

---

**Rijkswaterstaat, Dienst Noord-Holland**  
Zeetoegang IJmuiden T0-onderzoek  
R-110 Analyserapport Civiele bouw - Noordersluis (25A-001-01)

**iv-Infra b.v.**

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat, Dienst Noord Holland  
Project: Zeetoegang IJmuiden T0-onderzoek  
Projectnummer: INPA100484 (iv-infra)  
Betreft: Analyserapport Civiele bouw – Noordersluis (25A-001-01)

Auteur(s): E.J.E. Göttgens (bijlage 1), R.J. van der Waal (bijlage 2), L.J. Visser (rapport)  
Gecontroleerd: L.J. Visser Paraaf:  
(toets bijlagen 1 en 2)

Goedgekeurd: W.D. van der Wiel  
Deelprojectleider T0

Paraaf:



Datum: 23-11-2011  
Revisie: 2D  
Status: Definitief  
Aantal pagina's: iv + 50

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
1.1	Objectspecifiek	1
1.1.1	Beschrijving	1
1.1.2	Historie object	1
1.1.3	Historie onderzoeken	2
1.1.4	Perspectief analyserapport	4
1.1.5	Locatie	5
1.1.6	Gebruikte informatie	6
1.1.7	Te analyseren onderdelen	7
1.2	Belastingen, procedures en calamiteiten	8
1.3	Specifieke uitgangspunten t.o.v. uitgangspuntenrapport	10
<b>2</b>	<b>Sluiskolk</b>	<b>11</b>
2.1	Beschrijving	11
2.2	Resultaten inspectie	12
2.3	Bepalen type analyse	13
2.4	Analyse beton (20.3, 20.9, 62.4, 62.14)	14
2.4.1	Gevoeligheidsanalyse (1) invloed zakking kolkbodem	17
2.4.2	Gevoeligheidsanalyse (2) invloed verstopte/dicht gezette drainage openingen	17
2.4.3	Gevoeligheidsanalyse (3) invloed uitvallen enkele palen a.g.v. explosie	17
2.4.4	Gevoeligheidsanalyse (4) invloed gereduceerde doorsnede trekbandwapening	18
2.5	Analyse fundering (20.3 en 20.9)	18
2.6	Conclusie en aanbevelingen	18
<b>3</b>	<b>Sluishoofden</b>	<b>21</b>
3.1	Beschrijving	21
3.2	Resultaten inspectie	23
3.3	Bepalen type analyse	23
3.4	Analyse Beton (61.21, 61.22)	24
3.5	Analyse fundering (20.3, 20.9, 61.21)	27
3.6	Conclusie en aanbevelingen	28
<b>4</b>	<b>Vleugelwanden</b>	<b>29</b>
4.1	Beschrijving	29
4.2	Resultaten inspectie	32
4.3	Bepalen type analyse	32
4.4	Analyse beton (38.22)	32
4.5	Analyse fundering (20.03)	33
4.6	Conclusie en aanbevelingen	33
<b>5</b>	<b>Bolders en haalkommen</b>	<b>34</b>
5.1	Beschrijving	34
5.2	Resultaten inspectie	35
5.3	Bepalen type analyse	35

5.4	Analyse beton (62.2)	35
5.5	Conclusie en aanbevelingen	37
<b>6</b>	<b>Gebouwen, technische ruimten en onderhoudsvoorzieningen</b>	<b>38</b>
6.1	Beschrijving	38
6.2	Resultaten inspectie	39
6.3	Bepalen type analyse	39
6.4	Analyse beton en geo (21.2)	39
6.5	Conclusie en aanbevelingen	41
<b>7</b>	<b>Conclusies &amp; aanbevelingen</b>	<b>42</b>
7.1	Algemene conclusies	42
7.2	Conclusie per onderdeel	43
7.3	Nieuwe risico's	45
7.4	Aanbevelingen	46
	<b>Bijlage 1 Gewichtsberekening en betontechnische toetsen</b>	<b>47</b>
	<b>Bijlage 2 Geotechnische berekening fundatie</b>	<b>48</b>
	<b>Bijlage 3 Revisiebeheer</b>	<b>49</b>

# 1 Inleiding

Voorliggend rapport betreft de analyse Civiele Bouw voor het object 25A-001-01, de Noordersluis te IJmuiden. Deze rapportage is opgesteld in het kader van het T0-onderzoek voor het sluiscomplex te IJmuiden, maakt onderdeel uit van de integrale RAMS-analyse (R-170) en dient in samenhang hiermee te worden beschouwd.

Voor de algemene uitgangspunten voor de analyses van Civiele Bouw voor het T0-onderzoek verwijzen wij u naar het opgestelde generieke uitgangspuntenrapport (R-010).

## 1.1 Objectspecifiek

### 1.1.1 *Beschrijving*

De Noordersluis maakt deel uit van het sluizencomplex in het Noordzeekanaal te IJmuiden en heeft als stichtingsjaar 1923. Het sluizencomplex heeft in totaal vier sluizen voor scheepvaartverkeer, waarvan de Noordersluis de grootste is. De Noordersluis verzorgt de toegang van de grotere schepen tot de haven van Amsterdam. De Noordersluis bestaat uit een enkele sluiskolk, die aan de uiteinden afgesloten wordt door stalen roldeuren. De kolk is 400 meter lang en 50 meter breed. De kolk heeft betonnen wanden, die geplaatst zijn op betonnen palen en damwanden. De kolkwanden zijn voorzien van houten wrijfstijlen. Ook de bordessen zijn van beton en voorzien van een dekzerk.

De stalen roldeuren worden aangedreven vanaf de noordzijde van de sluis. Op de deuren ligt een houten rijvloer voor autoverkeer (maximale aslast 5 ton). De sluishoofden bestaan uit betonnen wanden en bordessen. Aan het binnenhoofd zijn beide remmingswerken uitgevoerd in hout. Aan het buitenhoofd is het noordelijke remmingswerk van staal; het zuidelijke is uitgevoerd in hout. Het object heeft enkele bijbehorende opstallen (zie R-160), die rondom de kolk staan. Deze zijn: het bedieningsgebouw, twee noodbedieningsgebouwen, gebouwen op de sluishoofden, drie deurkassen voor de sluisdeuren, drie gebouwen voor aandrijving van de roldeuren, twee kelders, gebouwen voor de installaties van de omloopriolen en een dok voor het onderhoud aan de deuren. De bolders op de kolkwand zijn recent vervangen (omstreeks 2000), de stormbolders verder van de kolkwand af zijn origineel en staan op verankerde betonblokken.

### 1.1.2 *Historie object*

De informatie in deze paragraaf is grotendeels ontleend aan de 'Quick Scan' beschikbaarheid Noordersluis te IJmuiden (31 maart 2005) opgesteld door LREHC.

In 1944 is door moedwillige oorlogshandelingen zware schade aan de Noordersluis ontstaan, te weten:

- Twee blokmoten van de kolkwand zijn door explosies elk 25 cm naar voren gekanteld en in gelijke mate ingezakt;

- de betonnen damwand ontbreekt gedeeltelijk onder een van de blokmoten en tevens zijn de eerste drie rijen van de heipalen niet meer aanwezig; het gat in de beschadigde betonnen damwand is aan het einde van de 20<sup>e</sup> eeuw gedicht met een stalen plaat;
- het omloopriool aan de noordzijde van het binnenhoofd is gescheurd ten gevolge van de explosieven;
- van de deurkas van het binnenhoofd is de vloer weggedrukt en is de aansluiting van de wanden aan de vloer gescheurd;
- in 1989 is een analyse uitgevoerd naar stabiliteit van binnenhoofd door adviesbureau Hageman, waaruit volgde dat deze stabiel is; de volledige gevolgen van de oorlogsschade is onbekend omdat de beschadigde onderdelen niet / nauwelijks te inspecteren zijn.

Er zijn in het verleden geen reparaties uitgevoerd om de levensduur van de betonnen sluis kolk te verlengen, maar de werkzaamheden zijn puur gericht op reparatie van de oorlogsschade, het renoveren van de deurkassen en het aanbrengen van nieuwe dekzerken.

In 2005 is een grote renovatie van de Noordersluis afgerond, bestaande uit maatregelen ter verbetering van de mogelijkheden tot uitvoeren van onderhoud (overkappingconstructie oostkas buitenhoofd, verwijderen stempelraam deurkas binnenhoofd, mobiele slibverwijderingsinstallatie, vernieuwen dekzerken (prefab) en verbetering onderhoud- en inspectievoorzieningen). Er zijn geen reparaties aan betonconstructie uitgevoerd, waardoor situatie zoals geconstateerd in 1991 en 1993 alleen maar verslechterd kan zijn.

### 1.1.3 *Historie onderzoeken*

Het onderzoek naar de betonkwaliteit middels 22 boringen uit de kolk door TNO (**1981**) levert als conclusie dat de aantasting van het betonoppervlak (over ca. 50 jaar na bouw) gering is en de carbonatatie diepte gering is (max. 20 mm, onder water in veel gevallen 'nul'). De gevonden dekking was veel groter (nl. 80 mm) dan de carbonatatie diepte. De wapening in de boorkernen bleek slechts in een enkel geval geroest te zijn. Deze beoordeling was echter gebaseerd op kernen uit ongescheurde kolkwand en voor roestende wapening door scheuren wordt een voorbehoud gemaakt. De gevonden betondruk- en betontreksterkte blijken erg te variëren, waarbij de lagere druksterktewaarden ook in absolute zin laag waren.

De betonkwaliteit van het omloopriool noordwest is in **1986** al als "erg slecht" beoordeeld, waarbij groot aantal en enkele tientallen meters lange scheuren (tot 12 mm breedte), afgebroken betonschollen van enkele m<sup>2</sup> oppervlak en wapening op verschillende plaatsen zichtbaar.

In het onderzoek van Intron (**1986**) naar 3 boorkernen op chloridenconcentraties (lokatie boringen onbekend) wordt geconcludeerd dat de wapening van het beton zich in een kritische omgeving bevindt (hoge concentraties van buitenaf binnengedrongen chloride ionen).

In het inspectierapport sluiscomplex in het Noordzeekanaal te IJmuiden, oostelijke deurkas (**1990**) is op te maken dat de indringing van chloriden in het beton in 1991 al in meer dan de helft

van de gevallen de grenswaarden met meer dan 200% overschrijden. Dit geeft te denken voor de huidige situatie, met name boven de waterlijn.

Door TNO is in **1991** onderzoek gedaan op 1 boorkern, waarbij ASR is geconstateerd en als oorzaak voor scheurvorming (dwars door grindkorrels) boven enige (secundaire) ettringietvorming wordt aangewezen. Detail is dat TNO deze constatering van ASR het 9<sup>e</sup> aangetoonde geval van ASR in Nederland noemt.

De boorkernen uit het binnenhoofd die in februari **1993** door BATEC zijn onderzocht en daaruit bleek dat ASR slechts geïsoleerd werd aangetroffen in langsbalken en boven in de wanden en geen risico vormde. Wel werd op meerdere plaatsen (gezien de leeftijd van de constructie niet verontrustende hoeveelheden) ettringiet aangetroffen. De sluiswand zuid van het binnenhoofd is wel ASR aangetroffen, met name in de bovenste meters van de wand (boven waterlijn). Het kopgebouw van het buitenhoofd wordt een 'schoolvoorbeeld' genoemd van een constructie met ASR-schade.

Ook de kolkwanden zijn in **1993** door BATEC onderzocht op ASR. Geconcludeerd is daarbij dat ASR wel aanwezig is, maar zich met name onder water traag ontwikkelt. Wederom is hierbij geen uitspraak gedaan over ASR gerelateerde schade (scheurvorming) op de wapening (corrosie). Behoud van het object (kolkwand) wordt dan ook verdedigd, waarbij periodieke herhaling van het onderzoek noodzakelijk wordt gesteld. Tevens is ASR geconstateerd in diverse gebouwen (machinegebouw deur buitenhoofd, wachtgebouw kop binnenhoofd).

In **1994** is door MEBIN onderzoek gedaan op boorkernen (betondruksterkte) onder de waterlijn van de deurkas van het binnenhoofd.

In **1995** is door BATEC wederom onderzoek gedaan op boorkernen uit de kolkwanden, deurkas en stempelraam van het binnenhoofd naar druksterkte, treksterkte, volumieke massa, chloridengehalte, carbonatatie diepte en ASR/ettringiet-aantasting. Hier werd bevestigd dat er ASR aanwezig is, maar alleen bij de kernen uit het beton die geen hoogovencement bevatten en voor de met portland cement samengestelde beton, alleen waar de water-cementfactor boven de 0,4 kwam. De treksterkte van het beton blijkt zowel bij portlandcement als bij hoogovencement onverklaarbaar sterk achter te blijven bij de prognose (ca. 50%).

In mei **1996** heeft TNO onderzoek gedaan naar de beton in de kolkwanden van de Noordersluis, omdat 'eerder' onderzoek een lage treksterkte vaststelde. Doel van dit onderzoek was de oorzaak vast te stellen, waarom de conditionering van de proefstukken ook een onderzoeksparameter was. Er is een rekenwaarde voor de treksterkte bepaald van 0,26 N/mm<sup>2</sup>. Gezien de grote oppervlakken van te toetsen sneden in relatie tot de trekproefstukken mag ervan worden uitgegaan dat in de praktijk de capaciteit van de totale snede hoger is dan op basis van de rekenwaarde, omdat structuurdefecten in de grote breukvlakken zullen uitmiddelen. Tevens is in dit onderzoek wederom ASR aangetoond.

In juli **1997** heeft TNO aanvullend onderzoek gedaan naar het beton van de Westelijke deurkas gedaan, vanwege de lage treksterkte zoals gevonden in het onderzoek van 1996. Hierbij een rekenwaarde geadviseerd voor de (conservatieve) treksterkte van  $0,73 \text{ N/mm}^2$ .

De 'Quick Scan' beschikbaarheid Noordersluis te IJmuiden (31 maart **2005**) geeft een oordeel over de beschikbaarheid van de Noordersluis voor de periode tot maximaal 2015. In de conclusies van dit rapport sluit men niet uit dat na deze periode een beschikbaarheid van 99% zoals geëist door RWS niet meer gehaald zal worden. Men geeft nadrukkelijk aan dat aan de verouderde betonnen constructie meer onderhoud gepleegd zal moeten worden dan op dat moment begroot. Tevens wordt niet uitgesloten dat de verslechtering van de betonnen constructie na 10 a 20 jaar (vanaf 2015) progressieve vormen kan aannemen. Het verloop van het corrosieproces van de wapening is moeilijk voorspelbaar. Geadviseerd wordt om de constructie voor trillingen en horizontale/verticale deformaties te monitoren, met name bij de moten met oorlogsschade. Tevens wordt nader onderzoek aanbevolen naar verloop van wapeningscorrosie, ASR, inspectie en reparatie van beton, etc.

In het Inspectierapport Programmeringsinspectie (11-09-**2008**) wordt specifiek onderzoek aanbevolen om vermoeden van ASR te toetsen door betonboringen in wanden kolk, sluishoofd en opstallen. Onbekend is of dit onderzoek heeft plaatsgevonden.

#### Conclusie:

De kwaliteit van het beton dat is gebruikt op het object is dus in diverse onderzoeken tegen het licht gehouden, waarbij reeds in 1991 schadebeeld is gesignaleerd op het object als gevolg van ASR of ettringiet. In 1995 is er een voorstel gedaan voor renovatie van de kolkwand, inclusief een nieuwe bekleding van de kolkwand boven water. Deze renovatie is zover bekend tot op heden niet uitgevoerd.

