


Ontwerpberekening

Plaza West Haarlem B.V.

Gebouw 6

Voor bouwaanvraag

DOCUMENT AUTORISATIE & REVISIE OVERZICHT						
		Naam	Datum	Handtekening		
Auteur:		L. van Lith-Visschers	03-08-2016			
Vrijgave:		S. Selbach	03-08-2016			
Revisie	Datum	Auteur	Gecontroleerd door	Vrijgave door	Sectie / Paragraaf	Omschrijving
00	03-08-2016	LVS	GSE	SSH		Eerste uitgave

Project : 13230
Documentnummer : 13230_2006
Status : Voor bouwaanvraag

Revisie : 00
Blad : 1 van 40



Inhoudsopgave:

1	Algemeen	3
1.1	Inleiding	3
1.2	Projectbeschrijving	3
1.3	Constructief ontwerp.....	3
1.4	Overzicht	5
1.5	Uitgangspunten	10
1.6	Referentie documenten	10
1.7	Materiaalgrootheden.....	11
1.8	Voorschriften	11
1.9	Brandwerendheid	12
1.10	Aandachtspunten.....	12
1.11	Toegepaste software	12
2	Belastingen	13
2.1	Algemeen	13
2.1.1	Belastingsfactoren voor de uiterste grenstoestand	13
2.1.2	Belastingsfactoren voor de bruikbaarheidsgrenstoestand	13
2.2	Permanente belastingen	14
2.2.1	Vloeren	14
2.2.2	Muren.....	15
2.3	Veranderlijke belastingen	16
2.3.1	Vloeren	16
2.3.2	Wind.....	16
2.3.3	Sneeuw.....	16
2.3.4	Grondwater en gronddruk	17
2.3.5	Regenwater	17
2.4	Bijzondere belastingen	17
2.4.1	Botsbelasting	17
3	Berekening	18
3.1	Constructieve opzet.....	18
3.1.1	Algemeen	18
3.1.2	Dak	22
3.1.3	Gevels.....	24
3.1.4	Galerij	24
3.1.5	Balkons	25
3.1.6	Controle penant	26
3.2	Stabiliteit	28
3.2.1	Algemeen	28
3.2.2	Controle wanden	30
3.3	Gewichtsberekening	33
3.3.1	Model	33
3.3.2	Belastingen	34
3.3.3	Reacties.....	38
3.3.4	Interne krachten.....	39
4	Conclusie.....	40

Bijlage A Controle stabiliteit wanden

Bijlage B Gewichtsberekening (R00_2016-08-03_gebouw 6.esa)

Bijlage C Funderingsadvies Lankelma

1 Algemeen

1.1 Inleiding

In opdracht van Plaza West Haarlem B.V. is Viro Hengelo BV als hoofdconstructeur betrokken bij het project Plaza West te Haarlem. Dit project bestaat uit 8 gebouwen waarbij per gebouw de bouwaanvraag wordt ingediend.

In dit rapport worden de uitgangspunten met betrekking tot Gebouw 6 behandeld. In de verschillende hoofdstukken komen projectomschrijving, aangehouden belasting, algemene uitgangspunten, randvoorwaarden, gewichtsberekening en stabiliteit van het gebouw aan bod.

Dit rapport dient als basis voor verdere berekeningen zoals wapeningsberekening. Op basis van deze berekening zullen de tekeningen vervaardigd worden.

Verder geldt deze berekening ook als uitgangspunt voor door derden te vervaardigen berekeningen van de onderdelen en detailberekening.

1.2 Projectbeschrijving

Het gebouw bestaat uit een 6 bouwlagen met onderin een kelder die gebruikt wordt als parkeerruimte (onderste bouwlaag) en verdiepingen met appartementen (5 bouwlagen). De parkeerkelder is toegankelijk met een hellingbaan die is gesitueerd in gebouw 7. Gebouw 7 is een half ondergrondse parkeerkelder met als afwerking een plein is inclusief begroeiing.

Gebouw 7 wordt in een later stadium gebouwd, waarbij de parkeergelegenheid voor gebouw 1 op maaiveldniveau geschied, totdat de parkeergarage via de hellingbaan bereikbaar is.

Als vloeren is gekozen voor breedplaatvloeren voor zowel begane grond en 1^e tot 4^e verdieping en dakvloer.

In het binnenhof van het pand op de begane grond vloer is een tuin met grote heesters tot maximaal 4m hoog ontworpen.

De toegang tot de appartementen is een stalen constructie met prefab beton elementen.

In het midden van het gebouw wordt een liftkern met trappenhuis gerealiseerd.

1.3 Constructief ontwerp

Algemeen:

Als vloeren is voor de kelder gekozen voor een betonvloer en voor de begane grond is gekozen voor een systeemvloer bestaand uit breedplaten. Ter plaatse van de kolommen zijn verzwaaarde stroken toegepast. De belastingafdracht naar de fundering gaat verder via betonkolomen. Het gebouw wordt gefundeerd op mortelschroefpalen.

De wanden van de appartementen worden opgebouwd uit kalkzandsteen.

Dilataties:

In beide richtingen wordt de in het werk gestorte keldervloer en kelderwanden gedilateerd. Het metselwerk zal ook moeten worden gedilateerd conform opgave leverancier.

Dak:

Het dak wordt opgebouwd uit kanaalplaten met een dikte van 260 mm. De vloeren dragen af op kalkzandsteenmuren.

Verdieping:

De constructieopbouw van de verdiepingen bestaat ook uit breedplaatvloeren d = 320 mm dragend op kalkzandsteen muren.

Begane grond:

Voor de begane grondvloer wordt gekozen voor een breedplaatvloer d = 400 mm en t.p.v. betonnen kolommen in de kelder wordt er de verzwaarde stroken d=100mm aangebracht, zodat de totale vloerdikte 500mm is.

Kelder:

De keldervloer is een in het werk gestorte vloer met in beide richtingen een dilatatie. Voor de keldermuren wordt voor een Alvon wandsysteem gekozen. De betonnen kolommen op de keldervloer zijn rechthoekig 600x400mm (toegepast in beide richtingen).

Fundering:

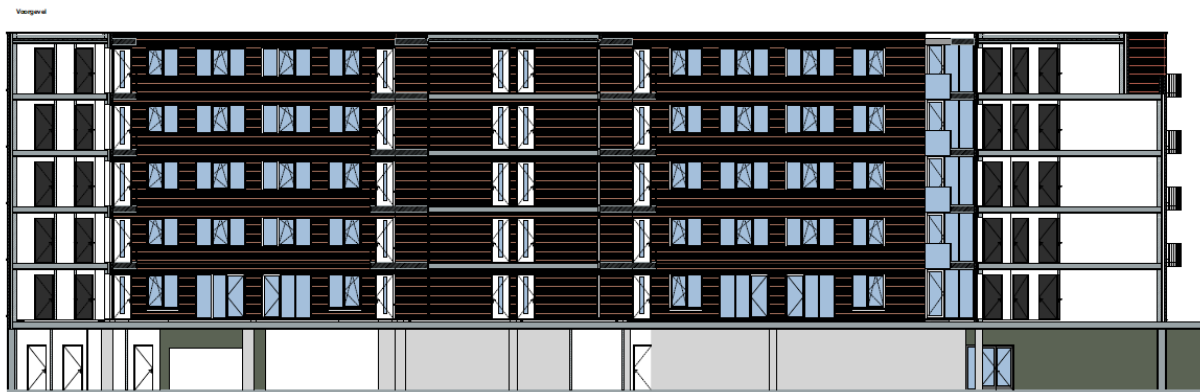
De gevel wordt met schroefpalen Ø300 mm gefundeerd, waarbij er twee palen dicht bij elkaar worden geplaatst die als één ondersteuning zijn beschouwd. Ter plaatse van de betonnen kolommen in het gebouw komen versterkingen onder de keldervloer met 4 palen Ø300mm. Ook de keldervloer wordt gefundeerd met mortelschroefpalen Ø300 mm.

Galerij:

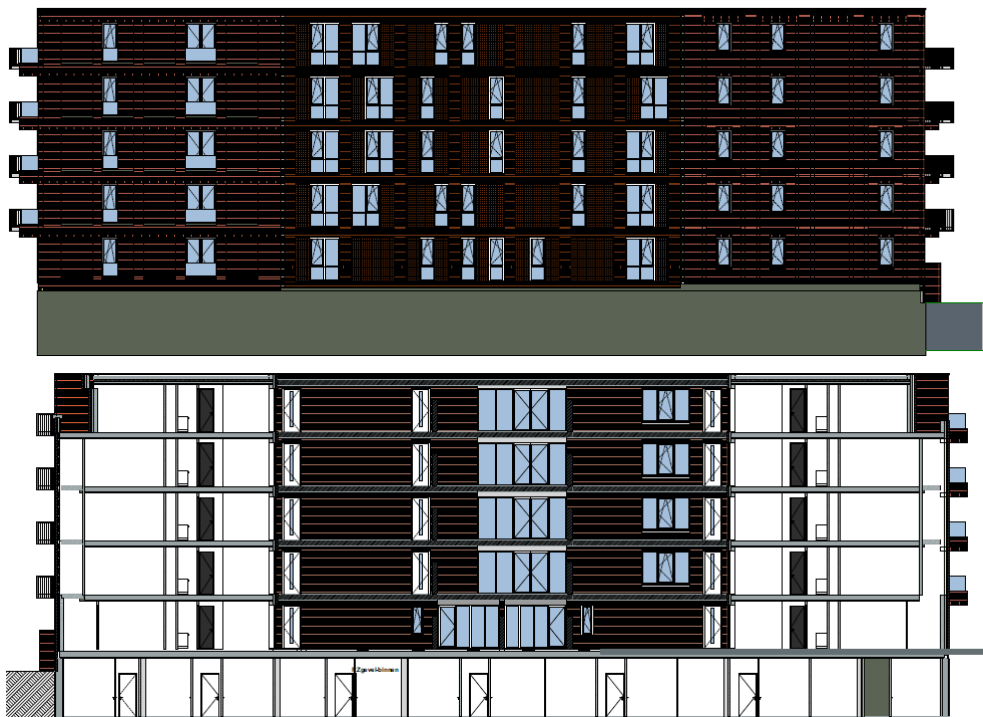
De galerij bestaat uit een staalconstructie afgedekt met prefab betonelementen.

1.4 Overzicht

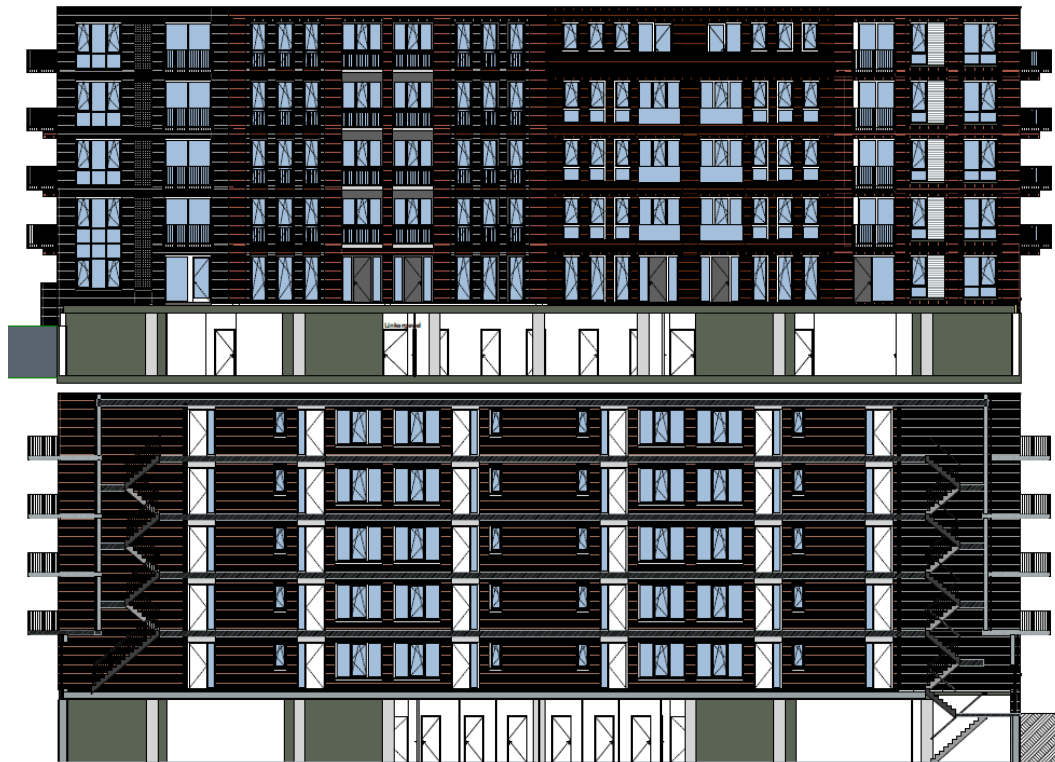
Voorgevel + binnen:



Rechter zijgevel + binnen:



Linker zijgevel + binnen:



Achter gevel + binnen:



Linker + Rechter binnen zijgevel:



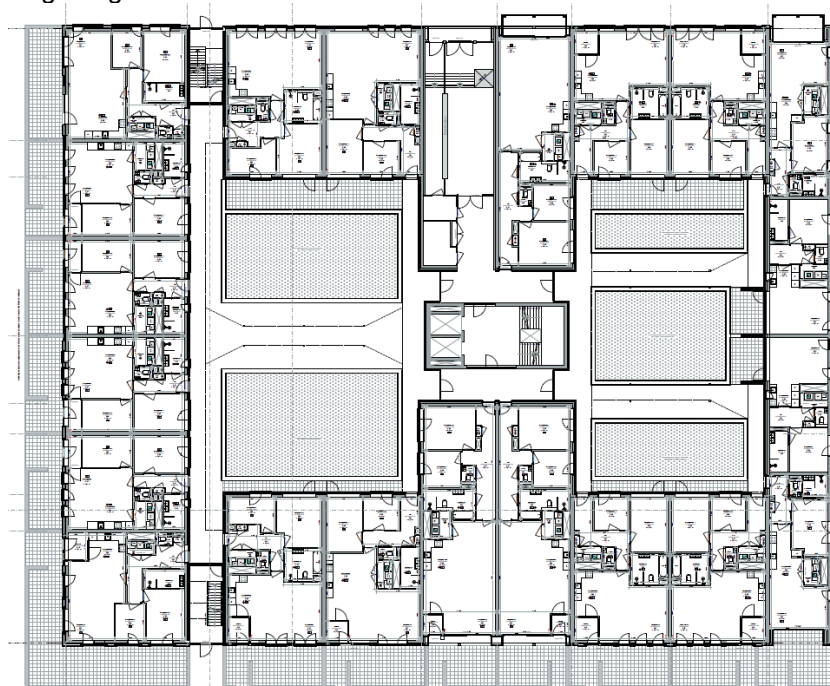
Doorsnede BB:



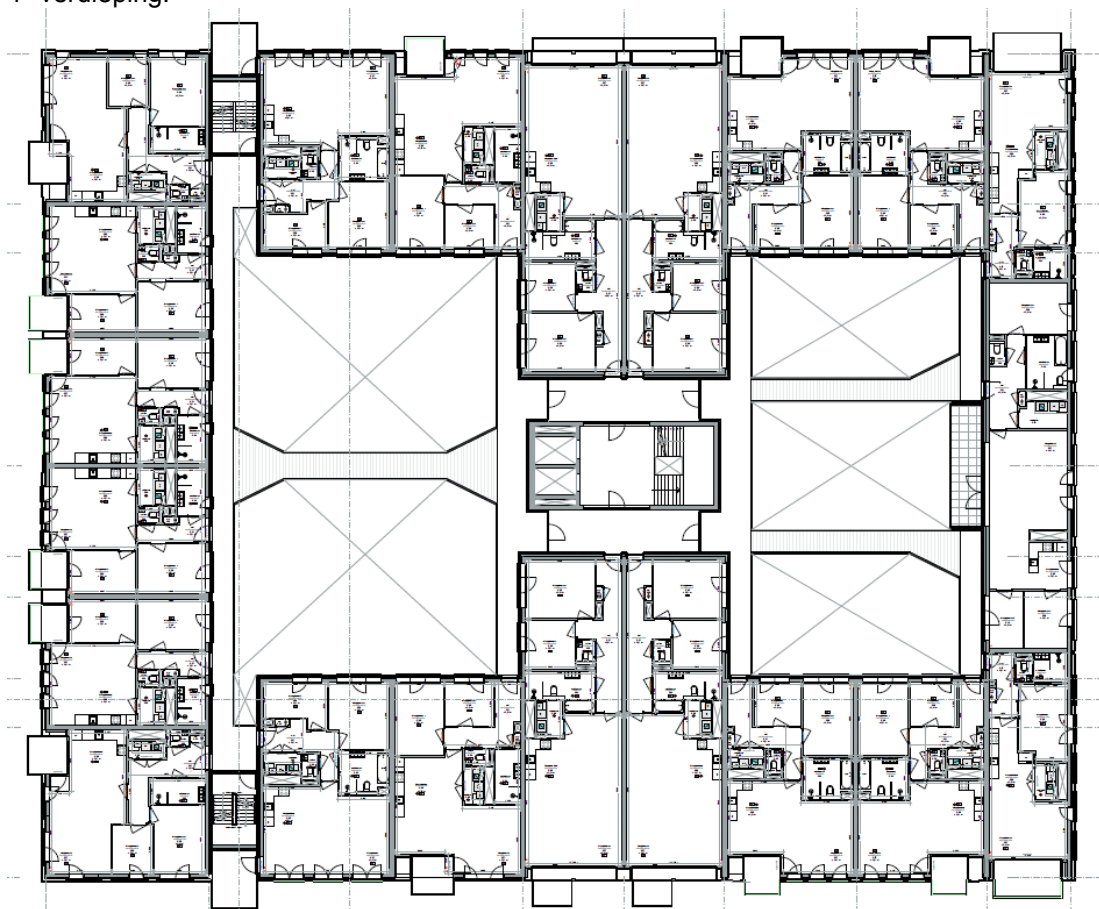
Kelder:



Begane grond:



1^e verdieping:



1.5 Uitgangspunten

Milieuklassen betonconstructies:

Fundering	XC2
Binnenconstructie	XC1
Pakeerkeldervloer	XC4-XD3-XF2
Buitenconstructie	XC4
Buitenconstructie in aanraking met dooizouten + chloriden	XC4-XD3-XF2

Conservering staalconstructie:

Staal buiten: thermisch verzinkt
Staal in spouw: thermisch verzinkt

Vervormingen:

Vloeren:	max. verticale doorbuiging = $1/250 \cdot L$
Dak:	max. verticale doorbuiging = $1/250 \cdot L$
Totale gebouw:	max. horizontale verplaatsing = $1/500 \cdot H_{\text{gebouw}}$
Per verdieping:	max. horizontale verplaatsing = $1/300 \cdot H_{\text{bouwlaag}}$

1.6 Referentie documenten

Van	Document nummer	Rev.	Titel	Datum
EVE architecten	DO2635-6-000		Kelder	03-08-2016
EVE architecten	DO2635-6-001		Begane grond	03-08-2016
EVE architecten	DO2635-6-002		Verdieping 1	03-08-2016
EVE architecten	DO2635-6-003		Verdieping 2	03-08-2016
EVE architecten	DO2635-6-004		Verdieping 3	03-08-2016
EVE architecten	DO2635-6-005		Verdieping 4	03-08-2016
EVE architecten	DO2635-6-101		Voorgevel + Binnen	03-08-2016
EVE architecten	DO2635-6-102		Rechterzijgevel + Binnen	03-08-2016
EVE architecten	DO2635-6-103		Achtergevel + Binnen	03-08-2016
EVE architecten	DO2635-6-104		Linkerzijgevel + Binnen	03-08-2016
EVE architecten	DO2635-6-105		Linker + Rechter binnenzijgevel	03-08-2016
EVE architecten	DO2635-6-201		Doorsneden A-A en B-B	03-08-2016
EVE architecten	DO2635-6-202		Doorsneden C-C	03-08-2016
Lankelma Ingenieursbureau	204722-11	R01	Voorlopig funderingsadvies Nieuwbouw (Plaza West) aan de Menno Simonsweg in Haarlem *	08-07-2016

* Dit funderingsadvies is opgesteld voor heel Plaza West waarbij zoveel mogelijk sonderingen zijn uitgevoerd op verschillende locaties voor het project. Aan de hand van de sonderingen is een tabel opgemaakt met maximale paalbelastingen per sondering op basis van het paalpuntniveau en diameter van de paal. Op sommige locaties was het nog niet mogelijk om te sonderen i.v.m. bestaande bouw, dit zal in een later stadium moeten worden uitgevoerd.

1.7 Materiaalgrootheden

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

Materiaal	Sterkteklasse					
Beton	C30/37			f_{ctd}	1,35	N/mm^2
	f_{ck}	30	N/mm^2	f_{ctm}	2,90	N/mm^2
	f_{cd}	20	N/mm^2	E_{cm}	33000	N/mm^2
Beton	C45/55			f_{ctd}	1,78	N/mm^2
	f_{ck}	45	N/mm^2	f_{ctm}	3,80	N/mm^2
	f_{cd}	30	N/mm^2	E_{cm}	36000	N/mm^2
Betonstaal	B500B					
	f_{yk}	500	N/mm^2	f_{vd}	435	N/mm^2
Staal	S235			E	210000	N/mm^2
	$t \leq 40mm$	f_y	235	N/mm^2	f_u	360
	$40mm < t \leq 80mm$	f_y	215	N/mm^2	f_u	360

1.8 Voorschriften

Deze berekening wordt uitgevoerd met behulp van de onderstaande voorschriften, zoals geldig op de datum van revisie 00 van dit document.

Eurocode	Omschrijving
Algemeen	
NEN-EN 1990	Grondslagen van het constructief ontwerp
NEN-EN 1991-1-1	Belastingen op constructies - deel 1-1: Algemene belastingen - Volumieke gewichten, eigengewicht en opgelegde belastingen voor gebouwen
NEN-EN 1991-1-3	Belastingen op constructies - deel - 1-3: Algemene belastingen – Sneeuwbelasting
NEN-EN 1991-1-4	Belastingen op constructies - deel - 1-4: Algemene belastingen- Windbelasting
NEN-EN 1991-1-7	Belastingen op constructies - deel - 1-7: Algemene belastingen- Buitengewone belastingen: stootbelastingen en ontploffingen

Beton	
NEN-EN 1992-1-1	Ontwerp en berekening van betonconstructies - Deel 1-1: Algemene regels en regels voor gebouwen
NEN-EN 1992-1-2	Ontwerp en berekening van betonconstructies - Deel 1-2: Algemene regels - Ontwerp en berekening van constructies bij brand
NEN-EN 1994-1-1	Ontwerp en berekening van staal-betonconstructies - Deel 1-1: Algemene regels en regels voor gebouwen
NEN-EN 1994-1-2	Ontwerp en berekening van staal-betonconstructies - Deel 1-2: Algemene regels - Ontwerp en berekening van constructies bij brand

Staal	
NEN-EN 1993-1-1	Ontwerp en berekening van staalconstructies - Deel 1-1: Algemene regels en regels voor gebouwen
NEN-EN 1993-1-2	Ontwerp en berekening van staalconstructies - Deel 1-2: Algemene regels - Ontwerp en berekening van constructies bij brand
NEN-EN 1993-1-8	Ontwerp en berekening van staalconstructies - Deel 1-8: Ontwerp en berekening van verbindingen

Fundatie	
NEN-EN 9997-1-1	Geotechnisch ontwerp - Deel 1: Algemene regels

Eurocode	Omschrijving
Metselwerk	
NEN-EN 1996-1-1	Ontwerp en berekening van constructies van metselwerk - Deel 1-1: Algemene regels voor constructies van gewapend en ongewapend metselwerk

Deze normen worden gebruikt in combinatie met de bijbehorende nationale bijlagen.

1.9 Brandwerendheid

Bij dit ontwerp is een brandwerendheid vereist van 120 minuten.

De constructie moet voldoen aan deze gestelde eis.

1.10 Aandachtspunten

- Door derden aan te leveren onderdelen worden niet gecontroleerd op maatvoering en slechts op constructieve uitgangspunten.
- Steigers en andere onderdelen ten behoeve van de bouw worden in dit rapport niet behandeld. De coördinatie van deze tijdelijke onderdelen ligt bij de aannemer.
- Palen dienen afgewapend te worden op een mogelijke misstand van 50mm. Paalafwijkingen meer dan deze 50mm dienen overlegd te worden, zodat eventuele voorzieningen aangegeven kunnen worden (meerwerk).
- De statische berekening heeft uitsluitend betrekking op de constructie in de eindfase, tenzij anders vermeld.

1.11 Toegepaste software

Scia Engineer 2015.3.xxx (xxx = patchnummer, vermeld in bijlage)

VNK Kalkzandsteen Statica 5.03

2 Belastingen

2.1 Algemeen

Toepassing	Ontwerplevensduur		Gevolg-/betrouwbaarheidsklasse
	klasse	jaren	
Woonfunctie	3	50	CC2 / RC2

De gebouwcategorieën per bouwlaag zijn conform tabel A1.1:

Bouwlaag	Categorie	Functie
Kelder	F	Verkeersruimte, voertuiggewicht < 30 kN
Kelder	E	Berging/opslag
Begane grondvloer (binnen / particulier buiten / openbaar buiten)	A / A / C	Woon- en verblijfruimtes / Woon- en verblijfruimtes / bijeenkomst
1 ^e verdieping	A	Woon- en verblijfruimtes
2 ^e verdieping	A	Woon- en verblijfruimtes
3 ^e verdieping	A	Woon- en verblijfruimtes
4 ^e verdieping	A	Woon- en verblijfruimtes
Dak	H	Daken

2.1.1 Belastingsfactoren voor de uiterste grenstoestand

Tabel A1.2(B) – Rekenwaarden van belastingen (STR/GEO) (groep B)

CC	Blijvende en tijdelijke ontwerpsituaties	Blijvende belastingen		Overheersende veranderlijke belasting	Veranderlijke belasting gelijktijdig met de overheersende	
		Ongunstig	Gunstig		Belangrijkste (indien aanwezig)	Andere
		$G_{k,i,sup}$	$G_{k,i,inf}$		$Q_{k,1}$	$\psi_{0,1} \cdot Q_{k,1}$
2	(vgl. 6.10a)	1,35 ^a	0,9		1,5	1,5
	(vgl. 6.10b)	1,20	0,9	1,5		1,5

2.1.2 Belastingsfactoren voor de bruikbaarheidsgrenstoestand

Tabel A1.4 – Rekenwaarden van belastingen voor het gebruik in bruikbaarheidsgrenstoestand^a

Blijvende en tijdelijke ontwerpsituaties	Blijvende belastingen			Veranderlijke belasting	
	Ongunstig	Gunstig		Overheersende	Andere
	$G_{k,i,sup}$	$G_{k,i,inf}$		$Q_{k,1}$	$Q_{k,i} (i>1)$
Karakteristiek	1,0	1,0		1,0	$\psi_{0,i} \cdot 1,0$
Frequent	1,0	1,0		$\psi_{1,i} \cdot 1,0$	$\psi_{2,i} \cdot 1,0$
Quasi-blijvend	1,0	1,0		$\psi_{2,i} \cdot 1,0$	$\psi_{2,i} \cdot 1,0$

^a Behalve indien anders bepaald in EN1991 tot en met EN1999

2.2 Permanente belastingen

2.2.1 Vloeren

Parkeerkelder

In het werk gestort, monoliet afgewerkt	d = 400 mm	$0,40 * 24 \text{ kN/m}^3 =$	$9,60 \text{ kN/m}^2$
---	------------	------------------------------	-----------------------

Begane grond vloer, buiten, openbaar - strokenvloer:

Breedplaat	d = 400 mm	$0,40 * 24 \text{ kN/m}^3 =$	$9,60 \text{ kN/m}^2$
Isolatie			$= 0,20 \text{ kN/m}^2$
Afschot	d = 100 mm	$0,10 * 20 \text{ kN/m}^3 =$	$2,00 \text{ kN/m}^2$
Tegels	d = 150 mm	$0,15 * 20 \text{ kN/m}^3 =$	$3,00 \text{ kN/m}^2$
Aarde	d = 400 mm		$= 6,15 \text{ kN/m}^2$
Heesters			$= 1,00 \text{ kN/m}^2$
Sprinkler, leidingen etc.			$= 1,20 \text{ kN/m}^2$
		Totaal	$= 23,15 \text{ kN/m}^2$

Begane grond vloer, buiten, particulier - strokenvloer:

Breedplaat	d = 400 mm	$0,40 * 24 \text{ kN/m}^3 =$	$9,60 \text{ kN/m}^2$
Isolatie			$= 0,20 \text{ kN/m}^2$
Afwerking	d = 70 mm	$0,07 * 20 \text{ kN/m}^3 =$	$1,40 \text{ kN/m}^2$
Vloerverwarming			$= 0,20 \text{ kN/m}^2$
Tuin	d = 250 mm	$0,25 * 20 \text{ kN/m}^3 =$	$5,00 \text{ kN/m}^2$
Sprinkler, leidingen etc.			$= 1,20 \text{ kN/m}^2$
		Totaal	$= 17,60 \text{ kN/m}^2$

Begane grond vloer, binnen - strokenvloer:

Breedplaat	d = 400 mm	$0,40 * 24 \text{ kN/m}^3 =$	$9,60 \text{ kN/m}^2$
Isolatie			$= 0,20 \text{ kN/m}^2$
Afwerking	d = 70 mm	$0,07 * 20 \text{ kN/m}^3 =$	$1,40 \text{ kN/m}^2$
Vloerverwarming			$= 0,20 \text{ kN/m}^2$
Sprinkler, leidingen etc.			$= 1,20 \text{ kN/m}^2$
		Totaal	$= 12,60 \text{ kN/m}^2$

1e t/m 4e verdieping

Breedplaat	d = 320 mm	$0,32 * 24 \text{ kN/m}^3 =$	$7,68 \text{ kN/m}^2$
Afwerking	d = 70 mm	$0,07 * 20 \text{ kN/m}^3 =$	$1,40 \text{ kN/m}^2$
Vloerverwarming			$= 0,20 \text{ kN/m}^2$
		Totaal	$= 9,28 \text{ kN/m}^2$

Dak

Kanaalplaat / leidingplaat	d = 260 mm		$= 5,05 \text{ kN/m}^2$
Isolatie			$= 0,20 \text{ kN/m}^2$
Afschot / afwerklaag	d = 140 mm	$0,14 * 20 \text{ kN/m}^3 =$	$2,80 \text{ kN/m}^2$
		Totaal	$= 8,05 \text{ kN/m}^2$

Balkons t.p.v. appartementen

prefab beton	d = 200 mm	$0,20 * 24 \text{ kN/m}^3 =$	$4,80 \text{ kN/m}^2$
--------------	------------	------------------------------	-----------------------

Galerij

prefab beton	d = 200 mm	$0,20 * 24 \text{ kN/m}^3 =$	$4,80 \text{ kN/m}^2$
--------------	------------	------------------------------	-----------------------

2.2.2 Muren

Parkeerkelder

Alvon wanden	d = 400 mm	$0,40 * 24 \text{ kN/m}^3 =$	$9,60 \text{ kN/m}^2$
--------------	------------	------------------------------	-----------------------

Buitenmuren

Kalkzandsteen	d = 214 mm	$0,214 * 22 \text{ kN/m}^3 =$	$4,71 \text{ kN/m}^2$
---------------	------------	-------------------------------	-----------------------

Isolatie		$=$	$0,20 \text{ kN/m}^2$
----------	--	-----	-----------------------

Gevelsteen	d = 100 mm	$0,10 * 20 \text{ kN/m}^3 =$	$2,00 \text{ kN/m}^2$
------------	------------	------------------------------	-----------------------

Totaal		$=$	$6,91 \text{ kN/m}^2$
--------	--	-----	-----------------------

Woningscheidende binnenwanden

Kalkzandsteen	d = 300 mm	$0,30 * 22 \text{ kN/m}^3 =$	$6,60 \text{ kN/m}^2$
---------------	------------	------------------------------	-----------------------

Scheidende muren t.b.v. openbare tuin / balkons

Beton / metselwerk	d = 300 mm	$0,30 * 24 \text{ kN/m}^3 =$	$7,20 \text{ kN/m}^2$
--------------------	------------	------------------------------	-----------------------

Voor kalkzandsteenwanden tot aan +4250 dient kalkzandsteen (d =214mm én d=300mm) te worden uitgevoerd in materiaalkwaliteit CS36. Voor de kalkzandsteen wanden daarboven (vanaf +4250 = 1^e verdieping) volstaat CS20.

2.3 Veranderlijke belastingen

2.3.1 Vloeren

			ψ_0	ψ_1	ψ_2
Parkeerkelder					
Klasse F, Voertuig < 25 kN	$q = 2,00 \text{ kN/m}^2$	$Q = 10,0 \text{ kN}$	0,7	0,7	0,6
Begane grond vloer, buiten, openbaar					
Klasse C-3, bijeenkomst	$q = 5,00 \text{ kN/m}^2$	$Q = 7,0 \text{ kN}$	0,6	0,7	0,6
Begane grond vloer, buiten, particulier					
Klasse A, balkon	$q = 2,50 \text{ kN/m}^2$	$Q = 3,0 \text{ kN}$	0,4	0,5	0,3
Begane grond vloer, binnen					
Klasse A, vloer	$q = 1,75 \text{ kN/m}^2$	$Q = 3,0 \text{ kN}$	0,4	0,5	0,3
1e t/m 4e verdieping					
Klasse A, vloer	$q = 1,75 \text{ kN/m}^2$	$Q = 3,0 \text{ kN}$	0,4	0,5	0,3
Dak					
Klasse H, Dak	$q = 1,00 \text{ kN/m}^2$	$Q = 1,5 \text{ kN}$	0,0	0,0	0,0
Balkons t.p.v. appartementen					
Klasse A, balkon	$q = 2,50 \text{ kN/m}^2$	$Q = 3,0 \text{ kN}$	0,4	0,5	0,3
Trappenhuis					
Klasse A, trap	$q = 2,00 \text{ kN/m}^2$	$Q = 3,0 \text{ kN}$	0,6	0,7	0,6
Galerij					
Klasse A, wonen	$q = 2,00 \text{ kN/m}^2$	$Q = 3,0 \text{ kN}$	0,6	0,7	0,6
Ter plaatse van appartementen:					
Lichte scheidingswanden	$q = 1,20 \text{ kN/m}^2$				

2.3.2 Wind

Windgebied	2, bebouwd
Hoogte :	16,5m
Diepte:	49,6m
Lengte:	63,5m
Extreme stuwdruk q_p	$= 0,90 \text{ kN/m}^2$
Bouwwerkfactor $C_s C_d$	$= 1,0$ (hoogte stabiliteitswanden <100m en gebouwhoogte $h < 4 \cdot d$)
C_{pe} zone D (druk)	$= 0,80$
C_{pe} zone E (zuiging)	$= 0,50$
C_{pe} zone D (wrijving)	$= 0,80$

2.3.3 Sneeuw

Sneeuwbelasting	$s = \mu_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k$
Sneeuwbelastingsvormcoëfficiënt	$\mu_i = 0,8$
Blootstellingscoëfficiënt:	$C_e = 1,0$
Blootstellingscoëfficiënt:	$C_t = 1,0$
Karakteristieke waarde sneeuw	$s_k = 0,70 \text{ kN/m}^2$
Sneeuwbelasting:	$s = 0,8 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 0,7 = 0,56 \text{ kN/m}^2$

2.3.4 Grondwater en gronddruk

Gemiddelde grondwaterstand:	0,36 m - NAP
Het vloerpeil van de begane grondvloer / bouwpeil:	0,70 m + NAP
Het aanlegniveau van de kelder:	1,82 m - NAP

Waterdruk	$1,5\text{m} \times 10,0 \text{ kN/m}^3$	= 15,0 kN/m ²
Gronddruk	$2,5\text{m} \times 18,0 \text{ kN/m}^3 \times 0,35$	= 15,8 kN/m ² (driehoeksbelasting)

Voor het bepalen van de bovenwapening in de keldervloer en tegen het opdrijven van de keldervloer tijdens uitvoering dient een belasting te worden aangehouden van:

Waterdruk	$1,9\text{m} \times 10,0 \text{ kN/m}^3$	= 19,0 kN/m ²
-----------	--	--------------------------

2.3.5 Regenwater

Het regenwater vanaf het dak van de appartementen wordt door middel van afschotisolatie naar de buitenzijde gebracht, waarna het via hemelwaterafvoeren wordt afgevoerd. De hemelwaterafvoeren zitten zowel aan de buitengevel als aan de gevels van de binnenplaats. De locaties van de hemelwaterafvoeren zijn aangegeven door de architect.

De noodafvoeren zijn berekend en aangegeven, zie hoofdstuk 3.

2.4 Bijzondere belastingen

2.4.1 Botsbelasting

Binnenplaatsen en parkeergarages met toegang voor auto's: (tabel 4.1 NEN-EN 1991-1-7)

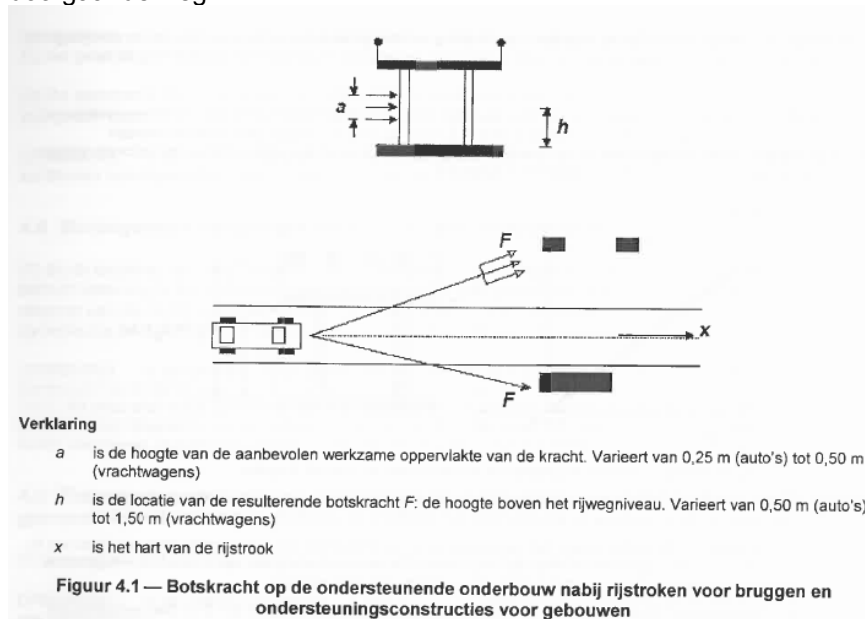
$$F_{dx} = 50 \text{ kN}$$

$$F_{dy} = 25 \text{ kN}$$

x = normale rijrichting, y = loodrecht op rijrichting

F_{dx} en F_{dy} werken niet gelijktijdig.

De opdrachtgever dient aanrijdbeveiliging te plaatsen ter plaatse van de gevels aansluitend aan doorgaande weg.



3 Berekening

3.1 Constructieve opzet

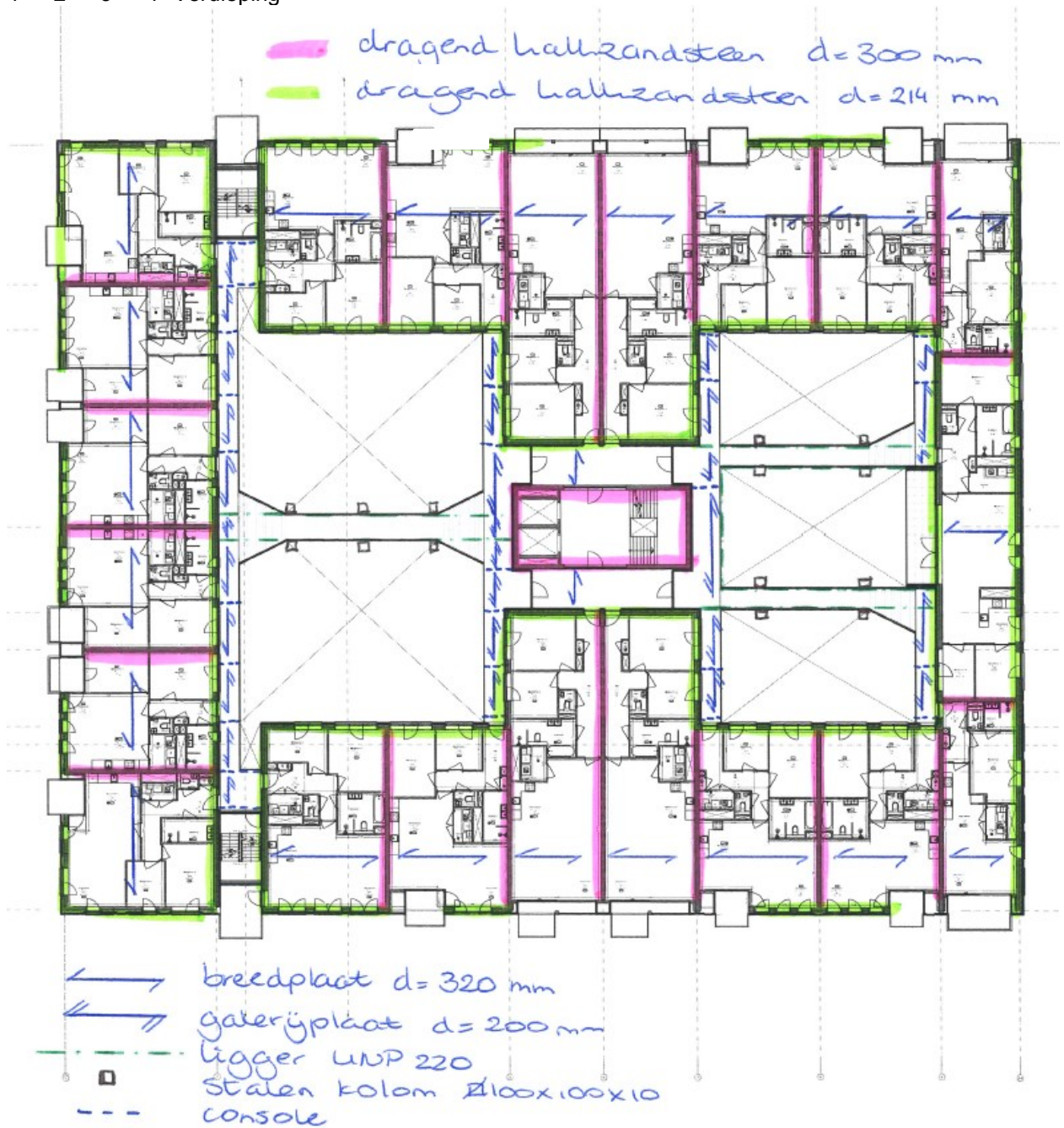
3.1.1 Algemeen

Parkeerkelder

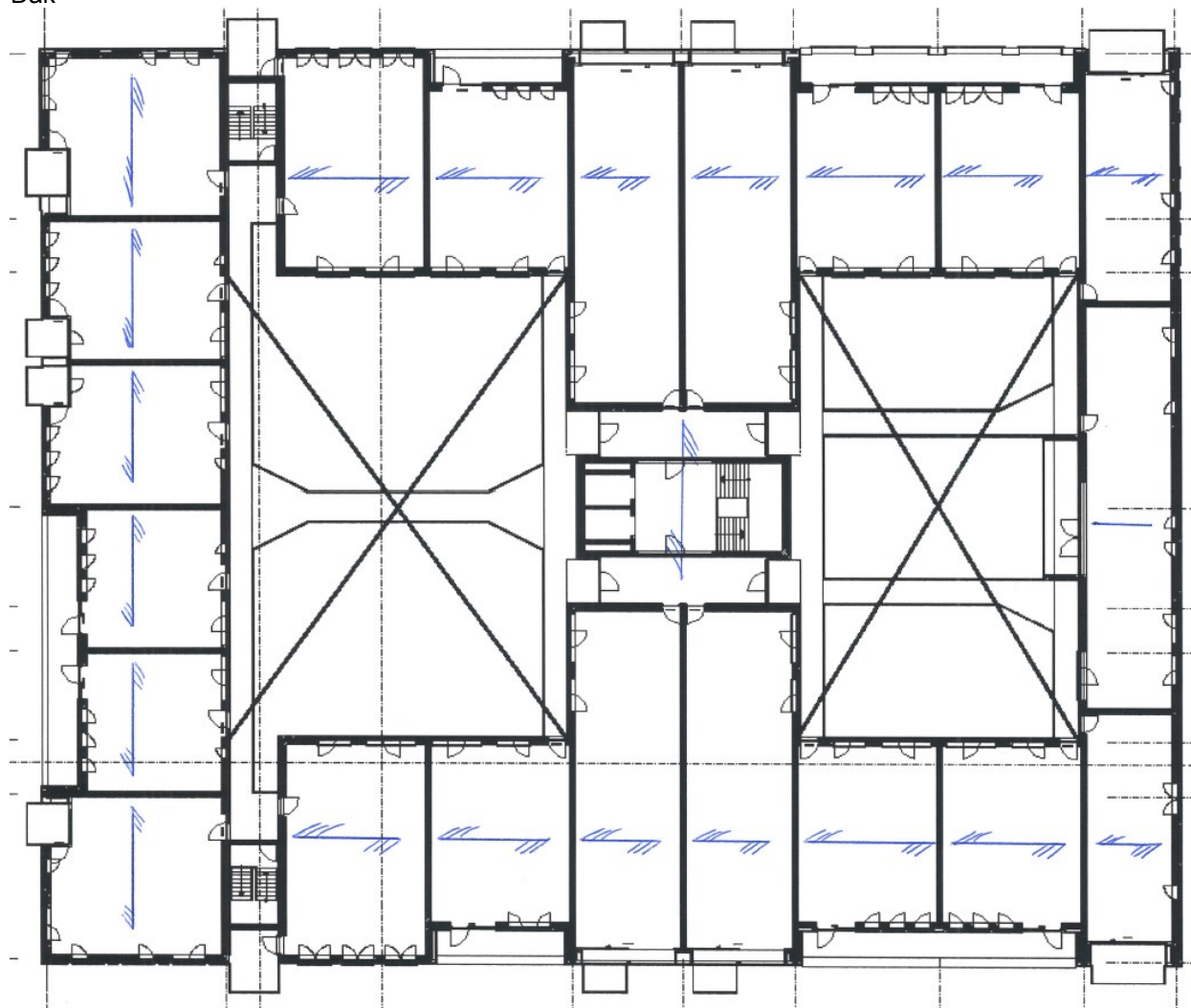


Begane grondvloer



1^e + 2^e + 3^e + 4^e Verdieping

Dak

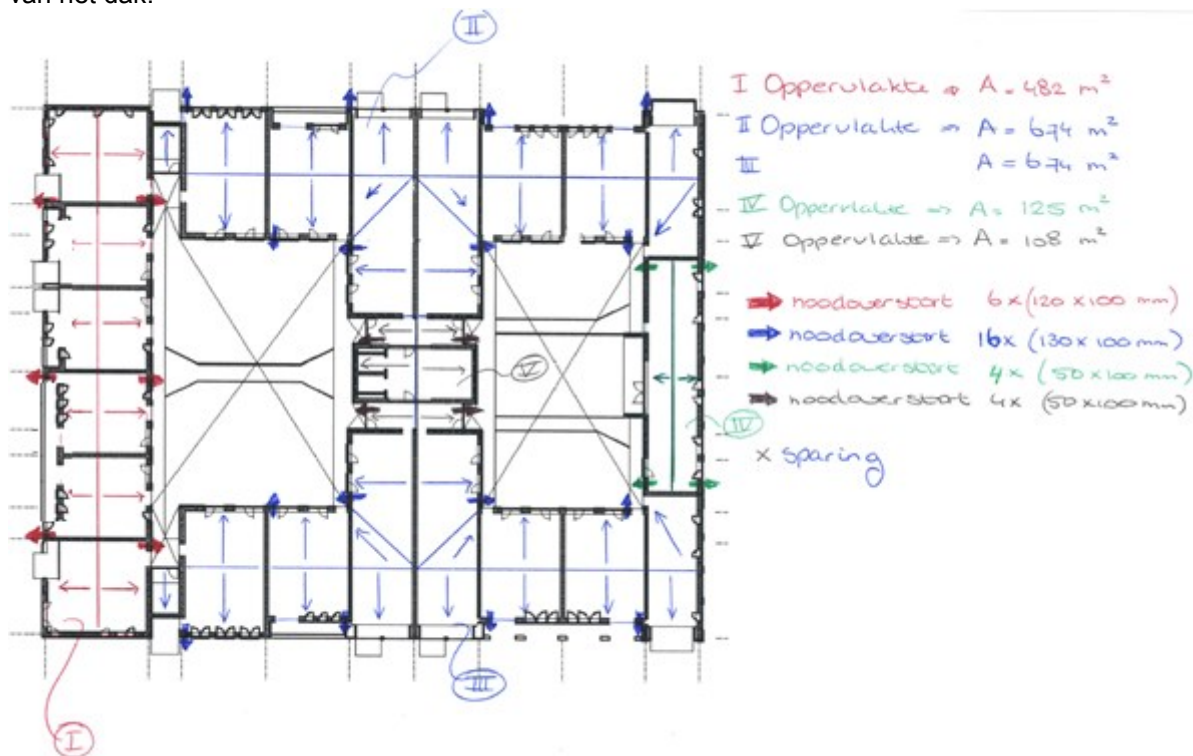


/// kanaalplaat
d=260 mm

X spring/vide

3.1.2 Dak

De hoeveelheid noodafvoeren voor het dak zijn bepaald. De locatie van de hemelwaterafvoeren zijn ter indicatie, deze dienen te worden geplaatst nabij de hemelwaterafvoeren, want daar is het laagste punt van het dak.



Invoer gegevens:

plaats:	: dakvlak I
rechte vrije overlaat (brievenbus) of ronde steekafvoer:	b/r: b brievenbus
max. (toegestane) waterhoogte tpv dakrand:	dhw: 100 mm
hoogte van dakvlak tot onderzijde noodafvoer:	hnd: 30 mm
totale afvoervlak dat op de noodafvoer(en) loost:	A: 241,0 m ²
aantal noodafvoeren:	n: 3 st ..

Uitvoer gegevens:

regenintensiteit:	ir: 4,70E-05 m/s (ca. 170 mm p.u.)
debiet af te voeren door de noodafvoeren:	Qh;i: 0,00378 m ³ /s
hoogte van onderk.noodafvoer tot waterniveau:	dnd;i: 70 mm
dakoppervlak per noodafvoer:	A: 80,3 m ²
breedte noodafvoer i:	bi: 119 mm
hoogte noodafvoer:	h: >100 mm
..

Eindresultaat:

-neem minimaal noodafvoeren (n x bi x h):	3 x 120 x 100 mm
-de noodafvoeren mogen niet verder uit elkaar staan dan ca. 30 meter	
-de noodafvoeren moeten een vrije uitloop hebben boven het aangrenzende maaiveld	
-bij toepassen van afdekkappen, voor overlaatafvoeren in de gevel, moet er een vrije horizontale ruimte van 100mm tussen de kap en de overlaat zitten	
..	

Invoer gegevens:			
plaats:	:	dakvlak II / III	
rechte vrije overlaat (brievenbus) of ronde steekafvoer:	b/r:	b	brievenbus
max. (toegestane) waterhoogte tpv dakrand:	dhw:	100	mm
hoogte van dakvlak tot onderzijde noodafvoer:	hnd:	30	mm
totale afvoervlak dat op de noodafvoer(en) loost:	A:	337,0	m ²
aantal noodafvoeren:	n:	4	st ..

Uitvoer gegevens:			
regenintensiteit:	ir:	4,70E-05	m/s (ca. 170 mm p.u.)
debiet af te voeren door de noodafvoeren:	Qh;i:	0,00396	m ³ /s
hoogte van onderk.noodafvoer tot waterniveau:	dnd;i:	70	mm
dakoppervlak per noodafvoer:	A:	84,3	m ²
breedte noodafvoer i:	bi:	125	mm
hoogte noodafvoer:	h:	>100	mm
..

Eindresultaat:	
-neem minimaal noodafvoeren (n x bi x h):	4 x 130 x 100 mm
-de noodafvoeren mogen niet verder uit elkaar staan dan ca. 30 meter	
-de noodafvoeren moeten een vrije uitloop hebben boven het aangrenzende maaiveld	
-bij toepassen van afdekkappen, voor overlaatafvoeren in de gevel, moet er een vrije horizontale ruimte van 100mm tussen de kap en de overlaat zitten	
..	

Invoer gegevens:			
plaats:	:	dakvlak IV	
rechte vrije overlaat (brievenbus) of ronde steekafvoer:	b/r:	b	brievenbus
max. (toegestane) waterhoogte tpv dakrand:	dhw:	100	mm
hoogte van dakvlak tot onderzijde noodafvoer:	hnd:	30	mm
totale afvoervlak dat op de noodafvoer(en) loost:	A:	62,5	m ²
aantal noodafvoeren:	n:	2	st ..

Uitvoer gegevens:			
regenintensiteit:	ir:	4,70E-05	m/s (ca. 170 mm p.u.)
debiet af te voeren door de noodafvoeren:	Qh;i:	0,00147	m ³ /s
hoogte van onderk.noodafvoer tot waterniveau:	dnd;i:	70	mm
dakoppervlak per noodafvoer:	A:	31,3	m ²
breedte noodafvoer i:	bi:	46	mm
hoogte noodafvoer:	h:	>100	mm
..

Eindresultaat:	
-neem minimaal noodafvoeren (n x bi x h):	2 x 50 x 100 mm
-de noodafvoeren mogen niet verder uit elkaar staan dan ca. 30 meter	
-de noodafvoeren moeten een vrije uitloop hebben boven het aangrenzende maaiveld	
-bij toepassen van afdekkappen, voor overlaatafvoeren in de gevel, moet er een vrije horizontale ruimte van 100mm tussen de kap en de overlaat zitten	
..	

Invoer gegevens:			
plaats:	:	dakvlak V	
rechte vrije overlaat (brievenbus) of ronde steekafvoer:	b/r:	b	brievenbus
max. (toegestane) waterhoogte tpv dakrand:	dhw:	100	mm
hoogte van dakvlak tot onderzijde noodafvoer:	hnd:	30	mm
totale afvoervlak dat op de noodafvoer(en) loost:	A:	54,0	m ²
aantal noodafvoeren:	n:	2	st ..

Uitvoer gegevens:			
regenintensiteit:	ir:	4,70E-05	m/s (ca. 170 mm p.u.)
debiet af te voeren door de noodafvoeren:	Qh;i:	0,00127	m ³ /s
hoogte van onderk.noodafvoer tot waterniveau:	dnd;i:	70	mm
dakoppervlak per noodafvoer:	A:	27,0	m ²
breedte noodafvoer i:	bi:	40	mm
hoogte noodafvoer:	h:	>100	mm
..

Eindresultaat:	
-neem minimaal noodafvoeren (n x bi x h):	2 x 50 x 100 mm
-de noodafvoeren mogen niet verder uit elkaar staan dan ca. 30 meter	
-de noodafvoeren moeten een vrije uitloop hebben boven het aangrenzende maaiveld	
-bij toepassen van afdekkappen, voor overlaatafvoeren in de gevel, moet er een vrije horizontale ruimte van 100mm tussen de kap en de overlaat zitten	
..	

3.1.3 Gevels

Voor het opvangen van de buitengevel worden geveldragers toegepast. De geveldragers worden d.m.v. vloerbeugels bevestigd aan de vloer. De geveldragers dienen rondom te worden aangebracht op niveau +4250, +7250, +10250 en +13250. Het aantal benodigde geveldragers dient te worden bepaald in overleg met leverancier.

Ter plaatse van de openingen dienen prefab lateien te worden geplaatst, afmetingen bepaald door leverancier.

Ter plaatse van het metselwerk dienen ook dilataties te worden geplaatst volgens advies van de leverancier.

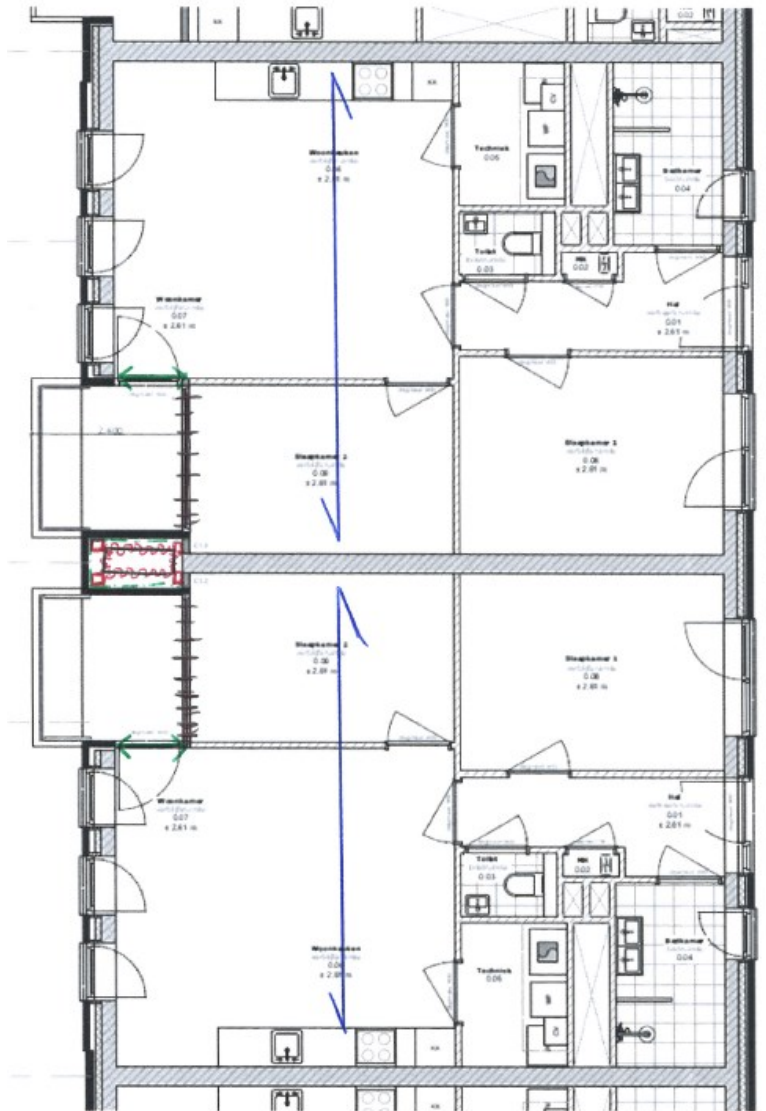
3.1.4 Galerij

De galerijplaten worden opgevangen door middel van consoles deze zijn bevestigd aan de vloer m.b.v. isokorf ter plaatse van de gevelzijde en anderzijds worden ze opgelegd op de stalen constructie.

3.1.5 Balkons

Voor het opvangen van de balkons is hieronder een principeschets weergegeven. Deze situatie geldt voor de balkons van alle appartementen.

Daarnaast in onderstaande afbeelding geschetst hoe het metselwerk t.p.v. de balkons kan worden opgevangen middels een staalconstructie en geveldragers.



- ← breedplaat $d = 320 \text{ mm}$
- stalen kolom $\varnothing 100 \times 10$
- geveldrager vlg. opgave leverancier
- ||||| isokorff
- ↔ versterkte strook in breedplaatvloer
- ||||| verticale strippen t.b.v. stabiliteit stalen kolommen

3.1.6 Controle penant

Zoals hierboven weergegeven zijn er diverse penanten aanwezig met een relatief kleine afmeting. Er is voor gekozen om het penant (CS36) op as 1 1760mm boven as I, waarbij bovenkant penant op +4250 is. De breedte van het penant is 325 mm.

De aanwezige belasting op dit niveau is:

AS 1 p = +4250

	aantal verd.	oppervlakte m ²	perm. kN/m ²		perm. N _k		ver. kN/m ²	red./γ _f		ver. N _k
app gevel (buitmw +iso)		7,22	* 2,20	=	15,88		0,00	1,00	=	0,00
app gevel (kalkzsteen)		3,22	* 4,71	=	15,17		0,00	1,00	=	0,00
balkon	4	2,88	* 4,80	=	55,30		2,50	1,00	=	28,80
app vloerer	4	1,39	* 9,28	=	51,60		1,75	1,00	=	9,73
dakvloer		1,39	* 8,05	=	11,19	+	1,00	0,00	=	0,00
					N _k 149,13 kN					N _k 38,53 kN
					N _d 178,96 kN					N _d 57,80 kN
										N _d 236,75 kN

Module 1 - Twee- of meezijdig gesteunde dragende wand met moment in het midden en aan de uiteinden van de wand

INVOERGEGEVENS

ONDERDEEL : b.k. penant +4250 as 1-I+1760mm

Materiaaleigenschappen:

gevolgklasse: CC2

genormaliseerde gemiddelde druksterkte kalkzandsteen (CS 36)

mortelkwaliteit: morteltype: Lijmmortel

$$f_b = 36 \text{ N/mm}^2$$

Geometrie van de wand:

dikte

$$t = 214 \text{ mm}$$

hoogte

$$h = 2680 \text{ mm}$$

breedte

$$\ell = 325 \text{ mm}$$

Aantal gesteunde randen: 2

Soort vloeroplegging: wand met aan beide zijden betonvloer

Belastingen:

normaalkracht

$$N_{Ed} = 237,0 \text{ kN}$$

moment aan de top

$$M_{Edt} = 0,00 \text{ kNm}$$

moment in het midden

$$M_{Edm} = 0,00 \text{ kNm}$$

moment aan de voet

$$M_{Edb} = 0,00 \text{ kNm}$$

BEREKENING

Bepaling capaciteit volgens art. 5.5.1 van NEN-EN 1996-1-1 (nl):

Tussenresultaten

$$f_k = K (f_b)^{\alpha} = 0,8 \times 36^{0,85} = 16,82 \text{ N/mm}^2 \quad \dots(3.2)$$

$$f_d = \frac{f_k}{\gamma_M} = \frac{16,82}{1,7} = 9,9 \text{ N/mm}^2$$

$$\rho_2 = 0,75 \quad \dots(5.3)$$

$$h_{ef} = \rho_2 h = 0,75 \times 2680 = 2010 \text{ mm} \quad \dots(5.2)$$

$$\frac{N_{Ed}}{\ell t f_d} > 0,1$$

$$e_{lt} = e_{lt,r} = 10,7 \text{ mm}$$

$$\Phi_{lt} = 1 - 2 \frac{e_{lt}}{t} = 0,9 \quad \dots(6.4)$$

$$N_{Rd,t} = \Phi_{lt} \ell t f_d = 619,5 \text{ kN} \quad \dots(6.2)$$

$$e_b = \frac{M_{Ed,b}}{N_{Ed}} = 0 \text{ mm} \quad e_{lb,r} = \max(|e_b| + e_{int}; 0,05 t) = 10,7 \text{ mm} \quad \dots(6.5)$$

$$\frac{N_{Ed}}{\ell t f_d} > 0,1$$

$$e_{lb} = e_{lb,r} = 10,7 \text{ mm}$$

$$\Phi_{lb} = 1 - 2 \frac{e_{lb}}{t} = 0,9 \quad \dots(6.4)$$

$$N_{Rd,b} = \Phi_{lb} \ell t f_d = 619,5 \text{ kN} \quad \dots(6.2)$$

$$e_{Ed,m} = \frac{M_{Ed,m}}{N_{Ed}} = 0 \text{ mm}$$

$$e_m = |e_{Ed,m}| + e_{int,m} = 14,5 \text{ mm}$$

$$e_k = 0 \text{ mm} \quad \dots(6.8) \quad e_{mk} = \max(|e_m| + e_k; 0,05 t_{er}) = 14,5 \text{ mm} \quad \dots(6.6)$$

$$A_1 = 1 - 2 \frac{e_{mk}}{t_{er}} = 1 - 2 \frac{14,47}{214} = 0,865 \quad \dots(G.2)$$

$$\lambda_\phi = \frac{h_{er}}{t_{er}} \sqrt{\frac{f_k}{E}} = \frac{2010}{214} \sqrt{\frac{16,8}{11777,3}} = 0,355 \quad \dots(G.4)$$

$$u = \frac{\lambda_\phi - 0,063}{0,73 - 1,17 \frac{e_{mk}}{t_{er}}} = \frac{0,355 - 0,063}{0,73 - 1,17 \frac{14,5}{214}} = 0,449 \quad \dots(G.3)$$

$$\Phi_m = A_1 e^{-1/2 u^2} = 0,782 \quad \dots(G.1) \quad N_{Rd,m} = \Phi_m \ell t f_d = 538,28 \text{ kN} \quad \dots(6.2)$$

artikel 6.1.2.1(1)

$$N_{Ed} = 237 \text{ kN} < N_{Rd} = 538,3 \text{ kN} \quad u.c. = 0,44 \quad \text{Capaciteit van de wand voldoet.}$$

Resultaten

$$f_d = 9,9 \text{ N/mm}^2$$

$$h_{er} = \rho_2 h = 0,75 \times 2680 = 2010 \text{ mm} \quad \dots(5.2)$$

$$\Phi_{lt} = 1 - 2 \frac{e_{lt}}{t} = 0,9 \quad \dots(6.4) \quad N_{Rd,t} = \Phi_{lt} \ell t f_d = 619,5 \text{ kN} \quad \dots(6.2)$$

$$\Phi_{lb} = 1 - 2 \frac{e_{lb}}{t} = 0,9 \quad \dots(6.4) \quad N_{Rd,b} = \Phi_{lb} \ell t f_d = 619,5 \text{ kN} \quad \dots(6.2)$$

$$\Phi_m = A_1 e^{-1/2 u^2} = 0,782 \quad \dots(G.1) \quad N_{Rd,m} = \Phi_m \ell t f_d = 538,28 \text{ kN} \quad \dots(6.2)$$

artikel 6.1.2.1(1)

$$N_{Ed} = 237 \text{ kN} < N_{Rd} = 538,3 \text{ kN} \quad u.c. = 0,44 \quad \text{Capaciteit van de wand voldoet.}$$

Conclusie : Wand voldoet.

3.2 Stabiliteit

3.2.1 Algemeen

De stabiliteit van het gebouw wordt horizontaal en verticaal beschouwd.

De begane grondvloer is een in het werk gestorte strokenvloer, waardoor er sprake is van schijfwerking.

Voor de stabiliteit bij een windbelasting uit de positieve x-richting worden de maatgevende kalkzandsteenwanden (d=300mm) tussen as 1 en 2 op as B, D, F,H en J getoetst. Zie hoofdstuk 3.2.2 voor de resultaten van de controle van de wanden.

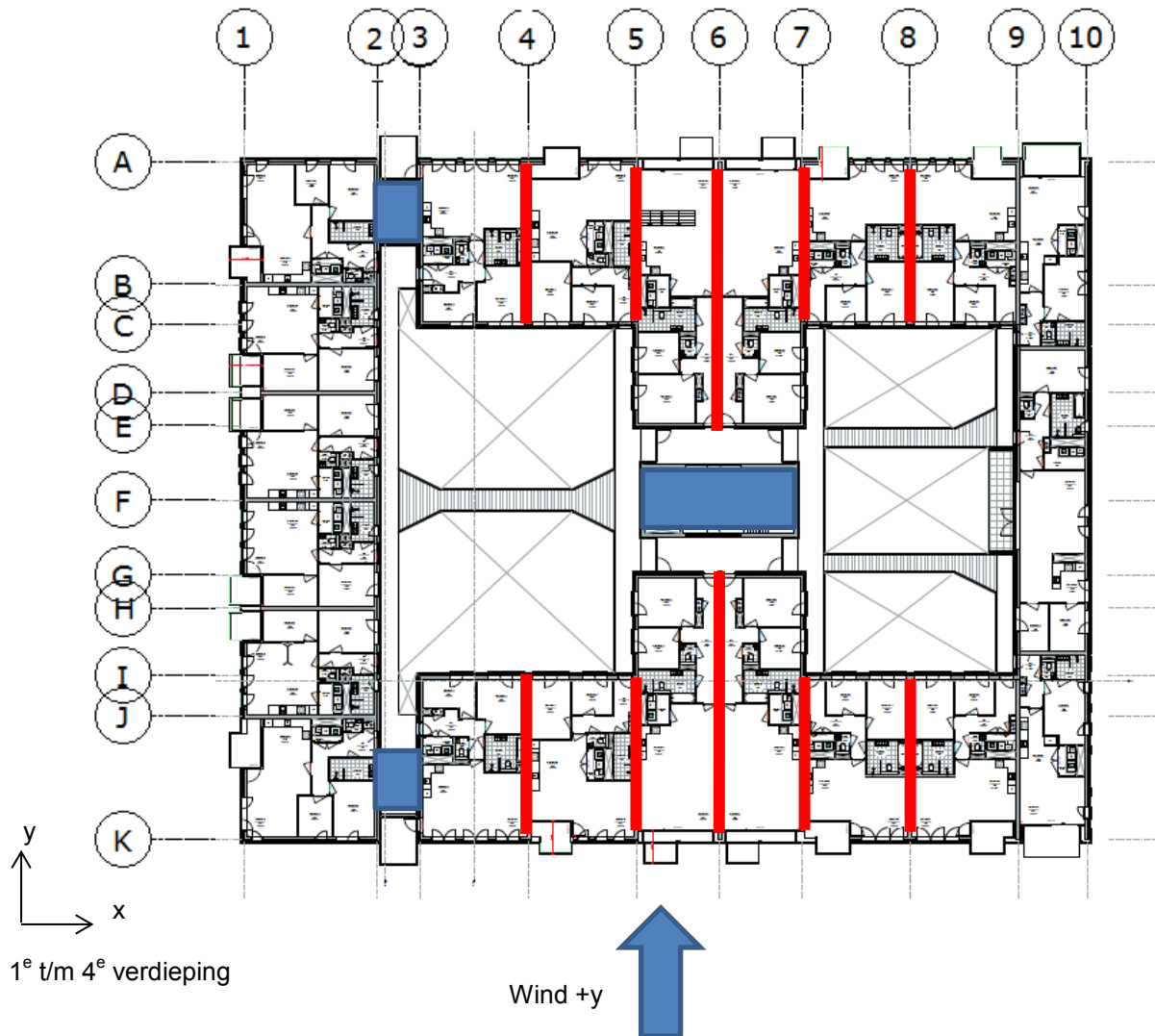
Voor de stabiliteit in de negatieve x-richting zullen eveneens de kalkzandsteenwanden (d=300mm) tussen as 1 en 2 op as B, D, F,H en J de stabiliteit verzorgen. Door middel van de gesloten wanden in het trappenhuis (tussen as 2 en 3 op ca. 1,9m vanaf A en K) zal de kracht worden overgedragen.



