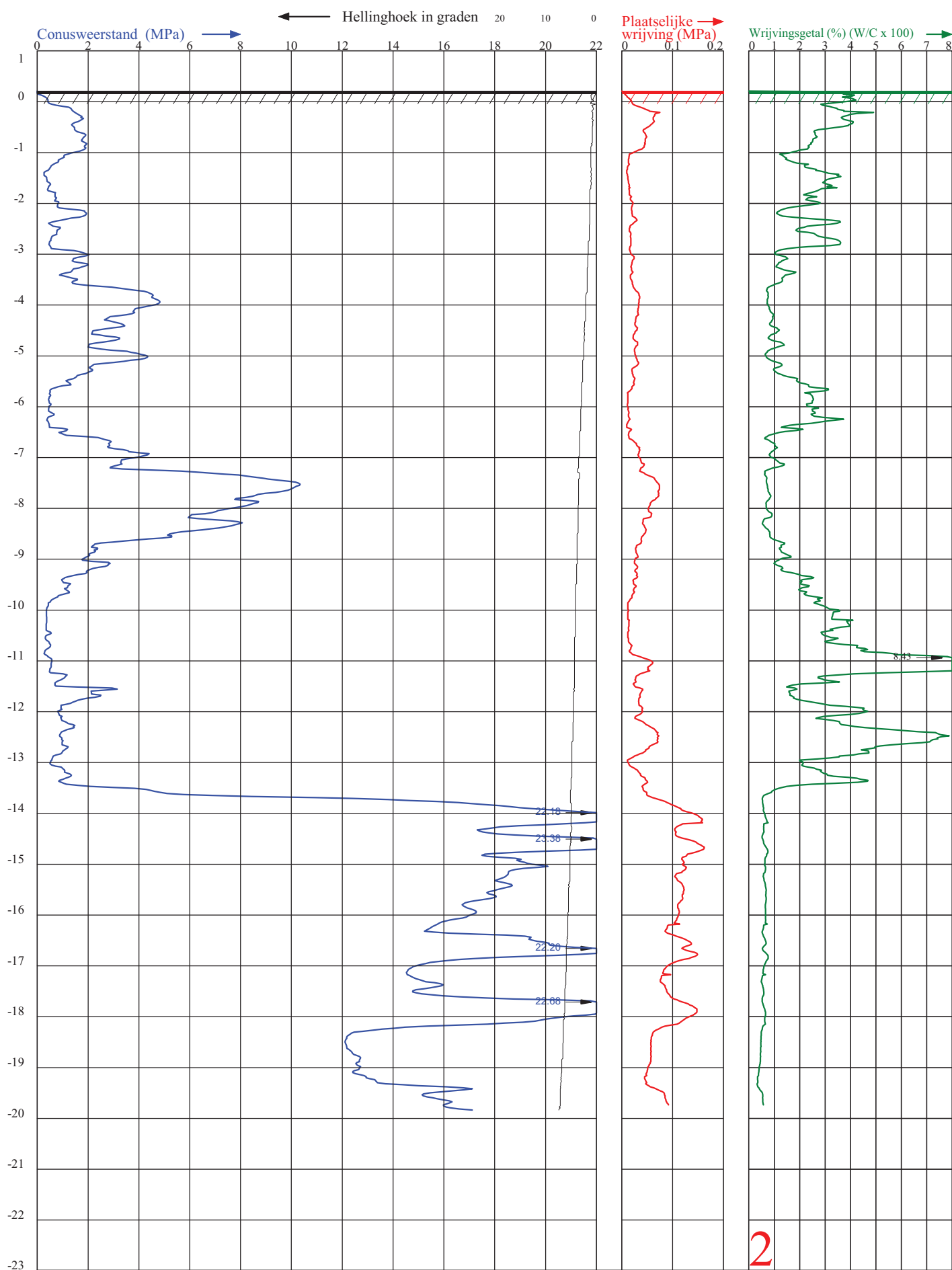
CONUS TYPE : SUB-15
CONUS NR. : 100305
SONDERING VOLGENS :
- NEN-EN-ISO 22476-1
- TOEPASSINGSKLASSE 3

X-COÖRDINAAT (RD): **24219.987**

Y-COÖRDINAAT (RD): **393322.178**



Diepte in meters t.o.v. N.A.P.



VAN DER STRAATEN
Afdeling Geotechniek

AANNEMINGSM AATSCHAPPIJ B.V. Postbus 5

4417 ZG Hansweert

Telefoon (0031) 113-382510

E-mail : info@vd-straaten.nl

Internet : www.vd-straaten.nl

PLAATS : MELISKERKE
LOCATIE : J.GEERTSES WEG 1
OPDRACHTGEVER : MELISKERKE B.B.
PROJECTNUMMER : **160328**
ID SONDERING : **2**