#### *1.1.4 Perspectief analyserapport*

Zoals in de voorgaande paragraaf te lezen is veel onderzoeksinformatie over dit object beschikbaar. Daarnaast zijn er ook zeer veel archieftekeningen beschikbaar. Daarbij moet worden opgemerkt dat het ondoenlijk is om alles minutieus door te nemen en te verwerken. Daarom veronderstelt deze analyse niet een volledig beeld te schetsen, maar wel om de essentiële zaken die spelen bij dit object naar voren te halen.

In de toetsen van deze analyse wordt in principe uitgegaan van de ontwerpsituatie, zowel voor geometrie als voor kwaliteit van de materialen. Voor de betonkwaliteit wordt uitgegaan van een betontreksterkte van  $0,74 \text{ N/mm}^2$  en een betondruksterkte van ca.  $26 \text{ N/mm}^2$ , zoals gevonden in de onderzoeken tot 1995. Het onderzoeksrapport uit 1997 sluit hierbij aan, het onderzoeksrapport uit 1996 laat lokaal nog lagere treksterktes zien. Met name de aantasting van het beton, de grote variëteit aan gevonden betontrek- en druksterktes en geconstateerde schades hebben invloed op deze toetsen, maar zijn slecht kwantitatief te maken, daarom zullen de toetsresultaten worden geïnterpreteerd in combinatie met de inspectieresultaten en voorliggend onderzoek om een tot een eindoordeel voor de civiele onderdelen van het object te komen.



1.1.5 *Locatie*

De locatie en enkele aanzichten zijn in navolgende foto's weergegeven.

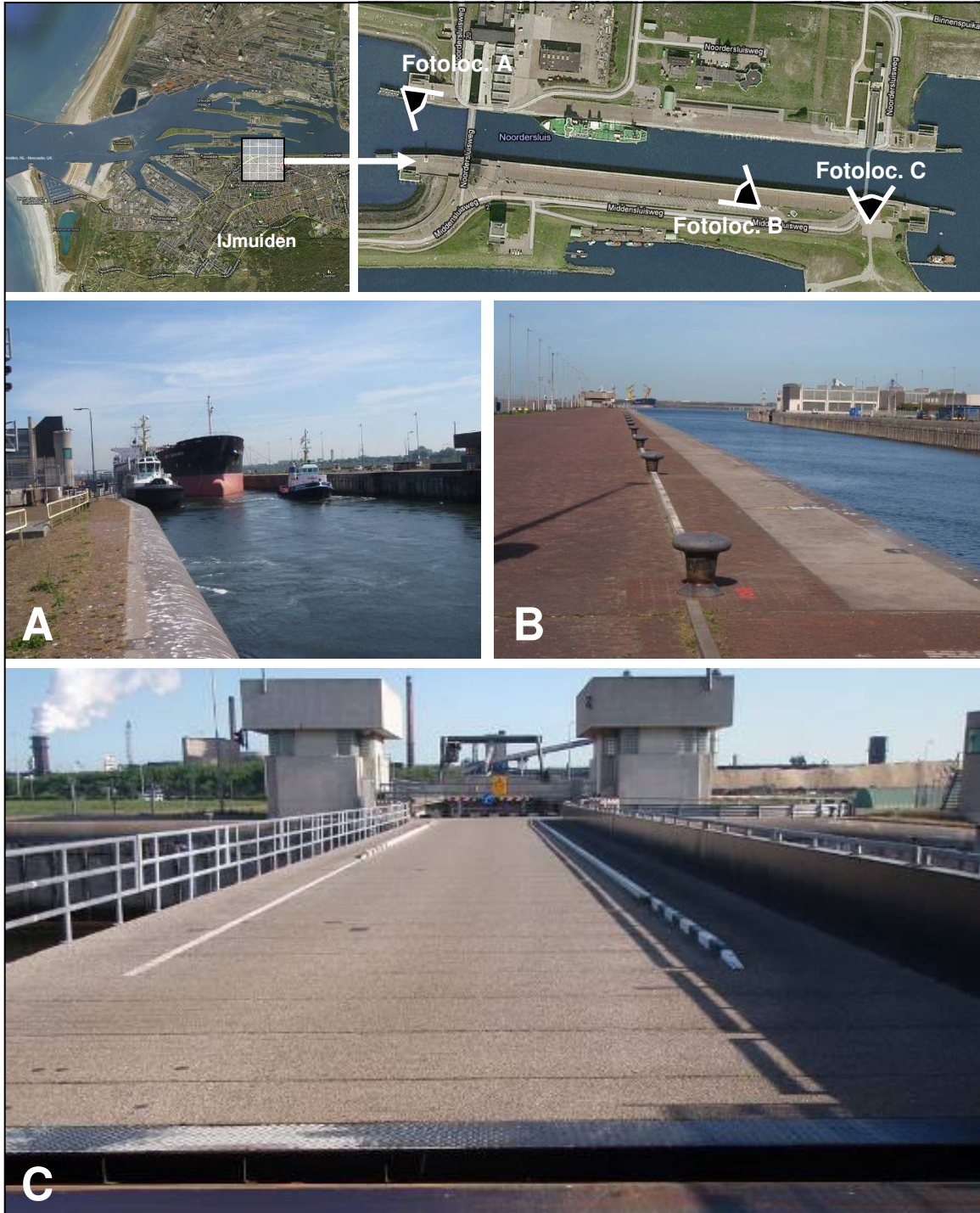


Foto 1: Locatie en aanzichten Noordersluis te IJmuiden

### 1.1.6 Gebruikte informatie

- Rapportages:
  - Iv-Groep; uitgangspuntenrapport Civiele Bouw, documentnummer R-010
  - Iv-Groep; Inspectierapport; R-160; 2011
  - Iv-Groep; Staalbouwrapport; R-120; 2011
  - Iv-Groep; Waterbouwrapport; R-150; 2011
  - Lloyd's Register; LREHC Infraprect Services; Quick Scan beschikbaarheid Noordersluis te IJmuiden; 31 maart 2005
  - Inspectierapport Programmeringsinspectie, RWS NH / Waterdistrict Noord Holland; 2008
  - Beschrijving boek "Sluizen en gemalen in het Noordzeekanaal", hoofdstukken 1, 2, 3, 4 en 8.
  - Conditiemeting Areaal, Rijkswaterstaat, Waterdistrict Noord-Holland, BDX-9235, d.d. februari 2010.
  - Beschrijving oorlogsschade "IJmuiden Noordersluis Oorlogsschade en herstellingen.pdf", Bijlage C, 10 pagina's.
  - De bouw van de nieuwe schutsluis te IJmuiden, "De Ingenieur", 1924 nos. 39 en 40.
  - Diverse onderzoeksrapportages, zoals aangehaald in paragraaf 1.1.3.
  - "Draadmeting koppelplaat/sluisvloer noordersluis IJmuiden" als vervolg op deelonderzoeken: "koppelplaatmeting binnenhoofd Noordersluis IJmuiden mei 2007" en "Dutch sea lock sharps rapport januari 2008" op 4 augustus 2008.
  - Grondonderzoek renovatie Noordersluis IJmuiden, CO-367260/18, augustus 1996, Grondmechanica Delft.
  
- Archief tekeningen:
  - NHKA 1923-38005 – revisie tekening 56 – schutkolkmuurblokken
  - NHKA 1923-32002 – revisie tekening 219 – hoofdwapening v/h ondernet schutkolkmuur
  - NHKA 1923-32005 – revisie tekening 215 – wapening schort voorvlak muur en vloer onder
  - NHKA 1923-32006 – revisie tekening 214 – wapening v/d vloer v/d schutkolkmuur
  - NHKA 1924-32001 – revisie tekening 295 – wapening van de deurkas binnensluishoofd
  - NHKA 1924-32011 – revisietekening 378 – wapening sluisvloer
  - NHKA 1924-32024 – No. 530 / E.4.11.1.1 – Doorsneden binnensluishoofd
  - NHKA 1924-38002 – revisie tekening 43 – gewapend beton dampalen
  - NHKA 1924-38010 – No. 526 / E.1.1.1.2.8 - Overzichtstekening van het bouwwerk
  - NHKA 1924-38021 – E.4.1.1.7 – binnensluishoofd
  - NHKA 1924-38029 – E.4.11.1.4 – binnensluishoofd / fundament meerpalen
  - NHKA 1924-38030 – No. 529 / E.4.11.1.2 - binnensluishoofd
  - NHKA 1924-38035 – E.4.11.1.2 – Palenplan binnensluishoofd
  - NHKA onbekend – revisie tekening 581 – buitensluishoofd wapening muurblok R
  - NHKA onbekend – revisie tekening 446 – buitensluishoofd muurblok M1, vloerwapening
  - NHKA onbekend – revisie tekening 468 – buitensluishoofd muurblok M2, vloerwapening
  - NHKA onbekend – revisie tekening 475 – muurblok O2, vloerwapening
  - NHKA 1925-38001 – revisie tekening 39 – details damwandpaal v/d schutkolkmuur

- NHKA 1925-38039 – Doorsneden en detail buitensluishoofd
  - NHKA 1925-38040 – Doorsneden pomkoker en schuifspinningen buitensluishoofd
  - NHKA 1927-38010 – Overzichtstekening en doorsneden van de Noordersluis te IJmuiden
  - NHKA 1928-38035 – revisie tekening 28 - heiplan sluisvloer
  - NHKA 1928-38036 – revisie tekening 29 - heiplan sluisvloer a2
  - NHKA 1928-32036 – revisie tekening 442 – buitensluishoofd muurblok N2, wapening wand
  - NHKA 1928-38023 – E.3.3.1.1 - bodemvoorziening schutkolk
  - NHKA 1930-28015 – revisie tekening 57 – Overgangsblokken U1, U2, Knoord, Kzuid
  - NHKA 1930-32059 – revisie tekening 592 - Verankerde bolders achter de schutkolkmuuren
  - NHKA 1930-38019 – revisie tekening 70 – Oostelijk muurblok aan deurkaszijde N2
  - NHKA 1930-38026 – revisie tekening 33 – heiplan bolderverankering
  - NHKA 1930-38039 – revisie tekening 4 – heiplan schutkolkmuur zuid
  - NHKA 1930-38040 – revisie tekening 3 – heiplan schutkolkmuur noord
  - NHKA 1930-38030 – revisie tekening 69 – westelijk muurblok aan deurkaszijde M1
  - NHKA 1930-38033 – revisie tekening 67 – Sluisvloeren A-A1 en A2, binnen / buiten sluish.
  - NHKA 1930-38034 – revisie tekening 9 – heiplan deurkasblokken E1 en E2
  - NHKA 1930-38032 – revisie tekening 19 – heiplan muurblok N2
  - NHKA 1930-38044 – revisie tekening 25 – heiplan overgangsblok U2
  - NHKA 1930-38045 – revisie tekening 24 – heiplan overgangsblok U1
  - NHKA 1930-38053 – revisie tekening 63 – Geleidehoofden M2 noord en M2 zuid
  - NHKA 1993-38003 – roldeurbewegingswerk binnenhoofd
  - NHKA 1994-32302 – Bestekstekening situatie en overzicht deurkas westelijk buitenhoofd
  - NHKA 1994-32308 – Revisietekening situatie en overzicht deurkas westelijk buitenhoofd
  - A 116.390 – Buitenhoofd – roldeurbewegingswerk nieuwe situatie (1995)
  - A 116.417 – Buitenhoofd – roldeurbewegingswerk nieuwe situatie (1995)
  - NHKA 2002-38302 - RN-NS-T-SA-5-9004 – verankeringconstructie binnenhoofd
  - NHKA 2002-38120 - RN-NS-T-SA-5-9008 – westkas buitenhoofd AS-BUILT
  - NHKA 2002-38122 - RN-NS-T-SA-5-9010 – westkas buitenhoofd AS-BUILT
  - NHKA 2002-38214 - RN-NS-T-SA-5-9012 – terrain binnenhoofd AS-BUILT
- Archief berekeningen:
    - Berekeningen reconstructie binnenhoofd, Iv-Infra, 09-02-2001, 500363.004
    - Berekeningen reconstructie buitenhoofd, Iv-Infra, 08-05-2003, 500363.003

#### 1.1.7 *Te analyseren onderdelen*

In de analyse worden de volgende onderdelen, kwantitatief of kwalitatief, meegenomen:

- Funderingsconstructie
- Vleugelwanden (frontwanden)
- Technische ruimten
- Onderhoudsvoorzieningen (schotbalkspinningen, sparingen t.b.v. naaldkeringen, etc.)
- Diversen (dienstgebouwen e.d.)
- Kolkvloer/bodem
- Kolkwand (incl. bolders en stormbolders)

- Sluishoofd
- Riolen

De volgende onderdelen uit de uitvraag worden niet in deze analyse meegenomen, omdat deze onderdelen niet aanwezig zijn of omdat deze onderdelen bij andere disciplines worden meegenomen:

- Schermen voor onder- en achterloopsheid en overgang naar bodembescherming (analyse wordt uitgevoerd door discipline Waterbouw)
- Heftorens (niet aanwezig)
- Vaste brugdelen (roldeuren worden als bruggen gebruikt, zie staalbouw rapportage)
- Spaarbekkens (niet aanwezig)

## 1.2 Belastingen, procedures en calamiteiten

De waterbelastingen op de sluis zijn vastgelegd in de R-150 (waterbouw rapportage).

Normale situatie:

- Maximaal peil buiten: + 3,70 m NAP
- Het maximale niveau in de sluis kolk is: + 3,40 m NAP \*
- Minimaal kanaalpeil (incl. afwaaiing): - 0,94 m NAP
  
- Kanaalpeil (streefpeil, plusminus 20 cm): - 0,40 m NAP
  
- Maximaal kanaalpeil: + 0,11 m NAP
- Het minimale niveau in de sluis kolk is: - 2,80 m NAP \*\*
- Minimaal peil buiten (incl. seiche): - 2,80 m NAP

Extreme situatie (hoogwater Noordzee, springtij en stormvloed)

- Maximaal peil buiten (1/10.000 jaar): + 5,80 m NAP \*\*\*
- Schutpeil (getrapt minimum): + 2,00 m NAP
- Schutpeil (getrapt maximum): + 3,40 m NAP
- Minimum kanaalpeil (incl. afwaaiing): - 0,84 m NAP

Extreme situatie (laagwater Noordzee)

- Minimaal peil buiten (1/10.000 jaar): - 3,60 m NAP
- Kanaalpeil en schutkolkpeil (incl. opwaaiing): + 0,01 m NAP

\*) N.B. Maximale niveau in kolk (na overstrooming) wordt conservatief aangehouden op + 5,00 m NAP omdat de wanden niet hoger zijn. Maximale schuthoogte in kolk is gelijk aan + 3,40 m NAP.

\*\*) N.B. Het minimale schutpeil is na oplevering van versie 1c van deze rapportage met 30 cm verlaagd van -2,5 - m NAP naar - 2,80 m NAP onder invloed van seiches. Dit peil is in de berekeningen niet opnieuw doorgevoerd, maar in de analyse van de kolkwanden wordt deze wijziging kwalitatief beoordeeld.

