


Behoort bij besluit van
burgemeester en wethouders van
Veere van  25 juli 2023
mij bekend,
coördinator cluster vergunningen

NIEUWBOUW VRIJSTAAND WOONHUIS

[REDACTED]
OOSTWEG 7 TE BIGGEKERKE

OPDRACHTGEVER: [REDACTED]

BEREKENING CONSTRUCTIE:

BEREKEND DOOR : [REDACTED]
WERKNUMMER : 22-070
DATUM : 30 MEI 2022
REVISIE :

ONDERWERP : OMGEVINGSVERGUNNING



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

INHOUD

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.....	4
1.4 In de berekening gehanteerde eenheidsgewichten	4
2 Houtconstructies	6
2.1 Overzicht	6
2.2 Kapconstructie.....	7
3 Latei- en ondersteuningsconstructies.....	9
3.1 Overzicht	9
3.2 Berekening stalen ligger (nr. L1).....	10
3.3 Berekening stalen ligger (nr. L2).....	15
4 Betonconstructies.....	20
4.1 Overzicht fundering	20
4.2 Berekening keldervloer	21
4.3 Berekening kelderwand	34
4.4 Belastingen kelderwanden.....	42
4.5 Berekening paalreactie onder kelderwanden	42
5 Berekening Funderingsmethode	57
5.1 Berekening paal veerstijfheid	57
5.2 paalreacties onder balkrooster.....	57
5.3 Berekening stalen buispaal R273.....	58
5.4 Detailberekening stalen buispaal R273	61
6 Bijlage.....	65

Inleiding

1.1 Omschrijving

Dit rapport bevat de statische berekening van een nieuw te bouwen vrijstaande woning aan de Oostweg 7 te Biggekerke. Het woonhuis zal worden opgebouwd uit een porotherm casco met een afwerking van metselwerk (spouwmuur) en potdekseldelen. De kapconstructie zal bestaan uit een prefab sporenkap afgewerkt met keramische pannen evenals een dakkapel. De tweede dakkapel is afgewerkt met een balklaag als platdak. De zoldervloer is constructief onderdeel van de kapconstructie en zal opgebouwd worden uit een houten balklaag. De verdieping- en kelderdekvloer zullen worden opgebouwd uit een breedplaatvloer. De vloeren en de kapconstructie dienen berekend en getekend te worden door de leverancier. Het geheel zal op een onderheide kelder worden gefundeerd. Het casco van de kelder bestaat uit een in het werk gestorte betonnen kelderbak

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	:	Woning/ 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 * ψ
Uiterste	Bijzondere	3	1.0	1.0
Bruikbaarheid	Incidentele	4	1.0	1.0

Kapconstructie

- De prefab houtskelet constructie zal bepaald, berekend en getekend worden door de leverancier.
- Ten behoeve van de raveling in de breedplaatvloer extra aandacht voor spatkrachten van de prefab sporenkap. De prefab sporenkap zal berekend worden door de leverancier.

Wanden

- Geveldilataties aanbrengen volgens advies leverancier.
- Dragende porotherm metselwerk wanden 100/ 140mm dik.
- Dragend en t.b.v. van stabiliteit metsel-/lijmwerk (indien niet anders aangegeven) op de hoeken altijd in verband metselen.
- Aanbevolen druksterkte porotherm PM20
- In deze berekening zijn alleen de niet prefab en dragende onderdelen berekend.
- De aanwezige latei- en ondersteuningsconstructies in de buitengevel en de prefab vervaardigde lateien in het binnenblad dienen bepaald te worden door de leverancier.

Breedplaatvloer

- Tekening met het leidingverloop in en door de vloer ter controle sturen aan vloer leverancier.
- Aanbevolen opstort breedplaat minimaal sterkteklasse C20/25.
- Opleggingen vloeren voorzien van druk verdelend oplegmateriaal (bv. zandcement mortel, oplegrubber, bouwfilt.).
- Opdrachtgever cq aannemer is verantwoordelijk voor de maatvoering!
- Aannemer dient te zorgen voor voldoende oplegging.
- De breedplaatvloeren zullen bepaald, berekend en getekend worden door de leverancier.

1.3 Uitgangspunten en referentiedocumenten

Als uitgangspunt voor de berekening gelden:

- de door Z-wonen vervaardigde tekeningen.

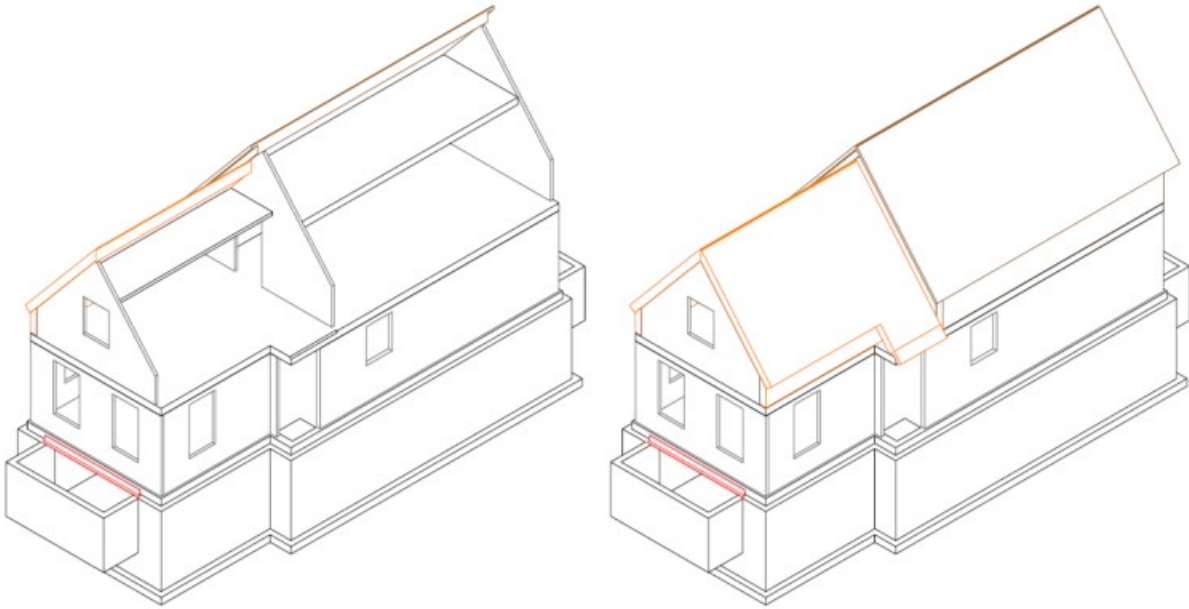
1.4 In de berekening gehanteerde eenheidsgewichten

				permanent	opgelegde
Rietendak (dakhelling	50	graden)		1,32 kN/m²	
			sneeuw links		0,21 kN/m ²
riet+sporen+dakbeschot			0,85 kN/m ²		
var. Sneeuw	links	$\psi = 0$ C1 = 0,3 psn;rep =	0,7 kN/m ²		
Platdak				0,45 kN/m²	1 kN/m²
balklaag + afwerking			0,45 kN/m ²		
var. Sneeuw	links	$\psi = 0$ C1 = 0,8 psn;rep =	0,7 kN/m ²		0,56 kN/m ²
opgelegde belasting			1 kN/m ²		
Zoldervloer				0,40 kN/m²	1,75 kN/m²
houten balklaag			0,4 kN/m ²		
var. Vloerbelasting (Klasse A)		$\psi = 0,4$	1,75 kN/m ²		
Verdiepingsvloer				7,65 kN/m²	2,75 kN/m²
breedplaatvloer	d=	250 mm	6,25 kN/m ²		
cementdekvloer	d=	70 mm	1,4 kN/m ²		
var. Vloerbelasting (Klasse A) separaties		$\psi = 0,4$	1,75 kN/m ²		
			1 kN/m ²		
Wandconstructies					
porotherm	d=	100 mm	1,65 kN/m ²		
porotherm	d=	140 mm	2,35 kN/m ²		
houtskelet			0,7 kN/m ²		
metselwerk	d=	100 mm	2 kN/m ²		
pui			0,7 kN/m ²		

				permanent	opgelegde
Kelderdek				8,05 kN/m²	2,75 kN/m²
breedplaatvloer	d=	250 mm	6,25 kN/m ²		
cementdekvloer	d=	90 mm	1,8 kN/m ²		
var. Vloerbelasting (Klasse A)	ψ=	0,4	1,75 kN/m ²		
separaties			1 kN/m ²		
Keldervloer				7,65 kN/m²	2,25 kN/m²
betonvloer	d=	250 mm	6,25 kN/m ²		
cementdekvloer	d=	70 mm	1,4 kN/m ²		
var. Vloerbelasting (Klasse A)	ψ=	0,4	1,75 kN/m ²		
separaties			0,5 kN/m ²		
Kelderwand				8,75 kN/m²	
betonwand	d=	350 mm	8,75 kN/m ²		
Koekoek - wand/vloer				5,00 kN/m²	
betonwand	d=	200 mm	5 kN/m ²		
Koekoekvloer				0,50 kN/m²	2,5 kN/m²
roostervloer	d=	50 mm	0,5 kN/m ²		
var. Vloerbelasting (Klasse A)	ψ=	0,4	2,5 kN/m ²		

2 Houtconstructies

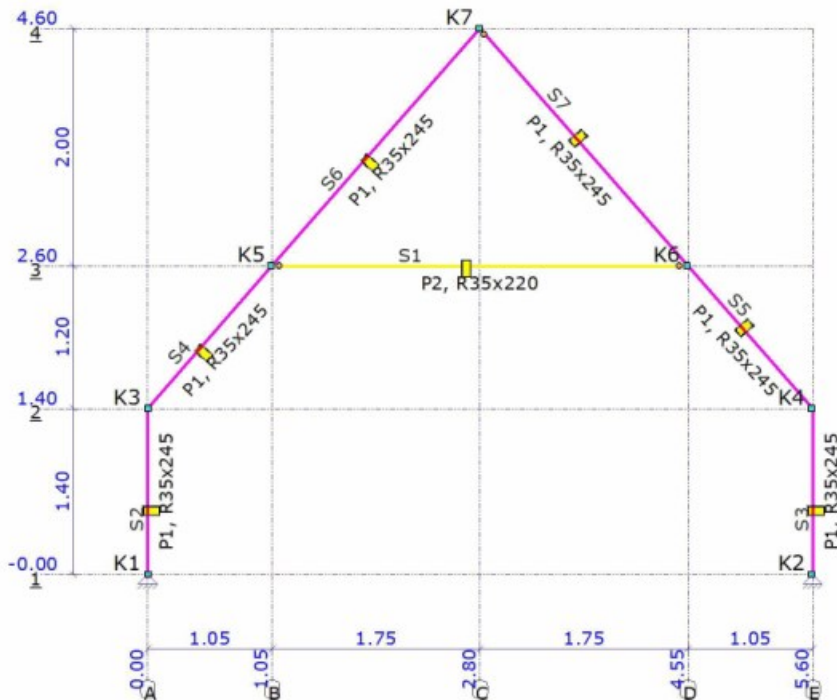
2.1 Overzicht



2.2 Kapconstructie

De prefab houtskelet constructie zal bepaald, berekend en getekend worden door de leverancier. Ten behoeve van de raveling in breedplaatvloer extra aandacht voor spatkrachten van de prefab sporenkap.

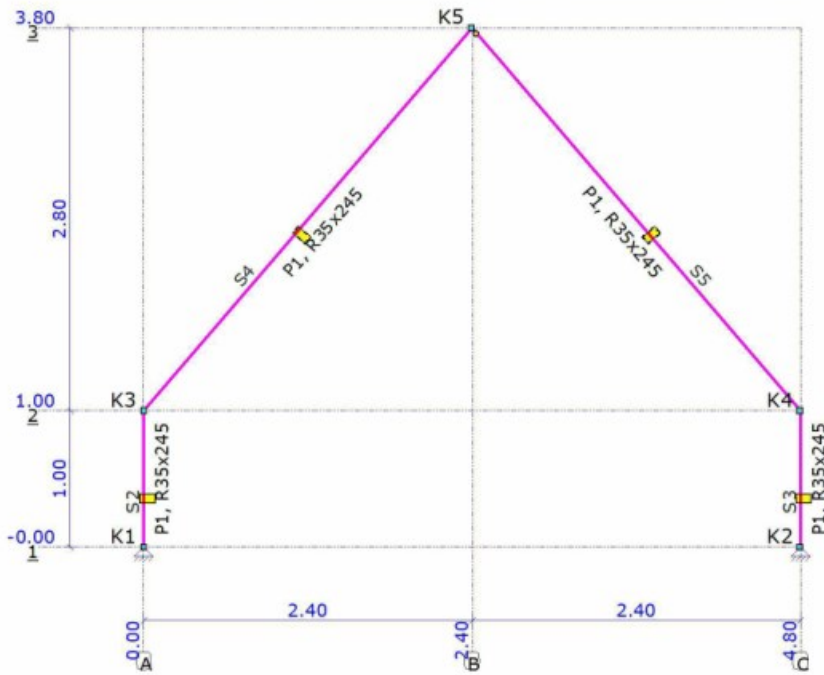
Hoofdkapconstructie



Oplegreacties omhullende F.U.C. h.o.h. 600mm

	Perm. (kN/0,6m)	Var. (kN/0,6m)
K1 - K2	2,34	3,04 (1,2 + 1,84)

Kapconstructie slaapkamer 2



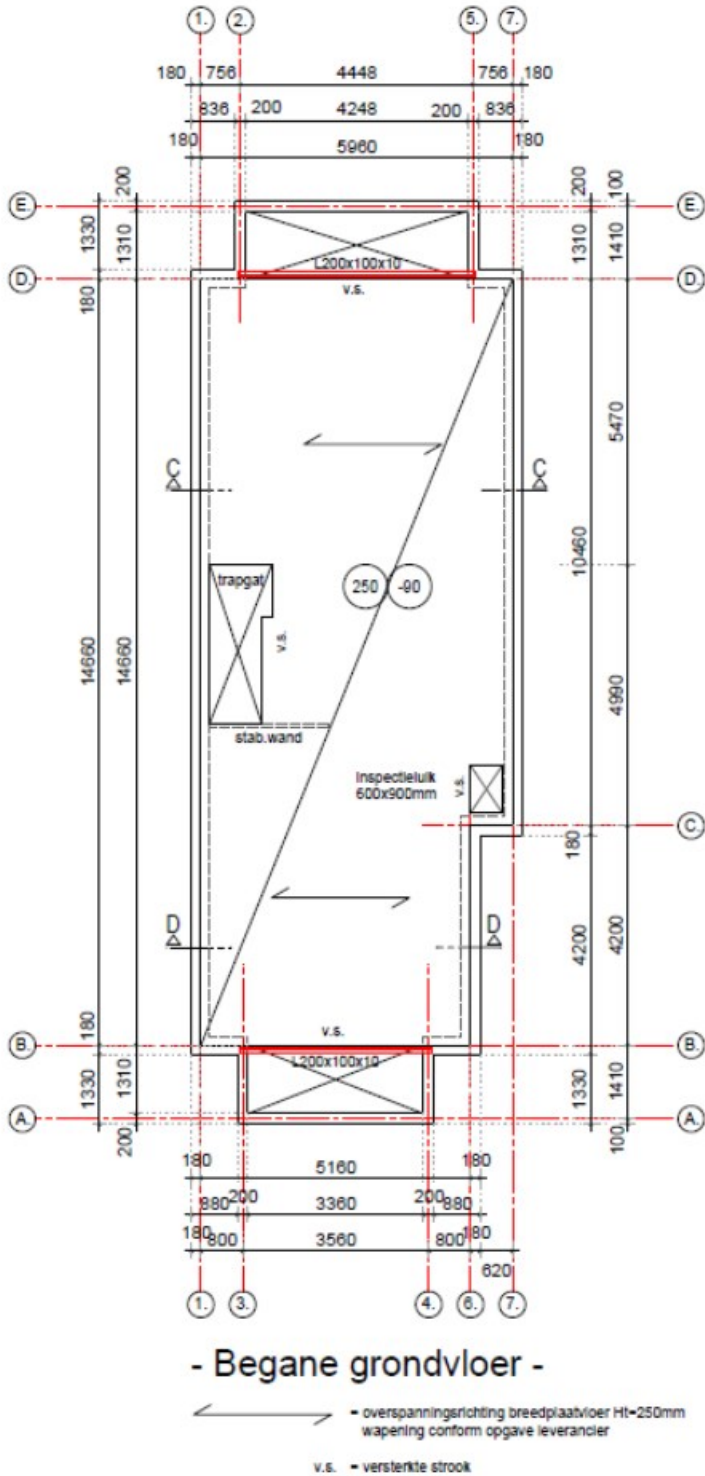
Oplegreacties omhullende F.U.C. h.o.h. 600mm

	Perm. (kN/0,6m)	Var. (kN/0,6m)
K1 - K2	1,61	0,91

3 Latei- en ondersteuningsconstructies

De aanwezige latei- en ondersteuningsconstructies in de buitengevel en de prefab vervaardigde lateien in het binnenblad dienen bepaald te worden door de leverancier.

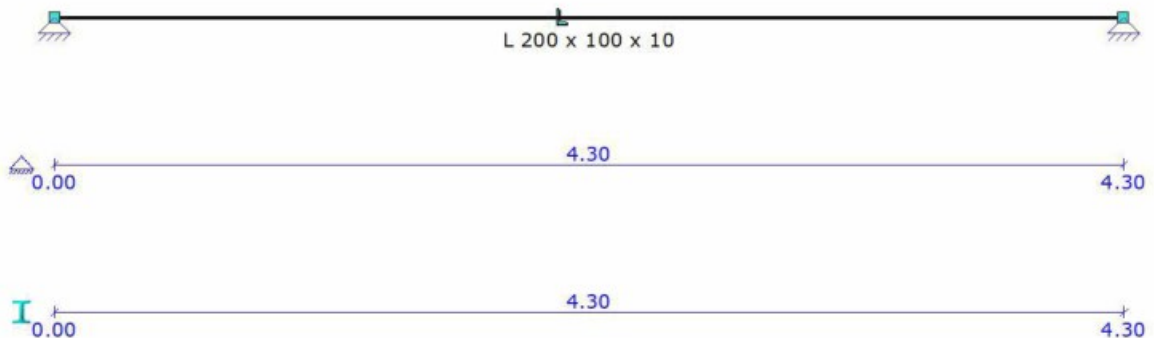
3.1 Overzicht



3.2 Berekening stalen ligger (nr. L1)

belastingen									
q1	b of d	red	h of l	Rustende belasting		Opgelegde belasting			
onderdeel:	m		m	$p_{g,rep}$	$q_{g,rep}$	ψ	$p_{q,rep}$	$q_{q,rep}$	
roostervloer	1,00	0,50	1,30	kN/m^2	kN/m		kN/m^2	kN/m	
				$q_{g,rep} =$	$0,33$	kN/m	$q_{q,rep} =$	$1,63$	kN/m

AFB. GEOMETRIE LIGGER



BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0,000 - L(4,300)	L 200 x 100 x 10	0	$1.2186e-05$	S235	$2.1000e+08$	$12.0000e-06$	0.23
m -		*	m^4		kN/m^2	C^*m	kN/m

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

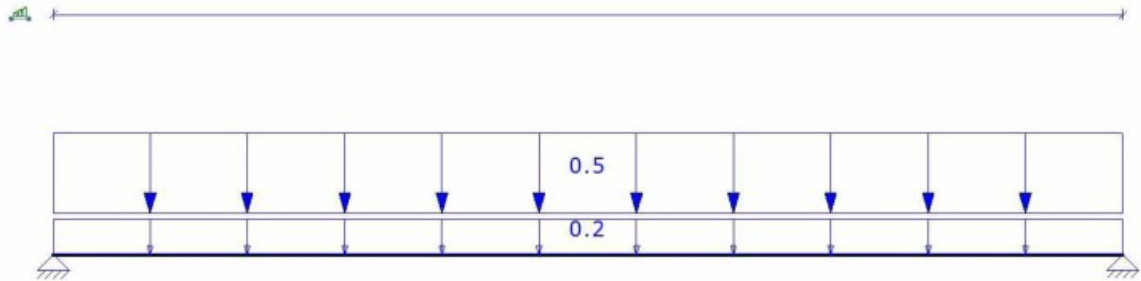
OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0,000	Vast	Vrij
O2	L(4,300)	Vast	Vrij
-	m	kN/m	kNm/rad

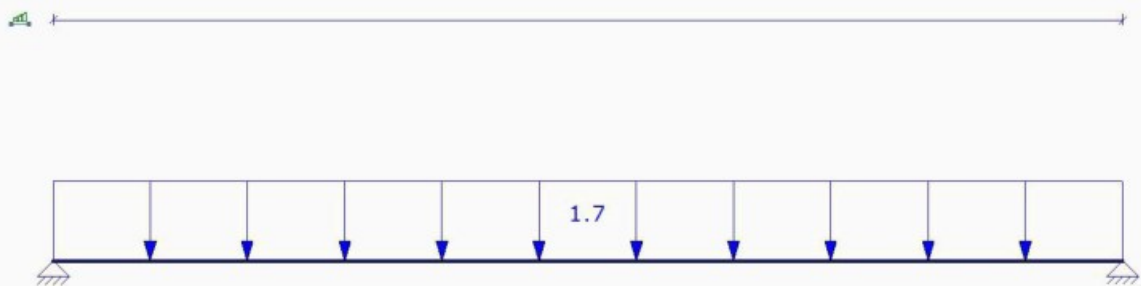
BELASTINGSGEVALLEN TYPEN

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

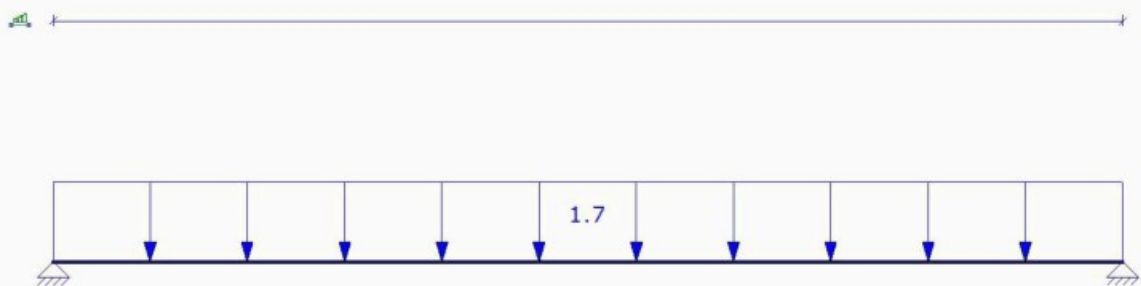
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



AFB. LASTEN B.G.2.1 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING (1)


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)	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 (1)	-	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 (1)	-	0.50

QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

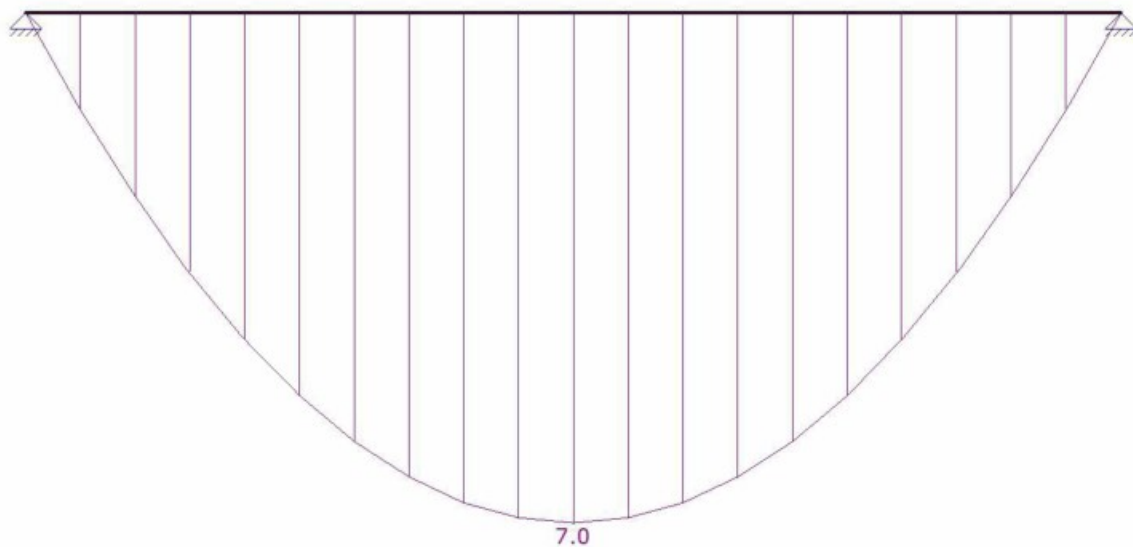
B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanent	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting (1)	0.30

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

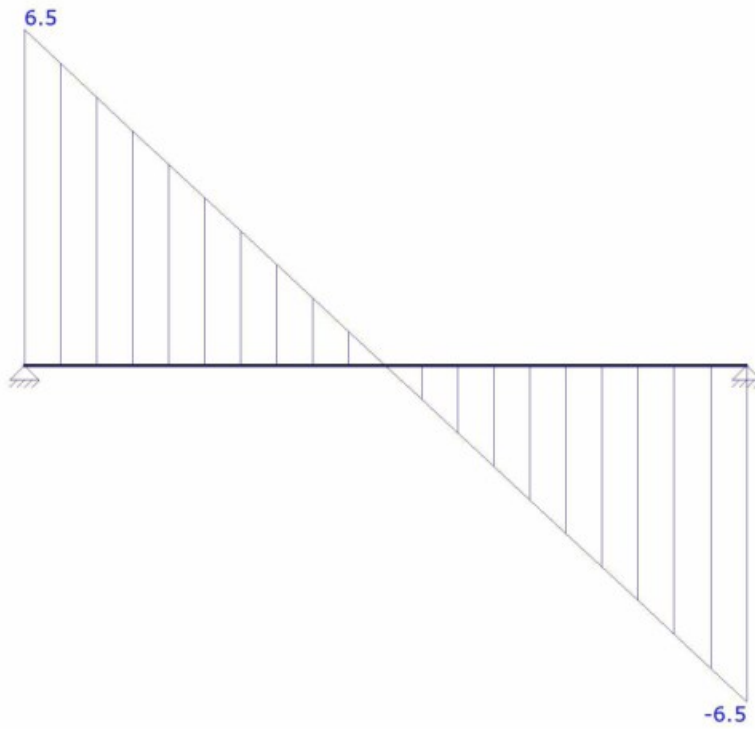
AFB. FU.C. MOMENT (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



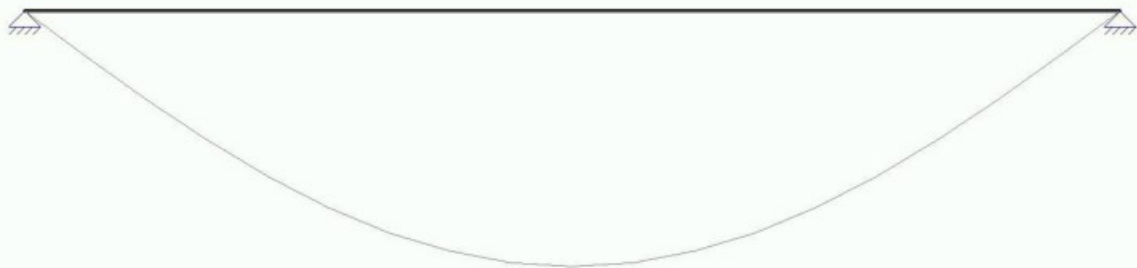
AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties

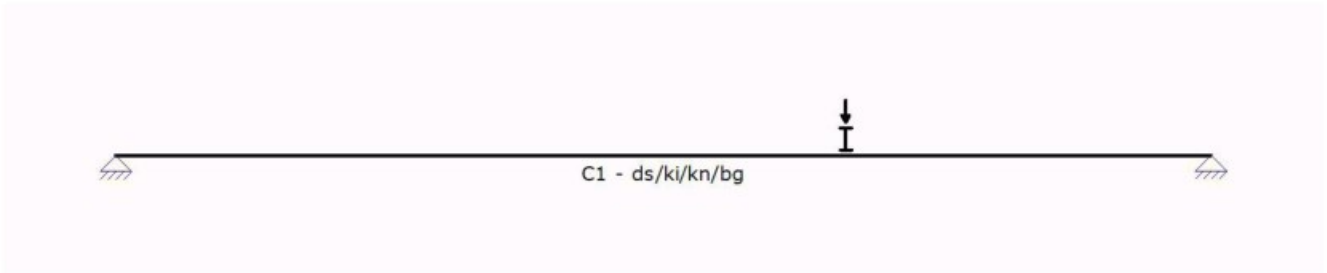


AFB. KA.C. VERPLAATSINGEN OMHULLENDE

Karakteristiek Belastingscombinaties



AFB. STAALCONTROLE


SAMENSTELLING CONSTRUCTIEDELEN

Constructiedeel	Staal/staven
C1	S1

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staal	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-4.300)	P1	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staal	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max
C1 - V1 (0.000-4.300)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250
-	-	-	mm	mm	-	L/333

UNITY CHECK NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-4.300)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.43)	0,32
C1-V1 (0.000-4.300)	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,65
C1-V1 (0.000-4.300)	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,12

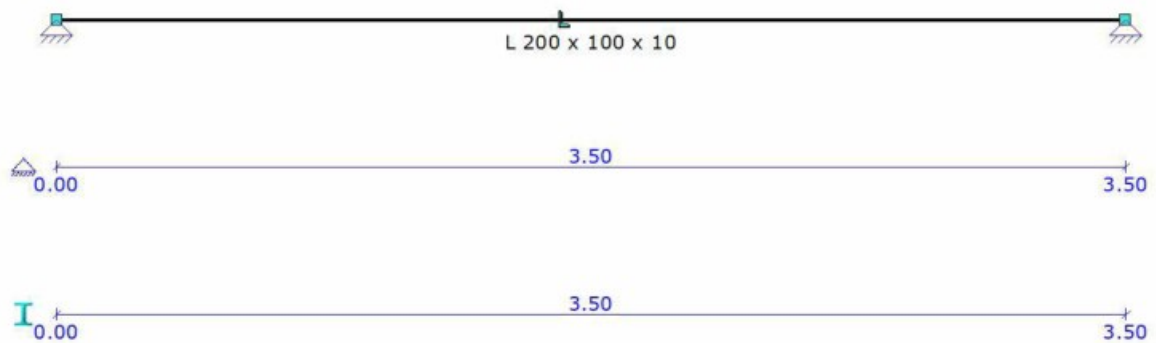
GEWICHT STAALCONSTRUCTIE

Staal	Profiel	Lsys	Massa
C1-V1 (0.000-4.300)	L 200 x 100 x 10	4,300	98,704
Subtotaal:	L 200 x 100 x 10	4,300	98,704
Totaal:		4,300	98,704
		m	kg

3.3 Berekening stalen ligger (nr. L2)

belastingen									
q1	Rustende belasting					Opgelegde belasting			
	b of d	red	h of l	$p_{g,rep}$	$q_{g,rep}$	ψ	$p_{q,rep}$	$q_{q,rep}$	
	m		m	kN/m^2	kN/m		kN/m^2	kN/m	
onderdeel:									
roostervloer	1,00	0,50	1,30	0,50	0,33	1,00	2,50	1,63	
buitenblad	1,00	1,00	4,00	2,00	8,00				
				$q_{g,rep} =$	8,33	kN/m	$q_{q,rep} =$	1,63	kN/m

AFB. GEOMETRIE LIGGER



BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0,000 - L(3,500)	L 200 x 100 x 10	0	1.2186e-05	S235	2.1000e+08	12.0000e-06	0.23
m -		*	$m^4 -$		kN/m^2	C^*m	kN/m

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

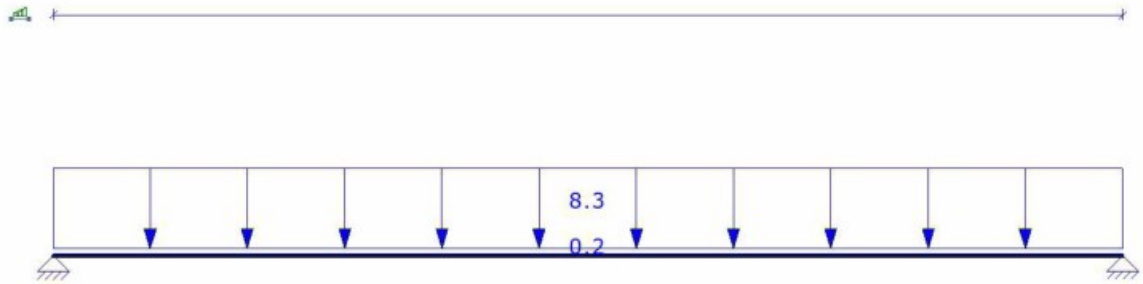
OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0,000	Vast	Vrij
O2	L(3,500)	Vast	Vrij
-	m	kN/m	kNm/rad

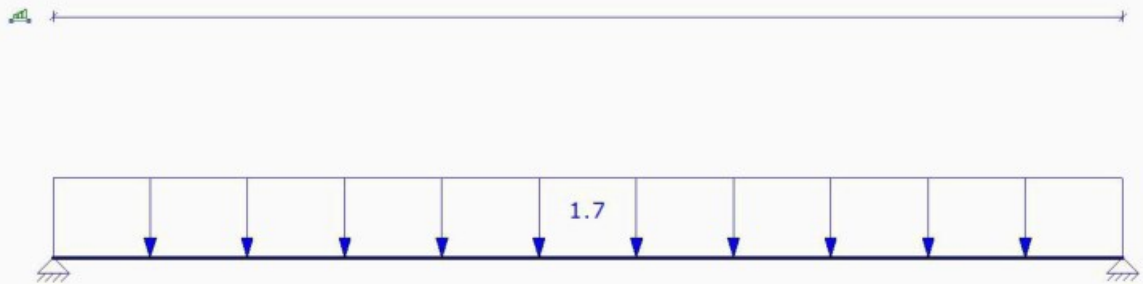
BELASTINGSGEVALLEN TYPEN

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

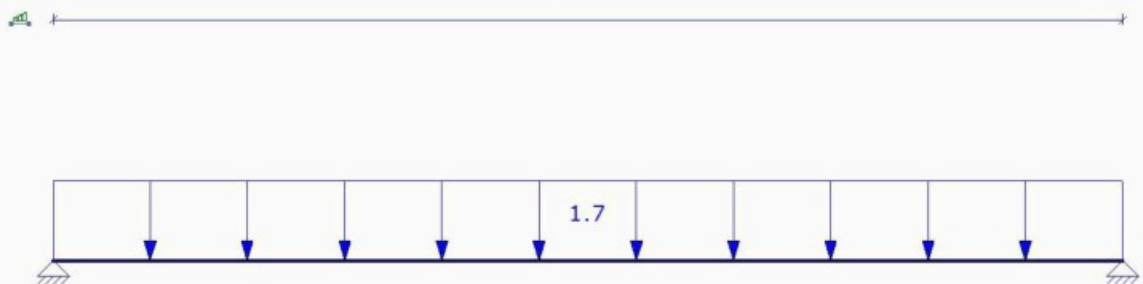
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



AFB. LASTEN B.G.2.1 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING (1)



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)	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 (1)	-	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 (1)	-	0.50

QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

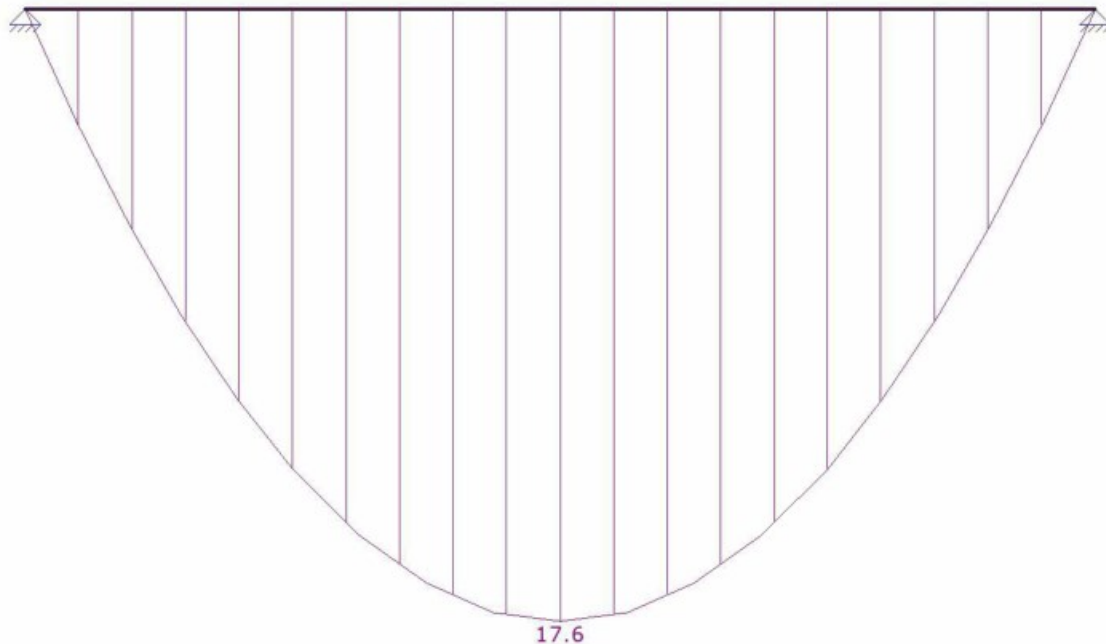
B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanent	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting (1)	0.30

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

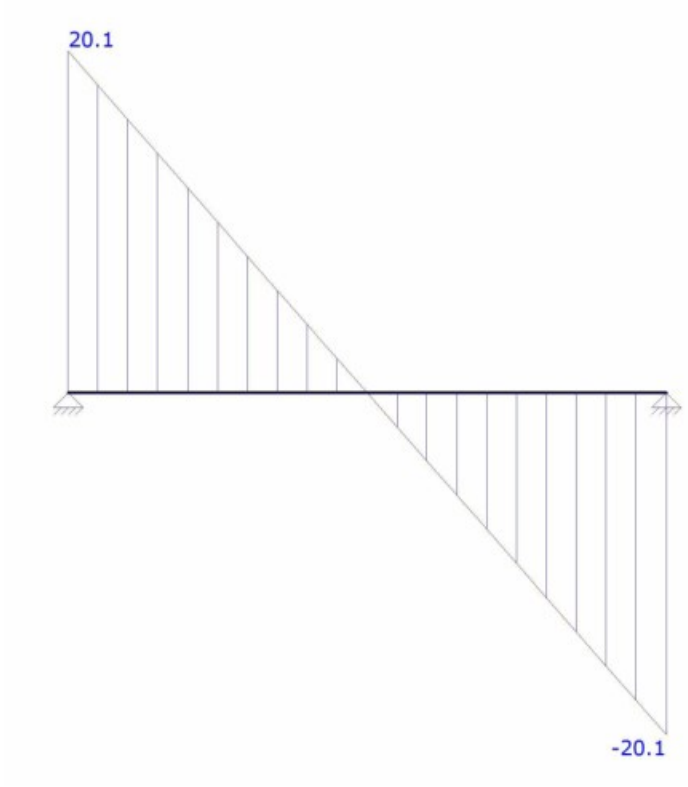
AFB. FU.C. MOMENT (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingcombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties





AFB. STAALCONTROLE


SAMENSTELLING CONSTRUCTIEDELEN

Constructiedeel	Staa f/staven
C1	S1

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staa f	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-3.500)	P1	Gesteund	Gesteund	0.5,1,1.5,2,2.5,3 m	0.5, 1, 1.5, 2, 2.5, 3 m	Bovenflens
-	-	-	-	-	-	-

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staa f w ₂ +w ₃	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max
C1 - V1 (0.000-3.500)	Vloer	Algemeen	0 mm	0 mm	Parabolisch	L/250
-	-	-	-	-	-	L/333

UNITY CHECK NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

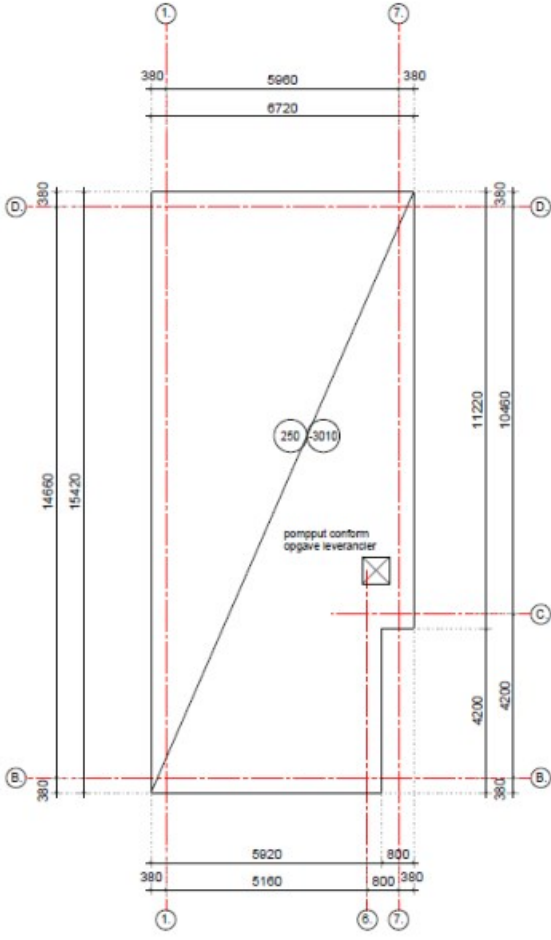
Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-3.500)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.43)	0,80
C1-V1 (0.000-3.500)	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C1-V1 (0.000-3.500)	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,49

GEWICHT STAALCONSTRUCTIE

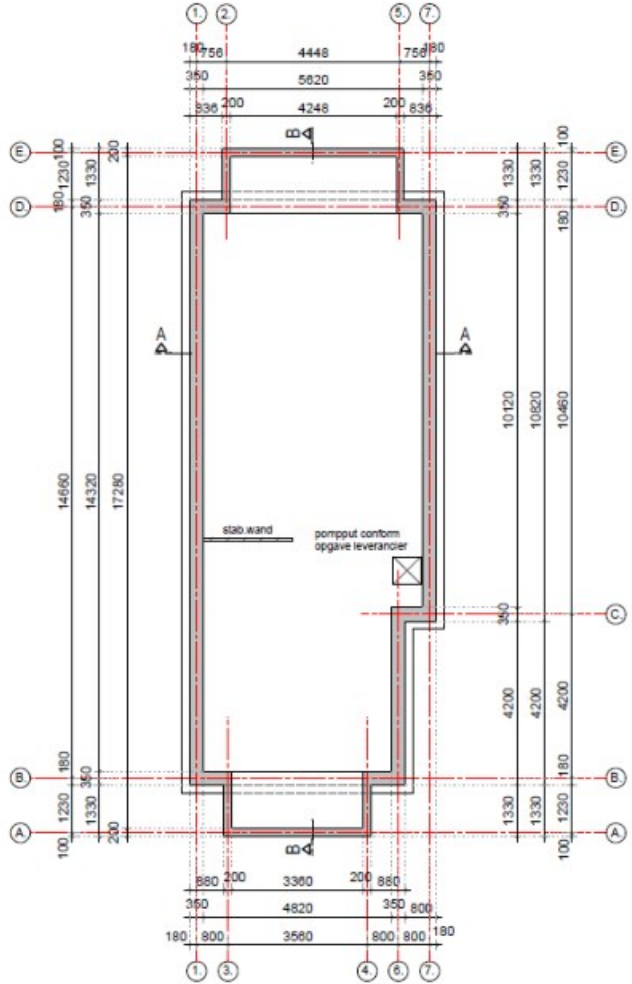
Staa f	Profiel	Lsys	Massa
C1-V1 (0.000-3.500)	L 200 x 100 x 10	3,500	80,341
Subtotaal:	L 200 x 100 x 10	3,500	80,341
Totaal:		3,500 m	80,341 kg

4 Betonconstructies

4.1 Overzicht fundering



- Keldervloer -
 l.h.w. gestorte vloer H=250mm
 Wap. en paliplan zie blad F-01.