1^e t/m 4^e verdieping

Voor de stabiliteit in positieve y-richting wordt de stabiliteit verzorgt door de kalkzandsteenwanden (d=300mm) tussen as A en C op as 4, 5, 7, 8 en 9 en tussen as A en E op as 6.

Voor de stabiliteit in negatieve y-richting wordt de stabiliteit verzorgt door de kalkzandsteenwanden (d=300mm) tussen as I en K op as 4, 5, 7, 8 en 9 en tussen as G en K op as 6.



Ter plaatse van de galerij is een staalconstructies aangebracht om de galerijplaten op te vangen. De stabiliteit van deze staalconstructie leent zich aan de stabiliteit van de appartementen door middel van een koppeling.

3.2.2 Controle wanden

Voor het controleren van de wanden is onderscheid gemaakt in kalkzandsteenkwaliteit. Voor de wanden tot 4250+ is een kwaliteit van CS36 benodigd, voor de wanden boven +4250 een kwaliteit van CS20.

Voor de controle van wand D (bovenkant wand op een hoogte van +4250) is eerst de verticale belasting op de wand bepaald. De volledige verticale belasting is:

AS D/F/H b.k. wand op +4250

q-last	aantal verd.	lastbreedte	permanent kN/m ² red./ψ	veranderlijk kN/m ² red./ψ	perm. q _g	ver. q _q	
woningsch	5	3,00	* 6,60 1,00	1,00 0,00	= 99,00	0,00	kN/m ¹
vloeren bin	4	7,80	* 10,48 1,00	1,75 1,00	= 326,98	54,60	kN/m ¹
dakvloer	1	7,80	* 8,05 1,00	1,00 0,00	= 62,79	0,00	kN/m ¹
					<u>488,77</u>	<u>54,60</u>	kN/m ¹
					0,9*q _g + 1,5*q _q	= 439,89 + 81,90	= 521,79 kN/m ¹
					1,2*q _g + 1,5*q _q	= 586,52 + 81,90	= 668,42 kN/m ¹

Ten gevolge van de wind is de belasting:

$$\text{b.k. wand op +4250} \quad p_w = 0,9 \text{ kN/m}^2$$

	c _{pe}	p _w	q _d
Qdruk	0,8 *	0,9 =	0,72 kN/m ²
Qzuiging	0,5 *	0,9 =	0,45 kN/m ²
Qwrijving	0,04 *	0,9 =	0,036 kN/m ²

h _{tot}	13,4 m
h _{wand}	2,68 m
b	10,16 m
L	49,6 m

	Q _{druk}	b *	h _{tot}	
H1	0,72 *	10,16 *	13,4 =	98,02 kN
H2	0,45 *	10,16 *	13,4 =	61,26 kN
H3	0,036 *	10,16 *	20,32 =	7,43 kN

	H *	h _{tot} /2	
M1	98,0 *	6,7	= 656,76 kN
M2	61,3 *	6,7	= 410,47 kN
M3	7,4 *	13,4	= 99,59 kN
			<u>1166,82 kN</u>

M _{tot} * 1,5	
Md	1750,2 kNm

Dit optredende moment wordt verdeeld over de wanden waarbij de verhouding van de lengte tot de macht 3 t.o.v. totale lengte tot de macht 3 van de wanden de verdeling van het moment bepaald.

Lengte wand	L	L ³	Δ
	m	m ³	
as B	9,678	906,5	0,2
as D	9,678	906,5	0,2
as F	9,678	906,5	0,2
as H	9,678	906,5	0,2
as J	9,678	906,5	0,2
	<u>48,39</u>	<u>4532</u>	<u>1</u>

Per wand:	D/F/H	L = 9,678 m		
Md	350,0	kNm	A	= 25,9 m ²
Hd	130,6	kN	W	= 11,6 m ³
Vd	4257	kN		

σ ₁	0,164	N/mm ²	σ ₁ = V/A
σ ₂	0,030	N/mm ²	σ ₂ = M/W

σ _{max}	0,194	N/mm ²	
σ _{min}	0,134	N/mm ²	er treedt geen trek op, wand o.k.

De controle van de maximale druk die kan optreden op een 1m breedte van de wand is:

$$F_{Ed} = 669 \text{ kN} + 350 \text{ kNm} / 9,678 \text{ m} = 669 + 36,2 = 705,2 \text{ kN}$$

Controle met behulp van VNK Statica 5.0:

Module 1 - Twee- of meezijdig gesteunde dragende wand met moment in het midden en aan de uiteinden van de wand

INVOERGEGEVENS

ONDERDEEL : b.k. wand +4250 op as D/F/H

Materiaaleigenschappen:

gevolgklasse: CC2

genormaliseerde gemiddelde druksterkte kalkzandsteen (CS 36)

mortelkwaliteit: morteltype: Lijmmortel

$$f_b = 36 \text{ N/mm}^2$$

Geometrie van de wand:

dikte

$$t = 300 \text{ mm}$$

hoogte

$$h = 2680 \text{ mm}$$

breedte

$$\ell = 1000 \text{ mm}$$

Aantal gesteunde randen: 2

Soort vloeroplegging: wand met aan beide zijden betonvloer

Belastingen:

normaalkracht

$$N_{Ed} = 705,2 \text{ kN}$$

moment aan de top

$$M_{Ed t} = 0,00 \text{ kNm}$$

moment in het midden

$$M_{Ed m} = 0,00 \text{ kNm}$$

moment aan de voet

$$M_{Ed b} = 0,00 \text{ kNm}$$

BEREKENING

Bepaling capaciteit volgens art. 5.5.1 van NEN-EN 1996-1-1 (nl):

Tussenresultaten

$$f_k = K (f_b)^{\alpha} = 0,8 \times 36^{0,85} = 16,82 \text{ N/mm}^2 \quad \dots(3.2)$$

$$f_d = \frac{f_k}{\gamma_M} = \frac{16,82}{1,7} = 9,9 \text{ N/mm}^2$$

$$\rho_2 = 0,75 \quad \dots(5.3)$$

$$h_{ef} = \rho_2 h = 0,75 \times 2680 = 2010 \text{ mm} \quad \dots(5.2)$$

artikel 5.5.1.4 (2)

$$\lambda = \frac{h_{ef}}{t_{ef}} = 6,70 < 27 \quad \text{u.c.} = 0,25 \quad \text{Slankheid van de wand voldoet.}$$

artikel 5.5.1.1 (4)

$$e_{init} = \frac{h_{ef}}{450} = 4,5 \text{ mm} \quad e_{initm} = e_{init} + 10 = 14,5 \text{ mm}$$

artikel 6.1.2.2

$$e_t = \frac{M_{Ed,t}}{N_{Ed}} = 0 \text{ mm} \quad e_{itf} = \max(|e_t| + e_{init}; 0,05 t) = 15 \text{ mm} \quad \dots(6.5)$$

$$\frac{N_{Ed}}{\ell t f_d} > 0,1 \quad e_{it} = e_{itf} = 15 \text{ mm}$$

$$\Phi_{it} = 1 - 2 \frac{e_{it}}{t} = 0,9 \quad \dots(6.4) \quad N_{Rd,t} = \Phi_{it} \ell t f_d = 2672,16 \text{ kN} \quad \dots(6.2)$$

$$e_b = \frac{M_{Ed,b}}{N_{Ed}} = 0 \text{ mm} \quad e_{ibf} = \max(|e_b| + e_{init}; 0,05 t) = 15 \text{ mm} \quad \dots(6.5)$$

$$\frac{N_{Ed}}{\ell t f_d} > 0,1 \quad e_{ib} = e_{ibf} = 15 \text{ mm}$$

$$\Phi_{ib} = 1 - 2 \frac{e_{ib}}{t} = 0,9 \quad \dots(6.4) \quad N_{Rd,b} = \Phi_{ib} \ell t f_d = 2672,16 \text{ kN} \quad \dots(6.2)$$

$$e_{Ed,m} = \frac{M_{Ed,mc}}{N_{Ed}} = 0 \text{ mm} \quad e_m = |e_{Ed,m}| + e_{init,m} = 14,5 \text{ mm}$$

$$e_k = 0 \text{ mm} \quad \dots(6.8) \quad e_{mk} = \max(|e_m| + e_k; 0,05 t_{ef}) = 15 \text{ mm} \quad \dots(6.6)$$

$$A_1 = 1 - 2 \frac{e_{mk}}{t_{ef}} = 1 - 2 \frac{15}{300} = 0,9 \quad \dots(G.2)$$

artikel 6.1.2.1(1)

$$N_{Ed} = 705,2 \text{ kN} < N_{Rd} = 2567 \text{ kN} \quad \text{u.c.} = 0,27 \quad \text{Capaciteit van de wand voldoet.}$$

Conclusie : Wand voldoet.

Voor de controle van deze wand op andere hoogten, zie bijlage A.

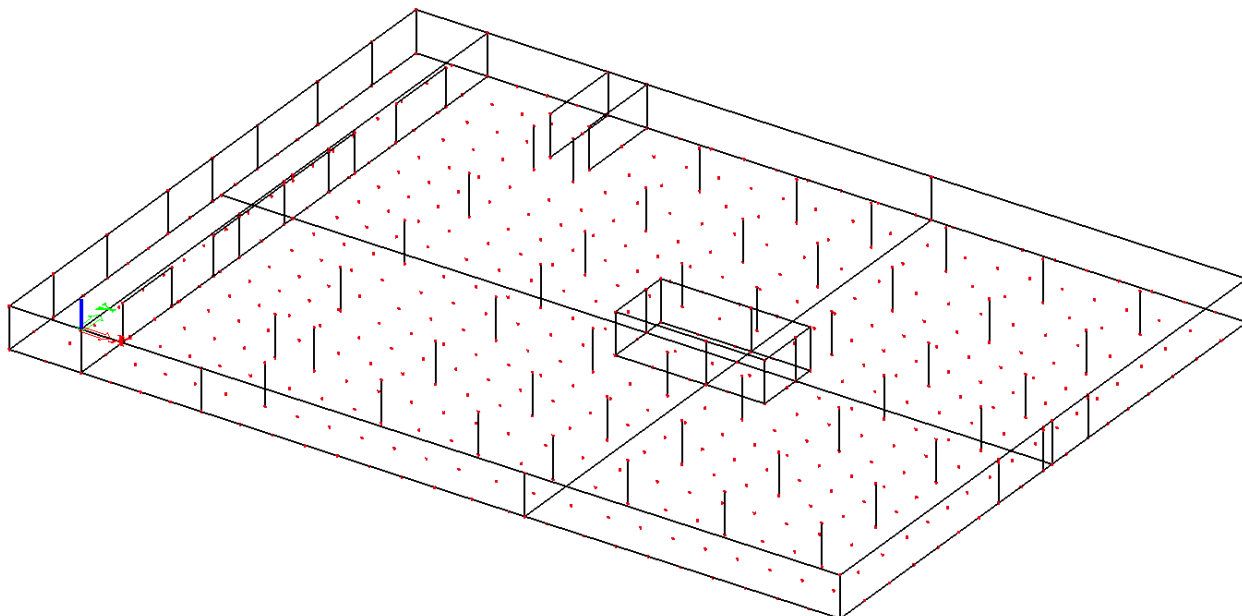
3.3 Gewichtsberekening

3.3.1 Model

Met behulp van het EEM programma Scia Engineer is een gewichtsberekening uitgevoerd. De uitvoer van deze berekening is opgenomen in bijlage B van dit rapport.

De opbouw van de constructie is als volgt:

- De keldervloer (d=400mm) en de begane grondvloer (d=400mm) zijn gemodelleerd in betonkwaliteit C30/37. Alle overige vloeren zijn als belasting ingevoerd.
- De wanden van de kelder zijn gemodelleerd met een dikte van 500 mm en betonkwaliteit C30/37.
- De kolommen in de kelder zijn gemodelleerd als 600x400 mm en 400x600mm met een betonkwaliteit van C45/55.
- Onder zowel de keldervloer als de gevelwanden en de kolommen zijn ondersteuning gemodelleerd. De ondersteuning zijn in z-richting ondersteund door een veer met een veerwaarde van 46 MN/m^1 , volgend uit het funderingsadvies.



3.3.2 Belastingen

BG1: Eigen gewicht

Het eigen gewicht wordt door het computerprogramma gegenereerd.

Voor de begane grondvloer is een dikte van 504mm gemodelleerd met een massa van 2500 kg/m³, dat geeft een permanente belasting van de begane grondvloer, binnen, particulier van 12,6 kN/m² (zie hoofdstuk 2.2.1).

BG2: Permanente belasting en BG3: Veranderlijke belasting

Per as zijn de lijnlasten berekend.

AS 1

q-last	aantal verd.	lastbreedte	permanent		veranderlijk		perm.	ver.
			kN/m ²	red./ψ	kN/m ²	red./ψ	Q _{rep}	Q _{rep}
app gevel	5	3,00	* 6,91	1,00	1,00	0,00	= 103,62	0,00 kN/m ¹
balkon	5	2,40	* 4,80	1,00	2,50	0,40	= 57,60	12,00 kN/m ¹

AS 1 / 2

q-last	aantal verd.	lastbreedte	permanent		veranderlijk		perm.	ver.
			kN/m ²	red./ψ	kN/m ²	red./ψ	Q _{rep}	Q _{rep}
vloeren bi	4	4,80	* 9,28	1,00	2,95	0,40	= 178,18	22,66 kN/m ¹
dakvloer	1	4,80	* 8,05	1,00	1,00	0,00	= 38,64	0,00 kN/m ¹ +
							<u>216,82</u>	<u>34,66 kN/m¹</u>

AS 2

q-last	aantal verd.	lastbreedte	permanent		veranderlijk		perm.	ver.
			kN/m ²	red./ψ	kN/m ²	red./ψ	Q _{rep}	Q _{rep}
app gevel	5	3,00	* 6,91	1,00	1,00	0,00	= 103,62	0,00 kN/m ¹
vloeren bui bg	1	1,60	* 17,60	1,00	2,50	0,40	= 28,16	1,60 kN/m ¹
galerij	4	1,75	* 4,80	1,00	2,00	0,60	= 33,60	8,40 kN/m ¹ +
							<u>165,38</u>	<u>10,00 kN/m¹</u>

AS 3

q-last	aantal verd.	lastbreedte	permanent		veranderlijk		perm.	ver.
			kN/m ²	red./ψ	kN/m ²	red./ψ	Q _{rep}	Q _{rep}
app gevel	5	3,00	* 6,91	1,00	1,00	0,00	= 103,62	0,00 kN/m ¹
galerij	4	1,75	* 4,80	1,00	2,00	0,50	= 33,60	7,00 kN/m ¹
vloeren bi	4	3,90	* 9,28	1,00	2,95	0,40	= 144,77	18,41 kN/m ¹
dakvloer	1	3,90	* 8,05	1,00	1,00	0,00	= 31,40	0,00 kN/m ¹ +
							<u>313,38</u>	<u>25,41 kN/m¹</u>

bg open	1	5,65	* 23,15	1,00	5,00	0,50	= 130,80	14,13 kN/m ¹
muur	1	0,60	* 7,20	1,00	1,00	0,00	= 4,32	0,00 kN/m ¹

F-last

F-last	aantal verd.	lastbreedte	permanent		lengte	veranderlijk		perm.	ver.
			kN/m ²	red./ψ		kN/m ²	red./ψ	F _{rep}	F _{rep}
galerij	4	1,00	* 4,80	1,00	5,65	2,00	0,50	= 108,48	5,65 kN
kolom	4	3,00	* 0,15	1,00	1,00	0,00	0,00	= 1,76	0,00 kN
liggers	4	1,00	* 0,38	1,00	6,10	0,00	0,00	= 9,27	0,00 kN +
								<u>119,52</u>	<u>5,65 kN</u>

AS 4 / 8

q-last

	aantal verd.	lastbreedte	permanent kN/m ² red./ψ		veranderlijk kN/m ² red./ψ		=	perm. q _{rep}	ver. q _{rep}
woningsch	5	3,00	* 6,60	1,00	1,00	0,00	=	99,00	0,00 kN/m ¹
vloeren bi	4	7,80	* 9,28	1,00	2,95	0,40	=	289,54	36,82 kN/m ¹
dakvloer	1	7,80	* 8,05	1,00	1,00	0,00	=	62,79	0,00 kN/m ¹ +
								<u>451,33</u>	<u>36,82 kN/m¹</u>

betonwand 1 1,80 * 7,20 1,00 1,00 0,00 = 12,96 0,00 kN/m¹

bg open 1 7,80 * 23,15 1,00 5,00 0,50 = 180,57 19,50 kN/m¹

F-last

	aantal verd.	lastbreedte	permanent kN/m ² red./ψ		lengte	veranderlijk kN/m ² red./ψ		=	perm. F _{rep}	ver. F _{rep}
galerij	4	0,75	* 4,80	1,00	7,80	2,00	0,50	=	112,32	5,85 kN
kolom	4	3,00	* 0,15	1,00	1,00	0,00	0,00	=	1,76	0,00 kN
liggers	4	1,00	* 0,38	1,00	7,80	0,00	0,00	=	11,86	0,00 kN +
									<u>125,94</u>	<u>5,85 kN</u>

AS 5 / 7

q-last

	aantal verd.	lastbreedte	permanent kN/m ² red./ψ		veranderlijk kN/m ² red./ψ		=	perm. q _{rep}	ver. q _{rep}
woningsch	5	3,00	* 6,60	1,00	1,00	0,00	=	99,00	0,00 kN/m ¹
vloeren bi	4	6,90	* 9,28	1,00	2,95	0,40	=	256,13	32,57 kN/m ¹
dakvloer	1	6,90	* 8,05	1,00	1,00	0,00	=	55,55	0,00 kN/m ¹ +
								<u>410,67</u>	<u>32,57 kN/m¹</u>

app gevel 5 3,00 * 6,91 1,00 1,00 0,00 = 103,62 0,00 kN/m¹

galerij 4 0,75 * 4,80 1,00 2,00 0,50 = 14,40 0,75 kN/m¹

vloeren bi 4 3,00 * 9,28 1,00 2,95 0,40 = 111,36 14,16 kN/m¹

vloeren bui bg 1 3,90 * 23,15 1,00 2,50 0,40 = 90,29 3,90 kN/m¹

dakvloer 1 3,00 * 8,05 1,00 1,00 0,00 = 24,15 0,00 kN/m¹ +

343,82 18,81 kN/m¹

Lift - muur 5 3,00 * 6,60 1,00 1,00 0,00 = 99,00 0,00 kN/m¹

vloeren bui bg 1 3,90 * 17,60 1,00 2,50 0,40 = 68,64 3,90 kN/m¹

galerij 4 0,75 * 4,80 1,00 2,00 0,50 = 14,40 0,75 kN +

182,04 4,65 kN/m¹

AS 6

q-last

	aantal verd.	lastbreedte	permanent kN/m ² red./ψ		veranderlijk kN/m ² red./ψ		=	perm. q _{rep}	ver. q _{rep}
woningsch	5	3,00	* 6,60	1,00	1,00	0,00	=	99,00	0,00 kN/m ¹
vloeren bi	4	6,90	* 9,28	1,00	2,95	0,40	=	256,13	32,57 kN/m ¹
dakvloer	1	6,90	* 8,05	1,00	1,00	0,00	=	55,55	0,00 kN/m ¹ +
								<u>410,67</u>	<u>32,57 kN/m¹</u>

AS 9

q-last

	aantal verd.	lastbreedte	permanent		veranderlijk		perm. Q _{rep}	ver. Q _{rep}	
			kN/m ²	red./ψ	kN/m ²	red./ψ			
w oningsch	5	3,00	* 6,60	1,00	1,00	0,00	=	99,00	0,00 kN/m ¹
vloeren bi	4	3,00	* 9,28	1,00	2,95	0,40	=	111,36	14,16 kN/m ¹
dakvloer	1	6,40	* 8,05	1,00	1,00	0,00	=	51,52	0,00 kN/m ¹ +
								<u>261,88</u>	<u>14,16 kN/m¹</u>

app gevel	5	3,00	* 6,91	1,00	1,00	0,00	=	103,62	0,00 kN/m ¹
galerij / balkons	4	0,75	* 4,80	1,00	2,00	0,50	=	14,40	0,75 kN/m ¹
vloeren bi	4	3,00	* 9,28	1,00	2,95	0,40	=	111,36	14,16 kN/m ¹
dakvloer	1	6,40	* 8,05	1,00	1,00	0,00	=	51,52	0,00 kN/m ¹
vloeren bui bg	1	3,90	* 17,60	1,00	2,50	0,40	=	68,64	3,90 kN/m ¹ +
								<u>349,54</u>	<u>18,81 kN/m¹</u>

AS 10

q-last

	aantal verd.	lastbreedte	permanent		veranderlijk		perm. Q _{rep}	ver. Q _{rep}	
			kN/m ²	red./ψ	kN/m ²	red./ψ			
app gevel	5	3,00	* 6,91	1,00	1,00	0,00	=	103,62	0,00 kN/m ¹
vloeren bi	4	2,50	* 9,28	1,00	2,95	0,40	=	92,80	11,80 kN/m ¹
dakvloer	1	2,50	* 8,05	1,00	1,00	0,00	=	20,13	0,00 kN/m ¹ +
								<u>216,55</u>	<u>11,80 kN/m¹</u>

AS A / K

q-last

	aantal verd.	lastbreedte	permanent		veranderlijk		perm. Q _{rep}	ver. Q _{rep}	
			kN/m ²	red./ψ	kN/m ²	red./ψ			
app gevel	5	3,00	* 6,91	1,00	1,00	0,00	=	103,62	0,00 kN/m ¹
balkon	5	2,40	* 4,80	1,00	2,50	0,40	=	57,60	12,00 kN/m ¹

AS B / J

q-last

	aantal verd.	lastbreedte	permanent		veranderlijk		perm. Q _{rep}	ver. Q _{rep}	
			kN/m ²	red./ψ	kN/m ²	red./ψ			
w oningsch	5	3,00	* 6,60	1,00	1,00	0,00	=	99,00	0,00 kN/m ¹
vloeren bi	4	8,30	* 9,28	1,00	2,95	0,40	=	308,10	39,18 kN/m ¹
dakvloer	1	8,30	* 8,05	1,00	1,00	0,00	=	66,82	0,00 kN/m ¹ +
								<u>473,91</u>	<u>39,18 kN/m¹</u>

AS C / I

app gevel	5	3,00	* 6,91	1,00	1,00	0,00	=	103,62	0,00 kN/m ¹
balkon	5	2,40	* 4,80	1,00	2,50	0,40	=	57,60	12,00 kN/m ¹

AS D / F / H

q-last

	aantal verd.	lastbreedte	permanent		veranderlijk		perm. Q _{rep}	ver. Q _{rep}	
			kN/m ²	red./ψ	kN/m ²	red./ψ			
w oningsch	5	3,00	* 6,60	1,00	1,00	0,00	=	99,00	0,00 kN/m ¹
vloeren bi	4	7,80	* 9,28	1,00	2,95	0,40	=	289,54	36,82 kN/m ¹
dakvloer	1	7,80	* 8,05	1,00	1,00	0,00	=	62,79	0,00 kN/m ¹ +
								<u>451,33</u>	<u>36,82 kN/m¹</u>

ASE / G
q-last

	aantal verd.	lastbreedte	permanent		veranderlijk			perm.	ver.
			kN/m ²	red./ψ	kN/m ²	red./ψ	=	q _{rep}	q _{rep}
app gevel	5	3,00	* 6,91	1,00	1,00	0,00	=	103,62	0,00 kN/m ¹
vloeren bi	4	1,33	* 9,28	1,00	2,95	0,40	=	49,18	6,25 kN/m ¹ +
								<u>152,80</u>	<u>6,25 kN/m¹</u>

F-last

	aantal verd.	lastbreedte	permanent		lengte	veranderlijk			perm.	ver.
			kN/m ²	red./ψ		kN/m ²	red./ψ	=	F _{rep}	F _{rep}
galerij	4	0,75	* 4,80	1,00	7,80	2,00	0,50	=	112,32	5,85 kN
kolom	4	3,00	* 0,15	1,00	1,00	0,00	0,00	=	1,76	0,00 kN
liggers	4	1,00	* 0,38	1,00	7,80	0,00	0,00	=	11,86	0,00 kN +
									<u>125,94</u>	<u>5,85 kN</u>

ASF
q-last

	aantal verd.	lastbreedte	permanent		veranderlijk			perm.	ver.
			kN/m ²	red./ψ	kN/m ²	red./ψ	=	q _{rep}	q _{rep}
muur	1	1,80	* 7,20	1,00	1,00	0,00	=	12,96	0,00 kN/m ¹

q-last

	aantal verd.	lastbreedte	permanent		veranderlijk			perm.	ver.
			kN/m ²	red./ψ	kN/m ²	red./ψ	=	q _{rep}	q _{rep}
w oningsch	5	3,00	* 6,60	1,00	1,00	0,00	=	99,00	0,00 kN/m ¹
vloeren bi	4	7,80	* 9,28	1,00	2,95	0,40	=	289,54	36,82 kN/m ¹
dakvloer	1	7,80	* 8,05	1,00	1,00	0,00	=	62,79	0,00 kN/m ¹ +
								<u>451,33</u>	<u>36,82 kN/m¹</u>

BG4-7: Wind+X, Wind-X, Wind+Y, Wind-Y

 Vlaklast druk en wrijving: $0,9 \text{ kN/m}^2 * (0,3+0,8) = 0,99 \text{ kN/m}^2$

 Vlaklast zuiging: $0,9 \text{ kN/m}^2 * (0,3+0,5) = 0,72 \text{ kN/m}^2$

 T.g.v. bovenbouw: $0,99 \text{ kN/m}^2 * 16,5\text{m} = 16,34 \text{ kN/m}^1$
 $0,72 \text{ kN/m}^2 * 16,5\text{m} = 11,88 \text{ kN/m}^1$
BG8: Sneeuw

 Vlaklast: $0,56 \text{ kN/m}^2$
BG9: Water en gronddruk

 Verticaal - waterdruk $1,5\text{m} \times 10,0 \text{ kN/m}^3 = 15,0 \text{ kN/m}^2$

 Horizontaal – driehoek - gronddruk $2,5\text{m} \times 18,0 \text{ kN/m}^3 \times 0,35 = 15,8 \text{ kN/m}^2$

3.3.3 Reacties

De reacties die volgen uit het EEM-model zijn vergeleken met de opgegeven maximale paal draagkracht per sondering per paalpuntniveau uit het funderingsadvies, zie bijlage B.

Voor gebouw 6 zijn de sonderingen DKM1, DKM5, DKM6 en DKM9 aangehouden.

Ter plaatse van de beton kolommen:

Reacties

Niet-lineaire berekening, Extreem : Globaal

Selectie : Benoemde selectie - palen kolom

Klasse : Alle NL UGT

Steunpunt	BG	Rz [kN]
Sn25/K38	NLCombi66	313,64
Sn4/K17	NLCombi4	1773,52

Per kolom komen er 4 palen: $1774 / 4 = 444$ kN

Uit het funderingsadvies: $R_{c,netto,d} = 547$ kN voor paal $\varnothing 300$ mm op -15,0m minus N.A.P. O.K.

Ter plaatse van de gevelwand:

Reacties

Niet-lineaire berekening, Extreem : Globaal

Selectie : Benoemde selectie - palen wand

Klasse : Alle NL UGT

Steunpunt	BG	Rz [kN]
Sn99/K306	NLCombi66	278,01
Sn138/K345	NLCombi4	1087,29

Per gemodelleerde ondersteuning komen er 2 palen: $1087 / 2 = 544$ kN

Uit het funderingsadvies: $R_{c,netto,d} = 836$ kN voor $\varnothing 400$ mm op -15,0m minus N.A.P. O.K.

Voor de overige palen onder de vloer:

Reacties

Niet-lineaire berekening, Extreem : Globaal

Selectie : Benoemde selectie - palen vloer

Klasse : Alle NL UGT

Steunpunt	BG	Rz [kN]
Sn242/K412	NLCombi66	81,11
Sn449/K628	NLCombi4	949,35

Uit het funderingsadvies: $R_{c,netto,d} = 956$ kN voor $\varnothing 400$ mm op -17,0m minus N.A.P. O.K.

Indien wenselijk is dat het paalpuntniveau op gelijk niveau is, kan een grotere paaldiameter worden toegepast in overleg met geotechnisch adviseur.

Voor het gehele funderingsadvies, zie bijlage C.

3.3.4 Interne krachten

De interne krachten in de kolommen in de kelder zijn per doorsnede hieronder weergegeven.

Interne krachten in staaf

Niet-lineaire berekening, Extreem : Globaal, Systeem : Hoofd
 Selectie : S1,S2,S4..S10,S12,S13,S15..S21,S23..S54,S120..S129
 Klasse : Alle NL UGT

Staal	css	dx [m]	BG	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
S2	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi4	-8948,70	165,68	6,51	-0,03	1,91	-75,88
S53	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi66	-88,07	3,48	62,89	1,13	41,30	0,55
S31	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi1	-3457,28	-149,06	0,08	0,03	0,60	10,33
S38	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi4	-4049,10	376,84	-2,04	0,06	-40,76	-786,34
S120	CS1 - Rechthoek	3,090	NLCombi6	-1620,89	82,52	-174,61	2,14	-88,04	-62,99
S54	CS1 - Rechthoek	3,090	NLCombi4	-194,37	49,31	285,47	4,20	112,22	-3,11
S52	CS1 - Rechthoek	3,090	NLCombi4	-194,24	-36,26	270,51	-3,99	106,85	3,92
S39	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi4	-4214,35	171,82	-156,01	0,07	-318,58	374,29
S127	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi4	-1165,32	-10,85	124,39	-0,08	306,71	-59,26
S19	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi4	-3618,43	189,61	-0,64	-0,35	-0,21	563,05

$$N_{Ed} = 8949 \text{ kN}$$

$$A_c = 400 \times 600 = 240000 \text{ mm}^2$$

$$\text{Beton C45/55 } f_{cd} = 30 \text{ N/mm}^2$$

$$\text{Ontwerpregel: } 1,0 \leq N_{Ed} / A_c * f_{cd} \leq 1,5$$

$$N_{Ed} / A_c * f_{cd} = 8949 * 10^3 / (240000 * 30) = 1,24 \quad \text{O.K.}$$

4 Conclusie

Alle berekende onderdelen voldoen aan de gestelde eisen wat betreft sterkte en vervorming bij toepassing van de in de berekening opgegeven afmetingen en materiaalkwaliteiten.

Bijlage A

Controle wanden stabiliteit

Project : 13230
Documentnummer : 13230_2006
Status : Voor bouwaanvraag

Revisie : 00
Blad : A

As D/F/H b.k. wand op +4250

Verticale belasting op de wand:

AS D/F/H b.k. wand op +4250

q-last	aantal verd.	lastbreedte	permanent		veranderlijk		perm.	ver.		
			kN/m ²	red./ψ	kN/m ²	red./ψ				q _g
w oningsch	5	3,00	* 6,60	1,00	1,00	0,00	=	99,00	0,00	kN/m ¹
vloeren bin	4	7,80	* 10,48	1,00	1,75	1,00	=	326,98	54,60	kN/m ¹
dakvloer	1	7,80	* 8,05	1,00	1,00	0,00	=	62,79	0,00	kN/m ¹
								<u>488,77</u>	<u>54,60</u>	kN/m ¹
								0,9*q _g	+1,5*q _q	= 439,89 + 81,90 = 521,79 kN/m ¹
								1,2*q _g	+1,5*q _q	= 586,52 + 81,90 = 668,42 kN/m ¹

Horizontale windbelasting op de wand:

b.k. wand op +4250 $p_w = 0,9 \text{ kN/m}^2$

	C_{pe}	p_w	q_d
Qdruk	0,8 *	0,9 =	0,72 kN/m ²
Qzuiging	0,5 *	0,9 =	0,45 kN/m ²
Qwrijving	0,04 *	0,9 =	0,036 kN/m ²

h_{tot}	13,4 m
h_{wand}	2,68 m
b	10,16 m
L	49,6 m

	Q_{druk}	b *	h_{tot}	
H1	0,72 *	10,16 *	13,4 =	98,02 kN
H2	0,45 *	10,16 *	13,4 =	61,26 kN
H3	0,036 *	10,16 *	20,32 =	7,43 kN

	H *	$h_{tot}/2$	
M1	98,0 *	6,7	= 656,76 kN
M2	61,3 *	6,7	= 410,47 kN
M3	7,4 *	13,4	= <u>99,59 kN</u>
			1166,82 kN

	$M_{tot} * 1,5$	
Md	1750,2	kNm

Lengte wand	L m	L ³ m ³	Δ
as B	9,678	906,5	0,2
as D	9,678	906,5	0,2
as F	9,678	906,5	0,2
as H	9,678	906,5	0,2
as J	9,678	906,5	0,2
	48,39	4532	1

Per wand:	D/F/H	L = 9,678 m			
Md	350,0	kNm	A	=	25,9 m ²
Hd	130,6	kN	W	=	11,6 m ³
Vd	4257	kN			

σ ₁	0,164	N/mm ²	σ ₁ = V/A
σ ₂	0,030	N/mm ²	σ ₂ = M/W

σ _{max}	0,194	N/mm ²	
σ _{min}	0,134	N/mm ²	er treedt geen trek op, wand o.k.

De controle van de maximale druk die kan optreden op een 1m breedte van de wand is:

$$F_{Ed} = 669 \text{ kN} + 350 \text{ kNm} / 9,678 \text{ m} = 669 + 36,2 = 705,2 \text{ kN}$$

Module 1 - Twee- of meezijdig gesteunde dragende wand met moment in het midden en aan de uiteinden van de wand

INVOERGEGEVENS

ONDERDEEL : b.k. wand +4250 op as D/F/H

Materiaaleigenschappen:

gevolgklasse: CC2

genormaliseerde gemiddelde druksterkte kalkzandsteen (CS 36)

$$f_b = 36 \text{ N/mm}^2$$

mortelkwaliteit: morteltype: Lijmmortel

Geometrie van de wand:

dikte

$$t = 300 \text{ mm}$$

hoogte

$$h = 2680 \text{ mm}$$

breedte

$$l = 1000 \text{ mm}$$

Aantal gesteunde randen: 2

Soort vloeroplegging: wand met aan beide zijden betonvloer

Belastingen:

normaalkracht

$$N_{Ed} = 705,2 \text{ kN}$$

moment aan de top

$$M_{Ed t} = 0,00 \text{ kNm}$$

moment in het midden

$$M_{Ed m} = 0,00 \text{ kNm}$$

moment aan de voet

$$M_{Ed b} = 0,00 \text{ kNm}$$

BEREKENING

Bepaling capaciteit volgens art. 5.5.1 van NEN-EN 1996-1-1 (nl):

Tussenresultaten

$$f_k = K (f_b)^{\alpha} = 0,8 \times 36^{0,85} = 16,82 \text{ N/mm}^2 \quad \dots(3.2)$$

$$f_d = \frac{f_k}{\gamma_M} = \frac{16,82}{1,7} = 9,9 \text{ N/mm}^2$$

$$\rho_2 = 0,75 \quad \dots(5.3)$$

$$h_{ef} = \rho_2 h = 0,75 \times 2680 = 2010 \text{ mm} \quad \dots(5.2)$$

artikel 5.5.1.4 (2)

$$\lambda = \frac{h_{ef}}{t_{ef}} = 6,70 < 27 \quad \text{u.c.} = 0,25 \quad \text{Slankheid van de wand voldoet.}$$

artikel 5.5.1.1 (4)

$$e_{init} = \frac{h_{ef}}{450} = 4,5 \text{ mm} \quad e_{initm} = e_{init} + 10 = 14,5 \text{ mm}$$

artikel 6.1.2.2

$$e_t = \frac{M_{Ed,t}}{N_{Ed}} = 0 \text{ mm} \quad e_{itf} = \max(|e_t| + e_{init}; 0,05 t) = 15 \text{ mm} \quad \dots(6.5)$$

$$\frac{N_{Ed}}{\ell t f_d} > 0,1 \quad e_{it} = e_{itf} = 15 \text{ mm}$$

$$\Phi_{it} = 1 - 2 \frac{e_{it}}{t} = 0,9 \quad \dots(6.4) \quad N_{Rd,t} = \Phi_{it} \ell t f_d = 2672,16 \text{ kN} \quad \dots(6.2)$$

$$e_b = \frac{M_{Ed,b}}{N_{Ed}} = 0 \text{ mm} \quad e_{ibf} = \max(|e_b| + e_{init}; 0,05 t) = 15 \text{ mm} \quad \dots(6.5)$$

$$\frac{N_{Ed}}{\ell t f_d} > 0,1 \quad e_{ib} = e_{ibf} = 15 \text{ mm}$$

$$\Phi_{ib} = 1 - 2 \frac{e_{ib}}{t} = 0,9 \quad \dots(6.4) \quad N_{Rd,b} = \Phi_{ib} \ell t f_d = 2672,16 \text{ kN} \quad \dots(6.2)$$

$$e_{Ed,m} = \frac{M_{Ed,mc}}{N_{Ed}} = 0 \text{ mm} \quad e_m = |e_{Ed,m}| + e_{init,m} = 14,5 \text{ mm}$$

$$e_k = 0 \text{ mm} \quad \dots(6.8) \quad e_{mk} = \max(|e_m| + e_k; 0,05 t_{ef}) = 15 \text{ mm} \quad \dots(6.6)$$

$$A_1 = 1 - 2 \frac{e_{mk}}{t_{ef}} = 1 - 2 \frac{15}{300} = 0,9 \quad \dots(G.2)$$

artikel 6.1.2.1(1)

$$N_{Ed} = 705,2 \text{ kN} < N_{Rd} = 2567 \text{ kN} \quad \text{u.c.} = 0,27 \quad \text{Capaciteit van de wand voldoet.}$$

Conclusie : Wand voldoet.

As D/F/H b.k. wand op +7250

Verticale belasting op de wand:

AS D/H/F b.k. wand op +7250

q-last	aantal verd.	lastbreedte	permanent kN/m ²	red./ψ	veranderlijk kN/m ²	red./ψ	perm. q _g	ver. q _q	
w oningsch	4	3,00	* 6,60	1,00	1,00	0,00	= 79,20	0,00	kN/m ¹
vloeren bin	3	7,80	* 10,48	1,00	1,75	1,00	= 245,23	40,95	kN/m ¹
dakvloer	1	7,80	* 8,05	1,00	1,00	0,00	= 62,79	0,00	kN/m ¹
							<u>387,22</u>	<u>40,95</u>	kN/m ¹
							0,9*q _g	+1,5*q _q	= 348,50 + 61,43 = 409,92 kN/m ¹
							1,2*q _g	+1,5*q _q	= 464,67 + 61,43 = 526,09 kN/m ¹

De normaalkracht is lager dan b.k. wand op +4250, dus wand is niet op knik gecontroleerd.

Horizontale windbelasting op de wand:

$$\text{b.k. wand op +7250} \quad p_w = 0,9 \text{ kN/m}^2$$

	C _{pe}	p _w	q _d
Qdruk	0,8 *	0,9 =	0,72 kN/m ² /m ¹
Qzuiging	0,5 *	0,9 =	0,45 kN/m ² /m ¹
Qwrijving	0,04 *	0,9 =	0,036 kN/m ² /m ¹

h _{tot}	10,72 m
h _{wand}	2,68 m
b	10,16 m
L	49,6 m

	Q _{druk}	b	* h _{tot}	
H1	0,72 *	10,2 *	10,72 =	78,42 kN
H2	0,45 *	10,2 *	10,72 =	49,01 kN
H3	0,036 *	10,2 *	20,32 =	7,43 kN

	H	* h _{tot} /2	
M1	78,4 *	5,36	= 420,33 kN
M2	49,0 *	5,36	= 262,70 kN
M3	7,4 *	10,7	= 79,67 kN
			<u>762,70 kN</u>

	M _{tot} *1,5	
Md	1144,1	kNm

Lengte wand	L m	L ³ m ³	Δ
as B	9,678	906,5	0,231
as D	8,428	598,7	0,153
as F	9,678	906,5	0,231
as H	8,428	598,7	0,153
as J	9,678	906,5	0,231
	45,89	3917	1

Per wand:	D/F/H	L = 9,678 m			
Md	264,8	kNm	A	=	25,9 m ²
Hd	98,8	kN	W	=	11,6 m ³
Vd	3373	kN			

σ ₁	0,130	N/mm ²	σ ₁ = V/A
σ ₂	0,023	N/mm ²	σ ₂ = M/W

σ _{max}	0,153	N/mm ²	
σ _{min}	0,107	N/mm ²	er treedt geen trek op, wand o.k.

Per wand:	D/F/H	L = 8,428 m			
Md	174,9	kNm	A	=	22,6 m ²
Hd	65,2	kN	W	=	10,1 m ³
Vd	2937	kN			

σ ₁	0,130	N/mm ²	σ ₁ = V/A
σ ₂	0,017	N/mm ²	σ ₂ = M/W

σ _{max}	0,147	N/mm ²	
σ _{min}	0,113	N/mm ²	er treedt geen trek op, wand o.k.

As D/F/H b.k. wand op +10250

Verticale belasting op de wand:

AS D/H/F b.k. wand op +10250

q-last	aantal verd.	lastbreedte	permanent kN/m ²	red./ψ	veranderlijk kN/m ²	red./ψ	perm. q _g	ver. q _q	
w oningsch	3	3,00	* 6,60	1,00	1,00	0,00	= 59,40	0,00	kN/m ¹
vloeren bin	2	7,80	* 10,48	1,00	1,75	1,00	= 163,49	27,30	kN/m ¹
dakvloer	1	7,80	* 8,05	1,00	1,00	0,00	= 62,79	0,00	kN/m ¹
							<u>285,68</u>	<u>27,30</u>	kN/m ¹
							0,9*q _g	+ 1,5*q _q	= 257,11 + 40,95 = 298,06 kN/m ¹
							1,2*q _g	+ 1,5*q _q	= 342,81 + 40,95 = 383,76 kN/m ¹

De normaalkracht is lager dan b.k. wand op +4250, dus wand is niet op knik gecontroleerd.

Horizontale windbelasting op de wand:

b.k. wand op +10250 $p_w = 0,9 \text{ kN/m}^2$

	C _{pe}	p _w	q _d
Qdruk	0,8 *	0,9 =	0,72 kN/m ² /m ¹
Qzuiging	0,5 *	0,9 =	0,45 kN/m ² /m ¹
Qwrijving	0,04 *	0,9 =	0,036 kN/m ² /m ¹

h _{tot}	8,04 m
h _{wand}	2,68 m
b	10,16 m
L	49,6 m

	Qdruk	b	* h _{tot}	
H1	0,72 *	10,16 *	8,04 =	58,81 kN
H2	0,45 *	10,16 *	8,04 =	36,76 kN
H3	0,036 *	10,16 *	20,32 =	7,43 kN

	H	* h _{tot} /2	
M1	58,8 *	4,02	= 236,43 kN
M2	36,8 *	4,02	= 147,77 kN
M3	7,4 *	8,04	= 59,76 kN
			<u>443,96 kN</u>

	M _{tot} *1,5	
Md	665,9	kNm

Langte wand	L m	L ³ m ³	Δ
as B	9,678	906,5	0,231
as D	8,428	598,7	0,153
as F	9,678	906,5	0,231
as H	8,428	598,7	0,153
as J	9,678	906,5	0,231
	45,89	3917	1

Per wand:	D/F/H	L = 9,678 m		
Md	154,1	kNm	A	= 25,9 m ²
Hd	57,5	kN	W	= 11,6 m ³
Vd	2488	kN		
σ ₁	0,096	N/mm ²	σ ₁	= V/A
σ ₂	0,013	N/mm ²	σ ₂	= M/W
σ _{max}	0,109	N/mm ²		
σ _{min}	0,083	N/mm ²	er treedt geen trek op, wand o.k.	

Per wand:	D/F/H	L = 8,428 m		
Md	101,8	kNm	A	= 22,6 m ²
Hd	38,0	kN	W	= 10,1 m ³
Vd	2167	kN		
σ ₁	0,096	N/mm ²	σ ₁	= V/A
σ ₂	0,010	N/mm ²	σ ₂	= M/W
σ _{max}	0,106	N/mm ²		
σ _{min}	0,086	N/mm ²	er treedt geen trek op, wand o.k.	

As D/F/H b.k. wand op +13250

Verticale belasting op de wand:

AS D/H/F b.k. wand op +13250

q-last	aantal verd.	lastbreedte	permanent		veranderlijk		perm.	ver.		
			kN/m ²	red./ψ	kN/m ²	red./ψ				
w oningsch	2	3,00	* 6,60	1,00	1,00	0,00	=	39,60	0,00	kN/m'
vloeren bin	1	7,80	* 10,48	1,00	1,75	1,00	=	81,74	13,65	kN/m'
dakvloer	1	7,80	* 8,05	1,00	1,00	0,00	=	62,79	0,00	kN/m'
								184,13	13,65	kN/m'
								0,9*q _g	+1,5*q _q	= 165,72 + 20,48 = 186,20 kN/m'
								1,2*q _g	+1,5*q _q	= 220,96 + 20,48 = 241,44 kN/m'

De normaalkracht is lager dan b.k. wand op +4250, dus wand is niet op knik gecontroleerd.

Horizontale windbelasting op de wand:

b.k. wand op +13250 pw = 0,9 kN/m²

	C _{pe}	p _w	q _d
Qdruk	0,8 *	0,9 =	0,72 kN/m ² /m ¹
Qzuiging	0,5 *	0,9 =	0,45 kN/m ² /m ¹
Qwrijving	0,04 *	0,9 =	0,036 kN/m ² /m ¹

h _{tot}	5,36 m	(wand op +13250)
h _{wand}	2,68 m	
b	10,16 m	
L	49,6 m	

	Qdruk	b	*	h _{tot}	=	
H1	0,72 *	10,16 *		5,36 =		39,21 kN
H2	0,45 *	10,16 *		5,36 =		24,51 kN
H3	0,036 *	10,16 *		20,32 =		7,432 kN

	H	*	h _{tot} /2	=	
M1	39,2 *		2,68	=	105,1 kN
M2	24,5 *		2,68	=	65,68 kN
M3	7,4 *		5,36	=	39,84 kN
					210,6 kN

Md	M _{tot} *1,5	315,9	kNm
----	-----------------------	-------	-----

Lengte wand	L m	L ³ m ³	Δ
as B	9,678	906,5	0,231
as D	8,428	598,7	0,153
as F	9,678	906,5	0,231
as H	8,428	598,7	0,153
as J	9,678	906,5	0,231
	45,89	3917	1

Per wand: D/F/H L = 9,678 m

Md	73,1	kNm	A	=	25,9 m ²
Hd	27,3	kN	W	=	11,6 m ³
Vd	1604	kN			

σ ₁	0,062	N/mm ²	σ ₁ = V/A
σ ₂	0,006	N/mm ²	σ ₂ = M/W

σ _{max}	0,068	N/mm ²	
σ _{min}	0,056	N/mm ²	er treedt geen trek op, wand o.k.

Per wand: D/F/H L = 8,428 m

Md	48,3	kNm	A	=	22,6 m ²
Hd	18,0	kN	W	=	10,1 m ³
Vd	1397	kN			

σ ₁	0,062	N/mm ²	σ ₁ = V/A
σ ₂	0,005	N/mm ²	σ ₂ = M/W

σ _{max}	0,067	N/mm ²	
σ _{min}	0,057	N/mm ²	er treedt geen trek op, wand o.k.

Lengte wand	L m	L ³ m ³	Δ
as B	9,678	906,5	0,231
as D	8,428	598,7	0,153
as F	9,678	906,5	0,231
as H	8,428	598,7	0,153
as J	9,678	906,5	0,231
	45,89	3917	1

Per wand:	D/F/H			
Md	18,5	kNm	A =	22,6 m ²
Hd	6,9	kN	W =	10,1 m ³
Vd	476	kN		
σ ₁	0,021	N/mm ²	σ ₁ =	V/A
σ ₂	0,002	N/mm ²	σ ₂ =	M/W
σ _{max}	0,023	N/mm ²		
σ _{min}	0,019	N/mm ²	er treedt geen trek op, wand o.k.	

Per wand:	D/F/H	L = 8,428 m		
Md	12,2	kNm	A =	22,6 m ²
Hd	4,6	kN	W =	10,1 m ³
Vd	476	kN		
σ ₁	0,021	N/mm ²	σ ₁ =	V/A
σ ₂	0,001	N/mm ²	σ ₂ =	M/W
σ _{max}	0,022	N/mm ²		
σ _{min}	0,020	N/mm ²	er treedt geen trek op, wand o.k.	

Lengte wand	L m	L ³ m ³	Δ
as B	9,678	906,5	0,2
as D	9,678	906,5	0,2
as F	9,678	906,5	0,2
as H	9,678	906,5	0,2
as J	9,678	906,5	0,2
	48,39	4532	1

Per wand:	B/J	L = 9,678 m		
Md	350,0	kNm	A	= 25,9 m ²
Hd	130,6	kN	W	= 11,6 m ³
Vd	4475	kN		

σ ₁	0,173	N/mm ²	σ ₁ = V/A
σ ₂	0,030	N/mm ²	σ ₂ = M/W

σ _{max}	0,203	N/mm ²	
σ _{min}	0,142	N/mm ²	er treedt geen trek op, wand o.k.

De controle van de maximale druk die kan optreden op een 1m breedte van de wand is:
 $F_{Ed} = 704 \text{ kN} + 350 \text{ kNm} / 9,678 \text{ m} = 704 + 36,2 = 740,2 \text{ kN}$

Module 1 - Twee- of meerzijdig gesteunde dragende wand met moment in het midden en aan de uiteinden van de wand

INVOERGEGEVENS

ONDERDEEL : b.k. wand +4250 op as B/J

Materiaaleigenschappen:

gevolgklasse: CC2

genormaliseerde gemiddelde druksterkte kalkzandsteen (CS 36)

mortelkwaliteit: morteltype: Lijmmortel

$$f_b = 36 \text{ N/mm}^2$$

Geometrie van de wand:

dikte

$$t = 300 \text{ mm}$$

hoogte

$$h = 2680 \text{ mm}$$

breedte

$$\ell = 1000 \text{ mm}$$

Aantal gesteunde randen: 2

Soort vloeroplegging: wand met aan beide zijden betonvloer

Belastingen:

normaalkracht

$$N_{Ed} = 740,2 \text{ kN}$$

moment aan de top

$$M_{Edt} = 0,00 \text{ kNm}$$

moment in het midden

$$M_{Edm} = 0,00 \text{ kNm}$$

moment aan de voet

$$M_{Edb} = 0,00 \text{ kNm}$$

BEREKENING

Bepaling capaciteit volgens art. 5.5.1 van NEN-EN 1996-1-1 (nl):

Tussenresultaten

$$f_k = K (f_b)^{\alpha} = 0,8 \times 36^{0,85} = 16,82 \text{ N/mm}^2 \quad \dots(3.2)$$

$$f_d = \frac{f_k}{\gamma_M} = \frac{16,82}{1,7} = 9,9 \text{ N/mm}^2$$

$$\rho_2 = 0,75 \quad \dots(5.3)$$

$$h_{ef} = \rho_2 h = 0,75 \times 2680 = 2010 \text{ mm} \quad \dots(5.2)$$

artikel 5.5.1.4 (2)

$$\lambda = \frac{h_{ef}}{t_{ef}} = 6,70 < 27 \quad \text{u.c.} = 0,25 \quad \text{Slankheid van de wand voldoet.}$$

artikel 5.5.1.1 (4)

$$e_{init} = \frac{h_{ef}}{450} = 4,5 \text{ mm} \quad e_{initm} = e_{init} + 10 = 14,5 \text{ mm}$$

artikel 6.1.2.2

$$e_t = \frac{M_{Ed,t}}{N_{Ed}} = 0 \text{ mm} \quad e_{itf} = \max(|e_t| + e_{init}; 0,05 t) = 15 \text{ mm} \quad \dots(6.5)$$

$$\frac{N_{Ed}}{\ell t f_d} > 0,1 \quad e_{it} = e_{itf} = 15 \text{ mm}$$

$$\Phi_{it} = 1 - 2 \frac{e_{it}}{t} = 0,9 \quad \dots(6.4) \quad N_{Rd,t} = \Phi_{it} \ell t f_d = 2672,16 \text{ kN} \quad \dots(6.2)$$

$$e_b = \frac{M_{Ed,b}}{N_{Ed}} = 0 \text{ mm} \quad e_{ib,f} = \max(|e_b| + e_{init}; 0,05 t) = 15 \text{ mm} \quad \dots(6.5)$$

$$\frac{N_{Ed}}{\ell t f_d} > 0,1 \quad e_{ib} = e_{ib,f} = 15 \text{ mm}$$

$$\Phi_{ib} = 1 - 2 \frac{e_{ib}}{t} = 0,9 \quad \dots(6.4) \quad N_{Rd,b} = \Phi_{ib} \ell t f_d = 2672,16 \text{ kN} \quad \dots(6.2)$$

$$e_{Ed,m} = \frac{M_{Ed,mc}}{N_{Ed}} = 0 \text{ mm} \quad e_m = |e_{Ed,m}| + e_{init,m} = 14,5 \text{ mm}$$

$$e_k = 0 \text{ mm} \quad \dots(6.8) \quad e_{mk} = \max(|e_m| + e_k; 0,05 t_{ef}) = 15 \text{ mm} \quad \dots(6.6)$$

$$A_1 = 1 - 2 \frac{e_{mk}}{t_{ef}} = 1 - 2 \frac{15}{300} = 0,9 \quad \dots(G.2)$$

$$\lambda_{\phi} = \frac{h_{ef}}{t_{ef}} \sqrt{\frac{f_k}{E}} = \frac{2010}{300} \sqrt{\frac{16,8}{11777,3}} = 0,253 \quad \dots(G.4)$$

$$u = \frac{\lambda_{\phi} - 0,063}{0,73 - 1,17 \frac{e_{mk}}{t_{ef}}} = \frac{0,253 - 0,063}{0,73 - 1,17 \frac{15}{300}} = 0,283 \quad \dots(G.3)$$

$$\Phi_m = A_1 e^{-\lambda_{\phi} u/2} = 0,865 \quad \dots(G.1) \quad N_{Rd,m} = \Phi_m \ell t f_d = 2567,05 \text{ kN} \quad \dots(6.2)$$

artikel 6.1.2.1(1)

$$N_{Ed} = 740,2 \text{ kN} < N_{Rd} = 2567 \text{ kN} \quad u.c. = 0,29 \quad \text{Capaciteit van de wand voldoet.}$$

Resultaten

$$f_d = 9,9 \text{ N/mm}^2$$

$$h_{ef} = \rho_2 h = 0,75 \times 2680 = 2010 \text{ mm} \quad \dots(5.2)$$

$$\Phi_{it} = 1 - 2 \frac{e_{it}}{t} = 0,9 \quad \dots(6.4) \quad N_{Rd,t} = \Phi_{it} \ell t f_d = 2672,16 \text{ kN} \quad \dots(6.2)$$

$$\Phi_{ib} = 1 - 2 \frac{e_{ib}}{t} = 0,9 \quad \dots(6.4) \quad N_{Rd,b} = \Phi_{ib} \ell t f_d = 2672,16 \text{ kN} \quad \dots(6.2)$$

$$\Phi_m = A_1 e^{-\lambda_{\phi} u/2} = 0,865 \quad \dots(G.1) \quad N_{Rd,m} = \Phi_m \ell t f_d = 2567,05 \text{ kN} \quad \dots(6.2)$$

artikel 6.1.2.1(1)

$$N_{Ed} = 740,2 \text{ kN} < N_{Rd} = 2567 \text{ kN} \quad u.c. = 0,29 \quad \text{Capaciteit van de wand voldoet.}$$

Conclusie : Wand voldoet.

Bijlage B

Gewichtsberekening (R00_2016-08-03_gebouw 6.esa)

Project : 13230
Documentnummer : 13230_2006
Status : Voor bouwaanvraag

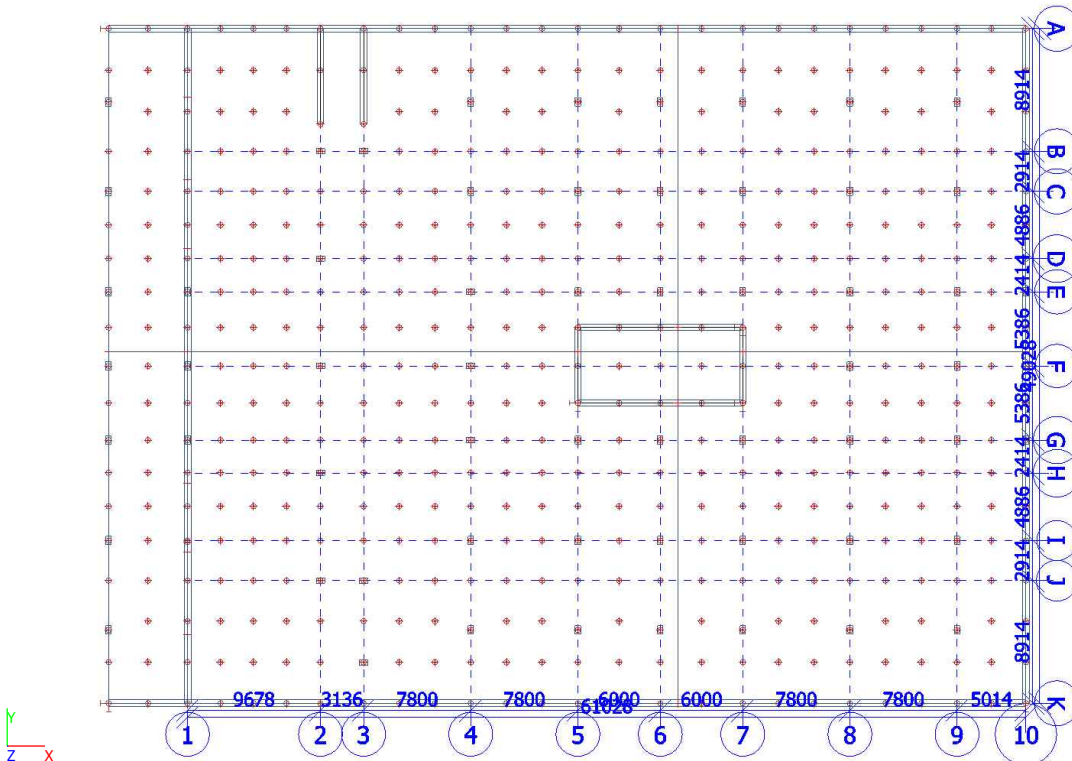
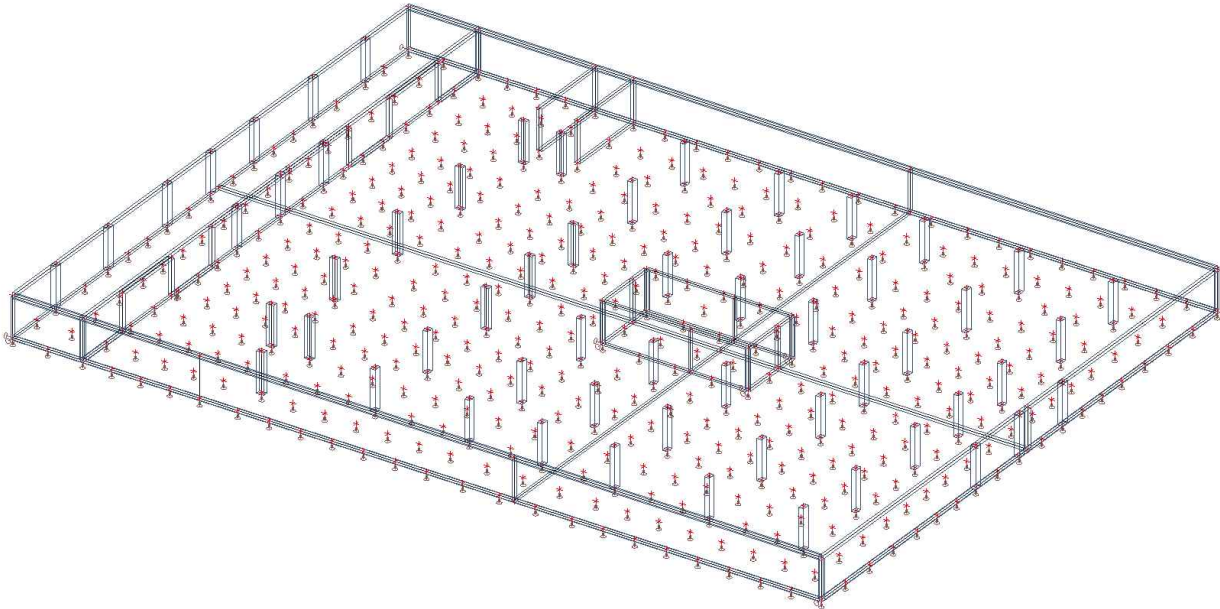
Revisie : 00
Blad : B

1. Inhoudsopgave

1. Inhoudsopgave	1
2. Model	2
2.1. Rekenmodel	2
2.2. Materialen	3
2.3. Doorsneden	3
2.4. Knopen	4
2.5. Staven	10
2.6. Knoopondersteuning	11
2.7. Knoopondersteuning	12
3. Belastingen	29
3.1. Belastingsgevallen	29
3.2. Belastingsgevallen	30
3.2.1. Belastingsgevallen - BG1	30
3.2.2. Belastingsgevallen - BG2	31
3.2.3. Belastingsgevallen - BG3	32
3.2.4. Belastingsgevallen - BG4	33
3.2.5. Belastingsgevallen - BG5	34
3.2.6. Belastingsgevallen - BG6	35
3.2.7. Belastingsgevallen - BG7	36
3.2.8. Belastingsgevallen - BG8	37
3.2.9. Belastingsgevallen - BG9	38
3.3. Combinaties	39
3.4. Niet-lineaire combinaties	40
3.5. Resultaatklassen	43
4. Resultaten	46
4.1. Reacties (kolommen)	46
4.2. Reacties (wanden)	46
4.3. Reacties (vloer)	46
4.4. Reacties (alle)	46
4.5. Interne krachten in staaf (globaal)	58
4.6. Interne krachten in staaf (alle)	58

2. Model

2.1. Rekenmodel



2.2. Materialen

Beton EN 1992-2

Naam	Type	Massa eenheid [kg/m ³]	E-mod [MPa]	Poisson - nu	G-mod [MPa]	Thermisch uitz. [m/mK]	Kleur
C30/37(EN1992-2)	Beton	2500,0	3,2800e+04	0.2	1,3667e+04	0,00	■

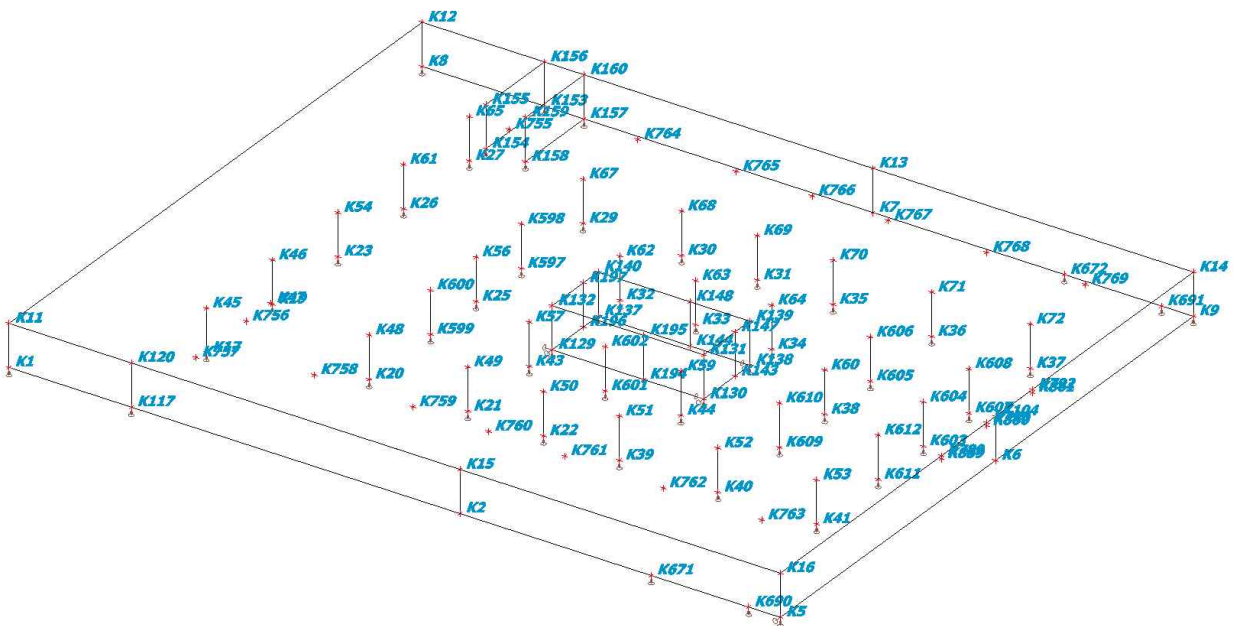
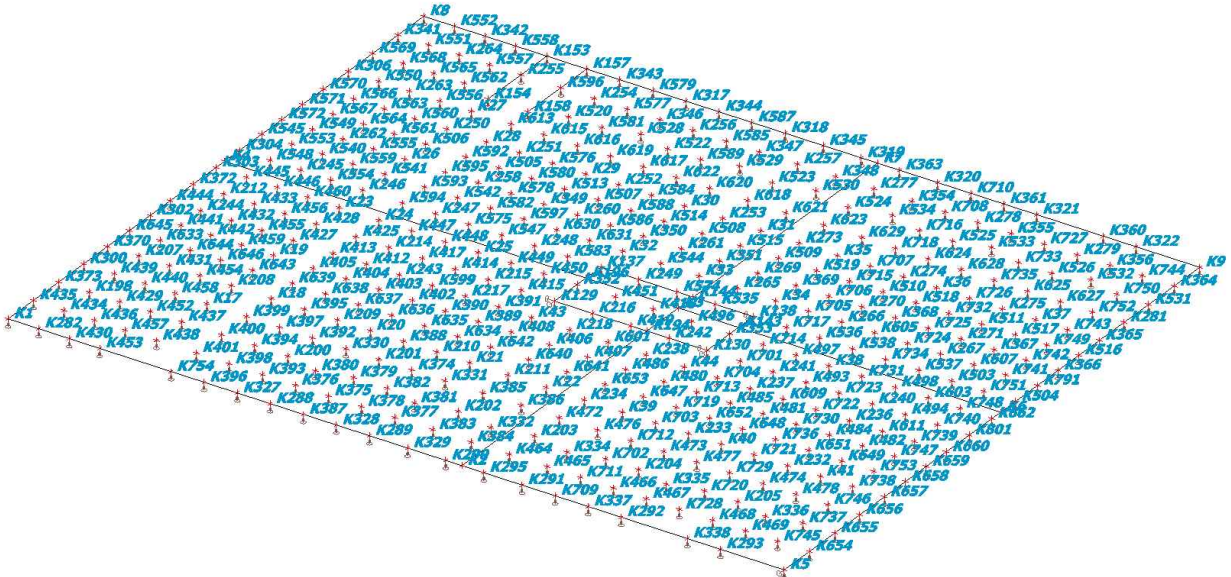
2.3. Doorsneden

CS1		
Type	Rechthoek	
Uitgebreid	400; 600	
Vorm type	Dikke wanden	
Onderdeelmateriaal	C30/37	
Bouwwijze	beton	
Kleur	■	
A [m ²]	2,4000e-01	
A _y [m ²], A _z [m ²]	2,0000e-01	2,0000e-01
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	3,2000e-03	7,2000e-03
i _y [mm], i _z [mm]	115	173
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	1,6000e-02	2,4000e-02
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	0,0000e+00	0,0000e+00
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	7,5061e-03	1,5315e-05
β _y [mm], β _z [mm]	0	0

Verklaring van symbolen	
A	Gebied
A _y	Afschuifoppervlak in hoofd y-richting - Berekend door 2D EEM analyse
A _z	Afschuifoppervlak in hoofd z-richting - Berekend door 2D EEM analyse
I _y	Tweede moment van het gebied rond de hoofd y-as
I _z	Tweede moment van het gebied rond de hoofd z-as
i _y	Traagheidsstraal rond de hoofd y-as
i _z	Traagheidsstraal rond de hoofd z-as
W _{el,y}	Elastische doorsnede modulus rond de hoofd y-as
W _{el,z}	Elastische doorsnede modulus rond de hoofd z-as
W _{pl,y}	Plastische doorsnede modulus rond de hoofd y-as
W _{pl,z}	Plastische doorsnede modulus rond de hoofd z-as