\*\*\*) N.B. Het toetspeil (extreem hoog water) van de sluis is inclusief seiche 5,8 m. Voor deze situatie dienen de deuren de krachten op de sluishoofden te kunnen overbrengen. Het sluishoofd wordt in horizontale zin gesteund door de achterliggende kolkwanden. Het verval wat op dat moment optreedt is maximaal ( $5,8 - 2 = 3,8$  meter). Het verval over de deur van het binnenhoofd is bij negatief verval maximaal ( $3,4 - -0,84 = 4,24$  meter) en dus maatgevend. Het binnenhoofd zal daarom worden getoetst op langsstabiliteit. De extreme hoog waterstand heeft verder alleen nog effect op de tussenwand van het buitensluishoofd tussen de deurkas en het droogdok. De oostelijke deurkas van het buitenhoofd bevat de reservedeur en kan worden droog gezet voor onderhoud (droogdok functie). Nagegaan is of de extreme waterstand ( $5,80$  m + NAP in deurkas en  $2,00$  m + NAP in het op dat moment gevulde droogdok) met een belastingfactor van 1,25 maatgevend is boven de normale situatie van hoogwater ( $3,40$  m + NAP in deurkas en droogdok leeg) met een belastingfactor van 1,5. De maatgevende situatie (leeg droogdok en normaal hoog water) zal het uitgangspunt vormen voor de toets van de tussenwand.

De grondwaterstand achter de kolkwand is vanuit het ontwerp bedacht op 0 m + NAP. Om deze waterstand te waarborgen zijn er in het ontwerp drainagegaten aangebracht, zodat de grondwaterstand daadwerkelijk onder het NAP blijft. In recente gesprekken met beheerder/duiker is gebleken dat deze drainagegaten zouden zijn dichtgemaakt wegens 'het lekken van water door de gaten'.

Omdat grondwaterstand van invloed is op de toetsen van de wanden is het duidelijk dat deze situatie ongewenst is omdat de grondwaterstand zo (oncontroleerbaar) hoger kan staan dan de oorspronkelijke ontwerphoogte en dat de gaten per ommegaande weer functioneel worden gemaakt. In deze analyse wordt uitgegaan van de bedoelde ontwerpgrondwaterstand van 0 m + NAP. Wel zal in de analyse een gevoeligheidsanalyse worden uitgevoerd met een sterk verhoogde grondwaterstand achter de kolk. Bij de afronding van deze analyse is een rapportage uit 1996 (opgesteld door Grondmechanica Delft) beschikbaar gekomen, te weten, een grondonderzoek uitgevoerd t.b.v. de renovatie van de Noordersluis. Daaruit blijkt dat de grondwaterstand op diverse plekken achter de kolkwand en deurkassen ca.  $-0,15 - 0,47$  m + NAP bedragen. Het is echter onbekend hoelang deze metingen hebben plaatsgevonden en of de drainageopeningen ervoor al waren dichtgemaakt.

- Grondwaterstand achter wand t.p.v. sluiscolk/kassen (overal): + 0,00 m NAP

De geometrie van de archieftekeningen vormen de basis voor de gewichtsberekeningen, bovenbelasting, haalkommen en bolders, etc. conform R-010.

Voor de grondwaterdruk horizontaal wordt 1,2 als belastingfactor gehanteerd. Voor de opwaartse druk wordt een factor 1 gehanteerd in plaats van een vergrootte belasting omdat deze is gekoppeld aan het buiten- en binnenpeil (conform Leidraad Kunstwerken).

De belastingfactoren worden in afwijking van de Leidraad bij een combinatiebelasting allemaal in rekening gebracht (behoudens de opwaartse waterdruk).

Het VTV-rapport (2010) is beschouwd. Daaruit blijkt dat wordt voldaan aan alle daarin uitgevoerde toetsen (keerfunctie) van de Noordersluis. De rapportage geeft geen aanleiding tot specifieke toetsen/aanvullende beschouwingen in voorliggende analyse.

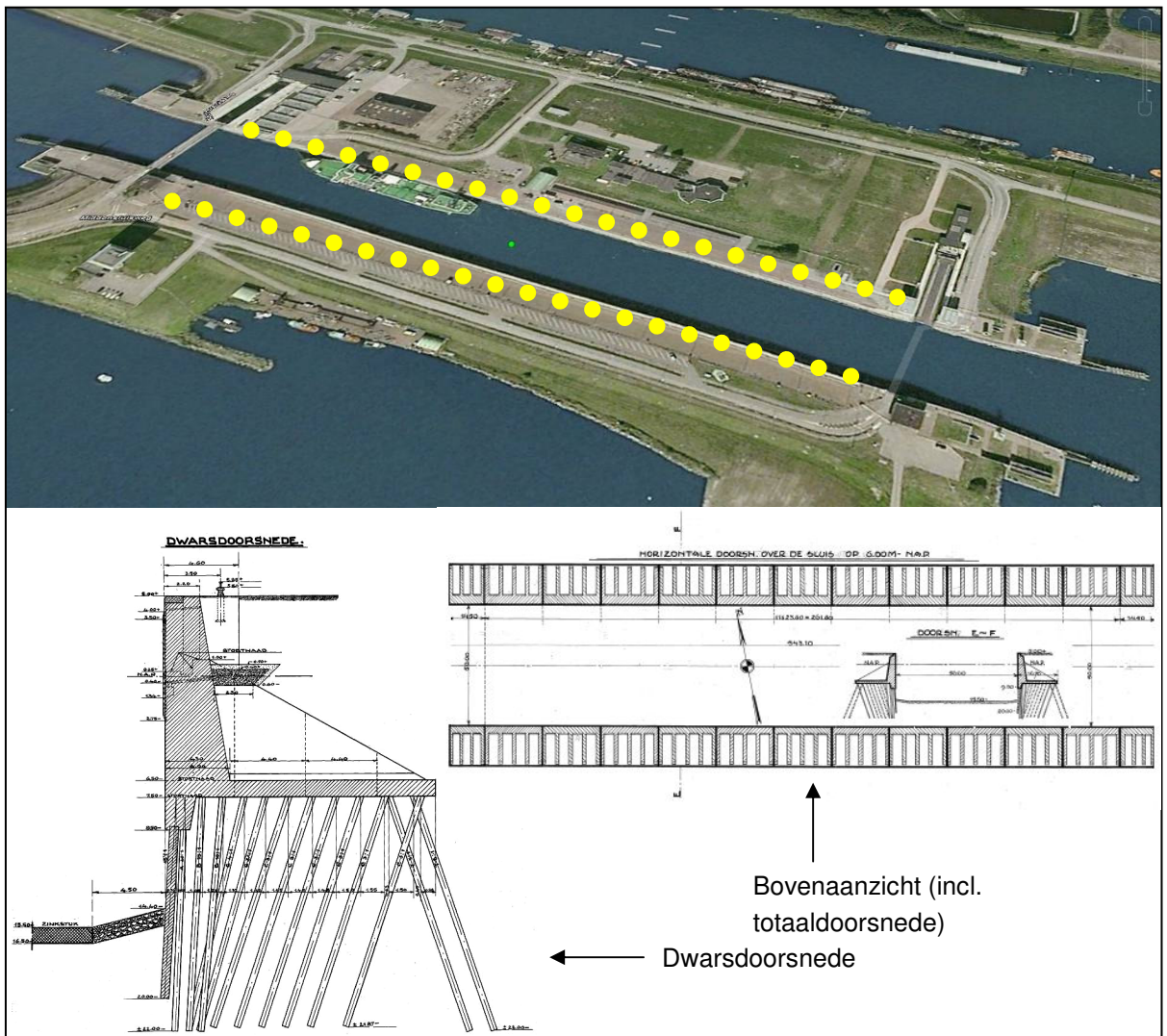
### **1.3 Specifieke uitgangspunten t.o.v. uitgangspuntenrapport**

Er worden in geen specifieke uitgangspunten in afwijking van het uitgangspuntenrapport (R-010) aangehouden in deze analyse.

## 2 Sluiskolk

### 2.1 Beschrijving

De Noordersluis bestaat uit 1 kolk. Deze kolk is opgebouwd uit twee los van elkaar staande betonnen wanden (zonder stempelende vloer). De wand bestaat uit een "L-wand" constructie met verstijfingsribben gefundeerd op betonnen (schoor-)palen. De onderzijde van deze wand ligt op -7,5 m NAP. De bodem van de kolk ligt op -15,5 NAP (aanleghoogte). Langs de kolk is daarom door middel van betonnen prefab damplankpalen een grondkerende muur aangebracht die momentvast is verbonden aan de L-wand en ca. 4 meter de grond in (- 20 m NAP) steekt onder het niveau van de kolkbodem.



Figuur 1: Sluiskolkwand



Foto 2: Principe aanzicht kolkwand

## 2.2 Resultaten inspectie

De duikinspectie (2011, Nebest) levert op dat de ter plaatse van de verloren bekisting van de oorlogsschade een betonnen talud onder een hoek van 45 graden zichtbaar is. Er zijn over de aansluiting van de kolkbodem met de wand geen bijzondere onregelmatigheden (ontgrondingskuilen of grote hoogteverschillen) geconstateerd. Het beeld van de multibeam meting is geverifieerd door de duiker, hierbij zijn geen aanvullende dieptemetingen uitgevoerd. Het aangetroffen beeld van de bodem komt overeen met de recente Multi-beam meting die in essentie weer niet veel afwijkt van de metingen in de afgelopen jaren en met name over de as van de kolk diverse ontgrondingen laat zien.

De stalen plaat (verloren bekisting) bevatte geen duidelijk zichtbare vervormingen of afwijkingen, wel is uniforme roestvorming met product (2 mm) aangetroffen over het gehele (begroeide) oppervlak.

De oorspronkelijke drainageopeningen in de kolkwand zijn niet aangetroffen. De tussenafstand tussen de wanden, alsmede de dekking op de wapening onder de waterlijn konden niet worden gemeten.

De inmeting van de sluis (zie R-160) levert op dat met name ter plaatse van de destijds ontplotte explosieven tussen de kolkwanden de wanden scheef zijn komen te staan. De zone waarin de wanden scheef staan loopt van ca. 1/3 van de kolkwandlengte vanaf de dubbele deurkas van het buitenhoofd tot aan enkele tientallen meters voor de kas van het binnenhoofd. Opvallend is dat daar ook de grootste ontgrondingen worden gevonden in de as van de kolk. Voor de aangetoond instabiele bodembescherming is reeds een herstelplan opgesteld. De oorspronkelijke tussenafstand bovenaan de kolkwanden van 50 meter loopt geleidelijk terug naar ca. 49,41 meter.



Er zijn ook diverse inmeetrapportages beschikbaar uit 2002 en 2009 waarin wordt geconcludeerd dat er weinig tot geen beweging in de constructie aanwezig is. Deze inmetingen zijn echter met name gericht op de hoofden. De kolkwanden zijn bij de renovatie voorzien van een nieuwe dekzerk die wel in lijn is gezet. De onderliggende wand loopt daar dus 'krom' onder in langsrichting. Verondersteld wordt dat deze situatie is ontstaan naar aanleiding van de ontplofte explosieven en de situatie momenteel stabiel is. Aanbevolen wordt de uitgevoerde inmeting jaarlijks te herhalen.

De kolkwand heeft in oorlogsjaren (1940-1945) schade opgelopen. Deze schade is provisorisch gerepareerd. Het gat in de damwandplanken onder de L-wand is gevuld met grout en met stalen platen is het gat vervolgens afgedekt (verloren bekisting). Er zijn steekproefsgewijs carbonatatieptes gemeten (max 1,5 cm) en de dekking op de wapening (minimaal 8 cm). Enkele ontbrekende wrijfstijlen in de kolk en afgedrukte beton worden tijdens regulier onderhoud hersteld.

### 2.3 Bepalen type analyse

Er worden een snede genomen over de sluiscolkwand, waarbij de wand worden getoetst op moment en dwarskracht en de paalbelastingen worden bepaald en getoetst. Daarbij worden alle op de sluiscolkwand werkende krachten meegenomen (bolder, bovenbelasting, grondwater, kolkpeil, eigen gewicht, opwaartse kracht).

De bodem van de sluiscolk wordt door Waterbouw geanalyseerd. Middels een gevoeligheidsanalyse zal de geconstateerde verzakking van de sluiscolkbodem, met name langs de randen, in voorliggende analyse worden beoordeeld op de invloed ervan voor de kolkwand. Tevens wordt het effect van het dichtzetten van de drainageopeningen in de kolkwand beoordeeld.

Tabel 1: analyse sluiscolkwand

Omschrijving	Waarde
FME(C)A	20.3 (kolkwand, drukpalen / kopmoment) 20.9 (kolkwand, trekpalen / kopmoment) 62.4 (kolkwand, damwand) 62.14 (kolkwand, moment/dwarskracht/pons/trekband)
Kritische waarde voor object	Ja, bij falen kolkwand, sluis buiten gebruik
Wijzigingen procedures/testen	Schutprocedure
Beoordeelde calamiteit(en)	Geen
Wijzigingen belasting en normen	Berekeningen ontwerp niet beschikbaar. Onderdeel wordt nagerekend met vigerende normen en belastingen.
Bijzonderheden inspectie	Lokale schade (met name voegmoten) en scheurvorming, slib/vuil/mosselen op bodem. Bodemprofiel overeenkomstig Multi-beam.
Aard toets	Kwantitatief
Welke toets	paalbelasting druk paalbelasting trek

	paalbelasting kopmoment damwandpaal buiging en dwarskracht kolkwand buiging, dwarskracht, pons, trekband
--	--

## 2.4 Analyse beton (20.3, 20.9, 62.4, 62.14)

Met verwijzing naar bijlage 1 treft u hieronder een samenvatting van de uitgevoerde toetsen op krachtenspel van de kolkwand.

Alle krachten op de kolkwand vanuit het eigen gewicht, de gronddruk, de (verticale en horizontale) grondwaterdruk, de bovenbelasting en de bolderkrachten worden meegenomen in het bepalen van de maatgevende belastingcombinatie t.b.v. het toetsen van de maatgevende onderdelen van de kolkwand.

Er zijn een viertal belangrijke hoofdcombinaties, te weten het laagste kolkpeil waarbij geschut wordt, laagste kolkpeil zonder schutten, het hoogste kolkpeil waarbij nog geschut wordt en tenslotte het hoogste kolkpeil zonder schutten. Wel of niet schutten heeft uiteraard als gevolg het wel of niet toepassen van de in rekening te brengen bolderkrachten.

De verschillende belastingcombinaties (zie bijlage 1, hoofdstuk 6) zijn ingevoerd in SCIA Engineer, waardoor de maatgevende belastingen bekend zijn geworden.

De palen onder de kolkwand staan allemaal in schoorstand. Doordat de kolkwand enigszins zal verplaatsen als gevolg van de belastingen zal er ook een **kopmoment in de palen (20.3 en 20.9)** ontstaan. Daarom is de momentcapaciteit van de palen bepaald. Uit de literatuur volgt dat voor de palen is uitgegaan van een capaciteit van 50 ton druk en 25 ton trek.

Het maximaal optredende kopmoment in de palen is gelijk aan 127 kNm (bijlage 1, par. 8.3). De momentcapaciteit van de palen is bepaald (bijlage 1, par. 8.4) op 56 kNm. Wanneer de drukkracht in de palen wordt meegenomen komt de capaciteit uit op 134 kNm.