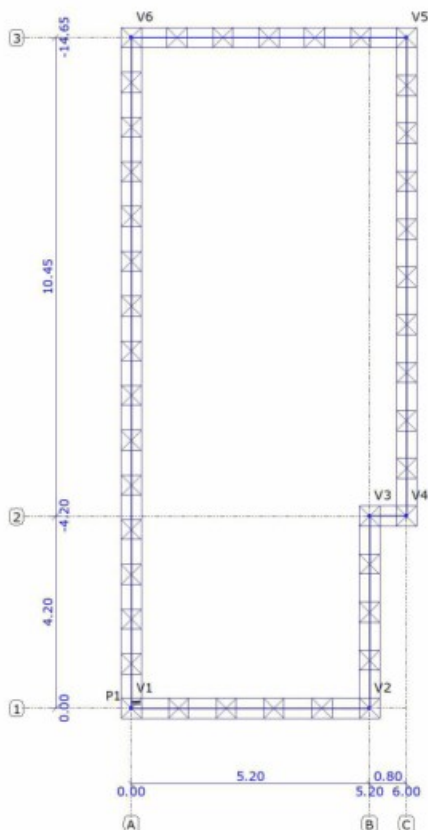
- Kelder -
 l.h.w. gestorte vloer H=250mm

4.2 Berekening keldervloer

De berekening van de betonvloer zal worden uitgevoerd met behulp van de rekensoftware Matrix FEM platen 6.10. Hieronder zijn de uitkomsten van deze berekening zichtbaar. Hierbij is er gekozen voor een basiswapening bestaande uit netten $\emptyset 8-150$ onder en $\emptyset 10-150$ boven. De berekening geeft op enkele punten aan dat er nog wapeningen extra benodigd is. Doordat er in de berekening met opleggingen van $1 \times 1 \text{ mm}$ gerekend wordt en in werkelijkheid deze oplegging $R273 \text{ mm}$ zal bedragen mogen de piekmomenten worden afgeknot.

belastingen									
q1 - vlaklast			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	
betonvloer	1,00	1,00	1,00	6,25	6,25	1,00	2,55	2,55	
dekvloer 70mm	1,00	1,00	1,00	1,40	1,40	1,00	0,00	0,00	
				$q_{g,rep} =$	6,25	kN/m	$q_{q,rep} =$	2,55	kN/m
q2 - grondwater - opwaarts			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	
grondwater	1,00	1,00	2,50	0,00	0,00	1,00	-10,00	-25,00	
				$q_{g,rep} =$	0,00	kN/m	$q_{q,rep} =$	-25,00	kN/m

AFB. GEOMETRIE



GEOMETRIE

Gebied/Polylijn	Sparing	Materiaal	Kruip	Dikte	Elasticiteit	Poisson	Dichtheid	Uitzetting
R1	Nee	C20/25	2,70	0,250	3.0000e+07	0.20	25.00	10.0000e-06
-	-	-	-	m	kN/m ²	-	kN/m ³	C ^m

CONSTRUCTIEVE PUNTEN

Gebieden	Punt	X	Y	Ref.
R1	V1	0.000	0.000	0.000 A,1
R1	V2	5.200	0.000	0.000 B,1
R1	V3	5.200	-4.200	0.000 B,2
R1	V4	6.000	-4.200	0.000 C,2
R1	V5	6.000	-14.650	0.000 C,3
R1	V6	0.000	-14.650	0.000 A,3
-	-	m	m	m -

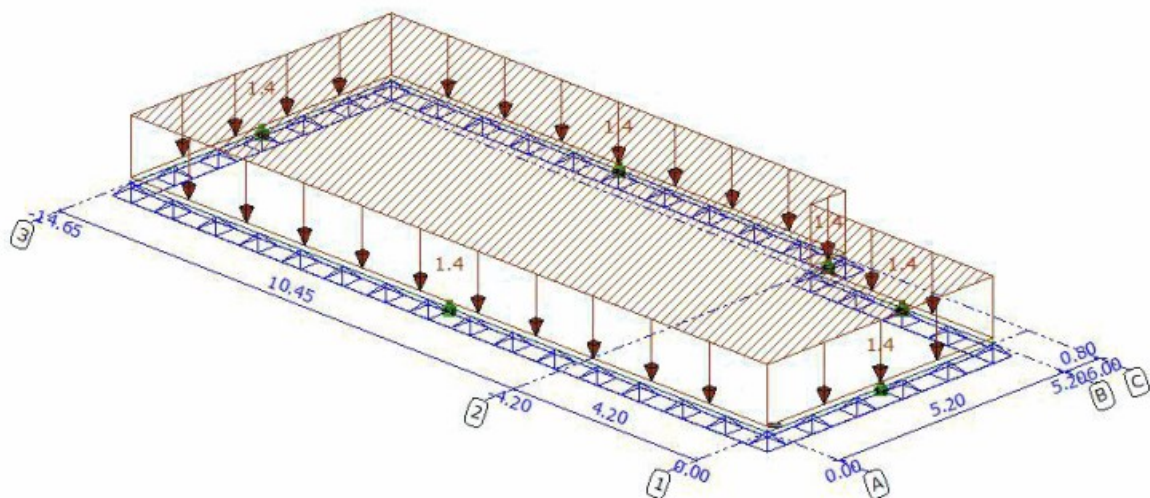
OPLEGGINGEN

Gebied/Polylijn	Type	Xr	Yr
R2	Polylijn	Vast	Vrij
-	-	-	-

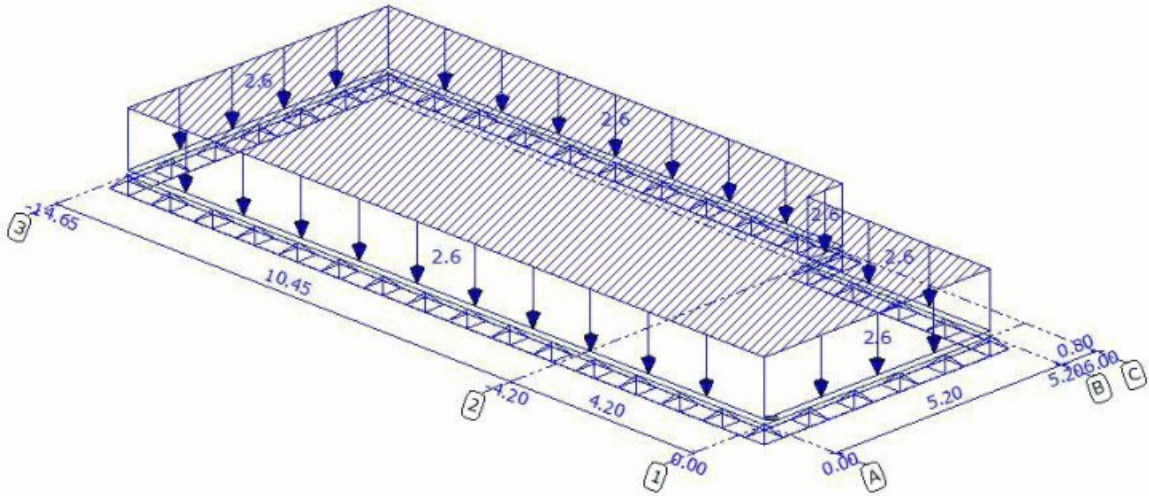
ONDERSTEUNINGSPUNTEN

Gebieden	Punt	X	Y	Ref.
R2	V7	0.000	0.000	0.000
R2	V8	5.200	0.000	0.000
R2	V9	5.200	-4.200	0.000
R2	V10	6.000	-4.200	0.000
R2	V11	6.000	-14.650	0.000
R2	V12	0.000	-14.650	0.000
R2	V13	0.000	0.000	0.000
-	-	m	m	m

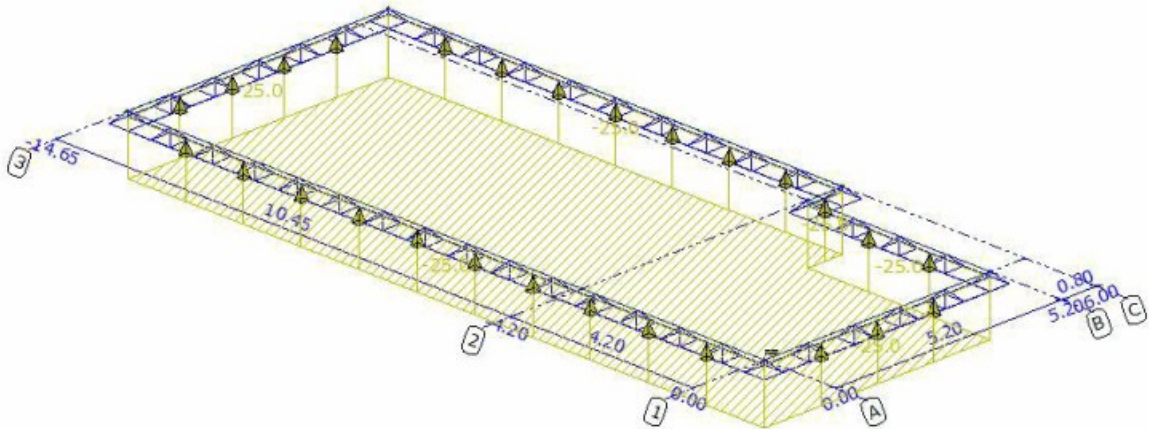
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



AFB. LASTEN B.G.3 BIJZONDER



BELASTINGSGEVALLLEN

Gebied/Polylijn	Type	Type	Richting
B.G.1: Permanent			
R3	Gebied	qG	Z
R4	Gebied	p	Z
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting			
R5	Gebied	p	Z
B.G.3: Bijzonder			
R6	Gebied	p	Z
-	-	-	-

LASTEN VERTICES

Gebieden	Punt	X	Y		Lastwaarde
R3	V14	0.000	0.000	0.000	1,00
R3	V15	5.200	0.000	0.000	1,00
R3	V16	5.200	-4.200	0.000	1,00
R3	V17	6.000	-4.200	0.000	1,00
R3	V18	6.000	-14.650	0.000	1,00
R3	V19	0.000	-14.650	0.000	1,00
R4	V20	0.000	0.000	0.000	1,40
R4	V21	5.200	0.000	0.000	1,40
R4	V22	5.200	-4.200	0.000	1,40
R4	V23	6.000	-4.200	0.000	1,40
R4	V24	6.000	-14.650	0.000	1,40
R4	V25	0.000	-14.650	0.000	1,40
R5	V26	0.000	0.000	0.000	2,55
R5	V27	5.200	0.000	0.000	2,55
R5	V28	5.200	-4.200	0.000	2,55
R5	V29	6.000	-4.200	0.000	2,55
R5	V30	6.000	-14.650	0.000	2,55
R5	V31	0.000	-14.650	0.000	2,55
R6	V32	0.000	0.000	0.000	-25,00
R6	V33	5.200	0.000	0.000	-25,00
R6	V34	5.200	-4.200	0.000	-25,00
R6	V35	6.000	-4.200	0.000	-25,00
R6	V36	6.000	-14.650	0.000	-25,00
R6	V37	0.000	-14.650	0.000	-25,00
-	-	m	m	m	-

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4
B.G.1	Permanent	1.08	1.08	1.22	0.90
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	1.35	0.54	0.54	-
B.G.3	Bijzonder	-	-	-	1.20

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	0.40	1.00	-	-
B.G.3	Bijzonder	-	-	0.40	1.00

QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

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

ANALYSE INSTELLINGEN
Algemeen

Toets integriteit constructie: <Ja>

Iteratie methode: <Automatisch>

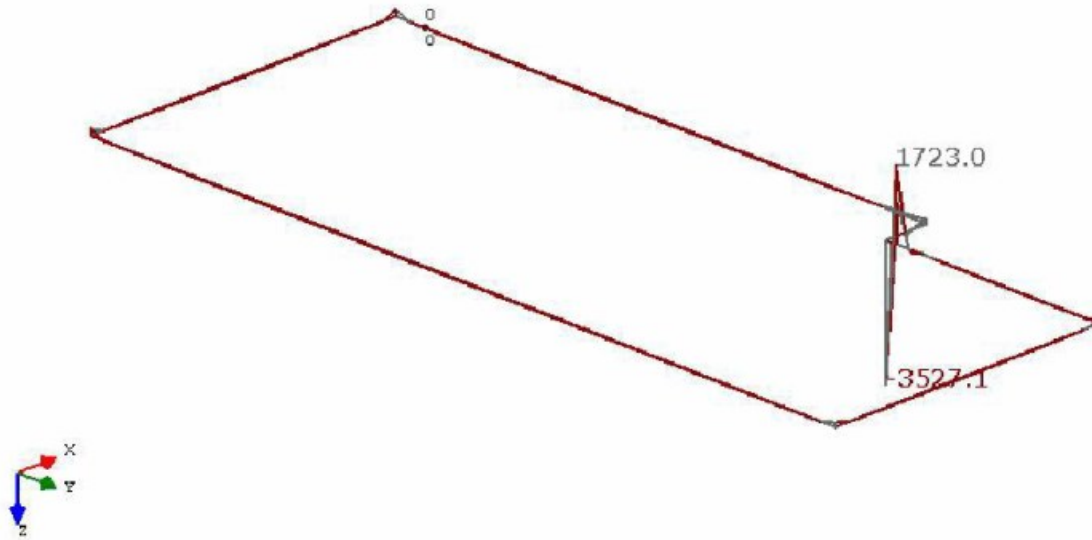
UGT analysemethode: <Lineair elastisch>

GGT analysemethode: <NL analyse>

FEM elementtype: <Kirchhoff>

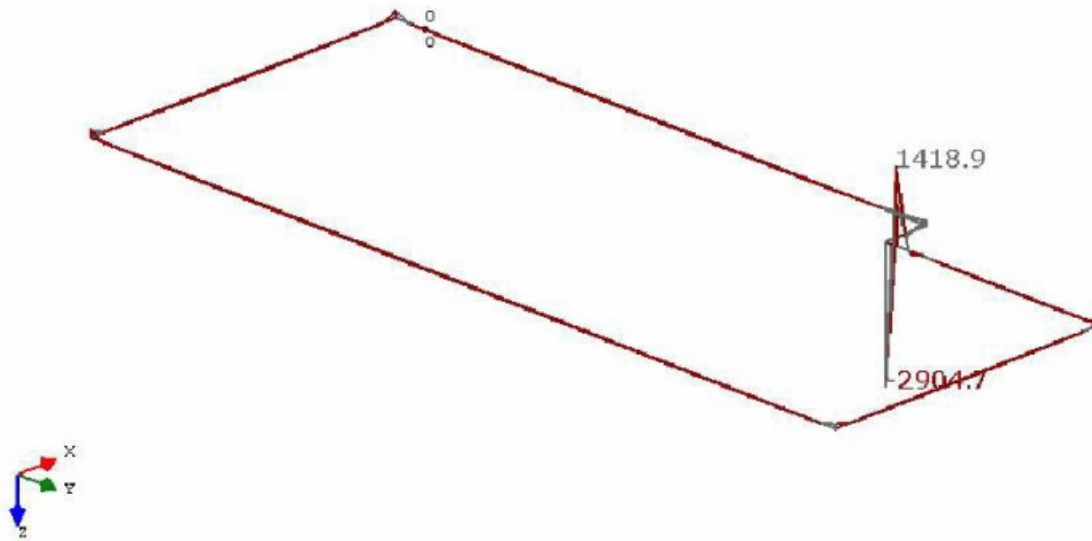
AFB. FEM OPLEGREACTIES FU.C.1

L.E. analyse resultaten
Oplegreacties



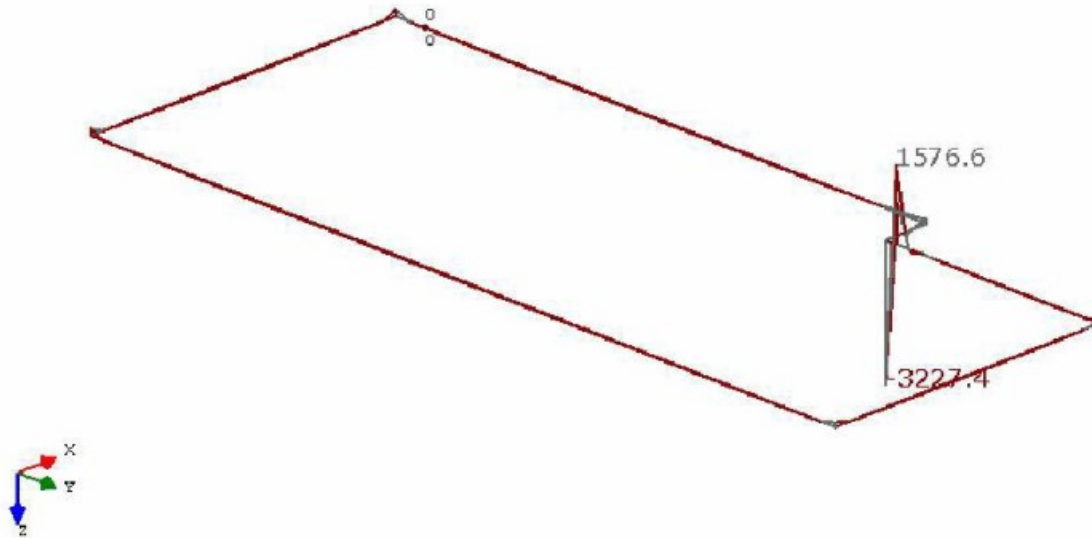
AFB. FEM OPLEGREACTIES FU.C.2

L.E. analyse resultaten
Oplegreacties



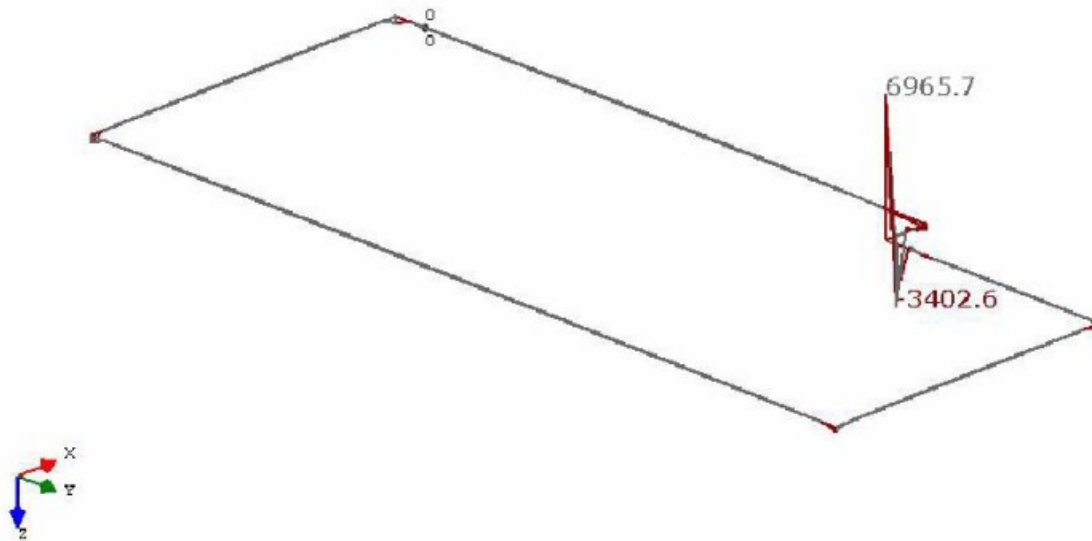
AFB. FEM OPLEGREACTIES FU.C.3

L.E. analyse resultaten
Oplegreacties

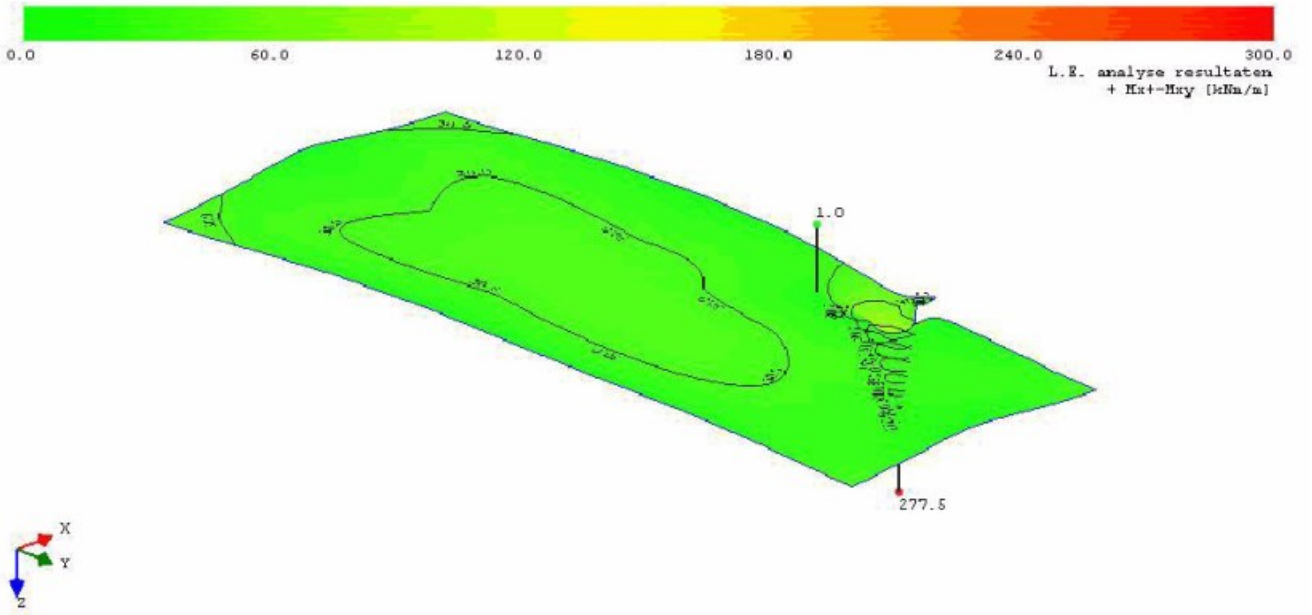


AFB. FEM OPLEGREACTIES FU.C.4

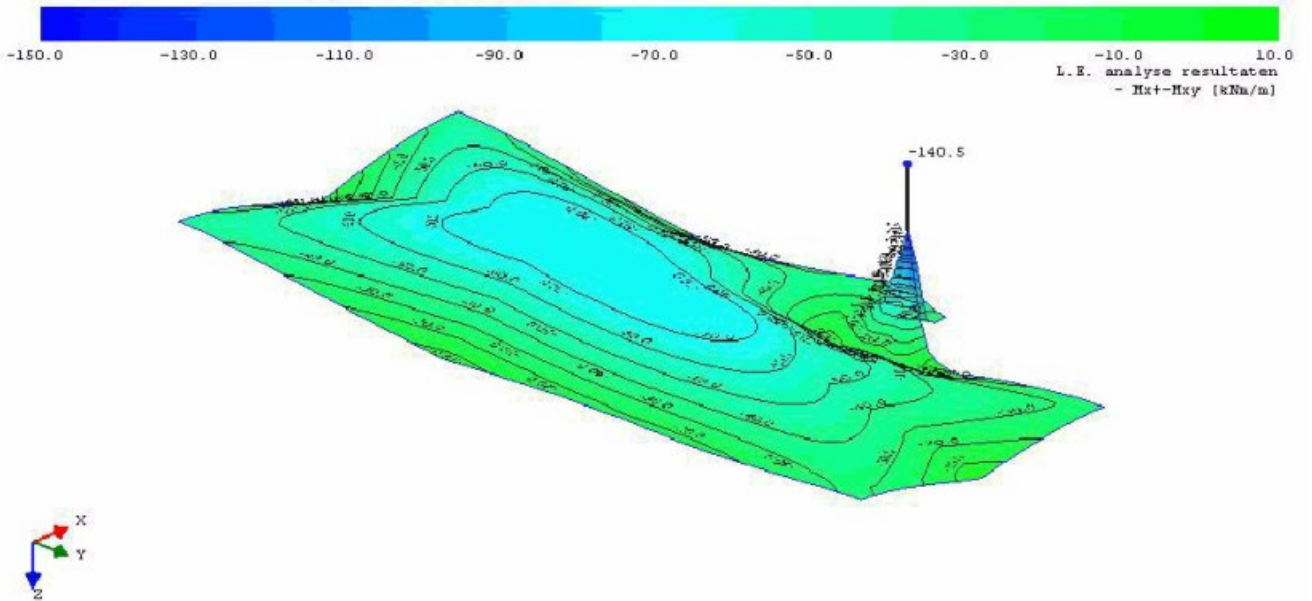
L.E. analyse resultaten
Oplegreacties



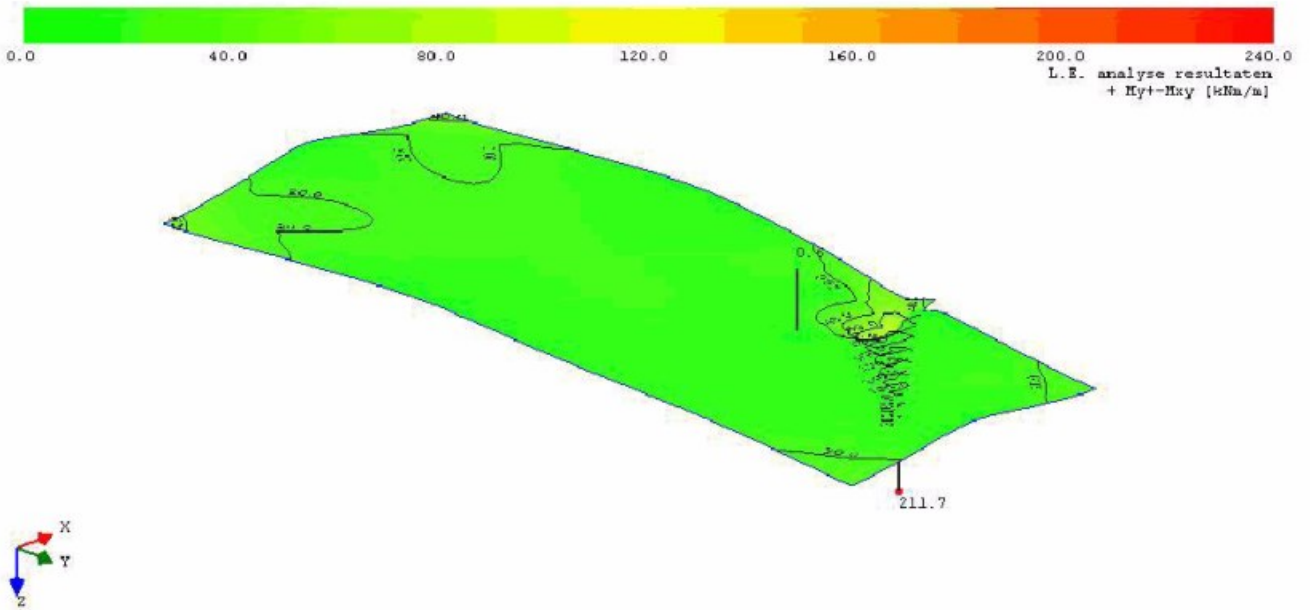
AFB. FEM +MX+-MXY FU.C. OMHULLENDE



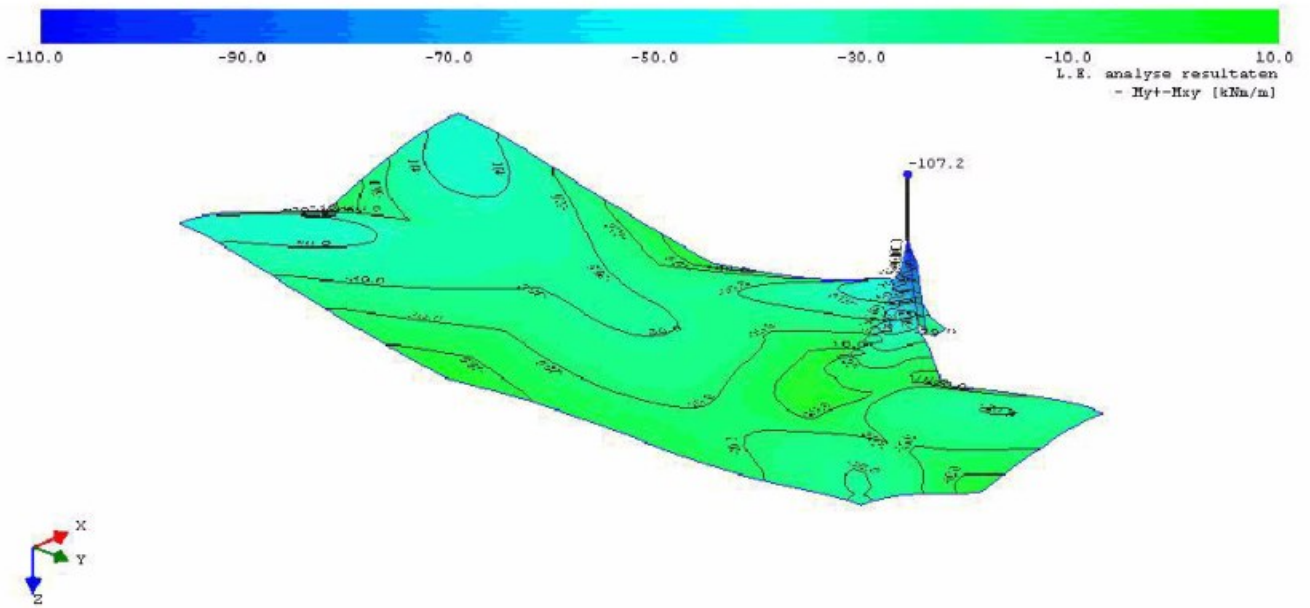
AFB. FEM -MX+-MXY FU.C. OMHULLENDE



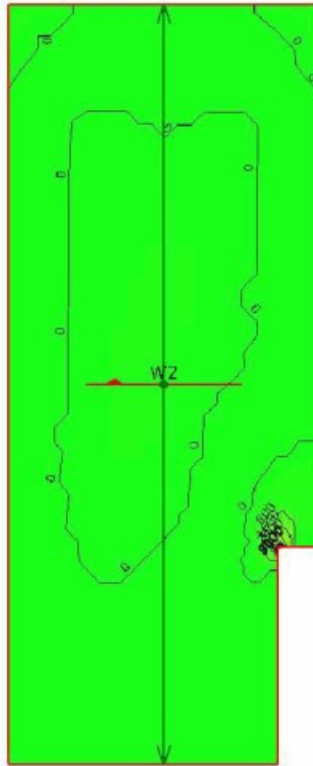
AFB. FEM +MY+-MXY FU.C. OMHULLENDE



AFB. FEM -MY+-MXY FU.C. OMHULLENDE

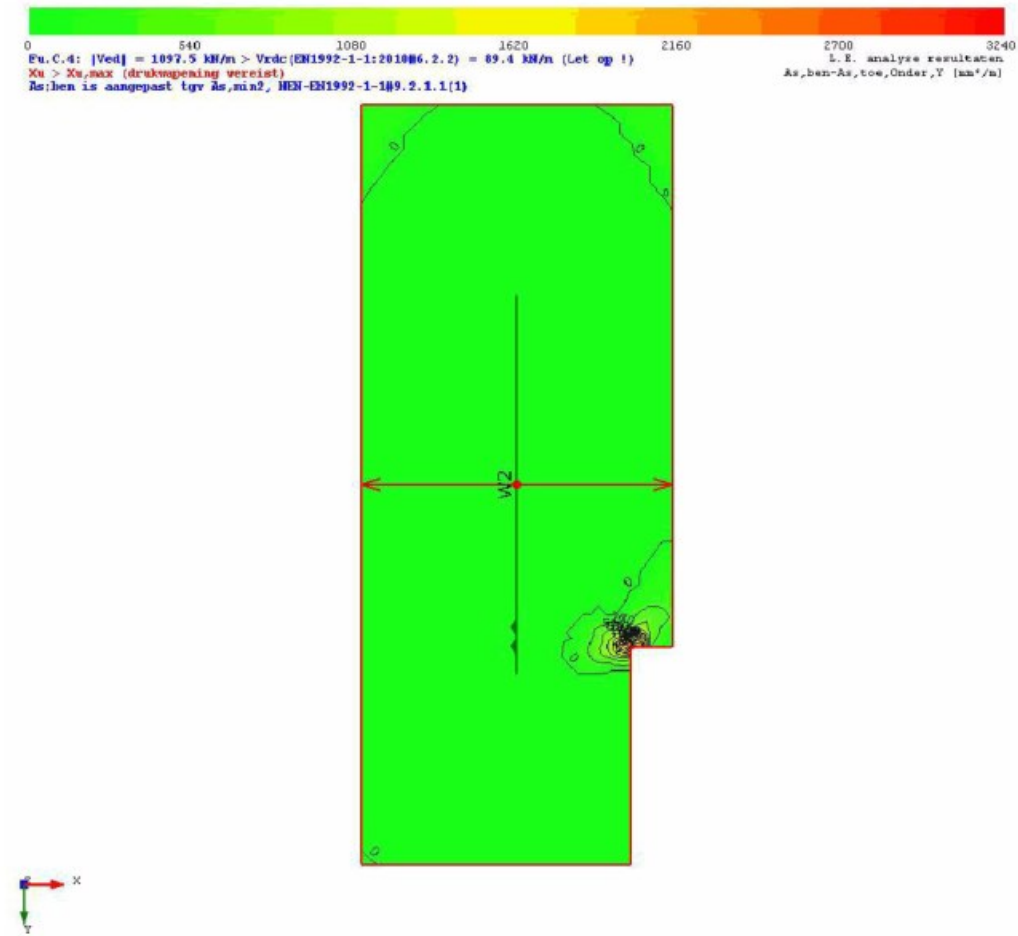


AFB. FEM AS;BEN ONDER X FU.C. OMHULLENDE


WAPENING

Oplegg	Staven	Net	Staal	h-d	Omschr.	As;toe
W2	B8-150	Ja	39	R8.0-150	335	
-	-	-	mm	-	mm ² /m	