Verklaring van symbolen	
M _{pl,y,+}	Plastisch moment rond de hoofd y-as voor een positief My moment
M _{pl,y,-}	Plastisch moment rond de hoofd y-as voor een negatief My moment
M _{pl,z,+}	Plastisch moment rond de hoofd z-as voor een positief Mz moment
M _{pl,z,-}	Plastisch moment rond de hoofd z-as voor een negatief Mz moment
d _y	Afschuif middencoördinaat in hoofd y-richting gemeten vanaf het zwaartepunt - Berekend door 2D EEM analyse
d _z	Afschuif middencoördinaat in hoofd z-richting gemeten vanaf het zwaartepunt - Berekend door 2D EEM analyse
I _t	Torsie constante - Berekend door 2D EEM analyse
I _w	Welvings constante - Berekend door 2D EEM analyse
β _y	Mono-symmetrische constante rond de hoofd y-as
β _z	Mono-symmetrische constante rond de hoofd z-as

2.4. Knopen



Naam	Coördinaat X [m]	Coördinaat Y [m]	Coördinaat Z [m]
K1	0,000	0,000	-3,320
K2	35,680	0,000	-3,320
K3	35,680	25,550	-3,320
K4	0,000	25,550	-3,320
K5	61,028	0,000	-3,320
K6	61,028	25,550	-3,320
K7	35,680	49,028	-3,320
K8	0,000	49,028	-3,320
K9	61,028	49,028	-3,320
K10	0,000	25,550	0,000
K11	0,000	0,000	0,000
K12	0,000	49,028	0,000
K13	35,680	49,028	0,000
K14	61,028	49,028	0,000
K15	35,680	0,000	0,000
K16	61,028	0,000	0,000
K17	9,678	8,914	-3,320
K18	12,814	11,828	-3,320
K19	9,678	16,750	-3,320
K20	20,614	11,828	-3,320
K21	28,414	11,828	-3,320
K22	34,414	11,828	-3,320
K23	9,678	24,514	-3,320
K24	12,814	24,514	-3,320
K25	20,614	24,514	-3,320
K26	9,678	32,314	-3,320
K27	9,678	40,114	-3,320
K28	12,814	37,200	-3,320
K29	20,614	37,200	-3,320
K30	28,414	37,200	-3,320
K31	34,414	37,200	-3,320
K32	28,414	29,900	-3,320
K33	34,414	29,900	-3,320
K34	40,414	29,900	-3,320
K35	40,414	37,200	-3,320
K36	48,214	37,200	-3,320
K37	56,014	37,200	-3,320
K38	48,214	24,514	-3,320
K39	40,414	11,828	-3,320
K40	48,214	11,828	-3,320
K41	56,014	11,828	-3,320
K43	28,414	19,128	-3,320
K44	40,414	19,128	-3,320
K45	9,678	8,914	0,000
K46	9,678	16,750	0,000
K47	12,814	11,828	0,000
K48	20,614	11,828	0,000
K49	28,414	11,828	0,000
K50	34,414	11,828	0,000
K51	40,414	11,828	0,000
K52	48,214	11,828	0,000
K53	56,014	11,828	0,000
K54	9,678	24,514	0,000
K56	20,614	24,514	0,000
K57	28,414	19,128	0,000
K59	40,414	19,128	0,000
K60	48,214	24,514	0,000
K61	9,678	32,314	0,000
K62	28,414	29,900	0,000
K63	34,414	29,900	0,000
K64	40,414	29,900	0,000
K65	9,678	40,114	0,000
K67	20,614	37,200	0,000
K68	28,414	37,200	0,000
K69	34,414	37,200	0,000

Naam	Coördinaat X [m]	Coördinaat Y [m]	Coördinaat Z [m]
K70	40,414	37,200	0,000
K71	48,214	37,200	0,000
K72	56,014	37,200	0,000
K104	61,028	25,550	0,000
K117	9,678	0,000	-3,320
K120	9,678	0,000	0,000
K129	28,414	21,821	-3,320
K130	40,414	21,821	-3,320
K131	40,414	21,821	0,000
K132	28,414	21,821	0,000
K137	28,414	27,300	-3,320
K138	40,414	27,300	-3,320
K139	40,414	27,300	0,000
K140	28,414	27,300	0,000
K143	40,414	25,550	-3,320
K144	35,680	27,300	-3,320
K147	40,414	25,550	0,000
K148	35,680	27,300	0,000
K153	9,678	49,028	-3,320
K154	9,678	42,080	-3,320
K155	9,678	42,080	0,000
K156	9,678	49,028	0,000
K157	12,814	49,028	-3,320
K158	12,814	42,080	-3,320
K159	12,814	42,080	0,000
K160	12,814	49,028	0,000
K194	35,680	21,821	-3,320
K195	35,680	21,821	0,000
K196	28,414	25,550	-3,320
K197	28,414	25,550	0,000
K198	2,400	5,967	-3,320
K200	18,014	5,967	-3,320
K201	23,214	8,914	-3,320
K202	31,414	5,967	-3,320
K203	37,414	5,967	-3,320
K204	45,614	5,967	-3,320
K205	53,414	5,967	-3,320
K207	2,400	11,828	-3,320
K208	9,678	11,828	-3,320
K209	18,014	11,828	-3,320
K210	25,814	11,828	-3,320
K211	31,414	11,828	-3,320
K212	2,400	21,821	-3,320
K214	15,414	21,821	-3,320
K215	23,214	21,821	-3,320
K216	31,414	21,821	-3,320
K217	23,214	19,128	-3,320
K218	31,414	19,128	-3,320
K232	53,414	11,828	-3,320
K233	45,614	11,828	-3,320
K234	37,414	11,828	-3,320
K236	53,414	19,128	-3,320
K237	45,614	19,128	-3,320
K238	37,414	19,128	-3,320
K240	53,414	21,821	-3,320
K241	45,614	21,821	-3,320
K242	37,414	21,821	-3,320
K243	18,014	19,128	-3,320
K244	2,400	19,128	-3,320
K245	4,800	27,300	-3,320
K246	9,678	27,300	-3,320
K247	15,414	27,300	-3,320
K248	23,214	27,300	-3,320
K249	31,414	27,300	-3,320
K250	9,678	37,200	-3,320

Naam	Coördinaat X [m]	Coördinaat Y [m]	Coördinaat Z [m]
K251	15,414	37,200	-3,320
K252	23,214	37,200	-3,320
K253	31,414	37,200	-3,320
K254	15,414	46,000	-3,320
K255	9,678	46,000	-3,320
K256	23,214	46,000	-3,320
K257	31,414	46,000	-3,320
K258	15,414	32,314	-3,320
K260	23,214	32,314	-3,320
K261	31,414	32,314	-3,320
K262	4,800	32,314	-3,320
K263	4,800	40,114	-3,320
K264	4,800	46,000	-3,320
K265	37,414	29,900	-3,320
K266	45,614	29,900	-3,320
K267	53,414	29,900	-3,320
K269	37,414	32,314	-3,320
K270	45,614	32,314	-3,320
K271	53,414	32,314	-3,320
K273	37,414	37,200	-3,320
K274	45,614	37,200	-3,320
K275	53,414	37,200	-3,320
K277	37,414	46,000	-3,320
K278	45,614	46,000	-3,320
K279	53,414	46,000	-3,320
K282	2,400	0,000	-3,320
K288	20,614	0,000	-3,320
K289	28,414	0,000	-3,320
K290	34,414	0,000	-3,320
K291	40,414	0,000	-3,320
K292	48,214	0,000	-3,320
K293	56,014	0,000	-3,320
K295	37,414	0,000	-3,320
K300	0,000	8,914	-3,320
K302	0,000	16,750	-3,320
K303	0,000	24,514	-3,320
K304	0,000	27,300	-3,320
K306	0,000	40,114	-3,320
K317	20,614	49,028	-3,320
K318	28,414	49,028	-3,320
K319	34,414	49,028	-3,320
K320	40,414	49,028	-3,320
K321	48,214	49,028	-3,320
K322	56,014	49,028	-3,320
K281	61,028	40,114	-3,320
K327	18,014	0,000	-3,320
K328	25,814	0,000	-3,320
K329	31,414	0,000	-3,320
K330	20,614	8,914	-3,320
K331	28,414	8,914	-3,320
K332	34,414	5,328	-3,320
K334	40,414	5,328	-3,320
K335	48,214	5,328	-3,320
K336	56,014	5,328	-3,320
K337	45,614	0,000	-3,320
K338	53,414	0,000	-3,320
K341	0,000	46,000	-3,320
K342	4,800	49,028	-3,320
K343	15,414	49,028	-3,320
K344	23,214	49,028	-3,320
K345	31,414	49,028	-3,320
K346	20,614	46,000	-3,320
K347	28,414	46,000	-3,320
K348	34,414	46,000	-3,320
K349	20,614	32,314	-3,320

Naam	Coördinaat X [m]	Coördinaat Y [m]	Coördinaat Z [m]
K350	28,414	32,314	-3,320
K351	34,414	32,314	-3,320
K352	28,414	24,514	-3,320
K353	40,414	24,514	-3,320
K354	40,414	46,000	-3,320
K355	48,214	46,000	-3,320
K356	56,014	46,000	-3,320
K360	53,414	49,028	-3,320
K361	45,614	49,028	-3,320
K363	37,414	49,028	-3,320
K364	61,028	46,000	-3,320
K365	61,028	37,200	-3,320
K366	61,028	32,314	-3,320
K367	56,014	32,314	-3,320
K368	48,214	32,314	-3,320
K369	40,414	32,314	-3,320
K370	0,000	11,700	-3,320
K372	0,000	21,821	-3,320
K373	0,000	5,967	-3,320
K374	25,814	8,914	-3,320
K375	23,214	2,980	-3,320
K376	20,614	2,980	-3,320
K377	28,414	2,980	-3,320
K378	25,814	2,980	-3,320
K379	23,214	5,967	-3,320
K380	20,614	5,328	-3,320
K381	28,414	5,328	-3,320
K382	25,814	5,967	-3,320
K383	31,414	2,980	-3,320
K384	34,414	2,980	-3,320
K385	31,414	8,914	-3,320
K386	34,414	8,914	-3,320
K387	23,214	0,000	-3,320
K388	23,214	11,828	-3,320
K389	25,814	16,750	-3,320
K390	23,214	16,750	-3,320
K391	25,814	19,128	-3,320
K392	18,014	8,914	-3,320
K393	18,014	2,980	-3,320
K394	15,414	5,967	-3,320
K395	15,414	11,828	-3,320
K396	15,414	0,000	-3,320
K397	15,414	8,914	-3,320
K398	15,414	2,980	-3,320
K399	12,814	8,914	-3,320
K400	12,814	5,967	-3,320
K401	12,814	2,980	-3,320
K402	20,614	16,750	-3,320
K403	18,014	16,750	-3,320
K404	15,414	16,750	-3,320
K405	12,814	16,750	-3,320
K406	31,414	16,750	-3,320
K407	34,414	16,750	-3,320
K408	28,414	16,750	-3,320
K412	15,414	19,128	-3,320
K413	12,814	19,128	-3,320
K414	20,614	21,821	-3,320
K415	25,814	21,821	-3,320
K417	18,014	21,821	-3,320
K418	34,414	24,514	-3,320
K419	34,414	21,821	-3,320
K425	12,814	21,821	-3,320
K427	9,678	19,128	-3,320
K428	9,678	21,821	-3,320
K429	4,800	5,967	-3,320

Naam	Coördinaat X [m]	Coördinaat Y [m]	Coördinaat Z [m]
K430	4,800	0,000	-3,320
K431	4,800	11,828	-3,320
K432	4,800	19,128	-3,320
K433	4,800	21,821	-3,320
K434	2,400	2,980	-3,320
K435	0,000	2,980	-3,320
K436	4,800	2,980	-3,320
K437	9,678	5,967	-3,320
K438	9,678	2,980	-3,320
K439	2,400	8,914	-3,320
K440	4,800	8,914	-3,320
K441	2,400	16,750	-3,320
K442	4,800	16,750	-3,320
K444	0,000	19,125	-3,320
K445	2,400	24,514	-3,320
K446	4,800	24,514	-3,320
K447	15,414	24,514	-3,320
K448	18,014	24,514	-3,320
K449	23,214	24,514	-3,320
K450	25,814	24,514	-3,320
K451	31,414	24,514	-3,320
K452	7,200	5,967	-3,320
K453	7,200	0,000	-3,320
K454	7,200	11,828	-3,320
K455	7,200	19,128	-3,320
K456	7,200	21,821	-3,320
K457	7,200	2,980	-3,320
K458	7,200	8,914	-3,320
K459	7,200	16,750	-3,320
K460	7,200	24,514	-3,320
K464	37,414	2,984	-3,320
K465	40,414	2,984	-3,320
K466	45,614	2,984	-3,320
K467	48,214	2,984	-3,320
K468	53,414	2,984	-3,320
K469	56,014	2,984	-3,320
K472	37,414	8,914	-3,320
K473	45,614	8,914	-3,320
K474	53,414	8,914	-3,320
K476	40,414	8,914	-3,320
K477	48,214	8,914	-3,320
K478	56,014	8,914	-3,320
K480	40,414	16,750	-3,320
K481	48,214	16,750	-3,320
K482	56,014	16,750	-3,320
K484	53,414	16,750	-3,320
K485	45,614	16,750	-3,320
K486	37,414	16,750	-3,320
K493	48,214	21,821	-3,320
K494	56,014	21,821	-3,320
K496	37,414	24,514	-3,320
K497	45,614	24,514	-3,320
K498	53,414	24,514	-3,320
K503	56,014	27,300	-3,320
K504	61,028	27,300	-3,320
K505	15,414	34,757	-3,320
K506	9,678	34,757	-3,320
K507	23,214	34,757	-3,320
K508	31,414	34,757	-3,320
K509	37,414	34,757	-3,320
K510	45,614	34,757	-3,320
K511	53,414	34,757	-3,320
K513	20,614	34,757	-3,320
K514	28,414	34,757	-3,320
K515	34,414	34,757	-3,320

Naam	Coördinaat X [m]	Coördinaat Y [m]	Coördinaat Z [m]
K516	61,028	34,757	-3,320
K517	56,014	34,757	-3,320
K518	48,214	34,757	-3,320
K519	40,414	34,757	-3,320
K520	15,414	43,000	-3,320
K522	23,214	43,000	-3,320
K523	31,414	43,000	-3,320
K524	37,414	43,000	-3,320
K525	45,614	43,000	-3,320
K526	53,414	43,000	-3,320
K528	20,614	43,700	-3,320
K529	28,414	43,700	-3,320
K530	34,414	43,700	-3,320
K531	61,028	43,000	-3,320
K532	56,014	43,700	-3,320
K533	48,214	43,700	-3,320
K534	40,414	43,700	-3,320
K535	37,414	27,300	-3,320
K536	45,614	27,300	-3,320
K537	53,414	27,300	-3,320
K538	48,214	27,300	-3,320
K540	4,800	29,900	-3,320
K541	9,678	29,900	-3,320
K542	15,414	29,900	-3,320
K544	31,414	29,900	-3,320
K545	0,000	29,900	-3,320
K547	20,614	27,300	-3,320
K548	2,400	27,300	-3,320
K549	2,400	32,314	-3,320
K550	2,400	40,114	-3,320
K551	2,400	46,000	-3,320
K552	2,400	49,028	-3,320
K553	2,400	29,900	-3,320
K554	7,200	27,300	-3,320
K555	7,200	32,314	-3,320
K556	7,200	40,114	-3,320
K557	7,200	46,000	-3,320
K558	7,200	49,028	-3,320
K559	7,200	29,900	-3,320
K560	7,200	37,200	-3,320
K561	7,200	34,757	-3,320
K562	7,200	43,000	-3,320
K563	4,800	37,200	-3,320
K564	4,800	34,757	-3,320
K565	4,800	43,000	-3,320
K566	2,400	37,200	-3,320
K567	2,400	34,757	-3,320
K568	2,400	43,000	-3,320
K569	0,000	43,000	-3,320
K570	0,000	37,200	-3,320
K571	0,000	34,757	-3,320
K572	0,000	32,314	-3,320
K574	34,414	27,300	-3,320
K575	18,014	27,300	-3,320
K576	18,014	37,200	-3,320
K577	18,014	46,000	-3,320
K578	18,014	32,314	-3,320
K579	18,014	49,028	-3,320
K580	18,014	34,757	-3,320
K581	18,014	43,000	-3,320
K582	18,014	29,900	-3,320
K583	25,814	27,300	-3,320
K584	25,814	37,200	-3,320
K585	25,814	46,000	-3,320
K586	25,814	32,314	-3,320

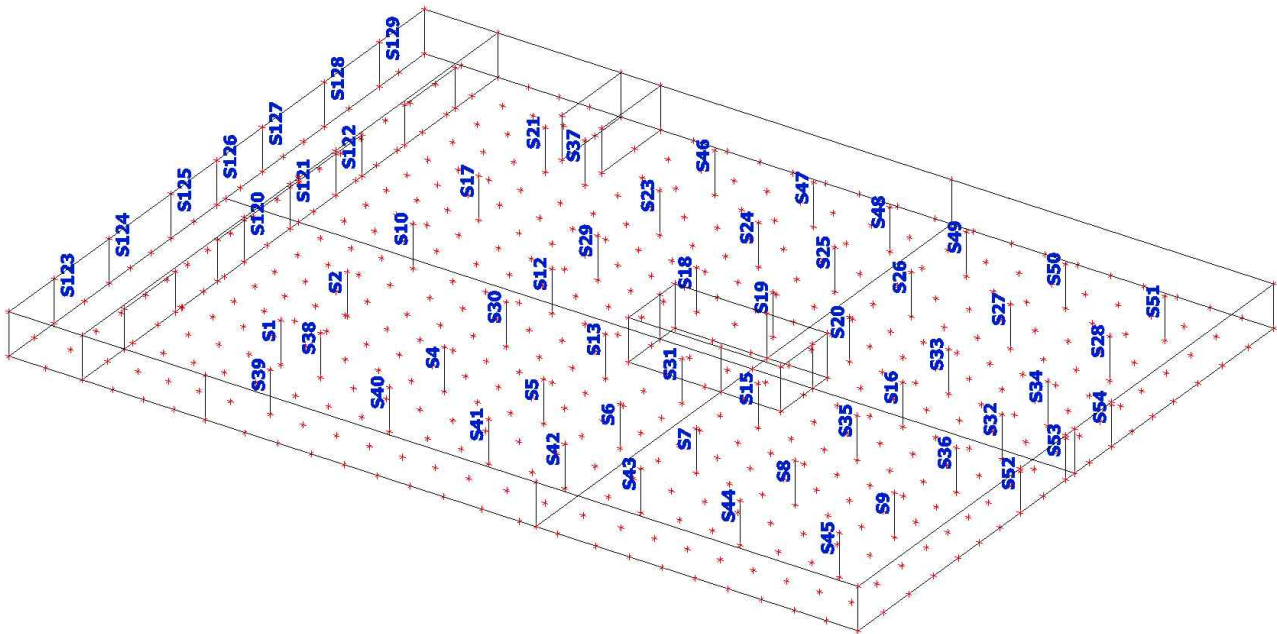
Naam	Coördinaat X [m]	Coördinaat Y [m]	Coördinaat Z [m]
K587	25,814	49,028	-3,320
K588	25,814	34,757	-3,320
K589	25,814	43,000	-3,320
K592	12,814	34,757	-3,320
K593	12,814	29,900	-3,320
K594	12,814	27,300	-3,320
K595	12,814	32,314	-3,320
K596	12,814	46,000	-3,320
K597	20,614	29,900	-3,320
K598	20,614	29,900	0,000
K599	20,614	19,128	-3,320
K600	20,614	19,128	0,000
K601	34,414	19,128	-3,320
K602	34,414	19,128	0,000
K603	56,014	24,514	-3,320
K604	56,014	24,514	0,000
K605	48,214	29,900	-3,320
K606	48,214	29,900	0,000
K607	56,014	29,900	-3,320
K608	56,014	29,900	0,000
K609	48,214	19,128	-3,320
K610	48,214	19,128	0,000
K611	56,014	19,128	-3,320
K612	56,014	19,128	0,000
K613	12,814	40,114	-3,320
K615	15,414	40,114	-3,320
K616	18,014	40,114	-3,320
K617	23,214	40,114	-3,320
K618	31,414	40,114	-3,320
K619	20,614	40,114	-3,320
K620	28,414	40,114	-3,320
K621	34,414	40,114	-3,320
K622	25,814	40,114	-3,320
K623	37,414	40,114	-3,320
K624	45,614	40,114	-3,320
K625	53,414	40,114	-3,320
K627	56,014	40,114	-3,320
K628	48,214	40,114	-3,320
K629	40,414	40,114	-3,320
K630	23,214	29,900	-3,320
K631	25,814	29,900	-3,320
K633	2,400	14,315	-3,320
K634	25,814	14,315	-3,320
K635	23,214	14,315	-3,320
K636	20,614	14,315	-3,320
K637	18,014	14,315	-3,320
K638	15,414	14,315	-3,320
K639	12,814	14,315	-3,320
K640	31,414	14,315	-3,320
K641	34,414	14,315	-3,320
K642	28,414	14,315	-3,320
K643	9,678	14,315	-3,320
K644	4,800	14,315	-3,320
K645	0,000	14,315	-3,320
K646	7,200	14,315	-3,320
K647	40,414	14,315	-3,320
K648	48,214	14,315	-3,320
K649	56,014	14,315	-3,320
K651	53,414	14,315	-3,320
K652	45,614	14,315	-3,320
K653	37,414	14,315	-3,320
K654	61,028	2,984	-3,320
K655	61,028	5,967	-3,320
K656	61,028	8,914	-3,320
K657	61,028	11,828	-3,320

Naam	Coördinaat X [m]	Coördinaat Y [m]	Coördinaat Z [m]
K658	61,028	14,315	-3,320
K659	61,028	16,750	-3,320
K660	61,028	19,128	-3,320
K662	61,028	24,514	-3,320
K671	50,814	0,000	-3,320
K672	50,814	49,028	-3,320
K690	58,521	0,000	-3,320
K691	58,521	49,028	-3,320
K701	43,014	21,821	-3,320
K702	43,014	5,967	-3,320
K703	43,014	11,828	-3,320
K704	43,014	19,128	-3,320
K705	43,014	29,900	-3,320
K706	43,014	32,314	-3,320
K707	43,014	37,200	-3,320
K708	43,014	46,000	-3,320
K709	43,014	0,000	-3,320
K710	43,014	49,028	-3,320
K711	43,014	2,984	-3,320
K712	43,014	8,914	-3,320
K713	43,014	16,750	-3,320
K714	43,014	24,514	-3,320
K715	43,014	34,757	-3,320
K716	43,014	43,000	-3,320
K717	43,014	27,300	-3,320
K718	43,014	40,114	-3,320
K719	43,014	14,315	-3,320
K720	50,804	5,967	-3,320
K721	50,804	11,828	-3,320
K722	50,804	19,128	-3,320
K723	50,804	21,821	-3,320
K724	50,804	29,900	-3,320
K725	50,804	32,314	-3,320
K726	50,804	37,200	-3,320
K727	50,804	46,000	-3,320
K728	50,804	2,984	-3,320
K729	50,804	8,914	-3,320
K730	50,804	16,750	-3,320
K731	50,804	24,514	-3,320
K732	50,804	34,757	-3,320
K733	50,804	43,000	-3,320
K734	50,804	27,300	-3,320
K735	50,804	40,114	-3,320
K736	50,804	14,315	-3,320
K737	58,521	5,967	-3,320
K738	58,521	11,828	-3,320
K739	58,521	19,128	-3,320
K740	58,521	21,821	-3,320
K741	58,521	29,900	-3,320
K742	58,521	32,314	-3,320
K743	58,521	37,200	-3,320
K744	58,521	46,000	-3,320
K745	58,521	2,984	-3,320
K746	58,521	8,914	-3,320
K747	58,521	16,750	-3,320
K748	58,521	24,514	-3,320
K749	58,521	34,757	-3,320
K750	58,521	43,000	-3,320
K751	58,521	27,300	-3,320
K752	58,521	40,114	-3,320
K753	58,521	14,315	-3,320
K754	12,814	0,000	-3,320
K755	12,814	40,114	0,000
K756	12,814	8,914	0,000
K757	12,814	2,980	0,000

Naam	Coördinaat X [m]	Coördinaat Y [m]	Coördinaat Z [m]
K758	20,614	5,328	0,000
K759	28,414	5,328	0,000
K760	34,414	5,328	0,000
K761	40,414	5,328	0,000
K762	48,214	5,328	0,000
K763	56,014	5,328	0,000
K764	20,614	43,700	0,000
K765	28,414	43,700	0,000
K766	34,414	43,700	0,000
K767	40,414	43,700	0,000
K768	48,214	43,700	0,000
K769	56,014	43,700	0,000
K789	61,028	19,128	0,000
K790	61,028	24,514	0,000
K791	61,028	29,900	-3,320
K792	61,028	29,900	0,000
K801	61,028	21,821	-3,320
K859	61,028	19,128	-0,230
K860	61,028	24,514	-0,230
K861	61,028	29,900	-0,230
K1465	0,000	2,984	-3,320
K1466	0,000	11,828	-3,320
K1467	0,000	19,128	-3,320
K1468	0,000	5,000	-3,320
K1469	0,000	5,000	-0,320
K1470	0,000	11,000	-0,320
K1471	0,000	11,000	-3,320
K1472	0,000	16,000	-3,320
K1473	0,000	16,000	-0,230
K1474	0,000	25,550	-0,230
K1475	0,000	19,128	0,000
K1476	0,000	24,514	0,000
K1477	0,000	29,900	0,000
K1478	0,000	38,028	-3,320
K1479	0,000	38,028	-0,320
K1480	0,000	44,028	-0,320
K1481	0,000	44,028	-3,320
K1482	0,000	33,028	-0,230
K1483	0,000	33,028	-3,320
K1484	-5,750	0,000	0,000
K1485	-5,750	19,128	-3,320
K1486	-5,750	11,828	-3,320
K1487	-5,750	5,328	-3,320
K1488	-5,750	5,328	0,000
K1489	-5,750	43,700	-3,320

Naam	Coördinaat X [m]	Coördinaat Y [m]	Coördinaat Z [m]
K1490	-5,750	37,200	-3,320
K1491	-5,750	29,900	-3,320
K1492	-5,750	43,700	0,000
K1493	-5,750	24,514	-3,320
K1494	-5,750	0,000	-3,320
K1495	-5,750	25,550	-3,320
K1496	-5,750	49,028	-3,320
K1497	-5,750	11,828	0,000
K1498	-5,750	19,128	0,000
K1499	-5,750	24,514	0,000
K1500	-5,750	29,900	0,000
K1501	-5,750	37,200	0,000
K1502	-5,750	49,028	0,000
K1503	-2,875	0,000	-3,320
K1504	-2,875	5,967	-3,320
K1505	-2,875	11,828	-3,320
K1506	-2,875	19,128	-3,320
K1507	-2,875	24,514	-3,320
K1508	-2,875	29,900	-3,320
K1509	-2,875	37,200	-3,320
K1510	-2,875	43,000	-3,320
K1511	-2,875	2,984	-3,320
K1512	-2,875	8,914	-3,320
K1513	-2,875	14,315	-3,320
K1514	-2,875	16,750	-3,320
K1515	-2,875	21,821	-3,320
K1516	-2,875	27,300	-3,320
K1517	-2,875	32,314	-3,320
K1518	-2,875	34,757	-3,320
K1519	-2,875	40,114	-3,320
K1520	-2,875	46,000	-3,320
K1521	-5,750	2,984	-3,320
K1522	-5,750	8,914	-3,320
K1523	-5,750	14,315	-3,320
K1524	-5,750	16,750	-3,320
K1525	-5,750	21,821	-3,320
K1526	-5,750	27,300	-3,320
K1527	-5,750	32,314	-3,320
K1528	-5,750	34,757	-3,320
K1529	-5,750	40,114	-3,320
K1530	-5,750	46,000	-3,320
K1531	-2,875	49,028	-3,320
K1532	0,000	19,128	-0,230
K1533	0,000	24,514	-0,230
K1534	0,000	29,900	-0,230

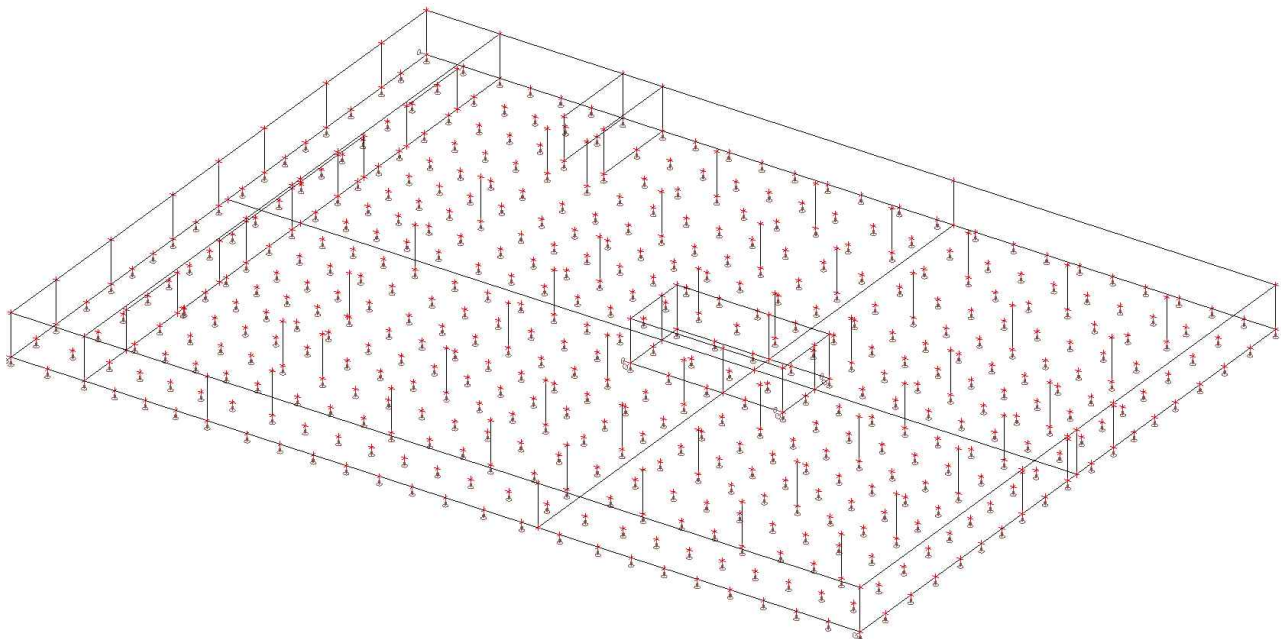
2.5. Staven

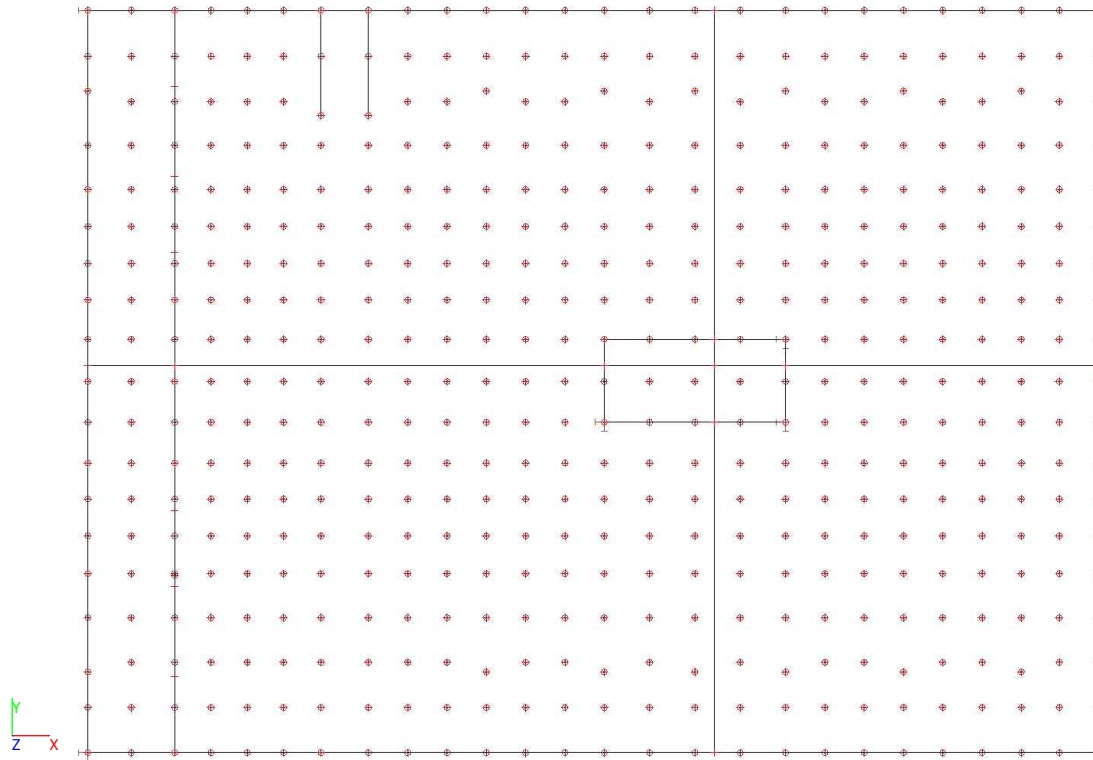


Naam	Doorsnede	Materiaal	Lengte [m]	Beginknoop	Eindknoop	Type
S1	CS1 - Rechthoek (400; 600)	C30/37	3,320	K17	K45	Kolom (100)
S2	CS1 - Rechthoek (400; 600)	C30/37	3,320	K19	K46	Kolom (100)
S4	CS1 - Rechthoek (400; 600)	C30/37	3,320	K20	K48	Kolom (100)
S5	CS1 - Rechthoek (400; 600)	C30/37	3,320	K21	K49	Kolom (100)
S6	CS1 - Rechthoek (400; 600)	C30/37	3,320	K22	K50	Kolom (100)
S7	CS1 - Rechthoek (400; 600)	C30/37	3,320	K39	K51	Kolom (100)
S8	CS1 - Rechthoek (400; 600)	C30/37	3,320	K40	K52	Kolom (100)
S9	CS1 - Rechthoek (400; 600)	C30/37	3,320	K41	K53	Kolom (100)
S10	CS1 - Rechthoek (400; 600)	C30/37	3,320	K23	K54	Kolom (100)
S12	CS1 - Rechthoek (400; 600)	C30/37	3,320	K25	K56	Kolom (100)
S13	CS1 - Rechthoek (400; 600)	C30/37	3,320	K43	K57	Kolom (100)
S15	CS1 - Rechthoek (400; 600)	C30/37	3,320	K44	K59	Kolom (100)
S16	CS1 - Rechthoek (400; 600)	C30/37	3,320	K38	K60	Kolom (100)
S17	CS1 - Rechthoek (400; 600)	C30/37	3,320	K26	K61	Balk (80)
S18	CS1 - Rechthoek (400; 600)	C30/37	3,320	K32	K62	Kolom (100)
S19	CS1 - Rechthoek (400; 600)	C30/37	3,320	K33	K63	Kolom (100)
S20	CS1 - Rechthoek (400; 600)	C30/37	3,320	K34	K64	Kolom (100)
S21	CS1 - Rechthoek (400; 600)	C30/37	3,320	K27	K65	Balk (80)
S23	CS1 - Rechthoek (400; 600)	C30/37	3,320	K29	K67	Kolom (100)
S24	CS1 - Rechthoek (400; 600)	C30/37	3,320	K30	K68	Kolom (100)
S25	CS1 - Rechthoek (400; 600)	C30/37	3,320	K31	K69	Kolom (100)
S26	CS1 - Rechthoek (400; 600)	C30/37	3,320	K35	K70	Kolom (100)
S27	CS1 - Rechthoek (400; 600)	C30/37	3,320	K36	K71	Kolom (100)
S28	CS1 - Rechthoek (400; 600)	C30/37	3,320	K37	K72	Kolom (100)
S29	CS1 - Rechthoek (400; 600)	C30/37	3,320	K597	K598	Kolom (100)
S30	CS1 - Rechthoek (400; 600)	C30/37	3,320	K599	K600	Kolom (100)
S31	CS1 - Rechthoek (400; 600)	C30/37	3,320	K601	K602	Kolom (100)
S32	CS1 - Rechthoek (400; 600)	C30/37	3,320	K603	K604	Kolom (100)
S33	CS1 - Rechthoek (400; 600)	C30/37	3,320	K605	K606	Kolom (100)
S34	CS1 - Rechthoek (400; 600)	C30/37	3,320	K607	K608	Kolom (100)
S35	CS1 - Rechthoek (400; 600)	C30/37	3,320	K609	K610	Kolom (100)

Naam	Doorsnede	Materiaal	Lengte [m]	Beginknoop	Eindknoop	Type
S36	CS1 - Rechthoek (400; 600)	C30/37	3,320	K611	K612	Kolom (100)
S37	CS1 - Rechthoek (400; 600)	C30/37	3,320	K613	K755	Balk (80)
S38	CS1 - Rechthoek (400; 600)	C30/37	3,320	K399	K756	Kolom (100)
S39	CS1 - Rechthoek (400; 600)	C30/37	3,320	K401	K757	Kolom (100)
S40	CS1 - Rechthoek (400; 600)	C30/37	3,320	K380	K758	Kolom (100)
S41	CS1 - Rechthoek (400; 600)	C30/37	3,320	K381	K759	Kolom (100)
S42	CS1 - Rechthoek (400; 600)	C30/37	3,320	K332	K760	Kolom (100)
S43	CS1 - Rechthoek (400; 600)	C30/37	3,320	K334	K761	Kolom (100)
S44	CS1 - Rechthoek (400; 600)	C30/37	3,320	K335	K762	Kolom (100)
S45	CS1 - Rechthoek (400; 600)	C30/37	3,320	K336	K763	Kolom (100)
S46	CS1 - Rechthoek (400; 600)	C30/37	3,320	K528	K764	Kolom (100)
S47	CS1 - Rechthoek (400; 600)	C30/37	3,320	K529	K765	Kolom (100)
S48	CS1 - Rechthoek (400; 600)	C30/37	3,320	K530	K766	Kolom (100)
S49	CS1 - Rechthoek (400; 600)	C30/37	3,320	K534	K767	Kolom (100)
S50	CS1 - Rechthoek (400; 600)	C30/37	3,320	K533	K768	Kolom (100)
S51	CS1 - Rechthoek (400; 600)	C30/37	3,320	K532	K769	Kolom (100)
S52	CS1 - Rechthoek (400; 600)	C30/37	3,320	K660	K789	Kolom (100)
S53	CS1 - Rechthoek (400; 600)	C30/37	3,320	K662	K790	Kolom (100)
S54	CS1 - Rechthoek (400; 600)	C30/37	3,320	K791	K792	Kolom (100)
S120	CS1 - Rechthoek (400; 600)	C30/37	3,320	K1467	K1475	Kolom (100)
S121	CS1 - Rechthoek (400; 600)	C30/37	3,320	K303	K1476	Kolom (100)
S122	CS1 - Rechthoek (400; 600)	C30/37	3,320	K545	K1477	Kolom (100)
S123	CS1 - Rechthoek (400; 600)	C30/37	3,320	K1487	K1488	Kolom (100)
S124	CS1 - Rechthoek (400; 600)	C30/37	3,320	K1486	K1497	Kolom (100)
S125	CS1 - Rechthoek (400; 600)	C30/37	3,320	K1485	K1498	Kolom (100)
S126	CS1 - Rechthoek (400; 600)	C30/37	3,320	K1493	K1499	Kolom (100)
S127	CS1 - Rechthoek (400; 600)	C30/37	3,320	K1491	K1500	Kolom (100)
S128	CS1 - Rechthoek (400; 600)	C30/37	3,320	K1490	K1501	Kolom (100)
S129	CS1 - Rechthoek (400; 600)	C30/37	3,320	K1489	K1492	Kolom (100)

2.6. Knoopondersteuning





2.7. Knoopondersteuningen

Naam Knoop	Systeem UCS	X Stijfheid X [MN/m]	Y Stijfheid Y [MN/m]	Z Stijfheid Z [MN/m]	Rx Stijfheid Rx [MNm/rad]	Ry Stijfheid Ry [MNm/rad]	Rz Stijfheid Rz [MNm/rad]
Sn4 K17	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn5 K18	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn6 K19	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn7 K20	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn8 K21	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn9 K22	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn10 K23	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn11 K24	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn12 K25	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn13 K26	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn14 K27	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn15 K28	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn16 K29	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn17 K30	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn18 K31	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij

Naam Knoop	Systeem UCS	X Stijfheid X [MN/m]	Y Stijfheid Y [MN/m]	Z Stijfheid Z [MN/m]	Rx Stijfheid Rx [MNm/rad]	Ry Stijfheid Ry [MNm/rad]	Rz Stijfheid Rz [MNm/rad]
Sn19 K32	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn20 K33	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn21 K34	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn22 K35	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn23 K36	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn24 K37	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn25 K38	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn26 K39	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn27 K40	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn28 K41	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn30 K43	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn31 K44	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn1 K198	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn3 K200	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn167 K201	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn168 K202	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn169 K207	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn170 K208	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn171 K209	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn172 K210	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn173 K211	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn174 K244	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn175 K243	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn176 K217	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn177 K218	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn178 K212	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn180 K214	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn181 K215	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn182 K216	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn183 K245	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn184 K246	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn185 K247	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij

Naam Knoop	Systeem UCS	X Stijfheid X [MN/m]	Y Stijfheid Y [MN/m]	Z Stijfheid Z [MN/m]	Rx Stijfheid Rx [MNm/rad]	Ry Stijfheid Ry [MNm/rad]	Rz Stijfheid Rz [MNm/rad]
Sn186 K248	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn187 K249	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn188 K262	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn190 K258	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn191 K260	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn192 K261	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn193 K263	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn194 K250	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn32 K251	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn33 K252	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn34 K253	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn35 K264	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn36 K255	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn37 K254	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn38 K256	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn39 K257	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn40 K203	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn41 K204	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn42 K205	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn44 K234	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn45 K233	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn46 K232	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn48 K238	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn49 K237	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn50 K236	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn52 K242	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn53 K241	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn54 K240	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn56 K265	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn57 K266	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn58 K267	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn60 K269	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij

Naam Knoop	Systeem UCS	X Stijfheid X [MN/m]	Y Stijfheid Y [MN/m]	Z Stijfheid Z [MN/m]	Rx Stijfheid Rx [MNm/rad]	Ry Stijfheid Ry [MNm/rad]	Rz Stijfheid Rz [MNm/rad]
Sn61 K270	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn62 K271	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn64 K273	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn65 K274	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn66 K275	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn68 K277	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn69 K278	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn70 K279	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn72 K117	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn76 K1	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn78 K282	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn80 K288	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn81 K289	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn82 K290	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn83 K291	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn84 K292	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn85 K293	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn86 K5	GCS	Vrij	Vast	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn87 K295	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn92 K300	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn94 K302	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn95 K303	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn97 K304	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn99 K306	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn100 K8	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn106 K153	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn107 K157	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn108 K317	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn109 K318	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn110 K319	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn111 K320	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn112 K321	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij

Naam Knoop	Systeem UCS	X Stijfheid X [MN/m]	Y Stijfheid Y [MN/m]	Z Stijfheid Z [MN/m]	Rx Stijfheid Rx [MNm/rad]	Ry Stijfheid Ry [MNm/rad]	Rz Stijfheid Rz [MNm/rad]
Sn113 K322	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn114 K9	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn115 K281	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn121 K327	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn122 K328	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn123 K329	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn124 K330	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn125 K331	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn126 K332	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn128 K334	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn129 K335	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn130 K336	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn131 K337	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn132 K338	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn134 K341	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn135 K342	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn136 K343	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn137 K344	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn138 K345	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn139 K346	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn140 K347	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn141 K348	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn142 K349	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn143 K350	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn144 K351	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn145 K352	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn146 K353	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn147 K354	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn148 K355	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn149 K356	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn153 K360	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn154 K361	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij

Naam Knoop	Systeem UCS	X Stijfheid X [MN/m]	Y Stijfheid Y [MN/m]	Z Stijfheid Z [MN/m]	Rx Stijfheid Rx [MNm/rad]	Ry Stijfheid Ry [MNm/rad]	Rz Stijfheid Rz [MNm/rad]
Sn156 K363	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn157 K364	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn158 K365	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn159 K366	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn160 K367	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn161 K368	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn162 K369	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn163 K370	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn165 K372	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn166 K373	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn198 K154	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn199 K158	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn200 K129	GCS	Vast	Vast	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn201 K130	GCS	Vast	Vast	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn202 K138	GCS	Vast	Vast	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn203 K137	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn204 K374	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn205 K375	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn206 K376	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn207 K377	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn208 K378	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn209 K379	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn210 K380	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn211 K381	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn212 K382	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn213 K383	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn214 K384	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn215 K385	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn216 K386	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn217 K387	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn218 K388	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn219 K389	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij

Naam Knoop	Systeem UCS	X Stijfheid X [MN/m]	Y Stijfheid Y [MN/m]	Z Stijfheid Z [MN/m]	Rx Stijfheid Rx [MNm/rad]	Ry Stijfheid Ry [MNm/rad]	Rz Stijfheid Rz [MNm/rad]
Sn220 K390	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn221 K391	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn222 K392	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn223 K393	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn224 K394	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn225 K395	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn226 K396	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn227 K397	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn228 K398	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn229 K399	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn230 K400	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn231 K401	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn232 K402	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn233 K403	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn234 K404	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn235 K405	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn236 K406	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn237 K407	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn238 K408	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn242 K412	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn243 K413	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn244 K414	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn245 K415	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn247 K417	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn248 K418	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn249 K419	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn255 K425	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn257 K427	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn258 K428	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn259 K429	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn260 K430	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn261 K431	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij

Naam Knoop	Systeem UCS	X Stijfheid X [MN/m]	Y Stijfheid Y [MN/m]	Z Stijfheid Z [MN/m]	Rx Stijfheid Rx [MNm/rad]	Ry Stijfheid Ry [MNm/rad]	Rz Stijfheid Rz [MNm/rad]
Sn262 K432	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn263 K433	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn264 K434	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn265 K435	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn266 K436	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn267 K437	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn268 K438	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn269 K439	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn270 K440	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn271 K441	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn272 K442	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn274 K444	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn275 K445	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn276 K446	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn277 K447	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn278 K448	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn279 K449	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn280 K450	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn281 K451	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn282 K452	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn283 K453	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn284 K454	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn285 K455	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn286 K456	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn287 K457	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn288 K458	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn289 K459	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn290 K460	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn295 K464	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn296 K465	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn297 K466	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn298 K467	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij

Naam Knoop	Systeem UCS	X Stijfheid X [MN/m]	Y Stijfheid Y [MN/m]	Z Stijfheid Z [MN/m]	Rx Stijfheid Rx [MNm/rad]	Ry Stijfheid Ry [MNm/rad]	Rz Stijfheid Rz [MNm/rad]
Sn299 K468	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn300 K469	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn302 K472	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn303 K473	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn304 K474	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn306 K476	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn307 K477	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn308 K478	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn310 K480	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn311 K481	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn312 K482	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn314 K484	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn315 K485	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn316 K486	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn323 K493	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn324 K494	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn326 K496	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn327 K497	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn328 K498	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn333 K503	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn334 K504	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn335 K505	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn336 K506	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn337 K507	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn338 K508	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn339 K509	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn340 K510	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn341 K511	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn343 K513	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn344 K514	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn345 K515	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn346 K516	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij

Naam Knoop	Systeem UCS	X Stijfheid X [MN/m]	Y Stijfheid Y [MN/m]	Z Stijfheid Z [MN/m]	Rx Stijfheid Rx [MNm/rad]	Ry Stijfheid Ry [MNm/rad]	Rz Stijfheid Rz [MNm/rad]
Sn347 K517	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn348 K518	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn349 K519	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn350 K520	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn352 K522	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn353 K523	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn354 K524	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn355 K525	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn356 K526	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn358 K528	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn359 K529	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn360 K530	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn361 K531	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn362 K532	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn363 K533	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn364 K534	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn365 K535	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn366 K536	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn367 K537	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn368 K538	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn370 K540	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn371 K541	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn372 K542	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn374 K544	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn375 K545	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn377 K547	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn378 K548	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn379 K549	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn380 K550	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn381 K551	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn382 K552	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn383 K553	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij

Naam Knoop	Systeem UCS	X Stijfheid X [MN/m]	Y Stijfheid Y [MN/m]	Z Stijfheid Z [MN/m]	Rx Stijfheid Rx [MNm/rad]	Ry Stijfheid Ry [MNm/rad]	Rz Stijfheid Rz [MNm/rad]
Sn384 K554	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn385 K555	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn386 K556	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn387 K557	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn388 K558	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn389 K559	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn390 K560	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn391 K561	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn392 K562	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn393 K563	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn394 K564	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn395 K565	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn396 K566	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn397 K567	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn398 K568	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn399 K569	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn400 K570	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn401 K571	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn402 K572	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn404 K574	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn405 K575	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn406 K576	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn407 K577	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn408 K578	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn409 K579	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn410 K580	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn411 K581	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn412 K582	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn413 K583	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn414 K584	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn415 K585	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn416 K586	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij

Naam Knoop	Systeem UCS	X Stijfheid X [MN/m]	Y Stijfheid Y [MN/m]	Z Stijfheid Z [MN/m]	Rx Stijfheid Rx [MNm/rad]	Ry Stijfheid Ry [MNm/rad]	Rz Stijfheid Rz [MNm/rad]
Sn417 K587	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn418 K588	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn419 K589	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn422 K592	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn423 K593	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn424 K594	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn425 K595	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn426 K596	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn427 K597	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn428 K599	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn429 K601	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn430 K603	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn431 K605	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn432 K607	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn433 K609	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn434 K611	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn435 K613	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn436 K615	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn437 K616	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn438 K617	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn439 K618	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn440 K619	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn441 K620	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn442 K621	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn443 K622	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn444 K623	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn445 K624	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn446 K625	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn448 K627	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn449 K628	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn450 K629	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn451 K630	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij

Naam Knoop	Systeem UCS	X Stijfheid X [MN/m]	Y Stijfheid Y [MN/m]	Z Stijfheid Z [MN/m]	Rx Stijfheid Rx [MNm/rad]	Ry Stijfheid Ry [MNm/rad]	Rz Stijfheid Rz [MNm/rad]
Sn452 K631	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn454 K633	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn455 K634	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn456 K635	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn457 K636	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn458 K637	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn459 K638	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn460 K639	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn461 K640	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn462 K641	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn463 K642	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn464 K643	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn465 K644	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn466 K645	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn467 K646	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn468 K647	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn469 K648	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn470 K649	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn472 K651	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn473 K652	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn474 K653	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn475 K654	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn476 K655	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn477 K656	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn478 K657	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn479 K658	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn480 K659	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn481 K660	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn483 K662	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn492 K671	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn493 K672	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn511 K690	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij

Naam Knoop	Systeem UCS	X Stijfheid X [MN/m]	Y Stijfheid Y [MN/m]	Z Stijfheid Z [MN/m]	Rx Stijfheid Rx [MNm/rad]	Ry Stijfheid Ry [MNm/rad]	Rz Stijfheid Rz [MNm/rad]
Sn512 K691	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn522 K701	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn523 K702	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn524 K703	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn525 K704	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn526 K705	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn527 K706	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn528 K707	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn529 K708	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn530 K709	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn531 K710	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn532 K711	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn533 K712	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn534 K713	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn535 K714	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn536 K715	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn537 K716	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn538 K717	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn539 K718	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn540 K719	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn541 K720	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn542 K721	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn543 K722	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn544 K723	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn545 K724	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn546 K725	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn547 K726	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn548 K727	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn549 K728	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn550 K729	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn551 K730	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn552 K731	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij

Naam Knoop	Systeem UCS	X Stijfheid X [MN/m]	Y Stijfheid Y [MN/m]	Z Stijfheid Z [MN/m]	Rx Stijfheid Rx [MNm/rad]	Ry Stijfheid Ry [MNm/rad]	Rz Stijfheid Rz [MNm/rad]
Sn553 K732	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn554 K733	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn555 K734	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn556 K735	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn557 K736	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn558 K737	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn559 K738	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn560 K739	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn561 K740	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn562 K741	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn563 K742	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn564 K743	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn565 K744	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn566 K745	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn567 K746	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn568 K747	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn569 K748	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn570 K749	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn571 K750	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn572 K751	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn573 K752	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn574 K753	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn575 K754	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn576 K791	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn577 K801	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn1112 K1465	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn1113 K1466	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn1114 K1467	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn1115 K1485	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn1116 K1486	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn1117 K1487	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn1118 K1489	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij

Naam Knoop	Systeem UCS	X Stijfheid X [MN/m]	Y Stijfheid Y [MN/m]	Z Stijfheid Z [MN/m]	Rx Stijfheid Rx [MNm/rad]	Ry Stijfheid Ry [MNm/rad]	Rz Stijfheid Rz [MNm/rad]
Sn1119 K1490	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn1120 K1491	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn1121 K1493	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn1122 K1494	GCS	Vast	Vast	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn1123 K1496	GCS	Vast	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn1124 K1503	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn1125 K1504	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn1126 K1505	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn1127 K1506	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn1128 K1507	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn1129 K1508	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn1130 K1509	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn1131 K1510	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn1132 K1511	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn1133 K1512	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn1134 K1513	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn1135 K1514	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn1136 K1515	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn1137 K1516	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn1138 K1517	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn1139 K1518	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn1140 K1519	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn1141 K1520	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn1142 K1521	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn1143 K1522	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn1144 K1523	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn1145 K1524	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn1146 K1525	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn1147 K1526	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn1148 K1527	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn1149 K1528	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn1150 K1529	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij

Naam Knoop	Systeem UCS	X Stijfheid X [MN/m]	Y Stijfheid Y [MN/m]	Z Stijfheid Z [MN/m]	Rx Stijfheid Rx [MNm/rad]	Ry Stijfheid Ry [MNm/rad]	Rz Stijfheid Rz [MNm/rad]
Sn1151 K1530	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
Sn1152 K1531	GCS	Vrij	Vrij	Verend 4,6000e+01	Vrij	Vrij	Vrij

3. Belastingen

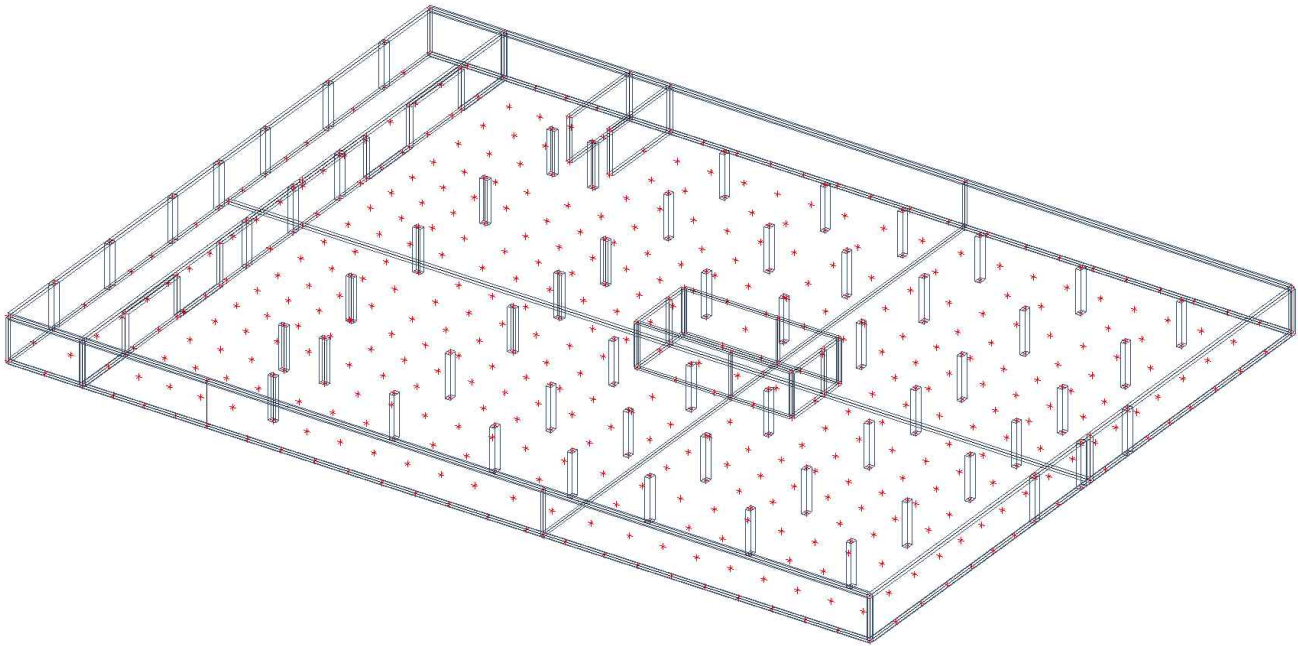
3.1. Belastingsgevallen

Naam	Omschrijving	Actie type	Lastgroep	Richting	Duur	'Master' belastingsgeval
	Spec	Belastingtype				
BG1	EG	Permanent Eigen gewicht	LG1	-Z		
BG2	PB	Permanent Standaard	LG1			
BG3	VB Standaard	Variabel Statisch	LG2		Kort	Geen
BG4	Wind +X Standaard	Variabel Statisch	LG3		Kort	Geen
BG5	Wind -X Standaard	Variabel Statisch	LG3		Kort	Geen
BG6	Wind +Y Standaard	Variabel Statisch	LG3		Kort	Geen
BG7	Wind -Y Standaard	Variabel Statisch	LG3		Kort	Geen
BG8	Sneeuw Standaard	Variabel Statisch	LG4		Kort	Geen
BG9	Water+gronddruk Standaard	Variabel Statisch	LG4		Kort	Geen

3.2. Belastingsgevallen

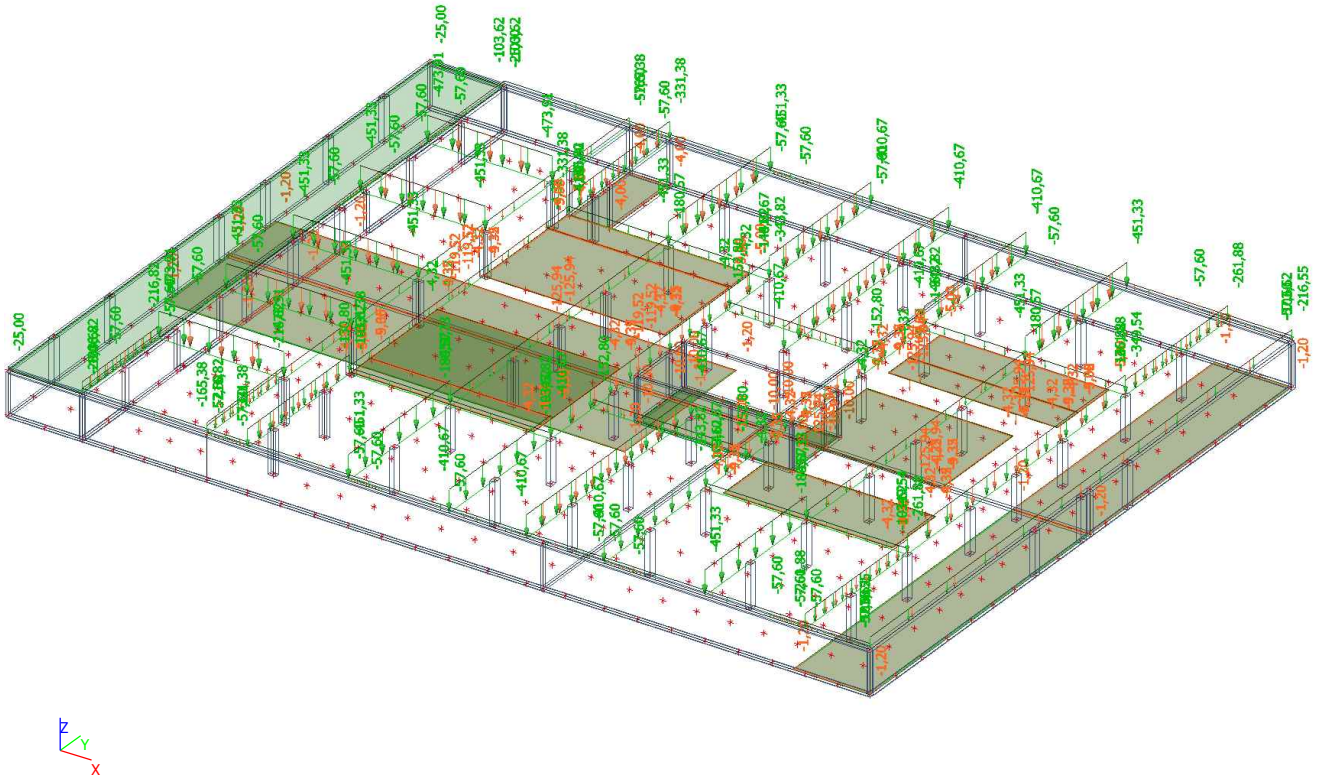
3.2.1. Belastingsgevallen - BG1

Naam	Omschrijving Spec	Actie type Belastingtype	Lastgroep	Richting
BG1	EG	Permanent Eigen gewicht	LG1	-Z



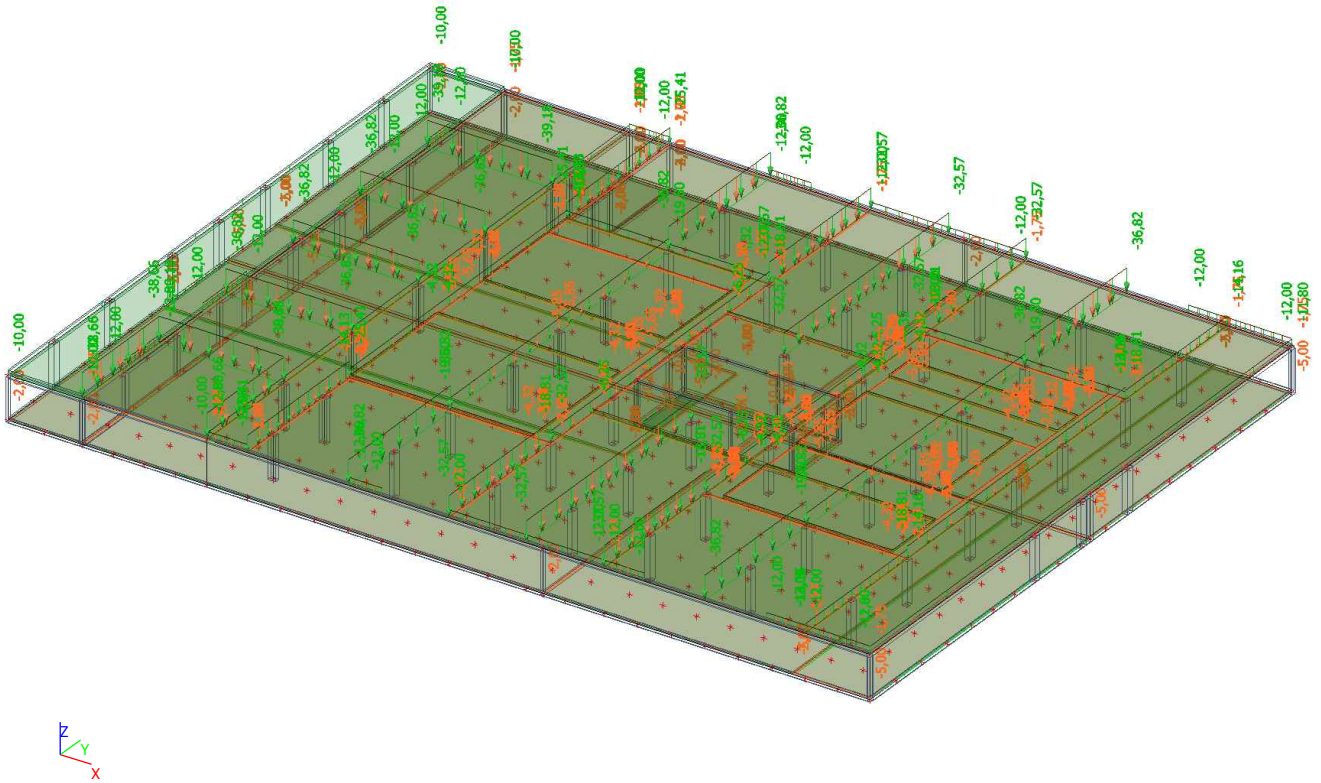
3.2.2. Belastingsgevallen - BG2

Naam	Omschrijving Spec	Actie type Belastingtype	Lastgroep
BG2	PB	Permanent Standaard	LG1



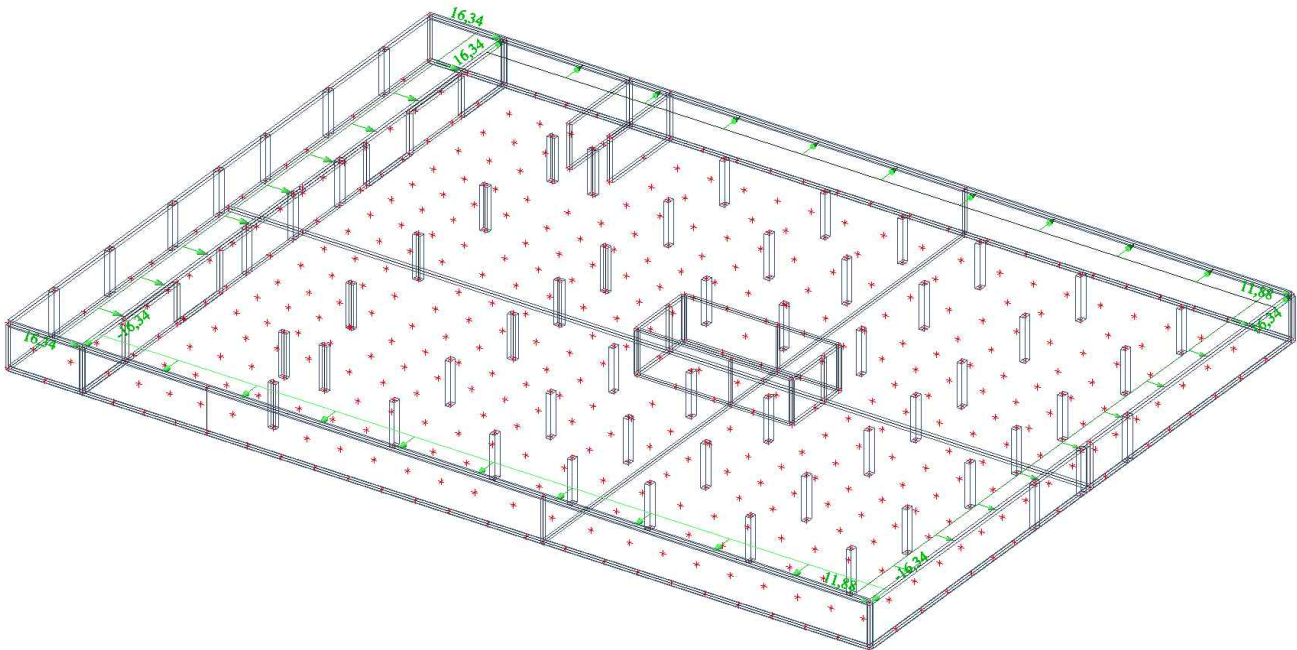
3.2.3. Belastingsgevallen - BG3

Naam	Omschrijving	Actie type	Lastgroep	Duur	'Master' belastingsgeval
	Spec	Belastingtype			
BG3	VB Standaard	Variabel Statisch	LG2	Kort	Geen



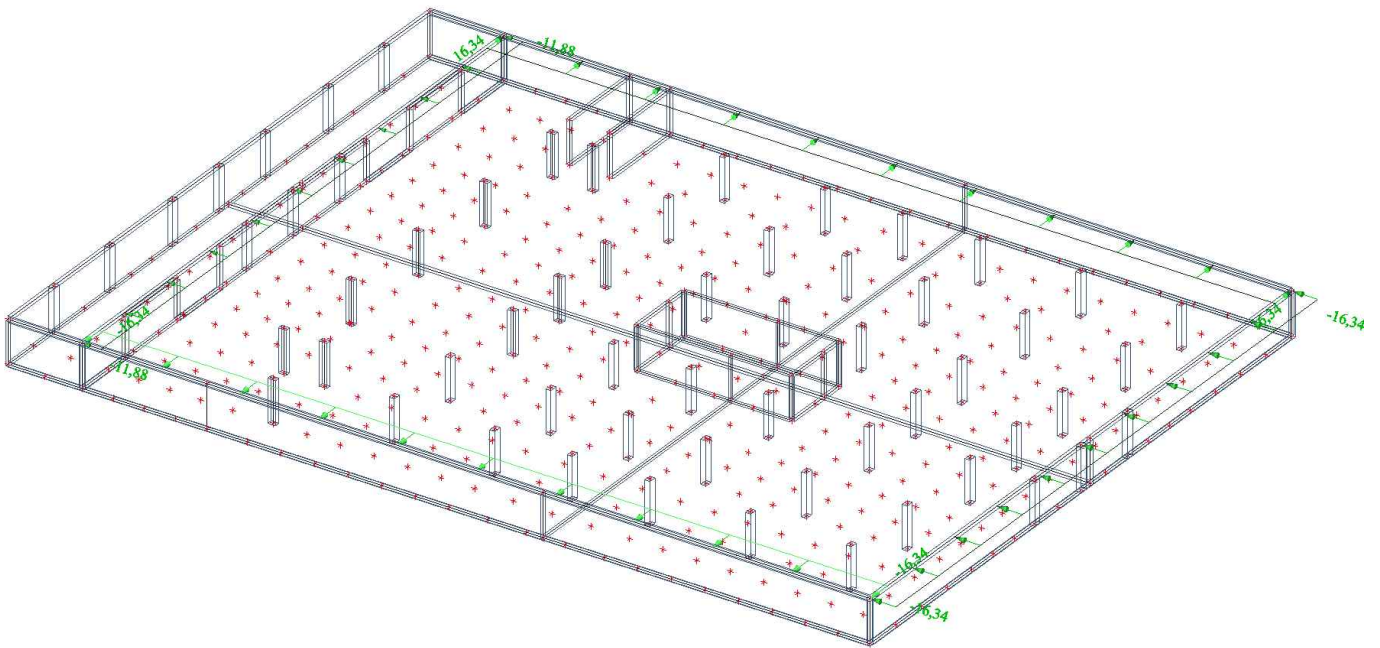
3.2.4. Belastingsgevallen - BG4

Naam	Omschrijving	Actie type	Lastgroep	Duur	'Master' belastingsgeval
	Spec	Belastingtype			
BG4	Wind +X Standaard	Variabel Statisch	LG3	Kort	Geen