Tabel 2: Paal, kopmomenten (Bijlage 1, hoofdstuk 8)

Snede	Toets	M,max (kNm)	Mu (kNm)	u.c. UGT	M,max (kNm)	Mu (kNm)	u.c. BF1
Kolk algemeen	Paalmoment excl. druk <sup>1)</sup>	127	56	<b>2,26</b>	91	56	<b>1,63</b>
	Paalmoment incl. druk	127	134	0,95	91	134	0,68
	Paalmoment "gemiddeld"			<b>1,60</b>			<b>1,15</b>

1) Er zal echter een drukkracht in de palen aanwezig zijn. Wanneer deze (in de meest optimale situatie) in rekening gebracht wordt worden de toetswaarden gevonden in de tweede regel. Het is echter niet uit te sluiten dat er palen zullen zijn die zwaarder belast worden dan de capaciteit (de momentcapaciteit is namelijk bepaald bij de grootst optredende druk in de palen). Het gevolg hiervan is dat de paalkoppen zullen scheuren en kans op wapeningscorrosie wordt vergroot. De constructie als geheel zal echter daarna meteen een nieuw evenwicht vinden doordat de palen het 'tekort' aan horizontaal belastingaandeel wat 'normaal' via het kopmoment in de palen wordt geïntroduceerd nu via de schoorstand als drukkracht wordt opgenomen. Kortom de paalkopmomenten zullen worden overschreden, maar het gevolg daarvan is beperkt, tot het moment dat de wapening in de palen door roestvorming te ver is aangetast. Dit moment is niet te voorspellen en inspecteren is niet mogelijk.

Onder de kolkwand staat langs de kolk een **betonnen damwand (62.4)**, opgebouwd uit gewapend betonpalen die via "mes & groef" verbinding met elkaar zijn verbonden. Deze damwand steekt ca. 4 meter in de bodem en is bovenin ingeklemd in de "L-wand". De belastingen op deze wand zijn met name de actieve gronddruk van het deel van de grond onder de "L-wand" en de grondwaterstand achter de kolk (0 m + NAP) en de grond- en waterdruk aan de binnenzijde van de kolk. De damwandplank heeft (bijlage 1, hoofdstuk 9) een momentcapaciteit van 604 kNm en een dwarskrachtcapaciteit van 438 kN en wordt als volgt getoetst:

Tabel 3: Maximale moment in damwand per m1 (Bijlage 1, hoofdstuk 9)

Snede	Toets	M,d (kNm/m)	M,u (kNm/m)	u.c. UGT	M,rep (kNm/m)	M,cap (kNm/m)	u.c. BF1
Kolkwand (damwand)	moment	398	604	0,66	196	604	0,32

Tabel 4: Toets dwarskracht in damwand per m1 (Bijlage 1, hoofdstuk 9)

Snede	Toets	V,d (kN)	V,u (kN)	u.c. UGT	V,rep (kN)	V,cap (kN)	u.c. BF1
Kolkwand (damwand)	dwarskracht	355	359	0,99	183	359	0,51

Van de **schutkolkmuur (62.14)** zelf (de "L-wand") zijn de maatgevende buigende momenten en dwarskrachten bepaald. Deze blijken onder in de wand te zitten bij de aansluiting op het vloerdeel bij een lage waterstand in de kolk. Tevens is de 'trek' bepaald in de verstijvingsribben die met een hart op hart afstand van 5,6 meter achter de wand en op de vloer van de "L-wand" staan. Met verwijzing naar bijlage 1, hoofdstuk 10 zijn de resultaten van de toetsresultaten als volgt:

Tabel 5: Toets dwarskracht in schutkolkwand per m1 (Bijlage 1, paragraaf 10.4)

Snede	Toets	V,d (kN)	V,u (kN)	u.c. UGT	V,rep (kN)	V,cap (kN)	u.c. BF1

Kolkwand ("L-wand")	dwarskracht	590	1908	0,31	482	1908	0,25
---------------------	-------------	-----	------	------	-----	------	------

Tabel 6: Toets moment in schutkolkwand per m1 (Bijlage 1, paragraaf 10.5)

Snede	Toets	M,d (kNm/m)	M,u (kNm/m)	u.c. UGT	M,rep (kNm/m)	M,cap (kNm/m)	u.c. BF1
Kolkwand ("L-wand")	moment	3005	2543	1,18	2013	2543	0,79

Tabel 7: Toets pons in vloer schutkolkwand per m1 (Bijlage 1, paragraaf 10.6)

Snede	Toets	T,d (N/mm <sup>2</sup> )	T1 (N/mm <sup>2</sup> )	u.c. UGT	T,rep (N/mm <sup>2</sup> )	T1 (N/mm <sup>2</sup> )	u.c. BF1
Kolkwand (vloerdeel)	Dwarskr. nabij wand	0,16	1,12	0,14	< 0,16	1,12	< 0,14

De trekcapaciteit van de **trekband over de rug van de verstijvingsribben (62.14)** van de schutkolkmuur is getoetst, waarbij de waarde van de optredende trek bepaald is met een vereenvoudigde 2D schematisatie.

Tabel 8: Toets trekband verstijvingsrib schutkolkwand (Bijlage 1, paragraaf 11.4)

Snede	Toets	F,d (kN)	F,u (kN)	u.c. UGT	F,rep (kN)	F,cap (kN)	u.c. BF1
Kolkwand <sup>1)</sup> (verstijvingsrib, 2D-model)	Trekkracht	3542	3383	1,05	2620	3383	0,77
Kolkwand <sup>2)</sup> (verstijvingsrib, 3D-model)	Trekkracht	1295	3383	0,38	863	3383	0,25

1) en 2) De daadwerkelijk optredende trekkracht is sterk afhankelijk van de schematisatie. In hoofdstuk 10 van bijlage 1 is de trekkracht eveneens bepaald, maar dan met behulp van een 3D rekenmodel. De daarbij gevonden maximale trekkracht is 863 kN (representatief), zie tweede regel toetsresultaten, waarbij voor trekkracht in UGT situatie de optredende trekkracht met een factor 1,5 wordt vergroot. Bovenstaande conservatieve toets moet in dit licht worden gezien en duidelijk is dat de situatie in werkelijkheid (veel) gunstiger zal zijn en de situatie ook in de UGT onder de 1 zal liggen.

#### 2.4.1 Gevoeligheidsanalyse (1) invloed zakking kolkbodem

Omdat met de multibeam meting en tijdens de inspectie is geconstateerd dat de kolkbodem aan de rand (t.p.v. de betonnen damwand) is ontgrond van de oorspronkelijke aanleghoogte, ca. 14.5 m – NAP naar ca. 17 m – NAP is gekeken wat de invloed hiervan is op de momenten en dwarskrachten in de damwand en in de schutkolkwand (“L-wand”).

- Het blijkt dat de betonnen damwand deze kolkbodemverlaging niet kan meemaken en bezwijkt in de UGT op zowel dwarskracht als moment met respectievelijke u.c.-waarden van 1.41 en 1.42. In de BF1 situatie voldoet de damwand wel op dwarskracht en moment, namelijk met de respectievelijke u.c.-waarden van 0.75 en 0.74.
- Het moment en dwarskracht in de staande wand van de “L-wand” wordt niet noemenswaardig beïnvloed door de verlaagde bodem.

Bij het opstellen van deze rapportage is door RWS aangegeven dat de kolkbodem op korte termijn wordt hersteld conform de oorspronkelijke ontwerpdiepte.

#### 2.4.2 Gevoeligheidsanalyse (2) invloed verstopte/dicht gezette drainage openingen

Omdat in vooronderzoek is gebleken dat men de drainageopeningen in de kolkwand zou hebben dichtgezet is gekeken naar de invloed van een verhoogde waterstand achter de kolkwand tot aan maaiveld (5 m + NAP).

- De paalreacties gaan gemiddeld omhoog, maar de maximale paalbelasting blijft ordegrrootte gelijk aan de situatie waarbij de grondwaterstand op 0 m + NAP.
- De betonnen damwand wordt zwaarder belast op moment en dwarskracht:
  - Moment neemt in BF1 toe van 196 naar 473 kNm en in UGT van 398 naar 736 kNm.  $M_u = 604$  kNm, waarmee de wand alleen in BF1 voldoet (u.c. = 0,78).
  - Dwarskracht neemt in BF1 toe van 183 naar 427 kN en in UGT van 355 naar 646 kN.  $V_u = 438$  kN, waarmee de wand alleen in BF1 voldoet (u.c. = 0,97).
- De schutkolkmuur (“L-wand”) wordt zwaarder belast op moment en dwarskracht:
  - Moment neemt in BF1 toe van 1984 naar 2528 kNm en in UGT van 2932 naar 3619 kNm.  $M_u = 2544$  kNm, waarmee de muur alleen in BF1 voldoet (u.c. = 0,99)
  - Dwarskracht neemt in BF1 toe van 404 naar 513 kN en in UGT van 590 naar 711 kN.  $V_u = 1908$ , waarmee de muur zowel in UGT als BF1 ruimschoots voldoet.

Combinatie	Paalreacties				Damwand				Schutkolkmuur			
	Rz (scheef)		My		My		Vy		My		Vy	
	BF1	UGT	BF1	UGT	BF1	UGT	BF1	UGT	BF1	UGT	BF1	UGT
Maximum	[kN]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[kN]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[kN]	[kN]
NAP + 0,00 m	374	518	91	127	-196	-398	-183	-355	-1984	-2932	404	590
NAP + 5,00 m	394	515	141	191	-473	-736	-427	-646	-2528	-3619	513	711
			$M_u =$	134	$M_u =$	604	$V_u =$	438	$M_u =$	2544	$V_u =$	1908

Tabel 9: Resultaten gevoeligheidsanalyse grondwaterstand naar maaiveld, + 5 m NAP i.p.v. 0 m NAP

#### 2.4.3 Gevoeligheidsanalyse (3) invloed uitvallen enkele palen a.g.v. explosie

Omdat in de oorlogsperiode een explosie tegen de kolkwand een gat heeft geslagen in de damwand onder de schutkolkmuur en daarbij enkele palen heeft beschadigd zal de

paalbelastingen van de omliggende palen toenemen. De palen hebben een lage uc-waarde (zie paragraaf 2.5). Aan de rand van de kolk zijn daar in de eerste 4 rijen palen totaal ca. 60 palen aanwezig. Wanneer hier 6 palen zouden uitvallen worden de krachten uit de schutkolkwand herverdeeld naar de overige palen. Dit vergroot de belasting ordegrrootte 10 – 15%, hetgeen geen enkel probleem is voor deze palen. Het uitvallen van de palen alleen zal dus geen risico tot het falen van de constructie opleveren.

#### 2.4.4 Gevoeligheidsanalyse (4) invloed gereduceerde doorsnede trekbandwapening

Als gevolg van eventuele roestvorming op de trekbandwapening in de rug van de verstijwingschotten kan de nu berekende capaciteit van deze trekband teruglopen. Bepaald is hoe gevoelig dit ligt.

Stel dat alle 16 wapeningsstaven door roest zouden zijn aangetast (rondom 1 mm), dus diameter is teruggelopen van 40 mm naar 38 mm, dan is de gezamenlijke doorsnede afgenomen van 20.096 mm<sup>2</sup> naar 18.145 mm<sup>2</sup>. De resterende trekcapaciteit bedraagt dan 3.049 kN. De nieuwe uc-waarden zijn dan 1,16 (UGT) en 0,83 (BF1). Om in de BF1 een uc-waarde van 1 te krijgen moeten alle 16 wapeningsstaven ca. 2,5 mm rondom zijn afgeroest (diameter van 40 naar 35,21 mm).

Kortom er mag bij elke wapeningstaaf 2,5 mm rondom zijn afgeroest voordat de (conservatieve) toets van de, met het 2D model bepaalde, trekbelasting niet meer zou voldoen.

## 2.5 Analyse fundering (20.3 en 20.9)

Met verwijzing naar bijlage 2 treft u hieronder een samenvatting van de uitgevoerde toetsen van de paalfundering onder de kolkwand.

De maximale paalbelasting is in bijlage 1 (paragraaf 8.3) bepaald op 518 kN (UGT) druk en het maximale kopmoment op 127 kNm (UGT). De toets op de trek- en drukpalen m.b.t. geotechnisch draagvermogen levert de volgende resultaten.

Tabel 10: Toets paalbelastingen kolkwand (bijlage 2, hoofdstuk 2)

Snede	Toets	F,d (kN)	F,r (kN)	u.c. UGT	F,rep (kN)	F,r (kN)	u.c. BF1
Kolkwand	Drukpalen	518	1124	0,46	374	1349	0,28
	Trekpalen <sup>1)</sup>	-	-	-	-	-	-

1) Er treedt geen trek op in de palen.

## 2.6 Conclusie en aanbevelingen

De kolkwand van de Noordersluis te IJmuiden voldoet, met de volgende kanttekeningen.

De paalkopmomenten zullen worden overschreden in zowel UGT als BF1 situatie. Dit levert geen direct risico voor de constructie vanwege de herverdeling van krachten (palen worden meer op

druk belast), maar de ontstane scheuren leveren wel een risico (niet te kwantificeren) op roestaantasting van de wapening.

Het moment onder in de schutkolkwand ("L-wand") levert in de UGT een u.c.-waarde van 1.18, maar voldoet in de BF1 (0.79).

De 'trekband' over de rug van de verstijvingsribben levert eveneens in de UGT een u.c.-waarde boven de 1.0, namelijk 1.05. In de BF1 voldoet deze trekband met een waarde van 0.77. Hierbij wordt opgemerkt dat de uitgevoerde toets een (sterk) conservatieve waarde oplevert ten opzichte van de gevonden waarde met het 3D-rekenmodel. Daarom zal in werkelijkheid de u.c.-waarde voor de UGT-situatie ook onder de 1.0 liggen.

De uitgevoerde gevoeligheidsanalyses (ontgroning kolkbodem, dichtgezette drainageopeningen in kolkwand en het uitvallen van palen a.g.v. oorlogsschade) leveren op dat deze analyses los van elkaar de paalreacties niet noemenswaardig beïnvloeden. De toetsen op dwarskracht en moment van de schutkolkmuur ("L-wand") en de damwand voldoen hierbij alleen nog maar in de BF1-situatie.

De uitgevoerde gevoeligheidsanalyse op de benodigde trekbandwapening laat zien dat er een aanzienlijke hoeveelheid wapening mag wegroesten voordat de trekbelasting, bepaald met het conservatieve 2D-model, in de BF1-situatie niet meer kan worden opgenomen.

**N.B.:** Met name de toetsen op de trekband van de verstijvingschotten, de paalkopwapening en de gewapende damwand zijn sterk afhankelijk van de aanwezige wapening. Deze wapening is niet te inspecteren en is in de huidige analyse verondersteld conform ontwerp/revisie tekeningen aanwezig te zijn. De negatieve invloed van de aangetoonde ASR en andere chemische reacties in het beton van het object op de dekking van de wapening en de daaruit volgende afnemende wapeningsdoorsnede (roest) kan niet aantoonbaar worden meegenomen, maar zal wel in de praktijk aanwezig zijn. De toetsresultaten moeten daarom in dit licht worden gezien. Ja, de kolkwand voldoet op papier, maar de kans dat in de praktijk de u.c.-waarden hoger liggen is reëel.

De situatie kan echter ook gunstiger zijn omdat voor de betonkwaliteit nu een zeer lage waarde conform het beschikbare onderzoek is aangehouden. Deze waarde is wellicht als 'overall' ondergrens wat pessimistisch, hetgeen nader onderzoek aan de betonkwaliteit op specifieke toetslocaties moet aantonen.