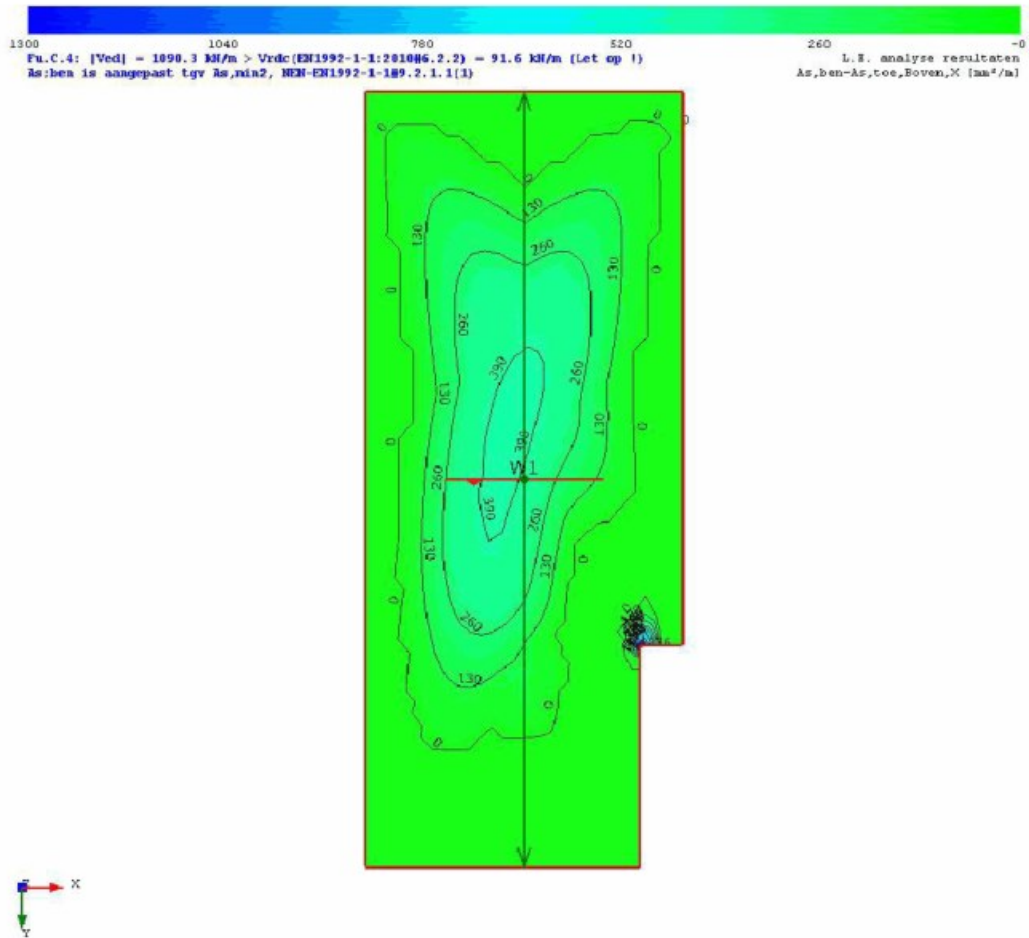
AFB. FEM AS;BEN ONDER Y FU.C. OMHULLENDE



WAPENING

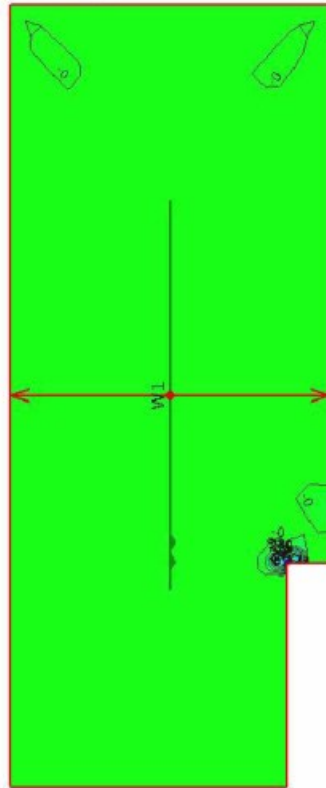
Oplegg	Staven	Net	Staal	h-d	Omschr.	As;toe
W2	B8-150	Ja	47 mm	R8.0-150	335 mm ² /m	
-	-	-		-		

AFB. FEM AS;BEN BOVEN X FU.C. OMHULLENDE


WAPENING

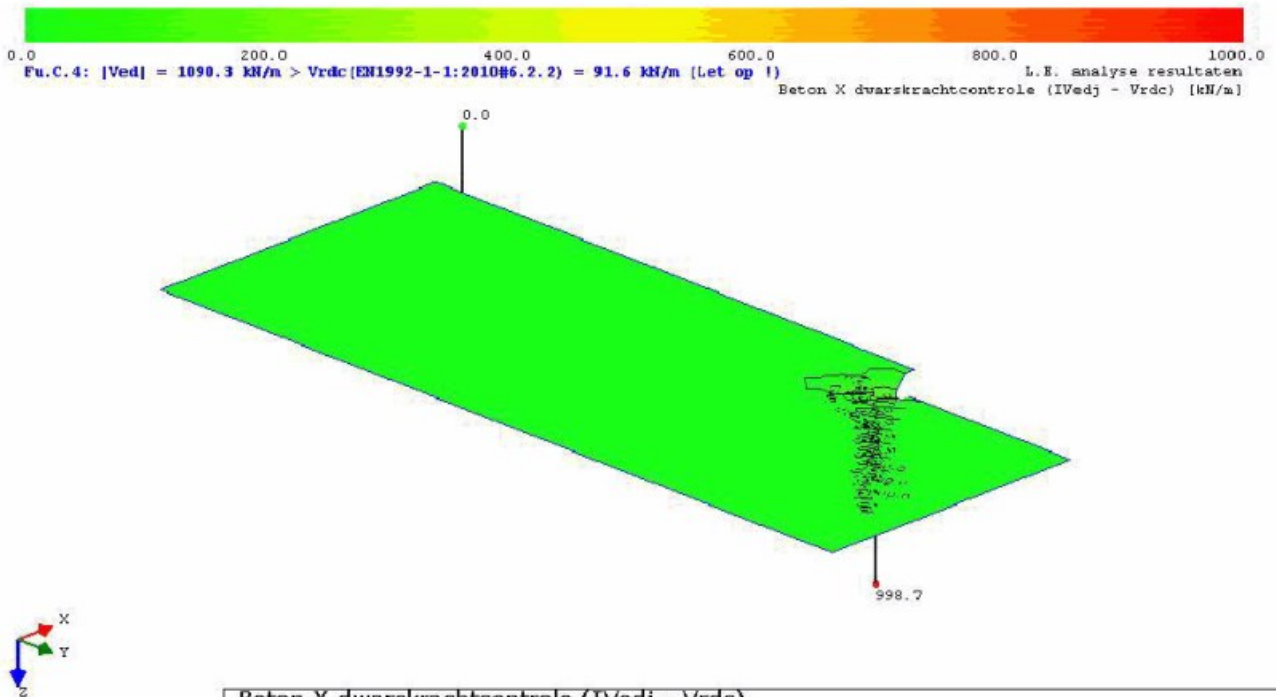
Oplegg		Staven	Net	Staal	h-d	Omschr.	As;toe
W1	B10-150	Ja	B500B	40	R10.0-150	524	
-	-	-	-	mm	-	mm²/m	

AFB. FEM AS;BEN BOVEN Y FU.C. OMHULLENDE


WAPENING

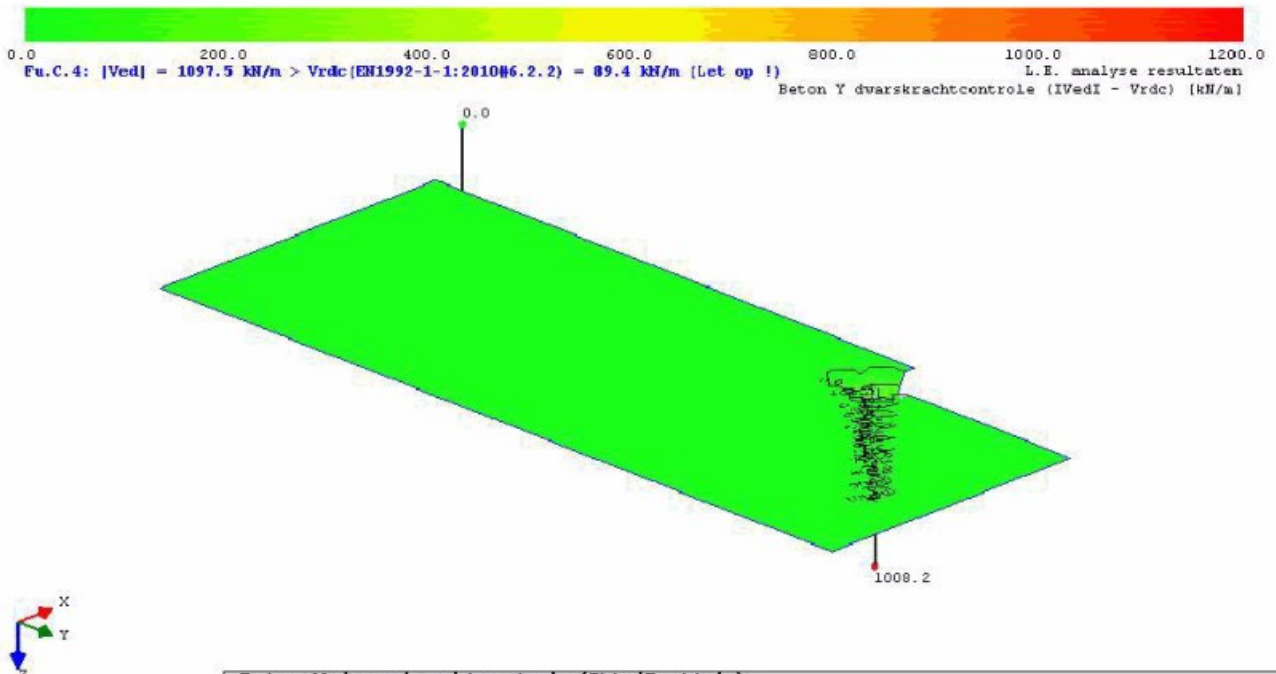
Oplegg	Staven	Net	Staal	h-d	Omschr.	As;toe
W1	B10-150	Ja	50	R10.0-150	524	
-	-	-	mm	-	mm ² /m	

AFB. BETONNEN X DWARSKRACHTCONTROLE FU.C. OMHULLENDE



Beton X dwarskrachtcontrole ($I_{Vedj} - V_{rdc}$)
 Fu.C.4: $|V_{ed}| = 1090.3 \text{ kN/m} > V_{rdc}(EN1992-1-1:2010\#6.2.2) = 91.6 \text{ kN/m}$ (Let op !)

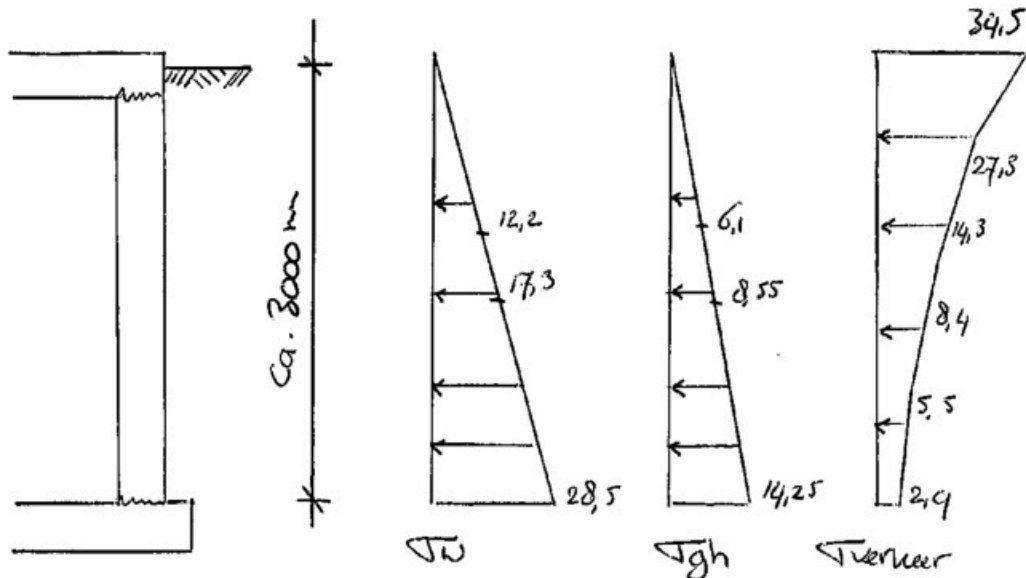
AFB. BETONNEN Y DWARSKRACHTCONTROLE FU.C. OMHULLENDE



Beton Y dwarskrachtcontrole ($I_{VedI} - V_{rdc}$)
 Fu.C.4: $|V_{ed}| = 1097.5 \text{ kN/m} > V_{rdc}(EN1992-1-1:2010\#6.2.2) = 89.4 \text{ kN/m}$ (Let op !)

4.3 Berekening kelderwand

Berekening Kelderwand



verticale gronddruk : $\nabla T_v = 2,85 \times 20 = 57 \text{ kN/m}^2$

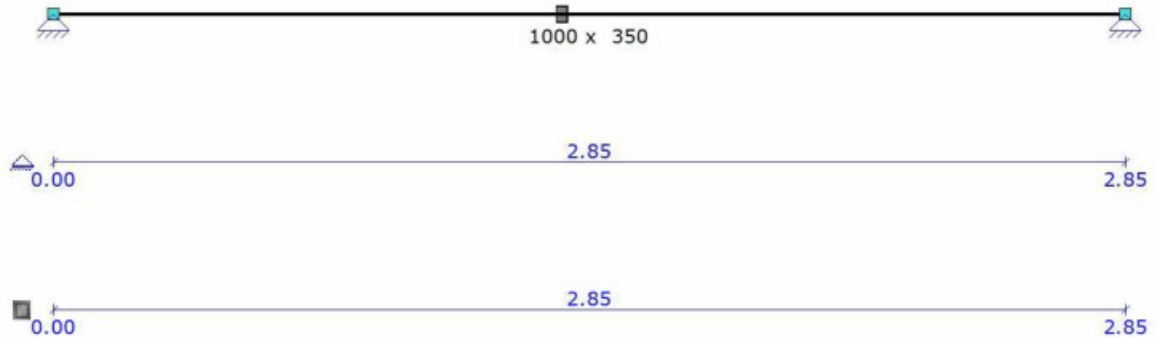
horizontale gronddruk $\nabla g_h = 0,5 \times 2,85 \times (20 - 10) = 14,25 \text{ kN/m}^2$
(x)

horizontale grondwaterdruk $\nabla T_w = 2,5 \times 10 = 25 \text{ kN/m}^2$

De verkeersbelasting wordt bepaald overeenkomstig de publicatie „ de constructieve berekening van betonnen buizen en putten “; een uitgave van de VAB.

∇ verkeer.	0,5 mtr minus mv	$P = 1,2 \times 0,65 \times 85 = 27,3 \text{ kN/m}^2$
	1,0 mtr minus mv	$= 1,2 \times 0,84 \times 85 = 14,3 \text{ „}$
	1,5 mtr minus mv	$= 1,2 \times 0,20 \times 85 = 8,4 \text{ „}$
	2,0 mtr minus mv	$= 1,2 \times 0,18 \times 85 = 5,5 \text{ „}$
	3,0 mtr minus mv	$= 1,2 \times 0,07 \times 85 = 2,9 \text{ „}$

AFB. GEOMETRIE LIGGER


BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoëff	Gewicht
0,000 - L(2,850)	1000 x 350	0	3.5729e-03	C20/25	3.0000e+07	10.0000e-06	8.75
m -		*	m4 -		kN/m2	C*m	kN/m

MATERIALEN

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoëff
C20/25	0.20	25.00	3.0000e+07	10.0000e-06
-	-	kN/m3	kN/m2	C*m

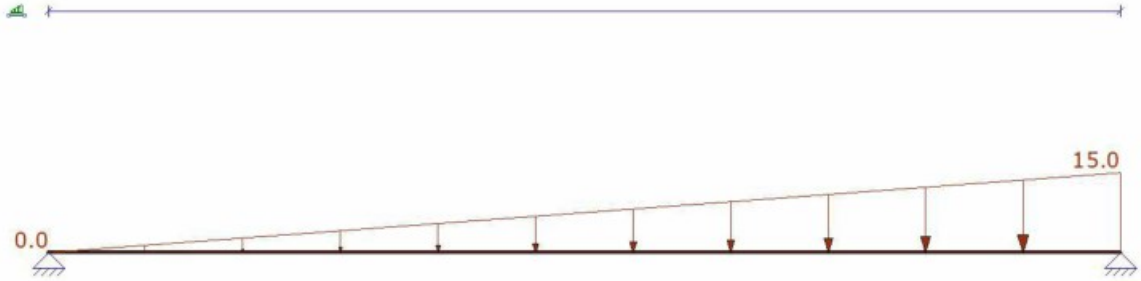
OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0,000	Vast	Vrij
O2	L(2,850)	Vast	Vrij
-	m	kN/m	kNm/rad

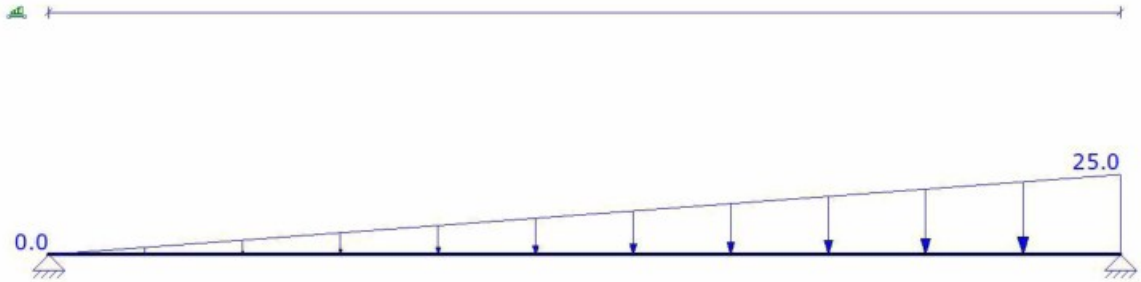
BELASTINGSGEVALLEN TYPEN

Oplegg.	Staven	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Psi0	Psi1	Psi2	Cprob UGT/GGT
B.G.1	Permanent	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Dak onder maaiveld	1	1				1,00/1,00
B.G.3	Mobiele lasten	Mobiele lasten			N.v.t.	N.v.t.		1.00		1,00/1,00
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting (1)	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Dak onder maaiveld	1	1				1,00/1,00

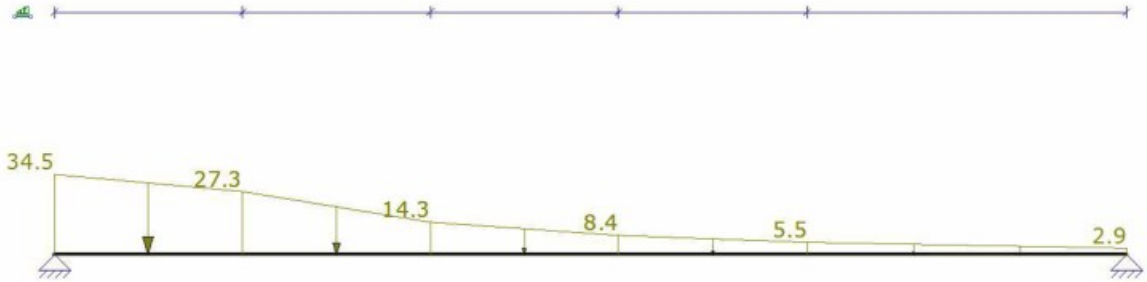
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



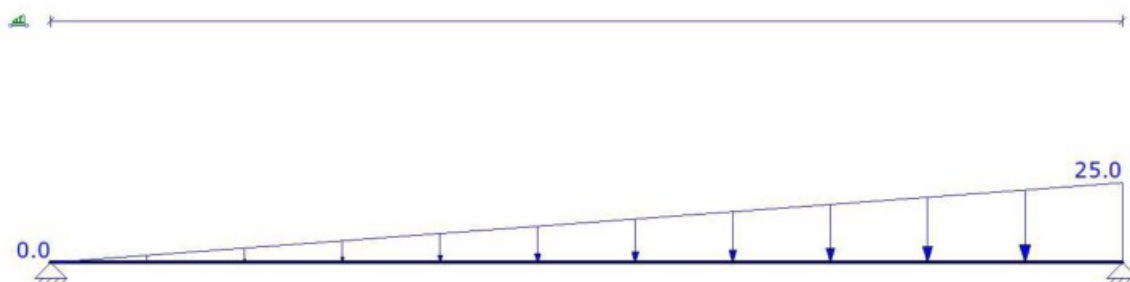
AFB. LASTEN B.G.2 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



AFB. LASTEN B.G.3 MOBIELE LASTEN



AFB. LASTEN B.G.2.1 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING (1)


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	-	-	-
B.G.3	Mobiele lasten	-	1.35	-
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting (1)	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	-	-	-	-
B.G.3	Mobiele lasten	-	-	-	1.00
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting (1)	-	-	1.00	-

FREQUENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fr.C.(w1)	Fr.C.1	Fr.C.2
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	-
B.G.3	Mobiele lasten	-	-	1.00
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting (1)	-	-	-

QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

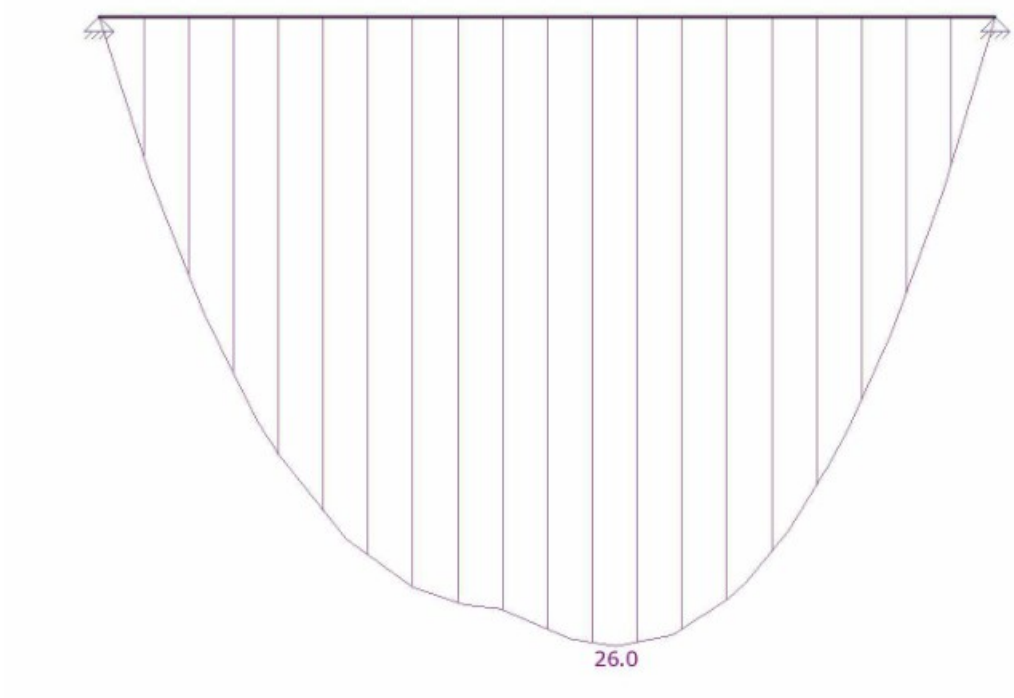
B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanent	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-
B.G.3	Mobiele lasten	-
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting (1)	-

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

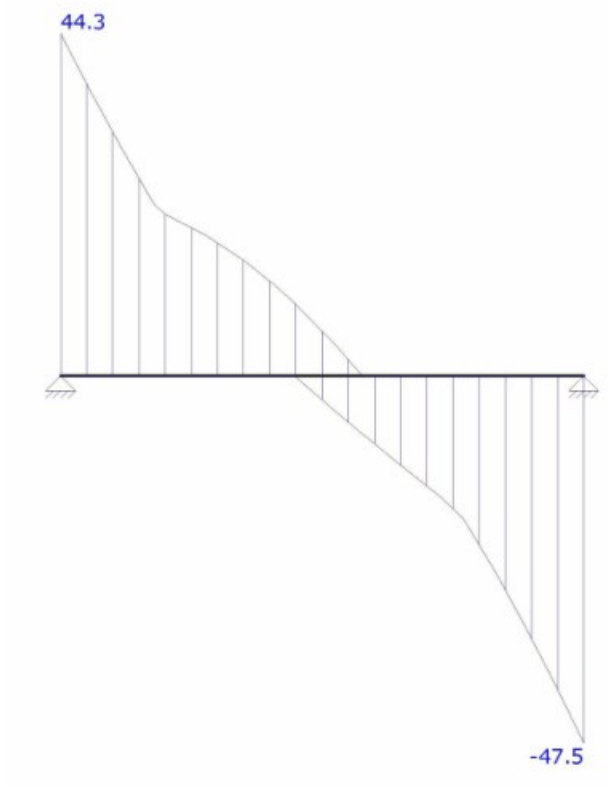
AFB. FU.C. MOMENT (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



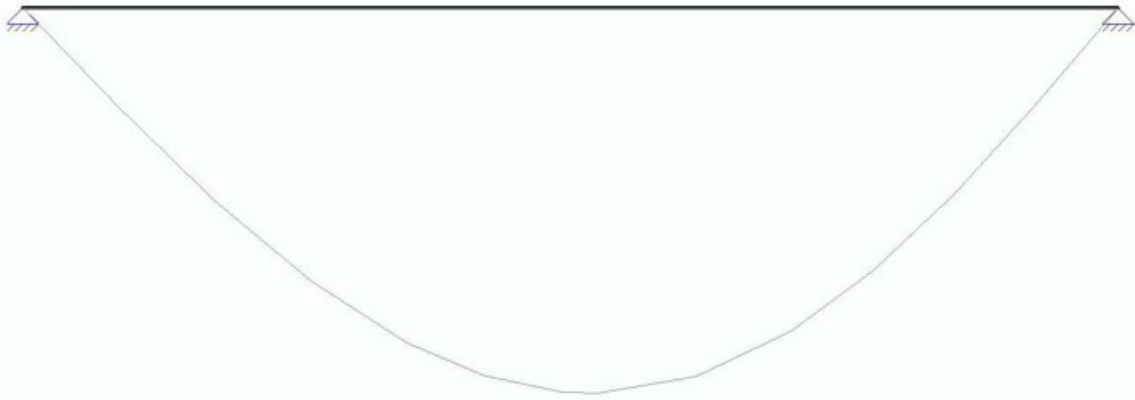


FIG. BETONDEFINITIE



BETON EIGENSCHAPPEN (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

Naam	Waarde	Eenheden
Hoek drukdiagonaal	21.80	°

VLOER 1

ALGEMEEN + KRUIP
Algemene gegevens

Constr.Dl.	Vloer 1
Staven	S1
Profiel	1000 x 350 mm
Betonkwal.	C20/25
Staal	B500A
Type	Vloer
Lengte	2.85 m
Extra begin	0.500 m

Kruipgegevens

Cement	S
Rel.V.(%)	60 %
Ouderdom	28 Dagen
Tijd T	Inf. Dagen
Kruip type	Berekend
Kruipcoeff.	2.58

Vloer 1

Extra eind	0.500 m	Nominale korrel	31.5 mm
Fabric.	I.h.w.	Stortsl.	0 mm
-	-	-	-

DEKKING

	Boven	Onder	Zij- + Voorkant
Gereduceerd	Nee	Nee	Nee
Mil.	XC3	XC3	XC3
Met.	Norm.	Norm.	Norm.
Nab.	Nee	Nee	Nee
Benodigde dekking	30 mm	30 mm	30 mm
Toegepaste dekking	30 mm	30 mm	30 mm
-	-	-	-

Vloer 1

OPLEGGEVEENS

Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	StAAF	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.
0.000	O1	n.v.t.	0,000			Ja	3,91	0,00	Niet afgetopt
Niet afgetopt									
2.850	O2	n.v.t.	0,000			Ja	3,91	0,00	Niet afgetopt
Niet afgetopt									
m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-

Vloer 1

BOVENWAPENING

Positie	Md	Basis	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheur	Mrep	As,min:	D,max
0.000	3.91	R8-150		28	335		2.99	N/B	8.0 <= 25.1
150 <= 300									
2.850	3.91	R8-150		28	335		2.99	N/B	8.0 <= 25.1
150 <= 300									
m	kNm	-	-	mm2	mm2	-	kNm	mm2	mm
mm									

Vloer 1

ONDERWAPENING

Positie	Md	Basis	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheur	Mrep	As,min:	D,max
1.645	26.04	R8-150		191	335		18.64	N/B	8.0 <= 22.5
150 <= 276									
m	kNm	-	-	mm2	mm2	-	kNm	mm2	mm
mm									

Vloer 1

FLANKWAPENING

Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe
0.000	0.00		0	0
m	kNm	-	mm2	mm2

Vloer 1

BEUGELWAPENING

Positie	Vd	Wapening	AsV;ben	AsT;ben	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEdi
0.000	44.27	-	0	0	0	119.006	119.006	44.269	N/B	N/B
2.850	47.47	-	0	0	0	119.006	119.006	47.472	N/B	N/B
m	kN	-	mm2	mm2	mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Vloer 1

AFBOUWEN BOVENWAPENING

Wapening	X-b	Y1-b	Straal	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	X-e	Y1-e	Straal	Lengte
R8-150a(basis)(basis)	-0.470	0.000	2,5D	0.100	0.000	2.850	0.100	3.320	0.000	2,5D	3.790
-	m	m	-	m	m	m	m	m	m	-	m

Vloer 1



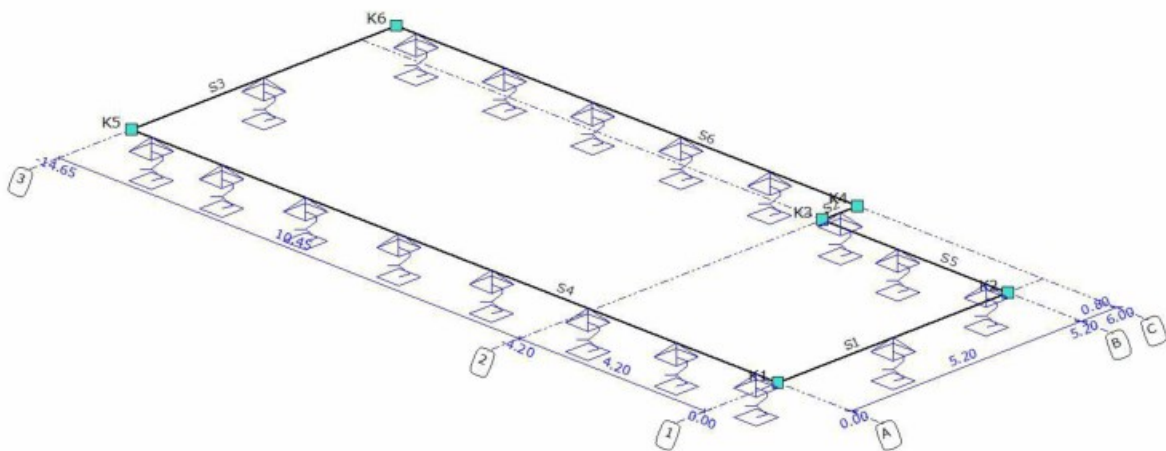
AFBOUWEN ONDERWAPENING											Vloer 1
Wapening	X-b	Y1-b	Straal	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	X-e	Y1-e	Straal	Lengte
R8-150a(basis)(basis)	-0.470	0.000	2,5D	0.116	0.000	2.850	0.124	3.320	0.000	2,5D	3.790
-	m	m	-	m	m	m	m	m	m	-	m
TOETSING DOORBUIGING											Vloer 1
Veld	Toetsing			w;2+w;3			w;max	UC(w;2+w;3)		UC(w;max)	
V1 (0.000-2.850)	Vloer Handmatig			0,3 <= 11,4			0,2 <= 11,4	0,02		0,02	
m	-			mm			mm	-		-	

4.4 Belastingen kelderwanden

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.

4.5 Berekening paalreactie onder kelderwanden

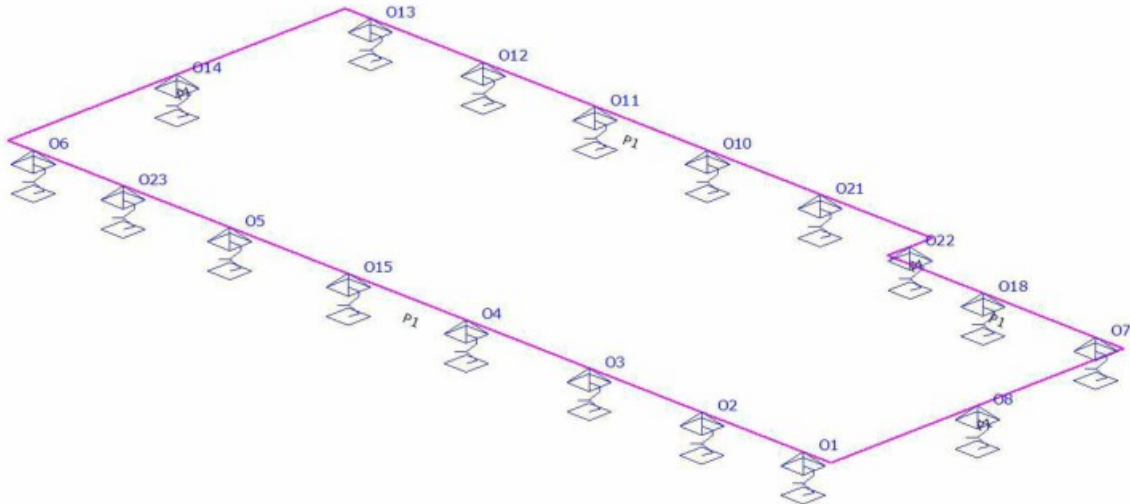
AFB. GEOMETRIE 1 STAVEN EN KNOPEN



STAVEN

StAAF	Knoop B	Knoop E	X-B	Y-B	X-E	Y-E	Lengte Profiel	Positie
S1	K1	K2	0,000	0,000	5,200	0,000	5,200 P1	0,000 - L(5,200)
S2	K3	K4	5,200	-4,200	6,000	-4,200	0,800 P1	0,000 - L(0,800)
S3	K5	K6	0,000	-14,650	6,000	-14,650	6,000 P1	0,000 - L(6,000)
S4	K1	K5	0,000	0,000	0,000	-14,650	14,650 P1	0,000 - L(14,650)
S5	K2	K3	5,200	0,000	5,200	-4,200	4,200 P1	0,000 - L(4,200)
S6	K4	K6	6,000	-4,200	6,000	-14,650	10,450 P1	0,000 - L(10,450)
-	-	-	m	m	m	m	m -	-

AFB. GEOMETRIE 2 STAVEN EN KNOPEN


PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	It	Iy Materiaal	Hoek
P1	R350x2700	3.5436e-02	5.7409e-01 C20/25	0,0
-	-	m4	m4 -	.

PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR Raatl.	Hoogte
P1	Nee	2,700	2,700	0,0000	0,0000	0,0000	0,350	0,000	0,000 Nee	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m -	m

MATERIALEN

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C20/25	0.20	25.00	3.0000e+07	10.0000e-06
-	-	kN/m3	kN/m2	C'm

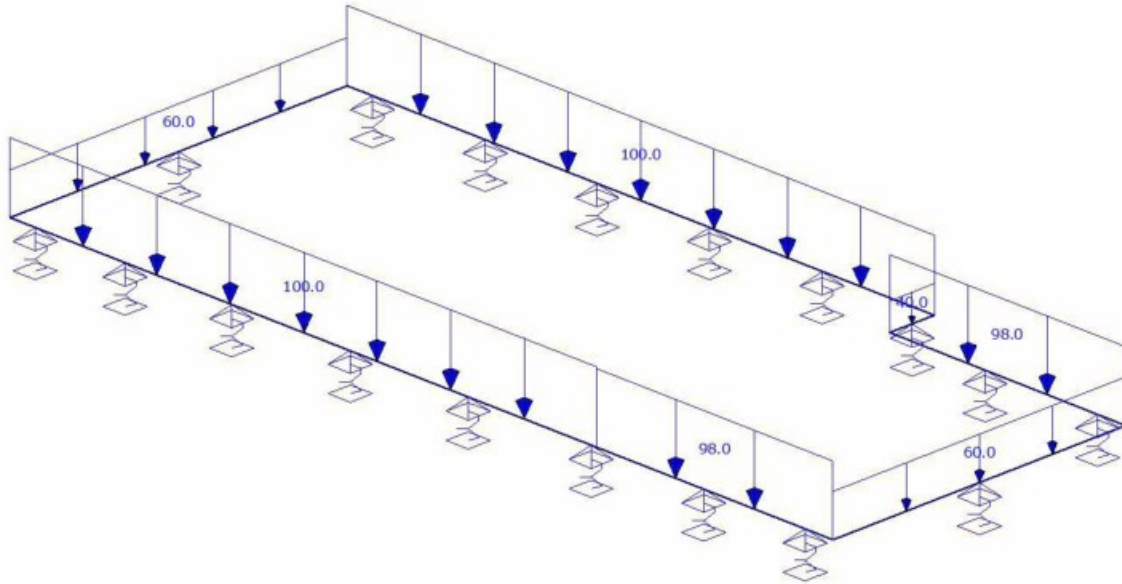
OPLEGGINGEN

Oplegging	Staaft	Positie	Z	Xr	Yr
O1	S4	0,500	138000.00	Vrij	Vrij
O2	S4	2,300	138000.00	Vrij	Vrij
O3	S4	4,300	138000.00	Vrij	Vrij
O4	S4	6,500	138000.00	Vrij	Vrij
O5	S4	10,700	138000.00	Vrij	Vrij
O6	S4	14,200	138000.00	Vrij	Vrij
O7	S5	0,500	138000.00	Vrij	Vrij
O8	S1	2,600	138000.00	Vrij	Vrij
O10	S6	4,000	138000.00	Vrij	Vrij
O11	S6	6,000	138000.00	Vrij	Vrij
O12	S6	8,000	138000.00	Vrij	Vrij
O13	S6	10,000	138000.00	Vrij	Vrij
O14	S3	3,000	138000.00	Vrij	Vrij
O15	S4	8,600	138000.00	Vrij	Vrij
O18	S5	2,500	138000.00	Vrij	Vrij
O21	S6	2,000	138000.00	Vrij	Vrij
O22	S2	0,400	138000.00	Vrij	Vrij
O23	S4	12,600	138000.00	Vrij	Vrij
-	-	m	kN/m	kNm/rad	kNm/rad

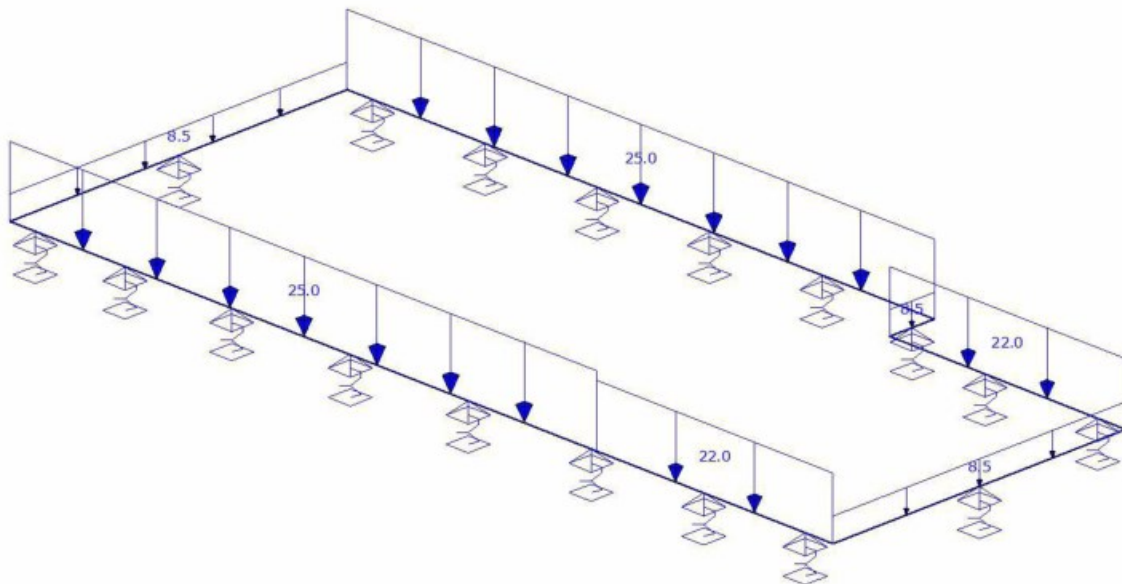
BELASTINGSGEVALLEN TYPEN

Oplegg.	Staven	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Psi0	Psi1	Psi2	Cprob UGT/GGT
B.G.1	Permanent	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. A) Vloeren	1	1	0.40	0.50	0.30	1,00/1,00
B.G.3	Bijzonder	Bijzonder			N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting (1)	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. A) Vloeren	1	1	0.40	0.50	0.30	1,00/1,00
B.G.2.2	Verdeelde veranderlijke belasting (2)	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. A) Vloeren	1	2	0.40	0.50	0.30	1,00/1,00
B.G.2.3	Verdeelde veranderlijke belasting (3)	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. A) Vloeren	1	3	0.40	0.50	0.30	1,00/1,00
B.G.2.4	Verdeelde veranderlijke belasting (4)	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. A) Vloeren	1	4	0.40	0.50	0.30	1,00/1,00
B.G.2.5	Verdeelde veranderlijke belasting (5)	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. A) Vloeren	1	5	0.40	0.50	0.30	1,00/1,00
B.G.2.6	Verdeelde veranderlijke belasting (6)	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. A) Vloeren	1	6	0.40	0.50	0.30	1,00/1,00
B.G.2.7	Verdeelde veranderlijke belasting (7)	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. A) Vloeren	1	7	0.40	0.50	0.30	1,00/1,00
B.G.2.8	Verdeelde veranderlijke belasting (8)	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. A) Vloeren	1	8	0.40	0.50	0.30	1,00/1,00
B.G.2.9	Verdeelde veranderlijke belasting (9)	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. A) Vloeren	1	9	0.40	0.50	0.30	1,00/1,00

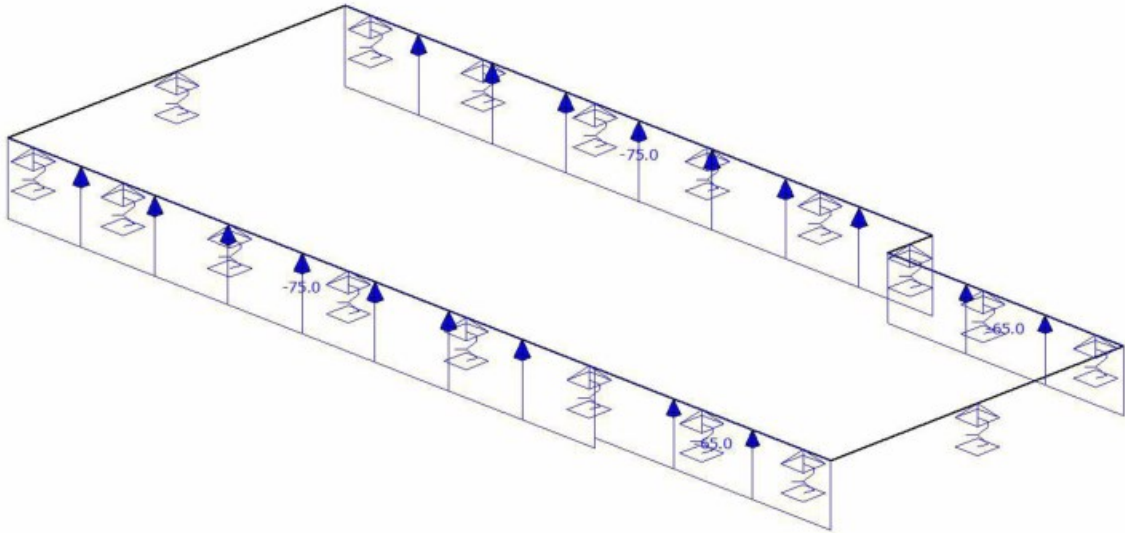
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



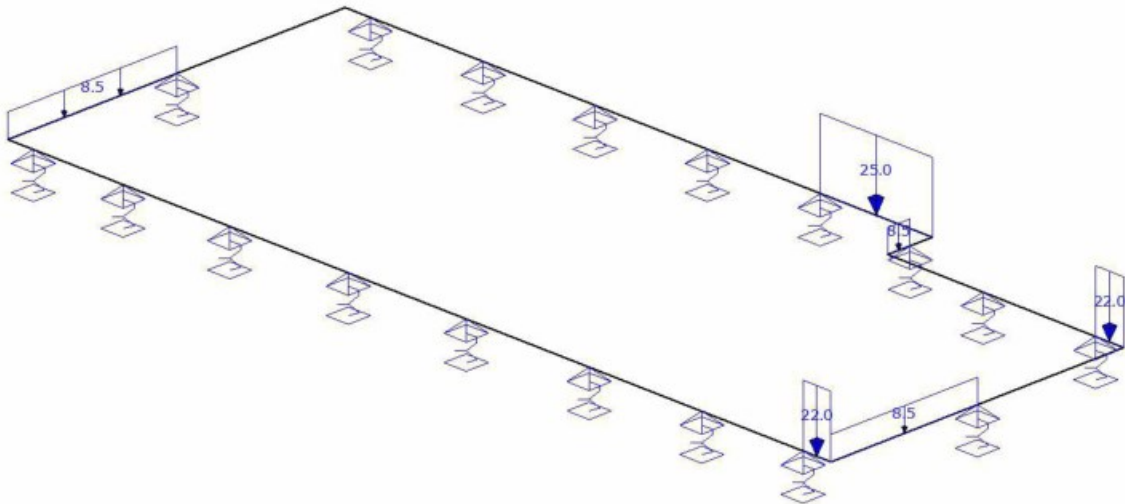
AFB. LASTEN B.G.2 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



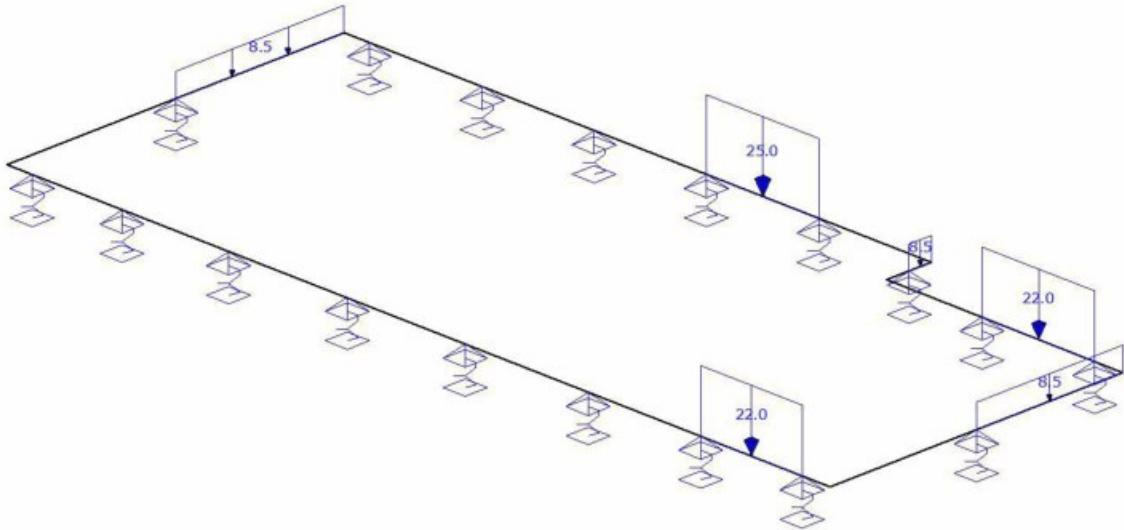
AFB. LASTEN B.G.3 BIJZONDER



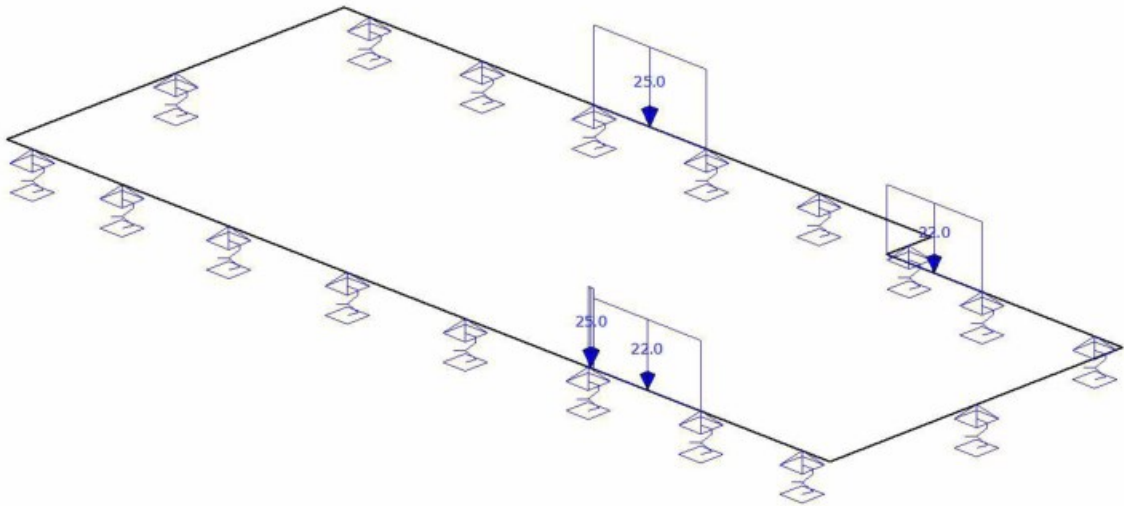
AFB. LASTEN B.G.2.1 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING (1)



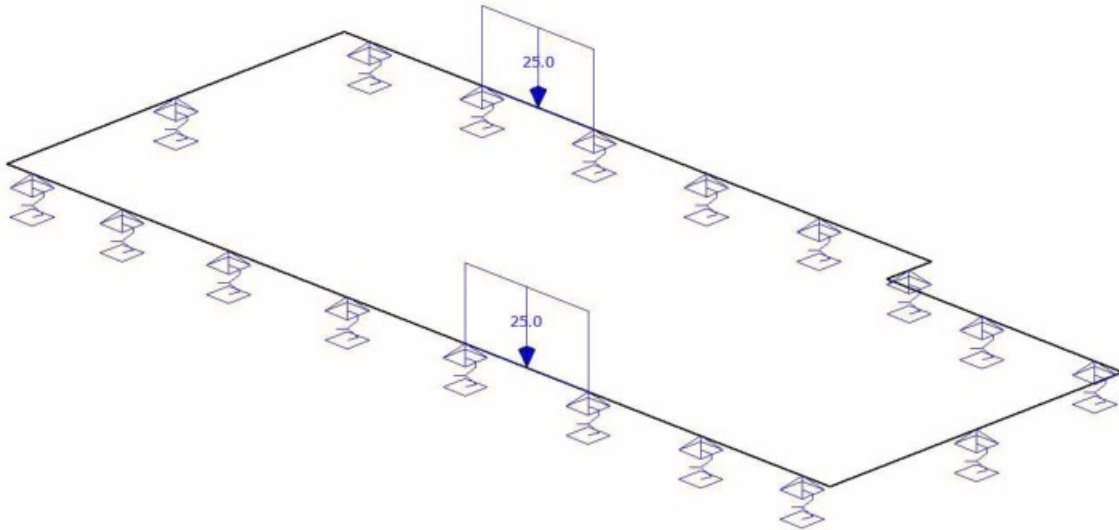
AFB. LASTEN B.G.2.2 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING (2)



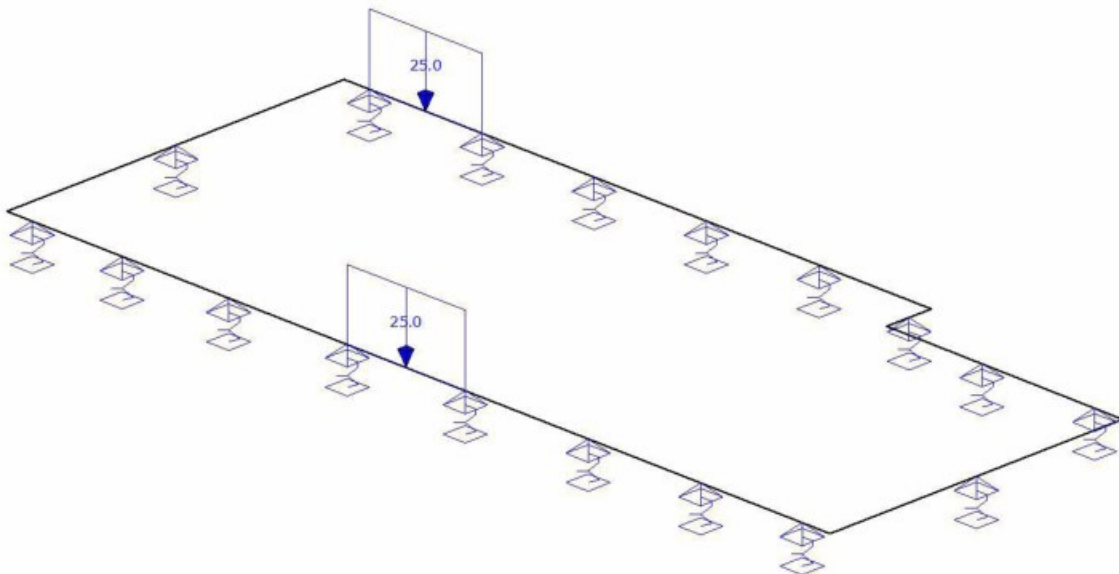
AFB. LASTEN B.G.2.3 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING (3)



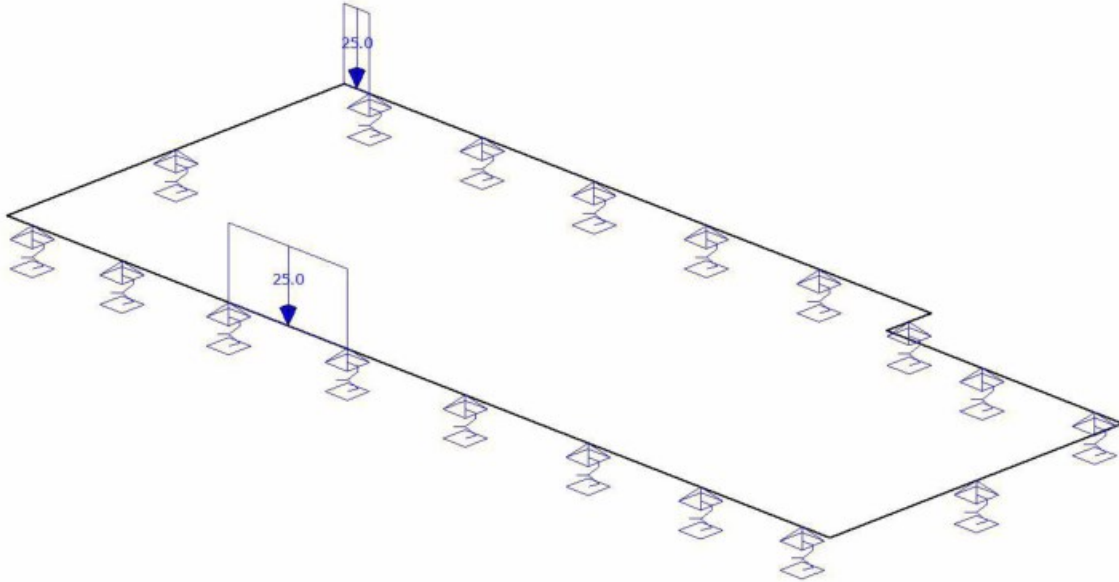
AFB. LASTEN B.G.2.4 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING (4)



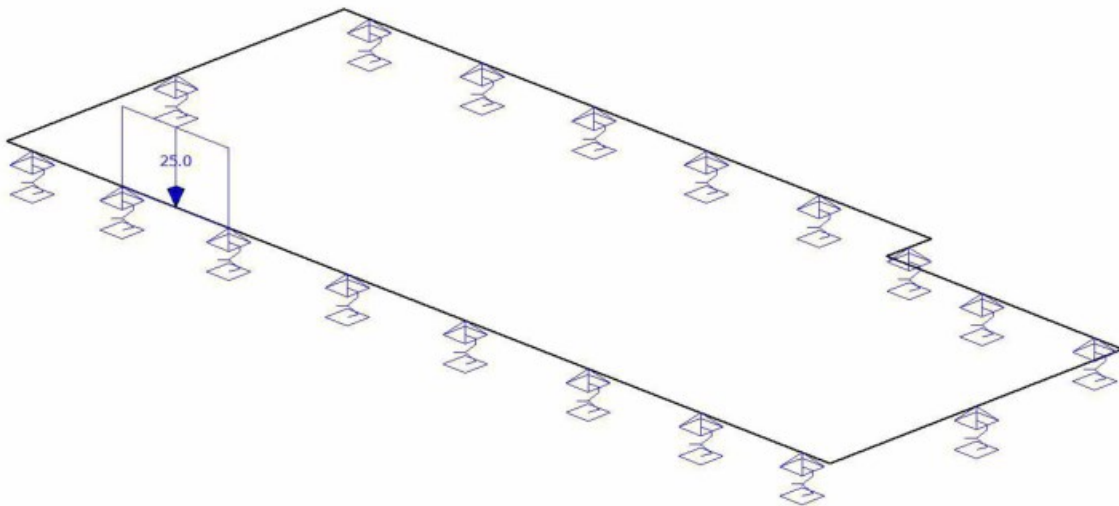
AFB. LASTEN B.G.2.5 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING (5)



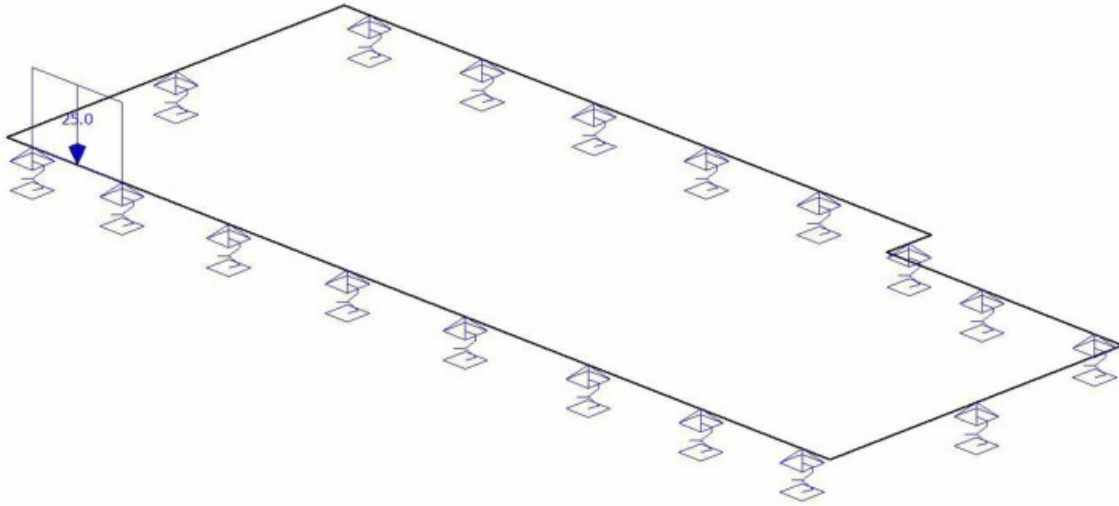
AFB. LASTEN B.G.2.6 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING (6)



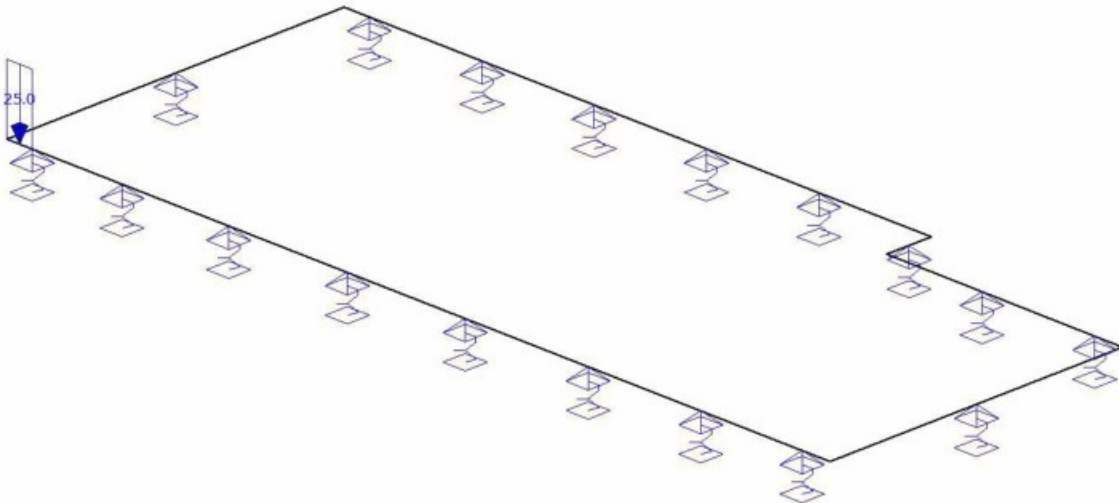
AFB. LASTEN B.G.2.7 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING (7)



AFB. LASTEN B.G.2.8 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING (8)



AFB. LASTEN B.G.2.9 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING (9)


FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4	Fu.C.5	Fu.C.6	Fu.C.7
Fu.C.8								
B.G.1	Permanent	0.90	1.08	1.08	1.22	1.22	1.22	1.22
1.22								
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	-	-	-	-	-
-								
B.G.3	Bijzonder	1.35	-	-	-	-	-	-
-								
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting (1)	-	1.35	0.54	0.54	0.54	-	0.54

-								
B.G.2.2 0.54	Verdeelde veranderlijke belasting (2)	-	1.35	0.54	0.54	-	0.54	0.54
B.G.2.3 0.54	Verdeelde veranderlijke belasting (3)	-	1.35	0.54	0.54	0.54	-	-
B.G.2.4	Verdeelde veranderlijke belasting (4)	-	1.35	0.54	0.54	-	0.54	0.54
-								
B.G.2.5 0.54	Verdeelde veranderlijke belasting (5)	-	1.35	0.54	0.54	0.54	-	-
B.G.2.6	Verdeelde veranderlijke belasting (6)	-	1.35	0.54	0.54	-	0.54	0.54
-								
B.G.2.7 0.54	Verdeelde veranderlijke belasting (7)	-	1.35	0.54	0.54	0.54	-	-
B.G.2.8	Verdeelde veranderlijke belasting (8)	-	1.35	0.54	0.54	-	0.54	0.54
-								
B.G.2.9 0.54	Verdeelde veranderlijke belasting (9)	-	1.35	0.54	0.54	0.54	-	-
B.G. Fu.C.16	Omschrijving	Fu.C.9	Fu.C.10	Fu.C.11	Fu.C.12	Fu.C.13	Fu.C.14	Fu.C.15
B.G.1 1.08	Permanent	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.08
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	-	-	-	-	-
-								
B.G.3	Bijzonder	-	-	-	-	-	-	-
-								
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting (1)	0.54	-	0.54	-	0.54	-	1.35
-								
B.G.2.2 1.35	Verdeelde veranderlijke belasting (2)	-	0.54	-	0.54	-	0.54	-
B.G.2.3	Verdeelde veranderlijke belasting (3)	0.54	-	0.54	-	0.54	-	1.35
-								
B.G.2.4 1.35	Verdeelde veranderlijke belasting (4)	0.54	0.54	-	0.54	-	0.54	-
B.G.2.5	Verdeelde veranderlijke belasting (5)	-	0.54	0.54	-	0.54	-	1.35
-								
B.G.2.6 1.35	Verdeelde veranderlijke belasting (6)	0.54	-	0.54	0.54	-	0.54	-
B.G.2.7	Verdeelde veranderlijke belasting (7)	-	0.54	-	0.54	0.54	-	1.35
-								
B.G.2.8 1.35	Verdeelde veranderlijke belasting (8)	0.54	-	0.54	-	0.54	0.54	-
B.G.2.9	Verdeelde veranderlijke belasting (9)	-	0.54	-	0.54	-	0.54	1.35
-								
B.G. Fu.C.24	Omschrijving	Fu.C.17	Fu.C.18	Fu.C.19	Fu.C.20	Fu.C.21	Fu.C.22	Fu.C.23
B.G.1 1.08	Permanent	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	-	-	-	-	-
-								
B.G.3	Bijzonder	-	-	-	-	-	-	-
-								
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting (1)	1.35	-	1.35	-	1.35	-	1.35
-								
B.G.2.2 1.35	Verdeelde veranderlijke belasting (2)	1.35	1.35	-	1.35	-	1.35	-
B.G.2.3	Verdeelde veranderlijke belasting (3)	-	1.35	1.35	-	1.35	-	1.35
-								
B.G.2.4 1.35	Verdeelde veranderlijke belasting (4)	1.35	-	1.35	1.35	-	1.35	-
B.G.2.5	Verdeelde veranderlijke belasting (5)	-	1.35	-	1.35	1.35	-	1.35
-								
B.G.2.6 1.35	Verdeelde veranderlijke belasting (6)	1.35	-	1.35	-	1.35	1.35	-
B.G.2.7	Verdeelde veranderlijke belasting (7)	-	1.35	-	1.35	-	1.35	1.35
-								
B.G.2.8	Verdeelde veranderlijke belasting (8)	1.35	-	1.35	-	1.35	-	1.35

1.35								
B.G.2.9	Verdeelde veranderlijke belasting (9)	-	1.35	-	1.35	-	1.35	-
1.35								

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G. Ka.C.7	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 1.00	Permanent	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2 -	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	-	-	-	-	-
B.G.3 -	Bijzonder	-	1.00	0.40	-	-	-	-
B.G.2.1 0.40	Verdeelde veranderlijke belasting (1)	-	-	-	0.40	-	0.40	-
B.G.2.2 -	Verdeelde veranderlijke belasting (2)	-	-	-	-	0.40	0.40	0.40
B.G.2.3 0.40	Verdeelde veranderlijke belasting (3)	-	-	-	0.40	-	-	0.40
B.G.2.4 0.40	Verdeelde veranderlijke belasting (4)	-	-	-	-	0.40	0.40	-
B.G.2.5 -	Verdeelde veranderlijke belasting (5)	-	-	-	0.40	-	-	0.40
B.G.2.6 0.40	Verdeelde veranderlijke belasting (6)	-	-	-	-	0.40	0.40	-
B.G.2.7 -	Verdeelde veranderlijke belasting (7)	-	-	-	0.40	-	-	0.40
B.G.2.8 0.40	Verdeelde veranderlijke belasting (8)	-	-	-	-	0.40	0.40	-
B.G.2.9 -	Verdeelde veranderlijke belasting (9)	-	-	-	0.40	-	-	0.40
B.G. Ka.C.15	Omschrijving	Ka.C.8	Ka.C.9	Ka.C.10	Ka.C.11	Ka.C.12	Ka.C.13	Ka.C.14
B.G.1 1.00	Permanent	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2 -	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	-	-	-	-	-
B.G.3 -	Bijzonder	-	-	-	-	-	-	-
B.G.2.1 -	Verdeelde veranderlijke belasting (1)	-	0.40	-	0.40	-	0.40	1.00
B.G.2.2 1.00	Verdeelde veranderlijke belasting (2)	0.40	-	0.40	-	0.40	0.40	-
B.G.2.3 -	Verdeelde veranderlijke belasting (3)	-	0.40	-	0.40	-	0.40	1.00
B.G.2.4 1.00	Verdeelde veranderlijke belasting (4)	0.40	-	0.40	-	0.40	0.40	-
B.G.2.5 -	Verdeelde veranderlijke belasting (5)	0.40	0.40	-	0.40	-	0.40	1.00
B.G.2.6 1.00	Verdeelde veranderlijke belasting (6)	-	0.40	0.40	-	0.40	0.40	-
B.G.2.7 -	Verdeelde veranderlijke belasting (7)	0.40	-	0.40	0.40	-	0.40	1.00
B.G.2.8 1.00	Verdeelde veranderlijke belasting (8)	-	0.40	-	0.40	0.40	0.40	-
B.G.2.9 -	Verdeelde veranderlijke belasting (9)	0.40	-	0.40	-	0.40	0.40	1.00
B.G. Ka.C.23	Omschrijving	Ka.C.16	Ka.C.17	Ka.C.18	Ka.C.19	Ka.C.20	Ka.C.21	Ka.C.22
B.G.1 1.00	Permanent	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2 -	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	-	-	-	-	-
B.G.3 -	Bijzonder	-	-	-	-	-	-	-
B.G.2.1 -	Verdeelde veranderlijke belasting (1)	1.00	-	1.00	-	1.00	-	1.00

B.G.2.2	Verdeelde veranderlijke belasting (2)	1.00	1.00	-	1.00	-	1.00	-
1.00								
B.G.2.3	Verdeelde veranderlijke belasting (3)	-	1.00	1.00	-	1.00	-	1.00
-								
B.G.2.4	Verdeelde veranderlijke belasting (4)	1.00	-	1.00	1.00	-	1.00	-
1.00								
B.G.2.5	Verdeelde veranderlijke belasting (5)	-	1.00	-	1.00	1.00	-	1.00
-								
B.G.2.6	Verdeelde veranderlijke belasting (6)	1.00	-	1.00	-	1.00	1.00	-
1.00								
B.G.2.7	Verdeelde veranderlijke belasting (7)	-	1.00	-	1.00	-	1.00	1.00
-								
B.G.2.8	Verdeelde veranderlijke belasting (8)	1.00	-	1.00	-	1.00	-	1.00
1.00								
B.G.2.9	Verdeelde veranderlijke belasting (9)	-	1.00	-	1.00	-	1.00	-
1.00								

FREQUENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fr.C.(w1)	Fr.C.1	Fr.C.2	Fr.C.3	Fr.C.4	Fr.C.5	Fr.C.6
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
1.00								
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	-	-	-	-	-
-								
B.G.3	Bijzonder	-	0.50	-	-	-	-	-
-								
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting (1)	-	-	0.50	-	0.50	-	0.50
-								
B.G.2.2	Verdeelde veranderlijke belasting (2)	-	-	-	0.50	0.50	0.50	-
0.50								
B.G.2.3	Verdeelde veranderlijke belasting (3)	-	-	0.50	-	-	0.50	0.50
-								
B.G.2.4	Verdeelde veranderlijke belasting (4)	-	-	-	0.50	0.50	-	0.50
0.50								
B.G.2.5	Verdeelde veranderlijke belasting (5)	-	-	0.50	-	-	0.50	-
0.50								
B.G.2.6	Verdeelde veranderlijke belasting (6)	-	-	-	0.50	0.50	-	0.50
-								
B.G.2.7	Verdeelde veranderlijke belasting (7)	-	-	0.50	-	-	0.50	-
0.50								
B.G.2.8	Verdeelde veranderlijke belasting (8)	-	-	-	0.50	0.50	-	0.50
-								
B.G.2.9	Verdeelde veranderlijke belasting (9)	-	-	0.50	-	-	0.50	-
0.50								
B.G.	Omschrijving	Fr.C.8	Fr.C.9	Fr.C.10	Fr.C.11	Fr.C.12		
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	-	-	-		
B.G.3	Bijzonder	-	-	-	-	-		
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting (1)	0.50	-	0.50	-	0.30		
B.G.2.2	Verdeelde veranderlijke belasting (2)	-	0.50	-	0.50	0.30		
B.G.2.3	Verdeelde veranderlijke belasting (3)	0.50	-	0.50	-	0.30		
B.G.2.4	Verdeelde veranderlijke belasting (4)	-	0.50	-	0.50	0.30		
B.G.2.5	Verdeelde veranderlijke belasting (5)	0.50	-	0.50	-	0.30		
B.G.2.6	Verdeelde veranderlijke belasting (6)	0.50	0.50	-	0.50	0.30		
B.G.2.7	Verdeelde veranderlijke belasting (7)	-	0.50	0.50	-	0.30		
B.G.2.8	Verdeelde veranderlijke belasting (8)	0.50	-	0.50	0.50	0.30		
B.G.2.9	Verdeelde veranderlijke belasting (9)	-	0.50	-	0.50	0.30		

QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1	Qu.C.2
B.G.1	Permanent	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-
B.G.3	Bijzonder	0.30	-
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting (1)	-	0.30
B.G.2.2	Verdeelde veranderlijke belasting (2)	-	0.30

B.G.2.3	Verdeelde veranderlijke belasting (3)	-	0.30
B.G.2.4	Verdeelde veranderlijke belasting (4)	-	0.30
B.G.2.5	Verdeelde veranderlijke belasting (5)	-	0.30
B.G.2.6	Verdeelde veranderlijke belasting (6)	-	0.30
B.G.2.7	Verdeelde veranderlijke belasting (7)	-	0.30
B.G.2.8	Verdeelde veranderlijke belasting (8)	-	0.30
B.G.2.9	Verdeelde veranderlijke belasting (9)	-	0.30

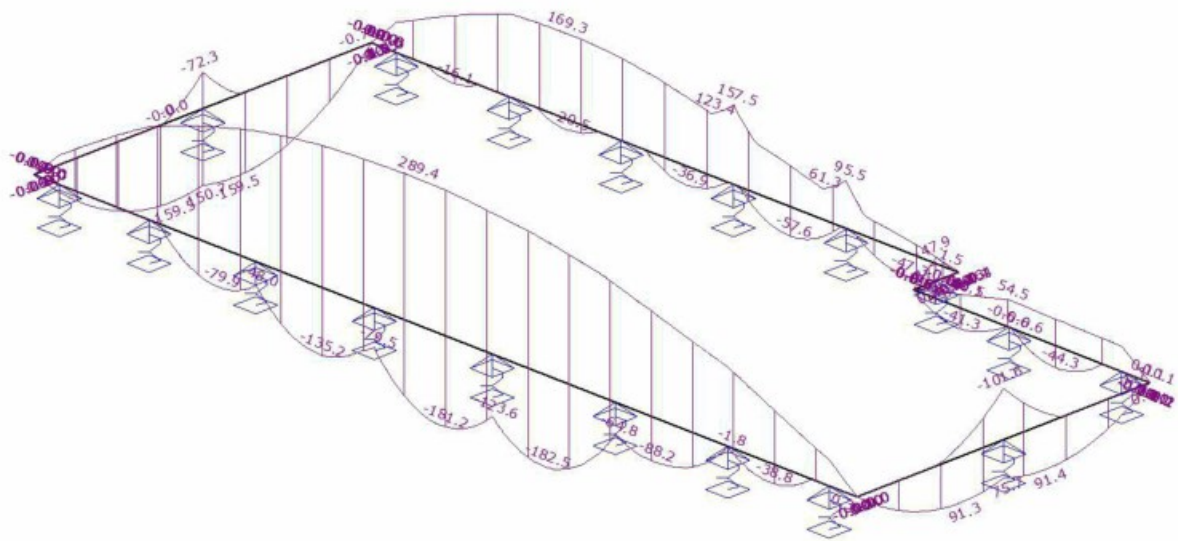
UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Geavanceerde Analyse

Torsie reduceren

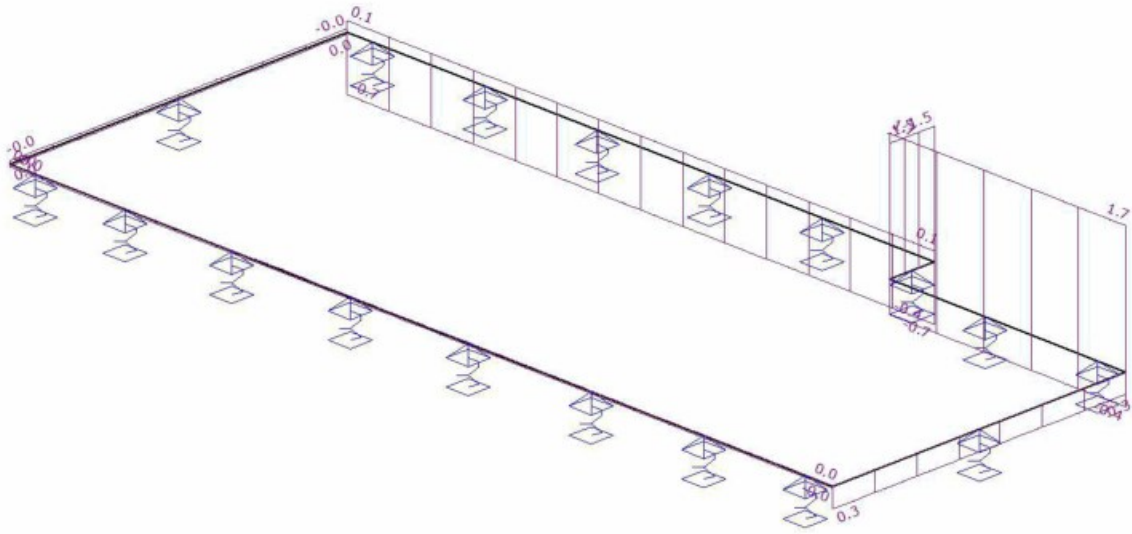
AFB. FU.C. MOMENT (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