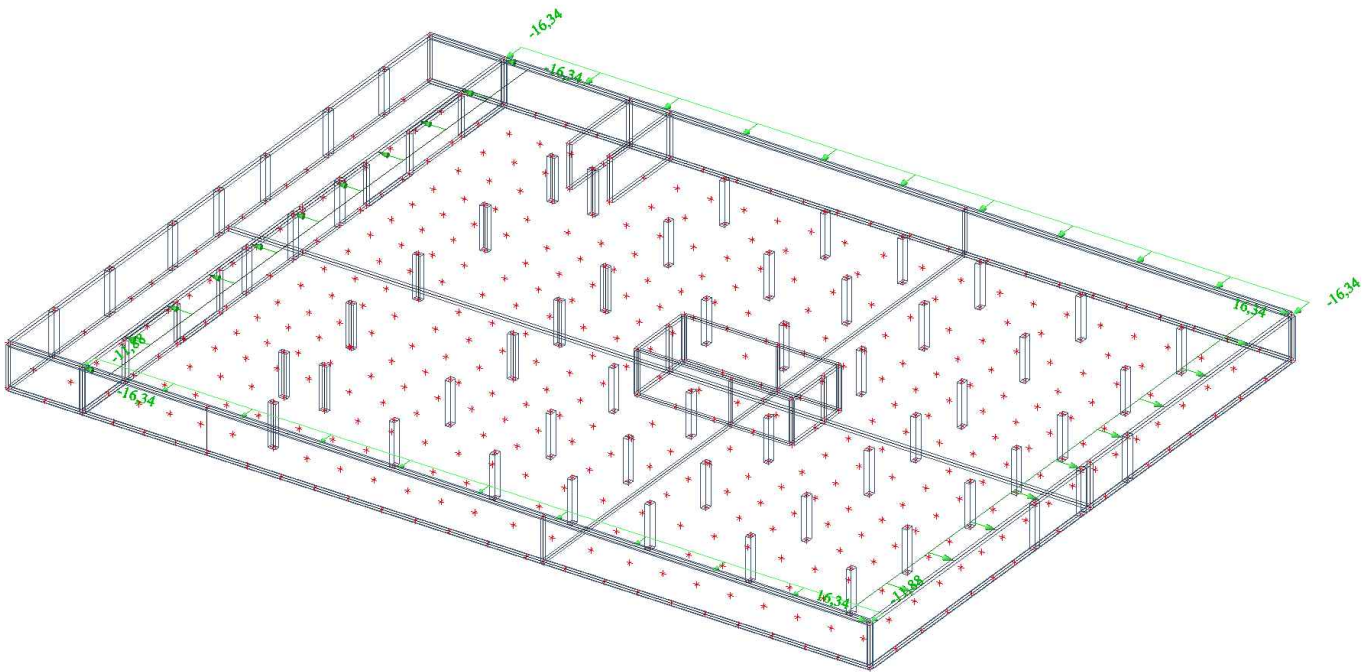
3.2.5. Belastingsgevallen - BG5

Naam	Omschrijving	Actie type	Lastgroep	Duur	'Master' belastingsgeval
	Spec	Belastingtype			
BG5	Wind -X Standaard	Variabel Statisch	LG3	Kort	Geen



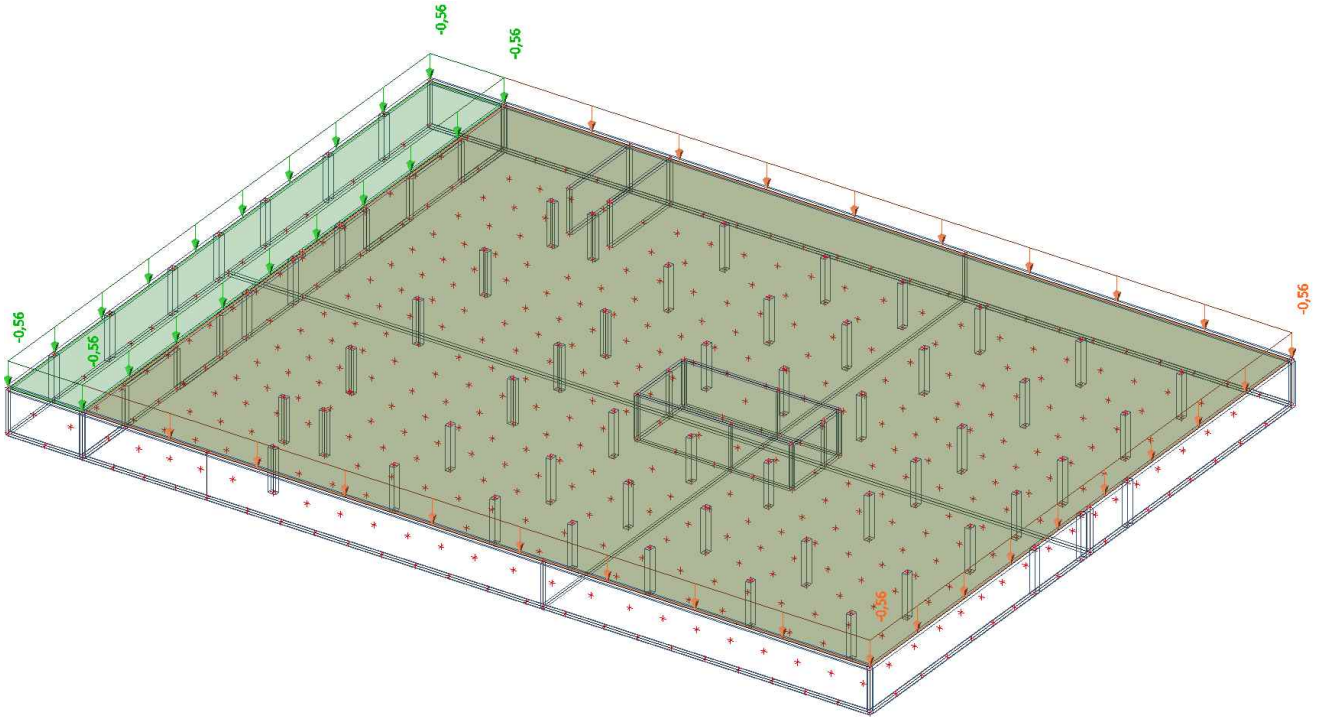
3.2.7. Belastingsgevallen - BG7

Naam	Omschrijving	Actie type	Lastgroep	Duur	'Master' belastingsgeval
	Spec	Belastingtype			
BG7	Wind -Y Standaard	Variabel Statisch	LG3	Kort	Geen



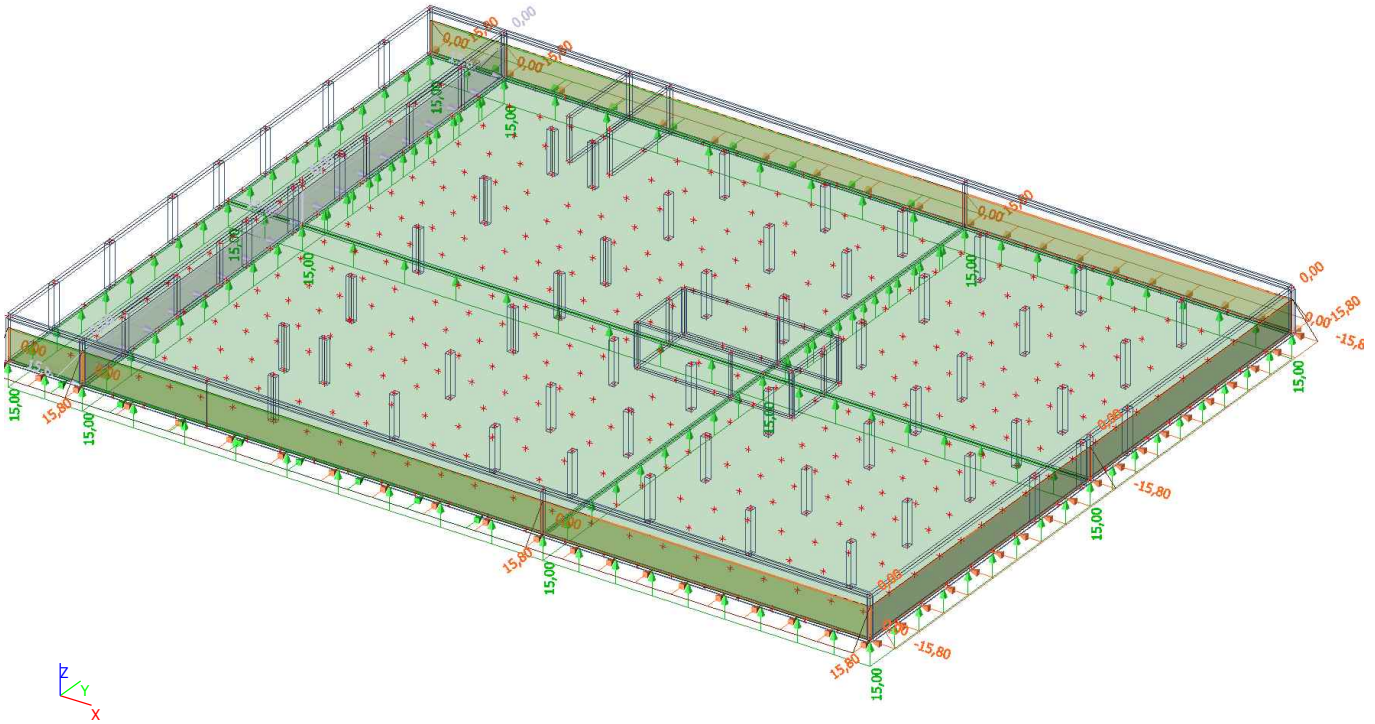
3.2.8. Belastingsgevallen - BG8

Naam	Omschrijving	Actie type	Lastgroep	Duur	'Master' belastingsgeval
	Spec	Belastingtype			
BG8	Sneeuw Standaard	Variabel Statisch	LG4	Kort	Geen



3.2.9. Belastingsgevallen - BG9

Naam	Omschrijving	Actie type	Lastgroep	Duur	'Master' belastingsgeval
	Spec	Belastingtype			
BG9	Water+gronddruk Standaard	Variabel Statisch	LG4	Kort	Geen



3.3. Combinaties

Naam	Type	Belastingsgevallen	Coëff. [-]
UGT-B1	Lineair - UGT	BG1 - EG	1,35
		BG2 - PB	1,35
UGT-B2	Lineair - UGT	BG1 - EG	0,90
		BG2 - PB	0,90
UGT-B3	Lineair - UGT	BG1 - EG	1,20
		BG2 - PB	1,20
UGT-B4	Lineair - UGT	BG1 - EG	1,35
		BG2 - PB	1,35
		BG3 - VB	0,90
UGT-B5	Lineair - UGT	BG1 - EG	0,90
		BG2 - PB	0,90
		BG3 - VB	0,90
UGT-B6	Lineair - UGT	BG1 - EG	1,20
		BG2 - PB	1,20
		BG3 - VB	1,50
UGT-B7	Lineair - UGT	BG1 - EG	0,90
		BG2 - PB	0,90
		BG3 - VB	1,50
UGT-B8	Lineair - UGT	BG1 - EG	1,20
		BG2 - PB	1,20
		BG3 - VB	0,90
UGT-B9	Lineair - UGT	BG1 - EG	1,20
		BG2 - PB	1,20
		BG4 - Wind +X	1,50
UGT-B10	Lineair - UGT	BG1 - EG	1,20
		BG2 - PB	1,20
		BG5 - Wind -X	1,50
UGT-B11	Lineair - UGT	BG1 - EG	1,20
		BG2 - PB	1,20
		BG6 - Wind +Y	1,50
UGT-B12	Lineair - UGT	BG1 - EG	1,20
		BG2 - PB	1,20
		BG7 - Wind -Y	1,50
UGT-B13	Lineair - UGT	BG1 - EG	1,20
		BG2 - PB	1,20
		BG3 - VB	0,90
		BG4 - Wind +X	1,50
UGT-B14	Lineair - UGT	BG1 - EG	1,20
		BG2 - PB	1,20
		BG3 - VB	0,90
		BG5 - Wind -X	1,50
UGT-B15	Lineair - UGT	BG1 - EG	1,20
		BG2 - PB	1,20
		BG3 - VB	0,90
		BG6 - Wind +Y	1,50
UGT-B16	Lineair - UGT	BG1 - EG	1,20
		BG2 - PB	1,20
		BG3 - VB	0,90
		BG7 - Wind -Y	1,50
UGT-B17	Lineair - UGT	BG1 - EG	0,90
		BG2 - PB	0,90
		BG4 - Wind +X	1,50
UGT-B18	Lineair - UGT	BG1 - EG	0,90
		BG2 - PB	0,90
		BG5 - Wind -X	1,50
UGT-B19	Lineair - UGT	BG1 - EG	0,90
		BG2 - PB	0,90
		BG6 - Wind +Y	1,50
UGT-B20	Lineair - UGT	BG1 - EG	0,90
		BG2 - PB	0,90
		BG7 - Wind -Y	1,50
UGT-B21	Lineair - UGT	BG1 - EG	0,90
		BG2 - PB	0,90

Naam	Type	Belastingsgevallen	Coëff. [-]
		BG3 - VB	0,90
		BG4 - Wind +X	1,50
UGT-B22	Lineair - UGT	BG1 - EG	0,90
		BG2 - PB	0,90
		BG3 - VB	0,90
		BG5 - Wind -X	1,50
UGT-B23	Lineair - UGT	BG1 - EG	0,90
		BG2 - PB	0,90
		BG3 - VB	0,90
		BG6 - Wind +Y	1,50
UGT-B24	Lineair - UGT	BG1 - EG	0,90
		BG2 - PB	0,90
		BG3 - VB	0,90
UGT-B25	Lineair - UGT	BG1 - EG	1,20
		BG2 - PB	1,20
		BG8 - Sneeuw	1,50
UGT-B26	Lineair - UGT	BG1 - EG	1,20
		BG2 - PB	1,20
		BG3 - VB	0,90
		BG8 - Sneeuw	1,50
UGT-B27	Lineair - UGT	BG1 - EG	0,90
		BG2 - PB	0,90
		BG8 - Sneeuw	1,50
UGT-B28	Lineair - UGT	BG1 - EG	0,90
		BG2 - PB	0,90
		BG3 - VB	0,90
		BG8 - Sneeuw	1,50
UGT-C1	Lineair - UGT	BG1 - EG	1,00
		BG2 - PB	1,00
UGT-C2	Lineair - UGT	BG1 - EG	1,00
		BG2 - PB	1,00
		BG3 - VB	1,30
UGT-C3	Lineair - UGT	BG1 - EG	1,00
		BG2 - PB	1,00
		BG3 - VB	0,78
UGT-C4	Lineair - UGT	BG1 - EG	1,00
		BG2 - PB	1,00
		BG4 - Wind +X	1,30
UGT-C5	Lineair - UGT	BG1 - EG	1,00
		BG2 - PB	1,00
		BG5 - Wind -X	1,30
UGT-C6	Lineair - UGT	BG1 - EG	1,00
		BG2 - PB	1,00
		BG6 - Wind +Y	1,30
UGT-C7	Lineair - UGT	BG1 - EG	1,00
		BG2 - PB	1,00
		BG7 - Wind -Y	1,30
UGT-C8	Lineair - UGT	BG1 - EG	1,00
		BG2 - PB	1,00
		BG3 - VB	0,78
		BG4 - Wind +X	1,30
UGT-C9	Lineair - UGT	BG1 - EG	1,00
		BG2 - PB	1,00
		BG3 - VB	0,78
		BG5 - Wind -X	1,30
UGT-C10	Lineair - UGT	BG1 - EG	1,00
		BG2 - PB	1,00
		BG3 - VB	0,78
		BG6 - Wind +Y	1,30
UGT-C11	Lineair - UGT	BG1 - EG	1,00
		BG2 - PB	1,00
		BG3 - VB	0,78

Naam	Type	Belastingsgevallen	Coëff. [-]
		BG7 - Wind -Y	1,30
UGT-C12	Lineair - UGT	BG1 - EG	1,00
		BG2 - PB	1,00
		BG8 - Sneeuw	1,30
UGT-C13	Lineair - UGT	BG1 - EG	1,00
		BG2 - PB	1,00
		BG3 - VB	0,78
		BG8 - Sneeuw	1,30
BGT-K1	Lineair - BGT	BG1 - EG	1,00
		BG2 - PB	1,00
BGT-K2	Lineair - BGT	BG1 - EG	1,00
		BG2 - PB	1,00
		BG3 - VB	1,00
BGT-K3	Lineair - BGT	BG1 - EG	1,00
		BG2 - PB	1,00
		BG3 - VB	0,60
BGT-K4	Lineair - BGT	BG1 - EG	1,00
		BG2 - PB	1,00
		BG4 - Wind +X	1,00
BGT-K5	Lineair - BGT	BG1 - EG	1,00
		BG2 - PB	1,00
		BG5 - Wind -X	1,00
BGT-K6	Lineair - BGT	BG1 - EG	1,00
		BG2 - PB	1,00
		BG6 - Wind +Y	1,00
BGT-K7	Lineair - BGT	BG1 - EG	1,00
		BG2 - PB	1,00
		BG7 - Wind -Y	1,00
BGT-K8	Lineair - BGT	BG1 - EG	1,00
		BG2 - PB	1,00
		BG3 - VB	0,60
		BG4 - Wind +X	1,00
BGT-K9	Lineair - BGT	BG1 - EG	1,00
		BG2 - PB	1,00
		BG3 - VB	0,60
		BG5 - Wind -X	1,00
BGT-K10	Lineair - BGT	BG1 - EG	1,00
		BG2 - PB	1,00
		BG3 - VB	0,60
		BG6 - Wind +Y	1,00

Naam	Type	Belastingsgevallen	Coëff. [-]
BGT-K11	Lineair - BGT	BG1 - EG	1,00
		BG2 - PB	1,00
		BG3 - VB	0,60
		BG7 - Wind -Y	1,00
BGT-K12	Lineair - BGT	BG1 - EG	1,00
		BG2 - PB	1,00
		BG8 - Sneeuw	1,00
BGT-K13	Lineair - BGT	BG1 - EG	1,00
		BG2 - PB	1,00
		BG3 - VB	0,60
		BG8 - Sneeuw	1,00
BGT-F1	Lineair - BGT	BG1 - EG	1,00
		BG2 - PB	1,00
		BG3 - VB	0,70
BGT-F2	Lineair - BGT	BG1 - EG	1,00
		BG2 - PB	1,00
		BG4 - Wind +X	0,20
BGT-F3	Lineair - BGT	BG1 - EG	1,00
		BG2 - PB	1,00
		BG5 - Wind -X	0,20
BGT-F4	Lineair - BGT	BG1 - EG	1,00
		BG2 - PB	1,00
		BG6 - Wind +Y	0,20
BGT-F5	Lineair - BGT	BG1 - EG	1,00
		BG2 - PB	1,00
		BG7 - Wind -Y	0,20
BGT-F6	Lineair - BGT	BG1 - EG	1,00
		BG2 - PB	1,00
		BG3 - VB	0,60
		BG4 - Wind +X	0,20
BGT-F7	Lineair - BGT	BG1 - EG	1,00
		BG2 - PB	1,00
		BG3 - VB	0,60
		BG5 - Wind -X	0,20
BGT-F8	Lineair - BGT	BG1 - EG	1,00
		BG2 - PB	1,00
		BG3 - VB	0,60
		BG6 - Wind +Y	0,20
BGT-F9	Lineair - BGT	BG1 - EG	1,00
		BG2 - PB	1,00
		BG3 - VB	0,60
		BG7 - Wind -Y	0,20
BGT-F10	Lineair - BGT	BG1 - EG	1,00
		BG2 - PB	1,00
		BG8 - Sneeuw	0,20
BGT-F11	Lineair - BGT	BG1 - EG	1,00
		BG2 - PB	1,00
		BG3 - VB	0,60
		BG8 - Sneeuw	0,20
UGT-B29	Lineair - UGT	BG1 - EG	0,90
		BG2 - PB	0,90
		BG9 - Water+grondruk	1,50

3.4. Niet-lineaire combinaties

Naam	Type	lastingsgevall	Coëff. [-]
NLCombi1	Uiterste Grenstoestand	BG1 - EG	1,35
		BG2 - PB	1,35
NLCombi2	Uiterste Grenstoestand	BG1 - EG	0,90
		BG2 - PB	0,90
NLCombi3	Uiterste Grenstoestand	BG1 - EG	1,20

Naam	Type	lastingsgevall	Coëff. [-]
		BG2 - PB	1,20
NLCombi4	Uiterste Grenstoestand	BG1 - EG	1,35
		BG2 - PB	1,35
		BG3 - VB	0,90
NLCombi5	Uiterste Grenstoestand	BG1 - EG	0,90
		BG2 - PB	0,90

Naam	Type	lastingsgevall	Coëff. [-]
		BG3 - VB	0,90
NLCombi6	Uiterste Grenstoestand	BG1 - EG	1,20
		BG2 - PB	1,20
		BG3 - VB	1,50
NLCombi7	Uiterste Grenstoestand	BG1 - EG	0,90
		BG2 - PB	0,90
		BG3 - VB	1,50
NLCombi8	Uiterste Grenstoestand	BG1 - EG	1,20
		BG2 - PB	1,20
		BG3 - VB	0,90
NLCombi9	Uiterste Grenstoestand	BG1 - EG	1,20
		BG2 - PB	1,20
		BG4 - Wind	1,50
NLCombi10	Uiterste Grenstoestand	BG1 - EG	1,20
		BG2 - PB	1,20
		BG5 - Wind -X	1,50
NLCombi11	Uiterste Grenstoestand	BG1 - EG	1,20
		BG2 - PB	1,20
		BG6 - Wind	1,50
NLCombi12	Uiterste Grenstoestand	BG1 - EG	1,20
		BG2 - PB	1,20
		BG7 - Wind -Y	1,50
NLCombi13	Uiterste Grenstoestand	BG1 - EG	1,20
		BG2 - PB	1,20
		BG3 - VB	0,90
		BG4 - Wind	1,50
NLCombi14	Uiterste Grenstoestand	BG1 - EG	1,20
		BG2 - PB	1,20
		BG3 - VB	0,90
		BG5 - Wind -X	1,50
NLCombi15	Uiterste Grenstoestand	BG1 - EG	1,20
		BG2 - PB	1,20
		BG3 - VB	0,90
		BG6 - Wind	1,50
NLCombi16	Uiterste Grenstoestand	BG1 - EG	1,20
		BG2 - PB	1,20
		BG3 - VB	0,90
		BG7 - Wind -Y	1,50
NLCombi17	Uiterste Grenstoestand	BG1 - EG	0,90
		BG2 - PB	0,90
		BG4 - Wind	1,50
NLCombi18	Uiterste Grenstoestand	BG1 - EG	0,90
		BG2 - PB	0,90
		BG5 - Wind -X	1,50
NLCombi19	Uiterste Grenstoestand	BG1 - EG	0,90
		BG2 - PB	0,90
		BG6 - Wind	1,50
NLCombi20	Uiterste Grenstoestand	BG1 - EG	0,90
		BG2 - PB	0,90
		BG7 - Wind -Y	1,50

Naam	Type	lastingsgevall	Coëff. [-]
NLCombi21	Uiterste Grenstoestand	BG1 - EG	0,90
		BG2 - PB	0,90
		BG3 - VB	0,90
		BG4 - Wind	1,50
NLCombi22	Uiterste Grenstoestand	BG1 - EG	0,90
		BG2 - PB	0,90
		BG3 - VB	0,90
		BG5 - Wind -X	1,50
NLCombi23	Uiterste Grenstoestand	BG1 - EG	0,90
		BG2 - PB	0,90
		BG3 - VB	0,90
NLCombi24	Uiterste Grenstoestand	BG1 - EG	0,90
		BG2 - PB	0,90
		BG3 - VB	0,90
NLCombi25	Uiterste Grenstoestand	BG1 - EG	1,20
		BG2 - PB	1,20
		BG8 - Sneeuw	1,50
NLCombi26	Uiterste Grenstoestand	BG1 - EG	1,20
		BG2 - PB	1,20
		BG3 - VB	0,90
NLCombi27	Uiterste Grenstoestand	BG1 - EG	0,90
		BG2 - PB	0,90
		BG8 - Sneeuw	1,50
NLCombi28	Uiterste Grenstoestand	BG1 - EG	0,90
		BG2 - PB	0,90
		BG3 - VB	0,90
		BG8 - Sneeuw	1,50
NLCombi29	Uiterste Grenstoestand	BG1 - EG	1,00
		BG2 - PB	1,00
NLCombi30	Uiterste Grenstoestand	BG1 - EG	1,00
		BG2 - PB	1,00
		BG3 - VB	1,30
NLCombi31	Uiterste Grenstoestand	BG1 - EG	1,00
		BG2 - PB	1,00
		BG3 - VB	0,78
NLCombi32	Uiterste Grenstoestand	BG1 - EG	1,00
		BG2 - PB	1,00
		BG4 - Wind	1,30
NLCombi33	Uiterste Grenstoestand	BG1 - EG	1,00
		BG2 - PB	1,00
		BG5 - Wind -X	1,30
NLCombi34	Uiterste Grenstoestand	BG1 - EG	1,00
		BG2 - PB	1,00
		BG6 - Wind	1,30
NLCombi35	Uiterste Grenstoestand	BG1 - EG	1,00
		BG2 - PB	1,00
		BG7 - Wind -Y	1,30

Naam	Type	lastingsgevall	Coëff. [-]
NLCombi36	Uiterste Grenstoestand	BG1 - EG	1,00
		BG2 - PB	1,00
		BG3 - VB	0,78
		BG4 - Wind	1,30
NLCombi37	Uiterste Grenstoestand	BG1 - EG	1,00
		BG2 - PB	1,00
		BG3 - VB	0,78
		BG5 - Wind -X	1,30
NLCombi38	Uiterste Grenstoestand	BG1 - EG	1,00
		BG2 - PB	1,00
		BG3 - VB	0,78
		BG6 - Wind	1,30
NLCombi39	Uiterste Grenstoestand	BG1 - EG	1,00
		BG2 - PB	1,00
		BG3 - VB	0,78
		BG7 - Wind -Y	1,30
NLCombi40	Uiterste Grenstoestand	BG1 - EG	1,00
		BG2 - PB	1,00
		BG8 - Sneeuw	1,30
NLCombi41	Uiterste Grenstoestand	BG1 - EG	1,00
		BG2 - PB	1,00
		BG3 - VB	0,78
		BG8 - Sneeuw	1,30
NLCombi42	Bruikbaarheids	BG1 - EG	1,00
		BG2 - PB	1,00
NLCombi43	Bruikbaarheids	BG1 - EG	1,00
		BG2 - PB	1,00
		BG3 - VB	1,00
NLCombi44	Bruikbaarheids	BG1 - EG	1,00
		BG2 - PB	1,00
		BG3 - VB	0,60
		BG1 - EG	1,00
NLCombi45	Bruikbaarheids	BG2 - PB	1,00
		BG4 - Wind	1,00
		BG1 - EG	1,00
NLCombi46	Bruikbaarheids	BG1 - EG	1,00
		BG2 - PB	1,00
		BG5 - Wind -X	1,00
NLCombi47	Bruikbaarheids	BG1 - EG	1,00
		BG2 - PB	1,00
		BG6 - Wind	1,00
NLCombi48	Bruikbaarheids	BG1 - EG	1,00
		BG2 - PB	1,00
		BG7 - Wind -Y	1,00
NLCombi49	Bruikbaarheids	BG1 - EG	1,00
		BG2 - PB	1,00
		BG3 - VB	0,60
		BG4 - Wind	1,00
NLCombi50	Bruikbaarheids	BG1 - EG	1,00
		BG2 - PB	1,00
		BG3 - VB	0,60

Naam	Type	lastingsgevall	Coëff. [-]
NLCombi51	Bruikbaarheids	BG5 - Wind -X	1,00
		BG1 - EG	1,00
		BG2 - PB	1,00
		BG3 - VB	0,60
NLCombi52	Bruikbaarheids	BG6 - Wind	1,00
		BG1 - EG	1,00
		BG2 - PB	1,00
		BG3 - VB	0,60
NLCombi53	Bruikbaarheids	BG7 - Wind -Y	1,00
		BG1 - EG	1,00
		BG2 - PB	1,00
NLCombi54	Bruikbaarheids	BG8 - Sneeuw	1,00
		BG1 - EG	1,00
		BG2 - PB	1,00
NLCombi55	Bruikbaarheids	BG3 - VB	0,60
		BG1 - EG	1,00
		BG2 - PB	1,00
NLCombi56	Bruikbaarheids	BG3 - VB	0,70
		BG1 - EG	1,00
		BG2 - PB	1,00
NLCombi57	Bruikbaarheids	BG4 - Wind	0,20
		BG1 - EG	1,00
		BG2 - PB	1,00
NLCombi58	Bruikbaarheids	BG5 - Wind -X	0,20
		BG1 - EG	1,00
		BG2 - PB	1,00
NLCombi59	Bruikbaarheids	BG6 - Wind	0,20
		BG1 - EG	1,00
		BG2 - PB	1,00
NLCombi60	Bruikbaarheids	BG7 - Wind -Y	0,20
		BG1 - EG	1,00
		BG2 - PB	1,00
NLCombi61	Bruikbaarheids	BG3 - VB	0,60
		BG4 - Wind	0,20
		BG1 - EG	1,00
NLCombi62	Bruikbaarheids	BG2 - PB	1,00
		BG3 - VB	0,60
		BG5 - Wind -X	0,20
NLCombi63	Bruikbaarheids	BG1 - EG	1,00
		BG2 - PB	1,00
		BG3 - VB	0,60
NLCombi64	Bruikbaarheids	BG6 - Wind	0,20
		BG1 - EG	1,00
		BG2 - PB	1,00
NLCombi65	Bruikbaarheids	BG8 - Sneeuw	0,20
		BG1 - EG	1,00

Naam	Type	lastingsgevall	Coëff. [-]
	Bruikbaarheids		
		BG2 - PB	1,00
		BG3 - VB	0,60
		BG8 - Sneeuw	0,20

Naam	Type	lastingsgevall	Coëff. [-]
NLCombi66	Uiterste Grenstoestand	BG1 - EG	0,90
		BG2 - PB	0,90
		BG9 -	1,50

3.5. Resultaatklassen

Naam	Lijst
Alle UGT	UGT-B1 - Lineair - UGT
	UGT-B2 - Lineair - UGT
	UGT-B3 - Lineair - UGT
	UGT-B4 - Lineair - UGT
	UGT-B5 - Lineair - UGT
	UGT-B6 - Lineair - UGT
	UGT-B7 - Lineair - UGT
	UGT-B8 - Lineair - UGT
	UGT-B9 - Lineair - UGT
	UGT-B10 - Lineair - UGT
	UGT-B11 - Lineair - UGT
	UGT-B12 - Lineair - UGT
	UGT-B13 - Lineair - UGT
	UGT-B14 - Lineair - UGT
	UGT-B15 - Lineair - UGT
	UGT-B16 - Lineair - UGT
	UGT-B17 - Lineair - UGT
	UGT-B18 - Lineair - UGT
	UGT-B19 - Lineair - UGT
	UGT-B20 - Lineair - UGT
	UGT-B21 - Lineair - UGT
	UGT-B22 - Lineair - UGT
	UGT-B23 - Lineair - UGT
	UGT-B24 - Lineair - UGT
	UGT-B25 - Lineair - UGT
	UGT-B26 - Lineair - UGT
	UGT-B27 - Lineair - UGT
	UGT-B28 - Lineair - UGT
	UGT-C1 - Lineair - UGT
UGT-C2 - Lineair - UGT	
UGT-C3 - Lineair - UGT	
UGT-C4 - Lineair - UGT	
UGT-C5 - Lineair - UGT	
UGT-C6 - Lineair - UGT	
UGT-C7 - Lineair - UGT	
UGT-C8 - Lineair - UGT	
UGT-C9 - Lineair - UGT	
UGT-C10 - Lineair - UGT	
UGT-C11 - Lineair - UGT	
UGT-C12 - Lineair - UGT	
UGT-C13 - Lineair - UGT	
UGT-B29 - Lineair - UGT	
Alle BGT	BGT-K1 - Lineair - BGT
	BGT-K2 - Lineair - BGT
	BGT-K3 - Lineair - BGT
	BGT-K4 - Lineair - BGT
	BGT-K5 - Lineair - BGT
	BGT-K6 - Lineair - BGT
	BGT-K7 - Lineair - BGT
	BGT-K8 - Lineair - BGT
	BGT-K9 - Lineair - BGT
	BGT-K10 - Lineair - BGT
	BGT-K11 - Lineair - BGT
	BGT-K12 - Lineair - BGT
	BGT-K13 - Lineair - BGT
	BGT-F1 - Lineair - BGT
BGT-F2 - Lineair - BGT	

Naam	Lijst
	BGT-F3 - Lineair - BGT
	BGT-F4 - Lineair - BGT
	BGT-F5 - Lineair - BGT
	BGT-F6 - Lineair - BGT
	BGT-F7 - Lineair - BGT
	BGT-F8 - Lineair - BGT
	BGT-F9 - Lineair - BGT
	BGT-F10 - Lineair - BGT
	BGT-F11 - Lineair - BGT
Alle NL	NLCombi1
	NLCombi2
	NLCombi3
	NLCombi4
	NLCombi5
	NLCombi6
	NLCombi7
	NLCombi8
	NLCombi9
	NLCombi10
	NLCombi11
	NLCombi12
	NLCombi13
	NLCombi14
	NLCombi15
	NLCombi16
	NLCombi17
	NLCombi18
	NLCombi19
	NLCombi20
	NLCombi21
	NLCombi22
	NLCombi23
	NLCombi24
	NLCombi25
	NLCombi26
	NLCombi27
	NLCombi28
	NLCombi29
	NLCombi30
	NLCombi31
	NLCombi32
	NLCombi33
	NLCombi34
	NLCombi35
	NLCombi36
	NLCombi37
	NLCombi38
	NLCombi39
	NLCombi40
	NLCombi41
	NLCombi66
Alle NL	NLCombi42
	NLCombi43
	NLCombi44
	NLCombi45
	NLCombi46
	NLCombi47
	NLCombi48
	NLCombi49
	NLCombi50
	NLCombi51
	NLCombi52
	NLCombi53
	NLCombi54
	NLCombi55
	NLCombi56

Naam	Lijst
	NLCombi57
	NLCombi58
	NLCombi59
	NLCombi60
	NLCombi61
	NLCombi62
	NLCombi63
	NLCombi64
	NLCombi65

4. Resultaten

4.1. Reacties (kolommen)

Niet-lineaire berekening, Extreem : Globaal
Selectie : Benoemde selectie - palen kolom
Klasse : Alle NL UGT

Steunpunt	BG	Rz [kN]
Sn25/K38	NLCombi66	313,64
Sn4/K17	NLCombi4	1773,52

4.2. Reacties (wanden)

Niet-lineaire berekening, Extreem : Globaal
Selectie : Benoemde selectie - palen wand
Klasse : Alle NL UGT

Steunpunt	BG	Rz [kN]
Sn99/K306	NLCombi66	278,01
Sn138/K345	NLCombi4	1087,29

4.3. Reacties (vloer)

Niet-lineaire berekening, Extreem : Globaal
Selectie : Benoemde selectie - palen vloer
Klasse : Alle NL UGT

Steunpunt	BG	Rz [kN]
Sn242/K412	NLCombi66	81,11
Sn449/K628	NLCombi4	949,35

4.4. Reacties (alle)

Niet-lineaire berekening, Extreem : Knoop
Selectie : Alle
Klasse : Alle NL UGT

Steunpunt	BG	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]
Sn4/K17	NLCombi1	0,00	0,00	1656,58
Sn4/K17	NLCombi66	0,00	0,00	934,55
Sn4/K17	NLCombi4	0,00	0,00	1773,52
Sn5/K18	NLCombi1	0,00	0,00	972,60
Sn5/K18	NLCombi66	0,00	0,00	482,02
Sn5/K18	NLCombi4	0,00	0,00	1044,67
Sn6/K19	NLCombi1	0,00	0,00	1465,38
Sn6/K19	NLCombi66	0,00	0,00	821,60
Sn6/K19	NLCombi4	0,00	0,00	1578,54
Sn7/K20	NLCombi1	0,00	0,00	1066,69
Sn7/K20	NLCombi66	0,00	0,00	549,14
Sn7/K20	NLCombi4	0,00	0,00	1151,99
Sn8/K21	NLCombi1	0,00	0,00	1173,00
Sn8/K21	NLCombi66	0,00	0,00	608,75
Sn8/K21	NLCombi4	0,00	0,00	1251,44
Sn9/K22	NLCombi1	0,00	0,00	1274,16
Sn9/K22	NLCombi66	0,00	0,00	666,86
Sn9/K22	NLCombi4	0,00	0,00	1355,75
Sn10/K23	NLCombi1	0,00	0,00	1473,70
Sn10/K23	NLCombi66	0,00	0,00	821,70
Sn10/K23	NLCombi4	0,00	0,00	1596,63
Sn11/K24	NLCombi1	0,00	0,00	784,71
Sn11/K24	NLCombi66	0,00	0,00	356,34
Sn11/K24	NLCombi4	0,00	0,00	863,43
Sn12/K25	NLCombi1	0,00	0,00	746,99
Sn12/K25	NLCombi66	0,00	0,00	342,07

Steunpunt	BG	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]
Sn12/K25	NLCombi4	0,00	0,00	840,69
Sn13/K26	NLCombi1	0,00	0,00	1441,24
Sn13/K26	NLCombi66	0,00	0,00	807,40
Sn13/K26	NLCombi4	0,00	0,00	1547,25
Sn14/K27	NLCombi1	0,00	0,00	1238,43
Sn14/K27	NLCombi66	0,00	0,00	669,37
Sn14/K27	NLCombi4	0,00	0,00	1316,29
Sn15/K28	NLCombi1	0,00	0,00	780,27
Sn15/K28	NLCombi66	0,00	0,00	359,93
Sn15/K28	NLCombi4	0,00	0,00	834,07
Sn16/K29	NLCombi1	0,00	0,00	1111,45
Sn16/K29	NLCombi66	0,00	0,00	581,91
Sn16/K29	NLCombi4	0,00	0,00	1192,68
Sn17/K30	NLCombi1	0,00	0,00	1198,49
Sn17/K30	NLCombi66	0,00	0,00	626,85
Sn17/K30	NLCombi4	0,00	0,00	1277,70
Sn18/K31	NLCombi1	0,00	0,00	1272,16
Sn18/K31	NLCombi66	0,00	0,00	666,79
Sn18/K31	NLCombi4	0,00	0,00	1353,99
Sn19/K32	NLCombi1	0,00	0,00	920,41
Sn19/K32	NLCombi66	0,00	0,00	451,38
Sn19/K32	NLCombi4	0,00	0,00	1004,31
Sn20/K33	NLCombi1	0,00	0,00	998,82
Sn20/K33	NLCombi66	0,00	0,00	498,53
Sn20/K33	NLCombi4	0,00	0,00	1083,79
Sn21/K34	NLCombi1	0,00	0,00	962,10

Steunpunt	BG	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]
Sn21/K34	NLCombi6€	0,00	0,00	476,26
Sn21/K34	NLCombi4	0,00	0,00	1044,87
Sn22/K35	NLCombi1	0,00	0,00	1215,39
Sn22/K35	NLCombi6€	0,00	0,00	637,25
Sn22/K35	NLCombi4	0,00	0,00	1296,27
Sn23/K36	NLCombi1	0,00	0,00	1088,05
Sn23/K36	NLCombi6€	0,00	0,00	564,19
Sn23/K36	NLCombi4	0,00	0,00	1170,83
Sn24/K37	NLCombi1	0,00	0,00	945,75
Sn24/K37	NLCombi6€	0,00	0,00	486,55
Sn24/K37	NLCombi4	0,00	0,00	1013,01
Sn25/K38	NLCombi1	0,00	0,00	707,41
Sn25/K38	NLCombi6€	0,00	0,00	313,64
Sn25/K38	NLCombi4	0,00	0,00	784,31
Sn26/K39	NLCombi1	0,00	0,00	1198,79
Sn26/K39	NLCombi6€	0,00	0,00	624,98
Sn26/K39	NLCombi4	0,00	0,00	1278,36
Sn27/K40	NLCombi1	0,00	0,00	1045,18
Sn27/K40	NLCombi6€	0,00	0,00	534,54
Sn27/K40	NLCombi4	0,00	0,00	1125,06
Sn28/K41	NLCombi1	0,00	0,00	927,91
Sn28/K41	NLCombi6€	0,00	0,00	473,91
Sn28/K41	NLCombi4	0,00	0,00	994,00
Sn30/K43	NLCombi1	0,00	0,00	941,69
Sn30/K43	NLCombi6€	0,00	0,00	464,45
Sn30/K43	NLCombi4	0,00	0,00	1029,49
Sn31/K44	NLCombi1	0,00	0,00	978,92
Sn31/K44	NLCombi6€	0,00	0,00	486,60
Sn31/K44	NLCombi4	0,00	0,00	1062,58
Sn1/K198	NLCombi1	0,00	0,00	537,73
Sn1/K198	NLCombi6€	0,00	0,00	218,18
Sn1/K198	NLCombi4	0,00	0,00	583,04
Sn3/K200	NLCombi1	0,00	0,00	844,45
Sn3/K200	NLCombi6€	0,00	0,00	395,31
Sn3/K200	NLCombi4	0,00	0,00	903,22
Sn167/K20	NLCombi1	0,00	0,00	763,69
Sn167/K20	NLCombi6€	0,00	0,00	337,29
Sn167/K20	NLCombi4	0,00	0,00	820,88
Sn168/K20	NLCombi1	0,00	0,00	1062,72
Sn168/K20	NLCombi6€	0,00	0,00	524,57
Sn168/K20	NLCombi4	0,00	0,00	1129,90
Sn169/K20	NLCombi1	0,00	0,00	587,63
Sn169/K20	NLCombi6€	0,00	0,00	254,19
Sn169/K20	NLCombi4	0,00	0,00	637,02
Sn170/K20	NLCombi1	0,00	0,00	1119,84
Sn170/K20	NLCombi6€	0,00	0,00	583,60
Sn170/K20	NLCombi4	0,00	0,00	1201,47
Sn171/K20	NLCombi1	0,00	0,00	707,62
Sn171/K20	NLCombi6€	0,00	0,00	310,82
Sn171/K20	NLCombi4	0,00	0,00	765,58
Sn172/K21	NLCombi1	0,00	0,00	786,06
Sn172/K21	NLCombi6€	0,00	0,00	359,46
Sn172/K21	NLCombi4	0,00	0,00	842,99
Sn173/K21	NLCombi1	0,00	0,00	1058,40
Sn173/K21	NLCombi6€	0,00	0,00	524,59
Sn173/K21	NLCombi4	0,00	0,00	1128,38
Sn174/K24	NLCombi1	0,00	0,00	513,52
Sn174/K24	NLCombi6€	0,00	0,00	208,59
Sn174/K24	NLCombi4	0,00	0,00	565,83
Sn175/K24	NLCombi1	0,00	0,00	466,44
Sn175/K24	NLCombi6€	0,00	0,00	160,04
Sn175/K24	NLCombi4	0,00	0,00	529,34
Sn176/K21	NLCombi1	0,00	0,00	601,63
Sn176/K21	NLCombi6€	0,00	0,00	249,76
Sn176/K21	NLCombi4	0,00	0,00	674,71

Steunpunt	BG	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]
Sn177/K21	NLCombi1	0,00	0,00	872,24
Sn177/K21	NLCombi6€	0,00	0,00	414,55
Sn177/K21	NLCombi4	0,00	0,00	950,92
Sn178/K21	NLCombi1	0,00	0,00	507,16
Sn178/K21	NLCombi6€	0,00	0,00	195,49
Sn178/K21	NLCombi4	0,00	0,00	563,47
Sn180/K21	NLCombi1	0,00	0,00	372,99
Sn180/K21	NLCombi6€	0,00	0,00	88,90
Sn180/K21	NLCombi4	0,00	0,00	426,36
Sn181/K21	NLCombi1	0,00	0,00	608,45
Sn181/K21	NLCombi6€	0,00	0,00	249,14
Sn181/K21	NLCombi4	0,00	0,00	686,65
Sn182/K21	NLCombi1	0,00	0,00	899,65
Sn182/K21	NLCombi6€	0,00	0,00	431,65
Sn182/K21	NLCombi4	0,00	0,00	991,83
Sn183/K24	NLCombi1	0,00	0,00	462,48
Sn183/K24	NLCombi6€	0,00	0,00	162,16
Sn183/K24	NLCombi4	0,00	0,00	515,15
Sn184/K24	NLCombi1	0,00	0,00	1016,86
Sn184/K24	NLCombi6€	0,00	0,00	518,06
Sn184/K24	NLCombi4	0,00	0,00	1107,52
Sn185/K24	NLCombi1	0,00	0,00	375,54
Sn185/K24	NLCombi6€	0,00	0,00	91,03
Sn185/K24	NLCombi4	0,00	0,00	427,46
Sn186/K24	NLCombi1	0,00	0,00	609,94
Sn186/K24	NLCombi6€	0,00	0,00	250,66
Sn186/K24	NLCombi4	0,00	0,00	684,20
Sn187/K24	NLCombi1	0,00	0,00	876,91
Sn187/K24	NLCombi6€	0,00	0,00	417,72
Sn187/K24	NLCombi4	0,00	0,00	966,89
Sn188/K26	NLCombi1	0,00	0,00	487,18
Sn188/K26	NLCombi6€	0,00	0,00	186,05
Sn188/K26	NLCombi4	0,00	0,00	530,76
Sn190/K25	NLCombi1	0,00	0,00	359,57
Sn190/K25	NLCombi6€	0,00	0,00	90,33
Sn190/K25	NLCombi4	0,00	0,00	396,23
Sn191/K26	NLCombi1	0,00	0,00	528,77
Sn191/K26	NLCombi6€	0,00	0,00	205,90
Sn191/K26	NLCombi4	0,00	0,00	580,27
Sn192/K26	NLCombi1	0,00	0,00	736,62
Sn192/K26	NLCombi6€	0,00	0,00	325,64
Sn192/K26	NLCombi4	0,00	0,00	795,90
Sn193/K26	NLCombi1	0,00	0,00	405,55
Sn193/K26	NLCombi6€	0,00	0,00	117,63
Sn193/K26	NLCombi4	0,00	0,00	436,81
Sn194/K25	NLCombi1	0,00	0,00	875,02
Sn194/K25	NLCombi6€	0,00	0,00	426,21
Sn194/K25	NLCombi4	0,00	0,00	934,49
Sn32/K251	NLCombi1	0,00	0,00	561,66
Sn32/K251	NLCombi6€	0,00	0,00	216,70
Sn32/K251	NLCombi4	0,00	0,00	603,12
Sn33/K252	NLCombi1	0,00	0,00	801,73
Sn33/K252	NLCombi6€	0,00	0,00	375,22
Sn33/K252	NLCombi4	0,00	0,00	860,96
Sn34/K253	NLCombi1	0,00	0,00	1066,43
Sn34/K253	NLCombi6€	0,00	0,00	531,13
Sn34/K253	NLCombi4	0,00	0,00	1136,83
Sn35/K264	NLCombi1	0,00	0,00	617,81
Sn35/K264	NLCombi6€	0,00	0,00	265,96
Sn35/K264	NLCombi4	0,00	0,00	659,38
Sn36/K255	NLCombi1	0,00	0,00	1040,03
Sn36/K255	NLCombi6€	0,00	0,00	548,06
Sn36/K255	NLCombi4	0,00	0,00	1102,15
Sn37/K254	NLCombi1	0,00	0,00	864,04
Sn37/K254	NLCombi6€	0,00	0,00	425,57

Steunpunt	BG	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]
Sn37/K254	NLCombi4	0,00	0,00	915,23
Sn38/K256	NLCombi1	0,00	0,00	875,86
Sn38/K256	NLCombi6€	0,00	0,00	431,29
Sn38/K256	NLCombi4	0,00	0,00	928,04
Sn39/K257	NLCombi1	0,00	0,00	1006,47
Sn39/K257	NLCombi6€	0,00	0,00	511,07
Sn39/K257	NLCombi4	0,00	0,00	1065,15
Sn40/K203	NLCombi1	0,00	0,00	1068,98
Sn40/K203	NLCombi6€	0,00	0,00	528,58
Sn40/K203	NLCombi4	0,00	0,00	1136,78
Sn41/K204	NLCombi1	0,00	0,00	818,12
Sn41/K204	NLCombi6€	0,00	0,00	378,05
Sn41/K204	NLCombi4	0,00	0,00	873,33
Sn42/K205	NLCombi1	0,00	0,00	692,97
Sn42/K205	NLCombi6€	0,00	0,00	300,98
Sn42/K205	NLCombi4	0,00	0,00	741,46
Sn44/K234	NLCombi1	0,00	0,00	1071,99
Sn44/K234	NLCombi6€	0,00	0,00	533,13
Sn44/K234	NLCombi4	0,00	0,00	1142,73
Sn45/K233	NLCombi1	0,00	0,00	757,94
Sn45/K233	NLCombi6€	0,00	0,00	343,70
Sn45/K233	NLCombi4	0,00	0,00	815,97
Sn46/K232	NLCombi1	0,00	0,00	656,21
Sn46/K232	NLCombi6€	0,00	0,00	281,17
Sn46/K232	NLCombi4	0,00	0,00	706,94
Sn48/K238	NLCombi1	0,00	0,00	891,74
Sn48/K238	NLCombi6€	0,00	0,00	426,32
Sn48/K238	NLCombi4	0,00	0,00	968,94
Sn49/K237	NLCombi1	0,00	0,00	569,64
Sn49/K237	NLCombi6€	0,00	0,00	226,87
Sn49/K237	NLCombi4	0,00	0,00	626,58
Sn50/K236	NLCombi1	0,00	0,00	565,43
Sn50/K236	NLCombi6€	0,00	0,00	230,00
Sn50/K236	NLCombi4	0,00	0,00	614,68
Sn52/K242	NLCombi1	0,00	0,00	921,59
Sn52/K242	NLCombi6€	0,00	0,00	444,58
Sn52/K242	NLCombi4	0,00	0,00	1011,95
Sn53/K241	NLCombi1	0,00	0,00	573,18
Sn53/K241	NLCombi6€	0,00	0,00	223,55
Sn53/K241	NLCombi4	0,00	0,00	632,73
Sn54/K240	NLCombi1	0,00	0,00	569,78
Sn54/K240	NLCombi6€	0,00	0,00	228,21
Sn54/K240	NLCombi4	0,00	0,00	620,48
Sn56/K265	NLCombi1	0,00	0,00	870,48
Sn56/K265	NLCombi6€	0,00	0,00	413,33
Sn56/K265	NLCombi4	0,00	0,00	946,28
Sn57/K266	NLCombi1	0,00	0,00	573,97
Sn57/K266	NLCombi6€	0,00	0,00	230,30
Sn57/K266	NLCombi4	0,00	0,00	631,86
Sn58/K267	NLCombi1	0,00	0,00	570,93
Sn58/K267	NLCombi6€	0,00	0,00	234,10
Sn58/K267	NLCombi4	0,00	0,00	621,02
Sn60/K269	NLCombi1	0,00	0,00	752,50
Sn60/K269	NLCombi6€	0,00	0,00	335,39
Sn60/K269	NLCombi4	0,00	0,00	812,09
Sn61/K270	NLCombi1	0,00	0,00	504,37
Sn61/K270	NLCombi6€	0,00	0,00	188,29
Sn61/K270	NLCombi4	0,00	0,00	552,03
Sn62/K271	NLCombi1	0,00	0,00	489,82
Sn62/K271	NLCombi6€	0,00	0,00	182,48
Sn62/K271	NLCombi4	0,00	0,00	533,13
Sn64/K273	NLCombi1	0,00	0,00	1075,85
Sn64/K273	NLCombi6€	0,00	0,00	536,98
Sn64/K273	NLCombi4	0,00	0,00	1147,14
Sn65/K274	NLCombi1	0,00	0,00	782,51

Steunpunt	BG	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]
Sn65/K274	NLCombi6€	0,00	0,00	361,21
Sn65/K274	NLCombi4	0,00	0,00	842,23
Sn66/K275	NLCombi1	0,00	0,00	673,10
Sn66/K275	NLCombi6€	0,00	0,00	293,42
Sn66/K275	NLCombi4	0,00	0,00	724,99
Sn68/K277	NLCombi1	0,00	0,00	1000,76
Sn68/K277	NLCombi6€	0,00	0,00	508,59
Sn68/K277	NLCombi4	0,00	0,00	1058,78
Sn69/K278	NLCombi1	0,00	0,00	848,04
Sn69/K278	NLCombi6€	0,00	0,00	418,25
Sn69/K278	NLCombi4	0,00	0,00	897,73
Sn70/K279	NLCombi1	0,00	0,00	753,04
Sn70/K279	NLCombi6€	0,00	0,00	361,61
Sn70/K279	NLCombi4	0,00	0,00	798,31
Sn72/K117	NLCombi1	0,00	0,00	943,46
Sn72/K117	NLCombi6€	0,00	0,00	506,58
Sn72/K117	NLCombi4	0,00	0,00	1003,55
Sn76/K1	NLCombi1	0,00	0,00	850,84
Sn76/K1	NLCombi6€	0,00	0,00	449,33
Sn76/K1	NLCombi4	0,00	0,00	918,74
Sn78/K282	NLCombi1	0,00	0,00	872,74
Sn78/K282	NLCombi6€	0,00	0,00	462,78
Sn78/K282	NLCombi4	0,00	0,00	938,17
Sn80/K288	NLCombi1	0,00	0,00	980,02
Sn80/K288	NLCombi6€	0,00	0,00	528,04
Sn80/K288	NLCombi4	0,00	0,00	1033,38
Sn81/K289	NLCombi1	0,00	0,00	1009,69
Sn81/K289	NLCombi6€	0,00	0,00	545,52
Sn81/K289	NLCombi4	0,00	0,00	1062,65
Sn82/K290	NLCombi1	0,00	0,00	1023,41
Sn82/K290	NLCombi6€	0,00	0,00	554,01
Sn82/K290	NLCombi4	0,00	0,00	1076,84
Sn83/K291	NLCombi1	0,00	0,00	1004,11
Sn83/K291	NLCombi6€	0,00	0,00	543,21
Sn83/K291	NLCombi4	0,00	0,00	1056,30
Sn84/K292	NLCombi1	0,00	0,00	957,20
Sn84/K292	NLCombi6€	0,00	0,00	517,44
Sn84/K292	NLCombi4	0,00	0,00	1006,85
Sn85/K293	NLCombi1	0,00	0,00	922,16
Sn85/K293	NLCombi6€	0,00	0,00	502,10
Sn85/K293	NLCombi4	0,00	0,00	971,25
Sn86/K5	NLCombi1	0,00	8,43	908,60
Sn86/K5	NLCombi1€	0,00	-258,74	591,62
Sn86/K5	NLCombi1€	0,00	304,60	874,45
Sn86/K5	NLCombi6€	0,00	-83,95	499,90
Sn86/K5	NLCombi4	0,00	66,25	957,78
Sn87/K295	NLCombi1	0,00	0,00	1017,30
Sn87/K295	NLCombi6€	0,00	0,00	550,62
Sn87/K295	NLCombi4	0,00	0,00	1070,32
Sn92/K300	NLCombi1	0,00	0,00	649,70
Sn92/K300	NLCombi6€	0,00	0,00	290,96
Sn92/K300	NLCombi4	0,00	0,00	706,30
Sn94/K302	NLCombi1	0,00	0,00	780,42
Sn94/K302	NLCombi6€	0,00	0,00	387,20
Sn94/K302	NLCombi4	0,00	0,00	849,11
Sn95/K303	NLCombi1	0,00	0,00	858,70
Sn95/K303	NLCombi6€	0,00	0,00	420,66
Sn95/K303	NLCombi4	0,00	0,00	943,44
Sn97/K304	NLCombi1	0,00	0,00	734,96
Sn97/K304	NLCombi6€	0,00	0,00	335,14
Sn97/K304	NLCombi4	0,00	0,00	810,25
Sn99/K306	NLCombi1	0,00	0,00	647,25
Sn99/K306	NLCombi6€	0,00	0,00	278,01
Sn99/K306	NLCombi4	0,00	0,00	701,48
Sn100/K8	NLCombi1	0,00	0,00	749,56

Steunpunt	BG	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]
Sn100/K8	NLCombi6€	0,00	0,00	369,48
Sn100/K8	NLCombi4	0,00	0,00	801,92
Sn106/K15	NLCombi1	0,00	0,00	964,04
Sn106/K15	NLCombi6€	0,00	0,00	505,10
Sn106/K15	NLCombi4	0,00	0,00	1020,16
Sn107/K15	NLCombi1	0,00	0,00	994,54
Sn107/K15	NLCombi6€	0,00	0,00	524,74
Sn107/K15	NLCombi4	0,00	0,00	1050,73
Sn108/K31	NLCombi1	0,00	0,00	1011,03
Sn108/K31	NLCombi6€	0,00	0,00	539,49
Sn108/K31	NLCombi4	0,00	0,00	1064,61
Sn109/K31	NLCombi1	0,00	0,00	1029,24
Sn109/K31	NLCombi6€	0,00	0,00	553,79
Sn109/K31	NLCombi4	0,00	0,00	1082,21
Sn110/K31	NLCombi1	0,00	0,00	1033,23
Sn110/K31	NLCombi6€	0,00	0,00	558,08
Sn110/K31	NLCombi4	0,00	0,00	1085,78
Sn111/K32	NLCombi1	0,00	0,00	1005,20
Sn111/K32	NLCombi6€	0,00	0,00	542,96
Sn111/K32	NLCombi4	0,00	0,00	1055,46
Sn112/K32	NLCombi1	0,00	0,00	947,26
Sn112/K32	NLCombi6€	0,00	0,00	511,18
Sn112/K32	NLCombi4	0,00	0,00	994,33
Sn113/K32	NLCombi1	0,00	0,00	897,46
Sn113/K32	NLCombi6€	0,00	0,00	487,14
Sn113/K32	NLCombi4	0,00	0,00	943,19
Sn114/K9	NLCombi1	0,00	0,00	871,52
Sn114/K9	NLCombi6€	0,00	0,00	477,40
Sn114/K9	NLCombi4	0,00	0,00	916,60
Sn115/K28	NLCombi1	0,00	0,00	836,23
Sn115/K28	NLCombi6€	0,00	0,00	450,55
Sn115/K28	NLCombi4	0,00	0,00	884,42
Sn121/K32	NLCombi1	0,00	0,00	971,45
Sn121/K32	NLCombi6€	0,00	0,00	522,94
Sn121/K32	NLCombi4	0,00	0,00	1025,70
Sn122/K32	NLCombi1	0,00	0,00	996,83
Sn122/K32	NLCombi6€	0,00	0,00	537,73
Sn122/K32	NLCombi4	0,00	0,00	1049,44
Sn123/K32	NLCombi1	0,00	0,00	1019,78
Sn123/K32	NLCombi6€	0,00	0,00	551,61
Sn123/K32	NLCombi4	0,00	0,00	1073,12
Sn124/K33	NLCombi1	0,00	0,00	882,49
Sn124/K33	NLCombi6€	0,00	0,00	416,76
Sn124/K33	NLCombi4	0,00	0,00	949,35
Sn125/K33	NLCombi1	0,00	0,00	990,60
Sn125/K33	NLCombi6€	0,00	0,00	476,97
Sn125/K33	NLCombi4	0,00	0,00	1056,71
Sn126/K33	NLCombi1	0,00	0,00	1224,89
Sn126/K33	NLCombi6€	0,00	0,00	637,69
Sn126/K33	NLCombi4	0,00	0,00	1300,19
Sn128/K33	NLCombi1	0,00	0,00	1165,88
Sn128/K33	NLCombi6€	0,00	0,00	605,49
Sn128/K33	NLCombi4	0,00	0,00	1238,58
Sn129/K33	NLCombi1	0,00	0,00	1074,45
Sn129/K33	NLCombi6€	0,00	0,00	555,14
Sn129/K33	NLCombi4	0,00	0,00	1144,14
Sn130/K33	NLCombi1	0,00	0,00	900,92
Sn130/K33	NLCombi6€	0,00	0,00	456,77
Sn130/K33	NLCombi4	0,00	0,00	959,72
Sn131/K33	NLCombi1	0,00	0,00	970,78
Sn131/K33	NLCombi6€	0,00	0,00	524,43
Sn131/K33	NLCombi4	0,00	0,00	1021,04
Sn132/K33	NLCombi1	0,00	0,00	930,11
Sn132/K33	NLCombi6€	0,00	0,00	504,35
Sn132/K33	NLCombi4	0,00	0,00	979,07

Steunpunt	BG	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]
Sn134/K34	NLCombi1	0,00	0,00	772,52
Sn134/K34	NLCombi6€	0,00	0,00	377,83
Sn134/K34	NLCombi4	0,00	0,00	828,88
Sn135/K34	NLCombi1	0,00	0,00	854,12
Sn135/K34	NLCombi6€	0,00	0,00	435,52
Sn135/K34	NLCombi4	0,00	0,00	907,46
Sn136/K34	NLCombi1	0,00	0,00	999,00
Sn136/K34	NLCombi6€	0,00	0,00	528,90
Sn136/K34	NLCombi4	0,00	0,00	1053,99
Sn137/K34	NLCombi1	0,00	0,00	1014,89
Sn137/K34	NLCombi6€	0,00	0,00	543,03
Sn137/K34	NLCombi4	0,00	0,00	1067,98
Sn138/K34	NLCombi1	0,00	0,00	1034,36
Sn138/K34	NLCombi6€	0,00	0,00	557,82
Sn138/K34	NLCombi4	0,00	0,00	1087,29
Sn139/K34	NLCombi1	0,00	0,00	954,73
Sn139/K34	NLCombi6€	0,00	0,00	485,34
Sn139/K34	NLCombi4	0,00	0,00	1011,86
Sn140/K34	NLCombi1	0,00	0,00	1003,79
Sn140/K34	NLCombi6€	0,00	0,00	513,34
Sn140/K34	NLCombi4	0,00	0,00	1062,58
Sn141/K34	NLCombi1	0,00	0,00	1042,65
Sn141/K34	NLCombi6€	0,00	0,00	535,94
Sn141/K34	NLCombi4	0,00	0,00	1103,10
Sn142/K34	NLCombi1	0,00	0,00	602,47
Sn142/K34	NLCombi6€	0,00	0,00	255,22
Sn142/K34	NLCombi4	0,00	0,00	661,37
Sn143/K35	NLCombi1	0,00	0,00	700,12
Sn143/K35	NLCombi6€	0,00	0,00	308,16
Sn143/K35	NLCombi4	0,00	0,00	758,87
Sn144/K35	NLCombi1	0,00	0,00	789,79
Sn144/K35	NLCombi6€	0,00	0,00	359,13
Sn144/K35	NLCombi4	0,00	0,00	851,82
Sn145/K35	NLCombi1	0,00	0,00	874,99
Sn145/K35	NLCombi6€	0,00	0,00	417,16
Sn145/K35	NLCombi4	0,00	0,00	966,91
Sn146/K35	NLCombi1	0,00	0,00	921,39
Sn146/K35	NLCombi6€	0,00	0,00	444,13
Sn146/K35	NLCombi4	0,00	0,00	1009,99
Sn147/K35	NLCombi1	0,00	0,00	992,42
Sn147/K35	NLCombi6€	0,00	0,00	508,48
Sn147/K35	NLCombi4	0,00	0,00	1049,92
Sn148/K35	NLCombi1	0,00	0,00	918,54
Sn148/K35	NLCombi6€	0,00	0,00	468,08
Sn148/K35	NLCombi4	0,00	0,00	972,79
Sn149/K35	NLCombi1	0,00	0,00	810,08
Sn149/K35	NLCombi6€	0,00	0,00	408,67
Sn149/K35	NLCombi4	0,00	0,00	859,57
Sn153/K36	NLCombi1	0,00	0,00	910,97
Sn153/K36	NLCombi6€	0,00	0,00	492,71
Sn153/K36	NLCombi4	0,00	0,00	956,89
Sn154/K36	NLCombi1	0,00	0,00	964,65
Sn154/K36	NLCombi6€	0,00	0,00	520,31
Sn154/K36	NLCombi4	0,00	0,00	1012,48
Sn156/K36	NLCombi1	0,00	0,00	1022,66
Sn156/K36	NLCombi6€	0,00	0,00	552,54
Sn156/K36	NLCombi4	0,00	0,00	1074,27
Sn157/K36	NLCombi1	0,00	0,00	860,26
Sn157/K36	NLCombi6€	0,00	0,00	468,12
Sn157/K36	NLCombi4	0,00	0,00	906,72
Sn158/K36	NLCombi1	0,00	0,00	825,51
Sn158/K36	NLCombi6€	0,00	0,00	443,50
Sn158/K36	NLCombi4	0,00	0,00	874,14
Sn159/K36	NLCombi1	0,00	0,00	811,41
Sn159/K36	NLCombi6€	0,00	0,00	434,44

Steunpunt	BG	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]
Sn159/K36	NLCombi4	0,00	0,00	860,42
Sn160/K36	NLCombi1	0,00	0,00	642,81
Sn160/K36	NLCombi6€	0,00	0,00	292,70
Sn160/K36	NLCombi4	0,00	0,00	694,93
Sn161/K36	NLCombi1	0,00	0,00	588,34
Sn161/K36	NLCombi6€	0,00	0,00	244,01
Sn161/K36	NLCombi4	0,00	0,00	645,24
Sn162/K36	NLCombi1	0,00	0,00	723,37
Sn162/K36	NLCombi6€	0,00	0,00	322,19
Sn162/K36	NLCombi4	0,00	0,00	781,81
Sn163/K37	NLCombi1	0,00	0,00	858,43
Sn163/K37	NLCombi6€	0,00	0,00	438,35
Sn163/K37	NLCombi4	0,00	0,00	930,93
Sn165/K37	NLCombi1	0,00	0,00	683,44
Sn165/K37	NLCombi6€	0,00	0,00	310,06
Sn165/K37	NLCombi4	0,00	0,00	754,36
Sn166/K37	NLCombi1	0,00	0,00	721,14
Sn166/K37	NLCombi6€	0,00	0,00	348,71
Sn166/K37	NLCombi4	0,00	0,00	783,07
Sn198/K15	NLCombi1	0,00	0,00	1136,01
Sn198/K15	NLCombi6€	0,00	0,00	604,14
Sn198/K15	NLCombi4	0,00	0,00	1205,73
Sn199/K15	NLCombi1	0,00	0,00	1122,34
Sn199/K15	NLCombi6€	0,00	0,00	593,50
Sn199/K15	NLCombi4	0,00	0,00	1190,41
Sn200/K12	NLCombi9	-1107,89	-462,28	782,39
Sn200/K12	NLCombi2z	176,80	-449,42	691,04
Sn200/K12	NLCombi1z	-415,39	-1477,82	873,91
Sn200/K12	NLCombi2€	-543,96	573,50	598,59
Sn200/K12	NLCombi6€	-27,25	-328,06	425,48
Sn200/K12	NLCombi4	-593,81	-603,27	980,22
Sn201/K13	NLCombi1z	-1534,77	300,46	924,33
Sn201/K13	NLCombi6€	-194,69	141,10	451,03
Sn201/K13	NLCombi1z	-685,31	-336,07	614,61
Sn201/K13	NLCombi1€	-1101,18	816,49	925,50
Sn201/K13	NLCombi4	-1158,53	306,95	1021,03
Sn202/K13	NLCombi1z	-1706,27	353,61	904,78
Sn202/K13	NLCombi6€	-277,84	403,98	438,70
Sn202/K13	NLCombi2z	-941,71	-317,60	703,27
Sn202/K13	NLCombi1z	-1100,37	902,24	804,63
Sn202/K13	NLCombi4	-1311,44	354,74	999,79
Sn203/K13	NLCombi1	0,00	0,00	863,60
Sn203/K13	NLCombi6€	0,00	0,00	410,37
Sn203/K13	NLCombi4	0,00	0,00	953,62
Sn204/K37	NLCombi1	0,00	0,00	780,88
Sn204/K37	NLCombi6€	0,00	0,00	345,40
Sn204/K37	NLCombi4	0,00	0,00	835,94
Sn205/K37	NLCombi1	0,00	0,00	851,64
Sn205/K37	NLCombi6€	0,00	0,00	419,36
Sn205/K37	NLCombi4	0,00	0,00	902,74
Sn206/K37	NLCombi1	0,00	0,00	932,52
Sn206/K37	NLCombi6€	0,00	0,00	474,96
Sn206/K37	NLCombi4	0,00	0,00	989,25
Sn207/K37	NLCombi1	0,00	0,00	979,93
Sn207/K37	NLCombi6€	0,00	0,00	500,50
Sn207/K37	NLCombi4	0,00	0,00	1037,28
Sn208/K37	NLCombi1	0,00	0,00	858,12
Sn208/K37	NLCombi6€	0,00	0,00	421,93
Sn208/K37	NLCombi4	0,00	0,00	908,83
Sn209/K37	NLCombi1	0,00	0,00	823,80
Sn209/K37	NLCombi6€	0,00	0,00	381,27
Sn209/K37	NLCombi4	0,00	0,00	879,44
Sn210/K38	NLCombi1	0,00	0,00	1099,04
Sn210/K38	NLCombi6€	0,00	0,00	570,11
Sn210/K38	NLCombi4	0,00	0,00	1170,61