HOOGTE MAAIVELD : **0.21** m t.o.v. **N.A.P.**
GRONDWATERSTAND : m1- MAAIVELD
DATUM : 23-6-2016
TIJD : 14:09

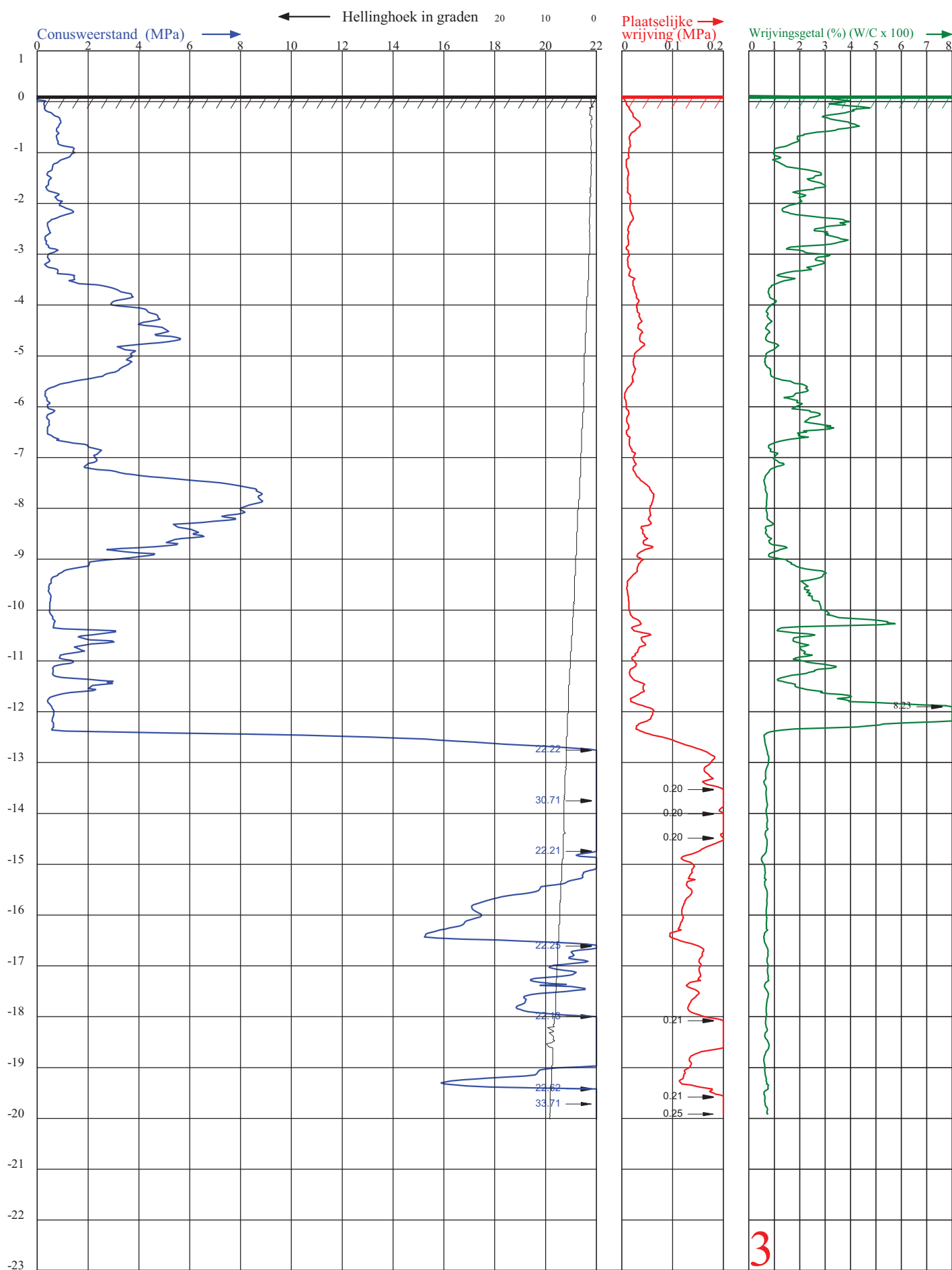
CONUS TYPE : SUB-15
CONUS NR. : 100305
SONDERING VOLGENS :
- NEN-EN-ISO 22476-1
- TOEPASSINGSKLASSE 3

X-COÖRDINAAT (RD): **24214.176**

Y-COÖRDINAAT (RD): **393315.318**



Diepte in meters t.o.v. N.A.P.



VAN DER STRAATEN
Afdeling Geotechniek

AANNEMINGSMACHTSAPPIJ B.V. Postbus 5

4417 ZG Hansweert

Telefoon (0031) 113-382510

E-mail : info@vd-straaten.nl

Internet : www.vd-straaten.nl

PLAATS : MELISKERKE
LOCATIE : J.GEERTSEWEG 1
OPDRACHTGEVER : MELISKERKE B.B.
PROJECTNUMMER : **160328**
ID SONDERING : **3**

HOOGE MAAVELD : **0.12** m t.o.v. **N.A.P.**
GRONDWATERSTAND : m1- MAAVELD
DATUM : 23-6-2016
TIJD : 14:43

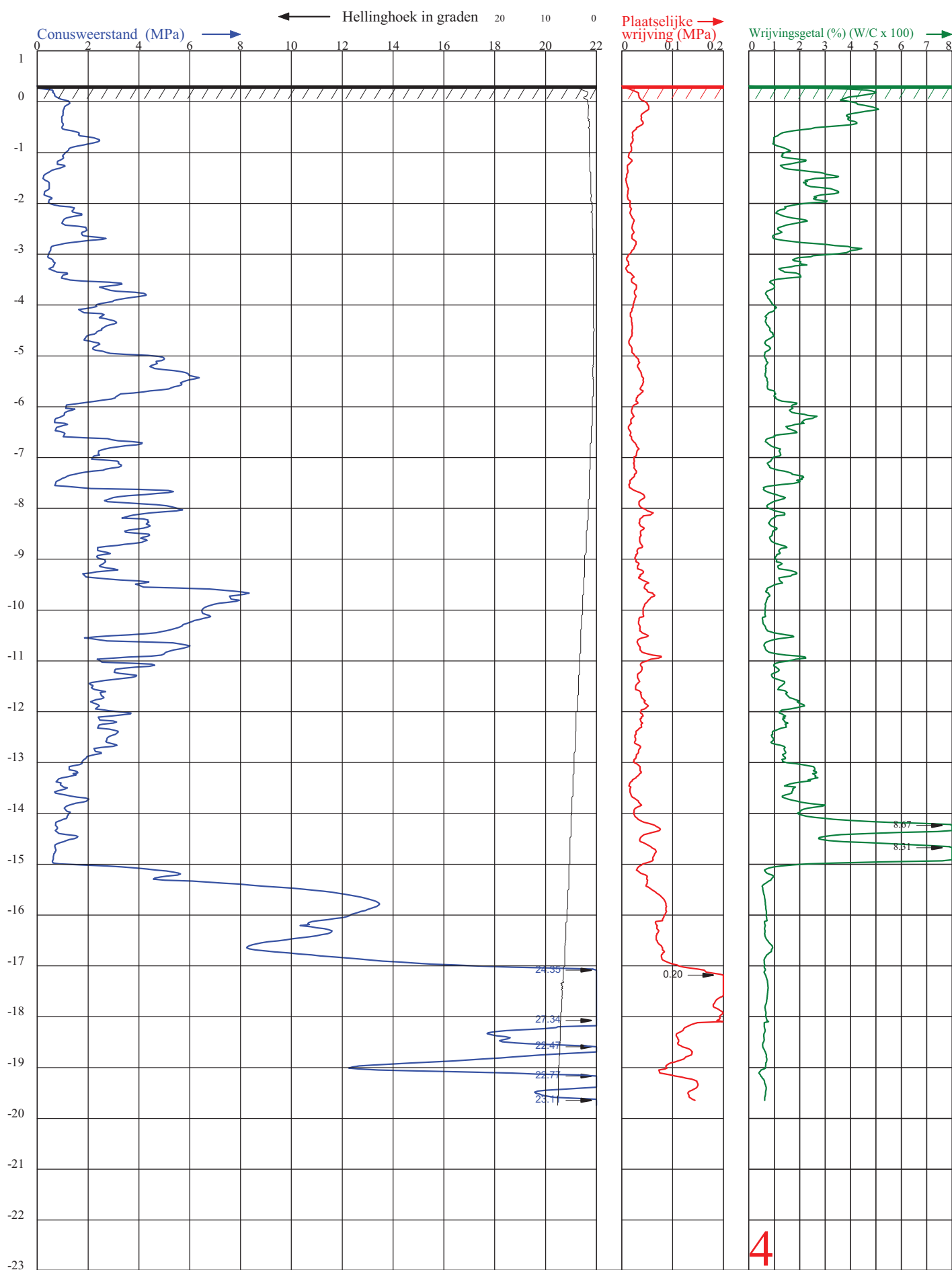
CONUS TYPE : SUB-15
CONUS NR. : 100305
SONDERING VOLGENS :
- NEN-EN-ISO 22476-1
- TOEPASSINGSKLASSE 3