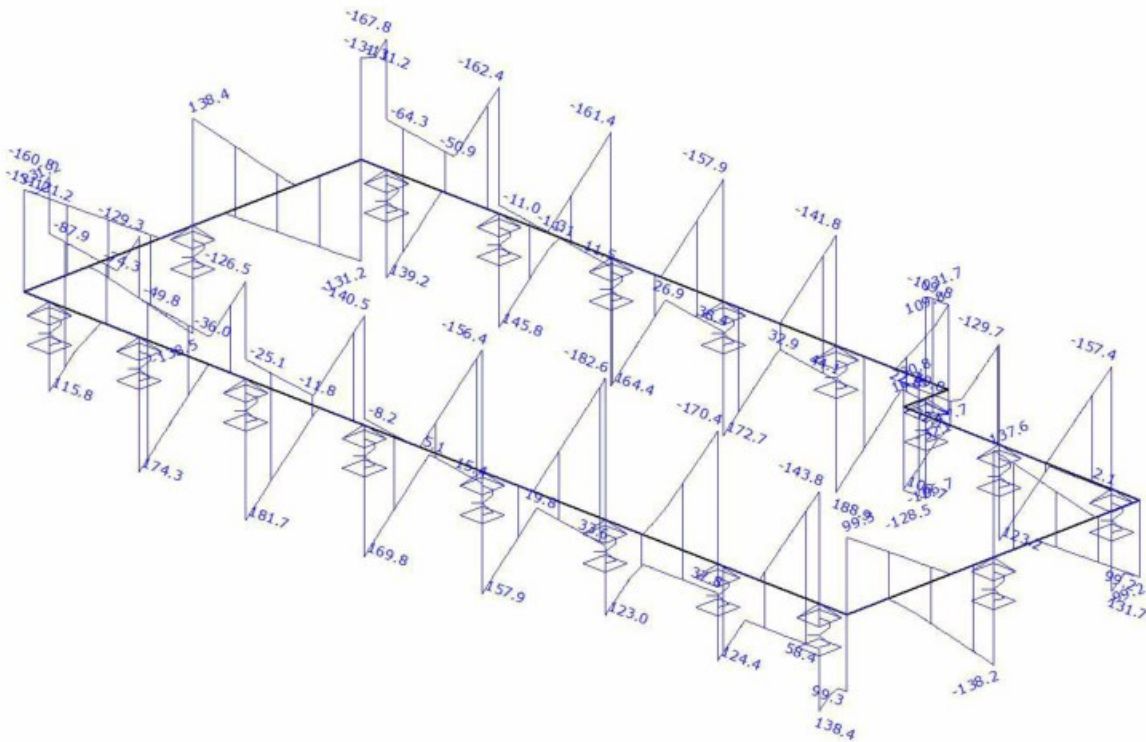
AFB. FU.C. MOMENT (MX) OMHULLENDE

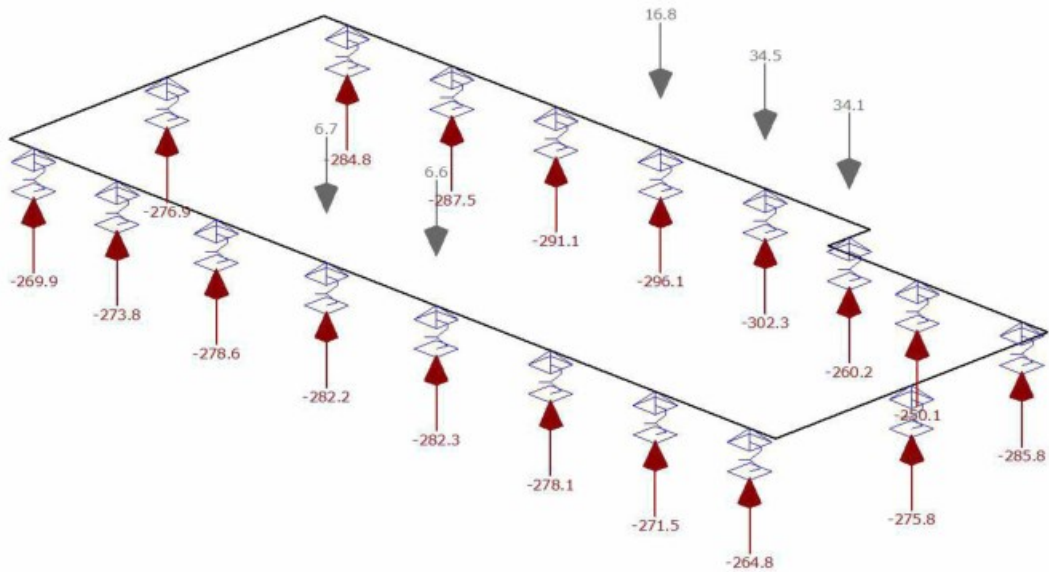
Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties




FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Zmax	Mx	My B.C.	Z	Mxmax	My B.C.	Z	Mx
Mymax										
O1	S4	Fu.C.2	-264,76	0,00	0,00					
O2	S4	Fu.C.2	-271,47	0,00	0,00					
O3	S4	Fu.C.2	-278,12	0,00	0,00					
O4	S4	Fu.C.1	6,59	0,00	0,00					
O4	S4	Fu.C.2	-282,33	0,00	0,00					
O5	S4	Fu.C.2	-278,62	0,00	0,00					
O6	S4	Fu.C.2	-269,93	0,00	0,00					
O7	S5	Fu.C.17	-285,84	0,00	0,00					
O8	S1	Fu.C.17	-275,82	0,00	0,00					
O10	S6	Fu.C.1	16,81	0,00	0,00					
O10	S6	Fu.C.2	-296,12	0,00	0,00					
O11	S6	Fu.C.2	-291,14	0,00	0,00					
O12	S6	Fu.C.2	-287,51	0,00	0,00					
O13	S6	Fu.C.2	-284,80	0,00	0,00					
O14	S3	Fu.C.2	-276,92	0,00	0,00					
O15	S4	Fu.C.1	6,68	0,00	0,00					
O15	S4	Fu.C.2	-282,21	0,00	0,00					
O18	S5	Fu.C.18	-250,10	0,00	0,00					
O21	S6	Fu.C.1	34,50	0,00	0,00					
O21	S6	Fu.C.2	-302,35	0,00	0,00					
O22	S2	Fu.C.1	34,12	0,00	0,00					
O22	S2	Fu.C.2	-260,20	0,00	0,00					
O23	S4	Fu.C.2	-273,84	0,00	0,00					
Globale extreme waarden										
O21	S6	Fu.C.1	34.50	0.00	0.00					
O21	S6	Fu.C.2	-302.35	0.00	0.00					
-	-	-	kN	kNm	kNm -	kN	kNm	kNm -	kN	kNm

5 Berekening Funderingsmethode

5.1 Berekening paal veerstijfheid

Paal veerstijfheid	Paal rond	273 mm
--------------------	-----------	--------

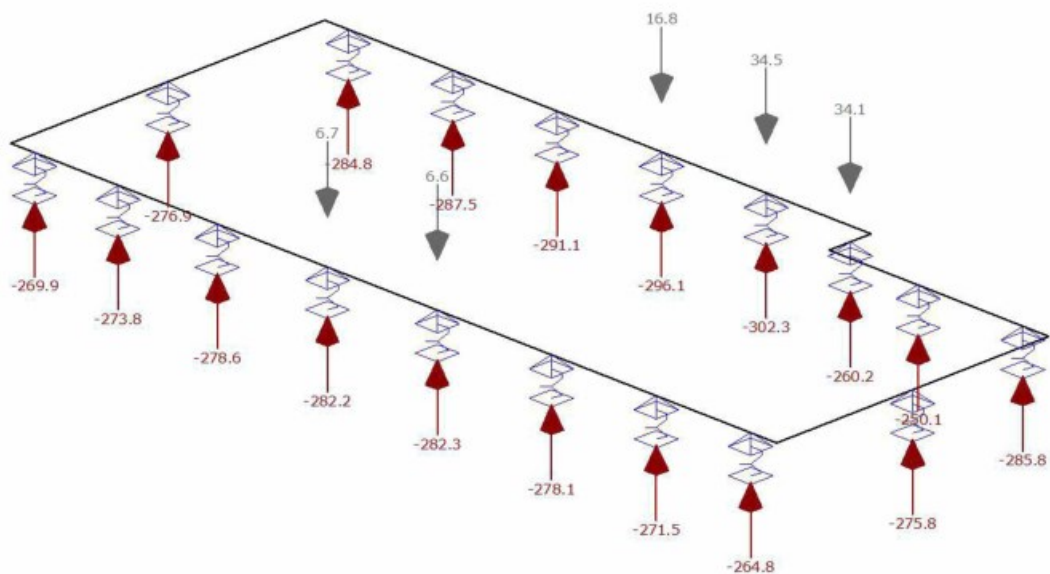
$$\Delta l = \left(2 * F * l_{paal} \right) \setminus \left(E_{paal} * A_{paal} \right) = w_{paal}$$

$$\begin{aligned}
 F &= 305 * 10^3 \text{ N} \\
 l_{paal} &= 6,5 * 10^3 \text{ mm} \\
 E_{paal} &= 31 * 10^3 \text{ N/mm}^2 \\
 A_{paal} &= 58077 \text{ mm}^2
 \end{aligned}$$

$$w_{paal} = 2,202 \text{ mm}$$

$$k_{paal} = F_{paal} \setminus w_{paal} = 138 \text{ kN/mm}$$

5.2 paalreacties onder balkrooster



Oplegreacties, R273 max. Fd; 305 kN

Omdat de trekoplegreacties zullen worden verdeeld over de aangrenzende palen, zijn deze in de berekening buiten beschouwing gelaten.

5.3 Berekening stalen buispaal R273

1. Drukpaal (NEN-EN1997-1:2016/NB:2016)

ALGEMENE GEGEVENS

Modus	Ontwerp
Paal	Alleenstaand
Gem. Almere	Nee
Gebouw type	Niet stijf
U.G.T. Fc;d	305.0 [kN]
G.G.T. Fc;rep	244.0 [kN]
Psur;rep	0.0 [kNm ²]
Partieele capaciteitsfactor: Gamma;b	1.20 [-]
Partieele capaciteitsfactor: Gamma;f;nk	1.00 [-]

GEGEVENS PAAL

Type paal	Staal
Specificatie	Constante dwarsafmeting; buis met gesloten punt
Installatie	Geheid
Buis diameter d	273 [mm]
Buisdikte t	6 [mm]
Voetplaat diameter D	290 [mm]
Paal equ. diam. deq	273 [mm]
Paal drsn. opp. A	58535 [mm ²]
Paalvoet drsn. opp. A	66052 [mm ²]
Omtrek profiel Os	858 [mm]
E-modulus	200000 [N/mm ²]
Niveau onderkant fundering	-2.400 [m]
Begin traject draagvermogen	-2.500 [m]
Einde traject draagvermogen	-12.000 [m]
Traject interval	0.250 [m]

PAALSYSTEEM

Alpha;p	0.700 [-]
Alpha;s	0.010 [-]
Alpha;s (Klei; Zwak zandig)	0.020 [-]
Alpha;s (Klei; Sterk zandig)	0.020 [-]
Alpha;s (Klei; Organisch)	0.020 [-]
Alpha;s (Klei; Zwak zandig)	0.020 [-]
Alpha;s (Klei; Sterk zandig)	0.020 [-]
Alpha;s (Klei; Organisch)	0.020 [-]
Alpha;s (Klei; Zwak zandig)	0.030 [-]
Alpha;s (Veen; Matig voorbelast)	0.000 [-]
Alpha;s (Klei; Sterk zandig)	0.030 [-]
Alpha;s (Klei; Organisch)	0.030 [-]

SONDERINGSDIAGRAMMEN

OCR	1.00
Ontgraven	Nee
Aantal sonderingen	3

Sondeerdiagram

220120_1.GEF
220120_2.GEF
220120_3.GEF

RESULTATEN

Niveau paalvoet	Fnk;d	Fc;tot	Ksi;3	Ksi;4	Rb;cal;max;d	Rs;cal;max;d	Rc;d	Fc;netto	Controle
220120_1.GEF									
-2.500	0.99	305.99	1.30	1.30	11.90	0.00	11.90	10.91	Niet Ok
-2.750	2.70	307.70	1.30	1.30	11.61	0.00	11.61	8.92	Niet Ok
-3.000	4.47	309.47	1.30	1.30	11.32	0.00	11.32	6.85	Niet Ok
-3.250	6.31	311.31	1.39	1.39	9.52	0.00	9.52	3.21	Niet Ok
-3.500	7.06	312.06	1.39	1.39	11.75	0.42	12.17	5.11	Niet Ok
-3.750	7.06	312.06	1.39	1.39	10.08	2.44	12.52	5.46	Niet Ok
-4.000	12.40	317.40	1.39	1.39	9.50	0.00	9.50	-2.90	Niet Ok
-4.250	14.62	319.62	1.39	1.39	11.65	0.00	11.65	-2.97	Niet Ok
-4.500	16.90	321.90	1.39	1.39	12.38	0.00	12.38	-4.52	Niet Ok
-4.750	19.25	324.25	1.39	1.39	15.27	0.00	15.27	-3.98	Niet Ok

-5.000	20.21	325.21	1.39	1.39	35.65	0.44	36.09	15.88	Niet Ok
-5.250	20.21	325.21	1.30	1.30	64.53	2.34	66.87	46.66	Niet Ok
-5.500	20.21	325.21	1.30	1.30	67.67	6.01	73.68	53.47	Niet Ok
-5.750	20.21	325.21	1.39	1.39	75.03	8.72	83.75	63.55	Niet Ok
-6.000	20.21	325.21	1.39	1.39	89.70	11.99	101.70	81.49	Niet Ok
-6.250	20.21	325.21	1.39	1.39	87.05	15.85	102.90	82.69	Niet Ok
-6.500	20.21	325.21	1.39	1.39	91.65	19.80	111.44	91.23	Niet Ok
-6.750	20.21	325.21	1.39	1.39	93.17	24.39	117.56	97.35	Niet Ok
-7.000	20.21	325.21	1.39	1.39	95.47	28.18	123.65	103.44	Niet Ok
-7.250	20.21	325.21	1.39	1.39	113.24	31.60	144.84	124.63	Niet Ok
-7.500	20.21	325.21	1.30	1.30	219.23	41.70	260.93	240.72	Niet Ok
-7.750	20.21	325.21	1.30	1.30	227.88	59.35	287.23	267.02	Niet Ok
-8.000	20.21	325.21	1.30	1.30	234.34	77.69	312.04	291.83	Niet Ok
-8.250	20.21	325.21	1.30	1.30	240.12	96.04	336.16	315.95	Ok
-8.500	20.21	325.21	1.30	1.30	242.71	114.39	357.10	336.89	Ok
-8.750	20.21	325.21	1.30	1.30	244.98	131.90	376.89	356.68	Ok
-9.000	20.21	325.21	1.39	1.39	262.20	137.73	399.92	379.72	Ok
-9.250	20.21	325.21	1.39	1.39	267.05	153.48	420.53	400.32	Ok
-9.500	20.21	325.21	1.39	1.39	259.62	169.23	428.85	408.64	Ok
-9.750	20.21	325.21	1.39	1.39	232.03	184.99	417.01	396.81	Ok
-10.000	20.21	325.21	1.39	1.39	230.20	200.74	430.94	410.73	Ok
-10.250	20.21	325.21	1.39	1.39	224.41	216.46	440.87	420.66	Ok
-10.500	20.21	325.21	1.39	1.39	220.15	231.25	451.41	431.20	Ok
-10.750	20.21	325.21	1.39	1.39	259.61	244.18	503.80	483.59	Ok
-11.000	20.21	325.21	1.39	1.39	258.01	259.21	517.22	497.01	Ok
-11.250	20.21	325.21	1.39	1.39	245.58	274.64	520.22	500.01	Ok
-11.500	20.21	325.21	1.39	1.39	240.76	290.06	530.82	510.61	Ok
-11.750	20.21	325.21	1.39	1.39	234.17	305.49	539.66	519.45	Ok
-12.000	20.21	325.21	1.39	1.39	230.97	320.47	551.44	531.23	Ok
220120_2.GEF									
-2.500	1.16	306.16	1.30	1.30	9.89	0.55	10.43	9.27	Niet Ok
-2.750	2.92	307.92	1.30	1.30	9.26	0.00	9.26	6.34	Niet Ok
-3.000	4.31	309.31	1.30	1.30	10.68	0.00	10.68	6.37	Niet Ok
-3.250	5.77	310.77	1.39	1.39	8.01	0.00	8.01	2.24	Niet Ok
-3.500	7.30	312.30	1.39	1.39	6.67	0.00	6.67	-0.63	Niet Ok
-3.750	8.89	313.89	1.39	1.39	5.69	0.00	5.69	-3.21	Niet Ok
-4.000	10.55	315.55	1.39	1.39	5.17	0.00	5.17	-5.38	Niet Ok
-4.250	12.25	317.25	1.39	1.39	4.76	0.00	4.76	-7.50	Niet Ok
-4.500	14.00	319.00	1.39	1.39	6.19	0.00	6.19	-7.81	Niet Ok
-4.750	15.14	320.14	1.39	1.39	22.10	0.08	22.18	7.04	Niet Ok
-5.000	15.14	320.14	1.39	1.39	37.31	1.27	38.58	23.44	Niet Ok
-5.250	15.14	320.14	1.30	1.30	60.73	3.48	64.21	49.08	Niet Ok
-5.500	15.14	320.14	1.30	1.30	76.07	6.47	82.53	67.40	Niet Ok
-5.750	15.14	320.14	1.39	1.39	119.32	9.50	128.82	113.68	Niet Ok
-6.000	15.14	320.14	1.39	1.39	130.83	14.92	145.76	130.62	Niet Ok
-6.250	15.14	320.14	1.39	1.39	141.19	20.95	162.15	147.01	Niet Ok
-6.500	15.14	320.14	1.39	1.39	146.59	27.65	174.24	159.11	Niet Ok
-6.750	15.14	320.14	1.39	1.39	162.27	33.38	195.65	180.51	Niet Ok
-7.000	15.14	320.14	1.39	1.39	176.28	39.00	215.28	200.15	Niet Ok
-7.250	15.14	320.14	1.39	1.39	238.10	45.01	283.10	267.97	Niet Ok
-7.500	15.14	320.14	1.30	1.30	281.45	56.65	338.10	322.97	Ok
-7.750	15.14	320.14	1.30	1.30	292.90	65.22	358.12	342.98	Ok
-8.000	15.14	320.14	1.30	1.30	300.57	73.79	374.36	359.22	Ok
-8.250	15.14	320.14	1.30	1.30	300.93	82.36	383.29	368.15	Ok
-8.500	15.14	320.14	1.30	1.30	278.82	90.93	369.75	354.61	Ok
-8.750	15.14	320.14	1.30	1.30	211.83	99.50	311.33	296.20	Niet Ok
-9.000	15.14	320.14	1.39	1.39	171.08	101.07	272.16	257.02	Niet Ok

-9.250	15.14	320.14	1.39	1.39	165.48	109.09	274.57	259.43	Niet Ok
-9.500	15.14	320.14	1.39	1.39	157.17	116.99	274.16	259.02	Niet Ok
-9.750	15.14	320.14	1.39	1.39	148.76	123.18	271.94	256.80	Niet Ok
-10.000	15.14	320.14	1.39	1.39	168.04	127.43	295.48	280.34	Niet Ok
-10.250	15.14	320.14	1.39	1.39	184.15	132.80	316.96	301.82	Niet Ok
-10.500	15.14	320.14	1.39	1.39	183.21	139.96	323.17	308.03	Ok
-10.750	15.14	320.14	1.39	1.39	161.68	146.55	308.23	293.09	Niet Ok
-11.000	15.14	320.14	1.39	1.39	106.95	152.53	259.48	244.34	Niet Ok
-11.250	15.14	320.14	1.39	1.39	99.93	160.24	260.17	245.03	Niet Ok
-11.500	15.14	320.14	1.39	1.39	91.32	166.92	258.24	243.10	Niet Ok
-11.750	15.14	320.14	1.39	1.39	84.24	173.21	257.46	242.32	Niet Ok
-12.000	15.14	320.14	1.39	1.39	139.86	179.66	319.52	304.38	Niet Ok
220120_3.GEF									
-2.500	2.36	307.36	1.30	1.30	12.56	0.00	12.56	10.20	Niet Ok
-2.750	3.57	308.57	1.30	1.30	9.24	0.06	9.30	5.73	Niet Ok
-3.000	3.57	308.57	1.30	1.30	7.66	1.74	9.40	5.83	Niet Ok
-3.250	6.45	311.45	1.39	1.39	6.04	0.00	6.04	-0.41	Niet Ok
-3.500	8.02	313.02	1.39	1.39	5.65	0.00	5.65	-2.37	Niet Ok
-3.750	9.66	314.66	1.39	1.39	4.93	0.00	4.93	-4.73	Niet Ok
-4.000	11.36	316.36	1.39	1.39	5.01	0.00	5.01	-6.35	Niet Ok
-4.250	13.12	318.12	1.39	1.39	5.13	0.00	5.13	-7.99	Niet Ok
-4.500	14.91	319.91	1.39	1.39	5.16	0.00	5.16	-9.75	Niet Ok
-4.750	16.74	321.74	1.39	1.39	7.21	0.00	7.21	-9.53	Niet Ok
-5.000	18.52	323.52	1.39	1.39	9.55	0.01	9.57	-8.96	Niet Ok
-5.250	18.52	323.52	1.30	1.30	49.95	0.82	50.78	32.25	Niet Ok
-5.500	18.52	323.52	1.30	1.30	61.23	3.40	64.64	46.11	Niet Ok
-5.750	18.52	323.52	1.39	1.39	112.04	6.16	118.19	99.67	Niet Ok
-6.000	18.52	323.52	1.39	1.39	123.06	11.63	134.69	116.17	Niet Ok
-6.250	18.52	323.52	1.39	1.39	128.66	17.98	146.64	128.12	Niet Ok
-6.500	18.52	323.52	1.39	1.39	143.09	23.37	166.46	147.94	Niet Ok
-6.750	18.52	323.52	1.39	1.39	163.17	28.76	191.93	173.41	Niet Ok
-7.000	18.52	323.52	1.39	1.39	176.11	34.64	210.75	192.23	Niet Ok
-7.250	18.52	323.52	1.39	1.39	195.45	40.70	236.15	217.62	Niet Ok
-7.500	18.52	323.52	1.30	1.30	249.69	50.49	300.19	281.66	Niet Ok
-7.750	18.52	323.52	1.30	1.30	261.78	58.73	320.52	301.99	Niet Ok
-8.000	18.52	323.52	1.30	1.30	269.40	66.98	336.38	317.86	Ok
-8.250	18.52	323.52	1.30	1.30	271.81	75.23	347.04	328.51	Ok
-8.500	18.52	323.52	1.30	1.30	280.27	83.38	363.65	345.13	Ok
-8.750	18.52	323.52	1.30	1.30	281.19	91.46	372.65	354.13	Ok
-9.000	18.52	323.52	1.39	1.39	240.67	93.25	333.93	315.40	Ok
-9.250	18.52	323.52	1.39	1.39	220.73	100.97	321.70	303.17	Niet Ok
-9.500	18.52	323.52	1.39	1.39	213.26	108.68	321.94	303.41	Niet Ok
-9.750	18.52	323.52	1.39	1.39	188.69	115.80	304.49	285.97	Niet Ok
-10.000	18.52	323.52	1.39	1.39	184.94	122.97	307.91	289.38	Niet Ok
-10.250	18.52	323.52	1.39	1.39	183.74	128.77	312.51	293.98	Niet Ok
-10.500	18.52	323.52	1.39	1.39	182.08	134.37	316.45	297.93	Niet Ok
-10.750	18.52	323.52	1.39	1.39	188.14	139.65	327.79	309.27	Ok
-11.000	18.52	323.52	1.39	1.39	218.29	145.06	363.35	344.82	Ok
-11.250	18.52	323.52	1.39	1.39	231.21	152.10	383.31	364.78	Ok
-11.500	18.52	323.52	1.39	1.39	225.89	159.81	385.70	367.18	Ok
-11.750	18.52	323.52	1.39	1.39	225.87	167.11	392.98	374.46	Ok
-12.000	18.52	323.52	1.39	1.39	224.47	174.19	398.66	380.13	Ok

5.4 Detailberekening stalen buispaal R273

1. Drukpaal (NEN-EN1997-1:2016/NB:2016)

ALGEMENE GEGEVENS

Modus	Ontwerp
Paal	Alleenstaand
Gem. Almere	Nee
Gebouw type	Niet stijf
U.G.T. Fc;d	305.0 [kN]
G.G.T. Fc;rep	244.0 [kN]
Psur;rep	0.0 [kNm ²]
Partieele capaciteitsfactor: Gamma;b	1.20 [-]
Partieele capaciteitsfactor: Gamma;f;nk	1.00 [-]

GEGEVENS PAAL

Type paal	Staal
Specificatie	Constante dwarsafmeting; buis met gesloten punt
Installatie	Geheid
Buis diameter d	273 [mm]
Buisdikte t	6 [mm]
Voetplaat diameter D	290 [mm]
Paal equ. diam. deq	273 [mm]
Paal drsn. opp. A	58535 [mm ²]
Paalvoet drsn. opp. A	66052 [mm ²]
Omtrek profiel Os	858 [mm]
E-modulus	200000 [N/mm ²]
Niveau onderkant fundering	-2.400 [m]
Niveau paalvoet	-8.500 [m]

PAALSYSTEEM

Alpha;p	0.700 [-]
Alpha;s	0.010 [-]
Alpha;s (Klei; Zwak zandig)	0.020 [-]
Alpha;s (Klei; Sterk zandig)	0.020 [-]
Alpha;s (Klei; Organisch)	0.020 [-]
Alpha;s (Klei; Zwak zandig)	0.020 [-]
Alpha;s (Klei; Sterk zandig)	0.020 [-]
Alpha;s (Klei; Organisch)	0.020 [-]
Alpha;s (Klei; Zwak zandig)	0.030 [-]
Alpha;s (Veen; Matig voorbelast)	0.000 [-]
Alpha;s (Klei; Sterk zandig)	0.030 [-]
Alpha;s (Klei; Organisch)	0.030 [-]

SONDERINGSDIAGRAMMEN

OCR	1.00
Ontgraven	Nee
Aantal sonderingen	3

Sondeerdiagram

220120_1.GEF
220120_2.GEF
220120_3.GEF

PAALSCHACHTWRIJVING PER SECTOR

220120_1.GEF

Nr.	Begin	Einde	O;s	dz	q;c;z;a	Alpha;s	q;s;max;z	Wrijving	R;s;cal;max;z
13	-4.850	-5.100	0.858	0.250	12.40	0.010	1.24	0.50	1.33
14	-5.100	-5.850	0.858	0.750	47.01	0.010	4.70	0.50	15.12
15	-5.850	-7.350	0.858	1.500	59.13	0.010	5.91	0.50	38.04
16	-7.350	-8.500	0.858	1.150	125.68	0.010	12.57	1.00	123.95

									178.44
-	m	m	m	m	kN/m ²	-	N/mm ²	-	kN

220120_2.GEF

Nr.	Begin	Einde	O;s	dz	q;c;z;a	Alpha;s	q;s;max;z	Wrijving	R;s;cal;max;z
16	-4.660	-4.910	0.858	0.250	10.69	0.010	1.07	0.50	1.15
17	-4.910	-5.160	0.858	0.250	30.50	0.010	3.05	0.50	3.27

18	-5.160	-5.410	0.858	0.250	34.04	0.010	3.40	0.50	3.65
19	-5.410	-5.910	0.858	0.500	62.29	0.010	6.23	0.50	13.36
20	-5.910	-8.500	0.858	2.590	108.43	0.010	10.84	0.50	120.43

 141.85

-	m	m	m	m	kN/m ²	-	N/mm ²	-	kN
---	---	---	---	---	-------------------	---	-------------------	---	----

220120_3.GEF

Nr.	Begin	Einde	O;s	dz	q;c;z;a	Alpha;s	q;s;max;z	Wrijving	R;s;cal;max;z
20	-4.990	-5.240	0.858	0.250	10.60	0.010	1.06	0.50	1.14
21	-5.240	-5.490	0.858	0.250	37.08	0.010	3.71	0.50	3.98
22	-5.490	-5.740	0.858	0.250	45.32	0.010	4.53	0.50	4.86
23	-5.740	-8.500	0.858	2.760	101.48	0.010	10.15	0.50	120.11

 130.08

-	m	m	m	m	kN/m ²	-	N/mm ²	-	kN
---	---	---	---	---	-------------------	---	-------------------	---	----

NEGATIEVE KLEEF PER SECTOR
220120_1.GEF

Gamma;f;nk 1.00

Nr.	Begin	Einde	O;s	dz	K;o	Delta;i	Sigma;v(i-1)	Sigma;v(i)	Wrijving	Fnk;rep
8	-2.350	-2.400	0.858	0.050	0.62	16.88	0.03	0.03	1.00	0.33
9	-2.400	-3.350	0.858	0.950	0.62	16.88	0.03	0.04	1.00	6.74
10	-3.350	-3.850	0.858	0.500	0.50	22.50	0.04	0.04	1.00	4.04
11	-3.850	-4.600	0.858	0.750	0.74	11.25	0.04	0.04	1.00	6.73
12	-4.600	-4.850	0.858	0.250	0.62	16.88	0.04	0.04	1.00	2.38

 20.21

-	m	m	m	m	-	*	N/mm ²	N/mm ²	-	kN
---	---	---	---	---	---	---	-------------------	-------------------	---	----

220120_2.GEF

Gamma;f;nk 1.00

Nr.	Begin	Einde	O;s	dz	K;o	Delta;i	Sigma;v(i-1)	Sigma;v(i)	Wrijving	Fnk;rep
9	-2.160	-2.400	0.858	0.240	0.54	20.63	0.02	0.02	1.00	1.11
10	-2.400	-2.410	0.858	0.010	0.54	20.63	0.02	0.02	1.00	0.05
11	-2.410	-2.660	0.858	0.250	0.50	22.50	0.02	0.02	1.00	1.27
12	-2.660	-2.910	0.858	0.250	0.62	16.88	0.02	0.03	1.00	1.37
13	-2.910	-3.160	0.858	0.250	0.74	11.25	0.03	0.03	1.00	1.44
14	-3.160	-3.910	0.858	0.750	0.62	16.88	0.03	0.03	1.00	4.71
15	-3.910	-4.660	0.858	0.750	0.74	11.25	0.03	0.03	1.00	5.19

 15.14

-	m	m	m	m	-	*	N/mm ²	N/mm ²	-	kN
---	---	---	---	---	---	---	-------------------	-------------------	---	----

220120_3.GEF

Gamma;f;nk 1.00

Nr.	Begin	Einde	O;s	dz	K;o	Delta;i	Sigma;v(i-1)	Sigma;v(i)	Wrijving	Fnk;rep
11	-1.990	-2.400	0.858	0.410	0.74	11.25	0.02	0.02	1.00	1.88
12	-2.400	-2.490	0.858	0.090	0.74	11.25	0.02	0.02	1.00	0.44
13	-2.490	-2.740	0.858	0.250	0.62	16.88	0.02	0.02	1.00	1.26
14	-2.740	-3.240	0.858	0.500	0.50	22.50	0.02	0.03	1.00	2.82
15	-3.240	-3.490	0.858	0.250	0.62	16.88	0.03	0.03	1.00	1.57



16	-3.490	-3.990	0.858	0.500	0.74	11.25	0.03	0.03	1.00	3.33
17	-3.990	-4.490	0.858	0.500	0.74	11.25	0.03	0.03	1.00	3.55
18	-4.490	-4.740	0.858	0.250	0.74	11.25	0.03	0.03	1.00	1.83
19	-4.740	-4.990	0.858	0.250	0.74	11.25	0.03	0.04	1.00	1.86

										18.52
-	m	m	m	m	-	*	N/mm ²	N/mm ²	-	kN

GRENSTOESTAND 1A

Variatiecoefficient	1.42 [%]
Beta	0.87
Gamma;b	1.20

Gemiddeld			Minimum		
Ksi;3		1.30 [-]	Ksi;4		1.30 [-]
Rb;d	416.94/1.30/1.20	267.27 [kN]	Rb;d	378.63/1.30/1.20	242.71 [kN]
Rs;d	150.12/1.30/1.20	96.23 [kN]	Rs;d	130.08/1.30/1.20	83.38 [kN]
Rc;d	(267.27+96.23)	363.50 [kN]	Rc;d	(242.71+83.38)	326.09 [kN]

Rc;d (Ksi;4)	326.09 [kN]
Fc;d	305.0 [kN]
Fc;d <= Rc;d	Ok

CPT	Zone I			Zone II			Zone III			qb;max;i
	Van	Tot	qc;gem	Van	Tot	qc;gem	Van	Tot	qc;gem	
1	-8.50	-8.94	12.17	-8.94	-8.50	10.77	-8.50	-6.32	7.36	5.73
2	-8.50	-9.59	13.66	-9.59	-8.50	10.57	-8.50	-6.32	9.51	6.59
3	-8.50	-9.59	13.42	-9.59	-8.50	10.78	-8.50	-6.32	9.64	6.62
-	m	m	N/mm ²	m	m	N/mm ²	m	m	N/mm ²	N/mm ²

CPT	Rb;cal;max;i	Almere	Rs;cal;max;i	Rc;cal;max;i
1	378.63	-	178.44	557.07
2	434.96	-	141.85	576.81
3	437.22	-	130.08	567.30
-	kN		kN	kN

GRENSTOESTAND 1B

CPT	Fc;d	Fnk;d	Fc;tot	Fc;netto	Rb;cal;d	Rb;cal;max;d	Rs;cal;d	Rs;cal;max;d	Fgem
1	305.00	20.21	325.21	336.89	210.82	242.71	114.39	114.39	290.99
2	305.00	15.14	320.14	354.61	229.21	278.82	90.93	90.93	291.52
3	305.00	18.52	323.52	345.13	240.14	280.27	83.38	83.38	299.53
-	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Fc;tot <= Rb;cal;max;d + Rs;cal;max;d Ok

CPT	Sb	Sel	S1	S2	S	S;min*
1	16.2	0.2	16.4	0.0	16.4	5.5
2	13.4	0.2	13.6	0.0	13.6	4.5
3	15.5	0.2	15.6	0.0	15.6	5.2
-	mm	mm	mm	mm	mm	mm

(*) 'Minimaal' in rekening brengen NEN-EN1997-1 #7.6.4.2 (4) d)

GRENSTOESTAND 2

CPT	Fc;rep	Fnk;rep	Fc;tot	Fc;netto	Rb;cal;rep	Rb;cal;max;rep	Rs;cal;rep	Rs;cal;max;rep	Fgem
1	244.00	20.21	264.21	408.31	156.00	291.25	108.21	137.26	231.84
2	244.00	15.14	259.14	428.57	174.58	334.59	84.56	109.12	232.52
3	244.00	18.52	262.52	417.86	182.87	336.32	79.66	100.06	239.61



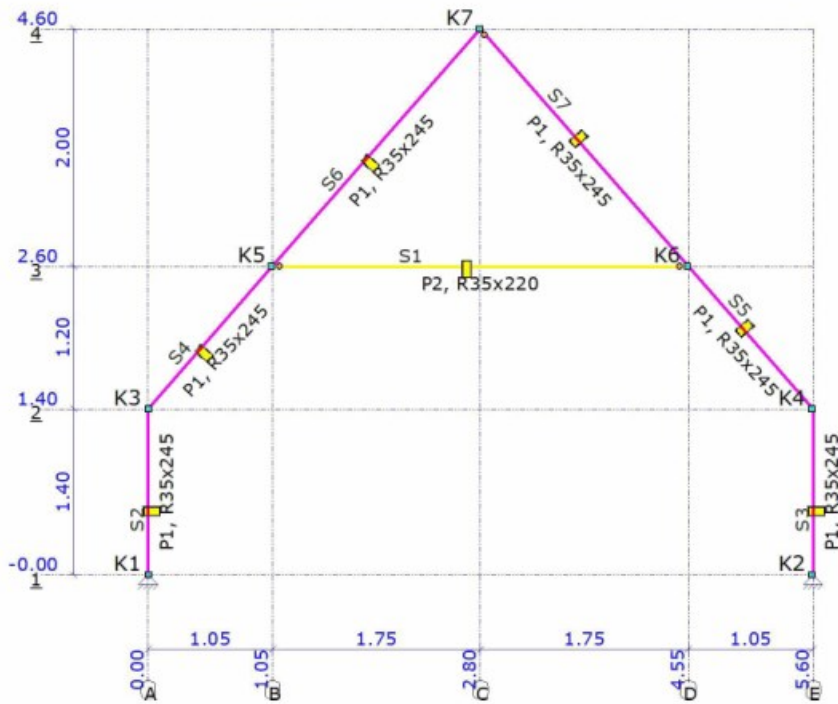
	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kN
F _{c;tot} <= R _{b;cal;max;rep} + R _{s;cal;max;rep} Ok									
CPT	Sb	Sel	S1	S2	S				
1	4.2	0.1	4.3	0.0	4.3				
2	4.0	0.1	4.1	0.0	4.1				
3	4.3	0.1	4.5	0.0	4.5				
	mm	mm	mm	mm	mm				

6 Bijlage

- 01: Kapconstructie 1
- 02: Kapconstructie 2
- 03: Gewichtsberekening
- 04: Sonderingen

Tekening constructie	22-070_C-01_0	d.d. 30-05-2022
Tekening fundering/ palen	22-070_F-01_0	d.d. 30-05-2022

AFB. GEOMETRIE 1 STAVEN EN KNOPEN



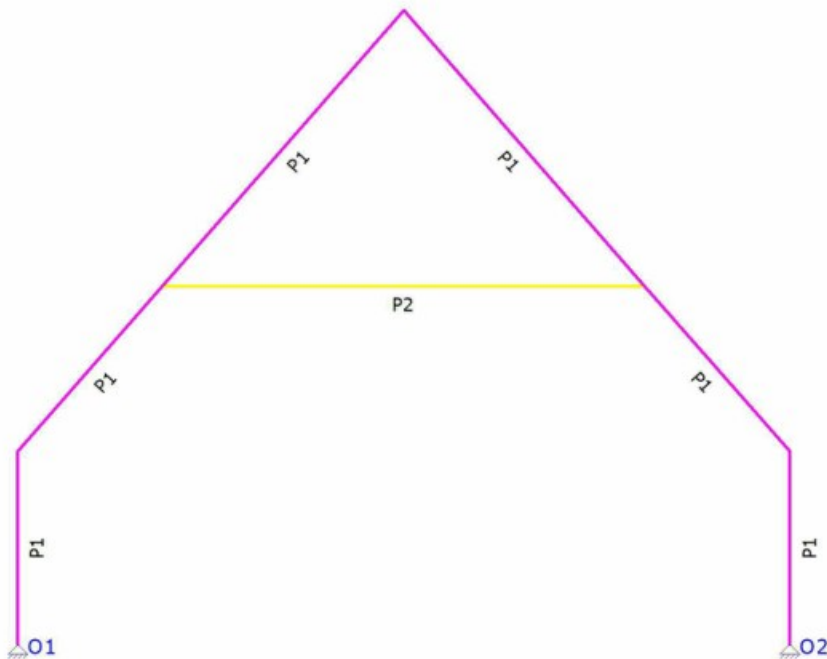
STAVEN

Staf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte Profiel	Positie
S1	K5	K6	1,050	-2,600	4,550	-2,600	3,500 P2	0,000 - L(3,500)
S2	K1	K3	0,000	0,000	0,000	-1,400	1,400 P1	0,000 - L(1,400)
S3	K2	K4	5,600	0,000	5,600	-1,400	1,400 P1	0,000 - L(1,400)
S4	K3	K5	0,000	-1,400	1,050	-2,600	1,595 P1	0,000 - L(1,595)
S5	K6	K4	4,550	-2,600	5,600	-1,400	1,595 P1	0,000 - L(1,595)
S6	K5	K7	1,050	-2,600	2,800	-4,600	2,658 P1	0,000 - L(2,658)
S7	K7	K6	2,800	-4,600	4,550	-2,600	2,658 P1	0,000 - L(2,658)
-	-	-	m	m	m	m	m -	-