Steunpunt	BG	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]
Sn211/K38	NLCombi1	0,00	0,00	1155,25
Sn211/K38	NLCombi6€	0,00	0,00	598,49
Sn211/K38	NLCombi4	0,00	0,00	1226,87
Sn212/K38	NLCombi1	0,00	0,00	831,70
Sn212/K38	NLCombi6€	0,00	0,00	383,64
Sn212/K38	NLCombi4	0,00	0,00	886,40
Sn213/K38	NLCombi1	0,00	0,00	988,48
Sn213/K38	NLCombi6€	0,00	0,00	501,58
Sn213/K38	NLCombi4	0,00	0,00	1046,21
Sn214/K38	NLCombi1	0,00	0,00	1029,37
Sn214/K38	NLCombi6€	0,00	0,00	528,87
Sn214/K38	NLCombi4	0,00	0,00	1089,38
Sn215/K38	NLCombi1	0,00	0,00	1041,57
Sn215/K38	NLCombi6€	0,00	0,00	502,87
Sn215/K38	NLCombi4	0,00	0,00	1109,88
Sn216/K38	NLCombi1	0,00	0,00	1109,06
Sn216/K38	NLCombi6€	0,00	0,00	545,56
Sn216/K38	NLCombi4	0,00	0,00	1180,86
Sn217/K38	NLCombi1	0,00	0,00	987,02
Sn217/K38	NLCombi6€	0,00	0,00	531,99
Sn217/K38	NLCombi4	0,00	0,00	1039,77
Sn218/K38	NLCombi1	0,00	0,00	770,89
Sn218/K38	NLCombi6€	0,00	0,00	352,58
Sn218/K38	NLCombi4	0,00	0,00	832,06
Sn219/K38	NLCombi1	0,00	0,00	536,95
Sn219/K38	NLCombi6€	0,00	0,00	207,22
Sn219/K38	NLCombi4	0,00	0,00	588,89
Sn220/K39	NLCombi1	0,00	0,00	515,97
Sn220/K39	NLCombi6€	0,00	0,00	196,85
Sn220/K39	NLCombi4	0,00	0,00	571,98
Sn221/K39	NLCombi1	0,00	0,00	634,66
Sn221/K39	NLCombi6€	0,00	0,00	267,95
Sn221/K39	NLCombi4	0,00	0,00	703,14
Sn222/K39	NLCombi1	0,00	0,00	773,77
Sn222/K39	NLCombi6€	0,00	0,00	344,66
Sn222/K39	NLCombi4	0,00	0,00	833,05
Sn223/K39	NLCombi1	0,00	0,00	861,70
Sn223/K39	NLCombi6€	0,00	0,00	426,51
Sn223/K39	NLCombi4	0,00	0,00	915,46
Sn224/K39	NLCombi1	0,00	0,00	896,94
Sn224/K39	NLCombi6€	0,00	0,00	428,67
Sn224/K39	NLCombi4	0,00	0,00	961,09
Sn225/K39	NLCombi1	0,00	0,00	647,45
Sn225/K39	NLCombi6€	0,00	0,00	269,44
Sn225/K39	NLCombi4	0,00	0,00	698,54
Sn226/K39	NLCombi1	0,00	0,00	966,56
Sn226/K39	NLCombi6€	0,00	0,00	520,24
Sn226/K39	NLCombi4	0,00	0,00	1022,40
Sn227/K39	NLCombi1	0,00	0,00	901,40
Sn227/K39	NLCombi6€	0,00	0,00	429,16
Sn227/K39	NLCombi4	0,00	0,00	968,62
Sn228/K39	NLCombi1	0,00	0,00	929,40
Sn228/K39	NLCombi6€	0,00	0,00	470,43
Sn228/K39	NLCombi4	0,00	0,00	989,67
Sn229/K39	NLCombi1	0,00	0,00	1462,46
Sn229/K39	NLCombi6€	0,00	0,00	801,56
Sn229/K39	NLCombi4	0,00	0,00	1567,17
Sn230/K40	NLCombi1	0,00	0,00	1199,76
Sn230/K40	NLCombi6€	0,00	0,00	627,92
Sn230/K40	NLCombi4	0,00	0,00	1284,97
Sn231/K40	NLCombi1	0,00	0,00	1194,76
Sn231/K40	NLCombi6€	0,00	0,00	646,57
Sn231/K40	NLCombi4	0,00	0,00	1274,21
Sn232/K40	NLCombi1	0,00	0,00	582,85
Sn232/K40	NLCombi6€	0,00	0,00	241,55

Steunpunt	BG	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]
Sn232/K40	NLCombi4	0,00	0,00	647,90
Sn233/K40	NLCombi1	0,00	0,00	407,80
Sn233/K40	NLCombi6€	0,00	0,00	124,91
Sn233/K40	NLCombi4	0,00	0,00	456,06
Sn234/K40	NLCombi1	0,00	0,00	358,71
Sn234/K40	NLCombi6€	0,00	0,00	89,42
Sn234/K40	NLCombi4	0,00	0,00	397,75
Sn235/K40	NLCombi1	0,00	0,00	757,88
Sn235/K40	NLCombi6€	0,00	0,00	348,87
Sn235/K40	NLCombi4	0,00	0,00	822,21
Sn236/K40	NLCombi1	0,00	0,00	748,18
Sn236/K40	NLCombi6€	0,00	0,00	332,66
Sn236/K40	NLCombi4	0,00	0,00	809,06
Sn237/K40	NLCombi1	0,00	0,00	805,69
Sn237/K40	NLCombi6€	0,00	0,00	368,96
Sn237/K40	NLCombi4	0,00	0,00	868,99
Sn238/K40	NLCombi1	0,00	0,00	707,85
Sn238/K40	NLCombi6€	0,00	0,00	312,74
Sn238/K40	NLCombi4	0,00	0,00	768,93
Sn242/K41	NLCombi1	0,00	0,00	352,01
Sn242/K41	NLCombi6€	0,00	0,00	81,11
Sn242/K41	NLCombi4	0,00	0,00	398,45
Sn243/K41	NLCombi1	0,00	0,00	668,68
Sn243/K41	NLCombi6€	0,00	0,00	286,02
Sn243/K41	NLCombi4	0,00	0,00	733,62
Sn244/K41	NLCombi1	0,00	0,00	670,32
Sn244/K41	NLCombi6€	0,00	0,00	291,42
Sn244/K41	NLCombi4	0,00	0,00	757,70
Sn245/K41	NLCombi1	0,00	0,00	661,50
Sn245/K41	NLCombi6€	0,00	0,00	280,64
Sn245/K41	NLCombi4	0,00	0,00	737,92
Sn247/K41	NLCombi1	0,00	0,00	464,33
Sn247/K41	NLCombi6€	0,00	0,00	153,25
Sn247/K41	NLCombi4	0,00	0,00	531,72
Sn248/K41	NLCombi1	0,00	0,00	792,76
Sn248/K41	NLCombi6€	0,00	0,00	358,97
Sn248/K41	NLCombi4	0,00	0,00	884,12
Sn249/K41	NLCombi1	0,00	0,00	909,41
Sn249/K41	NLCombi6€	0,00	0,00	437,14
Sn249/K41	NLCombi4	0,00	0,00	1000,72
Sn255/K42	NLCombi1	0,00	0,00	676,47
Sn255/K42	NLCombi6€	0,00	0,00	285,96
Sn255/K42	NLCombi4	0,00	0,00	746,85
Sn257/K42	NLCombi1	0,00	0,00	1056,23
Sn257/K42	NLCombi6€	0,00	0,00	547,12
Sn257/K42	NLCombi4	0,00	0,00	1146,80
Sn258/K42	NLCombi1	0,00	0,00	1030,32
Sn258/K42	NLCombi6€	0,00	0,00	526,26
Sn258/K42	NLCombi4	0,00	0,00	1122,98
Sn259/K42	NLCombi1	0,00	0,00	464,20
Sn259/K42	NLCombi6€	0,00	0,00	157,36
Sn259/K42	NLCombi4	0,00	0,00	501,95
Sn260/K43	NLCombi1	0,00	0,00	895,07
Sn260/K43	NLCombi6€	0,00	0,00	476,56
Sn260/K43	NLCombi4	0,00	0,00	958,29
Sn261/K43	NLCombi1	0,00	0,00	461,20
Sn261/K43	NLCombi6€	0,00	0,00	163,04
Sn261/K43	NLCombi4	0,00	0,00	498,98
Sn262/K43	NLCombi1	0,00	0,00	435,82
Sn262/K43	NLCombi6€	0,00	0,00	153,07
Sn262/K43	NLCombi4	0,00	0,00	482,22
Sn263/K43	NLCombi1	0,00	0,00	448,32
Sn263/K43	NLCombi6€	0,00	0,00	154,82
Sn263/K43	NLCombi4	0,00	0,00	500,15
Sn264/K43	NLCombi1	0,00	0,00	704,76

Steunpunt	BG	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]
Sn264/K43	NLCombi6€	0,00	0,00	340,79
Sn264/K43	NLCombi4	0,00	0,00	760,92
Sn265/K43	NLCombi1	0,00	0,00	849,89
Sn265/K43	NLCombi6€	0,00	0,00	445,17
Sn265/K43	NLCombi4	0,00	0,00	920,07
Sn266/K43	NLCombi1	0,00	0,00	605,70
Sn266/K43	NLCombi6€	0,00	0,00	265,43
Sn266/K43	NLCombi4	0,00	0,00	651,77
Sn267/K43	NLCombi1	0,00	0,00	1131,03
Sn267/K43	NLCombi6€	0,00	0,00	584,31
Sn267/K43	NLCombi4	0,00	0,00	1212,00
Sn268/K43	NLCombi1	0,00	0,00	895,92
Sn268/K43	NLCombi6€	0,00	0,00	447,33
Sn268/K43	NLCombi4	0,00	0,00	957,47
Sn269/K43	NLCombi1	0,00	0,00	495,44
Sn269/K43	NLCombi6€	0,00	0,00	185,16
Sn269/K43	NLCombi4	0,00	0,00	537,58
Sn270/K44	NLCombi1	0,00	0,00	479,95
Sn270/K44	NLCombi6€	0,00	0,00	166,58
Sn270/K44	NLCombi4	0,00	0,00	518,71
Sn271/K44	NLCombi1	0,00	0,00	551,86
Sn271/K44	NLCombi6€	0,00	0,00	236,72
Sn271/K44	NLCombi4	0,00	0,00	602,02
Sn272/K44	NLCombi1	0,00	0,00	464,96
Sn272/K44	NLCombi6€	0,00	0,00	175,70
Sn272/K44	NLCombi4	0,00	0,00	507,85
Sn274/K44	NLCombi1	0,00	0,00	757,69
Sn274/K44	NLCombi6€	0,00	0,00	372,08
Sn274/K44	NLCombi4	0,00	0,00	829,17
Sn275/K44	NLCombi1	0,00	0,00	571,76
Sn275/K44	NLCombi6€	0,00	0,00	232,87
Sn275/K44	NLCombi4	0,00	0,00	634,28
Sn276/K44	NLCombi1	0,00	0,00	499,50
Sn276/K44	NLCombi6€	0,00	0,00	185,27
Sn276/K44	NLCombi4	0,00	0,00	556,30
Sn277/K44	NLCombi1	0,00	0,00	399,86
Sn277/K44	NLCombi6€	0,00	0,00	104,38
Sn277/K44	NLCombi4	0,00	0,00	456,08
Sn278/K44	NLCombi1	0,00	0,00	477,39
Sn278/K44	NLCombi6€	0,00	0,00	160,17
Sn278/K44	NLCombi4	0,00	0,00	545,88
Sn279/K44	NLCombi1	0,00	0,00	614,49
Sn279/K44	NLCombi6€	0,00	0,00	251,70
Sn279/K44	NLCombi4	0,00	0,00	693,03
Sn280/K45	NLCombi1	0,00	0,00	652,14
Sn280/K45	NLCombi6€	0,00	0,00	273,22
Sn280/K45	NLCombi4	0,00	0,00	728,17
Sn281/K45	NLCombi1	0,00	0,00	827,25
Sn281/K45	NLCombi6€	0,00	0,00	383,14
Sn281/K45	NLCombi4	0,00	0,00	920,92
Sn282/K45	NLCombi1	0,00	0,00	716,74
Sn282/K45	NLCombi6€	0,00	0,00	316,41
Sn282/K45	NLCombi4	0,00	0,00	770,32
Sn283/K45	NLCombi1	0,00	0,00	919,12
Sn283/K45	NLCombi6€	0,00	0,00	491,50
Sn283/K45	NLCombi4	0,00	0,00	980,63
Sn284/K45	NLCombi1	0,00	0,00	739,31
Sn284/K45	NLCombi6€	0,00	0,00	340,09
Sn284/K45	NLCombi4	0,00	0,00	795,06
Sn285/K45	NLCombi1	0,00	0,00	733,67
Sn285/K45	NLCombi6€	0,00	0,00	343,57
Sn285/K45	NLCombi4	0,00	0,00	801,15
Sn286/K45	NLCombi1	0,00	0,00	734,38
Sn286/K45	NLCombi6€	0,00	0,00	339,29
Sn286/K45	NLCombi4	0,00	0,00	806,07

Steunpunt	BG	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]
Sn287/K45	NLCombi1	0,00	0,00	678,63
Sn287/K45	NLCombi6€	0,00	0,00	307,74
Sn287/K45	NLCombi4	0,00	0,00	727,36
Sn288/K45	NLCombi1	0,00	0,00	914,66
Sn288/K45	NLCombi6€	0,00	0,00	447,88
Sn288/K45	NLCombi4	0,00	0,00	981,85
Sn289/K45	NLCombi1	0,00	0,00	850,73
Sn289/K45	NLCombi6€	0,00	0,00	424,23
Sn289/K45	NLCombi4	0,00	0,00	920,66
Sn290/K46	NLCombi1	0,00	0,00	887,23
Sn290/K46	NLCombi6€	0,00	0,00	439,22
Sn290/K46	NLCombi4	0,00	0,00	970,36
Sn295/K46	NLCombi1	0,00	0,00	990,36
Sn295/K46	NLCombi6€	0,00	0,00	503,03
Sn295/K46	NLCombi4	0,00	0,00	1048,31
Sn296/K46	NLCombi1	0,00	0,00	983,05
Sn296/K46	NLCombi6€	0,00	0,00	503,10
Sn296/K46	NLCombi4	0,00	0,00	1040,69
Sn297/K46	NLCombi1	0,00	0,00	843,10
Sn297/K46	NLCombi6€	0,00	0,00	415,43
Sn297/K46	NLCombi4	0,00	0,00	893,23
Sn298/K46	NLCombi1	0,00	0,00	912,69
Sn298/K46	NLCombi6€	0,00	0,00	464,31
Sn298/K46	NLCombi4	0,00	0,00	967,29
Sn299/K46	NLCombi1	0,00	0,00	758,86
Sn299/K46	NLCombi6€	0,00	0,00	365,35
Sn299/K46	NLCombi4	0,00	0,00	805,21
Sn300/K46	NLCombi1	0,00	0,00	820,07
Sn300/K46	NLCombi6€	0,00	0,00	414,80
Sn300/K46	NLCombi4	0,00	0,00	870,95
Sn302/K47	NLCombi1	0,00	0,00	1052,03
Sn302/K47	NLCombi6€	0,00	0,00	509,47
Sn302/K47	NLCombi4	0,00	0,00	1121,12
Sn303/K47	NLCombi1	0,00	0,00	756,71
Sn303/K47	NLCombi6€	0,00	0,00	332,53
Sn303/K47	NLCombi4	0,00	0,00	812,48
Sn304/K47	NLCombi1	0,00	0,00	646,33
Sn304/K47	NLCombi6€	0,00	0,00	264,82
Sn304/K47	NLCombi4	0,00	0,00	695,78
Sn306/K47	NLCombi1	0,00	0,00	1007,31
Sn306/K47	NLCombi6€	0,00	0,00	487,54
Sn306/K47	NLCombi4	0,00	0,00	1074,55
Sn307/K47	NLCombi1	0,00	0,00	860,47
Sn307/K47	NLCombi6€	0,00	0,00	401,87
Sn307/K47	NLCombi4	0,00	0,00	924,29
Sn308/K47	NLCombi1	0,00	0,00	764,31
Sn308/K47	NLCombi6€	0,00	0,00	356,16
Sn308/K47	NLCombi4	0,00	0,00	820,84
Sn310/K48	NLCombi1	0,00	0,00	730,36
Sn310/K48	NLCombi6€	0,00	0,00	326,38
Sn310/K48	NLCombi4	0,00	0,00	789,16
Sn311/K48	NLCombi1	0,00	0,00	574,20
Sn311/K48	NLCombi6€	0,00	0,00	234,35
Sn311/K48	NLCombi4	0,00	0,00	629,52
Sn312/K48	NLCombi1	0,00	0,00	638,37
Sn312/K48	NLCombi6€	0,00	0,00	289,67
Sn312/K48	NLCombi4	0,00	0,00	689,90
Sn314/K48	NLCombi1	0,00	0,00	481,79
Sn314/K48	NLCombi6€	0,00	0,00	177,00
Sn314/K48	NLCombi4	0,00	0,00	524,22
Sn315/K48	NLCombi1	0,00	0,00	495,12
Sn315/K48	NLCombi6€	0,00	0,00	181,90
Sn315/K48	NLCombi4	0,00	0,00	541,72
Sn316/K48	NLCombi1	0,00	0,00	763,42
Sn316/K48	NLCombi6€	0,00	0,00	342,07

Steunpunt	BG	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]
Sn316/K48	NLCombi4	0,00	0,00	823,73
Sn323/K49	NLCombi1	0,00	0,00	642,39
Sn323/K49	NLCombi6€	0,00	0,00	271,07
Sn323/K49	NLCombi4	0,00	0,00	710,50
Sn324/K49	NLCombi1	0,00	0,00	742,73
Sn324/K49	NLCombi6€	0,00	0,00	354,14
Sn324/K49	NLCombi4	0,00	0,00	802,04
Sn326/K49	NLCombi1	0,00	0,00	852,99
Sn326/K49	NLCombi6€	0,00	0,00	398,33
Sn326/K49	NLCombi4	0,00	0,00	945,32
Sn327/K49	NLCombi1	0,00	0,00	576,64
Sn327/K49	NLCombi6€	0,00	0,00	224,15
Sn327/K49	NLCombi4	0,00	0,00	637,87
Sn328/K49	NLCombi1	0,00	0,00	580,92
Sn328/K49	NLCombi6€	0,00	0,00	234,31
Sn328/K49	NLCombi4	0,00	0,00	632,73
Sn333/K50	NLCombi1	0,00	0,00	746,66
Sn333/K50	NLCombi6€	0,00	0,00	356,96
Sn333/K50	NLCombi4	0,00	0,00	806,46
Sn334/K50	NLCombi1	0,00	0,00	807,59
Sn334/K50	NLCombi6€	0,00	0,00	431,74
Sn334/K50	NLCombi4	0,00	0,00	856,98
Sn335/K50	NLCombi1	0,00	0,00	407,16
Sn335/K50	NLCombi6€	0,00	0,00	120,22
Sn335/K50	NLCombi4	0,00	0,00	441,45
Sn336/K50	NLCombi1	0,00	0,00	987,47
Sn336/K50	NLCombi6€	0,00	0,00	504,80
Sn336/K50	NLCombi4	0,00	0,00	1058,51
Sn337/K50	NLCombi1	0,00	0,00	613,97
Sn337/K50	NLCombi6€	0,00	0,00	259,96
Sn337/K50	NLCombi4	0,00	0,00	663,54
Sn338/K50	NLCombi1	0,00	0,00	837,49
Sn338/K50	NLCombi6€	0,00	0,00	388,68
Sn338/K50	NLCombi4	0,00	0,00	896,28
Sn339/K50	NLCombi1	0,00	0,00	848,39
Sn339/K50	NLCombi6€	0,00	0,00	395,46
Sn339/K50	NLCombi4	0,00	0,00	907,88
Sn340/K51	NLCombi1	0,00	0,00	593,99
Sn340/K51	NLCombi6€	0,00	0,00	245,54
Sn340/K51	NLCombi4	0,00	0,00	642,86
Sn341/K51	NLCombi1	0,00	0,00	534,08
Sn341/K51	NLCombi6€	0,00	0,00	209,26
Sn341/K51	NLCombi4	0,00	0,00	578,28
Sn343/K51	NLCombi1	0,00	0,00	715,85
Sn343/K51	NLCombi6€	0,00	0,00	328,03
Sn343/K51	NLCombi4	0,00	0,00	773,59
Sn344/K51	NLCombi1	0,00	0,00	812,54
Sn344/K51	NLCombi6€	0,00	0,00	379,88
Sn344/K51	NLCombi4	0,00	0,00	870,63
Sn345/K51	NLCombi1	0,00	0,00	900,88
Sn345/K51	NLCombi6€	0,00	0,00	428,77
Sn345/K51	NLCombi4	0,00	0,00	962,92
Sn346/K51	NLCombi1	0,00	0,00	817,04
Sn346/K51	NLCombi6€	0,00	0,00	438,09
Sn346/K51	NLCombi4	0,00	0,00	865,87
Sn347/K51	NLCombi1	0,00	0,00	677,50
Sn347/K51	NLCombi6€	0,00	0,00	313,69
Sn347/K51	NLCombi4	0,00	0,00	730,20
Sn348/K51	NLCombi1	0,00	0,00	705,53
Sn348/K51	NLCombi6€	0,00	0,00	319,47
Sn348/K51	NLCombi4	0,00	0,00	764,07
Sn349/K51	NLCombi1	0,00	0,00	827,18
Sn349/K51	NLCombi6€	0,00	0,00	388,83
Sn349/K51	NLCombi4	0,00	0,00	886,06
Sn350/K52	NLCombi1	0,00	0,00	806,04

Steunpunt	BG	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]
Sn350/K52	NLCombi6€	0,00	0,00	378,08
Sn350/K52	NLCombi4	0,00	0,00	857,14
Sn352/K52	NLCombi1	0,00	0,00	834,84
Sn352/K52	NLCombi6€	0,00	0,00	388,90
Sn352/K52	NLCombi4	0,00	0,00	890,50
Sn353/K52	NLCombi1	0,00	0,00	1070,98
Sn353/K52	NLCombi6€	0,00	0,00	529,87
Sn353/K52	NLCombi4	0,00	0,00	1139,02
Sn354/K52	NLCombi1	0,00	0,00	1072,15
Sn354/K52	NLCombi6€	0,00	0,00	530,90
Sn354/K52	NLCombi4	0,00	0,00	1140,26
Sn355/K52	NLCombi1	0,00	0,00	825,93
Sn355/K52	NLCombi6€	0,00	0,00	383,83
Sn355/K52	NLCombi4	0,00	0,00	881,63
Sn356/K52	NLCombi1	0,00	0,00	694,48
Sn356/K52	NLCombi6€	0,00	0,00	302,64
Sn356/K52	NLCombi4	0,00	0,00	743,02
Sn358/K52	NLCombi1	0,00	0,00	1104,04
Sn358/K52	NLCombi6€	0,00	0,00	574,06
Sn358/K52	NLCombi4	0,00	0,00	1174,38
Sn359/K52	NLCombi1	0,00	0,00	1172,93
Sn359/K52	NLCombi6€	0,00	0,00	609,73
Sn359/K52	NLCombi4	0,00	0,00	1246,01
Sn360/K53	NLCombi1	0,00	0,00	1229,02
Sn360/K53	NLCombi6€	0,00	0,00	640,54
Sn360/K53	NLCombi4	0,00	0,00	1304,65
Sn361/K53	NLCombi1	0,00	0,00	847,94
Sn361/K53	NLCombi6€	0,00	0,00	458,81
Sn361/K53	NLCombi4	0,00	0,00	895,44
Sn362/K53	NLCombi1	0,00	0,00	897,45
Sn362/K53	NLCombi6€	0,00	0,00	455,33
Sn362/K53	NLCombi4	0,00	0,00	955,69
Sn363/K53	NLCombi1	0,00	0,00	1086,45
Sn363/K53	NLCombi6€	0,00	0,00	563,90
Sn363/K53	NLCombi4	0,00	0,00	1156,72
Sn364/K53	NLCombi1	0,00	0,00	1172,65
Sn364/K53	NLCombi6€	0,00	0,00	610,49
Sn364/K53	NLCombi4	0,00	0,00	1245,60
Sn365/K53	NLCombi1	0,00	0,00	901,59
Sn365/K53	NLCombi6€	0,00	0,00	432,20
Sn365/K53	NLCombi4	0,00	0,00	990,20
Sn366/K53	NLCombi1	0,00	0,00	574,88
Sn366/K53	NLCombi6€	0,00	0,00	225,12
Sn366/K53	NLCombi4	0,00	0,00	634,91
Sn367/K53	NLCombi1	0,00	0,00	573,36
Sn367/K53	NLCombi6€	0,00	0,00	230,89
Sn367/K53	NLCombi4	0,00	0,00	624,59
Sn368/K53	NLCombi1	0,00	0,00	650,47
Sn368/K53	NLCombi6€	0,00	0,00	276,79
Sn368/K53	NLCombi4	0,00	0,00	719,71
Sn370/K54	NLCombi1	0,00	0,00	461,36
Sn370/K54	NLCombi6€	0,00	0,00	166,28
Sn370/K54	NLCombi4	0,00	0,00	509,07
Sn371/K54	NLCombi1	0,00	0,00	1045,34
Sn371/K54	NLCombi6€	0,00	0,00	541,30
Sn371/K54	NLCombi4	0,00	0,00	1132,06
Sn372/K54	NLCombi1	0,00	0,00	357,23
Sn372/K54	NLCombi6€	0,00	0,00	85,12
Sn372/K54	NLCombi4	0,00	0,00	401,56
Sn374/K54	NLCombi1	0,00	0,00	848,38
Sn374/K54	NLCombi6€	0,00	0,00	400,05
Sn374/K54	NLCombi4	0,00	0,00	924,56
Sn375/K54	NLCombi1	0,00	0,00	867,70
Sn375/K54	NLCombi6€	0,00	0,00	425,14
Sn375/K54	NLCombi4	0,00	0,00	948,40

Steunpunt	BG	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]
Sn377/K54	NLCombi1	0,00	0,00	679,52
Sn377/K54	NLCombi6€	0,00	0,00	298,05
Sn377/K54	NLCombi4	0,00	0,00	761,96
Sn378/K54	NLCombi1	0,00	0,00	543,37
Sn378/K54	NLCombi6€	0,00	0,00	213,44
Sn378/K54	NLCombi4	0,00	0,00	602,66
Sn379/K54	NLCombi1	0,00	0,00	615,65
Sn379/K54	NLCombi6€	0,00	0,00	266,38
Sn379/K54	NLCombi4	0,00	0,00	670,41
Sn380/K55	NLCombi1	0,00	0,00	478,58
Sn380/K55	NLCombi6€	0,00	0,00	167,12
Sn380/K55	NLCombi4	0,00	0,00	517,78
Sn381/K55	NLCombi1	0,00	0,00	663,15
Sn381/K55	NLCombi6€	0,00	0,00	300,68
Sn381/K55	NLCombi4	0,00	0,00	709,89
Sn382/K55	NLCombi1	0,00	0,00	800,56
Sn382/K55	NLCombi6€	0,00	0,00	401,63
Sn382/K55	NLCombi4	0,00	0,00	853,17
Sn383/K55	NLCombi1	0,00	0,00	579,92
Sn383/K55	NLCombi6€	0,00	0,00	241,05
Sn383/K55	NLCombi4	0,00	0,00	637,54
Sn384/K55	NLCombi1	0,00	0,00	731,76
Sn384/K55	NLCombi6€	0,00	0,00	337,64
Sn384/K55	NLCombi4	0,00	0,00	802,52
Sn385/K55	NLCombi1	0,00	0,00	843,24
Sn385/K55	NLCombi6€	0,00	0,00	419,38
Sn385/K55	NLCombi4	0,00	0,00	909,62
Sn386/K55	NLCombi1	0,00	0,00	699,05
Sn386/K55	NLCombi6€	0,00	0,00	312,01
Sn386/K55	NLCombi4	0,00	0,00	745,80
Sn387/K55	NLCombi1	0,00	0,00	769,98
Sn387/K55	NLCombi6€	0,00	0,00	367,02
Sn387/K55	NLCombi4	0,00	0,00	818,33
Sn388/K55	NLCombi1	0,00	0,00	909,57
Sn388/K55	NLCombi6€	0,00	0,00	470,66
Sn388/K55	NLCombi4	0,00	0,00	964,15
Sn389/K55	NLCombi1	0,00	0,00	734,87
Sn389/K55	NLCombi6€	0,00	0,00	344,57
Sn389/K55	NLCombi4	0,00	0,00	800,42
Sn390/K56	NLCombi1	0,00	0,00	584,56
Sn390/K56	NLCombi6€	0,00	0,00	240,13
Sn390/K56	NLCombi4	0,00	0,00	626,52
Sn391/K56	NLCombi1	0,00	0,00	675,86
Sn391/K56	NLCombi6€	0,00	0,00	306,59
Sn391/K56	NLCombi4	0,00	0,00	726,72
Sn392/K56	NLCombi1	0,00	0,00	701,55
Sn392/K56	NLCombi6€	0,00	0,00	315,22
Sn392/K56	NLCombi4	0,00	0,00	747,09
Sn393/K56	NLCombi1	0,00	0,00	409,26
Sn393/K56	NLCombi6€	0,00	0,00	126,54
Sn393/K56	NLCombi4	0,00	0,00	442,33
Sn394/K56	NLCombi1	0,00	0,00	449,70
Sn394/K56	NLCombi6€	0,00	0,00	159,47
Sn394/K56	NLCombi4	0,00	0,00	487,17
Sn395/K56	NLCombi1	0,00	0,00	448,48
Sn395/K56	NLCombi6€	0,00	0,00	146,48
Sn395/K56	NLCombi4	0,00	0,00	481,17
Sn396/K56	NLCombi1	0,00	0,00	599,01
Sn396/K56	NLCombi6€	0,00	0,00	251,86
Sn396/K56	NLCombi4	0,00	0,00	648,64
Sn397/K56	NLCombi1	0,00	0,00	631,38
Sn397/K56	NLCombi6€	0,00	0,00	276,08
Sn397/K56	NLCombi4	0,00	0,00	684,52
Sn398/K56	NLCombi1	0,00	0,00	508,19
Sn398/K56	NLCombi6€	0,00	0,00	189,84

Steunpunt	BG	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]
Sn398/K56	NLCombi4	0,00	0,00	546,96
Sn399/K56	NLCombi1	0,00	0,00	671,68
Sn399/K56	NLCombi6€	0,00	0,00	301,53
Sn399/K56	NLCombi4	0,00	0,00	723,93
Sn400/K57	NLCombi1	0,00	0,00	897,81
Sn400/K57	NLCombi6€	0,00	0,00	447,79
Sn400/K57	NLCombi4	0,00	0,00	972,26
Sn401/K57	NLCombi1	0,00	0,00	916,78
Sn401/K57	NLCombi6€	0,00	0,00	458,40
Sn401/K57	NLCombi4	0,00	0,00	993,58
Sn402/K57	NLCombi1	0,00	0,00	874,65
Sn402/K57	NLCombi6€	0,00	0,00	430,35
Sn402/K57	NLCombi4	0,00	0,00	950,28
Sn404/K57	NLCombi1	0,00	0,00	888,81
Sn404/K57	NLCombi6€	0,00	0,00	424,54
Sn404/K57	NLCombi4	0,00	0,00	978,22
Sn405/K57	NLCombi1	0,00	0,00	471,38
Sn405/K57	NLCombi6€	0,00	0,00	158,37
Sn405/K57	NLCombi4	0,00	0,00	535,49
Sn406/K57	NLCombi1	0,00	0,00	706,07
Sn406/K57	NLCombi6€	0,00	0,00	312,86
Sn406/K57	NLCombi4	0,00	0,00	759,30
Sn407/K57	NLCombi1	0,00	0,00	862,23
Sn407/K57	NLCombi6€	0,00	0,00	422,49
Sn407/K57	NLCombi4	0,00	0,00	913,98
Sn408/K57	NLCombi1	0,00	0,00	423,04
Sn408/K57	NLCombi6€	0,00	0,00	135,40
Sn408/K57	NLCombi4	0,00	0,00	467,36
Sn409/K57	NLCombi1	0,00	0,00	1004,40
Sn409/K57	NLCombi6€	0,00	0,00	533,83
Sn409/K57	NLCombi4	0,00	0,00	1058,51
Sn410/K58	NLCombi1	0,00	0,00	508,92
Sn410/K58	NLCombi6€	0,00	0,00	190,13
Sn410/K58	NLCombi4	0,00	0,00	551,91
Sn411/K58	NLCombi1	0,00	0,00	814,76
Sn411/K58	NLCombi6€	0,00	0,00	378,78
Sn411/K58	NLCombi4	0,00	0,00	868,58
Sn412/K58	NLCombi1	0,00	0,00	478,86
Sn412/K58	NLCombi6€	0,00	0,00	168,90
Sn412/K58	NLCombi4	0,00	0,00	536,58
Sn413/K58	NLCombi1	0,00	0,00	651,43
Sn413/K58	NLCombi6€	0,00	0,00	274,52
Sn413/K58	NLCombi4	0,00	0,00	725,13
Sn414/K58	NLCombi1	0,00	0,00	807,55
Sn414/K58	NLCombi6€	0,00	0,00	375,21
Sn414/K58	NLCombi4	0,00	0,00	864,28
Sn415/K58	NLCombi1	0,00	0,00	881,95
Sn415/K58	NLCombi6€	0,00	0,00	434,04
Sn415/K58	NLCombi4	0,00	0,00	934,02
Sn416/K58	NLCombi1	0,00	0,00	538,24
Sn416/K58	NLCombi6€	0,00	0,00	208,51
Sn416/K58	NLCombi4	0,00	0,00	587,47
Sn417/K58	NLCombi1	0,00	0,00	1020,71
Sn417/K58	NLCombi6€	0,00	0,00	547,60
Sn417/K58	NLCombi4	0,00	0,00	1073,57
Sn418/K58	NLCombi1	0,00	0,00	621,12
Sn418/K58	NLCombi6€	0,00	0,00	261,02
Sn418/K58	NLCombi4	0,00	0,00	668,58
Sn419/K58	NLCombi1	0,00	0,00	844,99
Sn419/K58	NLCombi6€	0,00	0,00	392,30
Sn419/K58	NLCombi4	0,00	0,00	900,58
Sn422/K59	NLCombi1	0,00	0,00	681,84
Sn422/K59	NLCombi6€	0,00	0,00	298,20
Sn422/K59	NLCombi4	0,00	0,00	733,03
Sn423/K59	NLCombi1	0,00	0,00	665,09

Steunpunt	BG	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]
Sn423/K59	NLCombi6€	0,00	0,00	284,59
Sn423/K59	NLCombi4	0,00	0,00	727,71
Sn424/K59	NLCombi1	0,00	0,00	672,30
Sn424/K59	NLCombi6€	0,00	0,00	283,80
Sn424/K59	NLCombi4	0,00	0,00	741,39
Sn425/K59	NLCombi1	0,00	0,00	741,72
Sn425/K59	NLCombi6€	0,00	0,00	339,07
Sn425/K59	NLCombi4	0,00	0,00	802,10
Sn426/K59	NLCombi1	0,00	0,00	1051,79
Sn426/K59	NLCombi6€	0,00	0,00	554,75
Sn426/K59	NLCombi4	0,00	0,00	1113,27
Sn427/K59	NLCombi1	0,00	0,00	812,33
Sn427/K59	NLCombi6€	0,00	0,00	390,58
Sn427/K59	NLCombi4	0,00	0,00	898,23
Sn428/K59	NLCombi1	0,00	0,00	795,59
Sn428/K59	NLCombi6€	0,00	0,00	378,52
Sn428/K59	NLCombi4	0,00	0,00	891,23
Sn429/K60	NLCombi1	0,00	0,00	1025,53
Sn429/K60	NLCombi6€	0,00	0,00	514,88
Sn429/K60	NLCombi4	0,00	0,00	1112,49
Sn430/K60	NLCombi1	0,00	0,00	824,51
Sn430/K60	NLCombi6€	0,00	0,00	409,18
Sn430/K60	NLCombi4	0,00	0,00	888,85
Sn431/K60	NLCombi1	0,00	0,00	778,48
Sn431/K60	NLCombi6€	0,00	0,00	365,99
Sn431/K60	NLCombi4	0,00	0,00	857,65
Sn432/K60	NLCombi1	0,00	0,00	856,59
Sn432/K60	NLCombi6€	0,00	0,00	433,76
Sn432/K60	NLCombi4	0,00	0,00	922,65
Sn433/K60	NLCombi1	0,00	0,00	764,99
Sn433/K60	NLCombi6€	0,00	0,00	356,47
Sn433/K60	NLCombi4	0,00	0,00	842,02
Sn434/K61	NLCombi1	0,00	0,00	851,06
Sn434/K61	NLCombi6€	0,00	0,00	429,74
Sn434/K61	NLCombi4	0,00	0,00	916,26
Sn435/K61	NLCombi1	0,00	0,00	1165,75
Sn435/K61	NLCombi6€	0,00	0,00	618,88
Sn435/K61	NLCombi4	0,00	0,00	1239,80
Sn436/K61	NLCombi1	0,00	0,00	765,83
Sn436/K61	NLCombi6€	0,00	0,00	348,45
Sn436/K61	NLCombi4	0,00	0,00	817,52
Sn437/K61	NLCombi1	0,00	0,00	745,17
Sn437/K61	NLCombi6€	0,00	0,00	330,37
Sn437/K61	NLCombi4	0,00	0,00	798,41
Sn438/K61	NLCombi1	0,00	0,00	783,29
Sn438/K61	NLCombi6€	0,00	0,00	352,38
Sn438/K61	NLCombi4	0,00	0,00	839,46
Sn439/K61	NLCombi1	0,00	0,00	1048,02
Sn439/K61	NLCombi6€	0,00	0,00	508,27
Sn439/K61	NLCombi4	0,00	0,00	1116,89
Sn440/K61	NLCombi1	0,00	0,00	898,96
Sn440/K61	NLCombi6€	0,00	0,00	430,53
Sn440/K61	NLCombi4	0,00	0,00	963,12
Sn441/K62	NLCombi1	0,00	0,00	1006,34
Sn441/K62	NLCombi6€	0,00	0,00	488,47
Sn441/K62	NLCombi4	0,00	0,00	1073,27
Sn442/K62	NLCombi1	0,00	0,00	1108,62
Sn442/K62	NLCombi6€	0,00	0,00	546,40
Sn442/K62	NLCombi4	0,00	0,00	1180,69
Sn443/K62	NLCombi1	0,00	0,00	796,96
Sn443/K62	NLCombi6€	0,00	0,00	357,53
Sn443/K62	NLCombi4	0,00	0,00	852,25
Sn444/K62	NLCombi1	0,00	0,00	1054,21
Sn444/K62	NLCombi6€	0,00	0,00	512,16
Sn444/K62	NLCombi4	0,00	0,00	1123,68

Steunpunt	BG	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]
Sn445/K62	NLCombi1	0,00	0,00	773,15
Sn445/K62	NLCombi6f	0,00	0,00	344,76
Sn445/K62	NLCombi4	0,00	0,00	830,03
Sn446/K62	NLCombi1	0,00	0,00	656,86
Sn446/K62	NLCombi6f	0,00	0,00	273,00
Sn446/K62	NLCombi4	0,00	0,00	707,00
Sn448/K62	NLCombi1	0,00	0,00	770,34
Sn448/K62	NLCombi6f	0,00	0,00	361,04
Sn448/K62	NLCombi4	0,00	0,00	827,19
Sn449/K62	NLCombi1	0,00	0,00	883,98
Sn449/K62	NLCombi6f	0,00	0,00	418,71
Sn449/K62	NLCombi4	0,00	0,00	949,35
Sn450/K62	NLCombi1	0,00	0,00	1015,70
Sn450/K62	NLCombi6f	0,00	0,00	494,33
Sn450/K62	NLCombi4	0,00	0,00	1083,62
Sn451/K63	NLCombi1	0,00	0,00	607,08
Sn451/K63	NLCombi6f	0,00	0,00	254,18
Sn451/K63	NLCombi4	0,00	0,00	674,05
Sn452/K63	NLCombi1	0,00	0,00	625,58
Sn452/K63	NLCombi6f	0,00	0,00	262,66
Sn452/K63	NLCombi4	0,00	0,00	690,27
Sn454/K63	NLCombi1	0,00	0,00	590,46
Sn454/K63	NLCombi6f	0,00	0,00	260,59
Sn454/K63	NLCombi4	0,00	0,00	640,98
Sn455/K63	NLCombi1	0,00	0,00	603,57
Sn455/K63	NLCombi6f	0,00	0,00	248,55
Sn455/K63	NLCombi4	0,00	0,00	651,87
Sn456/K63	NLCombi1	0,00	0,00	586,56
Sn456/K63	NLCombi6f	0,00	0,00	240,58
Sn456/K63	NLCombi4	0,00	0,00	638,46
Sn457/K63	NLCombi1	0,00	0,00	677,58
Sn457/K63	NLCombi6f	0,00	0,00	301,19
Sn457/K63	NLCombi4	0,00	0,00	738,49
Sn458/K63	NLCombi1	0,00	0,00	492,58
Sn458/K63	NLCombi6f	0,00	0,00	178,03
Sn458/K63	NLCombi4	0,00	0,00	538,55
Sn459/K63	NLCombi1	0,00	0,00	432,70
Sn459/K63	NLCombi6f	0,00	0,00	135,75
Sn459/K63	NLCombi4	0,00	0,00	471,20
Sn460/K63	NLCombi1	0,00	0,00	754,72
Sn460/K63	NLCombi6f	0,00	0,00	344,46
Sn460/K63	NLCombi4	0,00	0,00	814,02
Sn461/K64	NLCombi1	0,00	0,00	831,52
Sn461/K64	NLCombi6f	0,00	0,00	383,95
Sn461/K64	NLCombi4	0,00	0,00	890,30
Sn462/K64	NLCombi1	0,00	0,00	898,99
Sn462/K64	NLCombi6f	0,00	0,00	426,72
Sn462/K64	NLCombi4	0,00	0,00	960,84
Sn463/K64	NLCombi1	0,00	0,00	795,46
Sn463/K64	NLCombi6f	0,00	0,00	367,86
Sn463/K64	NLCombi4	0,00	0,00	853,49
Sn464/K64	NLCombi1	0,00	0,00	1080,70
Sn464/K64	NLCombi6f	0,00	0,00	564,21
Sn464/K64	NLCombi4	0,00	0,00	1162,42
Sn465/K64	NLCombi1	0,00	0,00	455,64
Sn465/K64	NLCombi6f	0,00	0,00	167,06
Sn465/K64	NLCombi4	0,00	0,00	494,38
Sn466/K64	NLCombi1	0,00	0,00	849,63
Sn466/K64	NLCombi6f	0,00	0,00	432,12
Sn466/K64	NLCombi4	0,00	0,00	922,10
Sn467/K64	NLCombi1	0,00	0,00	733,02
Sn467/K64	NLCombi6f	0,00	0,00	343,71
Sn467/K64	NLCombi4	0,00	0,00	790,47
Sn468/K64	NLCombi1	0,00	0,00	814,72
Sn468/K64	NLCombi6f	0,00	0,00	379,86

Steunpunt	BG	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]
Sn468/K64	NLCombi4	0,00	0,00	872,65
Sn469/K64	NLCombi1	0,00	0,00	673,88
Sn469/K64	NLCombi6f	0,00	0,00	297,84
Sn469/K64	NLCombi4	0,00	0,00	730,09
Sn470/K64	NLCombi1	0,00	0,00	663,65
Sn470/K64	NLCombi6f	0,00	0,00	304,08
Sn470/K64	NLCombi4	0,00	0,00	715,38
Sn472/K65	NLCombi1	0,00	0,00	518,65
Sn472/K65	NLCombi6f	0,00	0,00	198,48
Sn472/K65	NLCombi4	0,00	0,00	561,71
Sn473/K65	NLCombi1	0,00	0,00	572,93
Sn473/K65	NLCombi6f	0,00	0,00	230,94
Sn473/K65	NLCombi4	0,00	0,00	620,24
Sn474/K65	NLCombi1	0,00	0,00	844,71
Sn474/K65	NLCombi6f	0,00	0,00	392,23
Sn474/K65	NLCombi4	0,00	0,00	903,81
Sn475/K65	NLCombi1	0,00	0,00	891,07
Sn475/K65	NLCombi6f	0,00	0,00	487,37
Sn475/K65	NLCombi4	0,00	0,00	940,52
Sn476/K65	NLCombi1	0,00	0,00	872,94
Sn476/K65	NLCombi6f	0,00	0,00	474,66
Sn476/K65	NLCombi4	0,00	0,00	922,67
Sn477/K65	NLCombi1	0,00	0,00	855,76
Sn477/K65	NLCombi6f	0,00	0,00	463,02
Sn477/K65	NLCombi4	0,00	0,00	905,61
Sn478/K65	NLCombi1	0,00	0,00	840,48
Sn478/K65	NLCombi6f	0,00	0,00	453,12
Sn478/K65	NLCombi4	0,00	0,00	890,32
Sn479/K65	NLCombi1	0,00	0,00	828,42
Sn479/K65	NLCombi6f	0,00	0,00	445,43
Sn479/K65	NLCombi4	0,00	0,00	878,13
Sn480/K65	NLCombi1	0,00	0,00	819,77
Sn480/K65	NLCombi6f	0,00	0,00	439,86
Sn480/K65	NLCombi4	0,00	0,00	869,41
Sn481/K66	NLCombi1	0,00	0,00	815,57
Sn481/K66	NLCombi6f	0,00	0,00	436,99
Sn481/K66	NLCombi4	0,00	0,00	865,27
Sn483/K66	NLCombi1	0,00	0,00	809,23
Sn483/K66	NLCombi6f	0,00	0,00	432,66
Sn483/K66	NLCombi4	0,00	0,00	858,81
Sn492/K67	NLCombi1	0,00	0,00	942,11
Sn492/K67	NLCombi6f	0,00	0,00	509,69
Sn492/K67	NLCombi4	0,00	0,00	991,25
Sn493/K67	NLCombi1	0,00	0,00	927,86
Sn493/K67	NLCombi6f	0,00	0,00	500,94
Sn493/K67	NLCombi4	0,00	0,00	974,22
Sn511/K69	NLCombi1	0,00	0,00	915,13
Sn511/K69	NLCombi6f	0,00	0,00	500,69
Sn511/K69	NLCombi4	0,00	0,00	964,30
Sn512/K69	NLCombi1	0,00	0,00	884,45
Sn512/K69	NLCombi6f	0,00	0,00	482,07
Sn512/K69	NLCombi4	0,00	0,00	929,92
Sn522/K70	NLCombi1	0,00	0,00	671,68
Sn522/K70	NLCombi6f	0,00	0,00	284,16
Sn522/K70	NLCombi4	0,00	0,00	736,28
Sn523/K70	NLCombi1	0,00	0,00	837,72
Sn523/K70	NLCombi6f	0,00	0,00	387,78
Sn523/K70	NLCombi4	0,00	0,00	892,99
Sn524/K70	NLCombi1	0,00	0,00	794,94
Sn524/K70	NLCombi6f	0,00	0,00	364,83
Sn524/K70	NLCombi4	0,00	0,00	851,47
Sn525/K70	NLCombi1	0,00	0,00	641,39
Sn525/K70	NLCombi6f	0,00	0,00	270,23
Sn525/K70	NLCombi4	0,00	0,00	699,88
Sn526/K70	NLCombi1	0,00	0,00	634,30

Steunpunt	BG	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]
Sn526/K70	NLCombi6€	0,00	0,00	266,15
Sn526/K70	NLCombi4	0,00	0,00	692,59
Sn527/K70	NLCombi1	0,00	0,00	540,85
Sn527/K70	NLCombi6€	0,00	0,00	208,95
Sn527/K70	NLCombi4	0,00	0,00	587,44
Sn528/K70	NLCombi1	0,00	0,00	809,38
Sn528/K70	NLCombi6€	0,00	0,00	375,66
Sn528/K70	NLCombi4	0,00	0,00	866,99
Sn529/K70	NLCombi1	0,00	0,00	862,70
Sn529/K70	NLCombi6€	0,00	0,00	425,33
Sn529/K70	NLCombi4	0,00	0,00	912,79
Sn530/K70	NLCombi1	0,00	0,00	986,80
Sn530/K70	NLCombi6€	0,00	0,00	533,28
Sn530/K70	NLCombi4	0,00	0,00	1037,95
Sn531/K71	NLCombi1	0,00	0,00	984,25
Sn531/K71	NLCombi6€	0,00	0,00	531,10
Sn531/K71	NLCombi4	0,00	0,00	1033,16
Sn532/K71	NLCombi1	0,00	0,00	857,14
Sn532/K71	NLCombi6€	0,00	0,00	422,32
Sn532/K71	NLCombi4	0,00	0,00	907,67
Sn533/K71	NLCombi1	0,00	0,00	789,24
Sn533/K71	NLCombi6€	0,00	0,00	350,63
Sn533/K71	NLCombi4	0,00	0,00	844,62
Sn534/K71	NLCombi1	0,00	0,00	540,44
Sn534/K71	NLCombi6€	0,00	0,00	208,38
Sn534/K71	NLCombi4	0,00	0,00	586,80
Sn535/K71	NLCombi1	0,00	0,00	663,21
Sn535/K71	NLCombi6€	0,00	0,00	277,22
Sn535/K71	NLCombi4	0,00	0,00	727,95
Sn536/K71	NLCombi1	0,00	0,00	621,09
Sn536/K71	NLCombi6€	0,00	0,00	260,20
Sn536/K71	NLCombi4	0,00	0,00	668,36
Sn537/K71	NLCombi1	0,00	0,00	842,72
Sn537/K71	NLCombi6€	0,00	0,00	391,62
Sn537/K71	NLCombi4	0,00	0,00	898,27
Sn538/K71	NLCombi1	0,00	0,00	663,76
Sn538/K71	NLCombi6€	0,00	0,00	279,48
Sn538/K71	NLCombi4	0,00	0,00	727,84
Sn539/K71	NLCombi1	0,00	0,00	799,05
Sn539/K71	NLCombi6€	0,00	0,00	358,48
Sn539/K71	NLCombi4	0,00	0,00	855,14
Sn540/K71	NLCombi1	0,00	0,00	608,40
Sn540/K71	NLCombi6€	0,00	0,00	251,12
Sn540/K71	NLCombi4	0,00	0,00	654,71
Sn541/K72	NLCombi1	0,00	0,00	771,63
Sn541/K72	NLCombi6€	0,00	0,00	348,71
Sn541/K72	NLCombi4	0,00	0,00	824,81
Sn542/K72	NLCombi1	0,00	0,00	716,95
Sn542/K72	NLCombi6€	0,00	0,00	317,01
Sn542/K72	NLCombi4	0,00	0,00	773,59
Sn543/K72	NLCombi1	0,00	0,00	546,72
Sn543/K72	NLCombi6€	0,00	0,00	213,22
Sn543/K72	NLCombi4	0,00	0,00	601,15
Sn544/K72	NLCombi1	0,00	0,00	541,89
Sn544/K72	NLCombi6€	0,00	0,00	205,15
Sn544/K72	NLCombi4	0,00	0,00	597,53
Sn545/K72	NLCombi1	0,00	0,00	555,28
Sn545/K72	NLCombi6€	0,00	0,00	219,41
Sn545/K72	NLCombi4	0,00	0,00	611,03
Sn546/K72	NLCombi1	0,00	0,00	488,86
Sn546/K72	NLCombi6€	0,00	0,00	178,54
Sn546/K72	NLCombi4	0,00	0,00	535,78
Sn547/K72	NLCombi1	0,00	0,00	742,77
Sn547/K72	NLCombi6€	0,00	0,00	335,31
Sn547/K72	NLCombi4	0,00	0,00	801,15

Steunpunt	BG	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]
Sn548/K72	NLCombi1	0,00	0,00	807,15
Sn548/K72	NLCombi6€	0,00	0,00	394,10
Sn548/K72	NLCombi4	0,00	0,00	855,08
Sn549/K72	NLCombi1	0,00	0,00	807,43
Sn549/K72	NLCombi6€	0,00	0,00	394,34
Sn549/K72	NLCombi4	0,00	0,00	856,08
Sn550/K72	NLCombi1	0,00	0,00	708,63
Sn550/K72	NLCombi6€	0,00	0,00	301,57
Sn550/K72	NLCombi4	0,00	0,00	762,54
Sn551/K73	NLCombi1	0,00	0,00	476,81
Sn551/K73	NLCombi6€	0,00	0,00	170,32
Sn551/K73	NLCombi4	0,00	0,00	522,43
Sn552/K73	NLCombi1	0,00	0,00	547,12
Sn552/K73	NLCombi6€	0,00	0,00	207,05
Sn552/K73	NLCombi4	0,00	0,00	604,41
Sn553/K73	NLCombi1	0,00	0,00	568,25
Sn553/K73	NLCombi6€	0,00	0,00	228,64
Sn553/K73	NLCombi4	0,00	0,00	616,50
Sn554/K73	NLCombi1	0,00	0,00	778,24
Sn554/K73	NLCombi6€	0,00	0,00	353,76
Sn554/K73	NLCombi4	0,00	0,00	831,84
Sn555/K73	NLCombi1	0,00	0,00	547,42
Sn555/K73	NLCombi6€	0,00	0,00	209,17
Sn555/K73	NLCombi4	0,00	0,00	603,88
Sn556/K73	NLCombi1	0,00	0,00	725,85
Sn556/K73	NLCombi6€	0,00	0,00	314,29
Sn556/K73	NLCombi4	0,00	0,00	780,90
Sn557/K73	NLCombi1	0,00	0,00	545,79
Sn557/K73	NLCombi6€	0,00	0,00	213,12
Sn557/K73	NLCombi4	0,00	0,00	592,37
Sn558/K73	NLCombi1	0,00	0,00	822,80
Sn558/K73	NLCombi6€	0,00	0,00	420,12
Sn558/K73	NLCombi4	0,00	0,00	876,25
Sn559/K73	NLCombi1	0,00	0,00	815,70
Sn559/K73	NLCombi6€	0,00	0,00	417,46
Sn559/K73	NLCombi4	0,00	0,00	871,77
Sn560/K73	NLCombi1	0,00	0,00	770,10
Sn560/K73	NLCombi6€	0,00	0,00	391,25
Sn560/K73	NLCombi4	0,00	0,00	825,48
Sn561/K74	NLCombi1	0,00	0,00	759,05
Sn561/K74	NLCombi6€	0,00	0,00	382,18
Sn561/K74	NLCombi4	0,00	0,00	814,10
Sn562/K74	NLCombi1	0,00	0,00	769,53
Sn562/K74	NLCombi6€	0,00	0,00	391,07
Sn562/K74	NLCombi4	0,00	0,00	825,06
Sn563/K74	NLCombi1	0,00	0,00	705,30
Sn563/K74	NLCombi6€	0,00	0,00	349,19
Sn563/K74	NLCombi4	0,00	0,00	756,37
Sn564/K74	NLCombi1	0,00	0,00	815,68
Sn564/K74	NLCombi6€	0,00	0,00	417,95
Sn564/K74	NLCombi4	0,00	0,00	871,64
Sn565/K74	NLCombi1	0,00	0,00	813,38
Sn565/K74	NLCombi6€	0,00	0,00	422,68
Sn565/K74	NLCombi4	0,00	0,00	861,72
Sn566/K74	NLCombi1	0,00	0,00	832,86
Sn566/K74	NLCombi6€	0,00	0,00	434,87
Sn566/K74	NLCombi4	0,00	0,00	883,29
Sn567/K74	NLCombi1	0,00	0,00	791,87
Sn567/K74	NLCombi6€	0,00	0,00	397,30
Sn567/K74	NLCombi4	0,00	0,00	845,91
Sn568/K74	NLCombi1	0,00	0,00	706,61
Sn568/K74	NLCombi6€	0,00	0,00	350,02
Sn568/K74	NLCombi4	0,00	0,00	757,65
Sn569/K74	NLCombi1	0,00	0,00	767,79
Sn569/K74	NLCombi6€	0,00	0,00	387,71

Steunpunt	BG	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]
Sn569/K74	NLCombi4	0,00	0,00	823,48
Sn570/K74	NLCombi1	0,00	0,00	724,82
Sn570/K74	NLCombi6€	0,00	0,00	361,02
Sn570/K74	NLCombi4	0,00	0,00	776,14
Sn571/K75	NLCombi1	0,00	0,00	809,14
Sn571/K75	NLCombi6€	0,00	0,00	411,67
Sn571/K75	NLCombi4	0,00	0,00	861,36
Sn572/K75	NLCombi1	0,00	0,00	759,46
Sn572/K75	NLCombi6€	0,00	0,00	382,57
Sn572/K75	NLCombi4	0,00	0,00	814,64
Sn573/K75	NLCombi1	0,00	0,00	785,37
Sn573/K75	NLCombi6€	0,00	0,00	393,61
Sn573/K75	NLCombi4	0,00	0,00	838,78
Sn574/K75	NLCombi1	0,00	0,00	723,80
Sn574/K75	NLCombi6€	0,00	0,00	360,07
Sn574/K75	NLCombi4	0,00	0,00	775,08
Sn575/K75	NLCombi1	0,00	0,00	963,55
Sn575/K75	NLCombi6€	0,00	0,00	518,85
Sn575/K75	NLCombi4	0,00	0,00	1021,56
Sn576/K79	NLCombi1	0,00	0,00	809,82
Sn576/K79	NLCombi6€	0,00	0,00	433,26
Sn576/K79	NLCombi4	0,00	0,00	859,11
Sn577/K80	NLCombi1	0,00	0,00	810,55
Sn577/K80	NLCombi6€	0,00	0,00	433,64
Sn577/K80	NLCombi4	0,00	0,00	860,15
Sn1112/K1	NLCombi1	0,00	0,00	849,88
Sn1112/K1	NLCombi6€	0,00	0,00	445,16
Sn1112/K1	NLCombi4	0,00	0,00	920,06
Sn1113/K1	NLCombi1	0,00	0,00	858,92
Sn1113/K1	NLCombi6€	0,00	0,00	438,72
Sn1113/K1	NLCombi4	0,00	0,00	931,49
Sn1114/K1	NLCombi1	0,00	0,00	757,78
Sn1114/K1	NLCombi6€	0,00	0,00	372,13
Sn1114/K1	NLCombi4	0,00	0,00	829,27
Sn1115/K1	NLCombi1	0,00	0,00	451,81
Sn1115/K1	NLCombi6€	0,00	0,00	202,35
Sn1115/K1	NLCombi6	0,00	0,00	533,79
Sn1116/K1	NLCombi1	0,00	0,00	512,57
Sn1116/K1	NLCombi6€	0,00	0,00	237,26
Sn1116/K1	NLCombi4	0,00	0,00	593,03
Sn1117/K1	NLCombi1	0,00	0,00	578,34
Sn1117/K1	NLCombi6€	0,00	0,00	274,94
Sn1117/K1	NLCombi4	0,00	0,00	657,73
Sn1118/K1	NLCombi1	0,00	0,00	530,89
Sn1118/K1	NLCombi6€	0,00	0,00	239,94
Sn1118/K1	NLCombi4	0,00	0,00	603,70
Sn1119/K1	NLCombi1	0,00	0,00	514,43
Sn1119/K1	NLCombi6€	0,00	0,00	236,96
Sn1119/K1	NLCombi4	0,00	0,00	594,81
Sn1120/K1	NLCombi1	0,00	0,00	475,41
Sn1120/K1	NLCombi6€	0,00	0,00	214,71
Sn1120/K1	NLCombi6	0,00	0,00	558,09
Sn1121/K1	NLCombi1	0,00	0,00	470,78
Sn1121/K1	NLCombi6€	0,00	0,00	208,50
Sn1121/K1	NLCombi6	0,00	0,00	557,38
Sn1122/K1	NLCombi17	576,17	-154,17	497,98
Sn1122/K1	NLCombi14	1361,60	-47,91	755,40
Sn1122/K1	NLCombi11	1123,10	-465,54	674,14
Sn1122/K1	NLCombi2€	864,38	250,69	583,74
Sn1122/K1	NLCombi6€	802,23	-133,07	396,95
Sn1122/K1	NLCombi4	1260,72	-124,67	829,78
Sn1123/K1	NLCombi17	925,17	0,00	406,93
Sn1123/K1	NLCombi14	1849,51	0,00	617,19
Sn1123/K1	NLCombi1	1739,77	0,00	625,18
Sn1123/K1	NLCombi6€	1150,00	0,00	296,36

Steunpunt	BG	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]
Sn1123/K1	NLCombi4	1803,06	0,00	675,85
Sn1124/K1	NLCombi1	0,00	0,00	804,82
Sn1124/K1	NLCombi6€	0,00	0,00	421,55
Sn1124/K1	NLCombi4	0,00	0,00	873,49
Sn1125/K1	NLCombi1	0,00	0,00	608,27
Sn1125/K1	NLCombi6€	0,00	0,00	268,43
Sn1125/K1	NLCombi4	0,00	0,00	670,90
Sn1126/K1	NLCombi1	0,00	0,00	637,93
Sn1126/K1	NLCombi6€	0,00	0,00	290,20
Sn1126/K1	NLCombi4	0,00	0,00	703,69
Sn1127/K1	NLCombi1	0,00	0,00	571,17
Sn1127/K1	NLCombi6€	0,00	0,00	247,88
Sn1127/K1	NLCombi4	0,00	0,00	638,75
Sn1128/K1	NLCombi1	0,00	0,00	621,55
Sn1128/K1	NLCombi6€	0,00	0,00	268,34
Sn1128/K1	NLCombi4	0,00	0,00	698,92
Sn1129/K1	NLCombi1	0,00	0,00	633,93
Sn1129/K1	NLCombi6€	0,00	0,00	278,16
Sn1129/K1	NLCombi4	0,00	0,00	706,68
Sn1130/K1	NLCombi1	0,00	0,00	660,21
Sn1130/K1	NLCombi6€	0,00	0,00	295,45
Sn1130/K1	NLCombi4	0,00	0,00	726,93
Sn1131/K1	NLCombi1	0,00	0,00	566,43
Sn1131/K1	NLCombi6€	0,00	0,00	231,46
Sn1131/K1	NLCombi4	0,00	0,00	621,73
Sn1132/K1	NLCombi1	0,00	0,00	703,54
Sn1132/K1	NLCombi6€	0,00	0,00	343,63
Sn1132/K1	NLCombi4	0,00	0,00	769,04
Sn1133/K1	NLCombi1	0,00	0,00	562,24
Sn1133/K1	NLCombi6€	0,00	0,00	232,30
Sn1133/K1	NLCombi4	0,00	0,00	621,57
Sn1134/K1	NLCombi1	0,00	0,00	610,70
Sn1134/K1	NLCombi6€	0,00	0,00	276,36
Sn1134/K1	NLCombi4	0,00	0,00	671,94
Sn1135/K1	NLCombi1	0,00	0,00	575,40
Sn1135/K1	NLCombi6€	0,00	0,00	253,76
Sn1135/K1	NLCombi4	0,00	0,00	636,08
Sn1136/K1	NLCombi1	0,00	0,00	571,08
Sn1136/K1	NLCombi6€	0,00	0,00	239,88
Sn1136/K1	NLCombi4	0,00	0,00	643,03
Sn1137/K1	NLCombi1	0,00	0,00	606,88
Sn1137/K1	NLCombi6€	0,00	0,00	257,46
Sn1137/K1	NLCombi4	0,00	0,00	681,85
Sn1138/K1	NLCombi1	0,00	0,00	634,60
Sn1138/K1	NLCombi6€	0,00	0,00	280,83
Sn1138/K1	NLCombi4	0,00	0,00	699,69
Sn1139/K1	NLCombi1	0,00	0,00	652,91
Sn1139/K1	NLCombi6€	0,00	0,00	293,28
Sn1139/K1	NLCombi4	0,00	0,00	716,94
Sn1140/K1	NLCombi1	0,00	0,00	557,07
Sn1140/K1	NLCombi6€	0,00	0,00	221,33
Sn1140/K1	NLCombi4	0,00	0,00	614,27
Sn1141/K1	NLCombi1	0,00	0,00	625,31
Sn1141/K1	NLCombi6€	0,00	0,00	280,31
Sn1141/K1	NLCombi4	0,00	0,00	678,65
Sn1142/K1	NLCombi1	0,00	0,00	536,01
Sn1142/K1	NLCombi6€	0,00	0,00	253,72
Sn1142/K1	NLCombi4	0,00	0,00	597,64
Sn1143/K1	NLCombi1	0,00	0,00	390,62
Sn1143/K1	NLCombi6€	0,00	0,00	148,94
Sn1143/K1	NLCombi4	0,00	0,00	451,25
Sn1144/K1	NLCombi1	0,00	0,00	315,05
Sn1144/K1	NLCombi6€	0,00	0,00	117,19
Sn1144/K1	NLCombi4	0,00	0,00	365,56
Sn1145/K1	NLCombi1	0,00	0,00	294,05

Steunpunt	BG	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]
Sn1145/K1	NLCombi6f	0,00	0,00	105,05
Sn1145/K1	NLCombi6	0,00	0,00	345,18
Sn1146/K1	NLCombi1	0,00	0,00	371,78
Sn1146/K1	NLCombi6f	0,00	0,00	148,19
Sn1146/K1	NLCombi6	0,00	0,00	446,25
Sn1147/K1	NLCombi1	0,00	0,00	383,21
Sn1147/K1	NLCombi6f	0,00	0,00	154,33
Sn1147/K1	NLCombi6	0,00	0,00	458,10
Sn1148/K1	NLCombi1	0,00	0,00	306,31
Sn1148/K1	NLCombi6f	0,00	0,00	111,14
Sn1148/K1	NLCombi6	0,00	0,00	357,61
Sn1149/K1	NLCombi1	0,00	0,00	323,74

Steunpunt	BG	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]
Sn1149/K1	NLCombi6f	0,00	0,00	121,66
Sn1149/K1	NLCombi4	0,00	0,00	375,02
Sn1150/K1	NLCombi1	0,00	0,00	378,66
Sn1150/K1	NLCombi6f	0,00	0,00	140,30
Sn1150/K1	NLCombi4	0,00	0,00	437,72
Sn1151/K1	NLCombi1	0,00	0,00	467,58
Sn1151/K1	NLCombi6f	0,00	0,00	202,80
Sn1151/K1	NLCombi4	0,00	0,00	520,20
Sn1152/K1	NLCombi1	0,00	0,00	683,31
Sn1152/K1	NLCombi6f	0,00	0,00	329,37
Sn1152/K1	NLCombi4	0,00	0,00	734,84

4.5. Interne krachten in staaf (globaal)

Niet-lineaire berekening, Extreem : Globaal, System : Hoofd
Selectie : Alle
Klasse : Alle NL UGT

Staaft	css	dx [m]	BG	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
S2	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi4	-8948,70	165,68	6,51	-0,03	1,91	-75,88
S53	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi66	-88,07	3,48	62,89	1,13	41,30	0,55
S31	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi1	-3457,28	-149,06	0,08	0,03	0,60	10,33
S38	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi4	-4049,10	376,84	-2,04	0,06	-40,76	-786,34
S120	CS1 - Rechthoek	3,090	NLCombi6	-1620,89	82,52	-174,61	2,14	-88,04	-62,99
S54	CS1 - Rechthoek	3,090	NLCombi4	-194,37	49,31	285,47	4,20	112,22	-3,11
S52	CS1 - Rechthoek	3,090	NLCombi4	-194,24	-36,26	270,51	-3,99	106,85	3,92
S39	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi4	-4214,35	171,82	-156,01	0,07	-318,58	374,29
S127	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi4	-1165,32	-10,85	124,39	-0,08	306,71	-59,26
S19	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi4	-3618,43	189,61	-0,64	-0,35	-0,21	563,05

4.6. Interne krachten in staaf (alle)

Niet-lineaire berekening, Extreem : Staaft, System : Hoofd
Selectie : Alle
Klasse : Alle NL UGT