Verder heeft het grondwaterstand en de waterstanden in de kolk invloed op de toetsresultaten. Hoe hoger de grondwaterstand staat hoe ongunstiger (zie gevoeligheidsanalyse in par. 2.4.2). Om de onzekerheid weg te nemen over de grondwaterstand dient deze ter plaatse te worden gecontroleerd. Voor wat betreft het schutpeil blijkt deze na het uitvoeren van de berekeningen voor deze analyse nog met ca. 40 cm te zijn gezakt als gevolg van in rekening gebrachte seiches. Dit brengt het minimale schutpeil niet op -2,5 m NAP, maar op -2,91 m NAP. Dit heeft een relatief beperkt ongunstig effect op alle toetsresultaten.

Kortom de situatie kan zowel gunstiger als ongunstiger zijn en aanvullend onderzoek is nodig om onzekerheid naar beide zijden weg te nemen, voorafgaand aan een finale eindconclusie. In deze analyse is daarom nu gekozen om een onderbouwd evenwichtig standpunt in te nemen.

**Aanbevelingen:**

Om beter inzicht te krijgen in de grondwaterstand achter de kolkwanden, met name vanwege de melding van het dichtzetten van de drainagegaten in de kolkwand, wordt naast het wederom functioneel maken van de drainage geadviseerd om peilbuismetingen en deformatiemetingen uit te voeren, waarmee de resultaten van de berekeningen kunnen worden geoptimaliseerd en een beter beeld ontstaat van de capaciteit van de constructie.

Daarnaast is het van belang om de betonkwaliteit regelmatig te monitoren. Geadviseerd wordt om een monitoringsplan op te stellen waarin periodiek betonboringen op diverse maatgevende locaties boven en onder water worden genomen en beproefd om de betondegeneratie te kunnen volgen en daarop tijdig te kunnen anticiperen.

Tevens wordt aanbevolen om de dekking op de trekbandwapening van de verstijvingschotten op een aantal locaties te controleren en bij ontgraving ook een kern te boren onder de trekbandwapening in de zijkant van het verstijvingschot om daarvan te bepalen of ook daar betondegeneratie plaatsvindt. Dit onderzoek levert een indicatie van de betonkwaliteit. Uiteraard zal deze inspectie gepaard gaan met non-destructief onderzoek zoals Schmidthamer metingen en carbonatiediepte metingen. Wanneer deze inspectie geen scheuren / afgedrukte beton aan het licht brengt zal er ook geen behoefte bestaan tot nader onderzoek naar de afgenomen staaldiameters omdat veronderstelt mag worden dat de wapening dan niet zal zijn aangetast. In het geval wel schade aan de beton wordt geconstateerd wordt aanbevolen nader onderzoek naar de resterende hoeveelheid wapening uit te voeren.



### 3 Sluishoofden

#### 3.1 Beschrijving

De Noordersluis bestaat uit 1 kolk met 1 roldeur in het binnenhoofd en 2 roldeuren in het buitenhoofd. Van de deuren in het buitenhoofd wordt de buitenste (west) gebruikt voor het schutten en de andere staat in reserve. De oostelijke deurkas kan dienst doen als droogdok en is overkapt.

De roldeuren van zowel buiten- als binnenhoofd zijn overrijdbaar (maximaal 5 ton aslast) in gesloten toestand.



Foto 3: Overzicht sluis met 2 sluishoofden

De sluishoofden zijn vrijwel geheel onderheid en bestaan uit gewapende betonconstructie waarin de riolen zijn opgenomen. Bij het buitenhoofd loopt het riool om de deurkassen heen en bij het binnenhoofd loopt het riool 'door' de kas.

In de vloer van de sluishoofden en deurkassen zijn sporingen met railbanen aangebracht om de roldeuren overheen te laten bewegen.

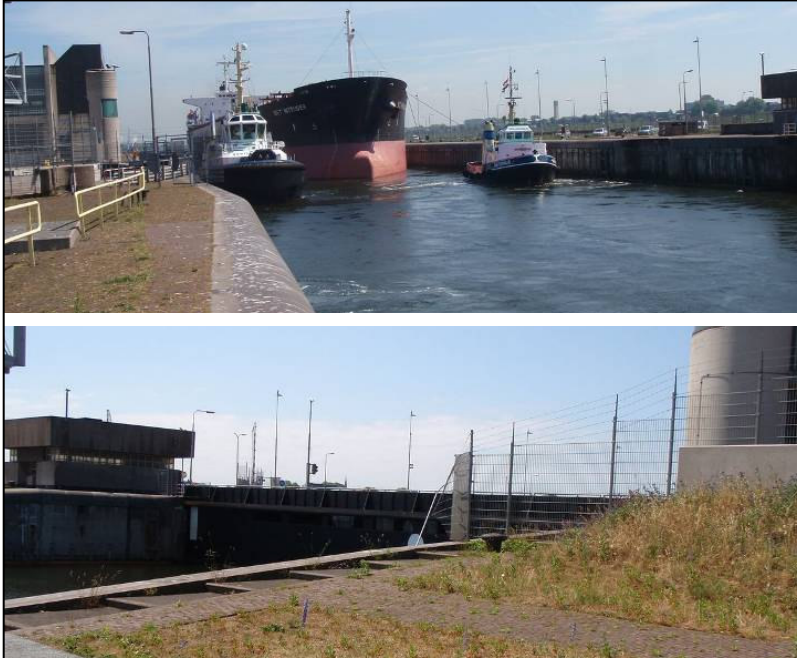
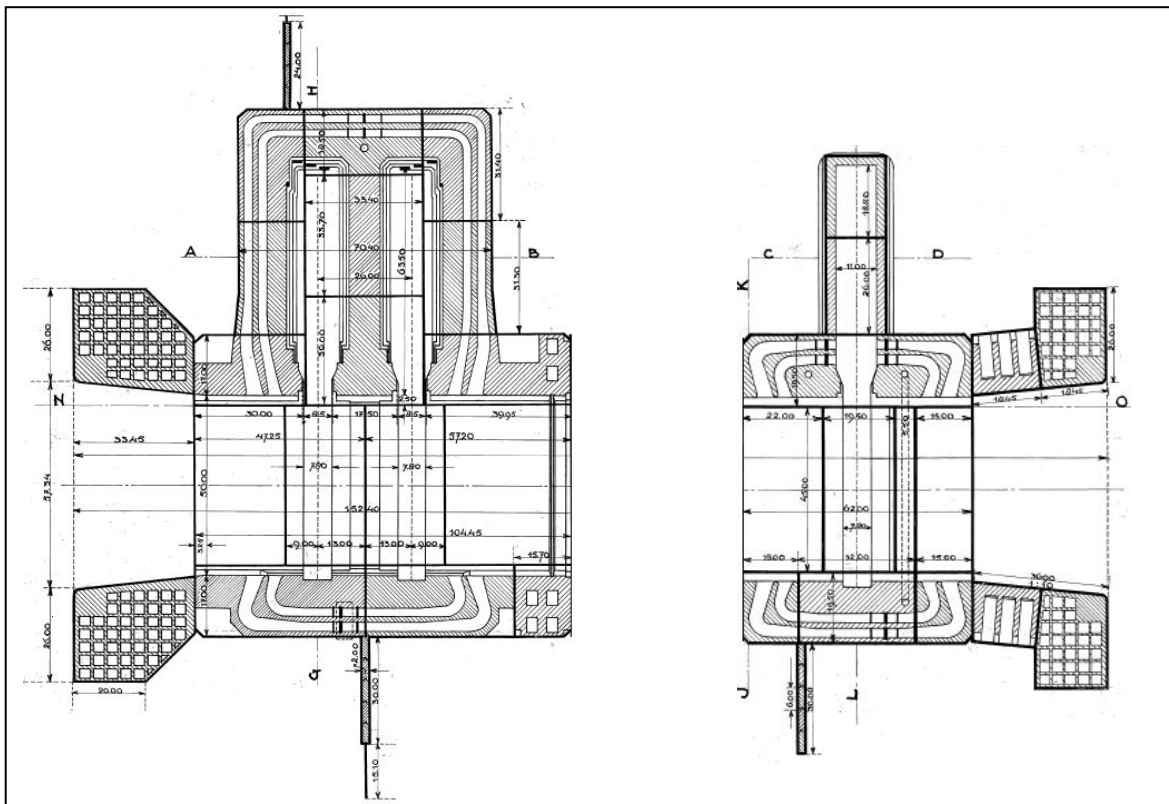


Foto 4: Aanzichten: buitenhoofd en binnenhoofd



Figuur 2: buitenhoofd en binnenhoofd bovenaanzicht

### 3.2 Resultaten inspectie

De duikinspectie (2011, Nebest) levert op dat er bij het binnenhoofd diverse (oude) scheuren zijn aangetroffen in de wanden. Het stempelende vloerdeel op staal gefundeerd dat destijds als gevolg van oorlogsschade is verzakt geweest is niet bereikbaar geweest bij inspectie. Een "Draadmeting koppelplaat/sluisvloer noordersluis IJmuiden" als vervolg op deelonderzoeken: "koppelplaatmeting binnenhoofd Noordersluis IJmuiden mei 2007" en "Dutch sea lock sharps rapport januari 2008" op 4 augustus 2008 heeft opgeleverd dat met grote zekerheid gesteld kan worden dat de op staal gefundeerde koppelplaat (stempelend) niet verticaal beweegt tijdens openen en sluiten van de deuren. In het omloopriool van het binnenhoofd zijn diverse scheuren en (grote) afgedrukte schollen beton in de wand aangetroffen. De wapening ligt daar op plaatsen bloot en is uniform gecorrodeerd.

De inmeting van de sluis (zie R-160) levert op dat de afstand tussen de wanden van zowel buiten- als binnenhoofd nagenoeg conform ontwerp is, namelijk 50 meter plus of min 2 centimeter. Scheefstanden van de wanden zijn gering en vallen binnen de bouwtoeranties.

Ook de sluishoofden hebben in de oorlogsjaren (1940-1945) schade opgelopen. Bij het binnenhoofd is bijvoorbeeld het oorspronkelijke stempelraam zwaar beschadigd. Deze schade is destijds gerepareerd en omstreeks 2000 vervangen door een verankeringsconstructie. Ook zijn er explosies geweest in de binnendeurkas die waarschijnlijk de oorzaak zijn van de scheurvorming in het omloopriool en het verzakken van het stempelende vloerdeel op de overgang van kas naar kolk. Deze verzakking is destijds uitgevuld met beton.

### 3.3 Bepalen type analyse

De sluishoofden zullen kwalitatief en kwantitatief worden beoordeeld.

Het binnenhoofd is in 2001 gereconstrueerd, waarbij het stempel is vervangen voor een grondverankeringsconstructie. De beschikbare berekening van het binnenhoofd wordt beoordeeld op de huidige normen.

Ook het buitenhoofd is gereconstrueerd. Deze reconstructie heeft in 2003 plaatsgevonden. Daarbij is een prefab betonnen constructie aangebracht in de oostelijke kas van de twee deurkassen in het buitenhoofd. Deze kas kan als droogdok fungeren en als opslag voor de reservedeur. De oorspronkelijke deurkaswand zal getoetst worden op dwarskrachtcapaciteit op een maatgevend niveau van -2,5 m + NAP (bovenzijde omloopriolen, sprong in dikte wand).

Tabel 11: analyse sluishoofden

Omschrijving	Waarde
FME(C)A	20.3 (palen druk sluishoofd) 20.9 (palen trek sluishoofdvloer) 61.21 (vloer sluishoofd) 61.22 (wand sluishoofd)
Kritische waarde voor object	Ja, bij falen sluisfunctie gefaald

Wijzigingen procedures/testen	Schutprocedure
Beoordeelde calamiteit(en)	Geen
Wijzigingen belasting en normen	Beschikbare berekeningen van reconstructies, conform huidige normen
Bijzonderheden inspectie	Lokale schade, scheurvorming en afgedrukte schollen in riolen en deurkas binnenhoofd
Aard toets	Kwantitatief en kwalitatief
Welke toets	Berekening reconstructie binnenhoofd Berekening reconstructie buitenhoofd Dwarskracht wand deurkas buitenhoofd Oplegspanning rails deur op vloer Spanning dichtzetten droogdok (deurkas) Spanning uit deuren op betonnen deurnis Horizontale stabiliteit sluishoofd langsrichting Beoordelen scheurvorming wand binnenhoofd Opdrijven schutkolkvloer, trekpalen Paalbelastingen buitenhoofd Beoordelen verzakking vloermoot binnenhoofd

### 3.4 Analyse Beton (61.21, 61.22)

Met verwijzing naar bijlage 1 treft u hieronder een samenvatting van de uitgevoerde toetsen op krachterspel van het sluishoofd (buitenhoofd en binnenhoofd).

De **berekening reconstructie binnenhoofd (61.22)** is doorgenomen in hoofdstuk 12 van bijlage 1. Hierbij is geconstateerd dat de verankeringsconstructie van de wanden als vervanging van het oorspronkelijke stempel tussen de beide deurkaswanden van het binnenhoofd voldoet aan de huidige normen. Ook voor het **buitenhoofd is een berekening (61.22)** van de reconstructie beschikbaar. Ook deze berekening is conform de huidige normen en richtlijnen, waardoor aanvullende herberekening aan deze gereconstrueerde onderdelen geen meerwaarde oplevert.

Tabel 12: beoordeling reconstructie (Bijlage 1, hoofdstuk 12 en 13)

Snede	Toets	Kwalitatieve beoordeling
Sluishoofd binnen	Oordeel reconstructie	Voldoet
Sluishoofd buiten	Oordeel reconstructie	Voldoet

Voor het buitenhoofd is de oorspronkelijke deurkaswand wel getoetst op **dwarskrachtcapaciteit (61.22)**, zie hiervoor bijlage 1, paragraaf 13.3. Dit blijkt ruimschoots te voldoen. Ook is de dwarskrachtcapaciteit gecontroleerd van de tussenwand (tussen westelijke deurkas en droogdok

deurkas) voor de maatgevende situatie van droogstaand dok en hoog waterstand van 3,4 m + NAP in de westkas, zie hiervoor bijlage 1, paragraaf 20.1.

Tabel 13: toets dwarskracht in deurkaswand buitenhoofd per m1 (Bijlage 1, paragraaf 13.3)

Snede	Toets	V,d (kN/m <sup>1</sup> )	V,u (kN/m <sup>1</sup> )	u.c. UGT	V,rep (kN/m <sup>1</sup> )	V,cap (kN/m <sup>1</sup> )	u.c. BF1
Buitenhoofd deurkaswand	dwarskracht	123	1670	0,07	82	1670	0,05
Buitenhoofd tussenwand	dwarskracht	2.736	6.010	0,46	1.824	6.678	0,27

De tussenwand tussen westkas en droogdok wordt zoals hierboven aangegeven in droogzet situatie en hoge waterstand (3,4 m + NAP, wanneer hoger wordt droogdok geïnundeerd tot 2 m + NAP) maatgevend. De toets op **kantelveiligheid van de tussenwand (61.22)** levert de volgende resultaten op, waarbij het additionele gewicht van de renovatie is verwaarloosd, net als het gewicht van het water op de wand in de westelijke deurkas (wand heeft een getrapte driehoekvorm).