X-COÖRDINAAT (RD): **24228.383**

Y-COÖRDINAAT (RD): **393323.039**



Diepte in meters t.o.v. N.A.P.



4

VAN DER STRAATEN
Afdeling Geotechniek

AANNEMINGSMAATSCHAPPIJ B.V. Postbus 5

4417 ZG Hansweert

Telefoon (0031) 113-382510

E-mail : info@vd-straaten.nl

Internet : www.vd-straaten.nl

PLAATS : MELISKERKE
LOCATIE : J.GEERTSESWEG 1
OPDRACHTGEVER : MELISKERKE B.B.
PROJECTNUMMER : **160328**
ID SONDERING : **4**

HOOGTE MAAVELD : **0.31** m t.o.v. **N.A.P.**
GRONDWATERSTAND : **1.18** m t.o.v. MAAVELD
DATUM : 23-6-2016
TIJD : 15:15

CONUS TYPE : SUB-15
CONUS NR. : 100305
SONDERING VOLGENS :
- NEN-EN-ISO 22476-1
- TOEPASSINGSKLASSE 3

X-COÖRDINAAT (RD): **24235.121**

Y-COÖRDINAAT (RD): **393314.353**



Waterpasstaat

Projectnummer : 160328

Omschrijving vast punt : putdeksel

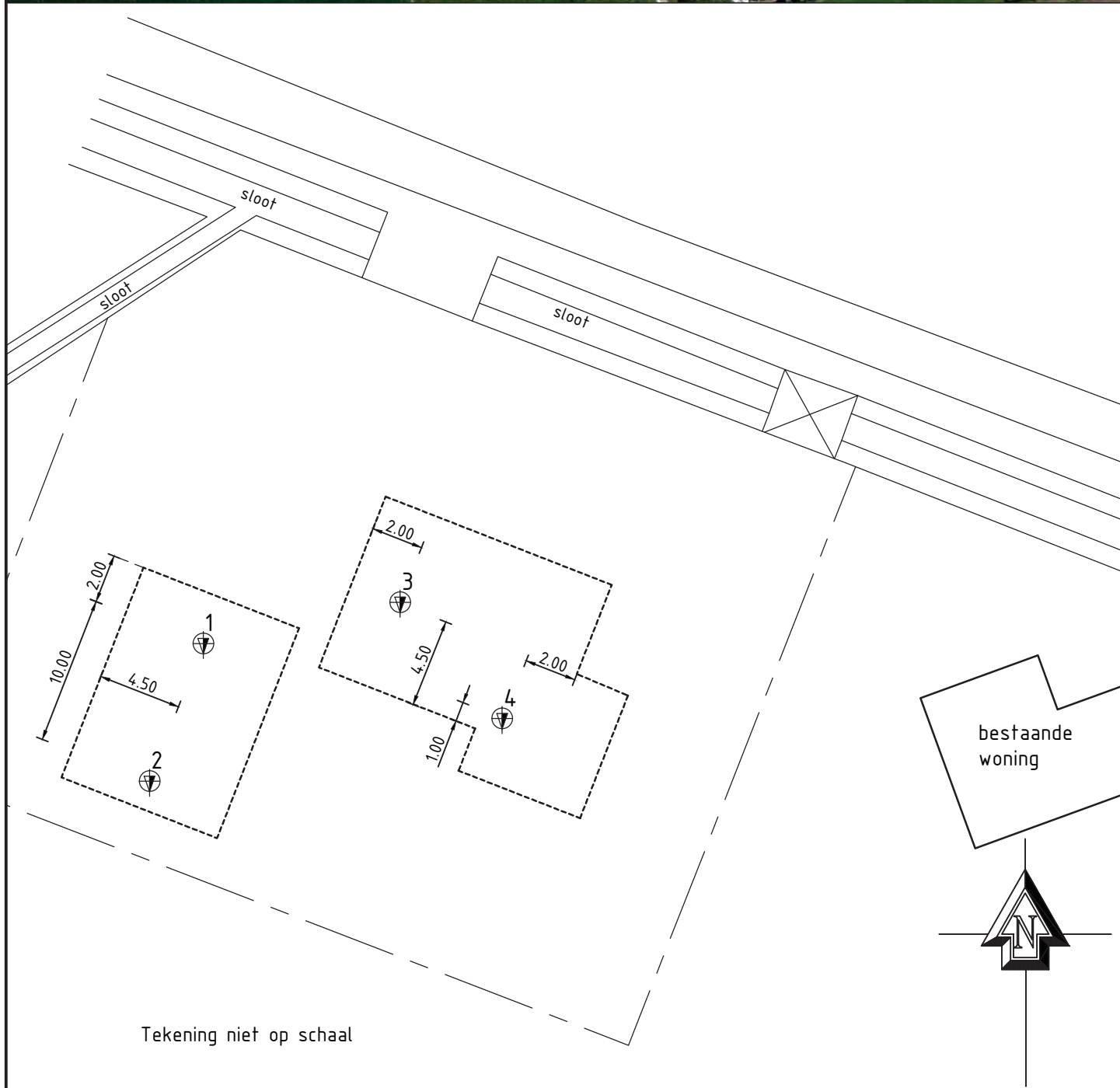
Nap-hoogte vast punt : 0.23 m'