Staaft	css	dx [m]	BG	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
S1	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi4	-7389,44	75,85	-5,26	-0,04	-0,55	303,67
S1	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi17	-4601,54	52,22	-3,76	-0,02	-12,28	355,69
S1	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi18	-4620,73	47,88	-4,28	-0,04	1,11	189,34
S1	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi16	-6619,77	66,48	-9,16	-0,03	6,80	274,37
S1	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi19	-4620,16	49,01	1,31	-0,05	-8,07	187,48
S1	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi11	-6160,20	65,56	0,16	-0,06	-8,16	249,63
S1	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi21	-5078,38	53,57	-3,82	0,00	0,04	206,31
S1	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi16	-6596,32	66,48	-9,16	-0,03	-23,61	495,09
S1	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi20	-4620,48	48,58	-7,94	-0,04	7,04	188,21
S1	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi66	-4648,66	57,99	-4,81	-0,02	3,45	171,93
S1	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi4	-7363,06	75,85	-5,26	-0,04	-18,01	555,49
S2	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi4	-8948,70	165,68	6,51	-0,03	1,91	-75,88
S2	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi66	-5529,78	118,77	6,18	-0,04	17,43	323,14
S2	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi22	-6160,29	107,54	2,56	-0,01	4,46	-44,43
S2	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi1	-8363,00	167,09	10,30	-0,05	-5,15	-82,69
S2	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi24	-6158,45	108,42	-1,49	-0,01	11,02	-45,95
S2	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi11	-7436,80	147,86	13,92	-0,05	-12,28	-72,32
S2	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi7	-6551,50	109,04	0,54	0,01	8,34	-43,78
S2	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi11	-7413,35	147,86	13,92	-0,05	33,94	418,57
S2	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi4	-8922,32	165,68	6,51	-0,03	23,51	474,18
S4	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi4	-6049,63	-98,47	24,09	-0,02	-12,05	189,79
S4	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi66	-3709,98	-58,08	14,09	-0,01	40,13	-88,35
S4	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi1	-5626,93	-103,85	21,72	-0,03	-10,92	189,92
S4	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi24	-4173,03	-54,81	16,31	-0,04	-7,64	112,53
S4	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi18	-3751,11	-67,88	13,07	0,00	-5,06	124,58
S4	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi12	-5000,76	-83,27	18,78	-0,05	-8,93	154,86

Staafl	css	dx [m]	BG	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
S4	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi23	-4175,09	-73,63	16,86	0,01	-8,36	141,60
S4	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi13	-5423,78	-86,39	23,35	-0,03	-13,48	167,78
S4	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi4	-6023,24	-98,47	24,09	-0,02	67,91	-137,12
S4	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi11	-4979,38	-102,09	19,33	-0,01	54,52	-155,00
S5	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi4	-5545,14	-48,58	-57,44	-0,16	124,19	149,05
S5	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi66	-3455,30	-22,27	-31,83	-0,07	-36,36	0,66
S5	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi11	-4640,34	-56,04	-49,28	-0,11	105,19	146,36
S5	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi24	-3807,31	-21,37	-39,04	-0,14	84,86	84,87
S5	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi66	-3472,88	-22,27	-31,83	-0,07	69,33	74,60
S5	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi16	-4968,34	-32,57	-51,37	-0,18	111,18	117,22
S5	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi19	-3479,32	-44,84	-36,95	-0,07	78,87	114,00
S5	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi4	-5518,76	-48,58	-57,44	-0,16	-66,51	-12,22
S5	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi11	-4616,89	-56,04	-49,28	-0,11	-58,42	-39,68
S5	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi15	-4960,88	-54,22	-51,21	-0,11	110,94	149,82
S6	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi4	-5116,01	-26,36	-1,77	-0,05	3,97	144,62
S6	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi19	-3203,51	-29,41	-0,86	0,01	-0,78	12,13
S6	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi11	-4296,23	-35,47	-1,09	0,00	2,66	140,72
S6	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi66	-3240,68	-6,40	-0,65	-0,02	1,79	69,72
S6	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi14	-4578,09	-22,48	-3,02	-0,04	5,91	127,82
S6	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi17	-3225,20	-17,14	0,65	-0,05	-0,41	91,27
S6	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi16	-4582,86	-12,87	-1,20	-0,09	2,94	113,45
S6	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi19	-3221,09	-29,41	-0,86	0,01	2,07	109,76
S6	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi14	-4554,64	-22,48	-3,02	-0,04	-4,11	53,18
S6	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi15	-4574,12	-34,55	-1,82	0,00	3,94	146,02
S7	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi4	-5691,07	-48,17	61,64	-0,05	-139,16	152,25
S7	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi66	-3543,62	-21,20	35,56	-0,02	37,71	5,08
S7	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi11	-4765,73	-53,17	53,53	-0,03	-118,93	145,55
S7	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi66	-3561,21	-21,20	35,56	-0,02	-80,35	75,44
S7	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi16	-5098,64	-33,25	55,93	-0,06	-125,85	121,67
S7	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi19	-3573,51	-42,41	40,06	-0,02	-89,06	112,97
S7	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi1	-5338,61	-48,43	60,62	-0,05	66,84	-14,21
S7	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi11	-4742,28	-53,17	53,53	-0,03	58,79	-30,99
S8	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi4	-5767,26	-102,64	26,32	0,03	-35,10	185,93
S8	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi66	-3556,90	-58,48	16,67	0,02	32,22	-94,68
S8	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi1	-5386,77	-103,65	25,83	0,04	-34,69	181,54
S8	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi66	-3574,49	-58,48	16,67	0,02	-23,14	99,48
S8	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi18	-3591,14	-68,84	15,21	0,02	-19,96	120,58
S8	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi24	-3970,64	-61,26	19,22	-0,01	-25,90	114,87
S8	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi11	-4788,86	-99,43	22,69	0,07	-30,43	172,65
S8	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi4	-5740,88	-102,64	26,32	0,03	52,27	-154,85
S8	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi1	-5360,39	-103,65	25,83	0,04	51,07	-162,57
S9	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi4	-4451,04	0,92	25,33	0,19	17,73	58,44
S9	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi18	-2795,90	-0,38	12,84	0,09	58,12	36,03
S9	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi11	-3752,94	-4,72	20,18	0,22	15,54	56,30
S9	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi66	-2836,33	7,02	5,29	0,10	28,15	22,06
S9	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi22	-3042,00	1,49	16,23	0,08	14,51	39,28
S9	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi21	-3043,74	2,03	19,47	0,15	9,04	38,31
S9	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi4	-4424,66	0,92	25,33	0,19	101,82	61,51
S9	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi16	-3960,43	4,65	23,68	0,15	92,89	61,87
S10	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi4	-8370,03	179,59	-19,14	0,06	30,41	-95,53
S10	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi18	-5217,63	117,33	-12,38	0,05	-21,67	326,08
S10	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi22	-5751,67	117,03	-13,11	0,06	20,94	-57,64
S10	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi1	-7853,57	179,89	-18,42	0,05	28,91	-101,35
S10	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi16	-7497,03	158,42	-21,74	0,05	34,63	-82,42
S10	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi19	-5236,23	118,76	-7,62	0,04	11,80	-65,72
S10	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi17	-5236,14	123,58	-12,30	0,02	19,32	-73,37
S10	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi14	-7496,91	157,01	-17,20	0,07	27,37	-80,16
S10	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi16	-7473,58	158,42	-21,74	0,05	-37,53	443,54
S10	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi4	-8343,65	179,59	-19,14	0,06	-33,14	500,70
S12	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi4	-3184,48	78,73	-15,26	-0,07	26,05	-6,34
S12	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi17	-1919,46	52,99	-10,85	-0,10	-17,86	164,61
S12	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi18	-1948,17	43,42	-10,78	0,00	18,05	2,68
S12	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi12	-2589,09	63,65	-18,98	-0,10	31,62	-4,70
S12	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi23	-2213,74	54,12	-5,23	-0,01	9,43	-3,41
S12	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi9	-2584,58	68,95	-14,44	-0,12	24,18	-12,59

Staafl	css	dx [m]	BG	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
S12	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi22	-2218,75	50,29	-9,89	0,01	17,07	2,11
S12	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi12	-2565,64	63,65	-18,98	-0,10	-31,38	206,60
S12	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi13	-2855,16	75,83	-13,55	-0,11	23,19	-13,16
S12	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi4	-3158,10	78,73	-15,26	-0,07	-24,60	255,04
S13	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi4	-3979,02	-65,51	-57,58	-0,15	112,72	-92,98
S13	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi66	-2422,73	-52,98	-34,19	-0,04	-47,52	-212,39
S13	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi11	-3285,02	-78,92	-48,75	0,01	94,20	-37,98
S13	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi24	-2753,33	-28,56	-39,99	-0,25	78,52	-90,76
S13	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi66	-2440,31	-52,98	-34,19	-0,04	65,98	-36,51
S13	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi12	-3306,35	-53,75	-50,98	-0,30	97,83	-79,11
S13	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi23	-2732,00	-53,73	-37,76	0,06	74,88	-49,63
S13	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi4	-3952,64	-65,51	-57,58	-0,15	-78,44	-310,48
S13	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi1	-3681,65	-74,20	-56,10	-0,16	-78,23	-312,90
S13	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi19	-2461,01	-62,43	-36,28	0,05	70,19	-23,19
S15	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi4	-4174,56	-62,39	65,83	-0,13	-136,45	-101,71
S15	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi66	-2538,66	-51,11	38,75	-0,04	49,04	-211,61
S15	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi11	-3446,81	-73,26	55,21	-0,16	-113,16	-50,81
S15	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi24	-2890,27	-27,48	46,41	-0,03	-96,13	-94,80
S15	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi66	-2556,24	-51,11	38,75	-0,04	-79,62	-41,93
S15	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi15	-3731,37	-66,22	57,69	-0,17	-120,29	-74,21
S15	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi20	-2605,71	-34,52	43,93	-0,02	-89,01	-71,40
S15	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi4	-4148,18	-62,39	65,83	-0,13	82,11	-308,86
S15	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi19	-2582,36	-57,83	41,13	-0,14	-84,42	-33,41
S16	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi4	-2921,73	12,94	12,22	-0,01	-21,80	-22,88
S16	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi18	-1737,85	7,53	3,94	-0,02	4,89	11,51
S16	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi19	-1760,81	1,92	8,33	-0,03	-14,92	-4,48
S16	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi16	-2628,81	17,36	11,88	0,01	-20,95	-29,75
S16	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi18	-1755,44	7,53	3,94	-0,02	-8,18	-13,49
S16	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi13	-2633,45	11,79	14,10	0,00	-24,28	-20,81
S16	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi15	-2628,34	5,99	11,63	-0,03	-20,56	-11,49
S16	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi20	-1761,27	13,29	8,58	0,02	-15,31	-22,75
S16	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi13	-2610,00	11,79	14,10	0,00	22,52	18,33
S16	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi16	-2605,36	17,36	11,88	0,01	18,50	27,87
S17	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi4	-8874,51	162,72	-3,84	0,28	-2,36	-82,69
S17	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi66	-5513,62	112,87	-3,79	0,20	-11,72	302,94
S17	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi18	-5548,56	104,88	-4,86	0,21	2,50	-53,52
S17	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi12	-7409,27	141,99	-12,11	0,25	12,14	-74,77
S17	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi23	-6091,05	107,83	3,72	0,20	-11,68	-52,07
S17	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi17	-5549,80	110,57	-5,13	0,16	2,92	-62,64
S17	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi12	-7385,82	141,99	-12,11	0,25	-28,06	396,63
S17	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi1	-8325,33	160,81	-7,87	0,28	4,63	-85,89
S17	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi4	-8848,13	162,72	-3,84	0,28	-15,12	457,53
S18	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi4	-3944,42	124,93	-50,59	0,09	102,28	-0,82
S18	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi66	-2413,61	88,43	-28,90	0,07	-37,56	275,01
S18	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi23	-2727,51	69,83	-35,73	0,04	72,07	25,17
S18	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi1	-3691,45	130,52	-48,07	0,10	96,47	-21,68
S18	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi66	-2431,20	88,43	-28,90	0,07	58,39	-18,60
S18	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi21	-2706,58	84,15	-32,83	0,03	67,18	1,91
S18	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi12	-3266,96	128,34	-41,54	0,11	83,76	-39,22
S18	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi4	-3918,04	124,93	-50,59	0,09	-65,70	413,95
S19	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi4	-3644,81	189,61	-0,64	-0,35	1,91	-66,44
S19	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi66	-2235,72	125,88	-0,23	-0,19	0,18	364,93
S19	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi23	-2524,06	114,89	-0,39	-0,23	1,25	-21,06
S19	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi1	-3403,35	191,69	-0,40	-0,33	1,40	-83,02
S19	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi14	-3267,50	167,55	-1,26	-0,30	2,91	-55,99
S19	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi17	-2267,97	127,85	0,38	-0,23	-0,17	-55,45
S19	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi66	-2253,31	125,88	-0,23	-0,19	0,95	-52,99
S19	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi22	-2493,62	124,95	-1,18	-0,23	-1,31	377,28
S19	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi12	-3011,27	181,79	-0,34	-0,30	1,21	-92,44
S19	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi4	-3618,43	189,61	-0,64	-0,35	-0,21	563,05
S20	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi4	-4176,26	109,73	57,62	0,10	-125,01	28,33
S20	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi66	-2540,11	79,33	34,01	0,02	39,88	262,03
S20	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi23	-2891,60	60,44	40,56	-0,01	-87,96	43,72
S20	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi1	-3889,87	113,27	55,85	0,12	-118,83	10,37
S20	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi66	-2557,70	79,33	34,01	0,02	-73,04	-1,33

Staafl	css	dx [m]	BG	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
S20	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi22	-2873,53	74,54	37,24	-0,06	-82,43	20,58
S20	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi9	-3463,54	97,58	51,22	0,23	-108,29	14,34
S20	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi1	-3863,49	113,27	55,85	0,12	66,60	386,43
S20	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi20	-2582,64	86,87	36,26	0,16	-77,64	-11,63
S20	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi4	-4149,88	109,73	57,62	0,10	66,29	392,65
S21	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi4	-4838,87	63,99	66,65	0,61	6,60	239,82
S21	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi19	-3019,00	41,89	45,64	0,40	149,20	286,72
S21	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi20	-3054,37	37,85	35,66	0,41	14,41	154,97
S21	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi17	-3044,26	43,48	41,13	0,34	5,21	145,44
S21	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi23	-3307,54	44,72	51,11	0,42	-4,45	162,68
S21	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi4	-4812,48	63,99	66,65	0,61	227,86	452,26
S21	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi66	-3051,54	43,97	41,27	0,38	5,94	143,67
S23	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi4	-6317,40	141,12	11,72	-0,12	4,28	-259,79
S23	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi66	-3912,66	79,17	8,29	-0,04	28,89	121,52
S23	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi66	-3930,24	79,17	8,29	-0,04	1,38	-141,32
S23	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi18	-3943,42	91,25	5,96	-0,05	4,53	-164,96
S23	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi13	-5659,04	125,32	12,05	-0,14	1,41	-231,31
S23	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi17	-3943,27	91,99	8,94	-0,10	-0,15	-165,97
S23	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi4	-6291,02	141,12	11,72	-0,12	43,19	208,74
S23	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi1	-5890,01	138,59	11,07	-0,11	40,24	210,13
S24	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi4	-5724,18	97,54	-43,60	0,01	108,09	-223,48
S24	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi66	-3569,63	49,37	-22,40	0,02	-16,21	47,57
S24	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi66	-3587,21	49,37	-22,40	0,02	58,17	-116,35
S24	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi16	-5120,43	97,90	-38,80	0,02	96,46	-216,12
S24	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi21	-3922,51	66,14	-28,22	-0,01	71,59	-152,29
S24	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi12	-4793,85	94,22	-36,98	0,03	90,79	-205,11
S24	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi4	-5697,80	97,54	-43,60	0,01	-36,66	100,36
S24	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi16	-5096,98	97,90	-38,80	0,02	-32,36	108,90
S25	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi4	-5114,87	69,03	-0,58	-0,11	1,94	-211,74
S25	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi20	-3201,67	55,30	0,06	-0,07	0,70	32,98
S25	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi66	-3239,11	31,12	0,37	-0,05	0,04	-108,77
S25	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi16	-4573,23	72,65	-0,59	-0,10	1,86	-206,00
S25	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi22	-3503,11	45,79	-1,94	-0,08	3,88	-143,05
S25	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi9	-4297,51	58,47	1,37	-0,08	-1,45	-177,75
S25	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi22	-3485,52	45,79	-1,94	-0,08	-2,56	8,96
S25	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi14	-4577,65	60,55	-1,92	-0,10	4,05	-187,73
S25	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi12	-4270,35	70,06	0,08	-0,09	0,93	37,33
S26	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi4	-5828,20	78,98	50,57	-0,08	-126,12	-199,29
S26	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi66	-3628,84	39,03	28,86	-0,05	23,26	26,73
S26	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi66	-3646,43	39,03	28,86	-0,05	-72,57	-102,85
S26	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi16	-5214,66	80,47	44,86	-0,07	-112,35	-193,24
S26	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi14	-5215,60	70,06	43,40	-0,09	-109,94	-177,39
S26	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi17	-3663,53	49,77	34,83	-0,03	-83,65	-124,70
S26	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi1	-5466,67	76,50	50,12	-0,07	44,38	64,30
S26	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi12	-4856,06	77,98	44,40	-0,06	39,17	75,28
S27	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi4	-6057,13	121,78	23,88	-0,19	-31,31	-217,49
S27	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi66	-3737,50	69,41	15,43	-0,11	30,02	112,57
S27	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi66	-3755,09	69,41	15,43	-0,11	-21,20	-117,88
S27	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi18	-3772,42	80,13	13,71	-0,12	-17,61	-139,52
S27	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi16	-5428,89	115,49	21,25	-0,20	-27,85	-205,12
S27	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi19	-3771,51	73,89	16,96	-0,10	-22,73	-129,96
S27	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi4	-6030,75	121,78	23,88	-0,19	47,99	186,82
S27	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi1	-5632,28	120,83	23,55	-0,19	47,05	190,83
S28	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi4	-4606,57	8,53	36,18	-0,33	4,62	-74,59
S28	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi18	-2893,20	5,87	19,56	-0,18	72,36	-27,42
S28	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi66	-2932,87	-1,83	12,46	-0,19	19,31	-31,16
S28	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi12	-3881,74	11,83	29,76	-0,34	3,74	-68,75
S28	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi22	-3149,10	5,15	23,63	-0,18	5,59	-50,52
S28	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi21	-3150,55	4,76	26,96	-0,24	-0,02	-49,78
S28	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi4	-4580,19	8,53	36,18	-0,33	124,75	-46,28
S28	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi20	-2893,43	9,77	22,63	-0,27	77,42	-20,53
S29	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi4	-4599,58	72,63	-52,67	-0,07	28,41	-9,19
S29	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi66	-2783,57	45,00	-37,61	-0,01	-97,79	143,67
S29	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi18	-2832,75	40,89	-36,31	-0,02	23,61	-0,57
S29	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi1	-4243,62	66,89	-55,28	-0,07	36,67	-8,91

Staafl	css	dx [m]	BG	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
S29	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi23	-3188,84	48,49	-29,05	-0,04	7,81	-3,85
S29	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi13	-4123,99	69,44	-46,75	-0,10	24,67	-14,44
S29	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi66	-2801,16	45,00	-37,61	-0,01	27,06	-5,73
S29	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi1	-4217,24	66,89	-55,28	-0,07	-146,86	213,15
S29	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi12	-3768,13	60,40	-54,54	-0,06	41,31	-8,84
S29	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi4	-4573,20	72,63	-52,67	-0,07	-146,46	231,95
S30	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi4	-4568,44	64,69	12,14	-0,08	35,54	2,65
S30	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi66	-2720,19	38,62	13,04	-0,03	54,00	130,90
S30	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi18	-2772,98	34,84	10,12	-0,02	17,10	7,68
S30	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi24	-3187,81	43,72	1,60	-0,10	35,87	3,81
S30	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi11	-3687,99	52,34	19,77	-0,03	12,68	1,95
S30	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi12	-3696,06	50,03	9,22	-0,12	29,79	4,81
S30	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi23	-3179,74	46,03	12,15	-0,01	18,75	0,94
S30	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi19	-2764,96	39,43	16,17	-0,01	7,32	1,28
S30	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi11	-3664,54	52,34	19,77	-0,03	78,30	175,71
S30	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi21	-3179,92	49,75	6,87	-0,08	27,34	-4,88
S30	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi4	-4542,06	64,69	12,14	-0,08	75,85	217,42
S31	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi4	-3702,10	-143,31	-0,01	0,02	0,83	-12,42
S31	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi66	-2270,55	-99,06	-0,12	0,02	0,34	-321,36
S31	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi1	-3457,28	-149,06	0,08	0,03	0,60	10,33
S31	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi24	-2563,63	-82,57	0,23	-0,04	0,21	-33,98
S31	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi22	-2549,41	-93,22	-0,79	0,01	1,93	-16,50
S31	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi9	-3073,51	-131,98	0,81	0,03	-0,74	8,34
S31	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi11	-3059,05	-144,10	-0,07	0,07	0,74	28,19
S31	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi17	-2305,22	-98,85	0,80	0,02	-0,88	6,05
S31	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi14	-3317,70	-126,34	-0,77	0,01	2,07	-14,20
S31	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi4	-3675,71	-143,31	-0,01	0,02	0,81	-488,21
S32	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi4	-3040,63	7,67	-13,81	-0,04	56,93	-14,10
S32	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi17	-1895,06	4,62	-8,90	-0,02	5,05	6,74
S32	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi19	-1914,68	0,98	-10,68	-0,01	37,55	-2,83
S32	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi16	-2721,39	10,48	-10,77	-0,05	48,56	-18,34
S32	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi66	-1956,17	4,26	-20,49	-0,02	54,18	-7,83
S32	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi21	-2082,01	5,46	-5,65	-0,02	33,45	-9,96
S32	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi66	-1938,58	4,26	-20,49	-0,02	-13,86	6,31
S32	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi1	-2871,27	6,83	-17,06	-0,04	58,09	-12,72
S32	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi16	-2697,94	10,48	-10,77	-0,05	12,81	16,45
S33	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi4	-4315,75	84,24	13,08	-0,08	-19,89	-21,69
S33	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi66	-2576,40	57,87	7,30	-0,05	12,23	166,86
S33	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi19	-2630,18	48,39	10,06	-0,06	-15,40	-7,42
S33	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi18	-2622,66	55,30	5,29	-0,07	-8,16	-18,27
S33	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi13	-3881,31	74,14	14,31	-0,05	-21,76	-17,32
S33	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi14	-3874,71	75,42	8,52	-0,09	-12,89	-19,19
S33	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi17	-2629,26	54,02	11,09	-0,03	-17,03	-16,40
S33	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi13	-3857,86	74,14	14,31	-0,05	25,76	228,82
S33	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi12	-3497,38	79,97	11,17	-0,05	-17,31	-34,33
S33	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi4	-4289,37	84,24	13,08	-0,08	23,52	257,98
S34	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi4	-4098,68	29,26	-0,47	-0,15	48,38	39,94
S34	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi17	-2556,65	18,21	-0,62	-0,11	27,30	85,64
S34	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi19	-2577,22	14,93	-2,20	-0,08	31,96	30,40
S34	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi16	-3668,52	29,84	1,11	-0,15	41,05	30,04
S34	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi66	-2584,46	20,27	-11,00	-0,09	46,50	20,13
S34	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi7	-2967,39	21,06	3,55	-0,10	30,91	29,40
S34	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi12	-3433,59	28,29	-2,76	-0,16	42,39	27,27
S34	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi23	-2812,15	16,48	1,67	-0,08	30,61	33,17
S34	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi66	-2566,87	20,27	-11,00	-0,09	9,98	87,42
S34	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi6	-3802,55	27,22	2,59	-0,13	50,55	128,03
S34	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi20	-2574,98	22,13	-1,80	-0,12	31,34	19,01
S34	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi4	-4072,30	29,26	-0,47	-0,15	46,82	137,10
S35	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi4	-4206,53	-44,68	15,96	0,01	-23,88	-33,21
S35	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi66	-2512,91	-34,16	8,96	0,01	15,46	-120,40
S35	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi11	-3413,06	-47,47	13,31	0,01	-20,24	-10,67
S35	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi24	-2929,40	-22,72	12,70	0,02	-18,90	-35,74
S35	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi18	-2559,34	-31,01	7,05	0,01	-10,59	-15,32
S35	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi13	-3782,81	-38,39	16,95	0,01	-25,40	-32,36
S35	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi22	-2921,54	-29,95	7,67	0,00	-11,28	-24,44

Staafl	css	dx [m]	BG	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
S35	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi12	-3421,49	-33,95	15,49	0,03	-23,37	-31,97
S35	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi13	-3759,36	-38,39	16,95	0,01	30,87	-159,81
S35	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi4	-4180,15	-44,68	15,96	0,01	29,12	-181,54
S35	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi19	-2558,76	-37,30	9,90	0,01	-15,08	-5,32
S36	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi4	-4037,74	-7,57	-4,57	0,05	53,18	-71,23
S36	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi17	-2520,64	-4,59	-3,02	0,06	22,15	-60,00
S36	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi15	-3614,57	-10,49	-3,07	0,07	46,17	-57,97
S36	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi20	-2540,20	-1,35	-4,12	0,03	33,99	-49,89
S36	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi66	-2548,45	-7,31	-13,54	0,03	49,53	-38,32
S36	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi21	-2766,36	-4,68	0,33	0,05	31,44	-49,76
S36	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi22	-2767,96	-5,02	-4,50	0,01	39,51	-49,22
S36	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi11	-3386,44	-10,40	-6,42	0,07	46,89	-52,97
S36	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi66	-2530,86	-7,31	-13,54	0,03	4,57	-62,60
S36	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi1	-3809,61	-7,48	-7,92	0,06	53,91	-66,22
S36	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi4	-4011,36	-7,57	-4,57	0,05	38,00	-96,35
S36	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi19	-2539,86	-8,74	-4,66	0,06	34,91	-38,25
S37	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi4	-3384,18	171,39	26,67	0,10	61,36	-473,67
S37	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi19	-2093,99	107,94	20,02	0,07	99,05	61,22
S37	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi19	-2111,58	107,94	20,02	0,07	32,57	-297,13
S37	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi20	-2130,78	111,22	9,19	0,11	50,72	-303,34
S37	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi15	-3021,04	150,67	29,48	0,09	45,64	-419,24
S37	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi21	-2323,44	118,49	19,73	0,01	39,93	-326,49
S37	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi10	-2826,44	145,00	20,45	0,14	53,85	-398,46
S37	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi23	-2313,97	113,91	24,56	0,06	31,85	-318,80
S37	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi4	-3357,80	171,39	26,67	0,10	149,91	95,33
S37	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi1	-3155,41	165,42	22,14	0,11	135,58	97,18
S38	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi4	-4049,10	376,84	-2,04	0,06	-40,76	-786,34
S38	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi20	-2507,60	236,37	-4,46	0,02	-34,38	292,36
S38	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi66	-2553,92	234,92	-1,26	0,03	-23,52	-488,88
S38	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi24	-2783,25	257,18	-6,79	0,04	-19,68	-537,65
S38	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi11	-3371,73	316,00	5,26	0,03	-44,24	-658,09
S38	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi19	-2529,28	236,88	5,19	0,02	-35,20	-493,41
S38	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi6	-3799,91	351,15	-3,63	0,06	-36,31	-734,16
S38	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi16	-3602,25	336,30	-6,73	0,05	-51,04	414,17
S38	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi19	-2511,69	236,88	5,19	0,02	-17,97	293,03
S38	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi4	-4022,72	376,84	-2,04	0,06	-47,52	464,76
S39	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi4	-4240,73	171,82	-156,01	0,07	199,38	-196,16
S39	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi19	-2625,87	106,42	-90,86	0,00	-188,21	231,36
S39	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi66	-2683,87	105,04	-79,91	0,04	93,92	-117,70
S39	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi19	-2643,46	106,42	-90,86	0,00	113,43	-121,97
S39	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi13	-3799,58	155,18	-140,71	0,09	180,23	-177,61
S39	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi4	-4214,35	171,82	-156,01	0,07	-318,58	374,29
S40	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi4	-4996,05	76,22	15,02	-0,09	-21,99	-75,36
S40	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi19	-3125,92	34,34	9,42	-0,07	17,36	88,93
S40	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi66	-3172,48	28,96	9,27	-0,05	-13,58	-13,51
S40	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi16	-4473,21	77,92	13,15	-0,08	-19,20	-83,32
S40	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi18	-3147,16	45,14	8,68	-0,06	-12,75	-42,82
S40	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi1	-4720,41	65,47	14,22	-0,09	-21,04	-60,52
S40	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi4	-4969,67	76,22	15,02	-0,09	27,88	177,70
S41	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi4	-4499,92	84,60	-47,01	-0,06	101,67	-107,06
S41	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi19	-2819,95	40,51	-29,56	-0,03	-34,28	88,16
S41	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi66	-2872,61	32,95	-25,34	-0,04	56,22	-30,62
S41	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi16	-4027,80	85,78	-42,01	-0,06	90,91	-112,29
S41	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi12	-3788,45	76,74	-39,19	-0,06	84,82	-98,99
S41	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi23	-3076,88	49,55	-32,38	-0,03	69,96	-59,63
S41	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi4	-4473,53	84,60	-47,01	-0,06	-54,40	173,82
S42	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi4	-4043,38	107,02	-1,51	-0,11	3,16	-159,66
S42	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi19	-2534,28	55,27	-0,78	-0,03	-0,88	103,09
S42	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi66	-2603,05	44,53	-0,50	-0,05	1,32	-58,83
S42	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi14	-3618,23	97,46	-2,25	-0,10	4,29	-145,70
S42	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi17	-2555,01	65,98	0,24	-0,07	0,07	-98,02
S42	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi16	-3618,78	105,51	-1,02	-0,14	2,31	-158,88
S42	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi19	-2551,87	55,27	-0,78	-0,03	1,73	-80,41
S42	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi14	-3594,78	97,46	-2,25	-0,10	-3,19	177,88
S42	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi4	-4017,00	107,02	-1,51	-0,11	-1,84	195,65

Staafl	css	dx [m]	BG	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
S43	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi4	-4550,06	91,02	48,91	-0,04	-108,53	-115,68
S43	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi19	-2850,36	45,97	31,06	0,03	34,48	98,51
S43	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi66	-2901,22	36,45	27,74	-0,03	-62,44	-35,27
S43	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi16	-4072,95	90,11	44,39	-0,07	-98,16	-117,72
S43	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi19	-2867,95	45,97	31,06	0,03	-68,65	-54,12
S43	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi4	-4523,68	91,02	48,91	-0,04	53,85	186,51
S44	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi4	-4900,74	68,43	23,84	-0,05	-30,75	-63,65
S44	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi19	-3064,55	33,32	15,07	0,05	30,64	86,60
S44	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi66	-3120,11	23,15	15,06	-0,03	-20,10	-4,50
S44	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi18	-3086,91	40,42	14,24	-0,04	-18,10	-35,70
S44	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi16	-4389,47	67,25	22,35	-0,11	-29,22	-66,87
S44	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi19	-3082,14	33,32	15,07	0,05	-19,39	-24,01
S44	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi4	-4874,36	68,43	23,84	-0,05	48,40	163,54
S45	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi4	-3354,26	29,51	7,39	0,22	27,65	-21,84
S45	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi19	-2112,86	13,63	4,72	0,23	32,59	39,91
S45	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi66	-2195,24	3,73	-4,24	0,11	32,42	13,38
S45	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi6	-3095,58	30,42	7,47	0,18	25,21	-25,32
S45	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi22	-2282,16	22,46	4,44	0,08	20,19	-18,71
S45	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi11	-2843,26	18,99	6,10	0,28	22,89	-8,50
S45	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi19	-2130,45	13,63	4,72	0,23	16,92	-5,33
S45	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi4	-3327,88	29,51	7,39	0,22	52,19	76,12
S46	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi4	-4961,16	-16,89	-6,27	-0,21	5,29	-23,89
S46	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi20	-3109,20	-0,44	-2,94	-0,10	-7,87	-33,35
S46	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi15	-4439,04	-22,75	-6,46	-0,20	5,95	-8,77
S46	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi66	-3159,98	-0,28	-1,86	-0,09	0,46	-34,88
S46	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi14	-4439,66	-16,66	-6,55	-0,18	6,22	-18,82
S46	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi13	-4440,71	-16,20	-4,86	-0,21	3,50	-19,60
S46	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi6	-4596,24	-18,99	-6,52	-0,21	-15,66	-80,03
S46	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi15	-4415,59	-22,75	-6,46	-0,20	-15,50	-84,29
S46	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi23	-3396,49	-20,13	-5,34	-0,16	5,15	-2,25
S47	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi4	-4564,16	-45,31	-42,16	-0,29	96,06	39,25
S47	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi20	-2858,28	-17,02	-26,46	-0,16	-27,62	-50,74
S47	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi15	-4086,27	-49,82	-37,75	-0,26	86,05	50,30
S47	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi66	-2909,37	-12,41	-21,99	-0,14	52,15	-5,06
S47	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi4	-4537,78	-45,31	-42,16	-0,29	-43,90	-111,18
S47	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi15	-4062,82	-49,82	-37,75	-0,26	-39,29	-115,11
S48	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi4	-4044,77	-70,43	-1,11	-0,23	2,53	98,76
S48	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi20	-2534,71	-32,80	-0,50	-0,16	-0,40	-65,85
S48	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi15	-3620,23	-72,36	-0,78	-0,18	1,92	103,72
S48	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi66	-2602,88	-24,14	-0,04	-0,12	0,56	24,90
S48	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi14	-3619,48	-64,83	-1,88	-0,20	3,69	91,38
S48	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi17	-2555,61	-42,77	0,37	-0,14	-0,15	59,46
S48	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi19	-2556,08	-51,00	-0,19	-0,12	0,76	72,93
S48	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi14	-3596,03	-64,83	-1,88	-0,20	-2,54	-123,86
S48	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi15	-3596,78	-72,36	-0,78	-0,18	-0,67	-136,52
S49	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi4	-4580,81	-69,34	44,52	-0,26	-102,61	77,16
S49	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi20	-2869,68	-32,35	28,45	-0,20	29,29	-77,41
S49	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi15	-4100,35	-70,62	40,30	-0,20	-92,60	83,08
S49	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi66	-2920,20	-24,46	25,28	-0,14	-59,20	13,92
S49	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi16	-4096,69	-54,08	39,65	-0,27	-91,55	55,97
S49	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi19	-2890,93	-48,89	29,10	-0,13	-66,23	57,10
S49	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi4	-4554,43	-69,34	44,52	-0,26	45,18	-153,05
S50	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi4	-4961,77	-65,51	21,74	-0,24	-27,23	53,34
S50	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi20	-3103,08	-31,13	13,98	-0,24	28,86	-86,28
S50	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi6	-4624,50	-65,81	19,85	-0,22	-24,74	57,34
S50	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi66	-3158,27	-22,19	14,02	-0,14	-18,35	-0,32
S50	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi18	-3124,65	-38,63	12,94	-0,14	-15,92	29,40
S50	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi16	-4437,33	-53,26	19,33	-0,29	-24,13	38,85
S50	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi19	-3126,93	-42,67	14,92	-0,10	-19,15	36,10
S50	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi4	-4935,39	-65,51	21,74	-0,24	44,95	-164,17
S50	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi15	-4443,59	-64,80	20,27	-0,15	-25,74	57,87
S51	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi4	-3370,12	-30,12	11,44	-0,46	22,10	19,38
S51	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi20	-2123,67	-13,72	7,72	-0,41	38,30	-42,13
S51	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi6	-3110,36	-31,13	11,31	-0,40	19,95	23,18
S51	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi66	-2206,12	-4,44	-1,42	-0,27	28,46	-14,21

Staafl	css	dx [m]	BG	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
S51	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi12	-2857,40	-19,16	9,93	-0,52	17,50	6,01
S51	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi23	-2304,98	-23,95	7,98	-0,24	15,07	18,86
S51	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi20	-2141,26	-13,72	7,72	-0,41	12,68	3,40
S51	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi4	-3343,74	-30,12	11,44	-0,46	60,08	-80,61
S52	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi4	-227,78	0,42	7,31	0,25	7,84	-3,78
S52	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi66	-101,94	-21,03	113,61	-1,65	72,70	-3,55
S52	CS1 - Rechthoek	3,090	NLCombi15	-174,11	-36,74	246,99	-3,61	97,32	3,39
S52	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi12	-192,65	0,95	5,18	0,17	8,90	-4,12
S52	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi66	-130,69	0,15	-0,15	0,14	13,66	-2,01
S52	CS1 - Rechthoek	3,090	NLCombi4	-194,24	-36,26	270,51	-3,99	106,85	3,92
S52	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi15	-204,33	-0,20	6,87	0,29	6,38	-2,44
S52	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi7	-162,40	0,27	6,57	0,17	2,72	-2,72
S52	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi4	-192,41	-36,26	270,51	-3,99	169,07	-4,42
S52	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi15	-172,49	-36,74	246,99	-3,61	154,12	-5,06
S53	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi4	-223,26	0,82	4,68	-0,15	7,05	-1,21
S53	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi66	-88,07	3,48	62,89	1,13	41,30	0,55
S53	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi19	-142,58	-0,10	2,21	-0,03	6,23	0,23
S53	CS1 - Rechthoek	3,090	NLCombi16	-154,88	12,58	180,41	2,97	71,14	-1,83
S53	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi66	-127,93	0,40	-2,13	-0,07	13,95	-0,65
S53	CS1 - Rechthoek	3,090	NLCombi4	-172,91	9,32	194,72	3,26	77,09	-2,14
S53	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi16	-199,16	1,32	4,59	-0,20	5,54	-2,04
S53	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi7	-159,17	0,65	4,66	-0,12	2,13	-0,95
S53	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi4	-171,08	9,32	194,72	3,26	121,87	0,00
S53	CS1 - Rechthoek	3,090	NLCombi6	-162,92	9,37	193,40	3,21	75,82	-2,22
S53	CS1 - Rechthoek	3,090	NLCombi16	-177,33	1,32	4,59	-0,20	19,71	2,04
S54	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi4	-227,51	2,03	8,16	-0,38	6,33	-0,57
S54	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi66	-102,22	28,74	123,53	1,79	78,52	5,76
S54	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi19	-145,29	0,68	4,29	-0,20	5,96	0,60
S54	CS1 - Rechthoek	3,090	NLCombi4	-194,37	49,31	285,47	4,20	112,22	-3,11
S54	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi66	-130,35	1,22	0,42	-0,20	12,64	-0,37
S54	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi16	-202,89	2,38	7,77	-0,40	4,75	-1,41
S54	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi7	-162,31	1,56	7,22	-0,26	1,55	-0,51
S54	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi4	-192,54	49,31	285,47	4,20	177,88	8,23
S54	CS1 - Rechthoek	3,090	NLCombi6	-183,16	46,85	278,87	4,11	108,89	-3,14
S54	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi16	-172,62	48,25	262,82	3,84	163,43	8,37
S120	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi4	-3508,66	-11,06	-64,34	0,42	104,76	-25,46
S120	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi66	-1044,22	35,52	-92,91	1,23	-68,10	-14,93
S120	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi16	-3134,19	-21,26	-58,07	0,38	93,61	-5,16
S120	CS1 - Rechthoek	3,090	NLCombi16	-1531,79	88,76	-147,82	1,73	-73,92	-70,44
S120	CS1 - Rechthoek	3,090	NLCombi6	-1620,89	82,52	-174,61	2,14	-88,04	-62,99
S120	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi18	-2175,24	-4,14	-32,72	0,19	56,29	-20,62
S120	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi6	-1619,27	82,52	-174,61	2,14	-128,20	-44,01
S120	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi6	-3307,52	-14,90	-67,58	0,47	106,34	-16,36
S120	CS1 - Rechthoek	3,090	NLCombi16	-3112,36	-21,26	-58,07	0,38	-85,82	-70,86
S120	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi24	-2408,40	-20,25	-46,74	0,31	74,10	2,29
S121	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi4	-3986,13	-65,85	-41,86	0,02	83,91	98,71
S121	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi20	-1247,22	75,84	-26,15	-0,39	-18,75	-54,49
S121	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi16	-3570,76	-68,79	-37,58	0,01	74,76	103,21
S121	CS1 - Rechthoek	3,090	NLCombi16	-1797,67	104,54	-62,21	-0,52	-32,87	-98,65
S121	CS1 - Rechthoek	3,090	NLCombi6	-1887,12	96,37	-81,86	-0,49	-44,23	-89,52
S121	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi18	-2487,10	-40,75	-19,02	0,02	43,41	61,07
S121	CS1 - Rechthoek	3,090	NLCombi4	-2006,84	101,50	-68,70	-0,54	-36,14	-94,20
S121	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi66	-2524,96	-32,23	-26,56	0,03	49,40	48,38
S121	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi6	-1885,49	96,37	-81,86	-0,49	-63,06	-67,35
S121	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi6	-3740,47	-62,57	-45,96	0,02	86,42	93,82
S121	CS1 - Rechthoek	3,090	NLCombi16	-3548,94	-68,79	-37,58	0,01	-41,36	-109,35
S122	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi4	-3290,91	-63,76	-48,34	0,00	91,25	145,22
S122	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi19	-989,35	5,01	-45,74	-0,60	-31,47	-15,60
S122	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi12	-2735,31	-67,73	-31,10	0,05	65,40	144,04
S122	CS1 - Rechthoek	3,090	NLCombi12	-1329,06	39,34	-59,05	-0,82	-26,86	-54,99
S122	CS1 - Rechthoek	3,090	NLCombi6	-1518,25	14,02	-119,27	-1,72	-58,73	-33,46
S122	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi18	-2044,76	-43,05	-22,88	0,07	48,00	96,05
S122	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi10	-2726,70	-57,52	-30,93	0,08	64,73	128,26
S122	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi6	-1516,62	14,02	-119,27	-1,72	-86,16	-30,23
S122	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi6	-3098,04	-55,61	-52,39	-0,05	93,54	129,29

Staafl	css	dx [m]	BG	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
S122	CS1 - Rechthoek	3,090	NLCombi12	-2713,49	-67,73	-31,10	0,05	-30,70	-65,24
S123	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi4	-1263,60	1,85	85,53	-0,44	-35,73	-20,12
S123	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi17	-714,04	3,60	53,99	-0,29	151,71	-3,79
S123	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi24	-899,15	-5,37	58,58	-0,17	-21,82	-3,81
S123	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi11	-979,02	11,12	73,95	-0,64	-39,82	-30,56
S123	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi66	-735,23	8,00	42,39	-0,41	-0,60	-27,89
S123	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi7	-1003,58	-3,28	59,78	-0,17	-15,62	-8,68
S123	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi1	-1102,42	6,37	82,78	-0,56	-43,92	-24,85
S123	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi4	-1237,21	1,85	85,53	-0,44	248,24	-13,97
S123	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi19	-716,45	9,70	55,56	-0,51	154,39	7,17
S124	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi6	-1278,72	18,66	95,56	-0,47	-52,49	-37,03
S124	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi66	-705,28	5,10	52,17	-0,27	154,78	9,94
S124	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi66	-722,87	5,10	52,17	-0,27	-18,41	-6,98
S124	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi15	-1156,54	21,53	94,15	-0,59	-59,66	-39,30
S124	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi4	-1276,95	18,83	105,19	-0,53	-67,90	-35,86
S124	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi20	-727,65	6,16	69,27	-0,27	-53,57	-12,41
S124	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi1	-1092,26	16,37	102,54	-0,53	-78,01	-29,23
S124	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi4	-1250,57	18,83	105,19	-0,53	281,33	26,67
S124	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi15	-1133,09	21,53	94,15	-0,59	252,91	32,19
S125	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi6	-1150,40	-21,42	98,39	0,22	-66,66	70,87
S125	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi66	-626,65	-8,10	51,16	0,05	147,55	3,66
S125	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi16	-1039,15	-24,28	95,94	0,24	-70,97	70,69
S125	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi19	-657,37	-6,90	70,50	-0,01	-60,06	31,06
S125	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi66	-644,24	-8,10	51,16	0,05	-22,31	30,55
S125	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi4	-1149,30	-21,16	107,47	0,18	-80,63	69,48
S125	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi1	-983,70	-17,80	103,78	0,11	-87,07	57,76
S125	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi4	-1122,92	-21,16	107,47	0,18	276,17	-0,76
S125	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi12	-850,10	-20,92	92,26	0,17	228,88	-10,48
S126	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi4	-948,64	-23,14	123,59	0,15	-117,69	34,75
S126	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi17	-526,36	-14,17	76,93	0,09	179,04	-25,83
S126	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi16	-858,24	-25,91	111,13	0,20	-105,51	38,82
S126	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi19	-545,26	-9,01	79,15	0,04	-79,74	13,57
S126	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi66	-544,72	-11,88	58,23	0,08	-38,00	17,74
S126	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi1	-817,29	-21,27	117,69	0,14	-118,03	31,85
S126	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi4	-922,26	-23,14	123,59	0,15	292,62	-42,07
S126	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi16	-834,79	-25,91	111,13	0,20	263,43	-47,21
S127	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi4	-1191,70	-10,85	124,39	-0,08	-106,26	-23,24
S127	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi66	-647,36	-8,67	58,18	0,00	160,34	-35,47
S127	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi12	-910,25	-15,14	107,40	0,04	-100,37	-6,40
S127	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi23	-850,10	-2,01	84,68	-0,13	-69,49	-25,56
S127	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi66	-664,95	-8,67	58,18	0,00	-32,83	-6,69
S127	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi15	-1077,28	-4,62	111,23	-0,14	-94,13	-28,93
S127	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi20	-683,07	-12,54	80,85	0,05	-75,73	-3,03
S127	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi1	-1022,32	-11,73	119,47	-0,03	-110,85	-15,15
S127	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi4	-1165,32	-10,85	124,39	-0,08	306,71	-59,26
S127	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi16	-1056,18	-14,27	112,31	-0,01	277,10	-61,84
S128	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi6	-1287,06	-27,40	98,67	0,78	-59,21	57,23
S128	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi66	-707,19	-9,51	51,02	0,43	151,50	-13,83
S128	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi16	-1164,33	-29,43	97,41	0,82	-66,52	57,75
S128	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi66	-724,77	-9,51	51,02	0,43	-17,87	17,75
S128	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi4	-1285,86	-28,29	108,88	0,84	-75,57	57,34
S128	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi1	-1100,62	-25,40	106,45	0,81	-85,82	49,29
S128	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi4	-1259,48	-28,29	108,88	0,84	285,90	-36,60
S128	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi16	-1140,88	-29,43	97,41	0,82	256,90	-39,95
S129	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi4	-1183,63	2,79	70,16	1,45	-18,81	13,14
S129	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi66	-665,78	-2,26	30,66	0,96	115,19	11,65
S129	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi12	-915,89	-6,90	62,37	1,40	-27,41	24,28
S129	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi7	-941,01	7,81	47,21	0,92	-1,42	1,81
S129	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi66	-683,37	-2,26	30,66	0,96	13,39	19,16
S129	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi21	-836,28	4,86	45,73	0,86	-7,10	5,03
S129	CS1 - Rechthoek	0,000	NLCombi1	-1031,70	-3,15	69,73	1,49	-29,93	20,10
S129	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi4	-1157,24	2,79	70,16	1,45	214,12	22,42
S129	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi20	-669,03	-6,20	46,88	1,07	134,87	-0,78
S129	CS1 - Rechthoek	3,320	NLCombi6	-1146,82	7,11	62,70	1,25	200,11	29,87

Bijlage C

Funderingsadvies Lankelma (204722-11 R01)

Project : 13230
Documentnummer : 13230_2006
Status : Voor bouwaanvraag

Revisie : 00
Blad : C

**Voorlopig funderingsadvies
Nieuwbouw (Plaza West)
aan de Menno Simonsweg
In Haarlem**

Opdrachtgever:

**Plaza West Haarlem B.V.
Postbus 170
7730 AD OMMEN**

Constructeur:

**VIRO
Postbus 8006
7550KA HENGELLO OV**

Rapportnummer:

204722-11/R01

Status rapport:

Definitief

Datum:

8 juli 2016

**Voorlopig funderingsadvies
Nieuwbouw (Plaza West)
aan de Menno Simonsweg
In Haarlem**

Lankelma Geotechniek Almelo B.V.
Einsteinstraat 12a
7601 PR ALMELO
Tel: 0546 – 532074
E-mail: info@lankelma-almelo.nl

*Ingenieursbureau voor
geo- en funderingstechniek*

*“onderzoek, metingen en advies voor
vastgoed, bouw en bodem”*

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Grondonderzoek en bodemopbouw	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Sonderingen	2
2.3	Boringen	2
2.4	Bodemopbouw en grondwaterstand	3
2.5	Bepaling coördinaten en NAP-hoogte	3
3	Funderingsadvies	5
3.1	Funderingskeuze	5
3.2	Berekeningsresultaten fundering op palen	6
3.3	Uitgangspunten	6
3.4	Paalpuntniveaus en netto paal draagkracht	7
3.5	Paalkopzakking en veerstijfheid van de drukpalen	10
4	UITVOERING	11

Bijlagen:

- 1) Situatietekening met onderzoekspunten
- 2) Sondeergrafieken
- 3) Boorstaten
- 4) Voorbeeld van een uitgewerkte berekening van de funderingsdraagkracht conform NEN 9997-1+C1:2012
- 5) Uitvoering mortelschroefpalen

Auteur rapport : de heer ing. W.M. (Wesley) Yu

Paraaf: 

Datum: 8-7-2016

Kwaliteitscontrole : de heer ing. G.J. (Gerjan) Bremmer

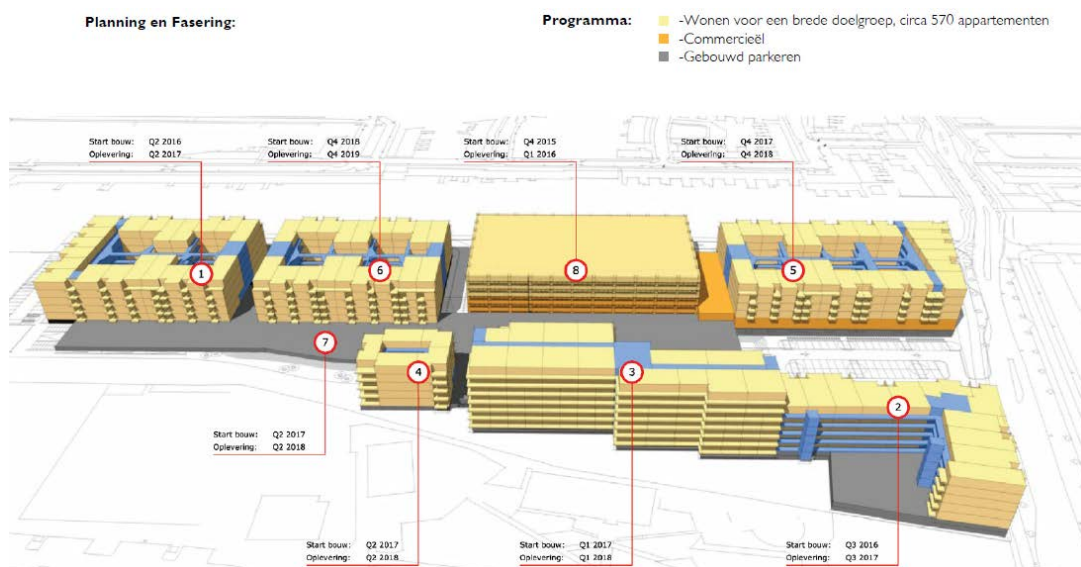
Paraaf: 

Datum: 8-7-2016

1 INLEIDING

Ten behoeve van de nieuw te bouwen appartementencomplexen (Plaza West) aan de Menno Simonsweg in Haarlem heeft Plaza West Haarlem B.V. te Ommen aan Lankelma Geotechniek Almelo B.V. opdracht verleend voor het uitvoeren van een grondonderzoek en het uitwerken van een voorlopig funderingsadvies.

Het grondonderzoek wordt gefaseerd uitgevoerd in verband met de aanwezigheid van de bestaande gebouwen die gefaseerd gesloopt zullen worden. In de onderstaande afbeelding zijn de gebouwen en de bouwperiodes per gebouw weergegeven.



Afbeelding 1: Impressie van de nieuw te bouwen gebouwen

Ter plaatse van gebouw 1 is door ons bureau in december 2014 een grondonderzoek uitgevoerd in opdracht van VIRO te Hengelo. Voor de resultaten van het grondonderzoek en het destijds gegeven funderingsadvies wordt verwezen naar het funderingsadvies met rapportnummer 204722-10/R01, d.d. 18 december 2014.

Gebouw 7 betreft een nieuwe parkeerkelder. Gebouw 8 is een bestaand gebouw met een parkeerkelder. De overige gebouwen zijn nieuw en voorzien van een parkeerkelder. De grondonderzoeksopzet is gebaseerd op de verstrekte informatie en de voorlopige ontwerptekeningen die verstrekt zijn door de opdrachtgever.

Bovenstaande gegevens zijn door de constructeur verstrekt. Voor nadere gegevens omtrent de constructie wordt verwezen naar de berekeningen en tekeningen van de constructeur / opdrachtgever.

In dit rapport zijn de resultaten van het eerste fase grondonderzoek en het voorlopig funderingsadvies weergegeven. In deze fase is in overleg met de opdrachtgever zoveel mogelijk sonderingen en boringen uitgevoerd met de sondeerwagen. De resterende sonderingen en boringen worden na de sloop (in 2017) van de bestaande gebouwen (eventueel gefaseerd) uitgevoerd. Aan de hand van de resultaten van de eerste fase grondonderzoek is een voorlopig funderingsadvies opgesteld voor de gebouwen 2 t/m 8.

2 GRONDONDERZOEK EN BODEMOPBOUW

2.1 Algemeen

De eerste fase grondonderzoek voor dit project is uitgevoerd op 9 en 10 mei 2016 en heeft bestaan uit 25 sonderingen (DKM) tot een diepte van circa 20 m -mv met meting van de plaatselijke wrijvingsweerstand. Tevens zijn ter verkenning van de toplagen en de actuele grondwaterstand 5 handboringen tot een diepte van maximaal 3 m -mv uitgevoerd.

In verband met de mogelijke aanwezigheid van kabels en leidingen in de grond is ter plaatse van de sondeerlocaties DKM5, DKM6, DKM10, DKM12, DKM15, DKM19, DKM34, DKM35, DKM38, DKM39, DKM44 t/m DKM51, DKM55 en DKM56 handmatig voorgeboord tot circa 1,5 m -mv.

De onderzoekspunten zijn aan de hand van een door de opdrachtgever verstrekte situatietekening uitgezet en ingemeten ten opzichte van NAP. De posities van de onderzoekspunten zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 1.

32 van de 57 geplande sonderingen konden niet worden uitgevoerd in verband met de aanwezigheid van de bebouwing op de geplande sondeerlocaties. Deze sonderingen dienen na de sloop van de bebouwing te worden uitgevoerd.

2.2 Sonderingen

De sonderingen zijn uitgevoerd met een elektrische kleefmantelconus en voldoen aan NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2. Met de elektrische conus vindt een meting plaats van zowel de weerstand aan de conuspunt als van de wrijving langs de kleefmantel. Zodoende is een beeld verkregen van zowel de vastheid van de grond als van de aanwezige grondsoorten.

De sondeergrafieken zijn in bijlage 2 gepresenteerd. Op de sondeergrafieken is de conusweerstand uitgezet tegen de diepte ten opzichte van NAP. Op de grafieken van de sonderingen is het wrijvingsgetal weergegeven. Het wrijvingsgetal is het quotiënt van de plaatselijke wrijving en de conusweerstand. Empirisch is vastgesteld dat het wrijvingsgetal een nauwe relatie heeft met de grondsoort. Het wrijvingsgetal geeft een indicatie van de laagopbouw beneden de grondwaterstand weer. In onderstaande tabel is per grondsoort het wrijvingsgetal opgenomen.

Tabel 1: Indicatie van de grondsoorten op basis van het wrijvingsgetal

Grondsoort	Wrijvingsgetal [%]
Grind en grof zand	0,2 - 0,6
Zand	0,6 - 1,2
Silt, leem, löss	1,2 - 4,0
Klei	3,0 - 5,0
Potklei	5,0 - 7,0
Veen	5,0 - 10,0

2.3 Boringen

Er zijn 5 handboringen conform NEN-EN-ISO 22475-1 uitgevoerd naast de sonderingen DKM1, DKM19, DKM15, DKM39 en DKM51 ter verkenning van de toplagen en de bepaling van de actuele grondwaterstand. Daarnaast zijn de sonderingen DKM5, DKM6, DKM10, DKM12, DKM15, DKM19, DKM34, DKM35, DKM38, DKM39, DKM44 t/m DKM51, DKM55 en DKM56 voorgeboord tot circa 1,5 m-mv in verband met de mogelijke aanwezigheid van kabels en leidingen. De opgeboorde grond is visueel

beoordeeld, beschreven en geclassificeerd conform NEN 5104. De boorstaten (HB1, HB2 en HB4 t/m HB6) zijn opgenomen in bijlage 3.

2.4 Bodemopbouw en grondwaterstand

Op basis van de onderzoeksresultaten is het globale bodemprofiel ter plaatse van het onderzoeksterrein in tabel 2 weergegeven.

Tabel 2: Globaal bodemprofiel

Diepte [m t.o.v. NAP]	Bodembeschrijving
+1,0 à +0,0	maaiveld
+1,0 à +0,0 tot -11,9 à -13,5	gelaagde bodemopbouw, zand (los tot matig vast gepakt) doorsneden met siltige leemlagen en plaatselijk doorsneden met humeuze kleilagen
-11,9 à -13,5 tot -19,3 à -20,2	zand (vast tot zeer vast gepakt)
-19,3 à -20,2	maximaal verkende diepte

Tijdens de uitvoering van de handboringen zijn in de boorgaten de grondwaterstand gepeild. De grondwaterstand is waargenomen op circa 0,8 m tot 1,5 m -mv, hetgeen overeenkomt met circa 0,3 m tot 1,2 m -NAP. Afhankelijk van de waterdoorlatendheid van de bodem is het mogelijk dat de grondwaterspiegel zich tijdens de uitvoering van de grondboring niet volledig tot het "natuurlijke" niveau heeft ingesteld.

Er wordt op gewezen dat deze gemeten grondwaterstand een momentopname is en dat deze onder andere afhankelijk is van lokale omstandigheden en van het jaargetijde. In het algemeen is de grondwaterstand in februari / maart het hoogst en in augustus / september het laagst.

2.5 Bepaling coördinaten en NAP-hoogte

De onderzoekspunten zijn aan de hand van een door de opdrachtgever verstrekte situatietekening uitgezet en ingemeten met GPS (nauwkeurigheid van 2 à 3 cm). Voor meer informatie over de hoogteligging van het maaiveld op de projectlocatie wordt verwezen naar de onderstaande tabel.

Tabel 3: Coördinaten en NAP-hoogte

Meetpunten	X-coördinaat	Y-coördinaat	Maaiveldhoogte [m t.o.v. NAP]
Sondering			
DKM1	102.521.895	487.941.079	+0,99
DKM5	102.542.397	487.934.685	+0,67
DKM6	102.549.962	487.953.318	+0,63
DKM9	102.564.672	487.927.601	+0,66
DKM10	102.574.497	487.948.028	+0,63
DKM12	102.588.531	487.984.006	+0,72
DKM15	102.616.988	488.055.900	+0,14
DKM16	102.560.940	487.864.571	+0,45
DKM17	102.570.140	487.886.021	+0,57
DKM18	102.578.390	487.909.084	+0,52
DKM19	102.595.471	487.938.637	+0,56
DKM34	102.639.573	488.079.998	+0,09
DKM35	102.678.941	488.084.260	+0,07
DKM38	102.693.197	488.081.807	+0,05
DKM39	102.692.441	488.102.137	+0,00
DKM44	102.575.592	488.119.556	+1,02
DKM45	102.581.700	488.138.056	+0,98

Tabel 3: Coördinaten en NAP-hoogte

Meetpunten	X-coördinaat	Y-coördinaat	Maaiveldhoogte [m t.o.v. NAP]
DKM46	102.588.519	488.158.375	+1,03
DKM47	102.591.856	488.169.868	+1,03
DKM48	102.595.341	488.090.584	+0,69
DKM49	102.602.437	488.110.584	+0,69
DKM50	102.608.996	488.129.001	+0,69
DKM51	102.615.443	488.148.250	+0,72
DKM55	102.636.242	488.118.183	+0,20
DKM56	102.642.753	488.137.261	+0,22
Boring			
HB1	102.522.874	487.944.948	+0,98
HB2	102.595.273	487.941.128	+0,57
HB4	102.618.031	488.056.891	+0,14
HB5	102.692.713	488.103.641	-0,03
HB6	102.615.845	488.150.500	+0,73

De hoogtepeilen die vermeld staan in tabel 3 zijn alleen bedoeld om de bodemopbouw te refereren aan NAP en zijn niet geschikt voor andere doeleinden dan dit onderzoek.

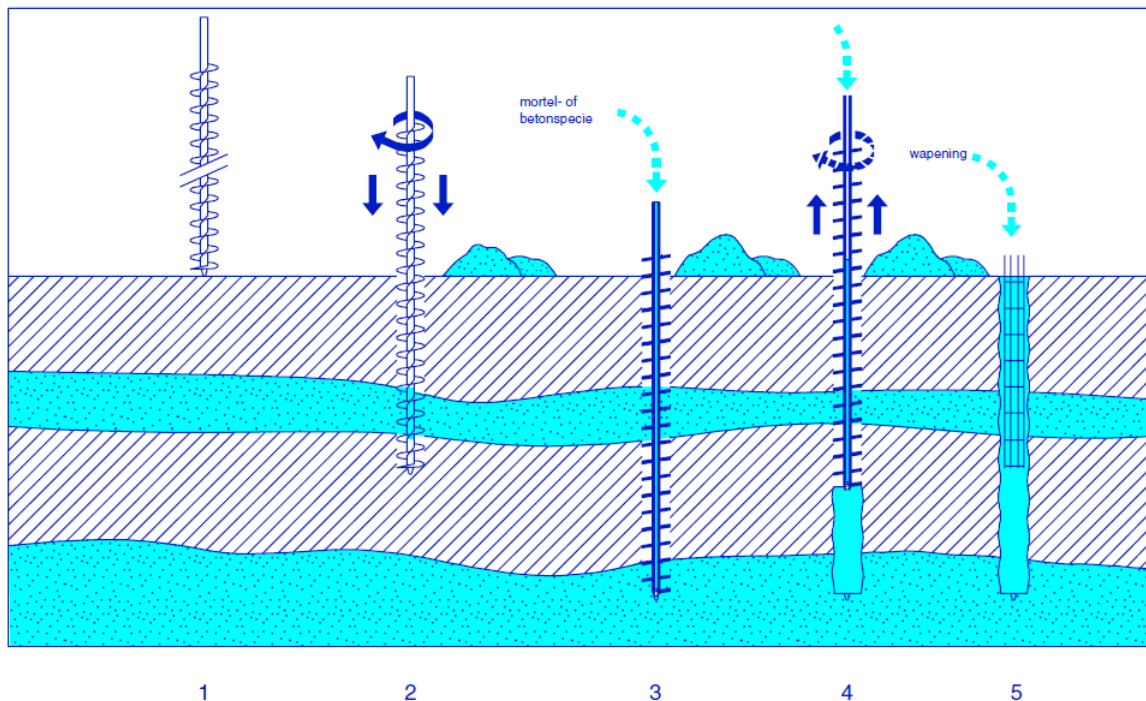
3 FUNDERINGSADVIES

3.1 Funderingskeuze

Gezien de aangetroffen bodemgesteldheid en de aard van de geplande nieuwbouw wordt geadviseerd de nieuwbouw op palen te funderen.

Op verzoek van de opdrachtgever is een fundering op boorpalen type avegaarpalen uitgewerkt.

De avegaarpaal, ook wel mortelschroefpaal of boorpaal genoemd, is een in de grond gevormde grondverwijderende betonpaal die op hoogte wordt afgewerkt en uitgevoerd wordt met een kopwapening. Deze paal wordt trillingsvrij in de grond geïnstalleerd. In afbeelding 2 is de uitvoeringswijze van de avegaarpaal grafisch weergegeven.



Afbeelding 2: Uitvoeringswijze avegaarpaal

Omschrijving:

1. Een avegaar, bestaande uit een holle as met daar omheen een doorgaand schroefblad, wordt op het maaiveld geplaatst. Hierbij wordt de onderzijde voorzien van een losse afdichting (deksel).
2. De avegaar wordt rechtersom draaiend op diepte geschroefd.
3. De holle buis van de avegaar wordt volgepompt met mortel- of betonspecie.
4. Ten behoeve van het lossen van de deksel wordt de avegaar circa 0,1 m gelicht, waarna de avegaar stilstaand of langzaam rechtersom roterend uit de grond wordt getrokken en de paalschacht wordt gevormd. In bepaalde gevallen is de uitmonding van de holle buis aan de zijkant van de avegaar. Gedurende dit proces moet het gehele systeem onder een continue speciedruk worden gehouden.
5. Direct na het vervaardigen van de paalschacht wordt de wapening in de verse specie aangebracht. De paal wordt afgewerkt en de stelling kan verplaatst worden.

3.2 Berekeningsresultaten fundering op palen

Het funderingsadvies voor dit project is opgesteld conform de normen geotechniek NEN 9997-1+C1:2012 (Eurocode 7 deel 1). In het ontwerp stadium zijn in het algemeen geen gedetailleerde gegevens beschikbaar met betrekking tot het palenplan, de exacte paalbelastingen, de gebouwstijfheid en de vervormingseisen. Derhalve wordt in dit stadium van het project volstaan met de toetsing van grenstoestand 1B op sterkte.

3.3 Uitgangspunten

Voor de berekening van de rekenwaarde van de maximale draagkracht en de toetsing van grenstoestand 1B volgens Eurocode 7 deel 1 (NEN 9997-1+C1:2012) zijn de volgende uitgangspunten aangehouden:

- De draagkracht van verticaal centrisch op druk belaste funderingspalen is bepaald. Momenten, horizontale belastingen en trekbelastingen zijn niet beschouwd.
- Het project/bouwwerk is ingedeeld in de geotechnische categorie 2 (GC2).
- De maximale draagkracht van de drukpalen is berekend conform NEN 9997-1+C1:2012 hoofdstuk 7 "Paalfunderingen".
- De factor $\xi_{3:N}$ wordt bepaald volgens tabel A10a (NEN 9997-1+C1:2012/bijlage A) waarbij N het aantal sonderingen betreft voor het beschouwde funderingselement voor een niet stijf bouwwerk. Voor deze situatie is voor $\xi_3 = 1,25$ aangehouden.
- De partiële materiaalfactor γ_t (bepaald uit sonderingen) is volgens tabel A8 (NEN 9997-1+C1:2012/bijlage A) vastgesteld op 1,20.
- De volgende materiaal-, paal- en draagkrachtfactoren conform NEN 9997-1+C1:2012 art. 7.6.2.3 (tabellen 7c, 7d en figuur 7i) zijn gehanteerd:
 - $\alpha_p = 0,8$
 - $s = 1,0$;
 - $\beta = 1,0$;
 - $\alpha_s = 0,006$ (zand) en 0,023 à 0,025 (klei en leem).
- Het vloerpeil van de begane grondvloer (bouwpeil) is aangehouden op 0,80 m +NAP.
- Het aanlegniveau van de kelder is aangehouden op 2,4 m -NAP.
- In verband met een ontgraving tot het hierboven genoemde niveau zijn de conusweerstand van de sondeergrafieken, conform NEN 9997-1+C1:2012 art. 7.6.2.3(k) gereduceerd.
- De palen worden geïnstalleerd nadat het maaiveld tot 2,4 m -NAP is ontgraven, derhalve is de negatieve kleeft verwaarloosbaar. De te verwachten maaiveldzakking na installatie van de palen zijn bij de aangetroffen bodemopbouw kleiner dan 2 centimeter en heeft de negatieve kleeft nauwelijks invloed op het zakkingsgedrag van de paal. Derhalve is conform NEN 9997-1+C1:2012 art. 7.3.2.2 (a) geen negatieve kleeft in rekening gebracht.
- Zowel de draagconstructie als de vloeren zullen op palen worden gefundeerd.
- Het grondonderzoek heeft geen informatie betreffende de hoogste, te verwachten grondwaterstand opgeleverd. Dit funderingsadvies is gebaseerd op een gemiddelde hoge grondwaterstand van 0,36 m -NAP.
- Ten tijde van het opstellen van dit rapport waren nog geen gegevens over de krachtsafdracht van de constructie naar de fundering bekend. Voorlopig is de rekenwaarden voor de paalbelastingen op druk vanuit de constructie ($F_{s;d}$) voor de grenstoestanden 1A en 1B aangehouden op maximaal 875 kN voor een gevelpaal en 585 kN voor een kolompaal. Deze waarden zijn geldig voor gebouw 1.
- Milieukundige aspecten, met name de consequenties van eventueel te verplaatsen of af te voeren grond zijn buiten beschouwing gelaten in dit rapport.

Geadviseerd wordt om de voornoemde uitgangspunten te controleren, alvorens de adviesresultaten in het ontwerp toe te passen.

3.4 Paalpuntniveaus en netto paal draagkracht

De bepaling van de maximale waarde van de draagkracht van de paalfundering is gebaseerd op de draagkrachtbepaling conform de normen geotechniek NEN 9997-1+C1:2012 art. 7.6.2. De toetsing volgens grenstoestand 1B houdt in dat voldaan moet worden aan; $F_{c;d} \leq R_{c;d}$. Hiermee is tevens voldaan aan grenstoestand 1A.