Tabel 14: Kantelveiligheid tussenwand (Bijlage 1, hoofdstuk 20.3)

Snede	Toets	M,rechts (kNm/m <sup>1</sup> )	M,links (kNm/m <sup>1</sup> )	u.c. UGT	M,rechts (kNm/m <sup>1</sup> )	M,links (kNm/m <sup>1</sup> )	u.c. BF1
Tussenwand	Kantelen	17.420	21.909	0,80	11.613	24.343	0,48

De **oplegspanning van de rails op de vloer in de deurkas (61.21)** is in hoofdstuk 15 van bijlage 1 beschouwd. Hierbij is de door TNO opgestelde rapportage doorgenomen. De bovengrensbepaling van de op de oplegging werkende krachten (eigen gewicht rail, aandeel deur, onderrolwagen) levert geen hoge betondrukspanningen op.

Tabel 15: toets betonspanning oplegging rail op vloer deurkas (Bijlage 1, paragraaf 15.2)

Snede		f' <sub>b</sub> (N/mm <sup>2</sup> )	σ' <sub>b,d</sub> (N/mm <sup>2</sup> )	u.c. UGT	σ' <sub>b,rep</sub> (N/mm <sup>2</sup> )	u.c. BF1
Vloer deurkas	Drukspanning onder oplegging rail	20 <sup>1)</sup>	3,87	0,19	2,87	0,14

1) Deze drukspanning is gebaseerd op een hoogwaardige gietmortel.

De **oplegspanningen (61.22)** op de wand van het sluishoofd bij het **droogzetten van de oostelijke kas** van het buitenhoofd wordt getoetst. De opening van de deurkas kan worden

dichtgezet met schotbalken. De maximale spanning van deze schotbalken op het beton is getoetst in hoofdstuk 17 van bijlage 1.

Tabel 16: toets betonspanning oplegging schotbalken deurkas (Bijlage 1, paragraaf 17.1)

Snedes		$f'_b$ (N/mm <sup>2</sup> )	$\sigma'_{b,d}$ (N/mm <sup>2</sup> )	u.c. UGT	$\sigma'_{b,rep}$ (N/mm <sup>2</sup> )	u.c. BF1
Sluishoofd wand	Drukspanning schotbalk	20	2,80	0,14	1,90	0,10

De **krachten uit de deuren op de deurnis (61.22)** worden veroorzaakt door de waterdruk bij het maatgevende verval op de deur. Verondersteld wordt dat de horizontale kracht over de gehele hoogte van de deur wordt afgedragen aan de deurnis. Om een indruk te krijgen van de betondrukspanning wordt een extreem (niet reëel) waterstandsverschil aangehouden van 7,5 meter. Wanneer uitgegaan wordt van de laagste betonkwaliteit zoals gevonden in eerder uitgevoerd boorkernen onderzoek van 22,5 N/mm<sup>2</sup> en het oplegvlak 20 centimeter meter breed is zijn de toetsresultaten als volgt.

Tabel 17: toets betonspanning oplegging deur in deurnis (Bijlage 1, paragraaf 13.7)

Snedes		$f'_b$ (N/mm <sup>2</sup> )	$\sigma'_{b,d}$ (N/mm <sup>2</sup> )	u.c. UGT	$\sigma'_{b,rep}$ (N/mm <sup>2</sup> )	u.c. BF1
Deurnis	Drukspanning	22,50	14,10	0,63	9,38	0,41

Vervolgens is getoetst of bij het droogzetten van zowel het **droogdok** (oostelijke deurkas buitenhoofd) als het droogzetten van de **deurkas** van het binnenhoofd **opdrijven (61.22)** zal plaatsvinden. Daarbij is de opwaartse waterdruk gekoppeld aan de aangenomen grondwaterstand (0 m NAP).

Tabel 18: Opdrijven droogdok (oostkas buitenhoofd) en deurkas binnenhoofd (Bijlage 1, hoofdstuk 19 en 20)

Snedes	Toets	F,neerw (kN/m)	F,opw (kN/m)	u.c. UGT	F,neerw (kN/m)	F,opw (kN/m)	u.c. BF1
Droogdok buiten (gws 0/dok -15,70)	Opdrijven <sup>1)</sup>	5.862	5.882	1,00	6.513	5.882	0,90
Deurkas binnen (gws 0/kas -15,70)	Opdrijven <sup>2)</sup>	4.041	3.640	0,90	4.490	3.640	0,81

- 1) De toets is conservatief, want: de bijdrage van de (trek)palen is niet meegenomen, de betonafmetingen zijn conservatief vereenvoudigd, gewicht deuren en nieuwe betonconstructies zijn niet meegenomen en de bijdrage van het water rustend op de gedeelde wand in de westelijke kas is niet in rekening gebracht. De situatie zal dus ook in UGT situatie ruimschoots voldoen.
- 2) Deze onderhoudssituatie mag worden getoetst met belastingfactor 1, dan geldt in UGT zelfde u.c. waarde als in BF1 weergegeven. Daarnaast is ook deze toets conservatief, vanwege bovengenoemde redenen.

De aangetroffen **scheuren in het binnenhoofd/omloopriool (61.22)** lopen met name horizontaal en betreffen vermoedelijk stortnaden. Bij deze scheuren is op veel plekken de wapening zichtbaar. De constructie betreft een gewichtsconstructie, waarbij wapening is toegepast voor de samenhang van het beton. Langs de wanden zal vrijwel altijd druk aanwezig zijn, zodat aantasting van de wapening niet direct risico's oplevert voor de constructie. Reparatie is t.b.v. beperking van aantasting van de wapening en aantasting van beton sterk aanbevolen, zoals in het verleden ook reeds is uitgevoerd en resten hiervan bij inspectie zijn aangetroffen.

### 3.5 Analyse fundering (20.3, 20.9, 61.21)

Met verwijzing naar bijlage 2 treft u hieronder een samenvatting van de uitgevoerde toets van de paalbelastingen onder het sluishoofd en de sluishoofd vloer.

De **vloer tussen de sluishoofd wanden** is van gewapend beton en is op **(trek)palen (20.9)** gefundeerd. Bij een laag kolkpeil en hoge opwaartse druk is de resultante kracht van de vloer (inclusief water in kolk en eigen gewicht vloer) opwaarts gericht. Daarom worden de palen op trek belast. Deze paalbelastingen zijn in paragraaf 13.5 van bijlage 1 bepaald en in paragraaf 13.6 zijn de **paalbelastingen onder het sluishoofd (20.3)** (buitenhoofd) bepaald. Daarnaast zijn ook de paalbelastingen bepaald die ontstaan t.b.v. de **horizontale stabiliteit van de sluishoofden (20.3)** (zie paragraaf 21.4). De maatgevende situatie treedt op bij het binnenhoofd bij een maximale waterstand in de kolk (3,4 m + NAP) en het reguliere kanaalpeil van - 0,94 m NAP. Het daarbij optredende verval is maximaal 4,34 meter. Dit verval levert een kracht op de deur die door de deur worden afgedragen naar de beide sluishoofd wanden. De wanden verdelen de krachten naar de fundatie, waarbij vanwege de dilatatie tussen westelijke en oostelijk deel van de sluiswand (deurkas) alleen de palen onder het oostelijk wanddeel en het direct aansluitende wanddeel in rekening worden gebracht. Het aansluitende muurblok en het geleideblok worden verwaarloosd in de beschouwing. De maximale paalbelastingen worden hieronder getoetst.

Tabel 19: paalbelastingen onder buitensluishoofd en binnensluishoofd (bijlage 1 en 2)

Snede	Toets	F <sub>s,d</sub> (kN)	F <sub>r,d</sub> (kN)	u.c. UGT	F <sub>s,BF1</sub> (kN)	F <sub>r,BF1</sub> (kN)	u.c. BF1
Palen vloer sluishoofd buiten	Trek <sup>1)</sup>	-138	-140	0,98	-76	-294	0,25
Palen onder sluishoofd buiten	Druk	605	733	0,83	397	880	0,45
Palen onder	Druk <sup>2)</sup>	889	733	<b>1,21</b>	583	880	0,66

sluishoofd binnen							
-------------------	--	--	--	--	--	--	--

1) N.B. in “De Ingenieur” waarin dit object is behandeld is aangegeven dat de palen waren voorzien op 25 ton trek en 50 ton druk.

2) Gekozen is voor een conservatief scenario waarbij slechts twee muurblokken worden meegenomen. De wandwrijving van deze muurblokken is niet meegenomen. Ook wordt de reductie van krachten uit de deur door aanwezigheid van de drempel verwaarloosd. Berekend zijn maximale paalbelastingen. Bij daadwerkelijke overschrijding zal herverdeling van krachten plaatsvinden en zal de constructie gaan deformeren. Dit schadebeeld is niet opgetreden

De **palen (20.3)** worden als gevolg van de vervalbelasting belast met een horizontale belasting. Ondanks aanwezigheid van enkele schoorpalen en het achterliggende muurblok en geleideblok wordt er vanuit gegaan dat de horizontale belasting opgenomen wordt door paalkopmomenten in alle palen onder twee muurblokken van het sluishoofd. Dat is een conservatief uitgangspunt, waarbij ook de wandwrijving achterwege wordt gelaten.

Tabel 20: Paal, kopmomenten (Bijlage 1, hoofdstuk 21.7)

Snede	Toets	M,max (kNm)	Mu (kNm)	u.c. UGT	M,max (kNm)	Mu (kNm)	u.c. BF1
Palen onder binnenhoofd	Paalmoment incl. druk <sup>1)</sup>	164	134	1,22	109	134	0,82

1) Vanwege de conservatieve benadering, waarbij het volgende muurblok en het geleideblok worden weggelaten wordt gesteld dat de situatie ook in de UGT zal voldoen. Echter omdat de palen niet te inspecteren zijn en het object kampt met diverse betonproblemen wordt uitgegaan dat de situatie in ieder geval in de BF1 zal voldoen.

De ongefundeerde **vloermoot van het binnensluishoofd (61.21)** is destijds na de explosie verzakt en ook meteen uitgevuld met onder water beton. Er zijn later geen nieuwe verzakkingen aangetoond, waarmee wordt geconcludeerd dat er geen risico is op verdere verzakking van deze vloermoot, waarover de deurrails lopen.

Tabel 21: beoordeling ongefundeerde vloermoot binnenhoofd

Snede	Toets	Kwalitatieve beoordeling
Sluishoofd binnen	Zetting vloermoot	Voldoet

### 3.6 Conclusie en aanbevelingen

Het sluishoofd voldoet op alle onderdelen, waarbij gewezen wordt op hoofdstuk 1.1.3 waarin de betonkwaliteit is geschetst. Afhankelijk van het reeds aanbevolen onderzoek naar de kwaliteit van het beton zullen de uitgevoerde toetsen voor de sluishoofden moeten worden aangepast en/of aangevuld.



## 4 Vleugelwanden

### 4.1 Beschrijving

De Noordersluis is aan zowel aan binnen- als buitenzijde voorzien van betonnen caisson constructies waartegen het talud van de toeleidende watergangen aansluiten. Voor deze op palen gefundeerde constructies staan de remmingswerken. Deze zijn in 3 van de 4 gevallen opgebouwd uit houten palen met houten dwarsliggers en in 1 geval (noordwest) is deze uit staal opgebouwd.

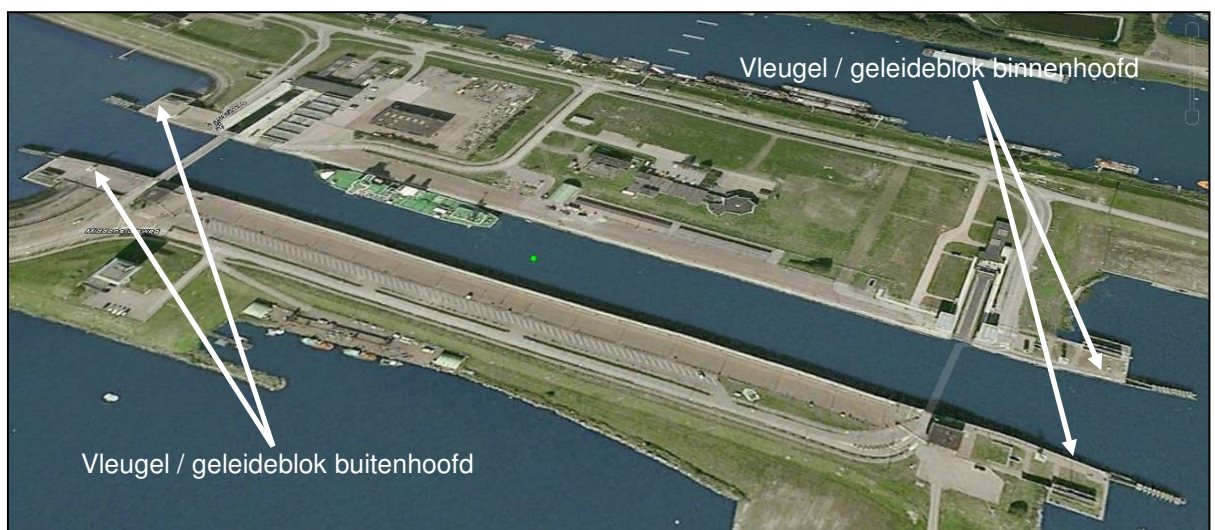
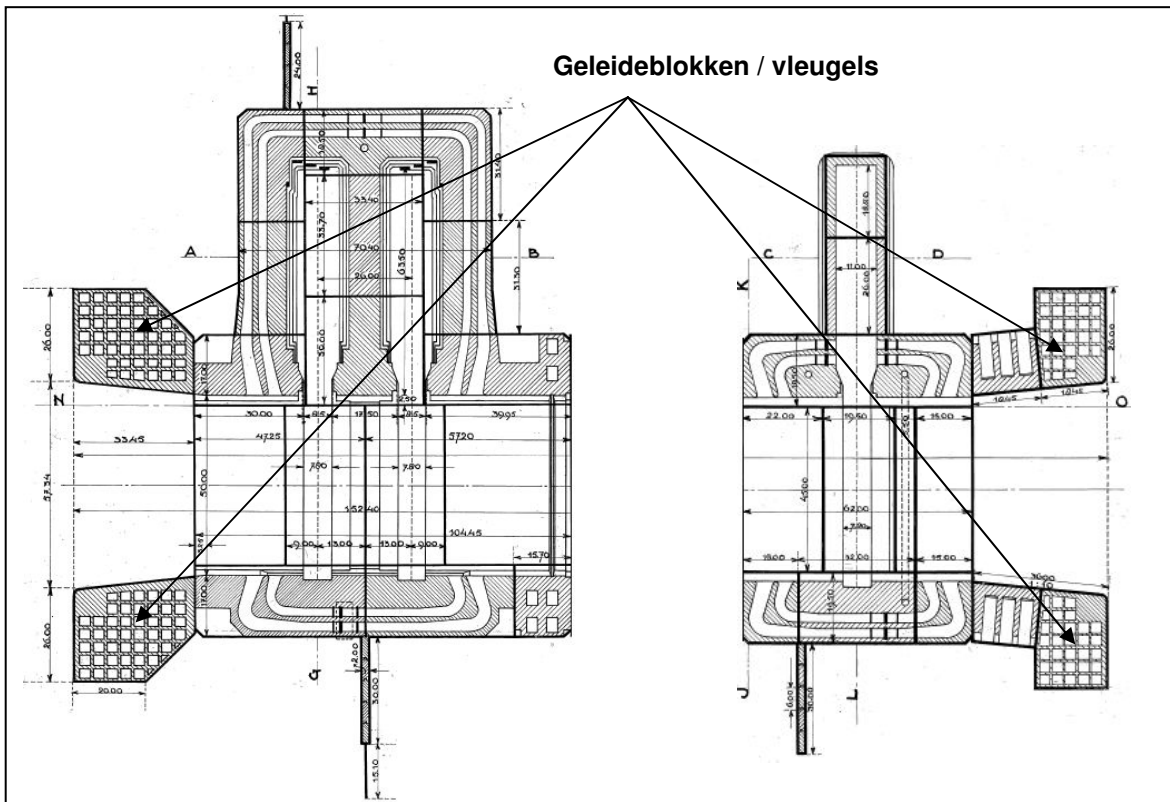