Bron hoogte maat : GPS

x-coördinaat (RD) : 24271.351

y-coördinaat: (RD) : 393317.583

Sondering	X-coördinaat	Y-coördinaat	Hoogte t.o.v. N.A.P.	Grondwaterstand t.o.v. maaiveld
1.	24219.987	393322.178	0.16 m'	- 1.08 m'
2.	24214.176	393315.318	0.21 m'	--
3.	24228.383	393323.039	0.12 m'	--
4.	24235.121	393314.353	0.31 m'	- 1.18 m'



Sondering met nummer



Sondering met meting pl. wrijving met nummer



Boring met nummer



VAN DER STRAATEN
AANNEMINGSMAATSCHAPPIJ B.V.

Afdeling Geotechniek

Overzicht sondeerpunten

Projectnr.: 160328

Plaats: Meliskerke

Opmerking:

Datum: 28/06/2016

Locatie: Jan Geertsseweg 1

Pagina 8 van 10

Toelichting/verklaring

Wat is een sondering ?

Bij het sonderen wordt een conus met een basisoppervlak van 10 of 15 cm² en een tophoek van 60 graden met een snelheid van c.a. 2 cm/s de grond ingedrukt.

De daarbij optredende indringings- en wrijvingsweerstand wordt continu gemeten in MPa (=1 N/mm²) alsmede de helling van de sonderingstreng ten opzichte van de verticaal.

Er wordt gesondeerd conform de NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 3, wat de hoogst haalbare klasse is, qua meetnauwkeurigheid en ijking, met de apparatuur zoals die in Nederland wordt gebruikt.

De gemeten waarden worden on-site digitaal vastgelegd en op kantoor verwerkt tot een rapport zoals thans in uw bezit.

Het rapport

In dit rapport vindt u een grafische weergave van de meetresultaten, alsmede een situatietekening waarop staat aangegeven waar de sonderingen gemaakt zijn.

In de waterpasstaat is de hoogte van het maaiveld ter plaatse van de sonderingen ten opzichte van een referentiepunt en/of NAP aangegeven, en (indien kunnen meten) de x- en y-coördinaten in het RijksDriehoekstelsel.

Gezien de importantie van de hoogtemeting is het sterk aan te bevelen deze te verifiëren aan de hand van meting van derden of e.e.a. in het veld te controleren.

Indicatie grondsoort en grondwaterstand

Indien de plaatselijke wrijvingsweerstand is gemeten dan is het mogelijk het wrijvingsgetal in procenten te bepalen.

Dit getal geeft mede een indicatie van de grondsoorten die gedurende de meting gepasseerd worden.

In de onderstaande tabel is een overzicht gegeven van enkele waarden en de over het algemeen bij die waarden behorende grondsoorten.

(HOOFD)GRONDSOORT	WRIJVINGSGETAL	CONUSWEERSTAND
Zand	0.2 à 1.5	2.0 à 25
Klei, Silt, Leem, Löss	1.5 à 6.0	0.2 à 6.0
Veen	5.0 à 10.00	0.1 à 4.0

Als service vermelden wij (indien mogelijk) de gemeten grondwaterstanden in het sondeer(boor)gat t.o.v. het maaiveld, wij willen U er op wijzen dat dit slechts een éénmalige opname is, deze grondwaterstand kan afwijken van de normale grondwaterstand onder invloed van het weer en/of spanningswater uit de ondergrond.

Plaatsbepaling c.q. inmeting.

De sondeerpunten worden ingemeten m.b.v. een dGPS-RTK, afhankelijk van de omstandigheden zijn de waarden in de x en y binnen de 3 cm nauwkeurig en de z-hoogte heeft een maximale afwijking van 5 cm.

Vaak vallen de gemeten waardes ruim binnen deze toleranties.

Een enkele keer is het door omstandigheden (bv. bomen, gebouwen e.d.) niet mogelijk om de punten in te meten dan worden ze handmatig ingemeten en vastgelegd aan een vast punt en/of NAP.



L.Kloet
Van der Straaten Aannemingsmaatschappij B.V.
Afdeling Geotechniek



VAN DER STRAATEN

AANNEMINGSMAATSCHAPPIJ B.V.

Wat nu?

Voor u ligt een sondeerrapport, gemaakt door Van der Straaten

Aannemingsmaatschappij B.V. Dit rapport bevat de gegevens voor de start van vele projecten. Wat kunnen wij misschien voor u betekenen m.b.t. het vervolg van uw project?

Wie zijn wij?

Van der Straaten is een middelgrote aannemer in de civiele techniek die bijna alle disciplines op civiel gebied voor u uit kan voeren.