Hierin is:

$F_{s;d}$ = rekenwaarde van de paalbelasting

$R_{c;d}$ = rekenwaarde van de paal draagkracht

Voor het funderingsadvies is voor diverse schachtafmetingen (\varnothing 300, \varnothing 350 en \varnothing 400) op gekozen paalpuntniveaus de rekenwaarde van de draagkracht van de palen bepaald. Per sondering is voor grenstoestand 1A en 1B het netto paal draagvermogen berekend. De resultaten hiervan zijn weergegeven in tabel 4. In bijlage 4 is voor sondering DKM1 met een schachtafmeting van \varnothing 300 mm een voorbeeldberekening weergegeven.

Tabel 4: Paalpuntniveaus en rekenwaarde netto paal draagkracht

Sondering nr.	Maaiveldniveau [m t.o.v. NAP]	Paalpuntniveau [m t.o.v. NAP]	$R_{c;netto;d}$ in [kn] Avegaarpalen		
			\varnothing 300 [mm]	\varnothing 350 [mm]	\varnothing 400 [mm]
DKM1	+0,99	-15,00	626	797	984
		-15,50	636	806	992
		-16,00	713	923	1154
		-16,50	769	938	1146
		-17,00	752	949	1166
DKM5	+0,67	-15,00	711	899	1105
		-15,50	727	919	1128
		-16,00	744	943	1166
		-16,50	816	1007	1222
		-17,00	817	1024	1228
DKM6	+0,63	-15,00	631	798	986
		-15,50	774	978	1198
		-16,00	777	968	1146
		-16,50	738	904	1107
		-17,00	735	921	1126
DKM9	+0,66	-15,00	547	685	836
		-15,50	546	678	823
		-16,00	591	743	913
		-16,50	665	810	952
		-17,00	641	790	956
DKM10	+0,63	-15,00	596	736	893
		-15,50	608	762	930
		-16,00	600	751	916
		-16,50	640	800	940
		-17,00	649	805	975
DKM12	+0,71	-15,00	514	639	774
		-15,50	538	669	810
		-16,00	562	703	856
		-16,50	674	847	1037
		-17,00	784	991	1225

Tabel 4: Paalpuntniveaus en rekenwaarde netto paal draagkracht

Sondering nr.	Maaiveldniveau [m t.o.v. NAP]	Paalpuntniveau [m t.o.v. NAP]	R _{c,netto;d} in [kn] Avegaarpalen		
			Ø 300 [mm]	Ø 350 [mm]	Ø 400 [mm]
DKM15	+0,14	-15,00	831	1023	1258
		-15,50	815	1028	1271
		-16,00	821	1040	1282
		-16,50	835	1045	1238
		-17,00	821	1015	1239
DKM16	+0,45	-15,00	591	746	916
		-15,50	602	757	929
		-16,00	670	844	1035
		-16,50	670	841	1028
		-17,00	727	911	1095
DKM17	+0,57	-15,00	722	920	1139
		-15,50	754	922	1108
		-16,00	728	914	1120
		-16,50	738	918	1116
		-17,00	743	930	1136
DKM18	+0,52	-15,00	623	780	952
		-15,50	638	803	985
		-16,00	654	822	1006
		-16,50	705	886	1070
		-17,00	701	870	1060
DKM19	+0,56	-15,00	578	724	873
		-15,50	574	700	840
		-16,00	570	710	862
		-16,50	586	727	880
		-17,00	604	750	910
DKM34	+0,09	-15,00	621	778	942
		-15,50	613	768	937
		-16,00	609	757	924
		-16,50	622	777	946
		-17,00	640	796	966
DKM35	+0,07	-15,00	576	716	871
		-15,50	576	717	872
		-16,00	589	732	888
		-16,50	641	808	991
		-17,00	718	900	1092
DKM38	+0,05	-15,00	658	822	960
		-15,50	635	797	978
		-16,00	652	820	1003
		-16,50	655	820	1000
		-17,00	746	938	1149
DKM39	+0,00	-15,00	562	700	852
		-15,50	568	708	862
		-16,00	578	720	874
		-16,50	614	768	936
		-17,00	688	862	1053
DKM44	+1,02	-15,00	557	695	848
		-15,50	577	722	876

Tabel 4: Paalpuntniveaus en rekenwaarde netto paal draagkracht

Sondering nr.	Maaiveldniveau [m t.o.v. NAP]	Paalpuntniveau [m t.o.v. NAP]	R _{c,netto;d} in [kn] Avegaarpalen		
			Ø 300 [mm]	Ø 350 [mm]	Ø 400 [mm]
		-16,00	596	747	910
		-16,50	683	857	1023
		-17,00	679	818	975
DKM45	+0,98	-15,00	574	718	878
		-15,50	595	747	910
		-16,00	602	751	914
		-16,50	714	899	1104
		-17,00	764	950	1160
DKM46	+1,03	-15,00	458	575	702
		-15,50	484	606	740
		-16,00	546	696	861
		-16,50	609	769	945
		-17,00	643	840	1070
DKM47	+1,03	-15,00	504	634	778
		-15,50	548	683	829
		-16,00	560	704	860
		-16,50	562	703	857
		-17,00	621	778	951
DKM48	+0,69	-15,00	520	654	801
		-15,50	571	720	882
		-16,00	578	728	891
		-16,50	646	817	1005
		-17,00	669	841	1030
DKM49	+0,69	-15,00	549	685	838
		-15,50	552	694	847
		-16,00	578	723	883
		-16,50	644	824	1022
		-17,00	691	868	1063
DKM50	+0,69	-15,00	498	628	772
		-15,50	544	680	831
		-16,00	561	695	846
		-16,50	563	704	858
		-17,00	585	730	888
DKM51	+0,72	-15,00	632	758	926
		-15,50	623	788	969
		-16,00	645	813	998
		-16,50	706	894	1098
		-17,00	808	1056	1334
DKM55	+0,20	-15,00	649	813	959
		-15,50	625	777	944
		-16,00	637	797	971
		-16,50	651	809	977
		-17,00	667	829	1007
DKM56	+0,22	-15,00	505	642	794
		-15,50	532	674	828
		-16,00	560	698	856
		-16,50	577	722	880

Tabel 4: Paalpuntniveaus en rekenwaarde netto paal draagkracht

Sondering nr.	Maaiveldniveau [m t.o.v. NAP]	Paalpuntniveau [m t.o.v. NAP]	R _{c,netto;d} in [kn] Avegaarpalen		
			Ø 300 [mm]	Ø 350 [mm]	Ø 400 [mm]
		-17,00	571	714	866

Opmerking

R_{c,netto;d} = Rekenwaarde van de netto draagkracht van de paal

De in tabel 4 gepresenteerde waarden voor de paal draagkracht zijn grondmechanische waarden. Door de constructeur dient te worden gecontroleerd of de bijbehorende paalschichtspanningen toelaatbaar zijn.

Uit tabel 4 blijkt dat plaatselijk grote variaties in het te hanteren paalpuntniveau en de draagkracht van de palen optreden. Er moeten nog meer sonderingen uitgevoerd worden na de sloop van de bestaande bebouwing. De resultaten van de nog uit te voeren sonderingen zullen meer uitsluitsel geven omtrent het overgangsgedrag tussen de afwijkende bodemprofielen. De locaties van de nog uit te voeren sonderingen dienen hierop afgestemd te worden. Opgemerkt moet worden dat het aanvullende grondonderzoek aanleiding kan geven tot wijzigingen in de berekende paalpuntniveaus, c.q. draagkrachten.

3.5 Paalkopzakking en veerstijfheid van de drukpalen

Voor de uiterste grenstoestand type 1B en bruikbaarheidsgrenstoestand zijn in de norm (NEN 9997-1+C1:2012 art. 2.4.9) eisen gesteld aan de maximaal toegestane vervormingen. In de regel zal de bruikbaarheidsgrenstoestand bepalend zijn.

Voor een alleenstaande paal is ter indicatie in bruikbaarheidsgrenstoestand (BGT) de te verwachten paalkopzakking berekend volgens NEN 9997-1+C1:2012 art. 7.6.4.2. De resultaten hiervan zijn weergegeven in onderstaande tabel. In de berekening is uitgegaan van een elasticiteitsmodulus van het toe te passen beton van 20.000 N/mm².

Tabel 5: Paalkopzakkingen en statische veerstijfheid palen (BGT)

Maatgevende sondering	Paalafmeting [mm]	Paalpuntniveau [m t.o.v. NAP]	Gebruiksbelasting F _{s,rep} in [kn]	Paalkopzakking S in [mm]	Veerstijfheid K _{v,g} in [kn/m ¹]
DKM46	Ø 300	-16,00	576	15	38.400
DKM50	Ø 400	-17,00	731	15	48.750
DKM56	Ø 400	-17,00	726	16	45.400

N.B. conform NEN 9997-1+C1:2012 art. 7.6.4.2 (k) is sprake van een vrijstaande paal wanneer de hart op hart afstand meer dan tienmaal de paalvoetafmeting bedraagt; indien de palen dicht bij elkaar staan, dient de paalkopzakking vermeerderd te worden met de zakking s₂ welke de samendrukking van de bodemlagen onder de paalvoet in rekening brengt; de veerstijfheden worden navenant kleiner. Bij een min of meer uniforme zakking s₂ ten gevolge van de samendrukking van de grond onder het niveau van de paalpunten van een groep of groepen palen, zal deze over het algemeen niet of nauwelijks van belang zijn bij de toetsing van de grenstoelstanden.

Naar aanleiding van NEN 9997-1+C1:2012 art. 2.4.9 wordt gesteld dat de uiterste grenstoestand type 1B en de bruikbaarheidsgrenstoestand type 2 feitelijk niet door de geotechnisch ontwerper getoetst kunnen worden. Dit wordt daarom aan de constructeur over gelaten.

Als eis voor de uiterste grenstoestand (UGT) type B wordt vaak een relatieve rotatie (β) tussen twee afzonderlijke fundamente van een bouwwerk van maximaal 1:100 aangehouden. Voor bruikbaarheidsgrenstoestand (BGT) geldt in het algemeen voor woonfuncties en woongebouwen een maximale toelaatbare scheefstand en/of relatieve rotatie van 1:300.

4 UITVOERING

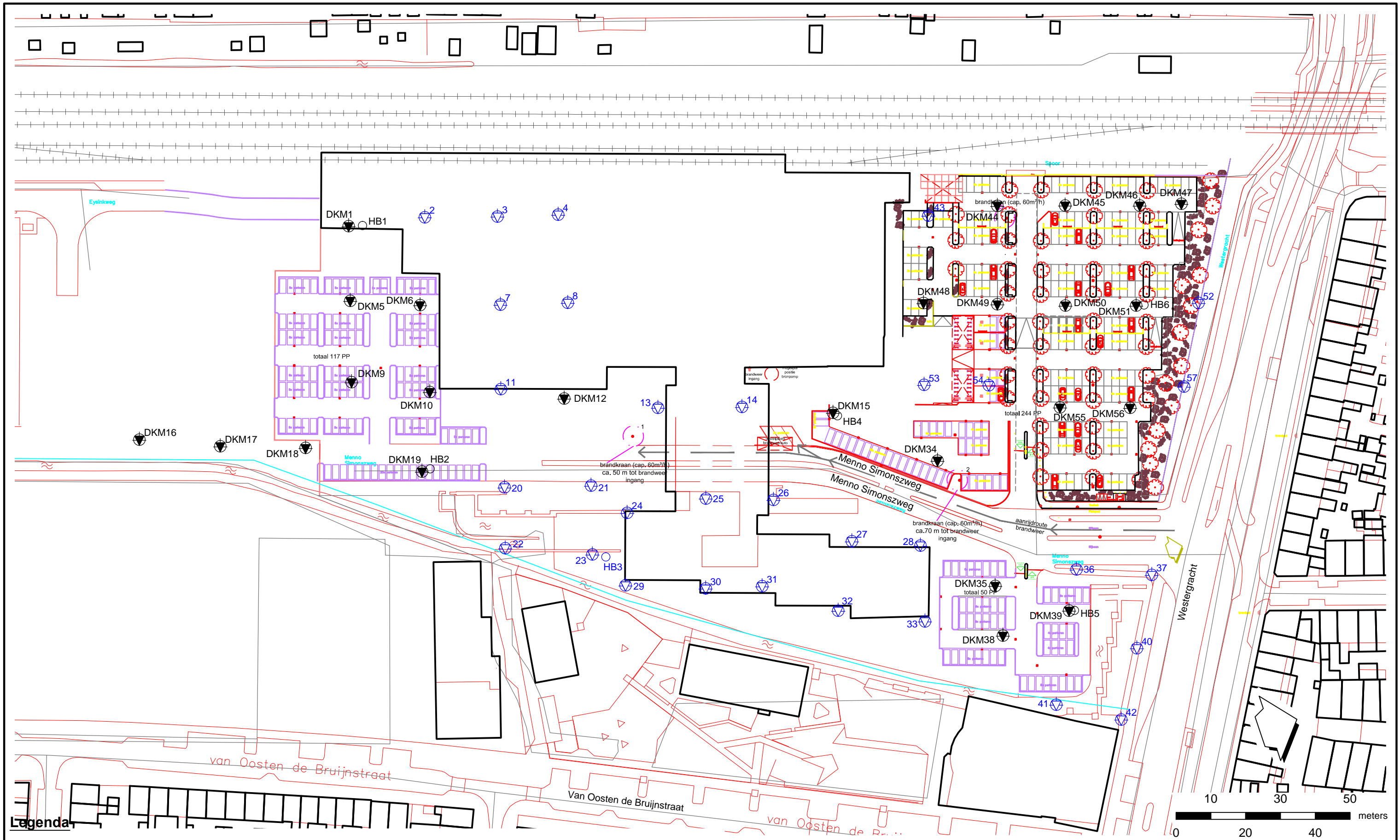
De mortelschroefpalen dienen van een (kop-)wapening te worden voorzien. Deze heeft o.a. tot doel om de palen constructief met de hoofdconstructie te verbinden. Ook geeft zij enige bescherming tegen de gevolgen van paalbreuk, welke bijvoorbeeld door langsrijdende bouwmachines kan ontstaan. Het is aan de constructeur om deze wapening te dimensioneren.

De kwaliteit van de geïnstalleerde paalschacht dient door middel van akoestische metingen te worden gecontroleerd. Voor informatie en aanbevelingen met betrekking tot de wijze van uitvoering wordt verwezen naar bijlage 5 "Uitvoering mortelschroefpalen".

Er wordt op gewezen dat de grondwaterstand bij de uitvoering van het grondwerk ten minste 0,5 m beneden het diepste ontgravingsniveau dient te staan, c.q. verlaagd dient te worden. Gezien de waargenomen grondwaterstand zal de noodzaak van een bemaling afhankelijk zijn van de op dat moment heersende grondwaterstand. Aanbevolen wordt om voor aanvang van het grondwerk de actuele grondwaterstand te controleren.

BIJLAGE 1

Situatietekening met onderzoekspunten



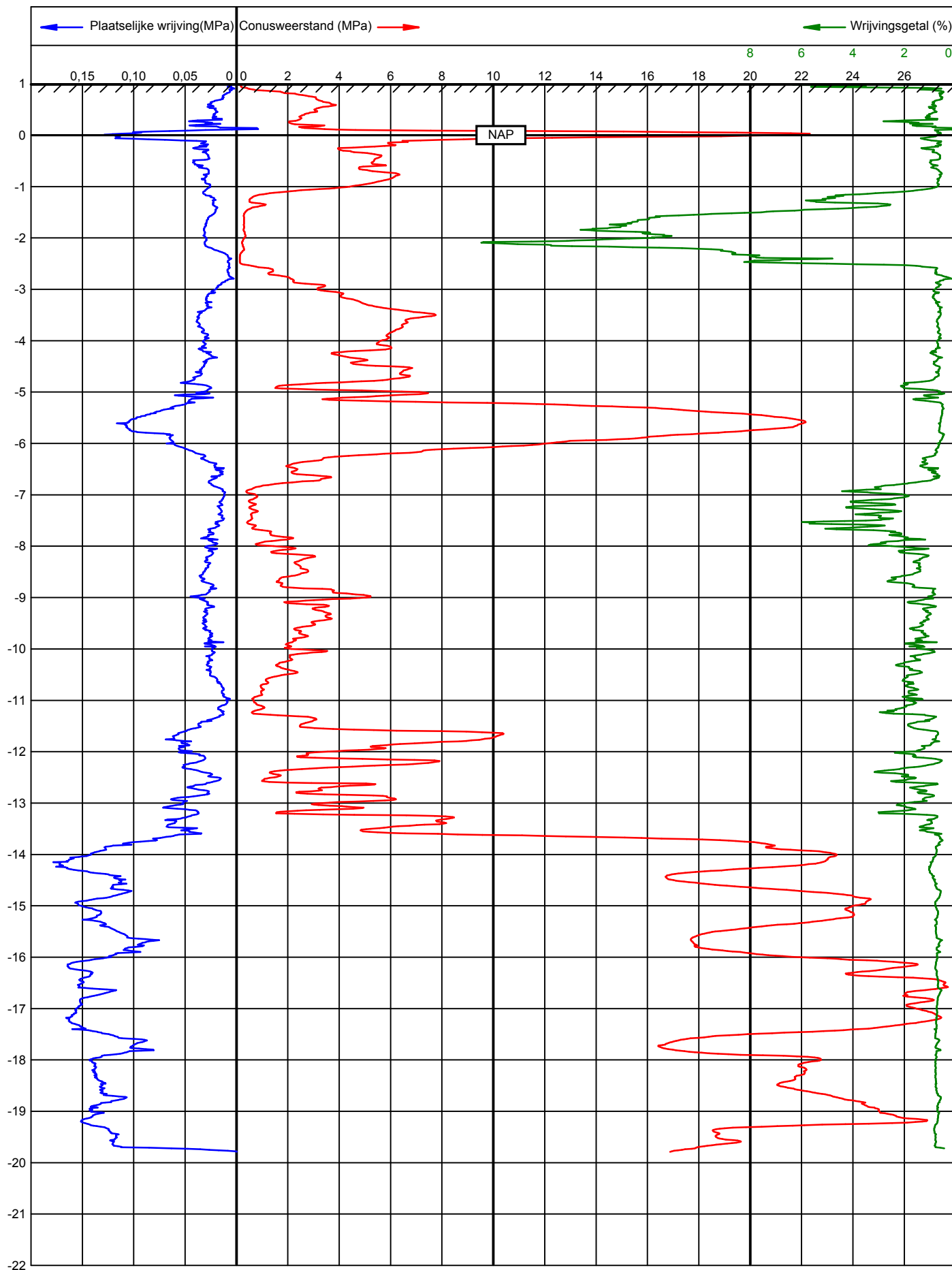
Legenda

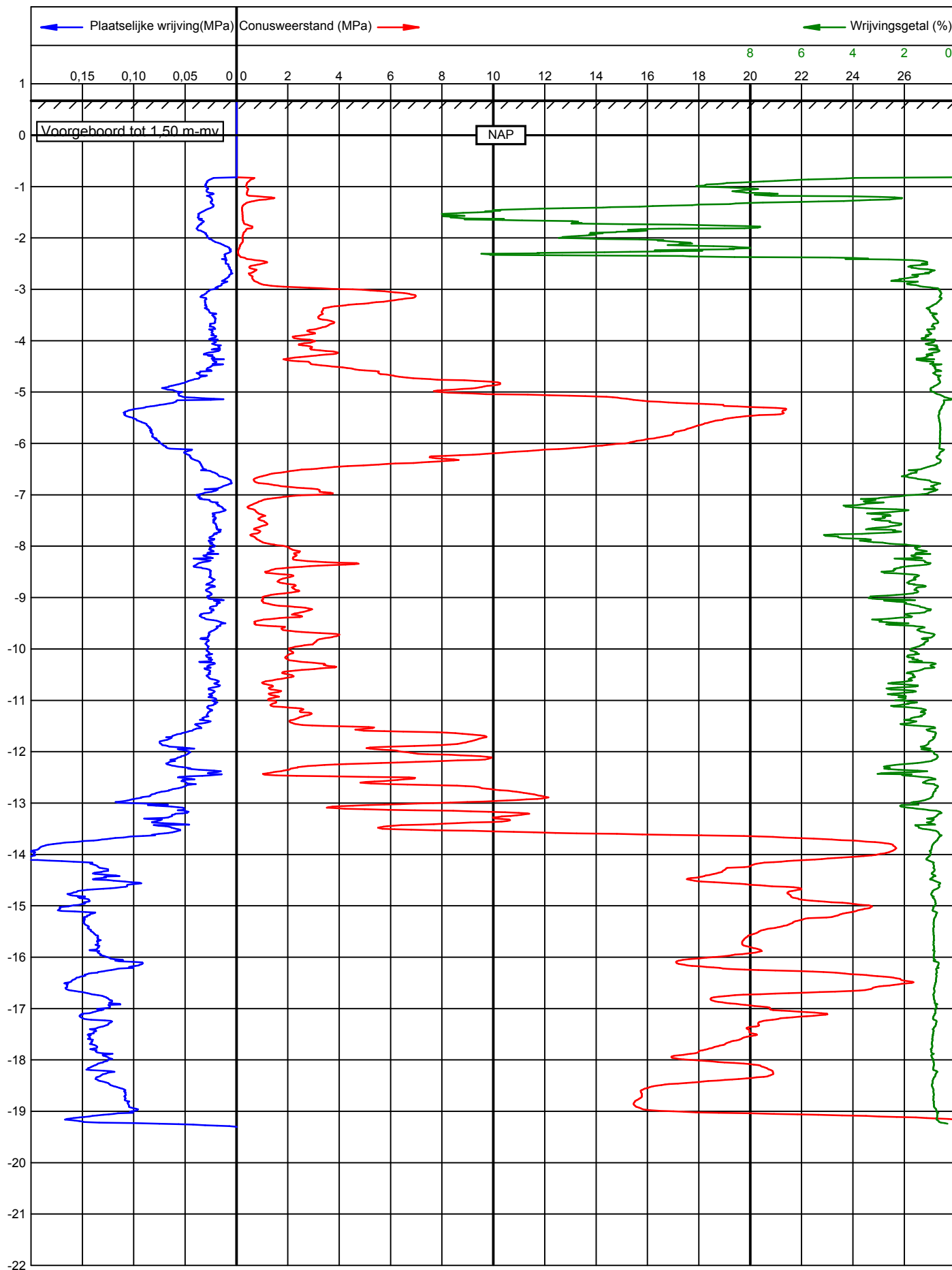
- sondering met kleefmeting (DKM)
- handboring tot 3,0 m-mv
- geplande sondering latere fase:
sondering met kleefmeting (DKM)
- handboring tot 3,0 m-mv
- spoor
- waterloop

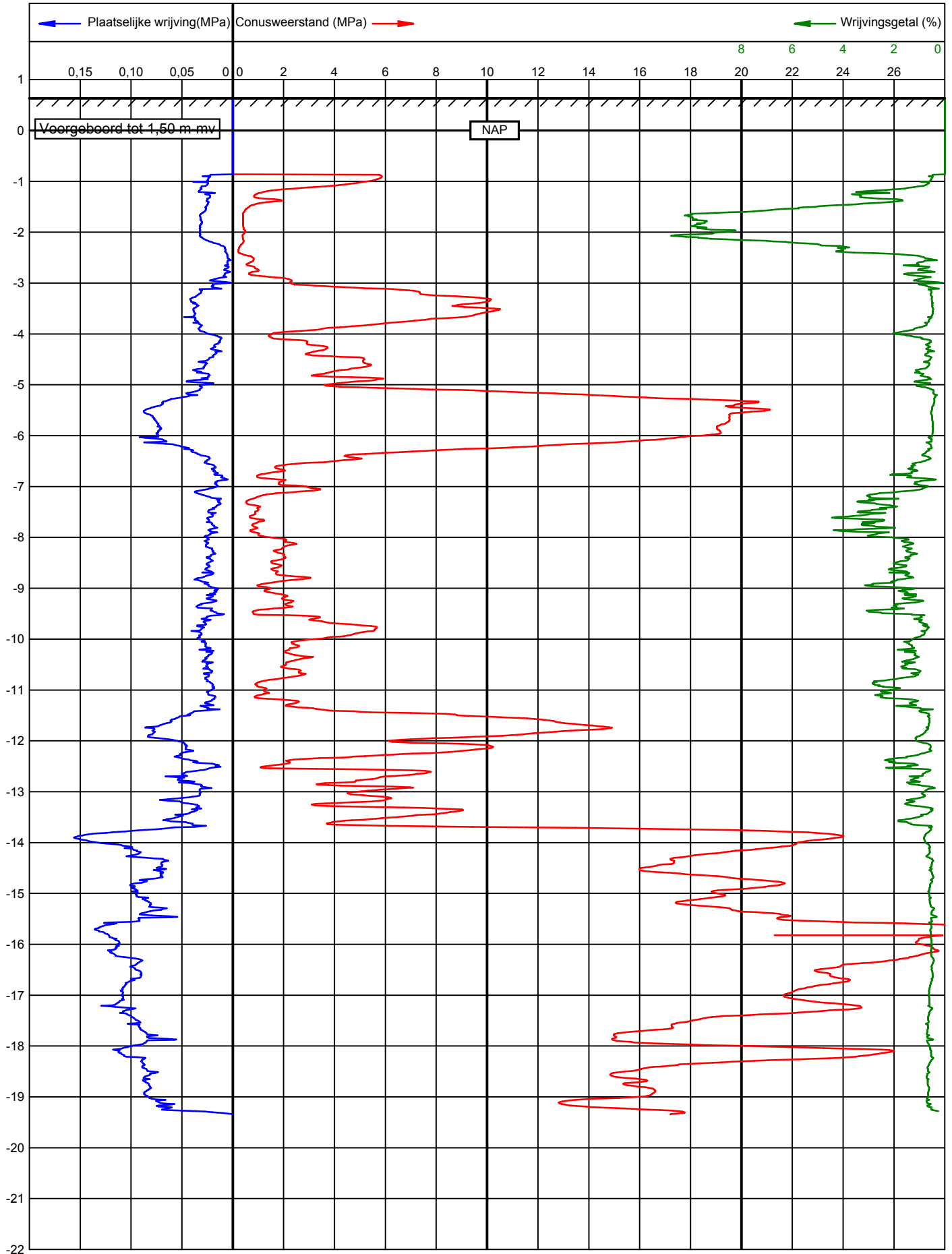
Titel: Situatietekening met onderzoekspunten		Projectnaam: Geotechnisch bodemonderzoek Menno Simonsweg in Haarlem		Project: 204722-11	Bijlage: 1	Formaat: A3
Gecontroleerd:	Getekend: NPA	X: 102600	Y: 487990	Schaal: 1:1000	Datum: 26-05-2016	
Opdrachtgever: Plaza West Haarlem			 LANKELMA INGENIEURSBUREAU Einsteinstraat 12a - 7601 PR ALMELO			