Foto 5: Overzicht sluis met vleugels (geleidewanden) buitenhoofd en binnenhoofd

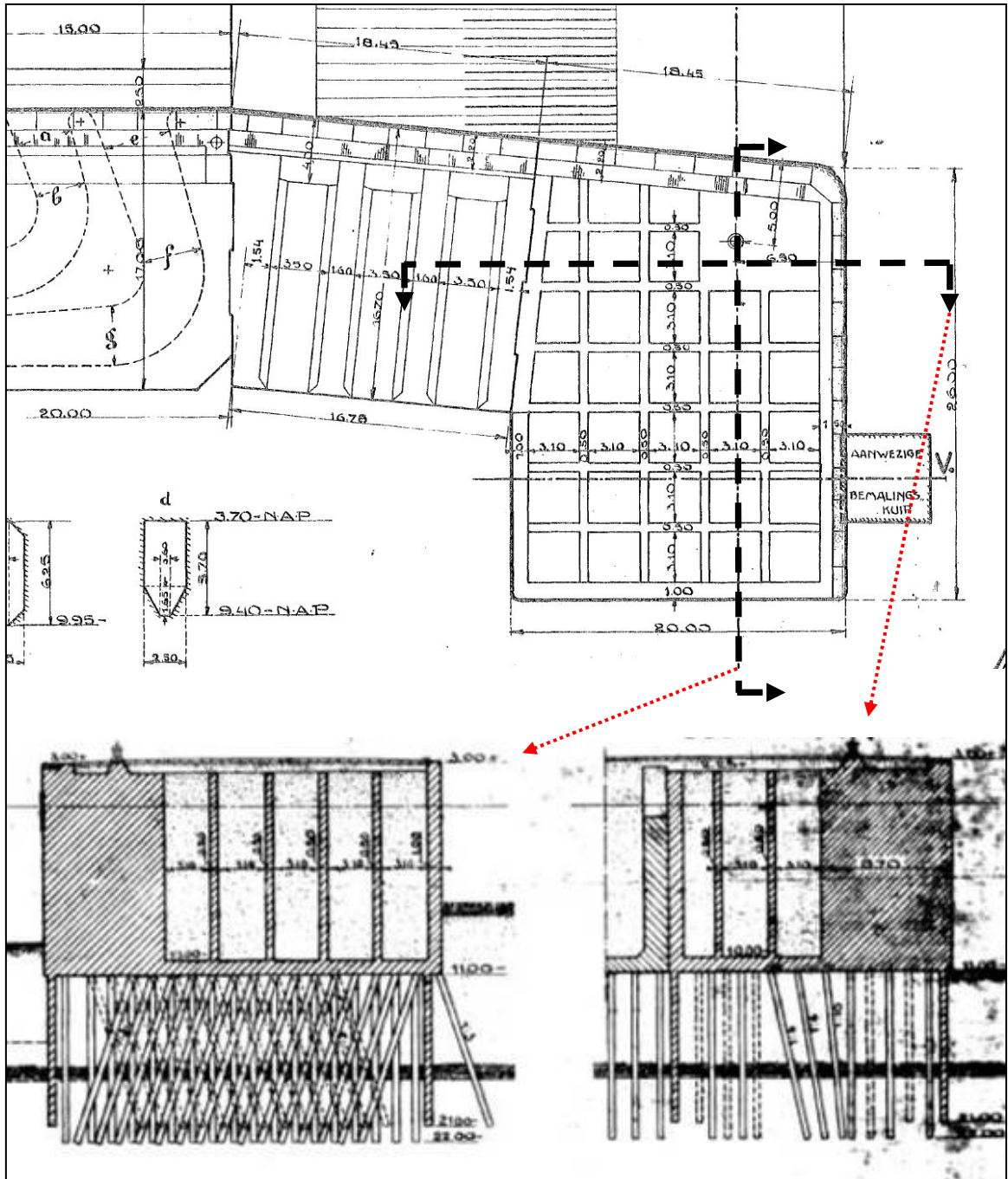
Deze geleideblokken bestaan uit holle betonnen constructie, zeer waarschijnlijk gevuld met zand en inmiddels verzadigd met water, gefundeerd op betonnen palen. Deze geleideblokken werken, wanneer de tussenwandjes van de caissons voldoen, als één geheel en worden ten opzichte van de kolkwanden vrijwel niet met horizontale krachten belast. De hoekpunten van de geleideblokken zijn massief. Hier is ook een bolder opgenomen.



Foto 6: Aanzichten: geleideblokken/vleugel (links binnenhoofd noordzijde vanaf deur, rechts buitenhoofd noordzijde)



Figuur 3: buitenhoofd en binnenhoofd bovenaanzicht met geleideblokken



Figuur 4: Binnenhoofd bovenaanzicht en doorsnede geleideblok/vleugel zuidzijde

#### 4.2 Resultaten inspectie

De duikinspectie (2011, Nebest) levert geen aanvullende informatie voor de vleugelblokken, behoudens de verificatie van de Multi-beam.

De algemene inspectie levert op dat er betonschades (scheuren, uitbloeiing en aftekening van de wapening) zichtbaar zijn.

De inmeting van de sluis (zie R-160) levert op dat de hoogte geen bijzonderheden oplevert. De scheefstanden van de vleugelblokken zijn gemeten in het verlengde van de kolkwand. Het noordelijke vleugelblok bij het buitenhoofd helt ca. 2 cm per meter hoogte over richting de as van de sluis, het zuidelijke vleugelblok juist van de as van de kolk af. De diverse metingen liggen enkele meters uit elkaar en geven forse verschillen.

#### 4.3 Bepalen type analyse

De vleugel/geleideblokken worden kwalitatief beschouwd.

Tabel 22: analyse vleugel/geleideblokken

Omschrijving	Waarde
FME(C)A	38.22 (kerende wand) 20.03 (palen)
Kritische waarde voor object	Nee, bij falen / instorten wel gevaar voor belemmering scheepvaart.
Wijzigingen procedures/testen	n.v.t.
Beoordeelde calamiteit(en)	Geen
Wijzigingen belasting en normen	Geen berekeningen van toepassing
Bijzonderheden inspectie	Betonschade (wapening zichtbaar), scheuren.
Aard toets	Kwalitatief
Welke toets	Betonconstructie (caisson) Fundatie (drukpalen)

#### 4.4 Analyse beton (38.22)

De betonconstructie is opgebouwd uit een vloer, wanden, dak en tussenwanden. In de open ruimte tussen de tussenwanden is zeer waarschijnlijk zand aangebracht. De met zand gevulde ruimten zullen door ontstane scheuren mogelijk zijn gevuld met water. Bij de inspectie is geconstateerd dat op veel plaatsen de wapening in de wanden zichtbaar is. Deze wand is evenwel 1 meter dik en ter plaatse van de hoek zelfs bijna 9 meter. De tussenwanden (0,5 meter dik) en de vloer kunnen niet worden geïnspecteerd. Hiermee wordt de **betonconstructie van het geleideblok/vleugel (38.22)** als volgt beoordeeld:

Tabel 23: Beoordeling betonconstructie geleideblok/vleugel

Snedes	Toets	Kwalitatieve beoordeling
Vleugel	Betonconstructie	Voldoet

#### 4.5 Analyse fundering (20.03)

De vleugel/geleideblokken zijn net als de kolkwand gefundeerd op een vergelijkbare hoeveelheid betonnen heipalen met eenzelfde inbrengniveau op ca. 22 meter – NAP. Dwars op de kolk staan de palen zowel de ene richting als de andere richting schoor. Dit om te voorkomen dat het vleugelblok bij aanvaring opzij wordt geduwd. De constructie wordt immers aan de achterzijde niet tegen gehouden door de grondmassa zoals bij de kolkwand, maar omdat er slechts het aansluitende talud van de ‘voorhavendijken’ aansluit moet deze horizontaalkracht worden opgenomen door de paalfundatie. Hier is niet aan gerekend, maar gezien de inspectieresultaten is er geen indicatie dat deze constructie niet voldoet.

De **palen onder de geleideblokken/vleugel (20.03)** zijn als volgt beoordeeld:

Tabel 24: Beoordeling paalfundatie geleideblok/vleugel

Snedes	Toets	Kwalitatieve beoordeling
Vleugel	Paalfundatie	Voldoet

#### 4.6 Conclusie en aanbevelingen

De geleideblokken/vleugels zijn alleen kwalitatief beoordeeld en voldoen, waarbij gewezen wordt op hoofdstuk 1.1.3 waarin de betonkwaliteit is geschetst. Afhankelijk van het reeds aanbevolen onderzoek naar de kwaliteit van het beton zullen de uitgevoerde toetsen voor de geleideblokken/vleugels moeten worden aangepast en/of aangevuld.

## 5 Bolders en haalkommen

### 5.1 Beschrijving

Op de kolkwanden staan bolders. Circa 20 meter achter de kolkwanden staan stormbolders die met een verankeringsconstructie worden vastgehouden. De afmetingen van de schepen die door de sluis kunnen levert op dat de bolders geschikt moeten zijn voor troskrachten van 2.000 kN (representatief, conform CUR166 en Leidraad vaarwegen op basis van max. scheepvaartafmetingen). Er zijn geen haalkommen in de wanden opgenomen.

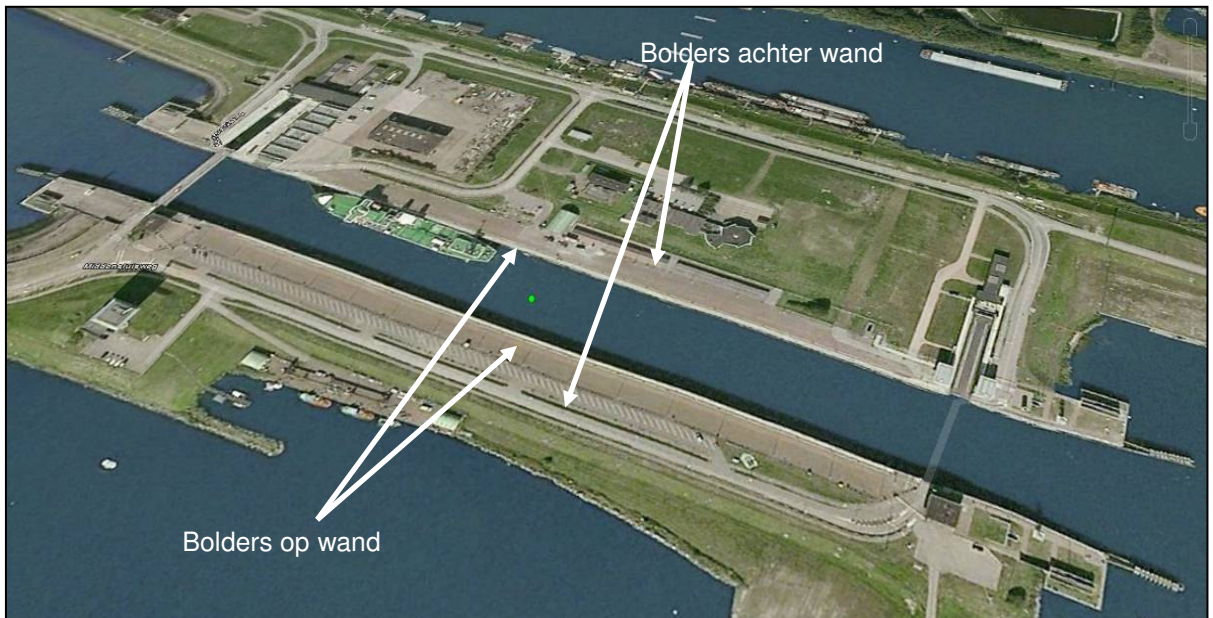


Foto 7: Overzicht sluis met vleugels (geleidewanden) buitenhoofd en binnenhoofd



Foto 8: Bolders (uitgelicht detail bolder op wand, 600 kN)

## 5.2 Resultaten inspectie

Alle haalkommen en bolders verkeren in goede staat. Tijdens inspectie is het gebruik van de bolders achter de wand niet waargenomen. Navraag bij beheerder levert op dat vrijwel altijd bolders op de kolkwand worden gebruikt (behoudens situaties van storm of zeer hoge schepen).

## 5.3 Bepalen type analyse

De bolders worden kwantitatief getoetst. Aangetoond dient te worden dat de bolders troskrachten van 2.000 kN (representatief) kunnen opnemen.

Tabel 25: analyse bolders

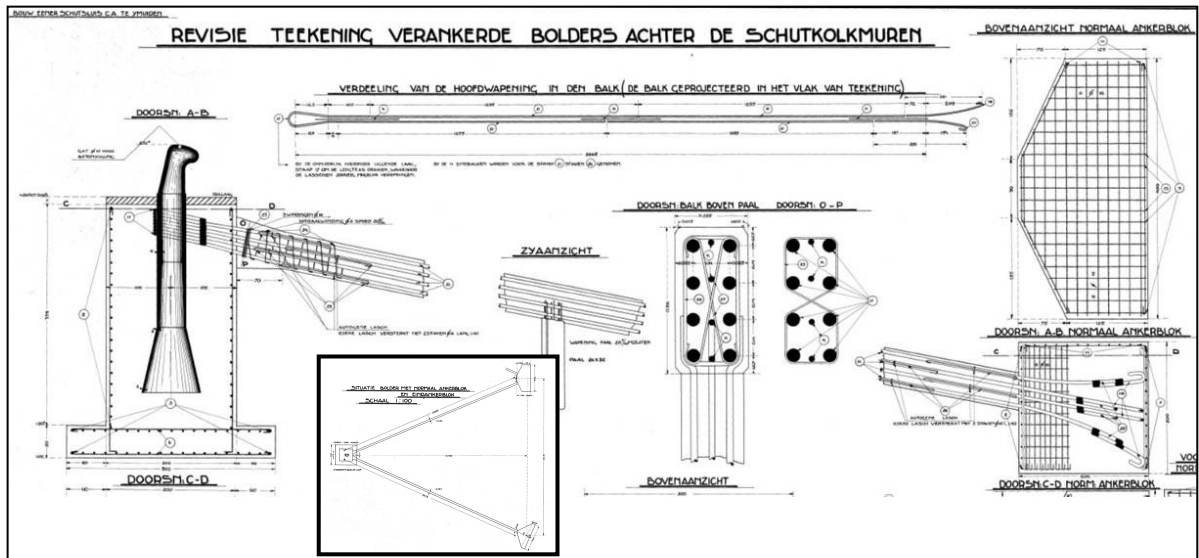
Omschrijving	Waarde
FME(C)A	62.2 (bolder kolkwand)
Kritische waarde voor object	Nee, bij falen wel gevaar voor oncontroleerbare schepen en risico op aanvaring deuren.
Wijzigingen procedures/testen	n.v.t.
Beoordeelde calamiteit(en)	Geen
Wijzigingen belasting en normen	Huidige norm voor bolders en haalkommen volgens richtlijn vaarwegen.
Bijzonderheden inspectie	Geen bijzonderheden.
Aard toets	Kwantitatief
Welke toets	Treksterkte ankers bolder op wand Treksterkte ankers achter wand

## 5.4 Analyse beton (62.2)

De bolders op de wand zijn geschikt voor trekkrachten tot 600 kN (zie foto inzet in inleiding van dit hoofdstuk). Hiermee voldoen deze bolders niet aan de vereiste troskracht. Op aangeven van dhr. J. Seinen (RWS) zouden tijdens de reconstructie van 2000-2005 de bolders vervangen zijn door 20 tons (200 kN) bolders. Deze 200 kN bolders voldoen echter ook niet.