Wij zijn ter zake kundig op het gebied van:

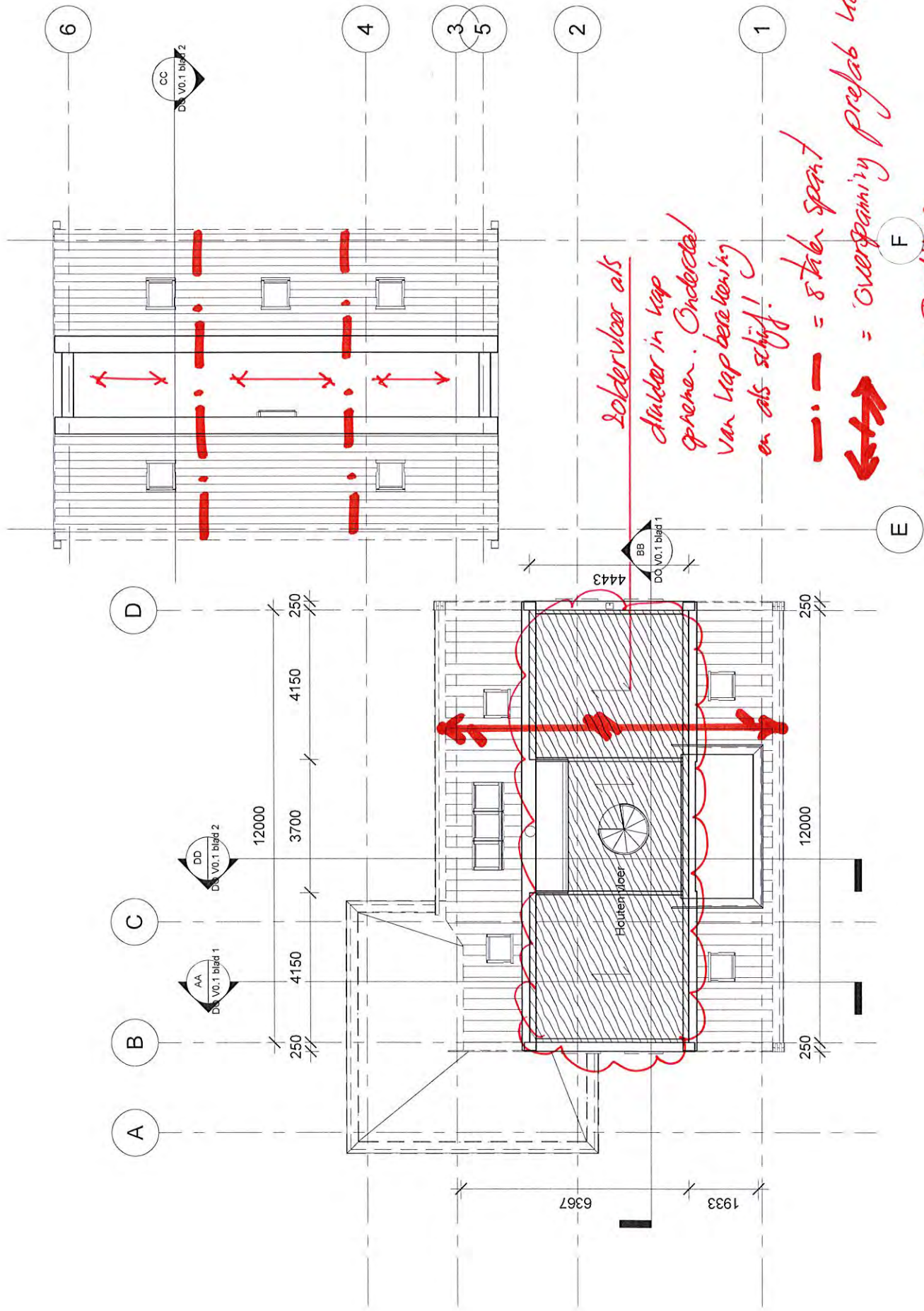
- Aanbrengen van grond- en waterkerende constructies en paalfundaties, zowel nat als droog (damwanden, prefab betonpalen, buispalen etc.)
- Civiele betonwerken, waaronder zuiveringen, gemalen, bruggen, bergbezinkbassins e.d.
- Staalconstructies, zoals remming- en geleidewerken, stalen bruggen, sluisdeuren, bordessen, trappen e.d.
- Waterbouwkundige werken, zoals remming- en geleidewerken, kademuren, drijvende en vaste steigers, sluisdeuren, lichtopstanden, dukdalven en nog veel meer.
- Onderhoud en restauratie van allerlei soorten civiele constructies zoals kademuren, bruggen, steigers, sluiscomplexen e.d.
- Grond- en wegenbouw, zoals aanleg wegen en parkeerterreinen, herstraatwerkzaamheden, vervanging en aanleg rioleringen.
- Kabels en leidingen, zoals aanleg en onderhoud nutsleidingen, saneringen e.d.
- Bodemonderzoek, omvattende het uitvoeren van sonderingen en boringen t.b.v. geotechnisch onderzoek.
- Ontwerp en advies; door de vele disciplines en kennisgebieden kunnen wij onze klanten van advies dienen en bijvoorbeeld projecten in samenwerking met onze klanten van "nul" tot "sleutelklaar" uitvoeren.