SCHARNIEREN

Staf	Positie		Scharnier		Yr
	Oplegg.				
S1	0,000 A2		Vast	Vast	Vrij
	L(3,500) A2		Vast	Vast	Vrij
S4	0,000 A1		Vast	Vast	Vast
	L(1,595) A1		Vast	Vast	Vast
S5	0,000 A1		Vast	Vast	Vast
	L(1,595) A1		Vast	Vast	Vast
S6	0,000 A1		Vast	Vast	Vast
	L(2,658) A1		Vast	Vast	Vast
S7	0,000 A2		Vast	Vast	Vrij
	L(2,658) A1		Vast	Vast	Vast
-	m -		kN/m	kN/m	kNm/rad

AFB. GEOMETRIE 2 STAVEN EN KNOPEN



PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy Materiaal	Hoek
P1	R35x245	8.5750e-03	4.2893e-05 C24	0,0
P2	R35x220	7.7000e-03	3.1057e-05 C24	0,0
-	-	m ²	m ⁴ -	°

PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR Raatl.	Hoogte
P1	Nee	0,245	0,245	0,0000	0,0000	0,0000	0,035	0,000	0,000 Nee	0,000
P2	Nee	0,220	0,220	0,0000	0,0000	0,0000	0,035	0,000	0,000 Nee	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m -	m

MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C24	4.20	1.1000e+07	50.0000e-07
-	kN/m ³	kN/m ²	C°m

OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	0,000	Vast	Vast	Vrij
O2	K2	0,000	Vast	Vast	Vrij
-	-	m	kN/m	kN/m	kNm/rad

GEWICHTSBEREKENING

Index	Staven	Berekening	Waarde	Eenheden
Gemeenschappelijk				
	Belastingen en vervormingen	NEN-EN1991		
Lsys1	Systeemmaat	0.60	0,60	[m]
Height1	Totale hoogte van constructie	4.60	4,60	[m]
Width1	Totale diepte van constructie	5.60	5,60	[m]
Width2	Totale breedte van constructie	10.80	10,80	[m]
LR1 (Permanente Belasting)				
	Permanente Belasting	NEN-EN1991-1-1:2011/NB:2011		
Pp1	Vloer (S16)	0.4	0,40	[kN/m ²]
q1	Houten vloer + liggers	Pp1*Lsys1	0,24	[kN/m]
	Permanente Belasting			

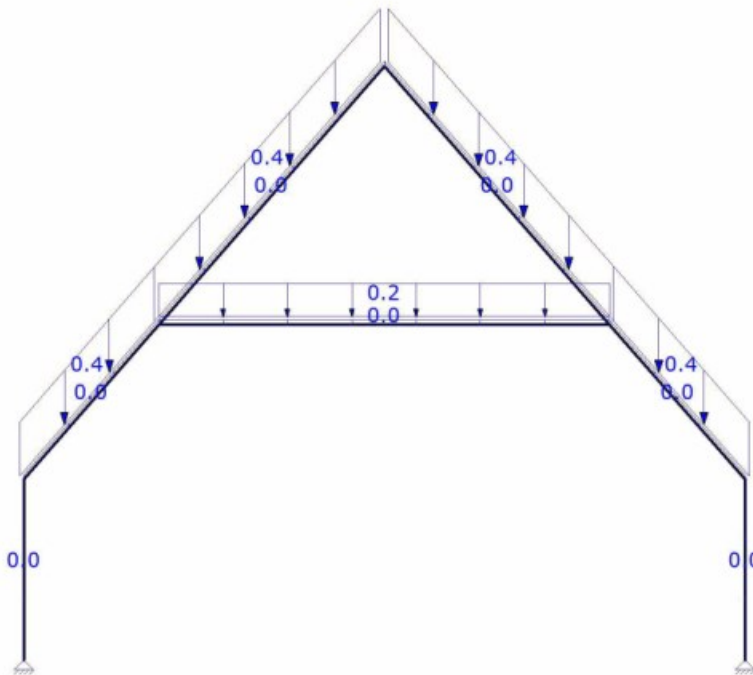
Index	Staven	Berekening	Waarde	Eenheden
LR1 (Permanente Belasting)				
Pp2	Hellend dak (S12,S13,S14,S15)	0.65	0,65	[kN/m ²]
q2	Pannen, dakbed. + gording	Pp2*Lsys1	0,39	[kN/m]
LR2 (Opgelegde belastingen)				
	Opgelegde belastingen	NEN-EN1991-1-1:2011/NB:2011		
	S16			
qk1	Opgelegde belastingen (qk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=A, SubCat=1)	1,75	[kN/m ²]
q3	Opgelegde belastingen (q) (Lsys=0.60)	qk1 * Lsys1	1,05	[kN/m]
LR3 (Windbelasting Algemeen)				
	Windbelasting Algemeen	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011		
Width3	Gemiddelde breedte (b)	0.60	0,60	[m]
Height2	Totale hoogte van constructie	4.60	4,60	[m]
Height3	Boven de grond	3.20	3,20	[m]
Z1	Referentiehoogte	Height3+(0.5*Height2)	5,50	[m]
Region1	Regio	2	2,00	
Cat1	Terrein	Onbebouwd	2,00	
Co1	Orthografie factor (C0)	1.00	1,00	
CsCd1	Constructie factor (CsCd)	1.00	1,00	
LR4 (Windbelasting van Links + Overdruk)				
	Windbelasting van Links + Overdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011		
A1	Belast oppervlak (A)	4.68	4,68	[m ²]
Cpe1	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=1.39)	0,80	
Cpi1	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe1,Openingen=0.00,Over=True)	0,20	
Z2	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K11,K14	7.80	7,80	[m]
Qp1	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0,78	[kN/m ²]
Cpe2	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=1.39)	0,80	
q4	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp1*Cpe2*CsCd1) * Lsys1	0,37	[kN/m]
q5	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi1*Qp1) * Lsys1	0,09	[kN/m]
Cpe3	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=1.39)	-0,52	
q6	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S4	(Qp1*Cpe3*CsCd1) * Lsys1	-0,24	[kN/m]
Cpe4	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S12,S13	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=G,Hoek=48.81)	0,70	
q7	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S12,S13	(Qp1*Cpe4*CsCd1) * Lsys1	0,33	[kN/m]
Cpe5	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S13	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=48.81)	0,63	
q8	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S13	(Qp1*Cpe5*CsCd1) * Lsys1	0,29	[kN/m]
Cpe6	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S14	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=48.81)	-0,30	
q9	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S14	(Qp1*Cpe6*CsCd1) * Lsys1	-0,14	[kN/m]
Cpe7	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S14,S15	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=48.81)	-0,20	
q10	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S14,S15	(Qp1*Cpe7*CsCd1) * Lsys1	-0,09	[kN/m]
LR5 (Windbelasting van Links + Onderdruk)				
	Windbelasting van Links + Onderdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011		
A2	Belast oppervlak (A)	4.68	4,68	[m ²]
Cpe8	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=1.39)	-0,52	
Cpi2	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe8,Openingen=0.00,Over=False)	-0,30	
Z3	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K11,K14	7.80	7,80	[m]
Qp2	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z3,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0,78	[kN/m ²]
Cpe9	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=1.39)	0,80	
q11	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp2*Cpe9*CsCd1) * Lsys1	0,37	[kN/m]
q12	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi2*Qp2) * Lsys1	-0,14	[kN/m]
Cpe10	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=1.39)	-0,52	
q13	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S4	(Qp2*Cpe10*CsCd1) * Lsys1	-0,24	[kN/m]
Cpe11	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S12,S13	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=G,Hoek=48.81)	0,70	
q14	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S12,S13	(Qp2*Cpe11*CsCd1) * Lsys1	0,33	[kN/m]
Cpe12	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S13	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=48.81)	0,63	
q15	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S13	(Qp2*Cpe12*CsCd1) * Lsys1	0,29	[kN/m]
Cpe13	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S14	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=48.81)	-0,30	
Index	Staven	Berekening	Waarde Eenheden	
LR5 (Windbelasting van Links + Onderdruk)				
19-5-2022 08:30:00				

q16	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S14	$(Qp2 \cdot Cpe13 \cdot CsCd1) \cdot Lsys1$	-0,14 [kN/m]
Cpe14	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S14,S15	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=48.81)	-0,20
q17	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S14,S15	$(Qp2 \cdot Cpe14 \cdot CsCd1) \cdot Lsys1$	-0,09 [kN/m]
LR6 (Sneeuwbelasting)	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/m ²]
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: 48.81; S12,S13,S14,S15 Mu1; Sneeuwbelasting coefficient (Mu)	EN1991-1-3#5.3(Dak=Hellend,Hoek=48.81 ,Mu=Mu1,Sk=Sk1)	0,30
q18	Verdeelde element belasting (q)	$(Sk1 \cdot Ce1 \cdot Ct1 \cdot Mu1) \cdot Lsys1$	0,13 [kN/m]
q19	Verdeelde element belasting (q)	q18*0.50	0,06 [kN/m]

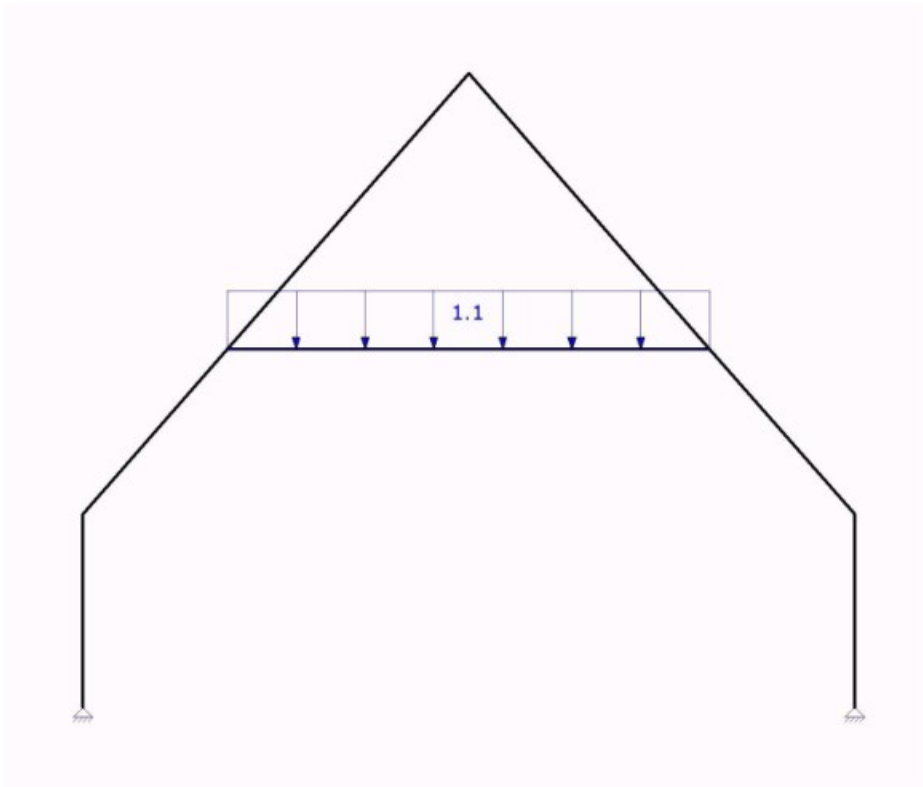
BELASTINGSGEVALLEN TYPEN

Oplegg.	Staven	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Psi0	Psi1	Psi2	Cprob
										UGT/GGT
B.G.1	Permanente Belasting	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2	Opgelegde belastingen. Vloer 1, Veld 1	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. A) Vloeren	1	1	0.40	0.50	0.30	1,00/1,00
B.G.3	Windbelasting van Links + Overdruk	Windbelasting	+		N.v.t.	N.v.t.		0.20		1,00/1,00
B.G.4	Windbelasting van Links + Onderdruk	Windbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.		0.20		1,00/1,00
B.G.5	Sneeuwbelasting 1	Sneeuwbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.		0.20		1,00/1,00
B.G.6	Sneeuwbelasting 2	Sneeuwbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.		0.20		1,00/1,00
B.G.7	Sneeuwbelasting 3	Sneeuwbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.		0.20		1,00/1,00

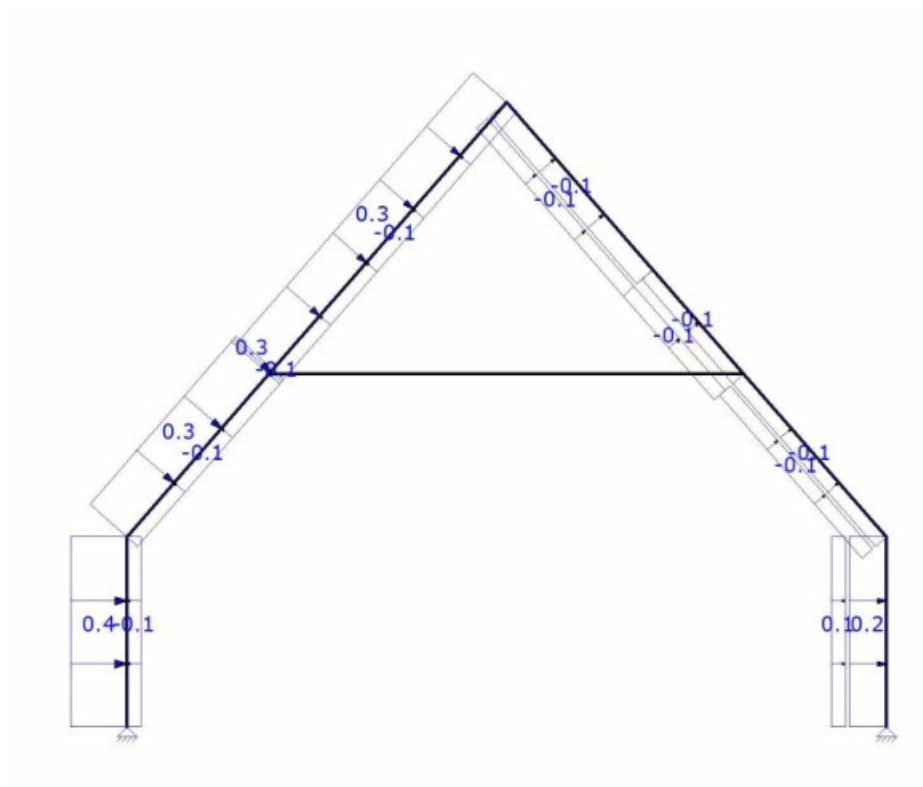
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENTE BELASTING



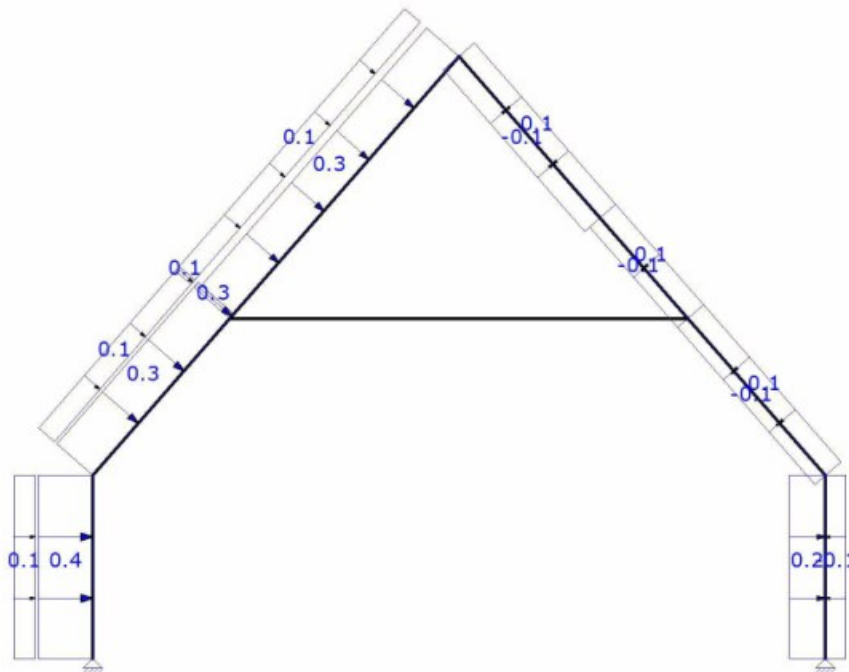
AFB. LASTEN B.G.2 OPGELEGDE BELASTINGEN. VLOER 1, VELD 1



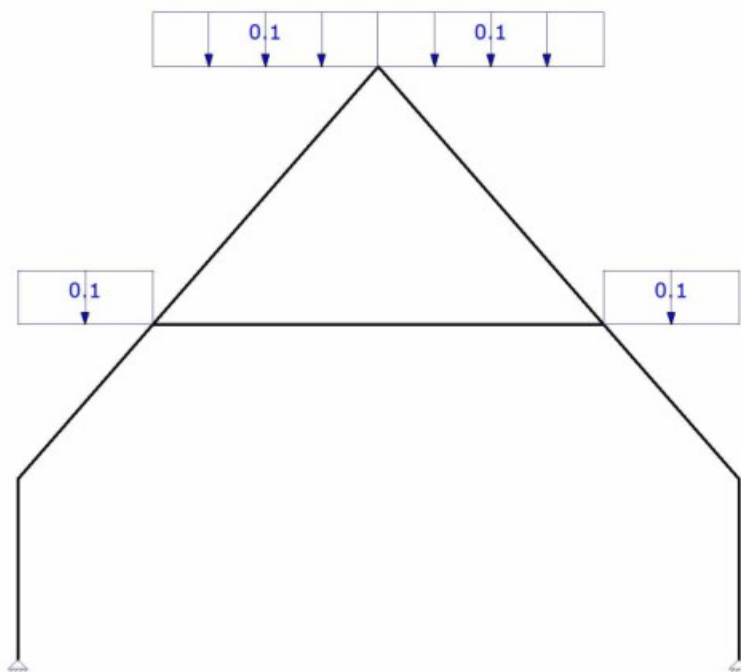
AFB. LASTEN B.G.3 WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK



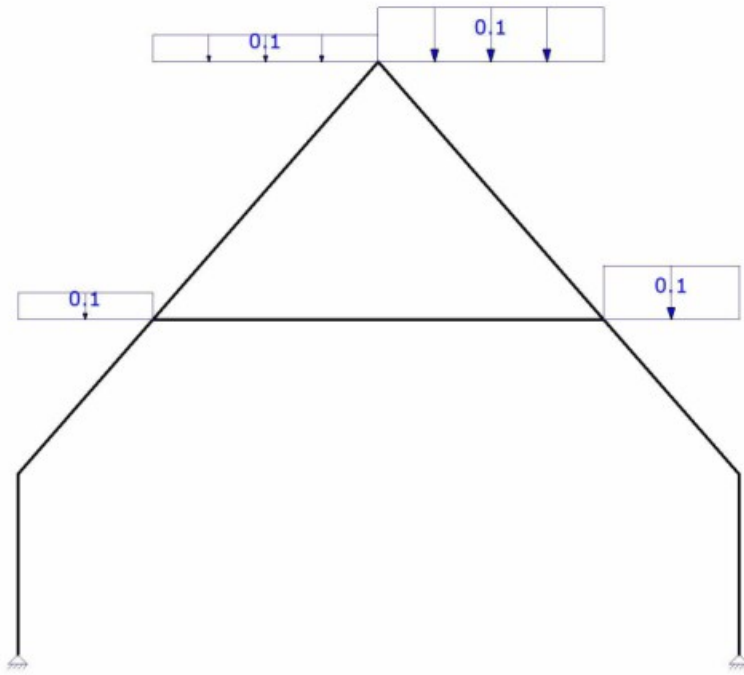
AFB. LASTEN B.G.4 WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK



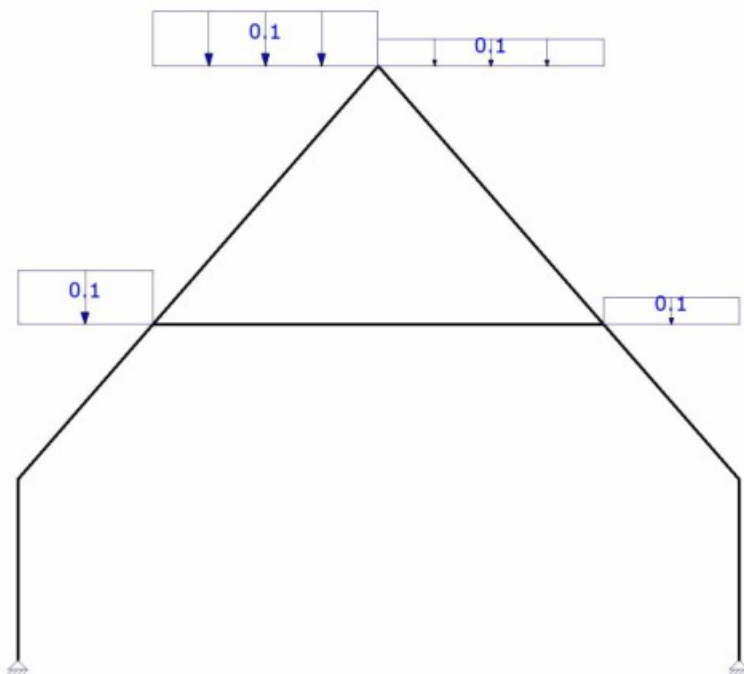
AFB. LASTEN B.G.5 SNEEUWBELASTING 1



AFB. LASTEN B.G.6 SNEEUWBELASTING 2



AFB. LASTEN B.G.7 SNEEUWBELASTING 3



FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4	Fu.C.5	Fu.C.6 (Overslaan)	Fu.C.7 (Overslaan)	Fu.C.8
B.G.1	Permanente Belasting	1.08	0.90	1.08	1.08	1.08	1.08	1.22	0.90
B.G.2	Opgelegde belastingen. Vloer 1, Veld 1	1.35	0.54	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 + Onderdruk	-	-	1.35	-	-	-	-	-
B.G.5	Sneeuwbelasting 1	-	-	-	1.35	-	-	-	-
B.G.6	Sneeuwbelasting 2	-	-	-	-	1.35	-	-	-
B.G.7	Sneeuwbelasting 3	-	-	-	-	-	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	Ka.C.7 (Overslaan)
B.G.1	Permanente Belasting	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Opgelegde belastingen. Vloer 1, Veld 1	-	0.40	1.00	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
B.G.3	Windbelasting van Links + Overdruk	-	-	-	1.00	-	-	-	-
B.G.4	Windbelasting van Links + Onderdruk	-	-	-	-	1.00	-	-	-
B.G.5	Sneeuwbelasting 1	-	-	-	-	-	1.00	-	-
B.G.6	Sneeuwbelasting 2	-	-	-	-	-	-	1.00	-
B.G.7	Sneeuwbelasting 3	-	-	-	-	-	-	-	1.00

FREQUENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fr.C.(w1)	Fr.C.1	Fr.C.2	Fr.C.3	Fr.C.4	Fr.C.5	Fr.C.6
B.G.1	Permanente Belasting	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Opgelegde belastingen. Vloer 1, Veld 1	-	0.50	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
B.G.3	Windbelasting van Links + Overdruk	-	-	0.20	-	-	-	-
B.G.4	Windbelasting van Links + Onderdruk	-	-	-	0.20	-	-	-
B.G.5	Sneeuwbelasting 1	-	-	-	-	0.20	-	-
B.G.6	Sneeuwbelasting 2	-	-	-	-	-	0.20	-
B.G.7	Sneeuwbelasting 3	-	-	-	-	-	-	0.20

QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

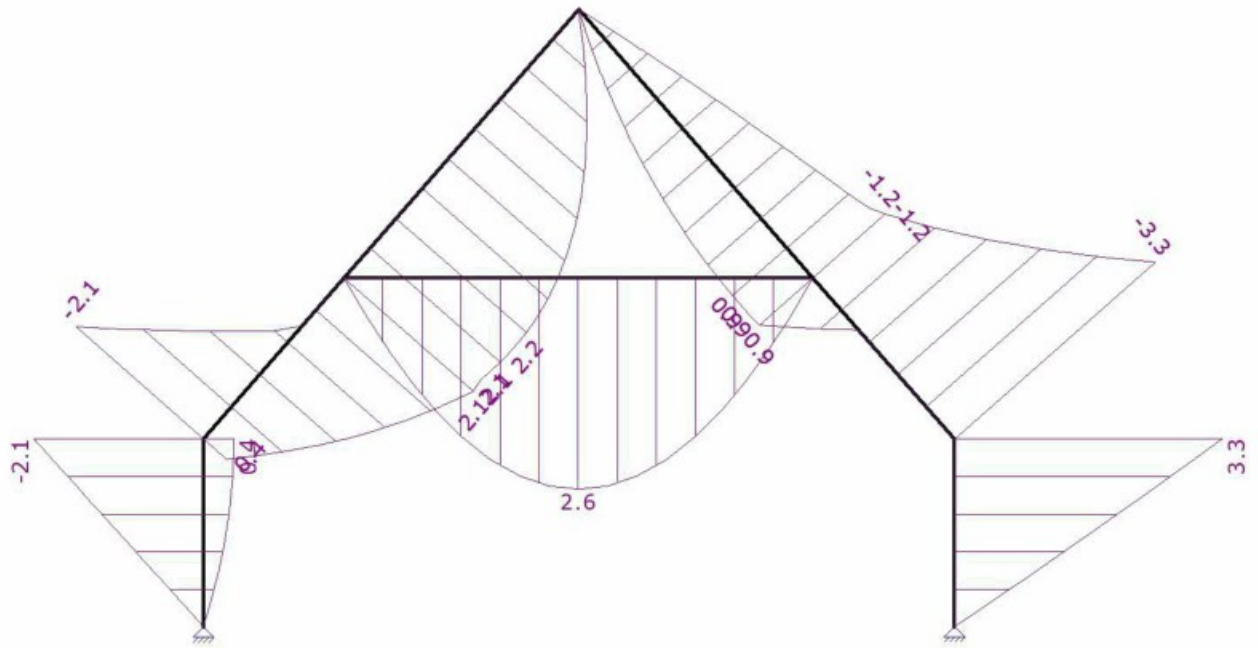
B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanente Belasting	1.00
B.G.2	Opgelegde belastingen. Vloer 1, Veld 1	0.30
B.G.3	Windbelasting van Links + Overdruk	-
B.G.4	Windbelasting van Links + Onderdruk	-
B.G.5	Sneeuwbelasting 1	-
B.G.6	Sneeuwbelasting 2	-
B.G.7	Sneeuwbelasting 3	-

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Geavanceerde Analyse

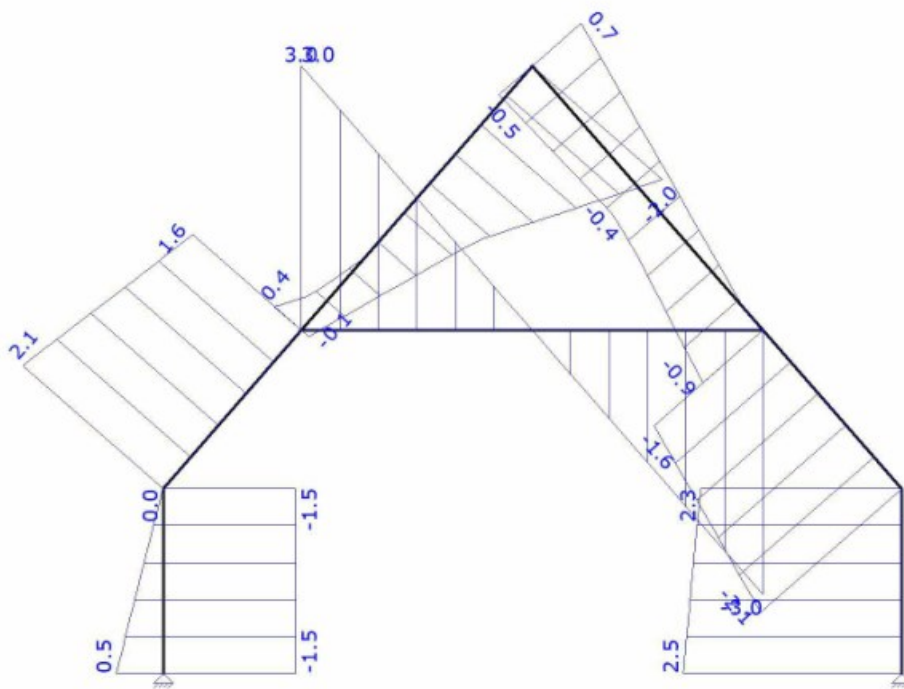
AFB. F.U.C. MOMENT (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



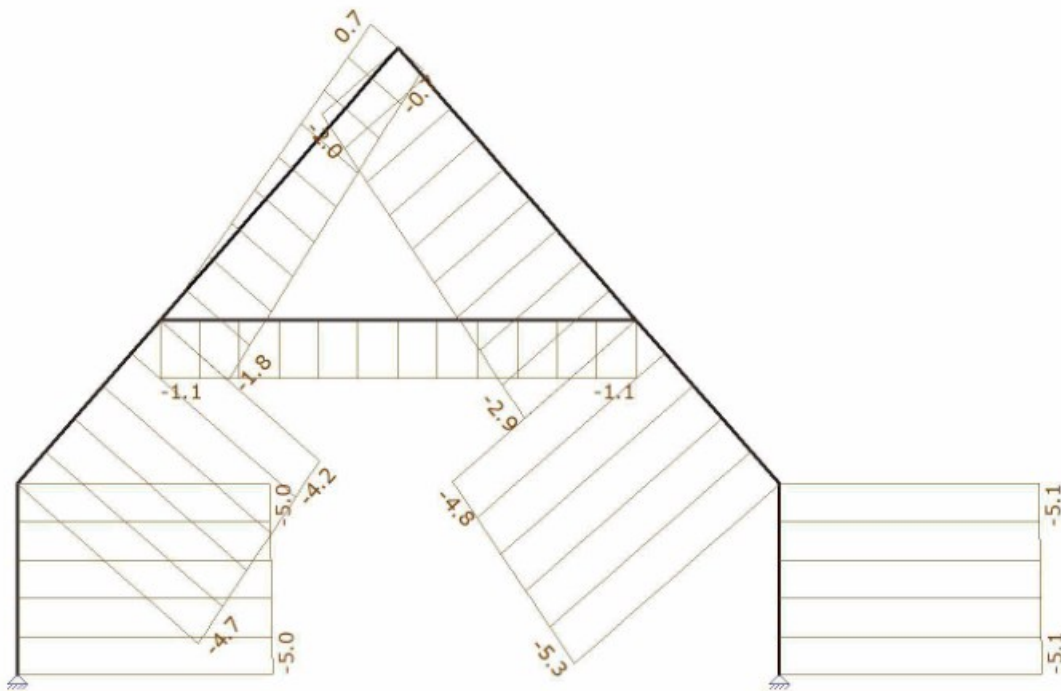
AFB. F.U.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



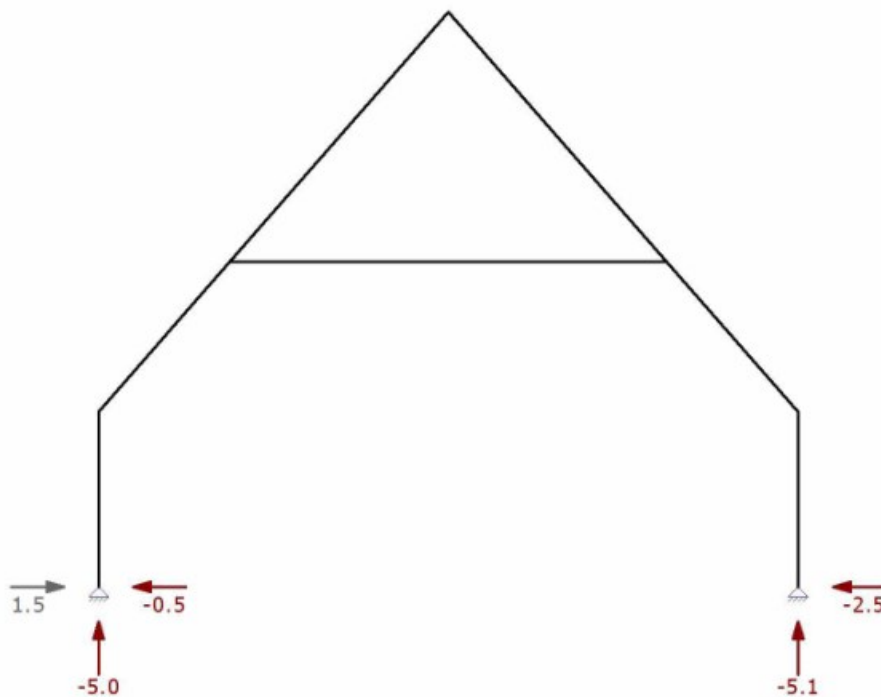
AFB. FU.C. NORMAALKRACHT (NX) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



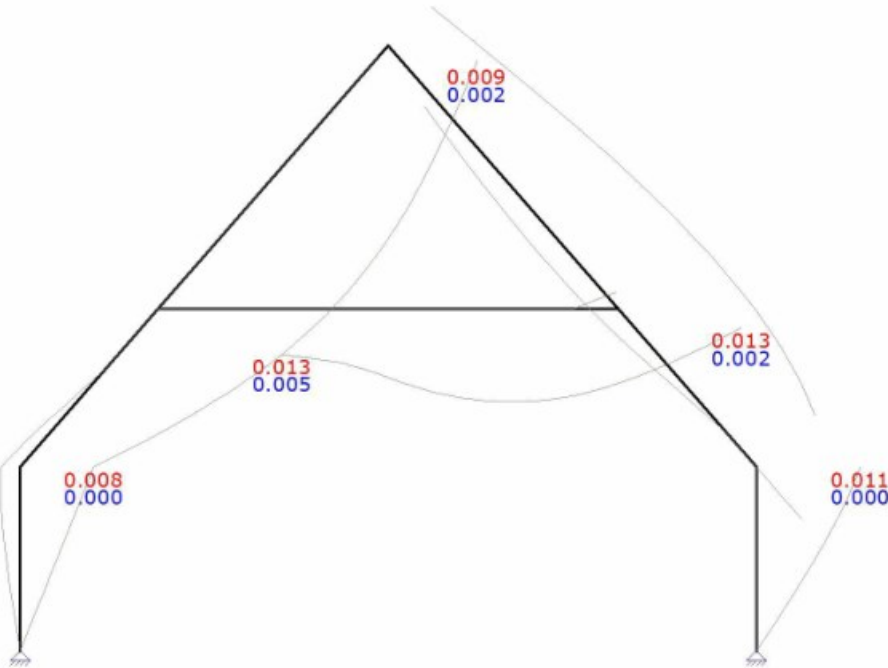
FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My B.C.	X	Zmax	My B.C.	X	Z	Mymax
O1	K1	Fu.C.1	1.51	-5.01	0.00						
O1	K1	Fu.C.2	-0.54	-2.39	0.00	Fu.C.1	1.51	-5.01	0.00		

Oplegging	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My B.C.	X	Zmax	My B.C.	X	Z	Mymax	
O2	K2	Fu.C.3	-2.48	-5.14	0.00	Fu.C.3	-2.48	-5.14	0.00			
Globale extreme waarden												
O1	K1	Fu.C.1	1.51	-5.01	0.00							
O2	K2	Fu.C.3	-2.48	-5.14	0.00							
O2	K2				Fu.C.3	-2.48	-5.14	0.00				
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm	kN	kN	kNm

AFB. KA.C. VERPLAATSINGEN OMHULLENDE

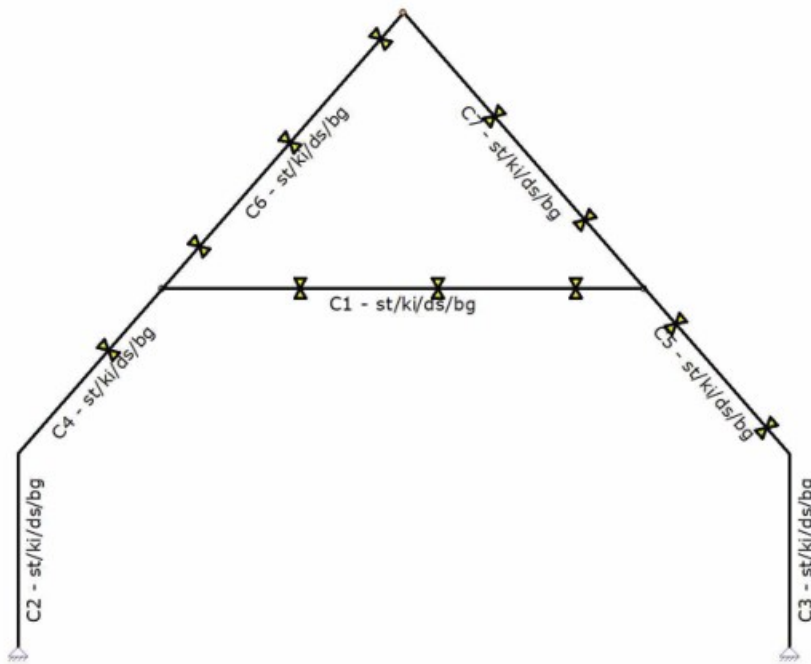
Karakteristiek Belastingscombinaties



KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Staat	B.C.	Knoop Begin		Staat		Knoop Eind	
		X	Z	Z'afst	Z'	X	Z
S1	Ka.C.2	0,000	0,002	1.750	0.0076	0,000	0,002
S2	Ka.C.2	0,000	0,000	0.808	-0.0005	-0,002	0,000
S2	Ka.C.3	0,000	0,000	0.670	0.0000	0,008	0,000
S3	Ka.C.4	0,000	0,000	0.807	0.0007	0,011	0,000
S4	Ka.C.2	-0,002	0,000	0.537	-0.0003	0,000	0,002
S4	Ka.C.3	0,008	0,000	0.906	0.0007	0,013	0,005
S5	Ka.C.4	0,013	-0,002	0.870	-0.0011	0,011	0,000
S6	Ka.C.4	0,013	0,005	1.208	0.0025	0,009	0,002
S7	Ka.C.2	0,000	0,002	1.456	0.0011	0,000	0,002
S7	Ka.C.3	0,009	0,001	1.559	-0.0006	0,013	-0,002
-	-	m	m	m	m	m	m