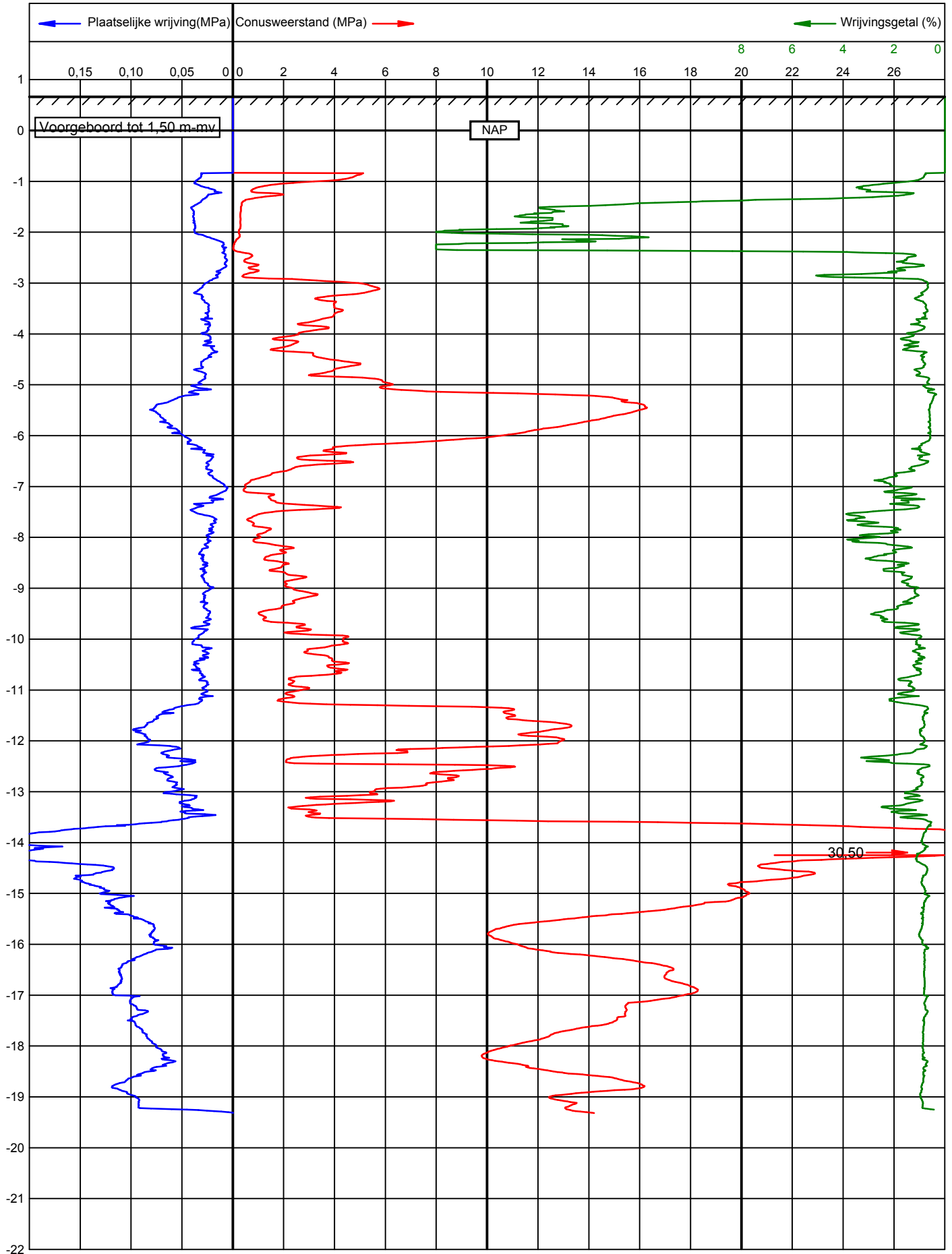
BIJLAGE 2

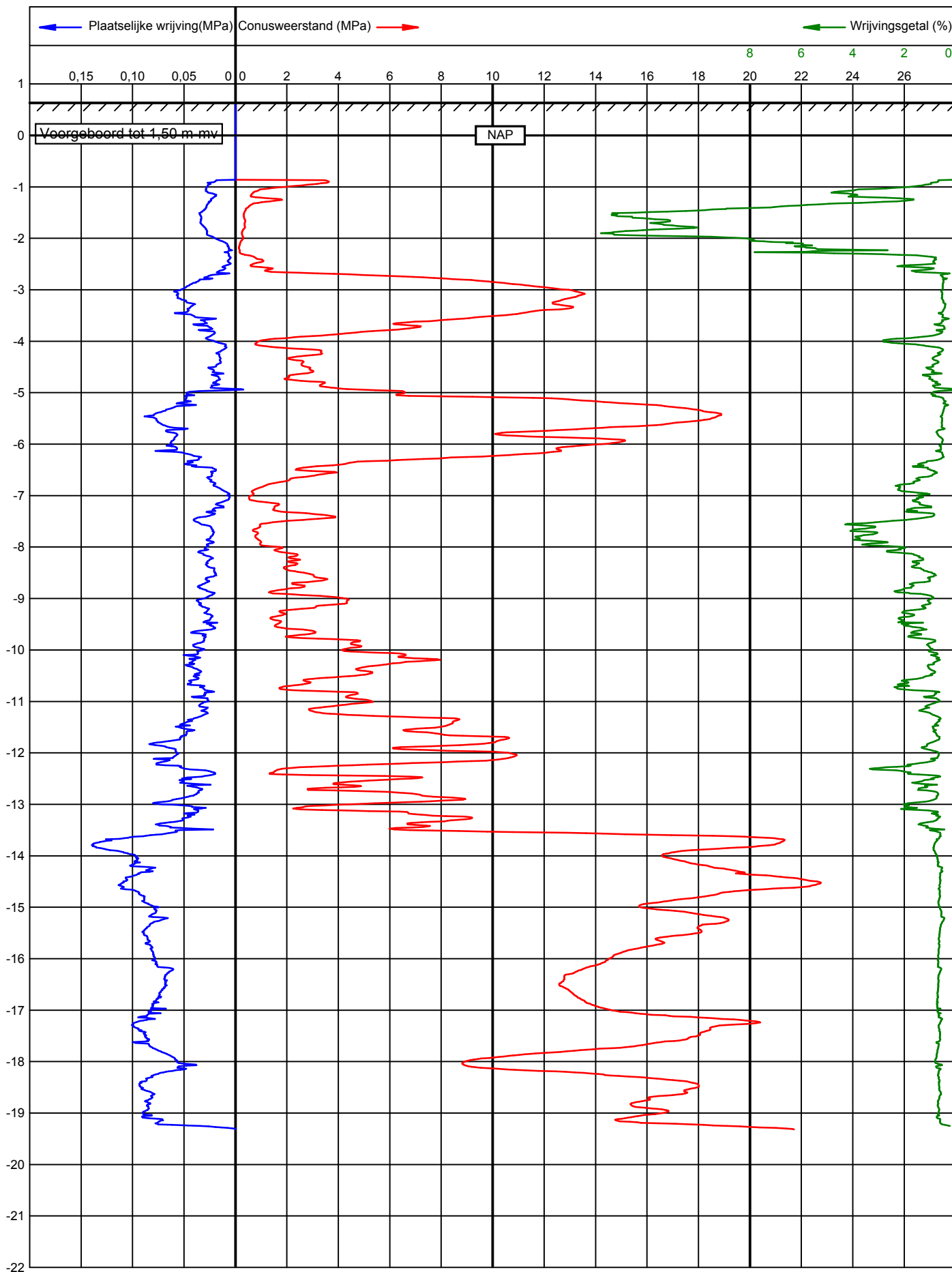
Sondeergrafieken

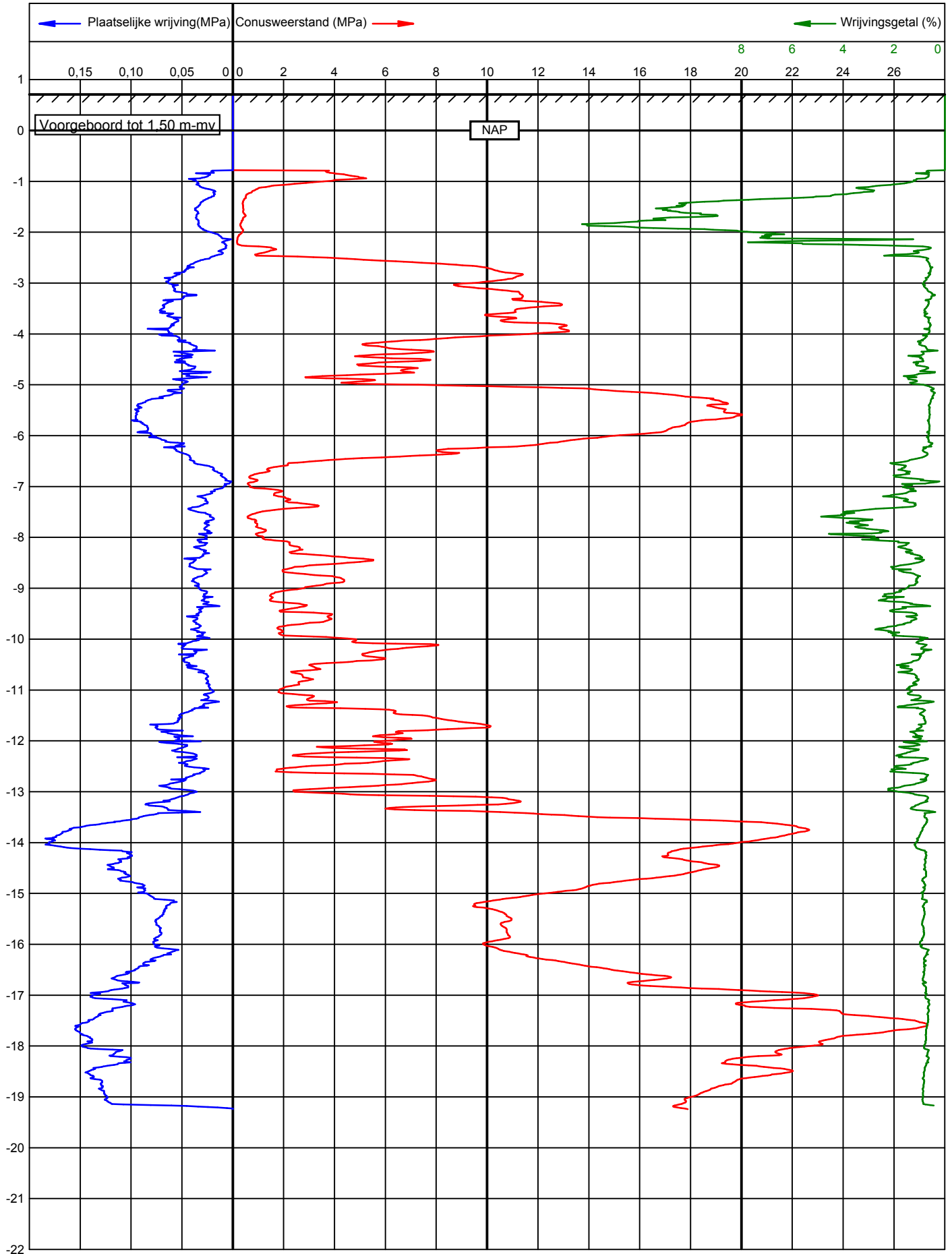


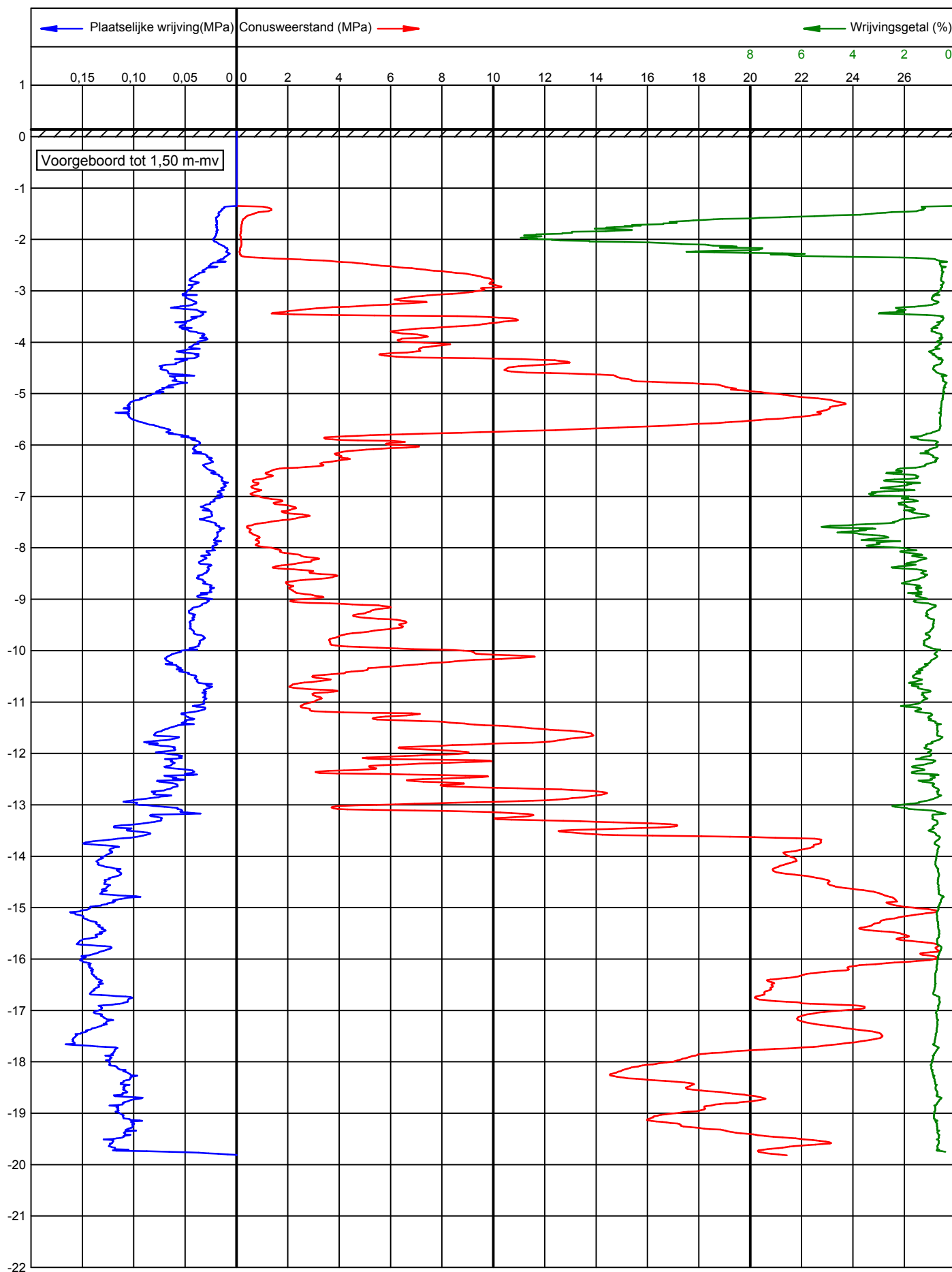


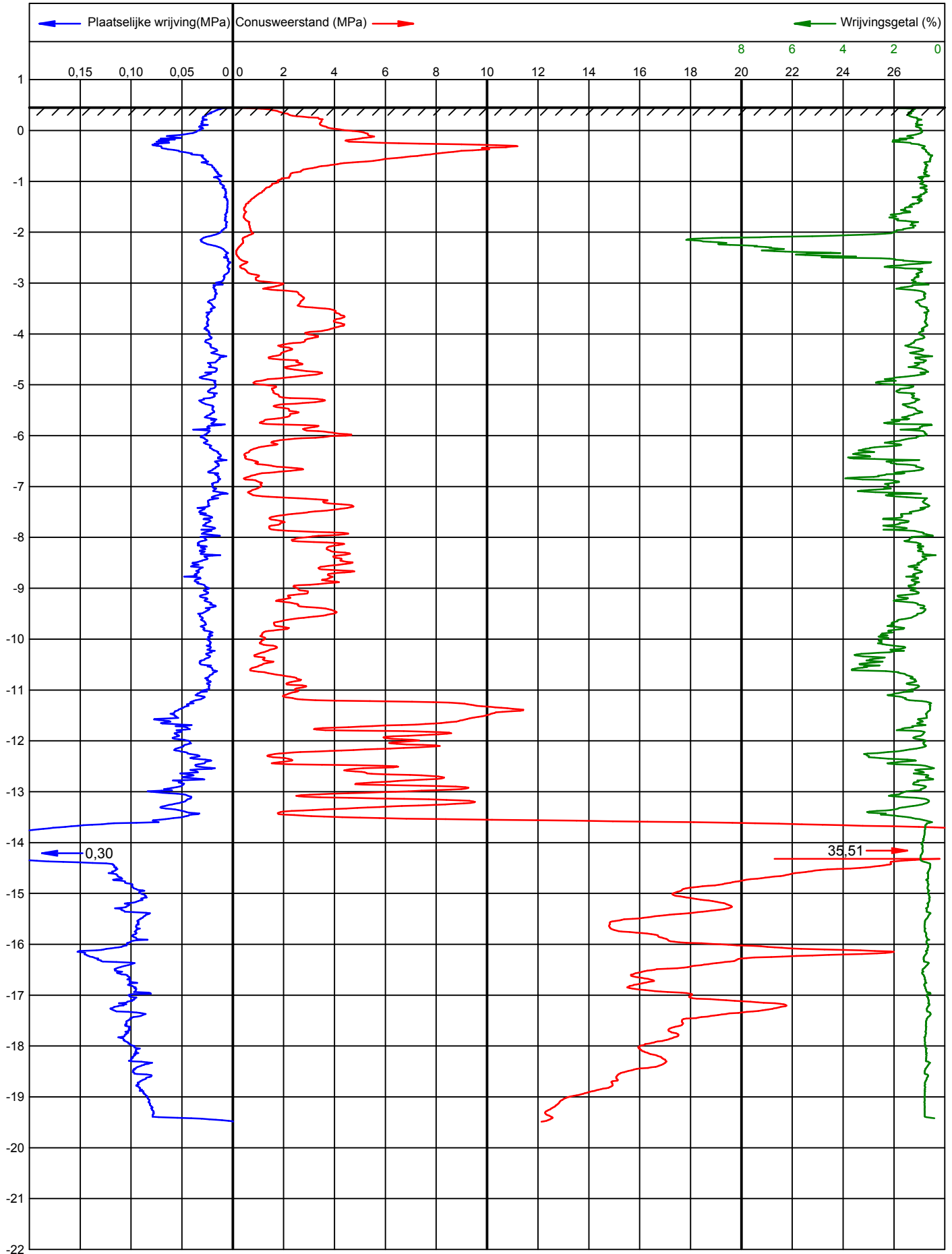


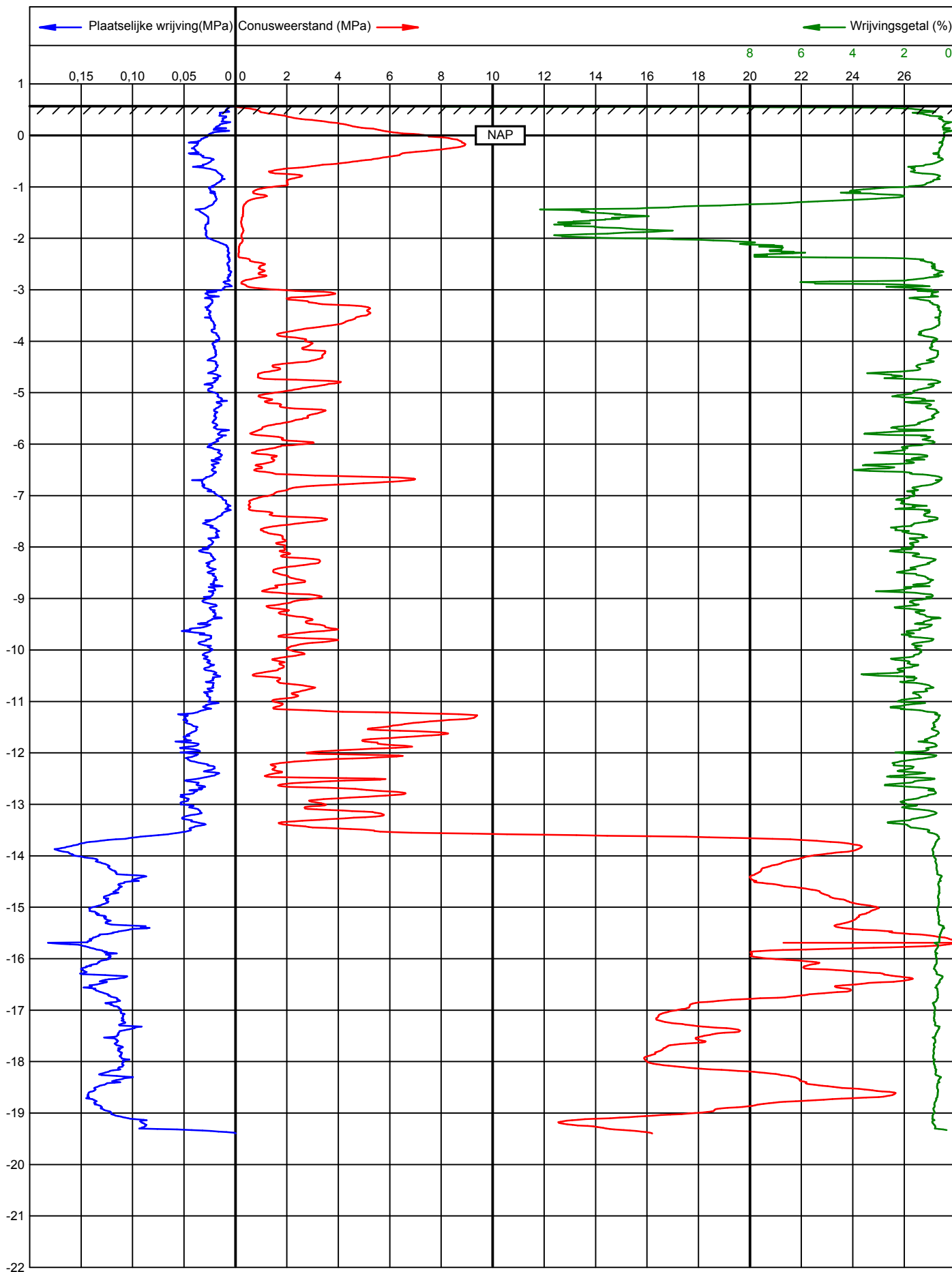


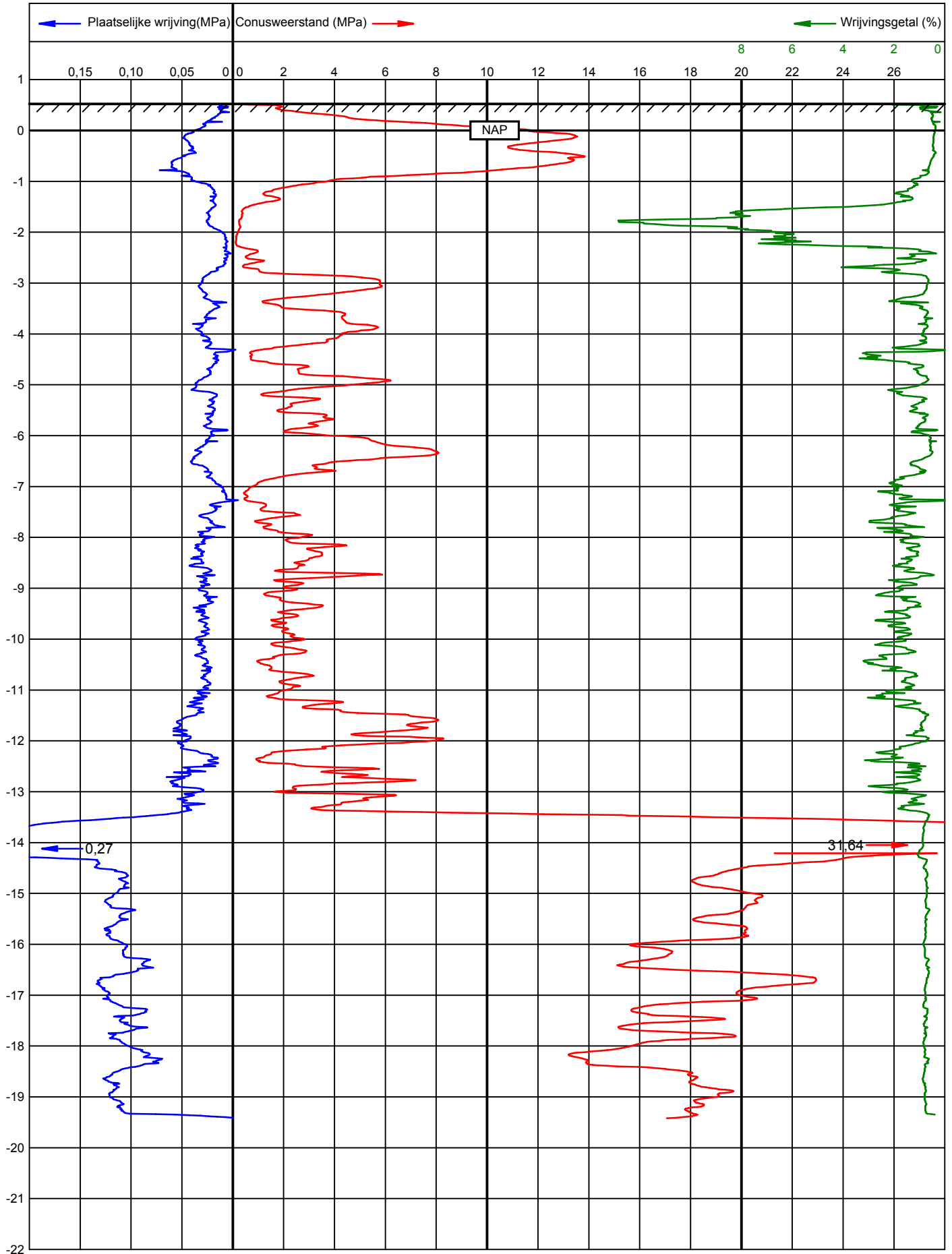


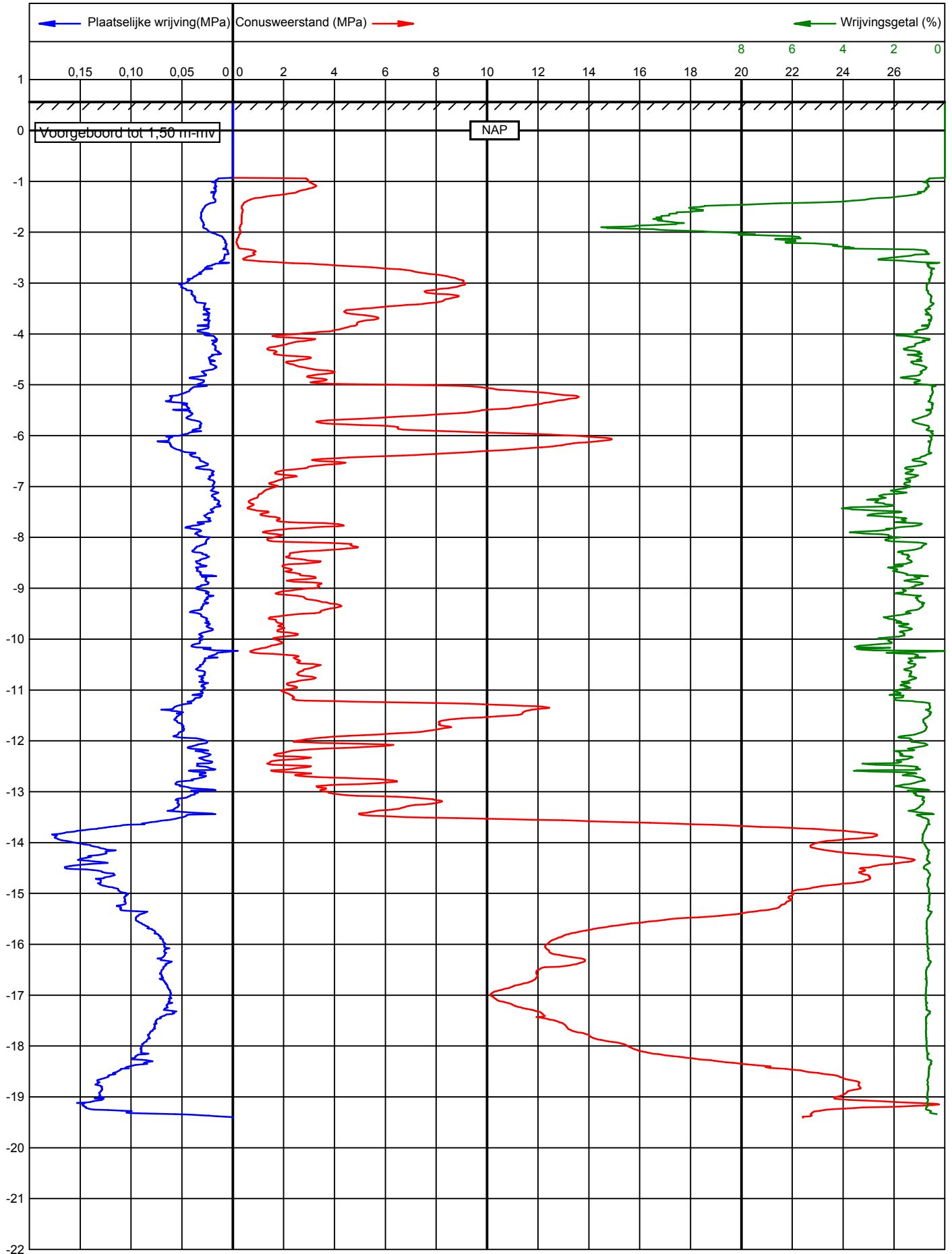


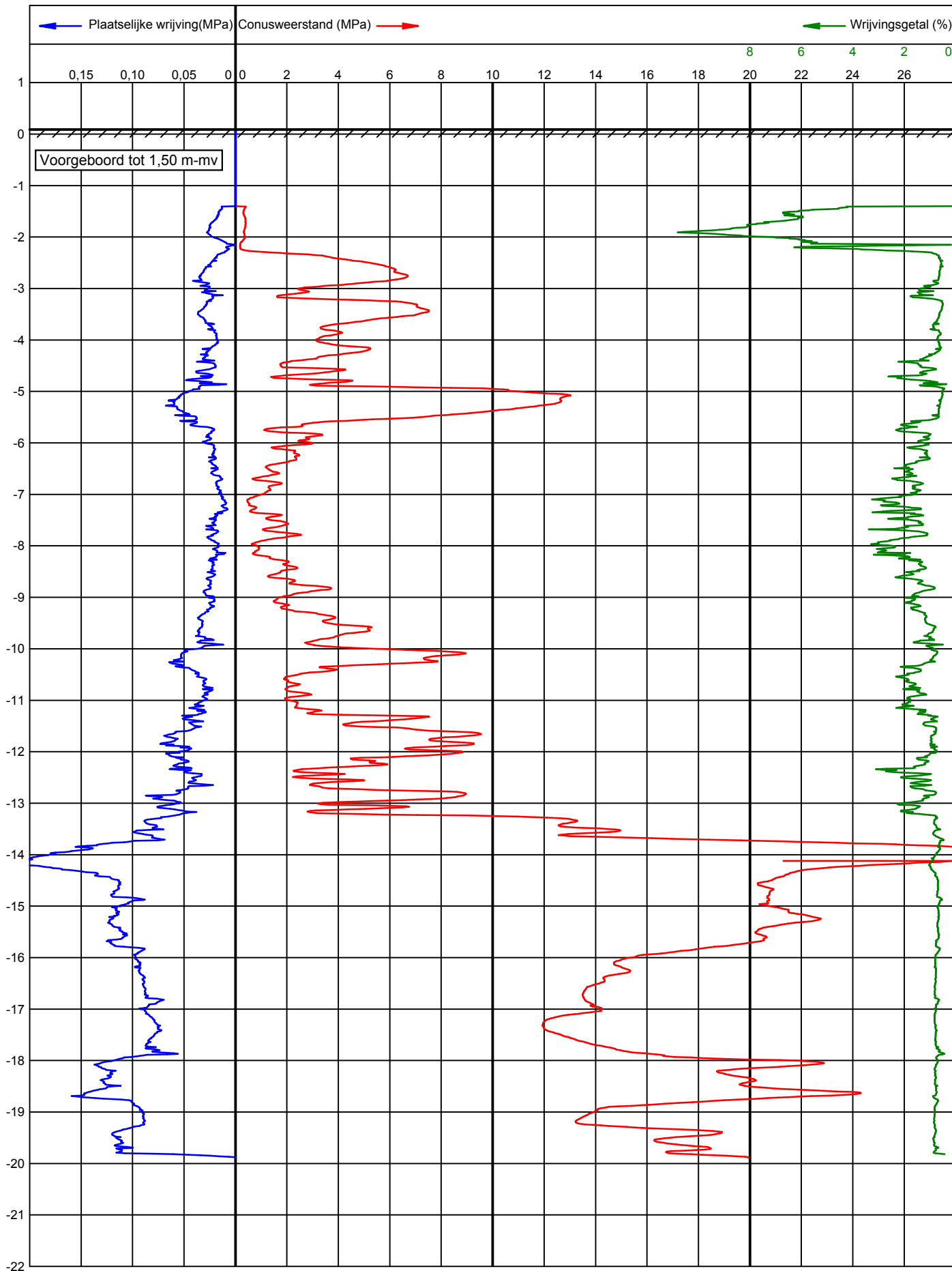


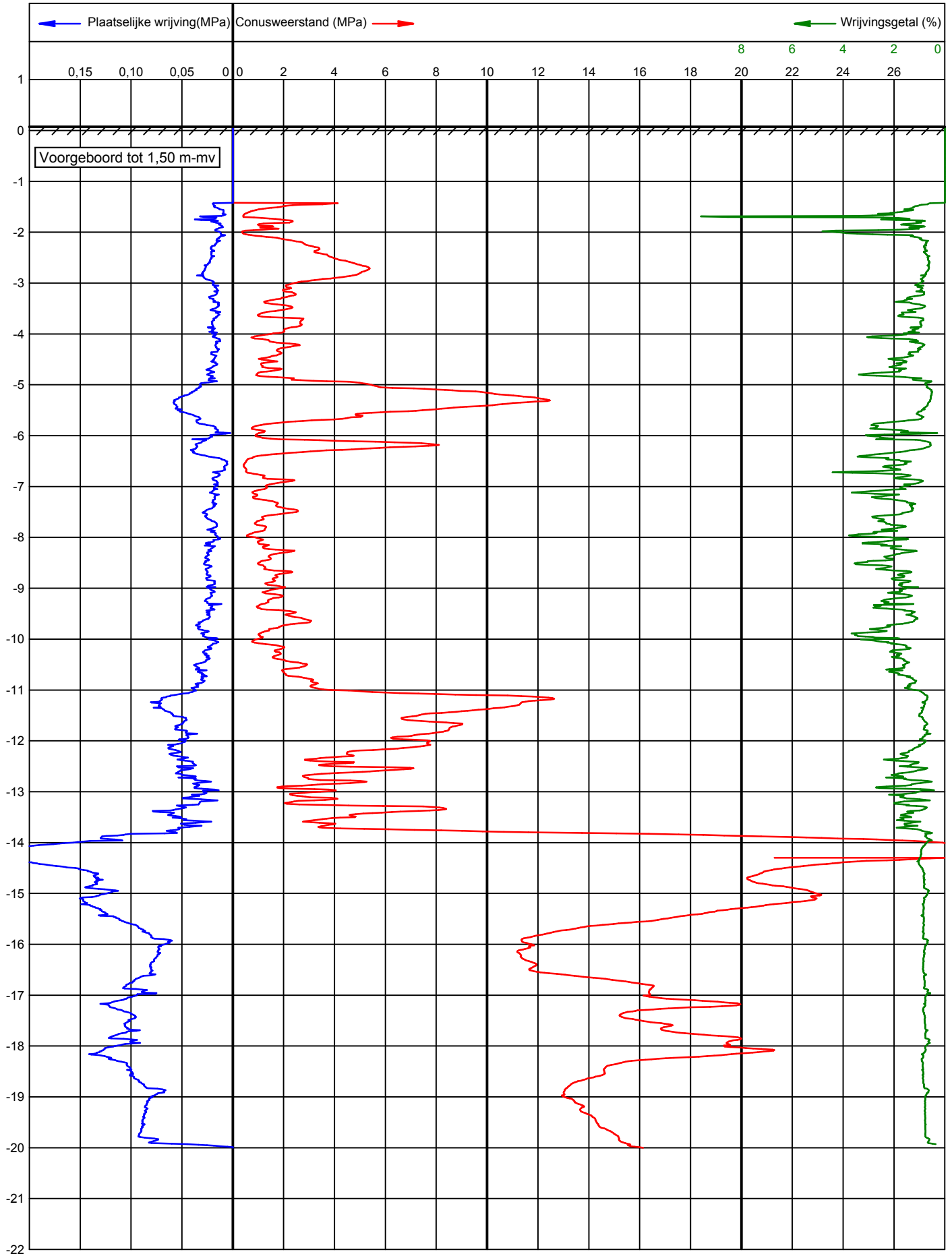


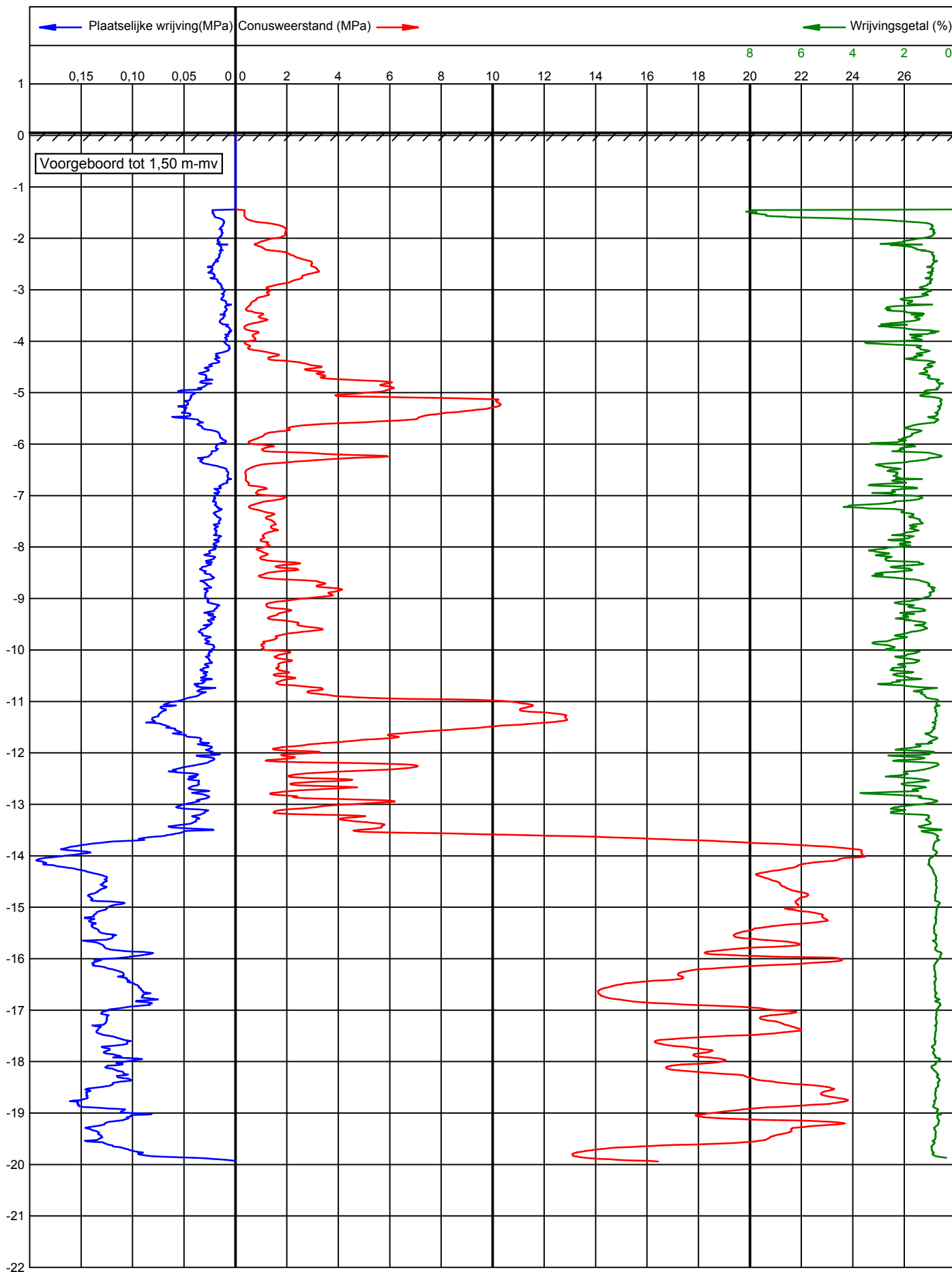


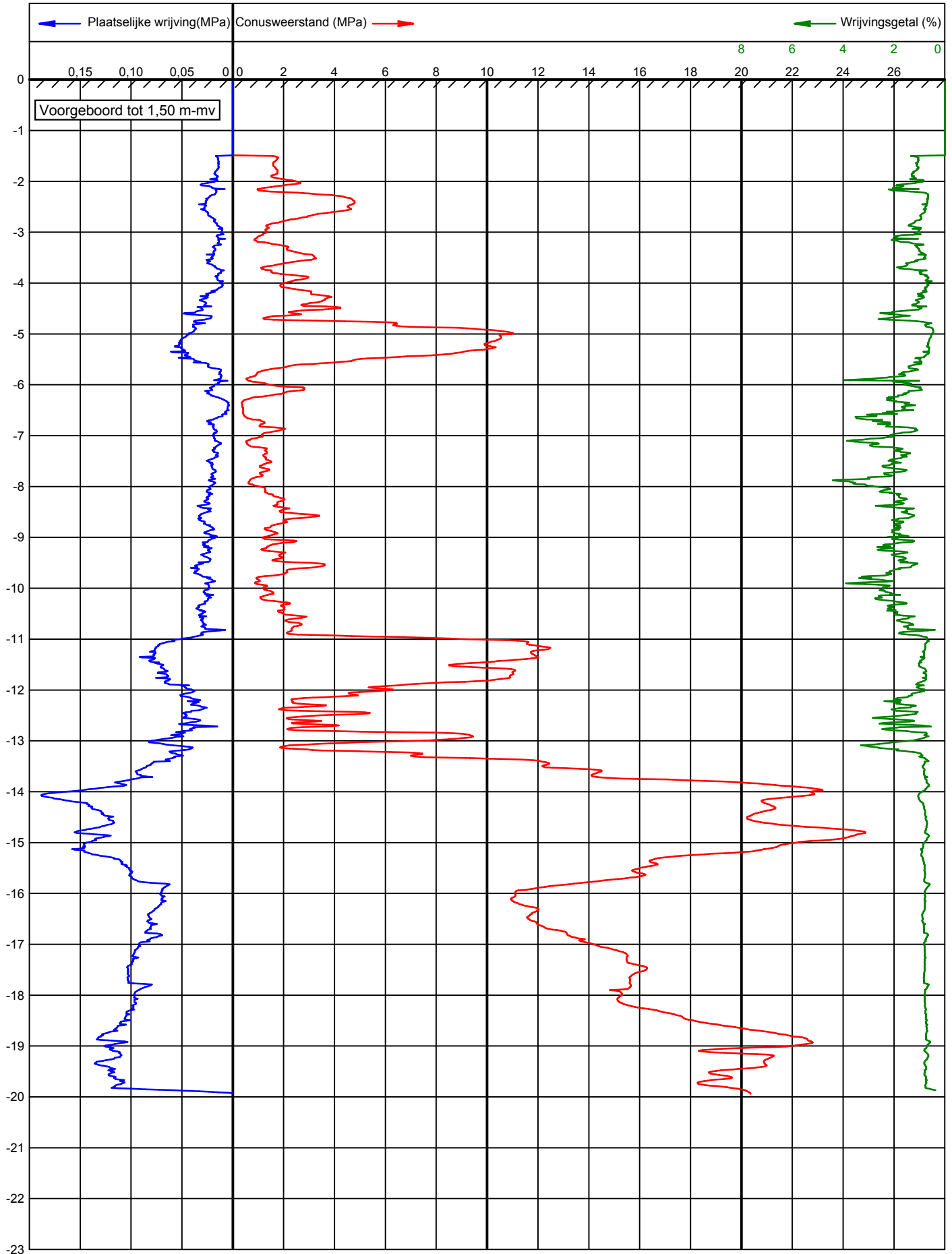


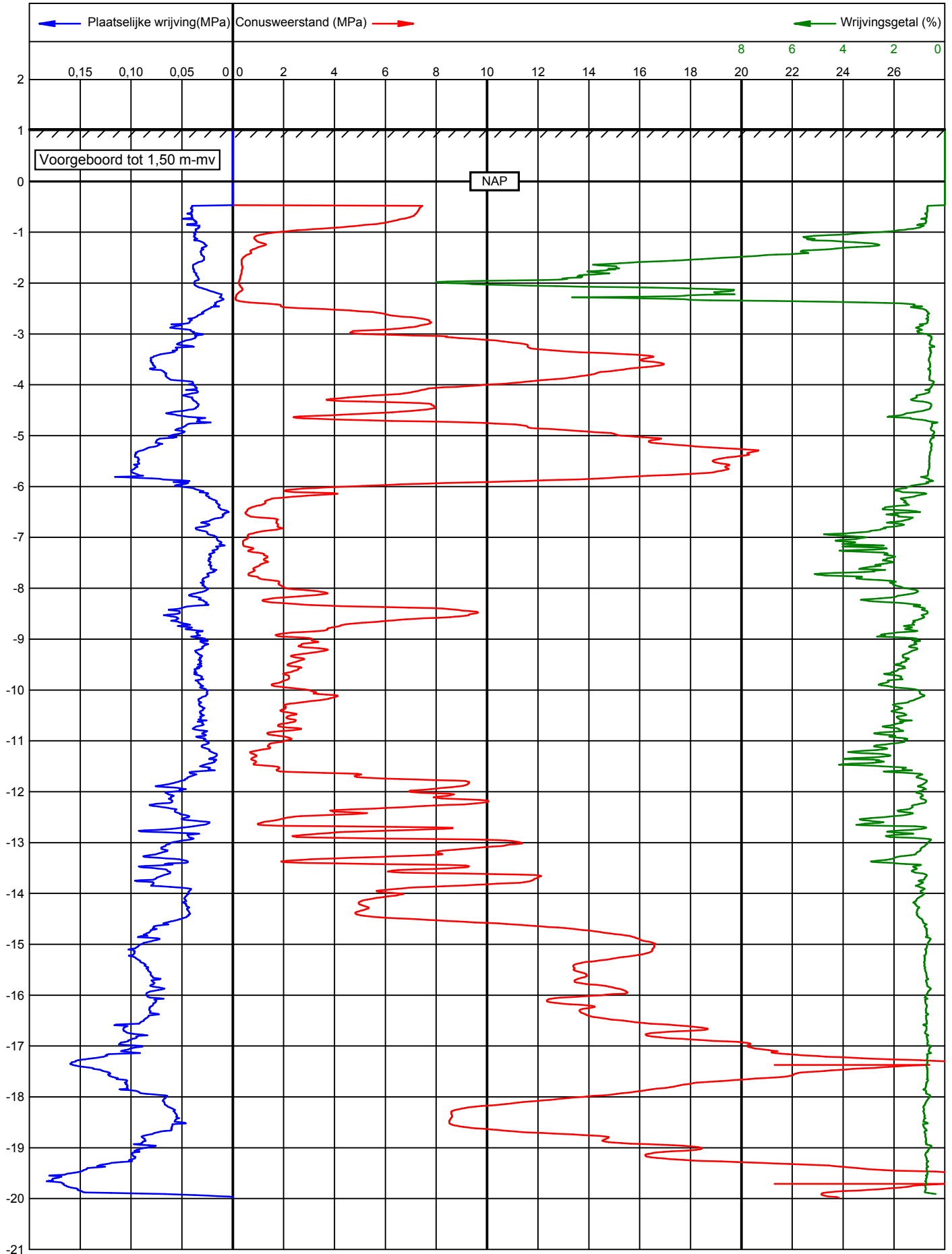


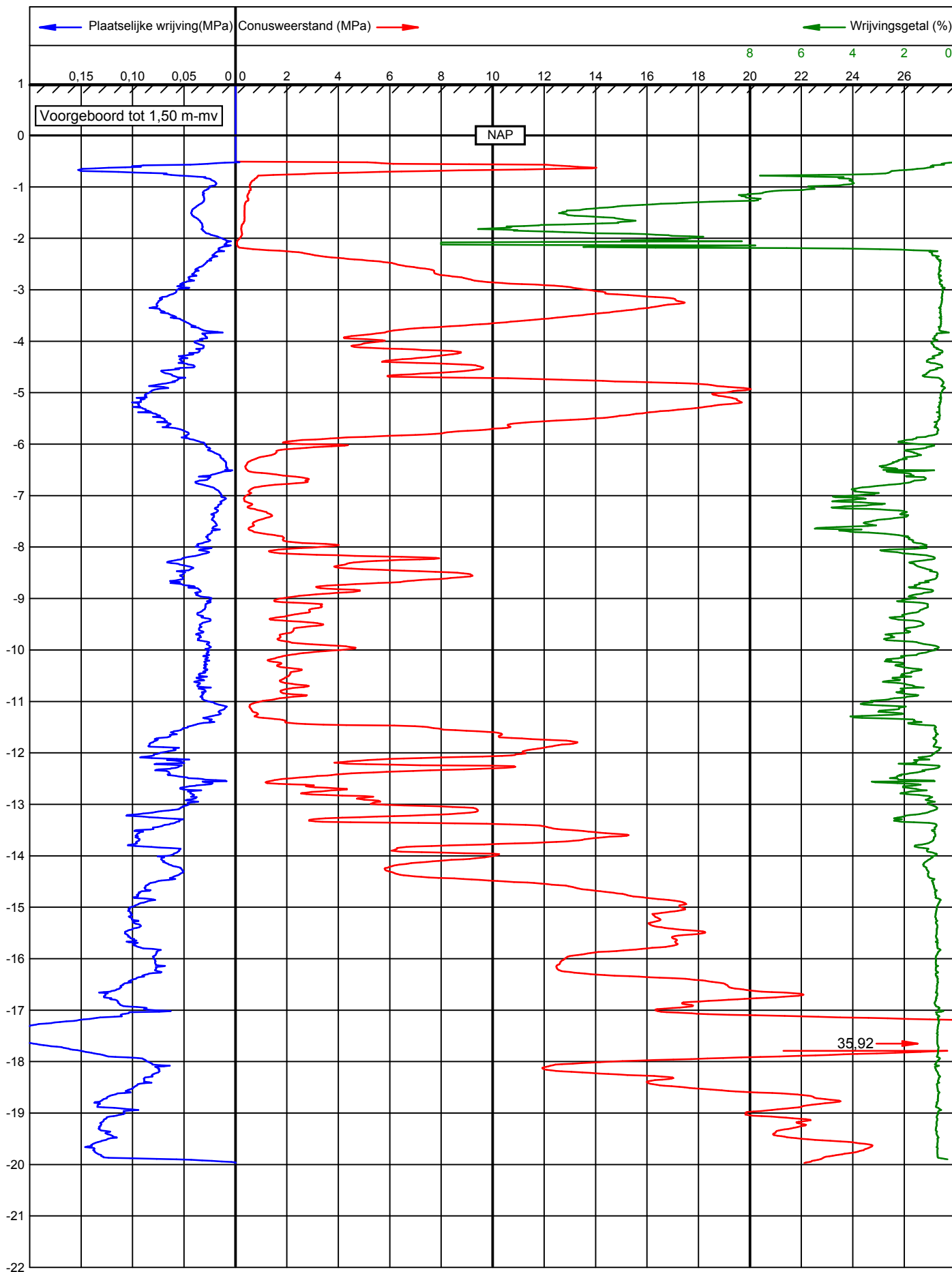


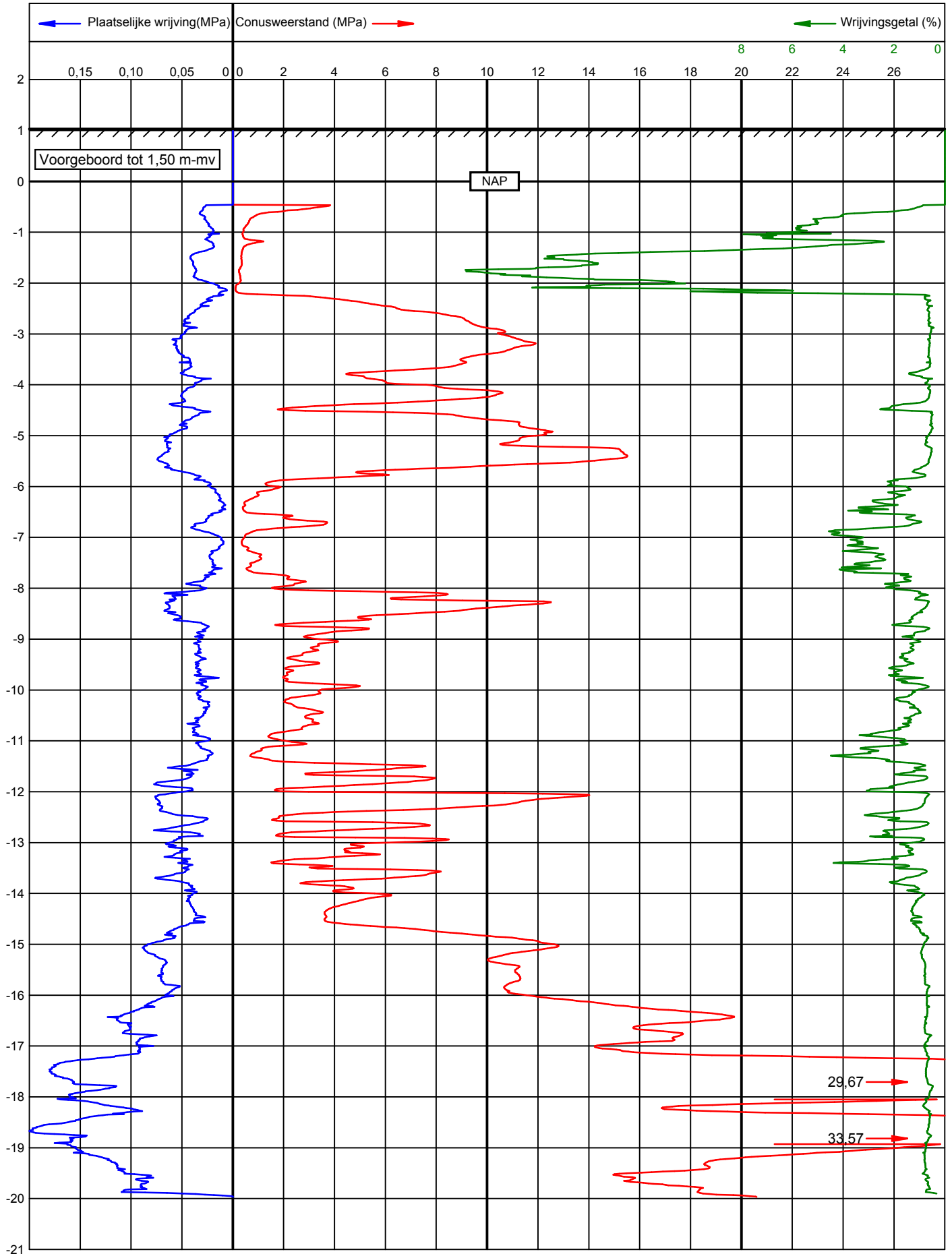


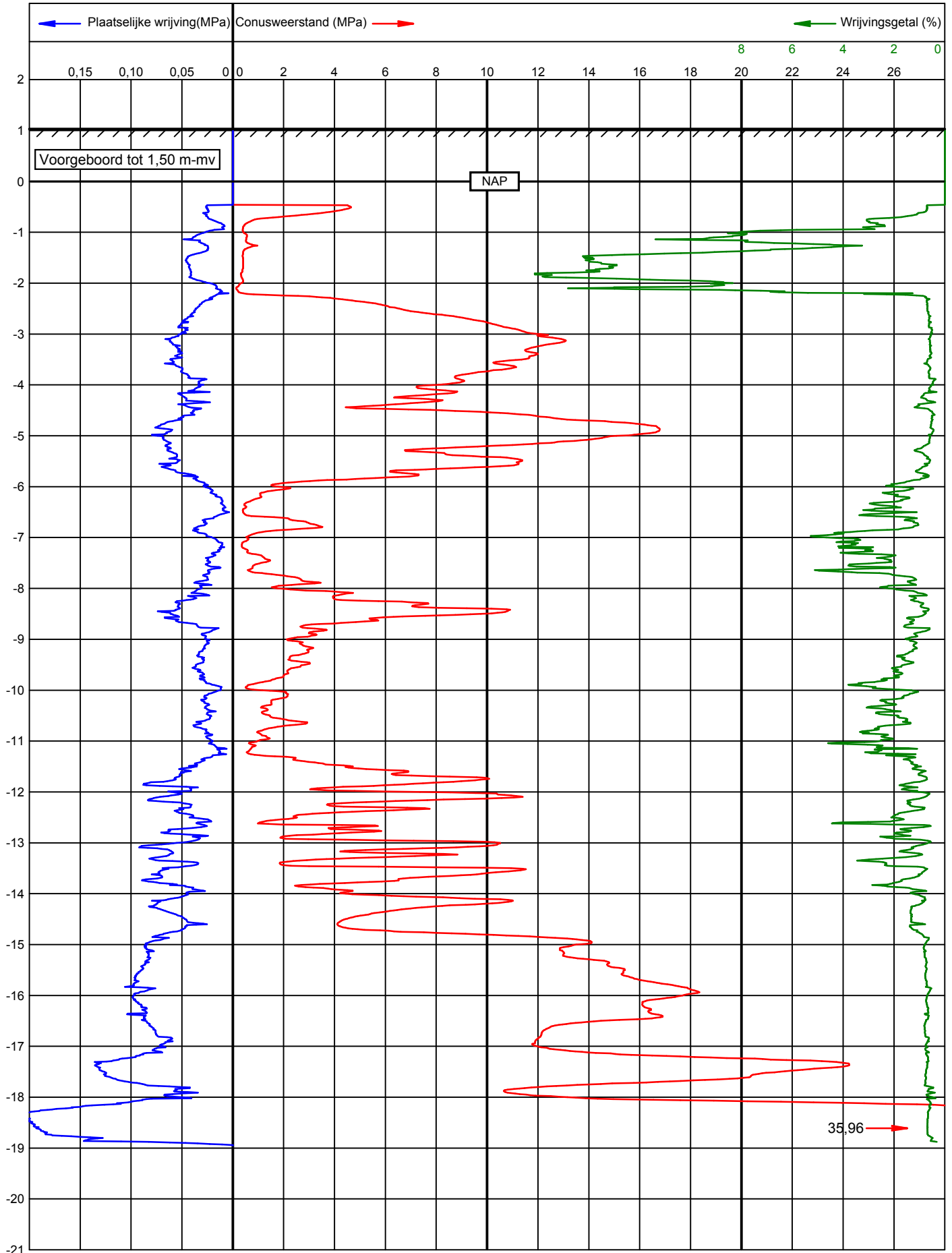


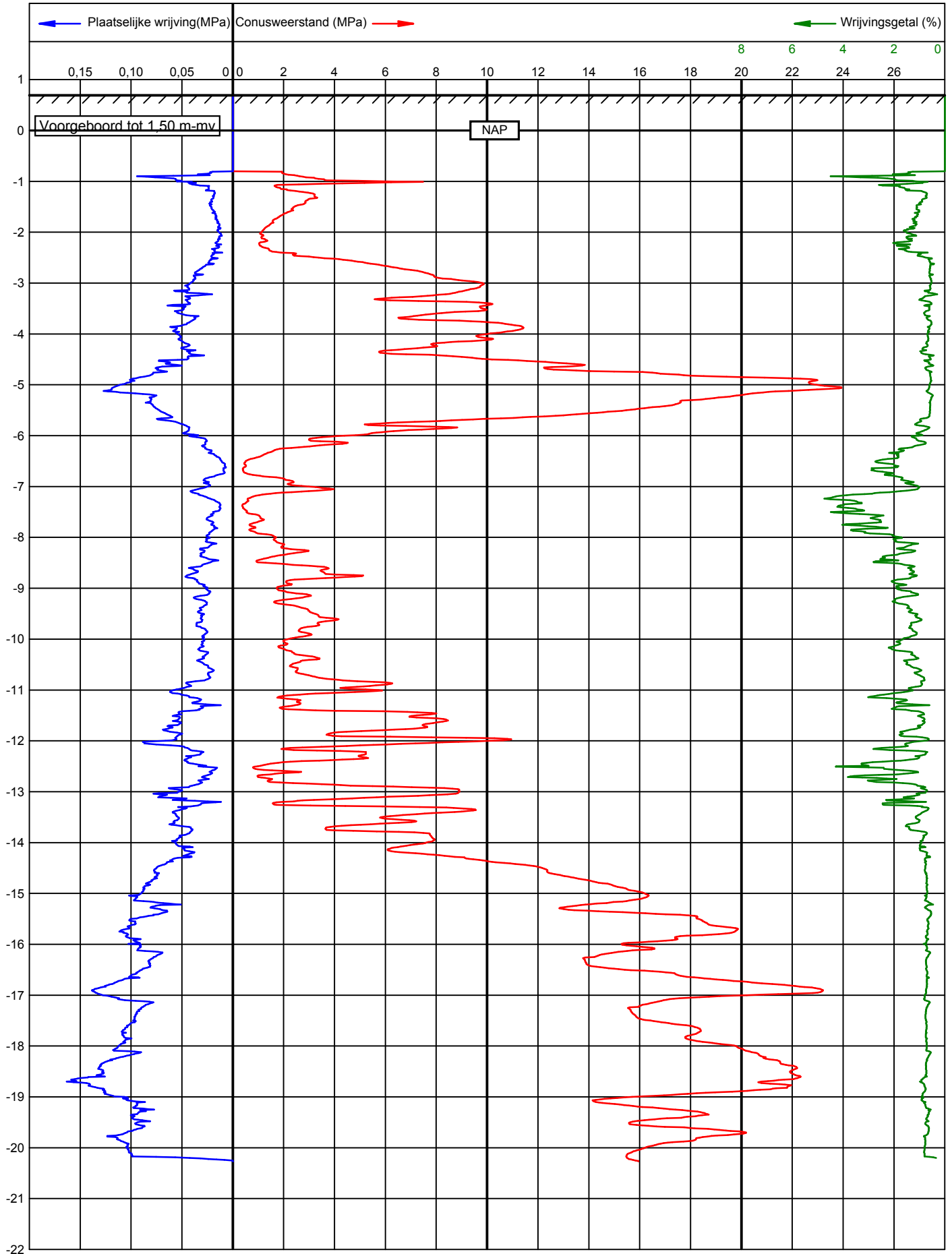


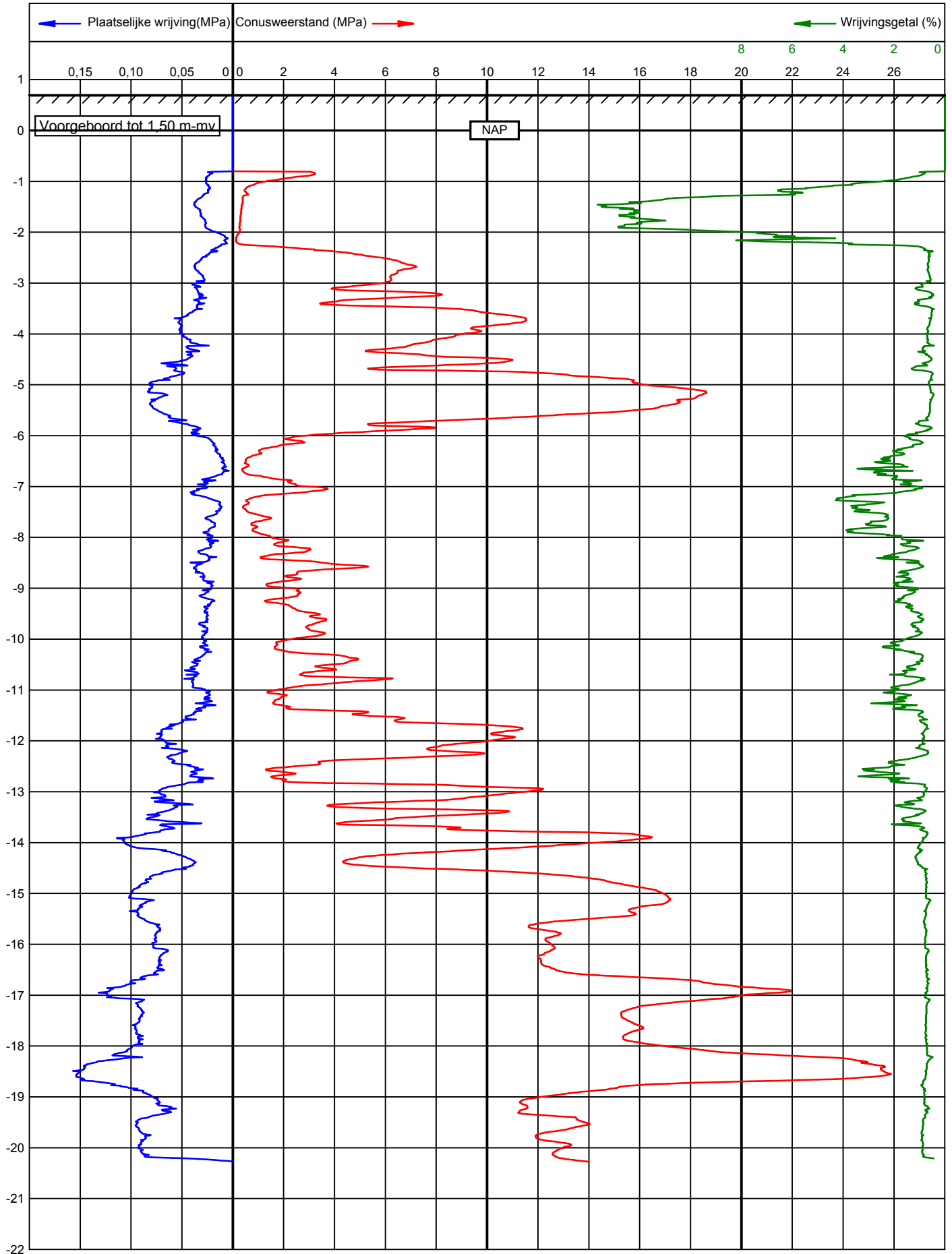


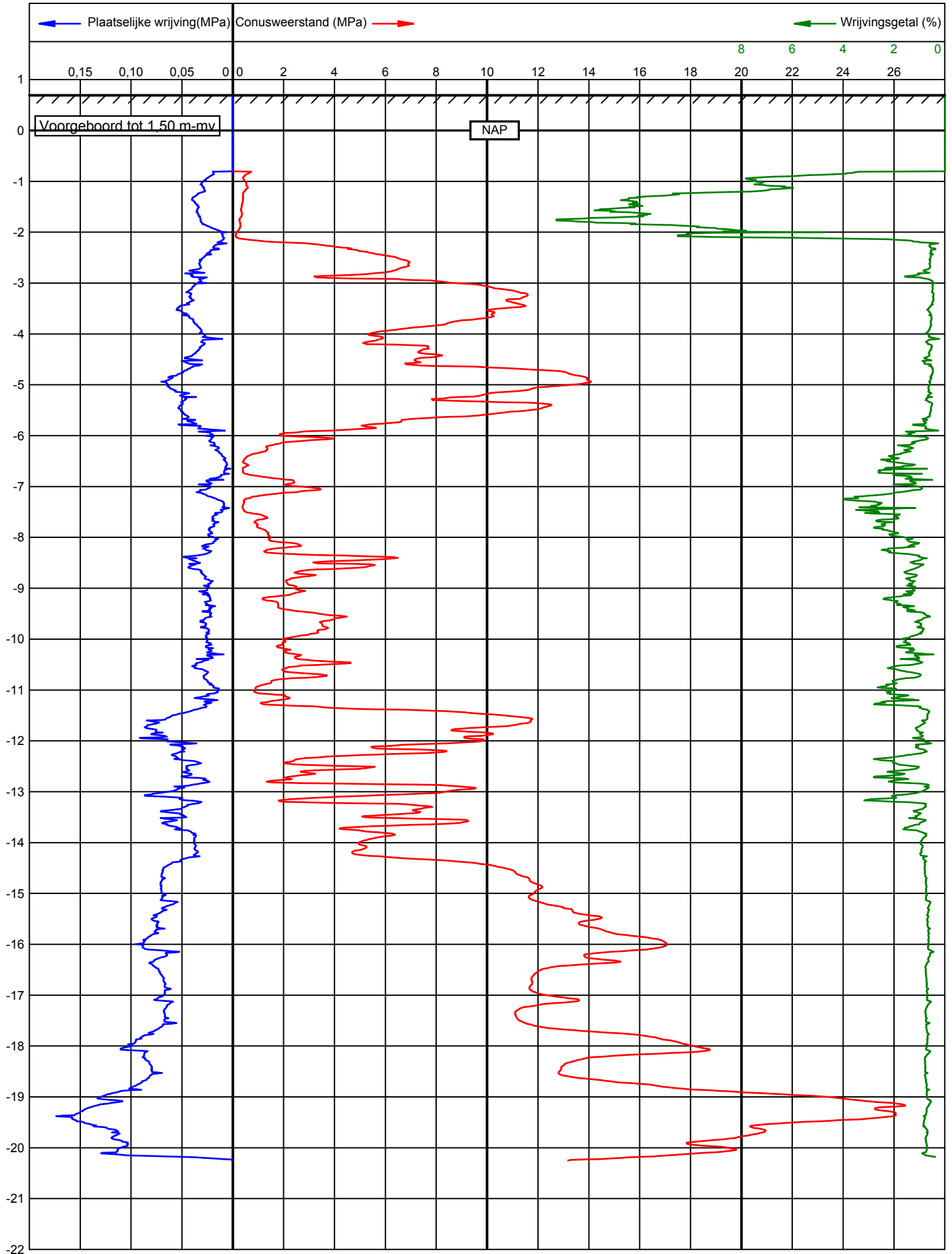


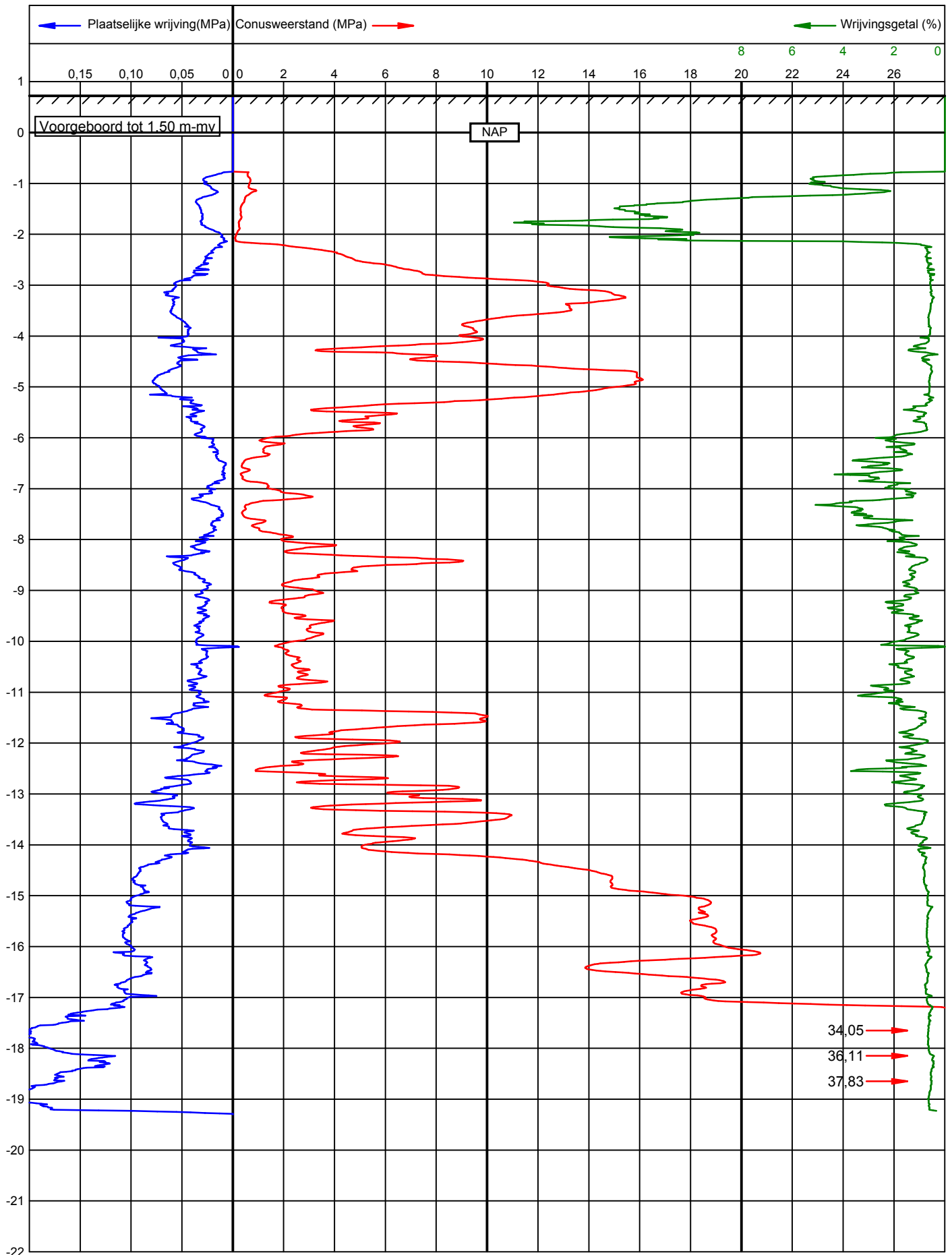


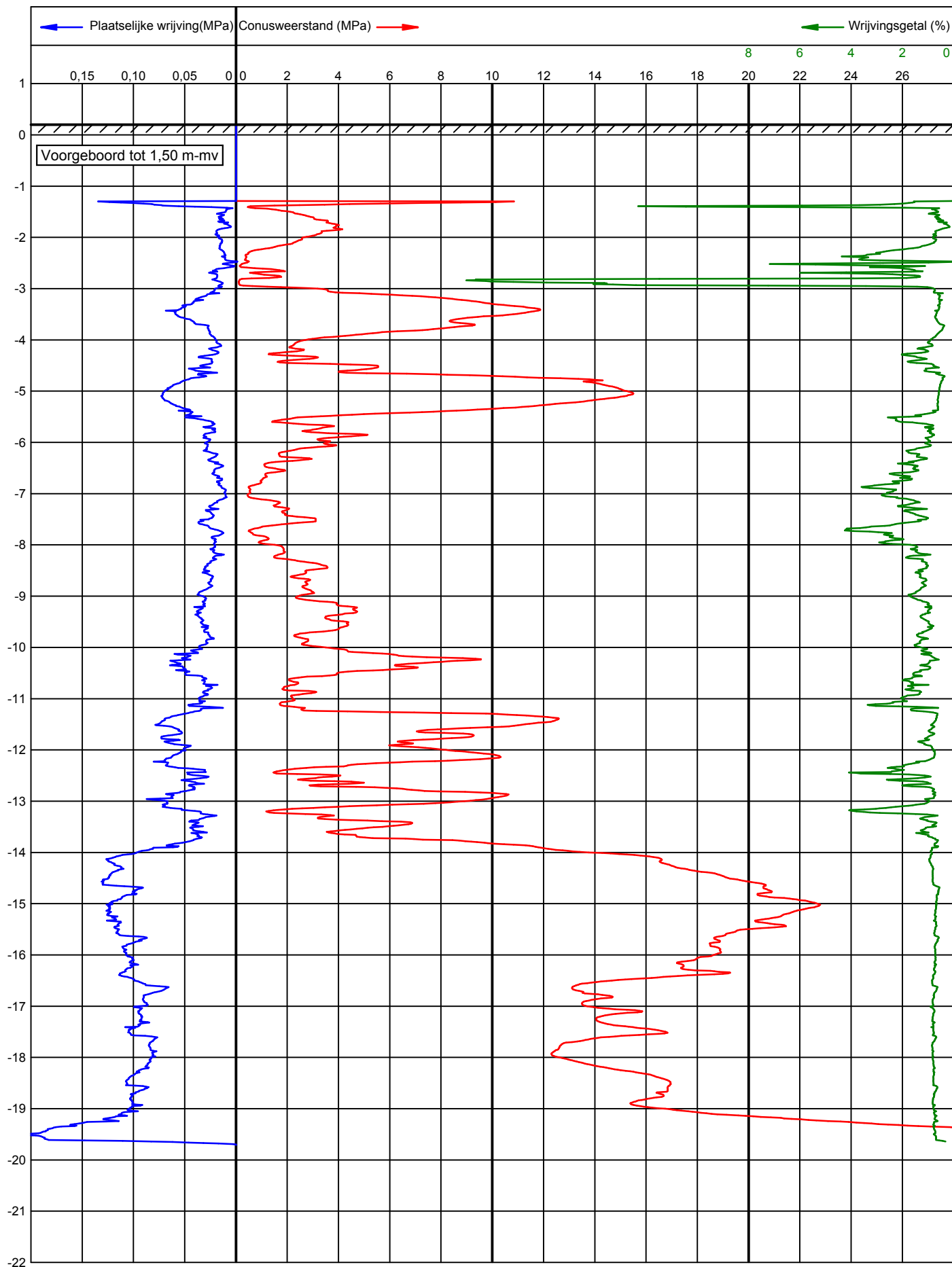


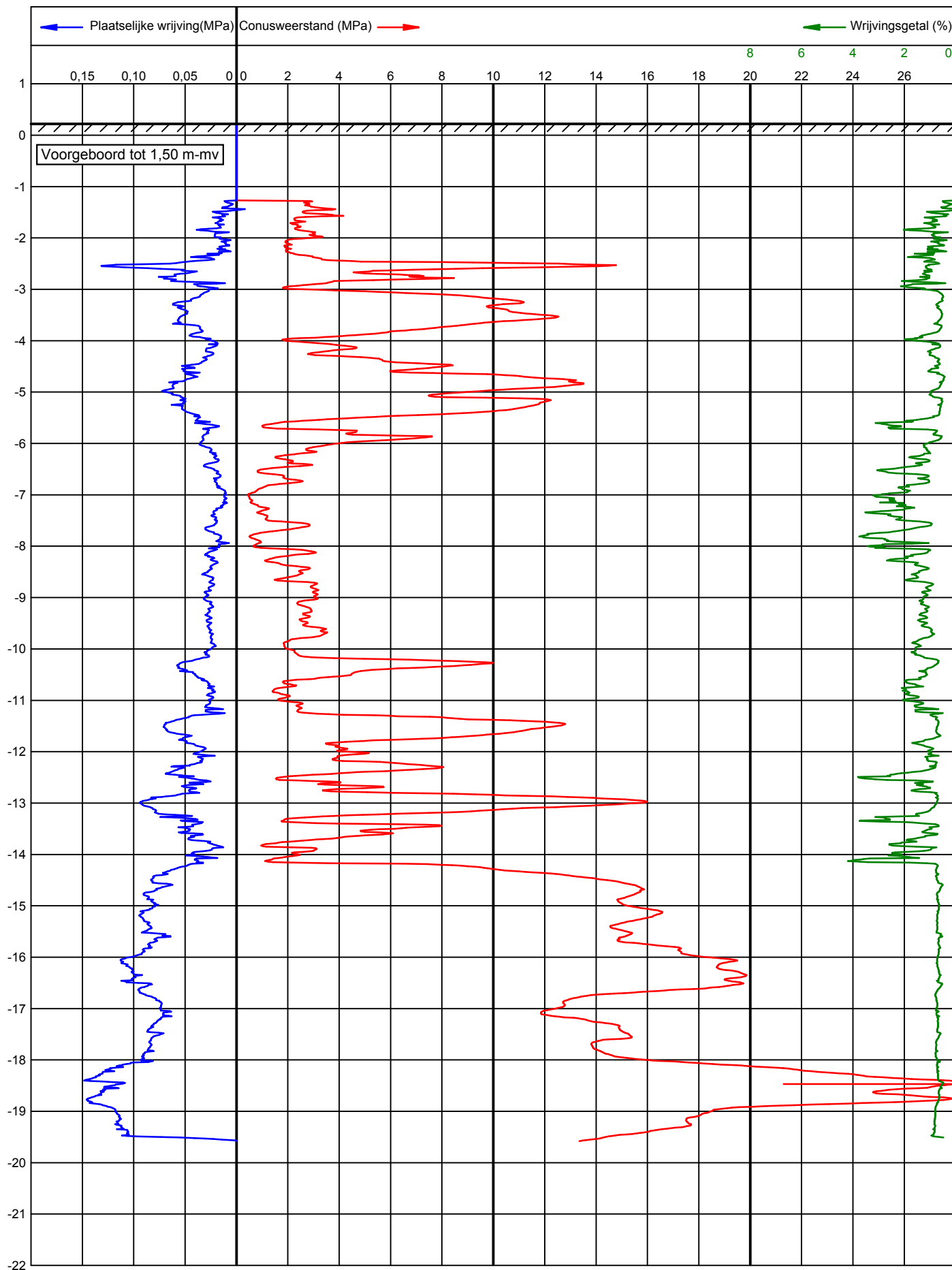












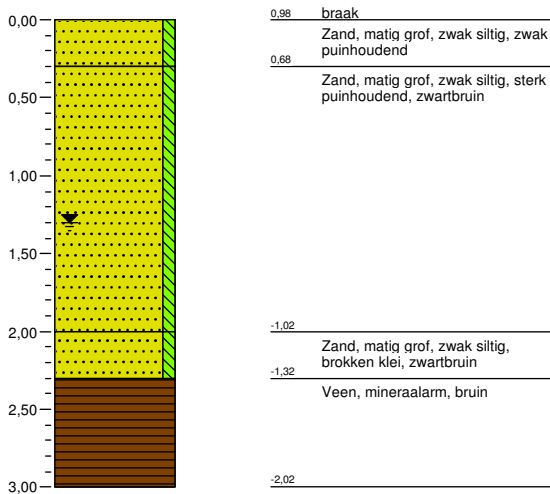
BIJLAGE 3

Boorstaten

Boring: HB1

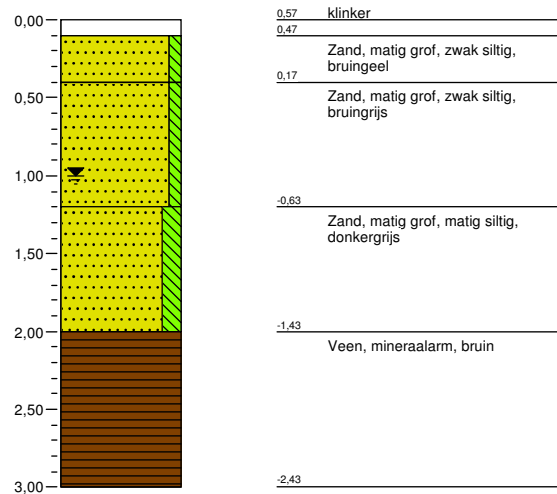
Maaiveldhoogte in meters t.o.v. NAP: 0,98

GWS: cm-mv: 130

**Boring: HB2**

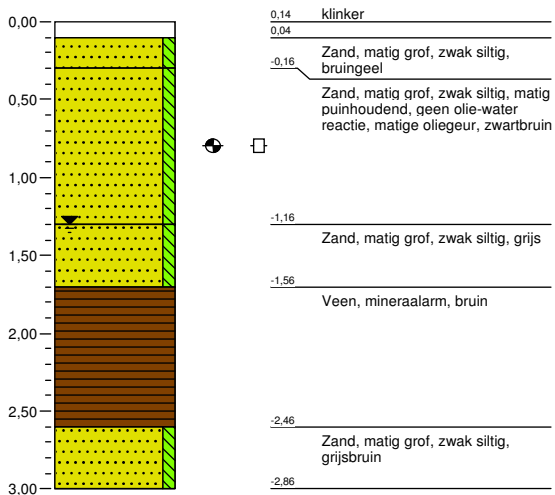
Maaiveldhoogte in meters t.o.v. NAP: 0,57

GWS: cm-mv: 100

**Boring: HB4**

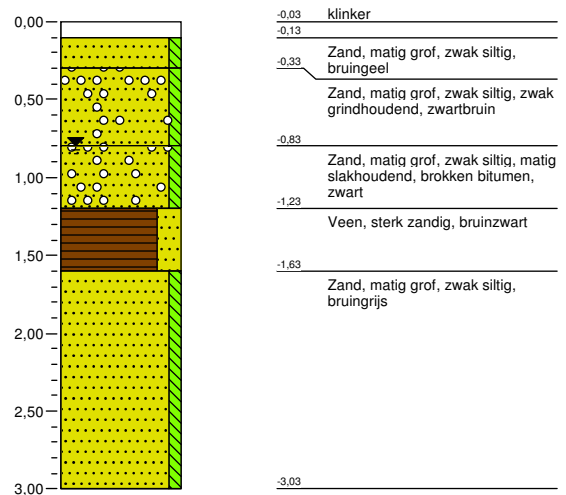
Maaiveldhoogte in meters t.o.v. NAP: 0,14

GWS: cm-mv: 130

**Boring: HB5**

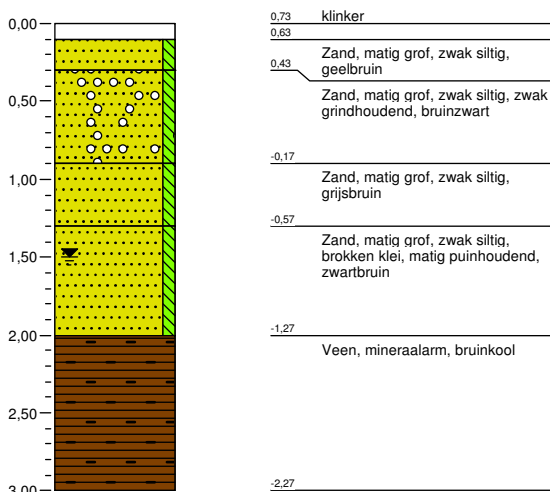
Maaiveldhoogte in meters t.o.v. NAP: -0,03

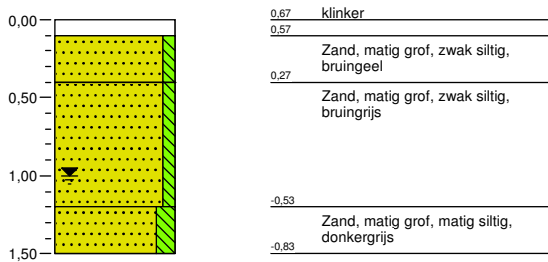
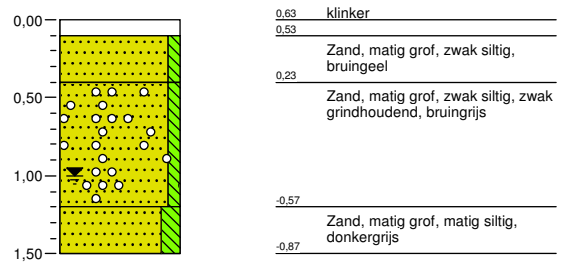
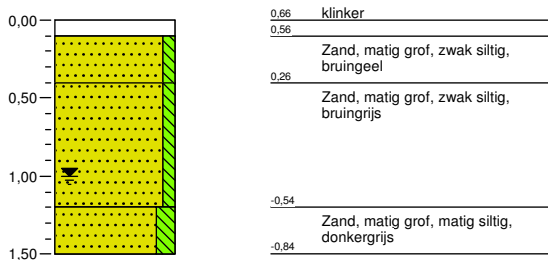
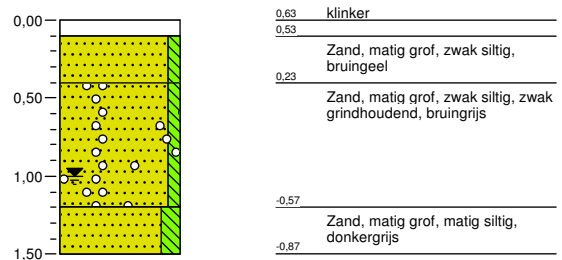
GWS: cm-mv: 80

**Boring: HB6**

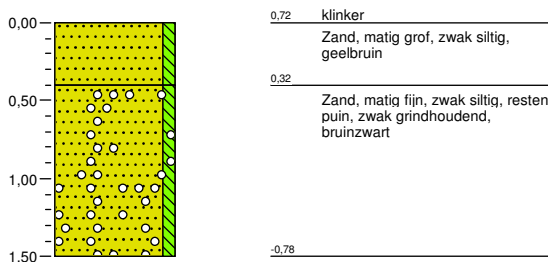
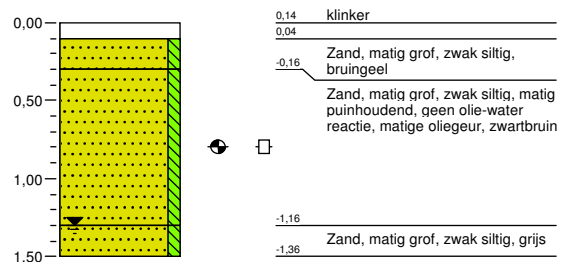
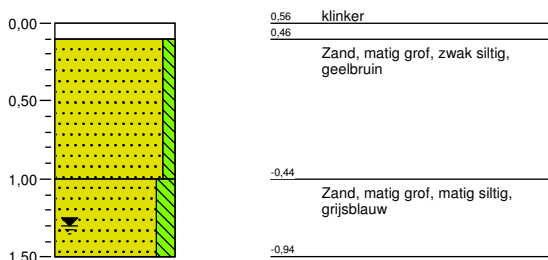
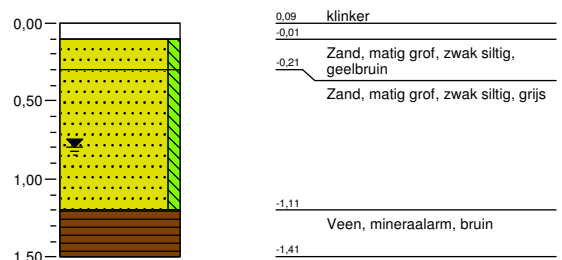
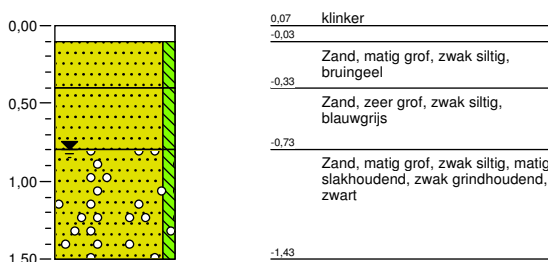
Maaiveldhoogte in meters t.o.v. NAP: 0,73

GWS: cm-mv: 150

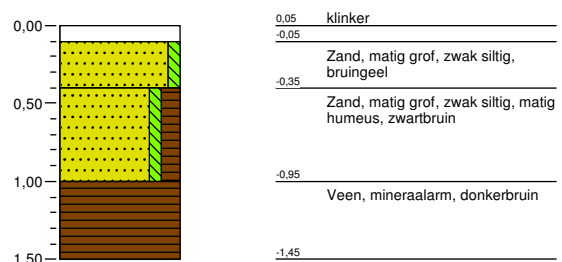


Boring: VB05Maaiveldhoogte in meters t.o.v. NAP: 0,67
GWS: cm-mv: 100**Boring: VB06**Maaiveldhoogte in meters t.o.v. NAP: 0,63
GWS: cm-mv: 100**Boring: VB09**Maaiveldhoogte in meters t.o.v. NAP: 0,66
GWS: cm-mv: 100**Boring: VB10**Maaiveldhoogte in meters t.o.v. NAP: 0,63
GWS: cm-mv: 100**Boring: VB12**

Maaiveldhoogte in meters t.o.v. NAP: 0,72

**Boring: VB15**Maaiveldhoogte in meters t.o.v. NAP: 0,14
GWS: cm-mv: 130**Boring: VB19**Maaiveldhoogte in meters t.o.v. NAP: 0,56
GWS: cm-mv: 130**Boring: VB34**Maaiveldhoogte in meters t.o.v. NAP: 0,09
GWS: cm-mv: 80**Boring: VB35**Maaiveldhoogte in meters t.o.v. NAP: 0,07
GWS: cm-mv: 80**Boring: VB38**

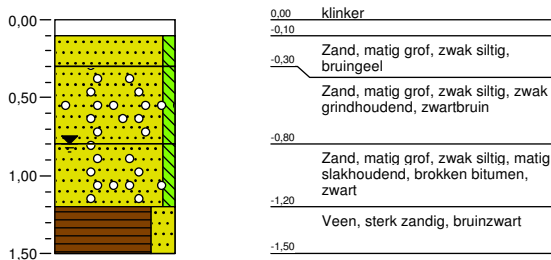
Maaiveldhoogte in meters t.o.v. NAP: 0,05



Boring: VB39

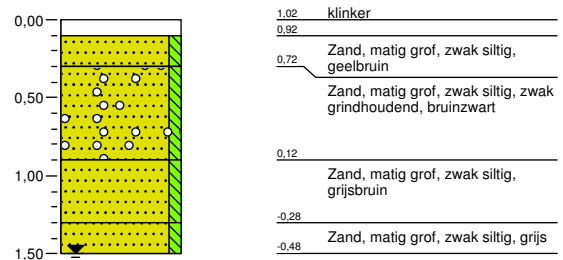
Maaiveldhoogte in meters t.o.v. NAP: 0

GWS: cm-mv: 80

**Boring: VB44**

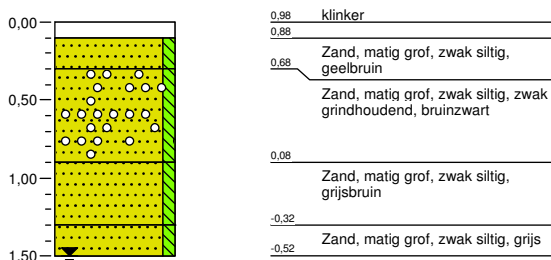
Maaiveldhoogte in meters t.o.v. NAP: 1,02

GWS: cm-mv: 150

**Boring: VB45**

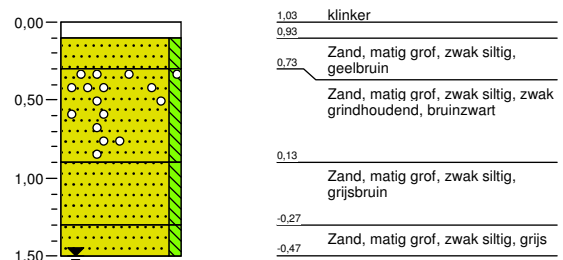
Maaiveldhoogte in meters t.o.v. NAP: 0,98

GWS: cm-mv: 150

**Boring: VB46**

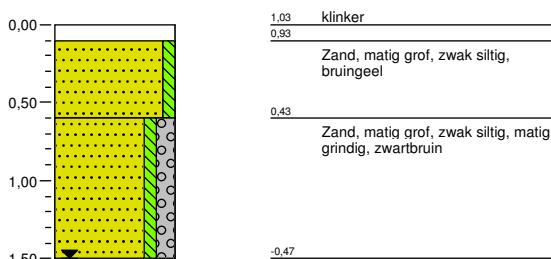
Maaiveldhoogte in meters t.o.v. NAP: 1,03

GWS: cm-mv: 150

**Boring: VB47**

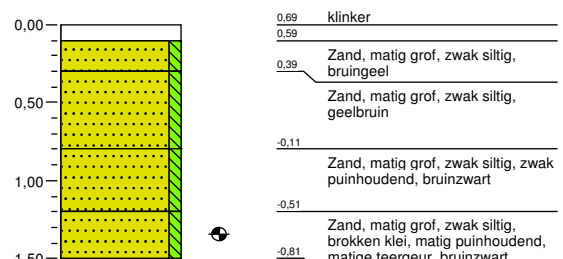
Maaiveldhoogte in meters t.o.v. NAP: 1,03

GWS: cm-mv: 150

**Boring: VB48**

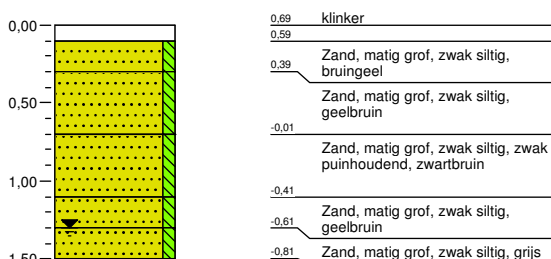
Maaiveldhoogte in meters t.o.v. NAP: 0,69

GWS: cm-mv: 150

**Boring: VB49**

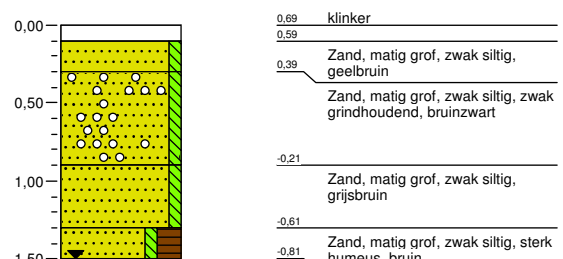
Maaiveldhoogte in meters t.o.v. NAP: 0,69

GWS: cm-mv: 130

**Boring: VB50**

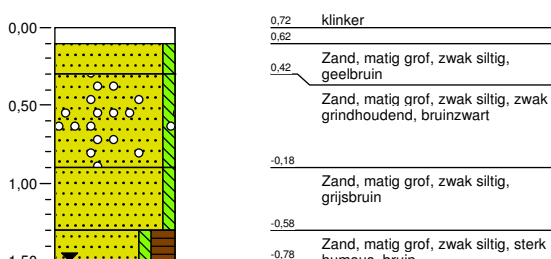
Maaiveldhoogte in meters t.o.v. NAP: 0,69

GWS: cm-mv: 150

**Boring: VB51**

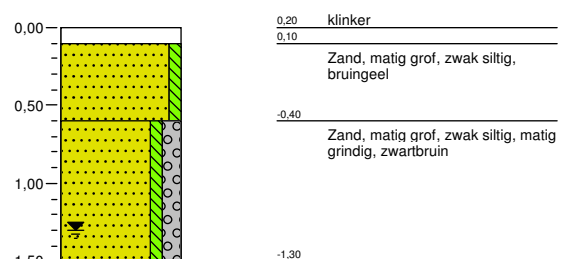
Maaiveldhoogte in meters t.o.v. NAP: 0,72

GWS: cm-mv: 150

**Boring: VB55**

Maaiveldhoogte in meters t.o.v. NAP: 0,2

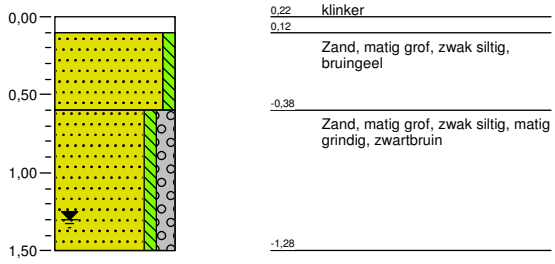
GWS: cm-mv: 130



Boring: VB56

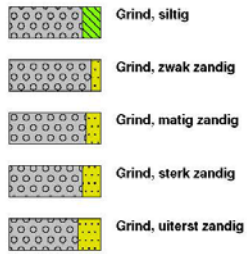
Maaiveldhoogte in meters t.o.v. NAP: 0,22

GWS: cm-mv: 130

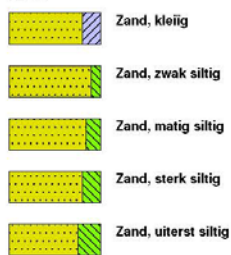


Legenda (conform NEN 5104)

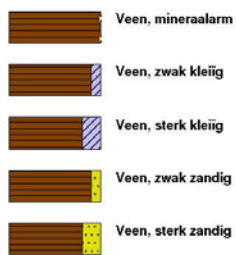
grind



zand



veen



klei



leem



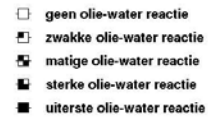
overige toevoegingen



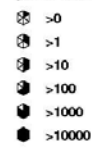
geur



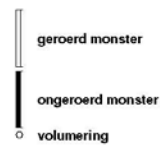
olie



p.i.d.-waarde



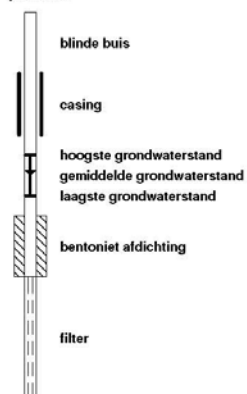
monsters



overig



peilbuis



BIJLAGE 4

Voorbeeld van een uitgewerkte berekening van de funderingsdraagkracht conform NEN 9997-1+C1:2012

Voorbeeldberekening rekenwaarde draagkracht volgens NEN 9997-1:2012

Als voorbeeld is de berekening van de rekenwaarde van de netto draagkracht volgens NEN 9997-1+C1:2012 bij sondering DKM1 nader uitgewerkt.

Paaltype: Avegaarpaal
 Paalpuntniveau: 16,00 m -NAP
 Schachtafmeting: Ø 300 mm
 Puntafmeting: Ø 300 mm

Maximale draagkracht van de paalpunt

De maximale puntweerstand volgens art. 7.6.2.3(e) bedraagt:

$$q_{b,max} = \frac{1}{2} \times \alpha_p \times \beta \times s \times ((q_{c,I,gem} + q_{c,II,gem}) / 2 + q_{c,III,gem})$$

$$= 8,237 \text{ MPa}$$

waarin:		in dit geval:
$q_{c,I,gem}$	= de gemiddelde waarde van de conusweerstand over traject I	18,593 MPa
$q_{c,II,gem}$	= de waarde van de minimale conusweerstand over traject II	18,593 MPa
$q_{c,III,gem}$	= de gemiddelde waarde van de minimale conusweerstand over traject III	2,000 MPa
α_p	= paalklassefactor	0,8
β	= factor voor de paalvoetvorm	1,0
s	= factor voor de vorm voor de dwarsdoorsnede van de paalvoet	1,0

De maximale draagkracht van de paalpunt bedraagt:

$$R_{b,cal} = A_{punt} \times q_{b,max} \times 1000$$

$$= 582 \text{ kN}$$

waarin:		
A_{punt}	= oppervlakte van de paalpunt	0,0707 m ²

Maximale schachtwrijvingskracht

De maximale schachtwrijving bepaald volgens art. 7.6.2.3(i) bedraagt:

$$q_{s,max} = \alpha_s \times q_{c,z;a}$$

$$= 0,0398 \text{ MPa}$$

waarin:		
$\alpha_s(\text{gecombineerd})$	= factor voor de invloed van de uitvoering en het paaltype	0,0064
$q_{c,z;a}$	= de gemiddelde waarde van de conusweerstand over het traject waarover schachtwrijving wordt berekend	6,2 MPa

De maximale schachtwrijvingskracht bedraagt:

$$R_{s,cal} = O_p \times l \times q_{s,max} \times 1000$$

$$= 488 \text{ kN}$$

waarin:		
O_p	= de omtrek van de paalschacht	0,9425 m
l	= lengte van het stuk van de paal waarover schachtwrijving is aangenomen	13,0 m

Maximale draagkracht

De maximale draagkracht van de paal bedraagt:

$$\begin{aligned} R_{c;cal;max} &= R_{b;cal} + R_{s;cal} \\ &= 1070 \text{ kN} \end{aligned}$$

De representatieve waarde van de maximale draagkracht van de paal bedraagt:

$$\begin{aligned} R_{c;k} &= R_{c;cal;max} / \xi_3 \\ &= 856 \text{ kN} \end{aligned}$$

waarin:

$$\xi_3 = \text{factor volgens tabel A10a (NEN 9997-1+C1:2012/bijlage A)} = 1,25$$

Voor de rekenwaarde van de maximale draagkracht van de paal kan worden aangehouden:

$$\begin{aligned} R_{c;d} &= R_{c;k} / \gamma_t \\ &= 713 \text{ kN} \end{aligned}$$

waarin:

$$\gamma_t = \text{partiële materiaalfactor volgens tabel A8 (NEN 9997-1+C1:2012/bijlage A)} = 1,20$$

Voor uiterste grenstoestand 1A geldt volgens NEN 9997-1+C1:2012 art. 7.6.2:

$$F_{c;d} < R_{c;d}$$

Voor uiterste grenstoestand 1B kan het zakkingscriterium dat in art. 7.6.2 is gegeven, worden vervangen door:

$$F_{c;d} + F_{nk;d} < R_{c;d}$$

waarin:

$$\begin{aligned} F_{c;d} &= \text{rekenwaarde van de belasting} \\ F_{nk;d} &= \text{rekenwaarde van de negatieve kleeft} && 0 \text{ kN} \\ R_{c;d} &= \text{rekenwaarde van de maximale draagkracht van de paal} && 713 \text{ kN} \end{aligned}$$

Voor de meeste paaltypen, zoals grondverdringende palen en avegaarpalen met relatief kleine diameter, is grenstoestand 1B maatgevend, zodat hiermee ook de andere grenstoestanden worden ondervangen.

Bovenstaande formule kan worden omgewerkt tot:

$$F_{c;d} < R_{c;netto;d}$$

waarin:

$$\begin{aligned} R_{c;netto;d} &= R_{c;d} - F_{nk;d} \\ &= \text{de rekenwaarde van de netto draagkracht van de paal,} && 713 \text{ kN} \\ &\quad \text{rekening houdend met de negatieve kleeftbelasting} \end{aligned}$$

Indien aan bovenstaande voorwaarde wordt voldaan, dan bezwijkt de grond rondom de paal niet. De vervorming van de paalkop zullen hierbij ook beperkt zijn.

BIJLAGE 5

Uitvoering mortelschroefpalen

Enkele algemene aanwijzingen voor het installeren van mortelschroefpalen

Algemeen

Deze algemene aanwijzingen zijn mede gebaseerd op de :

- NEN 9997-1+C1:2012 Eurocode 7-1, Geotechnisch ontwerp, Deel 1:Algemene regels
- NEN-EN-1536:1999 Uitvoering van bijzonder geotechnisch werk – Boorpalen
- BRL-2356/01 In de grond gevormde palen

Controle van de uitgangspunten

Bij de aanvang van het funderingswerk dient de relatie tussen de maaiveldhoogte of bouwputbodemp, het bouwpeil, de hoogterefentie (bijv. NAP), zoals in het funderingsadvies gebruikt, en het gewenste paalpuntniveau te worden gecontroleerd.

Tevens dient gecontroleerd te worden of de inboordiepte, de diameter van de avegaarboor en de wapening, met die in het funderingsadvies overeenkomen en aan de bestekseisen voldoen.

Naastliggende gebouwen

Voor zover dit aspect niet specifiek in het funderingsadvies is behandeld, dient nagegaan te worden of de mortelschroefpalen zonder risico's voor de belendingen gemaakt kunnen worden. Hiertoe is informatie omtrent de constructieve opbouw van de belendingen en haar fundering benodigd. Verder is de bouwkundige staat van de belendingen van belang.

Paalafstanden

Wanneer twee palen direct na elkaar worden vervaardigd, moet de onderlinge h.o.h. afstand tenminste viermaal de paaldiameter bedragen. Een kleinere afstand is alleen toegestaan, indien de eerstgemaakte paal voldoende is verhard (normaliter ten minste 4 uur).

Tijdens de uitvoering van de palen moet het niveau van de mortel in de reeds gemaakte naburige paal gecontroleerd worden. Indien een nazakking of oppersing van de mortel wordt geconstateerd, moet een andere uitvoeringsvolgorde en/of een langere verhardingstijd aangehouden worden.

De paal waarbij oppersing of nazakking is geconstateerd, moet, indien geen vervangende paal wordt gemaakt, na verharding worden gecontroleerd.

Uitvoering

- op de avegaar dient een maatverdeling te zijn aangebracht, waarmee de juiste paallengte kan worden bepaald;
- de eerste paal dient bij voorkeur ter plaatse van een uitgevoerde sondering te worden gemaakt;
- het inboren dient met zo min mogelijk opwaarts grondtransport plaats te vinden; door toepassing van een boormotor met een voldoende groot vermogen/draaimoment kan een zo gering mogelijke schraapfactor (aantal omwentelingen van de avegaar benodigd om de avegaar over éénmaal haar spoed in te boren) worden bereikt;
- zodra de avegaar op diepte is en gevuld is met beton onder voldoende overdruk, mag de avegaar maximaal 0,1 m worden gelicht om het deksel te lossen;
- bij het trekken van de avegaar dient deze stil te staan of dezelfde draairichting als bij het inboren te hebben;
- de betondruk dient continu gemeten en geregistreerd te worden; er dient altijd een overdruk t.o.v. de gronddruk aanwezig te zijn; als de betondruk aan de bovenzijde van de avegaar wordt gemeten, is een overdruk van 10-20 kN/m² meestal voldoende;
- geadviseerd wordt om de verwerkte hoeveelheid beton of mortel te vergelijken met de theoretische inhoud van de palen;
- een controle op de aard van de bodemlagen wordt verkregen door de grond in de avegaar te inspecteren. De paalpunt dient in de draagkrachtige zandlaag te staan en het bodemprofiel dient in overeenstemming met het sondeerbeeld te zijn.
- in verband met de kans op beschadiging en breuk van de palen dient horizontale belasting door o.a. het verplaatsen van de boormachine in de bouwput en/of het ontgraven van de bouwput, vermeden te worden; dit geldt vooral bij gedeeltelijk gewapende palen;

- de palen dienen bij voorkeur gemaakt te worden vanaf een zodanig werkniveau dat er geen potentiaalsprong bestaat tussen de freatische grondwaterspiegel en de stijghoogte van het grondwater in de dieper gelegen watervoerende lagen.

Controle

Met behulp van de akoestische methode (hamertje tik) kan de integriteit van mortelschroefpalen worden beoordeeld. De metingen geven o.a. inzicht in discontinuïteiten in de paalschacht (scheuren, insnoeringen, verdikkingen), paalbreuk, paallengte en kwaliteit van de paalkop. De integriteitsmeting geeft geen indicatie van het verkregen draagvermogen van de paal.

De meting kan alleen na voldoende verharding van de mortel worden uitgevoerd (ten minste 5 dagen na het vervaardigen van de paal). Bij voorkeur worden de metingen na het ontgraven van de bouwput en het snellen van de paalkoppen uitgevoerd (daarmee worden de eventuele verstoringen van de paal door die activiteiten in de beoordeling meegenomen).

Verslaglegging

Van de installatie van de mortelschroefpalen dient een verslag (heirapport) gemaakt te worden. Dit verslag dient tenminste de volgende gegevens te bevatten:

- paaltype, paallengte en paaldiameter;
- toegepaste wapening (aantal, diameter en lengte van de staven);
- hoeveelheid verbruikte mortel per paal;
- hoogte bovenkant van de paal t.o.v. NAP/Ref;
- werkniveau t.o.v. NAP/Ref;
- bereikt paalpuntniveau t.o.v. NAP/Ref;
- volgorde waarin de palen zijn gemaakt met data en eventuele maatafwijkingen
- het vermogen van de boormotor;
- schraapfactor (aantal omwentelingen van de avegaar benodigd om over een volle spoed in te boren);
- betondrukstaten + plaats en waar deze worden gemeten (en type meetinstrument);
- eventuele toegepaste hulpmaatregelen of hulpmiddelen bij het maken van de palen (overige) bijzonderheden tijdens de uitvoering van het werk.



De Ortageo Groep bestaat uit:



www.ortageo.nl