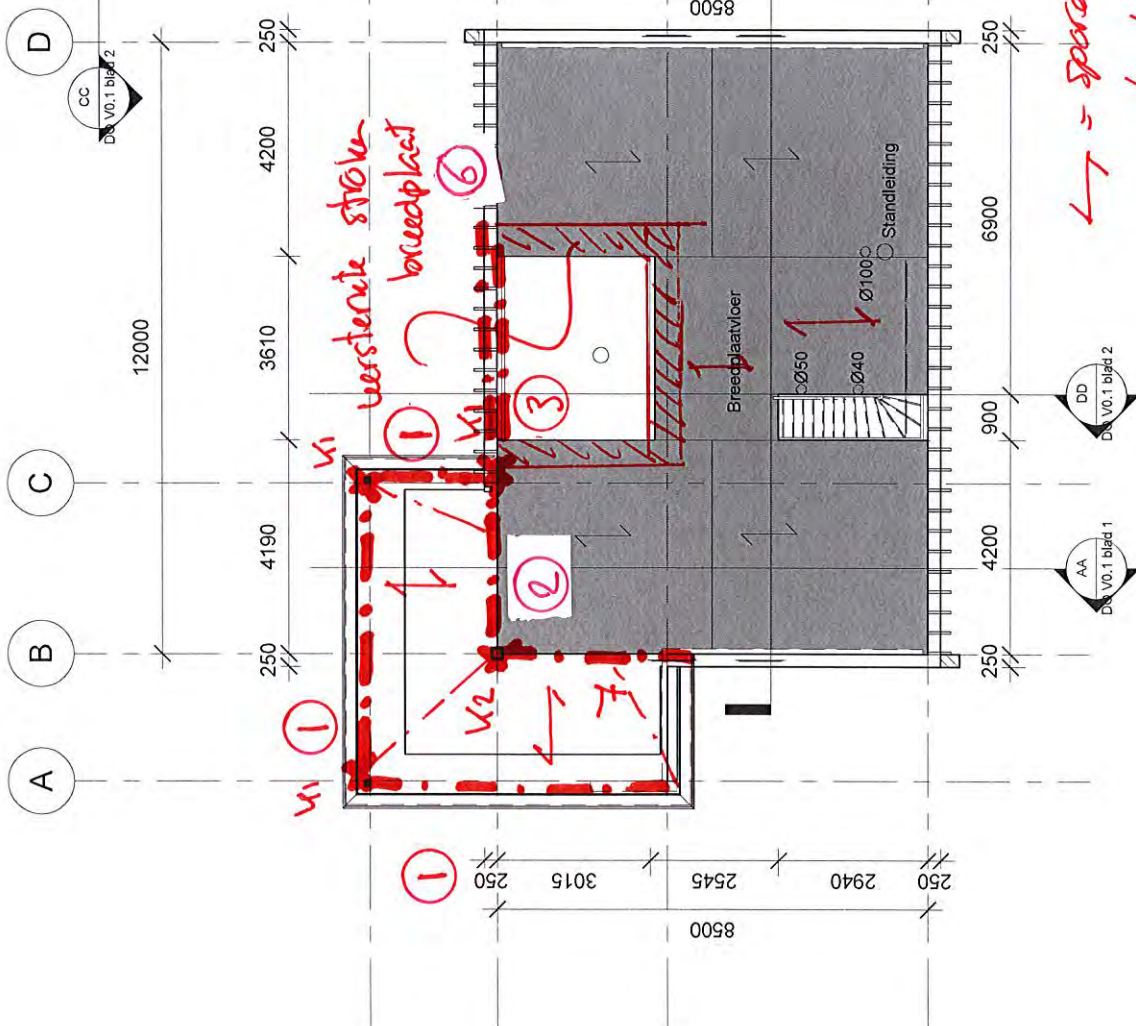
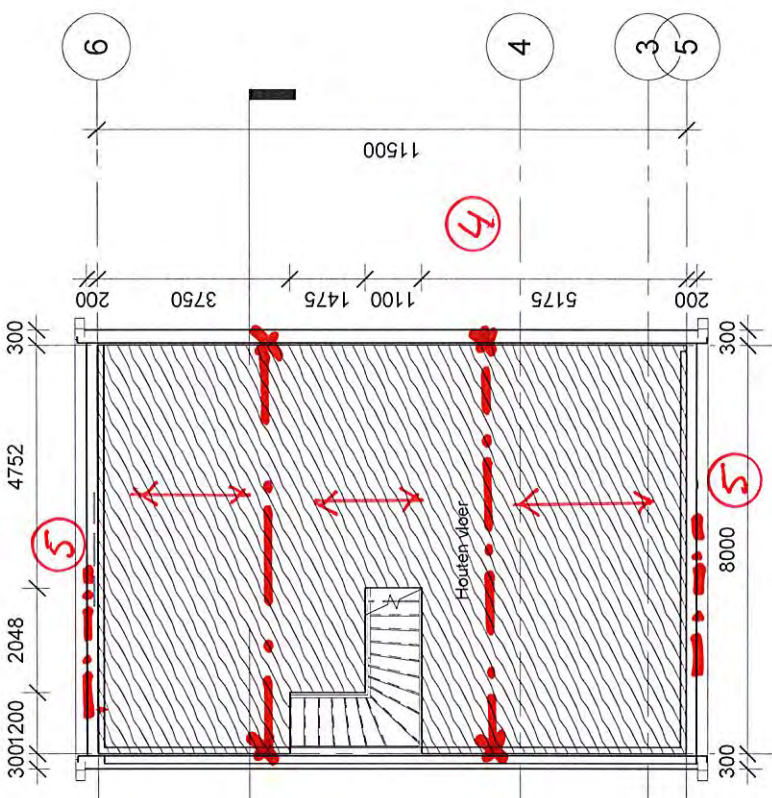