AFB. HOUTCONTROLE



SAMENSTELLING CONSTRUCTIEDELEN

Constructiedeel	Staaft/staven
C1	S1
C2	S2
C3	S3
C4	S4
C5	S5
C6	S6
C7	S7

STABILITEITSGEGEVENS

Staaft	Profiel	Y-As (assenstelsel)			Z-As (assenstelsel)			
		Lsys	Methode	Lkip	Lkip/Lsys	Methode	Lkip	Lkip/Lsys
C1 - V1 (0.000-3.500)	P2	3,500	Conservatief geschoord	3.500	1.00	Conservatief geschoord	3.500	1.00
C2 - V1 (0.000-1.400)	P1	1,400	Conservatief geschoord	1.400	1.00	Conservatief geschoord	1.400	1.00
C3 - V1 (0.000-1.400)	P1	1,400	Conservatief geschoord	1.400	1.00	Conservatief geschoord	1.400	1.00
C4 - V1 (0.000-1.595)	P1	1,595	Conservatief geschoord	1.595	1.00	Handmatige Invoer	0.375	0.24
C5 - V1 (0.000-1.595)	P1	1,595	Conservatief geschoord	1.595	1.00	Handmatige Invoer	0.375	0.24
C6 - V1 (0.000-2.658)	P1	2,658	Conservatief geschoord	2.658	1.00	Handmatige Invoer	0.625	0.24
C7 - V1 (0.000-2.658)	P1	2,658	Conservatief geschoord	2.658	1.00	Handmatige Invoer	0.625	0.24
-	-	m	-	m	-	-	m	-

KIPSTEUNENGEDEVENS

Staaft	Profiel	Begin inklemming	Eind inklemming	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijppunt last
C1 - V1 (0.000-3.500)	P2	Volledig vast	Volledig vast	1, 2, 3	1, 2, 3	Neutraal
C2 - V1 (0.000-1.400)	P1	Volledig vast	Volledig vast			Neutraal
C3 - V1 (0.000-1.400)	P1	Volledig vast	Volledig vast			Neutraal
C4 - V1 (0.000-1.595)	P1	Volledig vast	Volledig vast	1	1	Neutraal

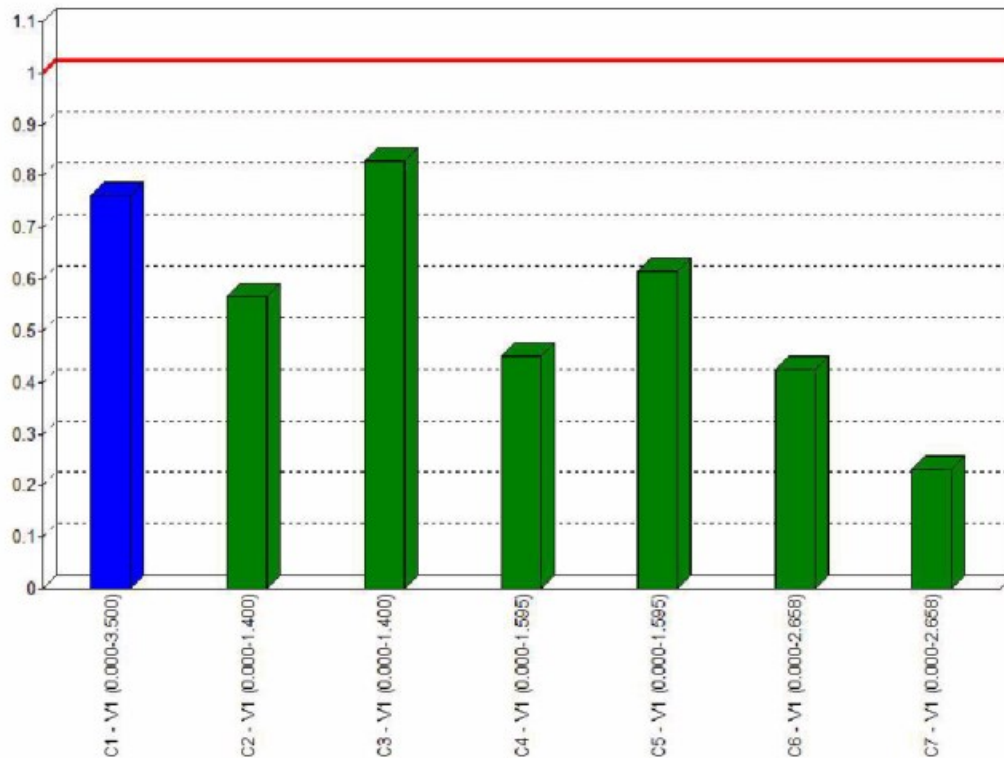
Staaft	Profiel	Begin	Eind	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijppunt last
19-5-2022	08:30:00			MatrixFrame 5.5 SP5		

		inklemming	inklemming			
C5 - V1 (0.000-1.595)	P1	Volledig vast	Volledig vast	0.342, 1.342	0.342, 1.342	Neutraal
C6 - V1 (0.000-2.658)	P1	Volledig vast	Volledig vast	0.405, 1.405, 2.405	0.405, 1.405, 2.405	Neutraal
C7 - V1 (0.000-2.658)	P1	Volledig vast	Volledig vast	1, 2	1, 2	Neutraal
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staaft	Constr.type	Toetsingstype	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C1 - V1 (0.000-3.500)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C2 - V1 (0.000-1.400)	Kolom	Handmatig/h			Parabolisch	H/100	Htot/0
C3 - V1 (0.000-1.400)	Kolom	Handmatig/h			Parabolisch	H/100	Htot/0
C4 - V1 (0.000-1.595)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C5 - V1 (0.000-1.595)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C6 - V1 (0.000-2.658)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C7 - V1 (0.000-2.658)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
-	-	-	mm	mm	-	-	-

AFB. HOUT UC DIAGRAM

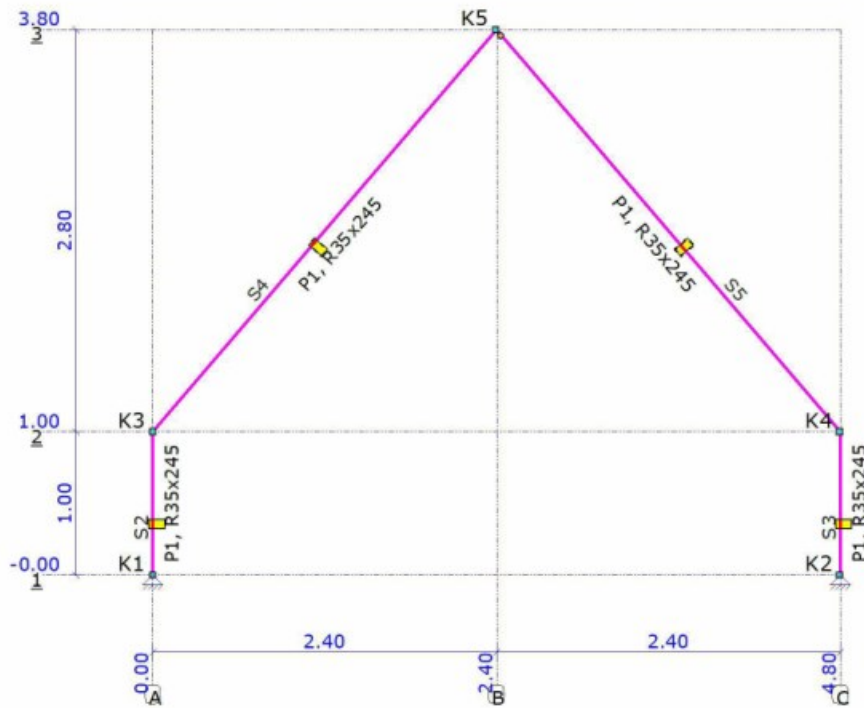


UNITY CHECK

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,63
	Kip	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,66
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,64
C2	Doorbuinging	Ka.C.2	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,76
	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,41
	Kip	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,57
C3	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24)	0,56
	Doorbuinging	Ka.C.3	NEN-EN1995#7.2 NEN6702(10.2)	0,48
	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,57
C4	Kip	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,83
	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24)	0,65
	Doorbuinging	Ka.C.4	NEN-EN1995#7.2 NEN6702(10.2)	0,82
C4	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,41

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C5	Kip	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,26
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,45
	Doorbuiging	Ka.C.3	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,17
	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,57
	Kip	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,38
C6	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,62
	Doorbuiging	Ka.C.4	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,30
	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,37
	Kip	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0,39
	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,38
C7	Doorbuiging	Ka.C.4	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,42
	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,21
	Kip	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,08
	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,23
	Doorbuiging	Ka.C.2	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,23

AFB. GEOMETRIE 1 STAVEN EN KNOPEN



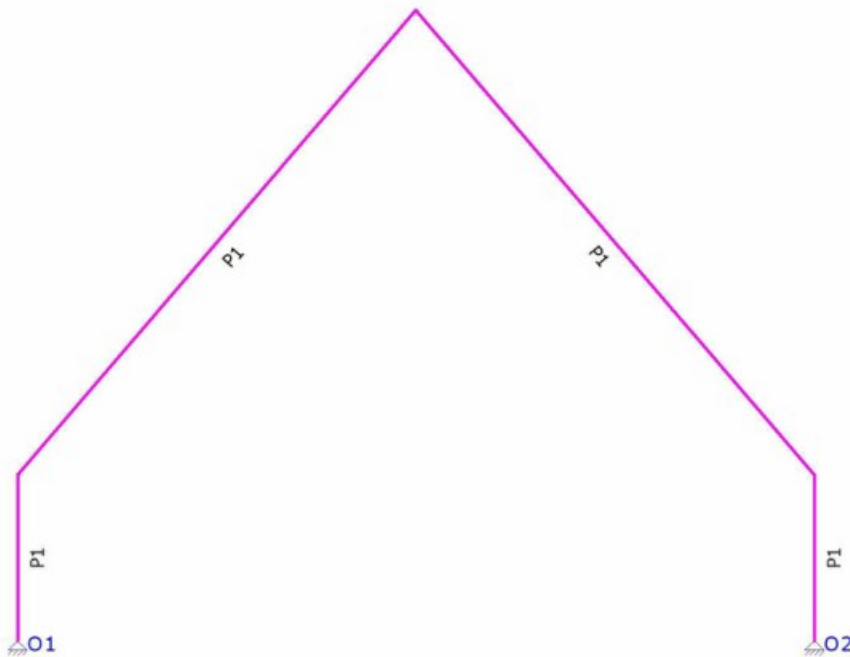
STAVEN

StAAF	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte Profiel	Positie
S2	K1	K3	0,000	0,000	0,000	-1,000	1,000 P1	0,000 - L(1,000)
S3	K2	K4	4,800	0,000	4,800	-1,000	1,000 P1	0,000 - L(1,000)
S4	K3	K5	0,000	-1,000	2,400	-3,800	3,688 P1	0,000 - L(3,688)
S5	K4	K5	4,800	-1,000	2,400	-3,800	3,688 P1	0,000 - L(3,688)
-	-	-	m	m	m	m	m -	-

SCHARNIEREN

StAAF	Positie	Scharnier	Yr
	Oplegg.		
S5	L(3,688) A2	Vast	Vrij
-	m -	kN/m	kNm/rad

AFB. GEOMETRIE 2 STAVEN EN KNOPEN



PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy Materiaal	Hoek
P1	R35x245	8.5750e-03	4.2893e-05 C24	0,0
-	-	m ²	m ⁴ -	°

PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR Raatl.	Hoogte
P1	Nee	0,245	0,245	0,0000	0,0000	0,0000	0,035	0,000	0,000 Nee	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m -	m

MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C24	4.20	1.1000e+07	50.0000e-07
-	kN/m ³	kN/m ²	C°m

OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	0,000	Vast	Vast	Vrij
O2	K2	0,000	Vast	Vast	Vrij
-	-	m	kN/m	kN/m	kNm/rad

GEWICHTSBEREKENING

Index	Staven	Berekening	Waarde	Eenheden
Gemeenschappelijk				
Lsys1	Belastingen en vervormingen	NEN-EN1991		
	Systeemmaat	0.60	0,60	[m]
Height1	Totale hoogte van constructie	3.80	3,80	[m]
Width1	Totale diepte van constructie	4.80	4,80	[m]
Width2	Totale breedte van constructie	4.80	4,80	[m]
LR1 (Permanente Belasting)				
	Permanente Belasting	NEN-EN1991-1-1:2011/NB:2011		
Pp1	Hellend dak (S4,S5)			
	Pannen, dakbed. + gording	0.65	0,65	[kN/m ²]
q1	Permanente Belasting	Pp1*Lsys1	0,39	[kN/m]
LR2 (Windbelasting Algemeen)				
	Windbelasting Algemeen	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011		

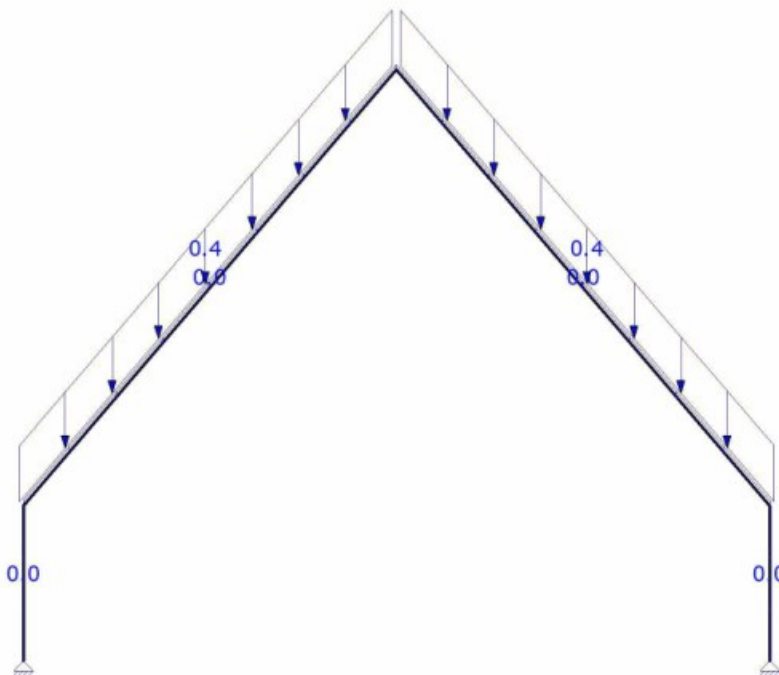
Index	Staven	Berekening	Waarde Eenheden
LR2 (Windbelasting Algemeen)			
Width3	Gemiddelde breedte (b)	0.60	0,60 [m]
Height2	Totale hoogte van constructie	3.80	3,80 [m]
Height3	Boven de grond	3.20	3,20 [m]
Z1	Referentiehoogte	Height3+(0.5*Height2)	5,10 [m]
A1	Belast oppervlak (A)	33.60	33,60 [m ²]
Region1	Regio	2	2,00
Cat1	Terrein	Onbebouwd	2,00
Co1	Orthografie factor (C0)	1.00	1,00
CsCd1	Constructie factor (CsCd)	1.00	1,00
LR3 (Windbelasting van Links + Overdruk)			
Cpe1	Windbelasting van Links + Overdruk Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011 NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D, hd=1.46)	0,80
Cpi1	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe1,Openingen= 0.00,Over=True)	0,20
Z2	z=b; (b<h<=2b) voor knopen: K1,K2,K3,K4	4.80	4,80 [m]
Qp1	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z2,Terrein=Cat1,Re gio=Region1,C0=Co1)	0,65 [kN/m ²]
Z3	z=h; (b<h<=2b) voor knopen: K5	7.00	7,00 [m]
Qp2	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z3,Terrein=Cat1,Re gio=Region1,C0=Co1)	0,75 [kN/m ²]
Cpe2	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D, hd=1.46)	0,80
q2	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp1*Cpe2*CsCd1) * Lsys1	0,31 [kN/m]
q3	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi1*Qp1) * Lsys1	0,08 [kN/m]
Cpe3	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S3	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E, hd=1.46)	-0,52
q4	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S3	(Qp1*Cpe3*CsCd1) * Lsys1	-0,20 [kN/m]
Cpe4	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone =G,Hoek=49.40)	0,70
q5	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S4	(Qp1*Cpe4*CsCd1) * Lsys1	0,27 [kN/m]
Cpe5	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone =H,Hoek=49.40)	0,63
q6	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S4	(Qp1*Cpe5*CsCd1) * Lsys1	0,24 [kN/m]
q7	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S4	(Qp2*Cpe5*CsCd1) * Lsys1	0,28 [kN/m]
q8	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi1*Qp2) * Lsys1	0,09 [kN/m]
Cpe6	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S5	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone =I,Hoek=49.40)	-0,20
q9	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S5	(Qp1*Cpe6*CsCd1) * Lsys1	-0,08 [kN/m]
Cpe7	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S5	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone =J,Hoek=49.40)	-0,30
q10	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S5	(Qp2*Cpe7*CsCd1) * Lsys1	-0,13 [kN/m]
q11	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S5	(Qp2*Cpe6*CsCd1) * Lsys1	-0,09 [kN/m]
LR4 (Windbelasting van Links + Onderdruk)			
Cpe8	Windbelasting van Links + Onderdruk Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011 NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E, hd=1.46)	-0,52
Cpi2	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe8,Openingen= 0.00,Over=False)	-0,30
Z4	z=b; (b<h<=2b) voor knopen: K1,K2,K3,K4	4.80	4,80 [m]
Qp3	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z4,Terrein=Cat1,Re gio=Region1,C0=Co1)	0,65 [kN/m ²]
Z5	z=h; (b<h<=2b) voor knopen: K5	7.00	7,00 [m]
Qp4	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z5,Terrein=Cat1,Re gio=Region1,C0=Co1)	0,75 [kN/m ²]
Cpe9	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D, hd=1.46)	0,80
q12	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp3*Cpe9*CsCd1) * Lsys1	0,31 [kN/m]
q13	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi2*Qp3) * Lsys1	-0,12 [kN/m]
Cpe10	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S3	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E, hd=1.46)	-0,52
q14	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S3	(Qp3*Cpe10*CsCd1) * Lsys1	-0,20 [kN/m]
Cpe11	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone =G,Hoek=49.40)	0,70
q15	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S4	(Qp3*Cpe11*CsCd1) * Lsys1	0,27 [kN/m]
Cpe12	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone =H,Hoek=49.40)	0,63
q16	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S4	(Qp3*Cpe12*CsCd1) * Lsys1	0,24 [kN/m]
q17	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S4	(Qp4*Cpe12*CsCd1) * Lsys1	0,28 [kN/m]
q18	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi2*Qp4) * Lsys1	-0,13 [kN/m]
Cpe13	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S5	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone =I,Hoek=49.40)	-0,20

Index	Staven	Berekening	Waarde Eenheden
LR4 (Windbelasting van Links + Onderdruk)			
q19	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S5	$(Qp3 * Cpe13 * CsCd1) * Lsys1$	-0,08 [kN/m]
Cpe14	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S5	$NEN-EN1991-1-4\#7.2(Dak=Zadeldak, Zone=J, Hoek=49.40)$	-0,30
q20	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S5	$(Qp4 * Cpe14 * CsCd1) * Lsys1$	-0,13 [kN/m]
q21	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S5	$(Qp4 * Cpe13 * CsCd1) * Lsys1$	-0,09 [kN/m]
LR5 (Sneeuwbelasting)			
Sk1	Sneeuwbelasting	NEN-EN1991-1-3:2011/NB:2011	
Ce1	Karakteristiek waarde van de sneeuwlast op de grond (Sk)	NEN-EN1991-1-3#4.1(Zone=1)	0,70 [kN/m ²]
Ct1	De milieucoefficient (Ce)	NEN-EN1991-1-3#5.2.7()	1,00
	De thermische coefficient (Ct)	NEN-EN1991-1-3#5.2.8()	1,00
Mu1	Zadeldak, Mu1 Hoek: 49.40; S4,S5 Mu1; Sneeuwbelasting coefficient (Mu)	EN1991-1-3#5.3(Dak=Hellend, Hoek=49.40 , Mu=Mu1, Sk=Sk1)	0,28
q22	Verdeelde element belasting (q)	$(Sk1 * Ce1 * Ct1 * Mu1) * Lsys1$	0,12 [kN/m]
q23	Verdeelde element belasting (q)	q22*0.50	0,06 [kN/m]

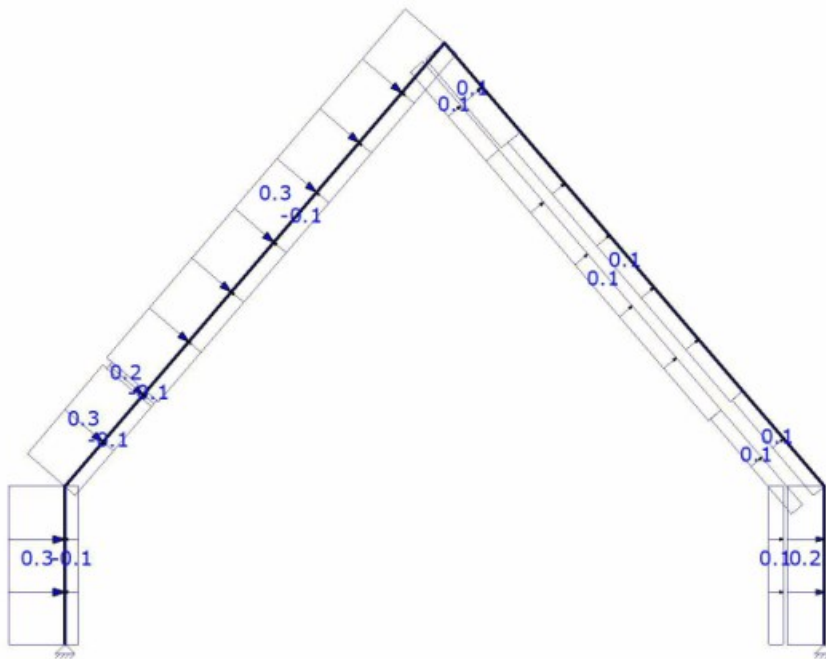
BELASTINGSGEVALLEN TYPEN

Oplegg.	Staven	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Psi0	Psi1	Psi2	Cprob	UGT/GGT
B.G.1	Permanente Belasting	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.					
B.G.2	Windbelasting van Links + Overdruk	Windbelasting	+		N.v.t.	N.v.t.		0.20			1,00/1,00
B.G.3	Windbelasting van Links + Onderdruk	Windbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.		0.20			1,00/1,00
B.G.4	Sneeuwbelasting 1	Sneeuwbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.		0.20			1,00/1,00
B.G.5	Sneeuwbelasting 2	Sneeuwbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.		0.20			1,00/1,00
B.G.6	Sneeuwbelasting 3	Sneeuwbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.		0.20			1,00/1,00

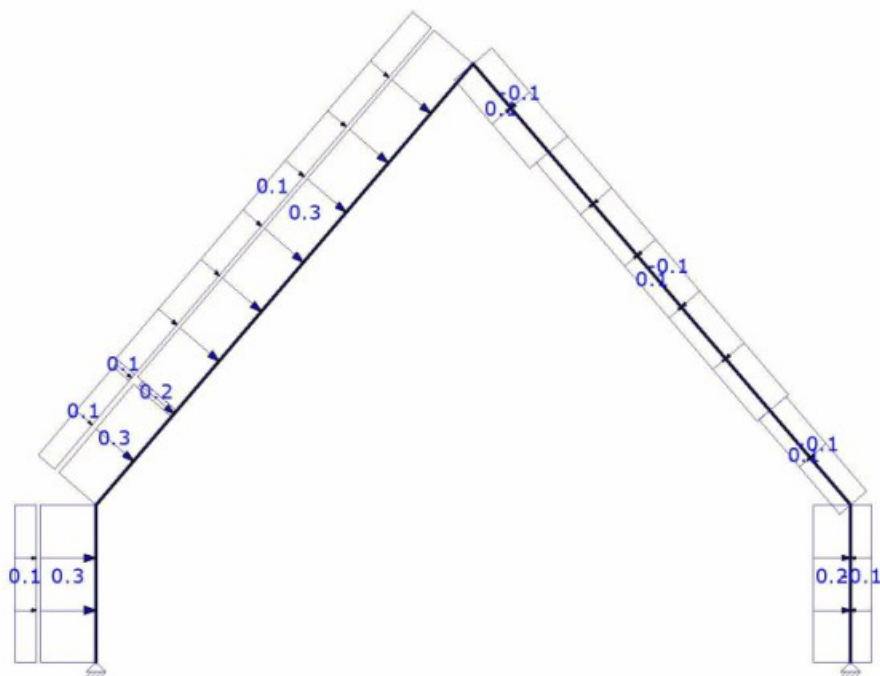
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENTE BELASTING



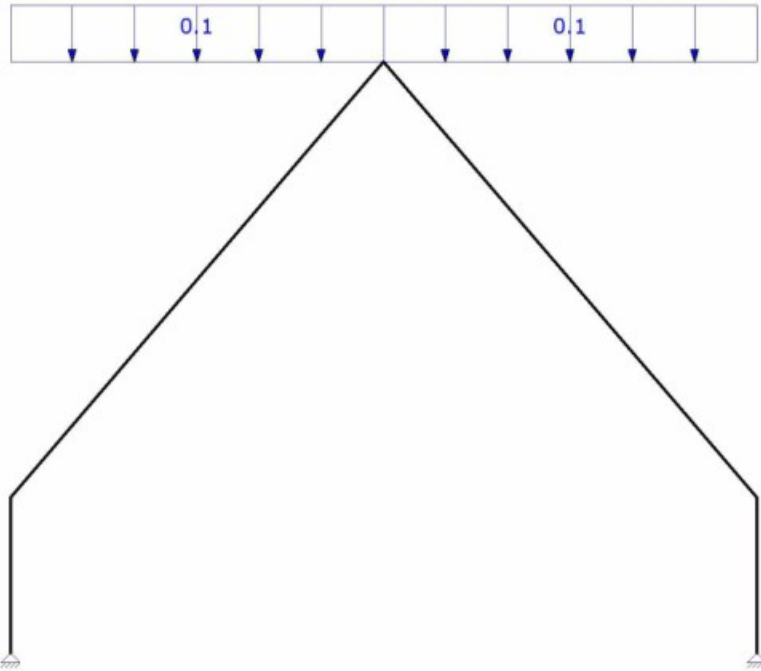
AFB. LASTEN B.G.2 WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK



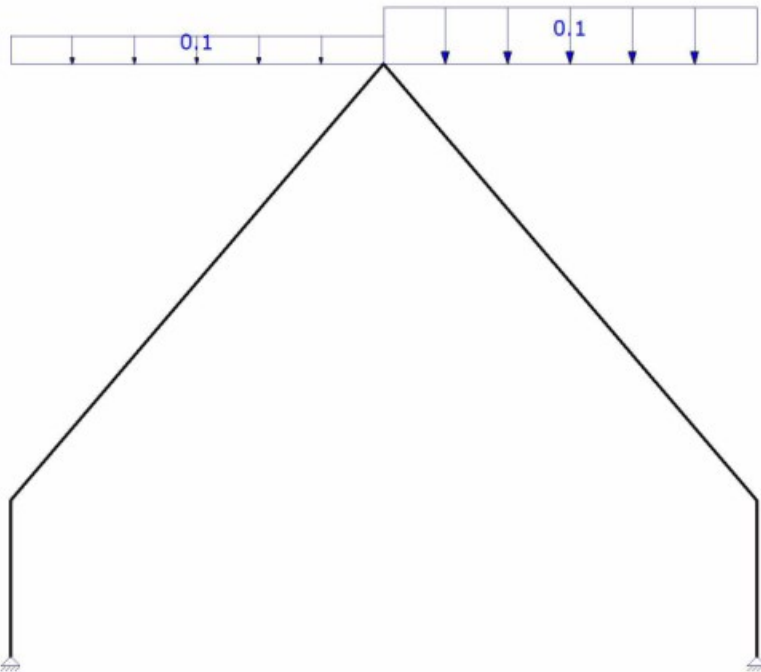
AFB. LASTEN B.G.3 WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK



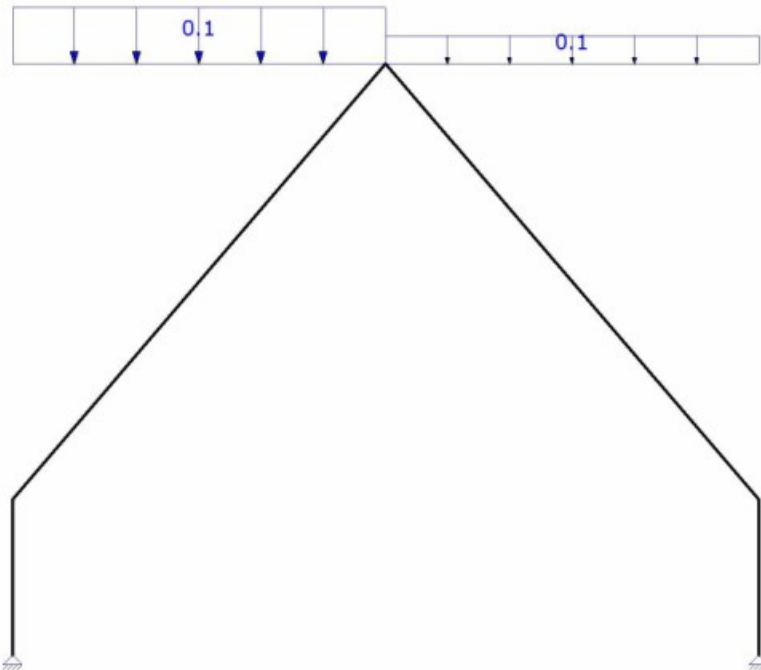
AFB. LASTEN B.G.4 SNEEUWBELASTING 1



AFB. LASTEN B.G.5 SNEEUWBELASTING 2



AFB. LASTEN B.G.6 SNEEUWBELASTING 3

**FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)**

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4	Fu.C.5 (Overslaan)	Fu.C.6 (Overslaan)	Fu.C.7
B.G.1	Permanente Belasting	0.90	1.08	1.08	1.08	1.08	1.22	0.90
B.G.2	Windbelasting van Links + Overdruk	1.35	-	-	-	-	-	-
B.G.3	Windbelasting van Links + Onderdruk	-	1.35	-	-	-	-	-
B.G.4	Sneeuwbelasting 1	-	-	1.35	-	-	-	-
B.G.5	Sneeuwbelasting 2	-	-	-	1.35	-	-	-
B.G.6	Sneeuwbelasting 3	-	-	-	-	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 (Overslaan)
B.G.1	Permanente Belasting	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Windbelasting van Links + Overdruk	-	-	1.00	-	-	-	-
B.G.3	Windbelasting van Links + Onderdruk	-	-	-	1.00	-	-	-
B.G.4	Sneeuwbelasting 1	-	-	-	-	1.00	-	-
B.G.5	Sneeuwbelasting 2	-	-	-	-	-	1.00	-
B.G.6	Sneeuwbelasting 3	-	-	-	-	-	-	1.00

FREQUENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fr.C.(w1)	Fr.C.1	Fr.C.2	Fr.C.3	Fr.C.4	Fr.C.5
B.G.1	Permanente Belasting	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Windbelasting van Links + Overdruk	-	0.20	-	-	-	-
B.G.3	Windbelasting van Links + Onderdruk	-	-	0.20	-	-	-
B.G.4	Sneeuwbelasting 1	-	-	-	0.20	-	-
B.G.5	Sneeuwbelasting 2	-	-	-	-	0.20	-
B.G.6	Sneeuwbelasting 3	-	-	-	-	-	0.20

QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

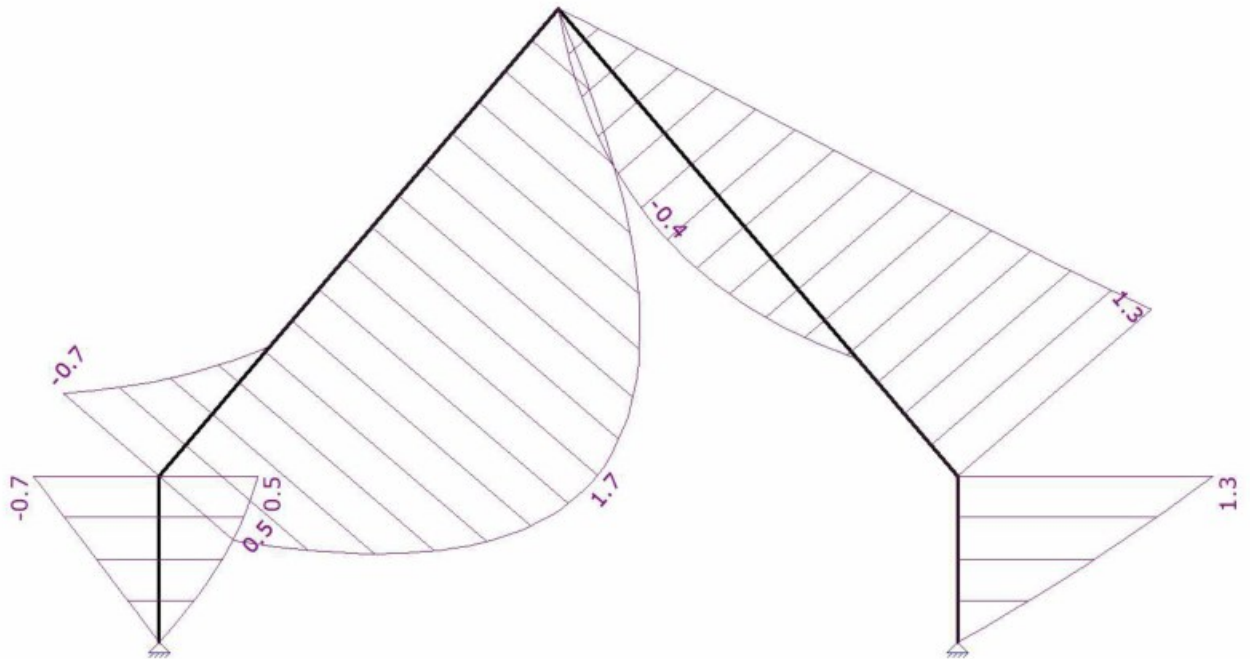
B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanente Belasting	1.00
B.G.2	Windbelasting van Links + Overdruk	-
B.G.3	Windbelasting van Links + Onderdruk	-
B.G.4	Sneeuwbelasting 1	-
B.G.5	Sneeuwbelasting 2	-
B.G.6	Sneeuwbelasting 3	-

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Geavanceerde Analyse

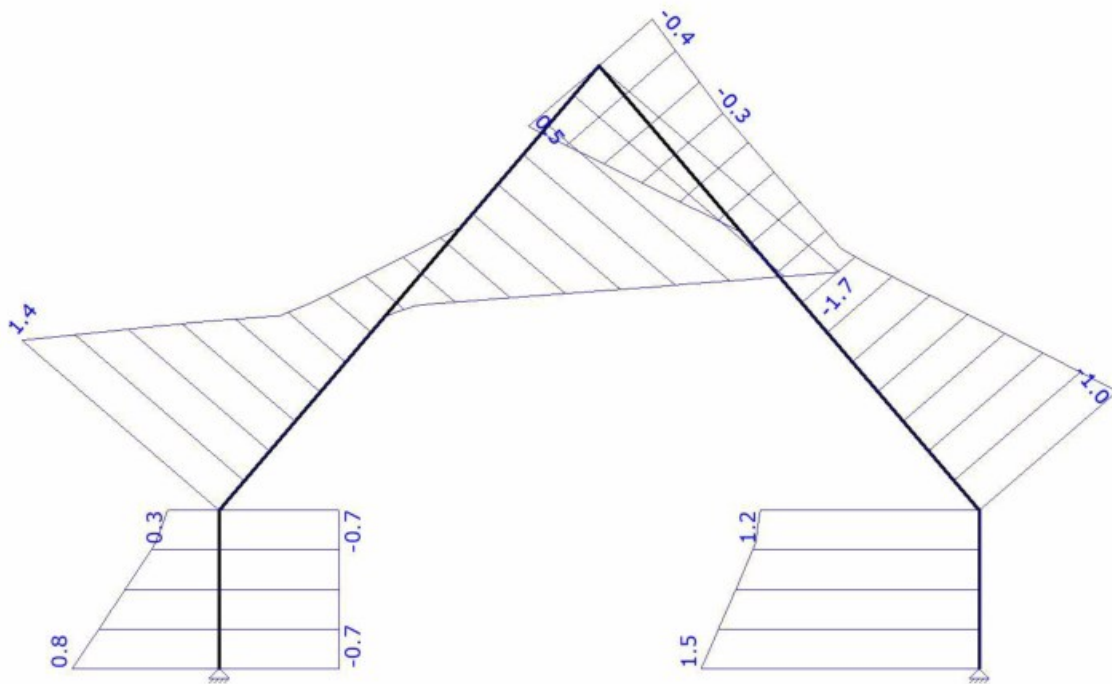
AFB. FU.C. MOMENT (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



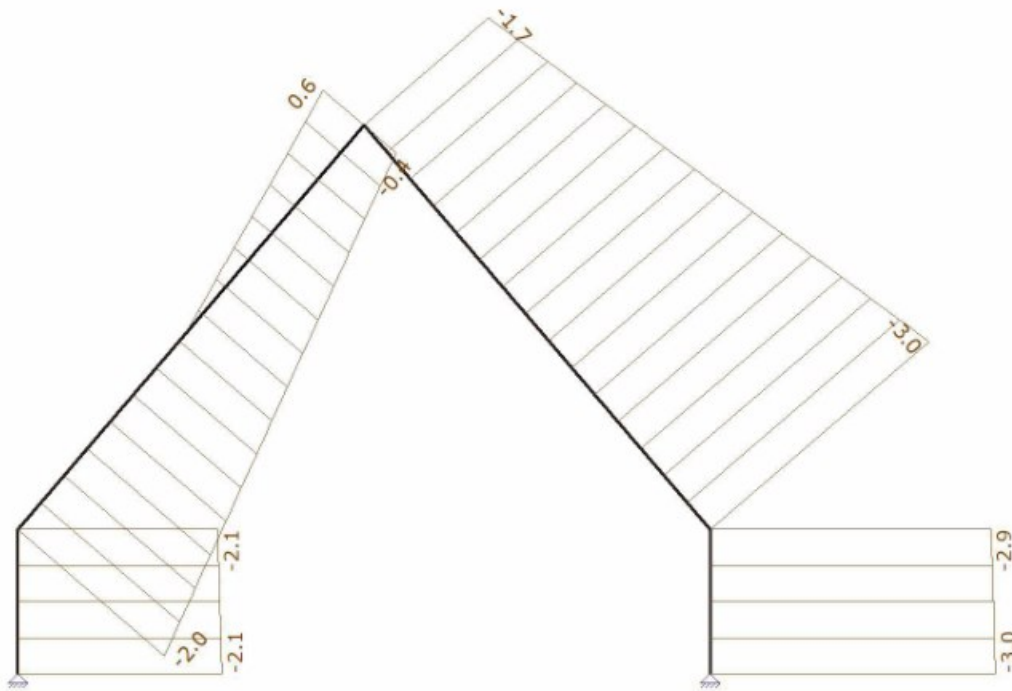
AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