BIJLAGE 4

CONSTRUCTIEVE SCHETSEN

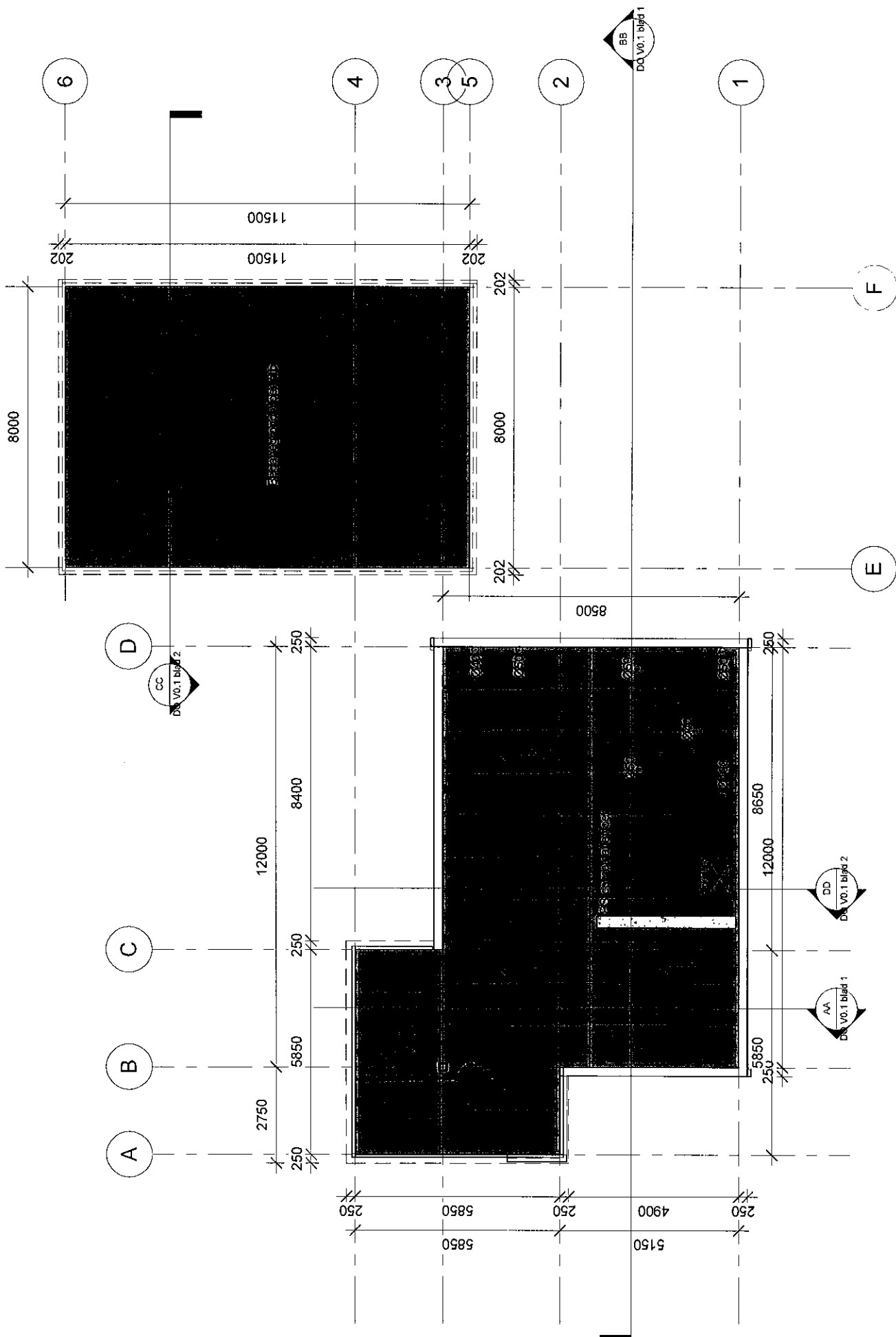
Opdrachten worden slechts door Contek Serooskerke V.o.f. aanvaard en uitgevoerd na acceptatie van de DNR 2011. De aansprakelijkheid van Contek Serooskerke V.o.f. is beperkt tot het bedrag dat wordt uitgekeerd onder de geldende beroepsaansprakelijkheidsverzekering voor architecten, advies en ingenieursbureaus. Deze algemene voorwaarden worden bij de aanvang van een eerste opdracht en op eerste verzoek verstrekt en zijn tevens te vinden op onze website www.contek-serooskerke.nl