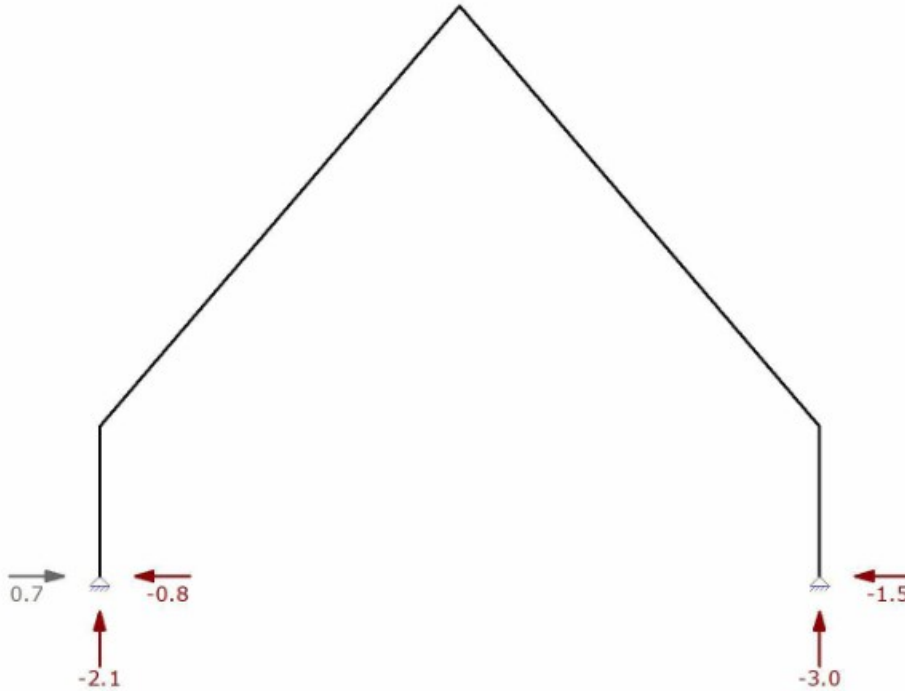
AFB. FU.C. NORMAALKRACHT (NX) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

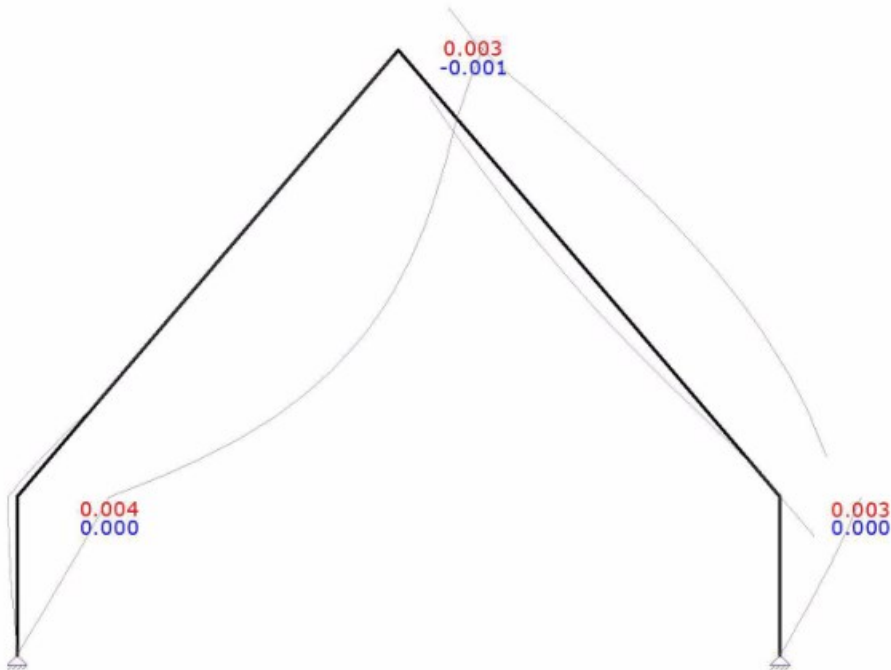
Oplegging	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My B.C.	X	Zmax	My B.C.	X	Z	Mymax
O1	K1	Fu.C.3	0.66	-2.12	0.00						
O1	K1	Fu.C.2	-0.80	-1.96	0.00	Fu.C.3	0.66	-2.12	0.00		
O2	K2	Fu.C.1	-1.52	-1.96	0.00	Fu.C.2	-1.31	-2.96	0.00		

Globale extreme waarden

O1	K1	Fu.C.3	0.66	-2.12	0.00							
O2	K2	Fu.C.1	-1.52	-1.96	0.00							
O2	K2					Fu.C.2	-1.31	-2.96	0.00			
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm	kN	kN	kNm

AFB. KA.C. VERPLAATSINGEN OMHULLENDE

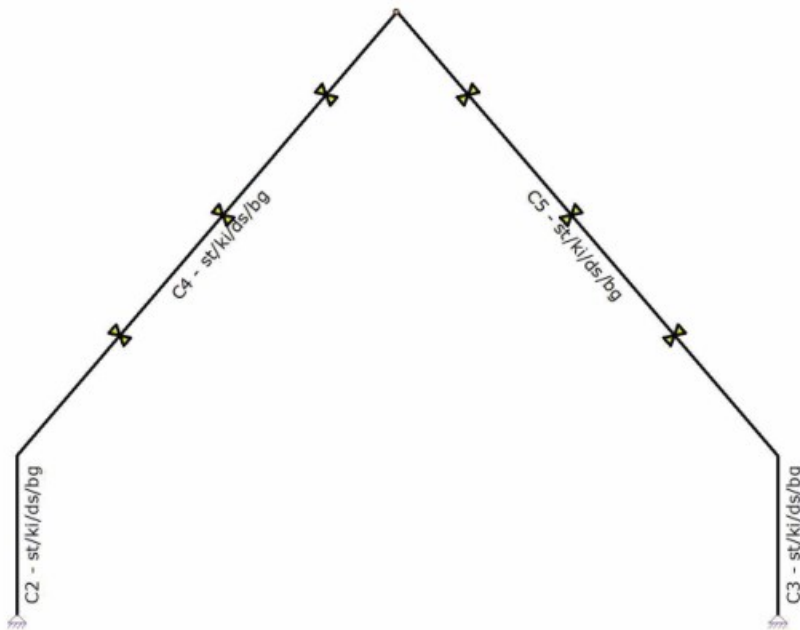
Karakteristiek Belastingcombinaties



KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf		Knoop Eind	
				Z'afst	Z'		
S2	Ka.C.3	0,000	0,000	0.558	0.0001	0,004	0,000
S2	Ka.C.4	0,000	0,000	0.577	-0.0001	0,000	0,000
S3	Ka.C.2	0,000	0,000	0.573	0.0002	0,003	0,000
S4	Ka.C.3	0,004	0,000	1.812	0.0040	0,003	-0,001
S5	Ka.C.3	0,002	0,000	0.864	0.0005	0,003	-0,001
S5	Ka.C.5	0,000	0,000	2.140	-0.0007	0,000	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m

AFB. HOUTCONTROLE



SAMENSTELLING CONSTRUCTIEDELEN

Constructiedeel	Staaft/staven
C2	S2
C3	S3
C4	S4
C5	S5

STABILITEITSGEGEVENS

Staaft	Profiel	Y-As (assenstelsel)			Z-As(assenstelsel)			
		Lsys	Methode	Lkip	Lkip/Lsys	Methode	Lkip	Lkip/Lsys
C2 - V1 (0.000-1.000)	P1	1,000	Conservatief geschoord	1.000	1.00	Conservatief geschoord	1.000	1.00
C3 - V1 (0.000-1.000)	P1	1,000	Conservatief geschoord	1.000	1.00	Conservatief geschoord	1.000	1.00
C4 - V1 (0.000-3.688)	P1	3,688	Conservatief geschoord	3.688	1.00	Handmatige Invoer	1.000	0.27
C5 - V1 (0.000-3.688)	P1	3,688	Conservatief geschoord	3.688	1.00	Handmatige Invoer	1.000	0.27
-	-	m	-	m	-	-	m	-

KIPSTEUNENGEDEVENS

Staaft	Profiel	Begin inklemming	Eind inklemming	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijppunt last
C2 - V1 (0.000-1.000)	P1	Volledig vast	Volledig vast			Neutraal
C3 - V1 (0.000-1.000)	P1	Volledig vast	Volledig vast			Neutraal
C4 - V1 (0.000-3.688)	P1	Volledig vast	Volledig vast	1, 2, 3	1, 2, 3	Neutraal
C5 - V1 (0.000-3.688)	P1	Volledig vast	Volledig vast	1, 2, 3	1, 2, 3	Neutraal
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGSGEGEVENS

Staaft	Constr.type	Toetsingstype	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C2 - V1 (0.000-1.000)	Kolom	Handmatig/h			Parabolisch	H/100	Htot/0
C3 - V1 (0.000-1.000)	Kolom	Handmatig/h			Parabolisch	H/100	Htot/0
C4 - V1 (0.000-3.688)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C5 - V1 (0.000-3.688)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
-	-	-	mm	mm	-	-	-

AFB. HOUT UC DIAGRAM



UNITY CHECK

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C2	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,11
	Kip	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,07
	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24)	0,13
	Doorbuiging	Ka.C.3	NEN-EN1995#7.2 NEN6702(10.2)	0,36
C3	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,23
	Kip	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,14
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,24
	Doorbuiging	Ka.C.2	NEN-EN1995#7.2 NEN6702(10.2)	0,35
C4	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,30
	Kip	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0,20
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,31
	Doorbuiging	Ka.C.3	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,45
C5	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,23
	Kip	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,14
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,25
	Doorbuiging	Ka.C.2	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,19

Belastingen balk 1-3

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	1,00	1,00	1,32	1,32	1,00	0,21	0,21	
verdiepingsvloer	1,00	0,50	1,00	7,65	3,83	1,00	2,55	1,28	
begane grondvloer	1,00	0,50	1,00	7,65	3,83	1,00	2,75	1,38	
keldervloer	1,00	0,50	1,00	7,65	3,83	1,00	2,55	1,28	
gevelconstructie	1,00	1,00	6,00	3,65	21,90				
kelderwand	1,00	1,00	2,70	8,75	23,63				
				$q_{g,rep} =$	58,32	kN/m	$q_{q,rep} =$	4,14	kN/m

Belastingen balk 1-3 - opwaarts

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	
kelder - waterdruk	1,00	0,50	2,50	0,00	0,00	1,00	-10,00	-12,50	
				$q_{g,rep} =$	0,00	kN/m	$q_{q,rep} =$	-12,50	kN/m

Belastingen 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	
hellend dak	1,00	1,00	1,00	1,32	1,32	1,00	0,21	0,21	
verdiepingsvloer	1,00	0,50	1,00	7,65	3,83	1,00	2,55	1,28	
begane grondvloer	1,00	0,50	1,00	7,65	3,83	1,00	2,75	1,38	
keldervloer	1,00	0,50	1,00	7,65	3,83	1,00	2,55	1,28	
pui/ hsbconstructie	1,00	1,00	4,00	0,90	3,60				
kelderwand	1,00	1,00	2,70	8,75	23,63				
				$q_{g,rep} =$	40,02	kN/m	$q_{q,rep} =$	4,14	kN/m

Belastingen 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	
reactie kapconstructie	1,00	1,70	1,00	1,61	2,74	1,00	0,91	1,55	
verdiepingsvloer	1,00	0,50	5,10	7,65	19,51	1,00	2,55	6,50	
begane grondvloer	1,00	0,50	5,10	7,65	19,51	1,00	2,75	7,01	
keldervloer	1,00	0,50	5,10	7,65	19,51	1,00	2,55	6,50	
gevelconstructie	1,00	1,00	3,50	3,65	12,78				
kelderwand	1,00	1,00	2,70	8,75	23,63				
				$q_{g,rep} =$	97,66	kN/m	$q_{q,rep} =$	21,56	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	
reactie kapconstructie	1,00	1,70	1,00	2,34	3,98	1,00	3,04	5,17	
verdiepingsvloer	1,00	0,50	5,90	7,65	22,57	1,00	2,55	7,52	
begane grondvloer	1,00	0,50	5,90	7,65	22,57	1,00	2,75	8,11	
keldervloer	1,00	0,50	3,00	7,65	11,48	1,00	2,55	3,83	
gevelconstructie	1,00	1,00	3,50	4,30	15,05				
kelderwand	1,00	1,00	2,70	8,75	23,63				
				$q_{g,rep} =$	99,26	kN/m	$q_{q,rep} =$	24,63	kN/m

Belastingen balk 4/5 - opwaarts

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	
kelder - waterdruk	5,20	0,50	2,50	0,00	0,00	1,00	-10,00	-65,00	
				$q_{g,rep} =$	0,00	kN/m	$q_{q,rep} =$	-65,00	kN/m

Belastingen balk 5

q1				Rustende belasting		Veranderlijke belasting			
	b of d	red	h of l	$p_{g,rep}$	$q_{g,rep}$	ψ	$p_{q,rep}$	$q_{q,rep}$	
onderdeel:	m		m	kN/m^2	kN/m		kN/m^2	kN/m	
reactie kapconstructie	1,00	1,70	1,00	1,61	2,74	1,00	0,91	1,55	
verdiepingsvloer	1,00	0,50	5,10	7,65	19,51	1,00	2,55	6,50	
begane grondvloer	1,00	0,50	5,10	7,65	19,51	1,00	2,75	7,01	
keldervloer	1,00	0,50	5,10	7,65	19,51	1,00	2,55	6,50	
gevelconstructie	1,00	1,00	3,50	3,65	12,78				
kelderwand	1,00	1,00	2,70	8,75	23,63				
				$q_{g,rep} =$	97,66	kN/m	$q_{q,rep} =$	21,56	kN/m

Belastingen balk 4/6 – opwaarts

q1	b of d	red	h of l	Rustende belasting		Veranderlijke 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	
kelder – waterdruk	6,00	0,50	2,50	0,00	0,00	1,00	-10,00	-75,00	
				$q_{g,rep} =$	0,00	kN/m	$q_{q,rep} =$	-75,00	kN/m

Belastingen balk 6

q2	b of d	red	h of l	Rustende belasting		Veranderlijke 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	
reactie kapconstructie	1,00	1,70	1,00	2,34	3,98	1,00	3,04	5,17	
verdiepingsvloer	1,00	0,50	5,90	7,65	22,57	1,00	2,55	7,52	
begane grondvloer	1,00	0,50	5,90	7,65	22,57	1,00	2,75	8,11	
keldervloer	1,00	0,50	3,00	7,65	11,48	1,00	2,55	3,83	
gevelconstructie	1,00	1,00	3,50	4,30	15,05				
kelderwand	1,00	1,00	2,70	8,75	23,63				
				$q_{g,rep} =$	99,26	kN/m	$q_{q,rep} =$	24,63	kN/m

Rapport geotechnisch bodemonderzoek

Rapportnummer : 220120

Plaats : Biggekerke

Omschrijving : Oostweg 7

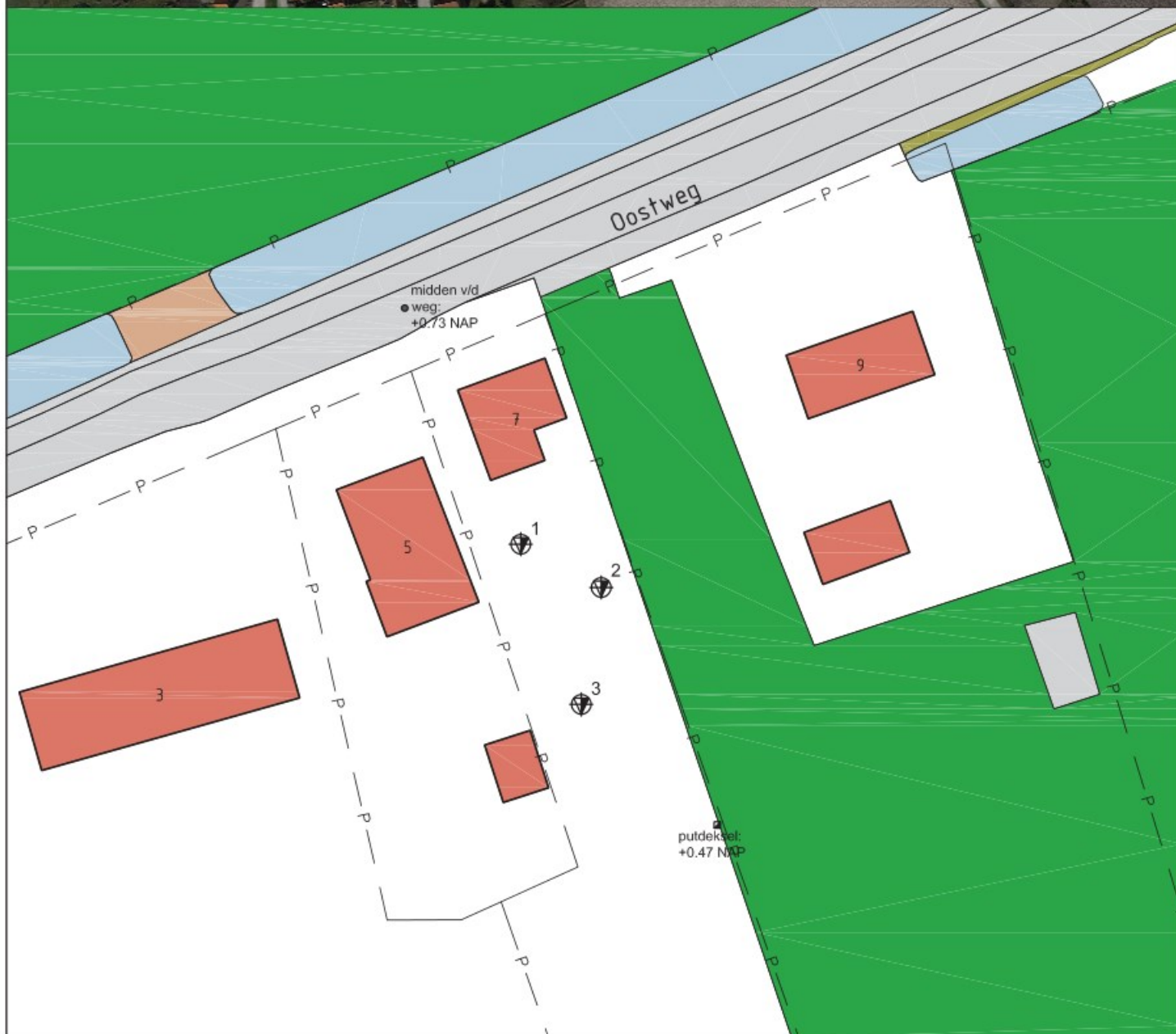
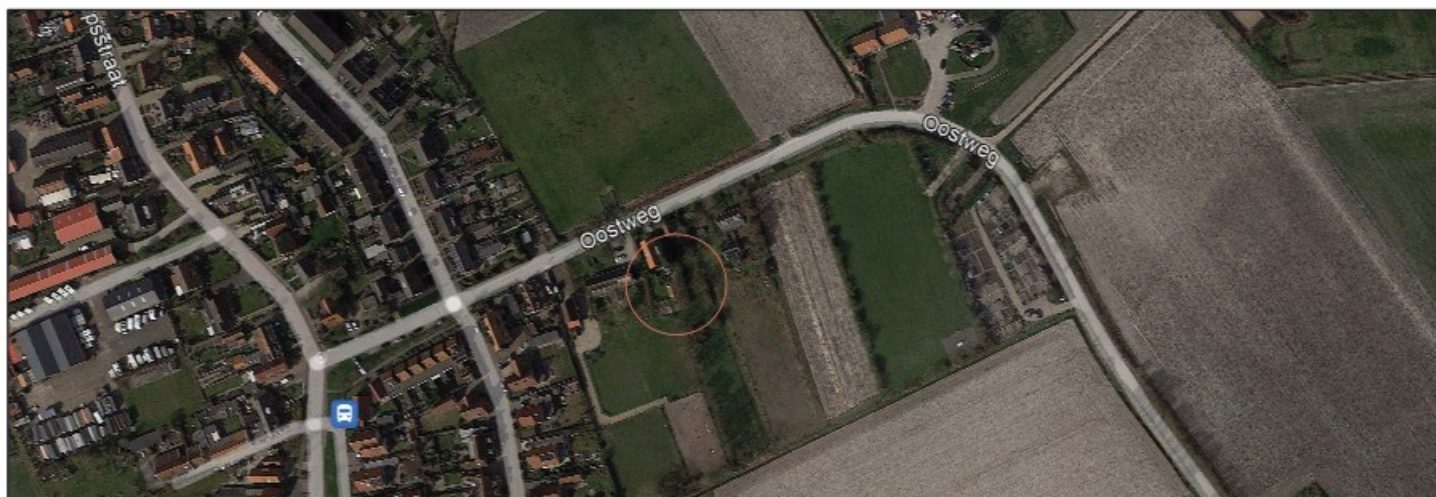


VAN DER STRAATEN
GEOTECHNIEK B.V.

Versie	Wijziging	Datum rapport
0	Definitief	1 maart 2022
1	-	-
2	-	-
3	-	-
4	-	-
5	-	-

Inhoudsopgave

1	Tekening onderzoeklocatie(s)	Pag. 3
2	Sondeergrafiek(en)	Pag. 4
3	Boring(en)	Pag. 5
4	Resultaten laboratoriumonderzoek	n.v.t.
5	Waterpasstaat	Pag. 7
6	Toelichting / verklaring	Pag. 8



Opdrachtgever: [REDACTED]

Plaats: Biggekerke

Locatie: Oostweg 7

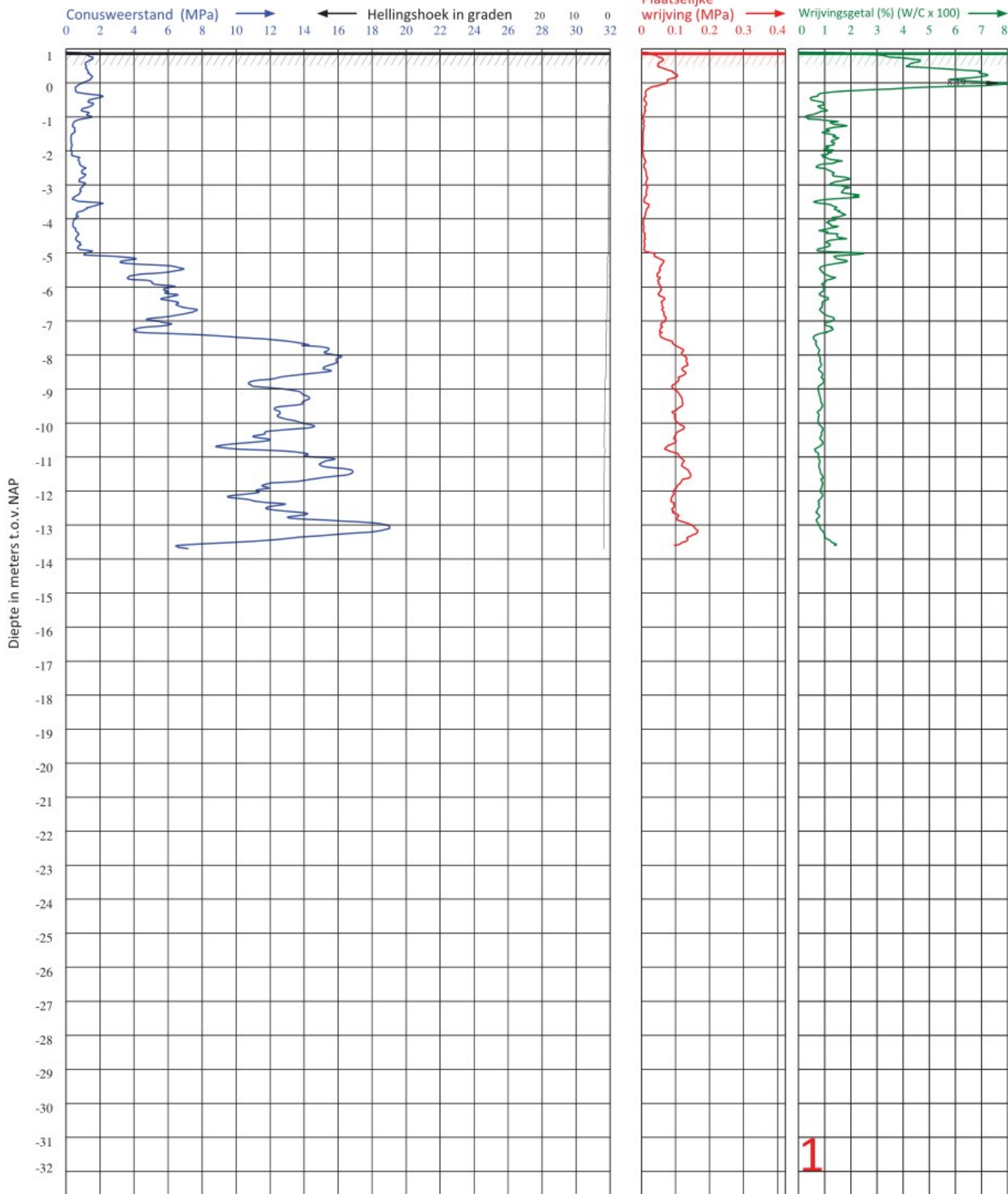
Projectnr.: 220120

Getekend: md

Schaal: 1:500

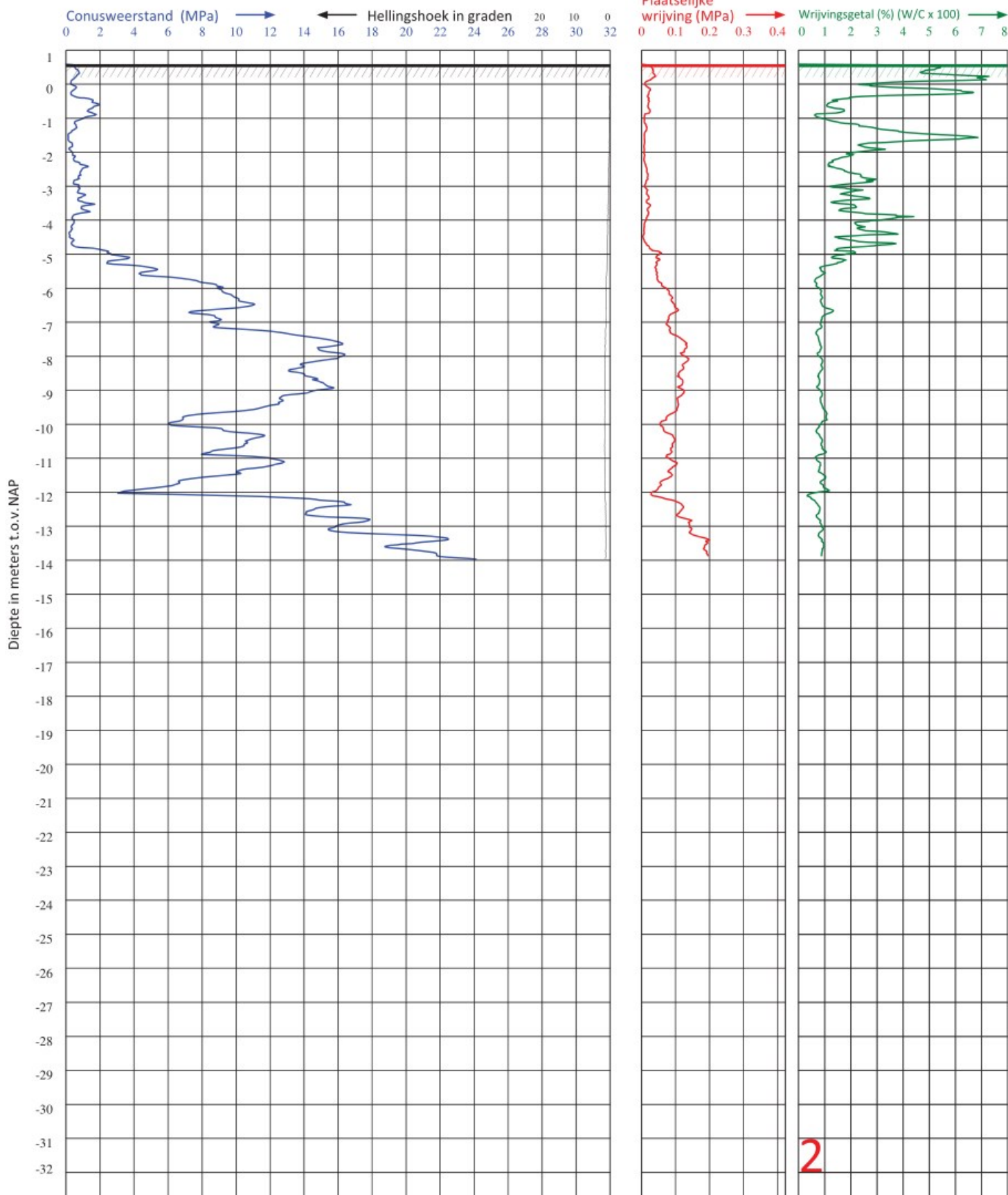
Datum: 24 februari 2022





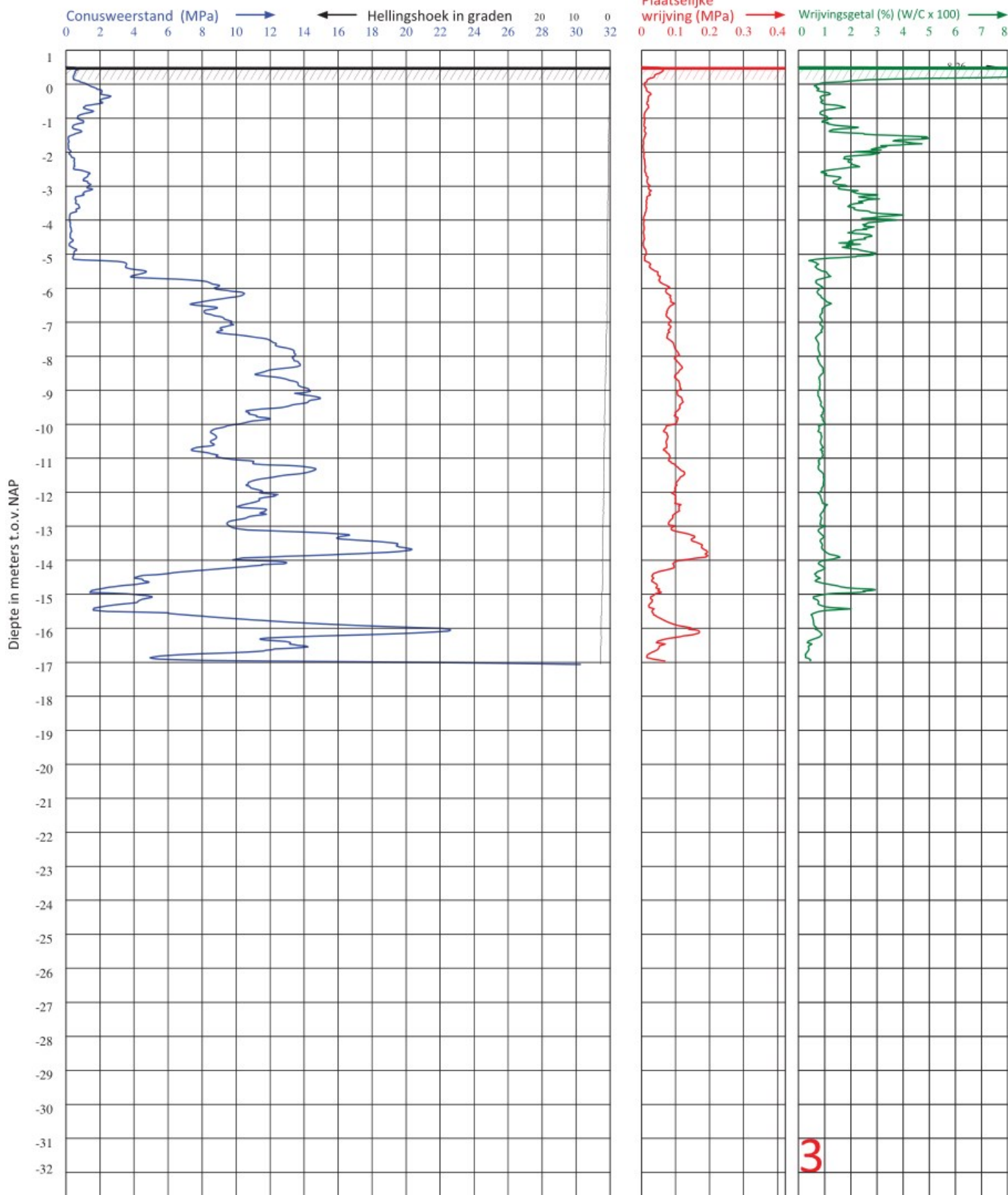
Van der Straaten Geotechniek B.V.		Telefoon (0031) 113-382510		E-mail : geotechniek@vd-straaten.nl	
PLAATS : BIGGEKERKE LOCATIE : OOSTWEG 7 OPDRACHTGEVER : XXXXXXXXXX PROJECTNUMMER : 220120 ID SONDERING : 1	HOOGTE MAAIVELD : 0.90 m1 t.o.v. NAP GRONDWATERSTAND : m1- MAAIVELD DATUM : 24-2-2022 TIJD : 9:08	CONUS TYPE : I-CFXY-15 ID CONUS : 210602 SONDERING VOLGENS : - NEN-EN-ISO 22476-1 - TOEPASSINGSKLASSE 3			
		X-COÖRDINAAT (RD) : 26083.30	Y-COÖRDINAAT (RD) : 391375.36		

Diepteschaal: 65 mm = 1 m



Van der Straaten Geotechniek B.V.		Telefoon (0031) 113-382510		E-mail : geotechniek@vd-straaten.nl	
PLAATS : BIGGEKERKE LOCATIE : OOSTWEG 7 OPDRACHTGEVER : XXXXXXXXXX PROJECTNUMMER : 220120 ID SONDERING : 2	HOOGTE MAAVELD : 0.59 m1 t.o.v. NAP GRONDWATERSTAND : m1- MAAVELD DATUM : 24-2-2022 TIJD : 11:01	CONUS TYPE : I-CFXY-15 ID CONUS : 210602 SONDERING VOLGENS : - NEN-EN-ISO 22476-1 - TOEPASSINGSKLASSE 3			
X-COÖRDINAAT (RD) : 26089.82		Y-COÖRDINAAT(RD) : 391371.86			

Diepteschaal: 65 mm = 1 m



Van der Straaten Geotechniek B.V.		Telefoon (0031) 113-382510		E-mail : geotechniek@vd-straaten.nl	
PLAATS : BIGGEKERKE LOCATIE : OOSTWEG 7 OPDRACHTGEVER : XXXXXXXXXX PROJECTNUMMER : 220120 ID SONDERING : 3	HOOGTE MAAIVELD : 0.51 m1 t.o.v. NAP GRONDWATERSTAND : m1- MAAIVELD DATUM : 24-2-2022 TIJD : 12:17 X-COÖRDINAAT (RD) : 26088.2	CONUS TYPE : I-CFXY-15 ID CONUS : 210602 SONDERING VOLGENS : - NEN-EN-ISO 22476-1 - TOEPASSINGSKLASSE 3			
Diepteschaal: 65 mm = 1 m1		Y-COÖRDINAAT (RD) : 391362.41			

Waterpasstaat

Projectnummer:

220120

Omschrijving meetpunt	X-coördinaat	Y-coördinaat	Hoogte t.o.v. maaiveld (in m' NAP)
1	26083.3027	391375.3590	0.90
2	26089.8163	391371.8620	0.59
3	26088.1950	391362.4058	0.51
putdeksel	26099.1802	391352.6851	0.47
midden v/d weg	26073.9293	391394.4213	0.73

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 2 cm/s de grond ingedrukt. De daarbij optredende weerstand wordt continu gemeten in MPa (1 MPa = 1 N/mm²).

Er wordt gesondeerd conform de NEN-EN-ISO 22476-1, waarbij dus ook de plaatselijke wrijvingsweerstand en de helling van de sonderingstreng ten opzichte van de verticaal gemeten wordt.

Er wordt gestreefd om alle sonderingen aan klasse 2 te laten voldoen doch minimaal klasse 3 te zijn.

De gemeten waarden worden in de wagen digitaal vastgelegd en op kantoor verwerkt tot een rapport zoals hier voor u ligt.

Het rapport

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

In de meetstaat staat de hoogte van het maaiveld ter plaatse van de sonderingen ten opzichte van een referentiepunt en/of NAP aangegeven. Ook zijn de sonderingen (indien mogelijk) ingemeten in coördinaten (RD), welke ook worden vermeld.

Gezien de importantie van de hoogtemeting in het verdere verloop van het project is het van belang deze te verifiëren aan de hand van meting van derden of e.e.a. zelf te controleren voordat bestellingen worden gedaan of met de werkzaamheden wordt begonnen.

Indicatie grondsoort en grondwaterstand

Met het meten van de plaatselijke wrijvingsweerstand is het mogelijk het wrijvingsgetal in procenten te bepalen. Dit getal geeft mede een indicatie van de grondsoorten die gedurende de meting passeren.

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

(hoofd) Grondsoort	Conusweerstand	Wrijvingsgetal
Zand :	2.0 à 25	0.2 à 1.5
Klei, Silt, Leem, Löss :	0.2 à 6.0	1.5 à 6.0
Veen :	0.1 à 4.0	5.0 à 10.0

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 en de gemeten grondwaterstand ten tijde van de sondering kan afwijken van de normale grondwaterstand o.a. door invloeden 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 zal het door omstandigheden (bv. bomen, gebouwen e.d.) niet mogelijk zijn om de punten in te meten. Deze worden dan handmatig ingemeten en vastgelegd aan een vast punt.

Mei 2021

Van der Straaten Geotechniek BV
www.vd-straaten.nl

Wat nu?

Voor u ligt een geotechnisch rapport, opgesteld door Van der Straaten Geotechniek BV. Een dergelijk rapport bevat vaak de gegevens voor de start van uw project.

Wat kan Van der Straaten nog meer betekenen voor uw project?

Van der Straaten Geotechniek

Van der Straaten Geotechniek is een onderzoeksbureau wat nauwe banden heeft met de Aannemingsmaatschappij. Zij bestrijkt twee onderdelen, nl. Veldwerk Geotechniek en Engineering

Veldwerk Geotechniek

Wij zijn met ons brede pallet aan materieel en uitstekend personeel in staat verder te gaan dan menig collega. Dit geldt voor op het land, maar ook op het water zijn we uitgegroeid tot een specialist met een voorliefde voor getijdewateren.

Naast sonderingen met waterspanning, geleiding, magnetisme of seismisch beheersen wij ook alle andere onderzoeksmethodes, zoals boringen en laboratoriumonderzoeken om een nauwkeuriger beeld te krijgen van de karakteristieken van de ondergrond.

Ook monitoring van grondwater, trillingen en zettingen als ook b.v. een weerstandsmeting (resistivity testing) kunnen wij voor u uitvoeren.

Engineering

Onze afdeling Engineering binnen de afdeling Geotechniek is vooral gespecialiseerd in civiele constructies en vraagstukken. (Paal)fundaties, bouwputproblematiek, zettingsberekeningen, maar ook beton -en staalconstructies kunnen wij berekenen en op verzoek ook tekenen.

Naast de constructieve vraagstukken voor Van der Straaten Aannemingsmaatschappij werken wij ook voor alle klanten van de Geotechniek.

Van der Straaten Aannemingsmaatschappij BV

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

Ter zake kundig op het gebied van:

- Grond- en waterkerende constructies en paalfundaties, zowel nat als droog.
- Betonwerken, civiel en industrieel
- Civiele staalconstructies
- Waterbouwkundige werken
- Grond-, wegen- en leidingbouw.