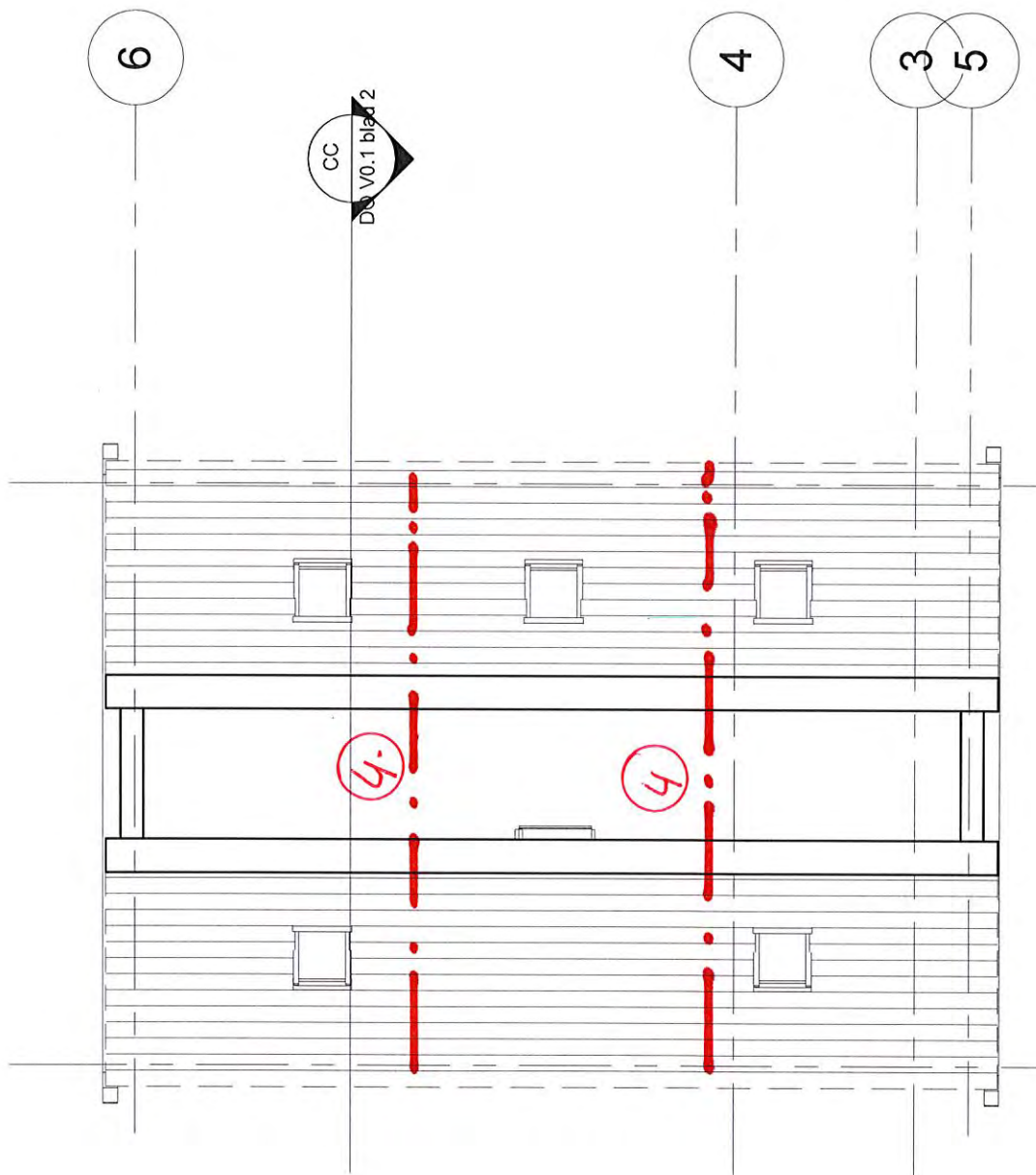


- 1 = HE200
 - 2 = HE200B
 - 3 = HE180B
 - 4 = 2ie d15n
 - 5 = 2x 6x24
 - 6 = 2x 150x100x10
- $v_1 = \#80/5$
 $v_2 =$
- ⑤ = HE200A

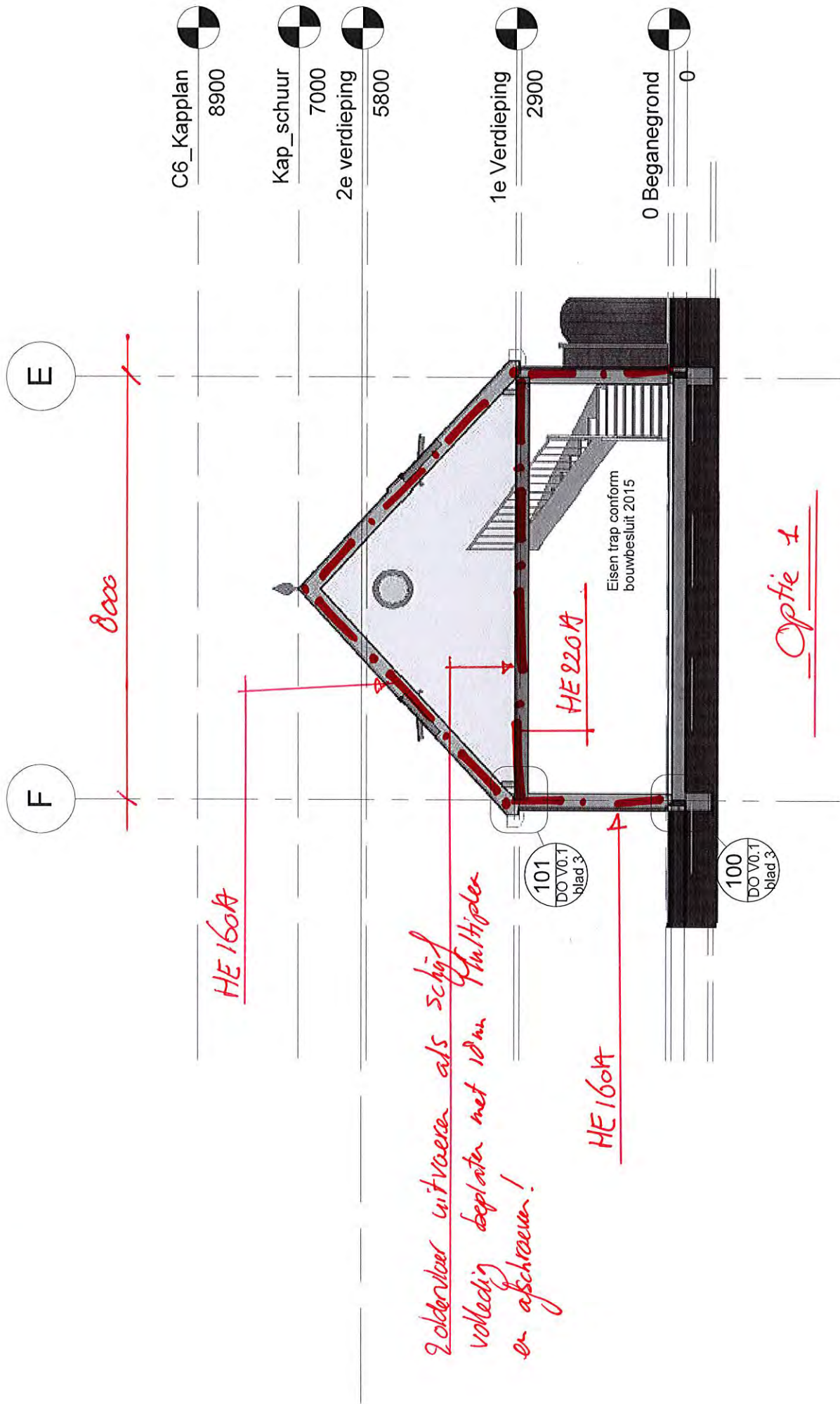
↙ = spanten
 ↔ = houten batterij uitvoeren als



Stalen spant schuur



Spant ④



200mm dikte uitvaeren als schijf
volledig beplaten met 18mm
en afschraeven!



Zichtlijnen

Zichtlijnen

Bestaande dam bij
perceelgrens
TbV. akker perceelgrens

Bestaande dam
niet verlegd naar
richting rd.

Nieuwe dam

- | | | | |
|---|---------------------|---|--|
|  | Windiingel |  | Tuin met streek elgen
bomen en struiken |
|  | Zeeuwse haag (laag) | | |
|  | Bloemenstrook | | |
|  | Gras | | |
|  | Vijver | | |
|  | Straatwerk | | |