De stormbolders achter de wand rusten op een betonnen voetplaat (op staal gefundeerd) en worden op aangeven van de beheerder alleen gebruikt voor extra hoge schepen en bij grote wind. De betonnen voet wordt vastgehouden door een verankering die vastzit in betonnen ankerblokken. De ankerstangen van ca. 18 meter lang zijn omhuld met beton en vormen hiermee een verankeringsbalk, die op 3 plaatsen wordt ondersteund door betonnen funderingspalen van respectievelijk 12, 10 en 7 meter lang.

In het reeds eerder genoemde artikel uit de Ingenieur wordt vermeld dat voor de ontwerpbelasting van de bolder 1250 kN is (zonder veiligheidsfactoren). Hiermee voldoet de bolder feitelijk al niet.



Figuur 5: Constructie bolders achter wand (inzet overzichtsdetail)

Evenwel wordt met verwijzing naar bijlage 1, hoofdstuk 14, gekeken naar de verankering van de bolder en is deze als volgt getoetst:

Tabel 26: Bolders (bijlage 1, hoofdstuk 14)

Snede	Toets	F <sub>s,d</sub> (kN)	F <sub>r,d</sub> (kN)	u.c. UGT	F <sub>s,BF1</sub> (kN)	F <sub>r,BF1</sub> (kN)	u.c. BF1
Bolders op wand	Trekcapaciteit <sup>1)</sup>	3000	600	<b>5,00</b>	2000	600	<b>3,33</b>
Bolders achter wand (stormbolders)	Trek ankerstang	1500	3004	0,49	1000	3004	0,33
	Ankerblok <sup>2)</sup>	1500	720	<b>2,08</b>	1000	720	<b>1,38</b>

1) en 2) De verklaring kan worden gevonden in het feit dat destijds geen rekening is (kon worden) gehouden met de huidige normen voor afmetingen scheepvaart. De recent vernieuwde bolders op de kade zijn onlogisch laag (600 kN) ontworpen, hiervoor is geen oorzaak bekend. In de praktijk blijken de bolderkrachten evenwel mee te vallen (lager dan genormeerde belastingen), er is namelijk geen schade gesignaleerd. Op dit punt is nader breder onderzoek aan te bevelen omdat theoretisch falende bolders/haalkommen op veel sluisobjecten terugkomen terwijl in de praktijk geen schade zichtbaar is aan de bolders.

De bolder(verankering) voldoet niet aan de voorgeschreven normbelasting.



## 5.5 Conclusie en aanbevelingen

Geconcludeerd wordt dat de bolders de genormeerde troskrachten niet kunnen opnemen, niet in UGT-situatie en ook niet in BF1 situatie. Evenwel staan de bolders er keurig bij. Blijkbaar liggen de in de praktijk optredende troskrachten (ver) beneden de normbelasting.

Geadviseerd wordt om onderzoek te doen naar daadwerkelijke troskrachten bij dergelijke sluisafmetingen om de waarde van de genormeerde troskrachten en de toets hieraan op juiste waarde te schatten. Pas daarna zal bepaald kunnen worden of ingrijpende aanpassingen aan bolderconstructies of andere maatregelen (zoals schutbeperkingen, gebruik van meerdere trossen, etc.) de juiste maatregel is.

## 6 Gebouwen, technische ruimten en onderhoudsvoorzieningen

### 6.1 Beschrijving

De sluis bevat verschillende (bovengrondse) opstallen en technische ruimten, waarvan er een aantal ook buiten gebruik zijn zoals de ruimtes op de vleugelblokken. De reservedeur in de binnendeurkas van het buitenhoofd is de belangrijkste onderhoudsvoorziening. Voor de benaming van de verschillende gebouwen op het complex wordt verwezen naar de rapportage R-160.

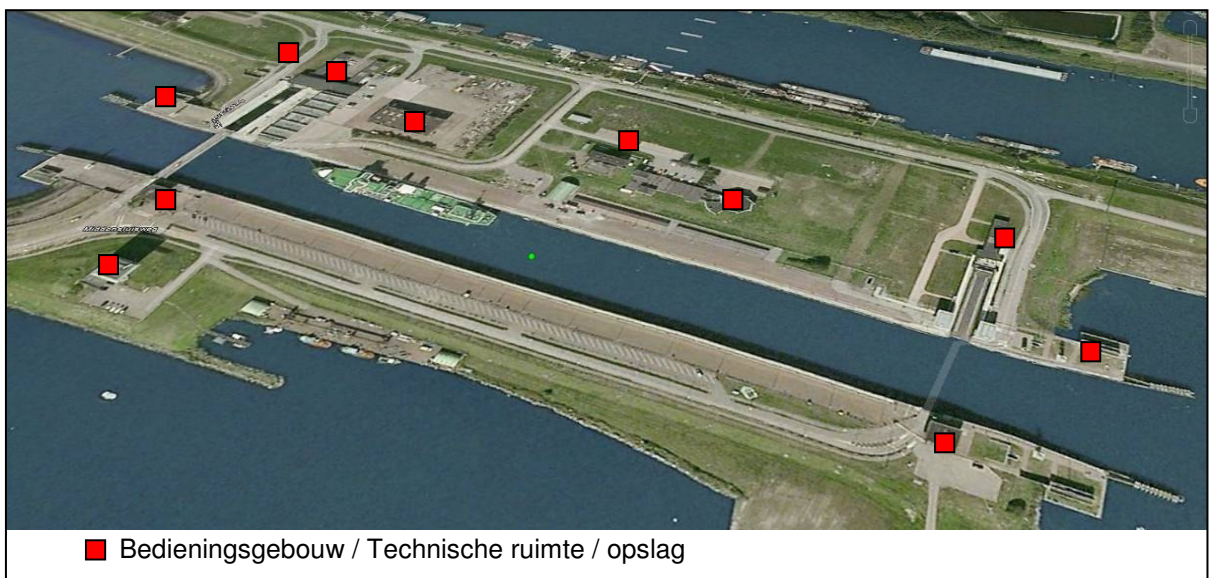


Foto 9: Overzicht sluis met indicatieve locatie bedieningsgebouw, technische ruimten



Foto 10: Bedieningsgebouw (rechtsboven) en technische ruimten (linksboven), liergebouw binnenhoofd (beneden)

## 6.2 Resultaten inspectie

In het verleden is aan diverse gebouwen forse ASR schade aangetroffen. Er is een nieuwe bedieningsgebouw gemaakt. Aan dit nieuwe bedieningsgebouw en de technische ruimten op het complex zijn behoudens lokale schades en geringe scheurvorming geen gebreken geconstateerd die aanleiding geven tot een nadere civiele analyse.

## 6.3 Bepalen type analyse

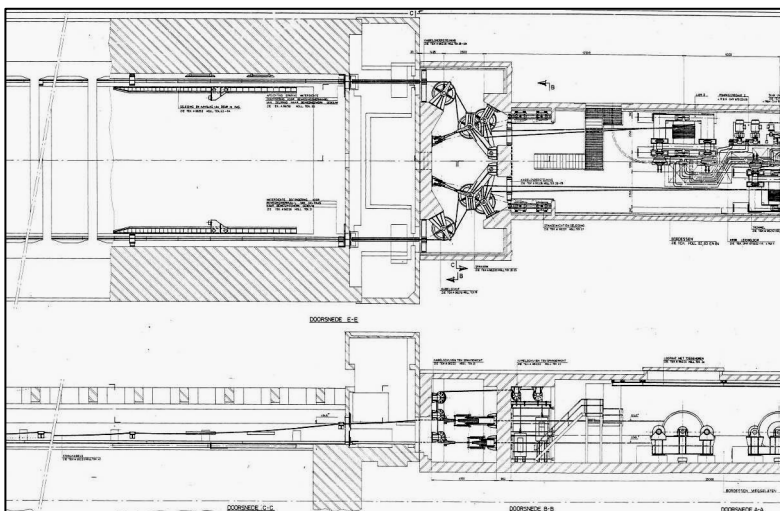
In deze analyse zal alleen worden ingegaan op de technische ruimte waarin de aandrijving van de deuren is opgesteld. Daarbij wordt gekeken naar de technische ruimte (liergebouw) aan de kop van de deurkast van het binnenhoofd.

Tabel 27: analyse bedieningsgebouwen, technische ruimten

Omschrijving	Waarde
FME(C)A	21.2 (gebouw algemeen)
Kritische waarde voor object	Nee, behoudens instorten
Wijzigingen procedures/testen	n.v.t.
Beoordeelde calamiteit(en)	Geen
Wijzigingen belasting en normen	n.v.t.
Bijzonderheden inspectie	Geen bijzonderheden, lokale schade.
Aard toets	Kwantitatief
Welke toets	Beoordeling, aanbeveling

## 6.4 Analyse beton en geo (21.2)

In het liergebouw staat de aandrijving opgesteld om de deuren te kunnen laten bewegen. Het liergebouw staat op staal. De aandrijfkrachten worden via diverse loopwielen overgebracht van de motor naar de deur.



Figuur 6: Bovenaanzicht en doorsnede ter plaatse van overgang deurkast (links) naar liergebouw (rechts)

De **dwarskracht** van de opstort onder de lieren wordt bepaald als ongewapende doorsnede. Dat is een conservatieve benadering. Tevens wordt de **oplegspanning** van de opstort en de **trekkracht van de ankers** getoetst.

Met verwijzing naar bijlage 1, hoofdstuk 16, is het liergebouw als volgt getoetst:

Tabel 28: Liergebouw opstort lier (bijlage 1, hoofdstuk 16)

Snede	Toets	Vd (kN)	Vu (kN)	u.c. UGT	Vrep,BF1 (kN)	Vu,BF1 (kN)	u.c. BF1
Opstort lier	Dwarskracht	150	369	0,41	100	369	0,27

Tabel 29: Liergebouw trekkracht anker lierfundatie (bijlage 1, hoofdstuk 16)

Snede	Toets	Fd (kN)	Fu (kN)	u.c. UGT	Frep,BF1 (kN)	Fu,BF1 (kN)	u.c. BF1
Opstort lier	Verankering	27	75	0,36	18	75	0,24

Tabel 30: Liergebouw oplegspanning lierfundatie (bijlage 1, hoofdstuk 16)

Snede	Toets	$\sigma'b$ (N/mm <sup>2</sup> )	$f'b$ (N/mm <sup>2</sup> )	u.c. UGT	$\sigma$ ,BF1 (N/mm <sup>2</sup> )	$f'b$ ,BF1 (N/mm <sup>2</sup> )	u.c. BF1
Opstort lier	Oplegdruk	0,049	15	0,003	0,032	15	0,003

Aangezien het liergebouw op staal is gefundeerd is ook beschouwd wat de **maximale zetting** is bij een ondergrensbenadering (conservatief) voor de bedding, namelijk 10.000 kN/m<sup>3</sup>. De zetting zal als gevolg van eigen gewicht en meegenomen variabele belasting (10 kN/m<sup>2</sup>) maximaal 2 mm bedragen en vrijwel meteen na realiseren van het liergebouw zijn opgetreden.

Doordat de lieren in bedrijf komen zal er ook een **horizontale kracht** optreden. Deze kracht is maximaal 800 kN (400 kN als maximale kabelkracht), dus een extreme situatie. Deze kracht wordt afgedragen naar de fundering via schuifspanningen, maar zal ook rechtstreeks op de kop van de deurkas kunnen worden afgedragen. In de onderstaande toets wordt verondersteld dat de kracht alleen wordt opgenomen door schuifspanningen onder de vloer (conservatief), waarbij de schuifcapaciteit alleen wordt bepaald op basis van het eigen gewicht van de vloer (wederom conservatief).

Tabel 31: Liergebouw schuifcapaciteit fundatie (bijlage 1, hoofdstuk 16)

Snede	Toets	Hrep,BF1 (kN)	Hu,BF1 (kN)	u.c. BF1
Fundatie	Schuifcap. <sup>1)</sup>	800	810	0,99

1) Gezien de vele conservatieve uitgangspunten in deze toets worden geen verdere toetsen uitgevoerd. De werkelijke u.c.-waarde zal fors lager liggen.

## 6.5 Conclusie en aanbevelingen

Het bedieningsgebouw en de technische ruimten vertonen geen constructieve gebreken en leveren geen risico voor het object.

Het liergebouw voldoet bij alle uitgevoerde toetsen.

## 7 Conclusies & aanbevelingen

In dit hoofdstuk worden algemene conclusies getrokken uit voorliggende analyse, conclusies uit de voorgaande hoofdstukken gebundeld weergegeven en nieuwe risico's vermeld.

### 7.1 Algemene conclusies

Als gevolg van de geconstateerde slechte betonkwaliteit is in de toetsen van deze analyse uitgegaan van een betontreksterkte van 0,74 N/mm<sup>2</sup> en een betondruksterkte van ca. 26 N/mm<sup>2</sup>, zoals gevonden in de onderzoeken tot 1995. Het onderzoeksrapport uit 1997 sluit hierbij aan, het onderzoeksrapport uit 1996 laat lokaal nog lagere treksterktes zien! Met name de voortschrijdende aantasting (o.a. ASR) van het beton, de grote variëteit aan gevonden betontrek- en druksterktes (Noordersluis was destijds een proefproject voor verschillende betonmengels) en geconstateerde schades vormen de context van de toetsresultaten.

De paalkopmomenten zullen worden overschreden in zowel UGT als BF1 situatie. Dit levert geen direct risico voor de constructie vanwege de herverdeling van krachten (palen worden meer op druk belast), maar de ontstane scheuren leveren wel een risico (niet te kwantificeren) op voor de roestaantasting van de wapening.

Het moment onder in de schutkolkwand ("L-wand") levert in de UGT een u.c.-waarde van 1.18, maar voldoet in de BF1 (0.79).

De 'trekband' over de rug van de verstijvingsribben levert eveneens in de UGT een u.c.-waarde boven de 1.0, namelijk 1.05. In de BF1 voldoet deze trekband met een waarde van 0.77. Hierbij wordt opgemerkt dat de uitgevoerde toets een (sterk) conservatieve waarde oplevert ten opzichte van de gevonden waarde met het 3D-rekenmodel. Daarom zal in werkelijkheid de u.c.-waarde voor de UGT-situatie ook onder de 1.0 liggen.

De uitgevoerde gevoeligheidsanalyses (verzakte kolkbodem, dichtgezette drainageopeningen in kolkwand en het uitvallen van palen a.g.v. oorlogsschade) leveren op dat deze analyses los van elkaar de paalreacties niet noemenswaardig beïnvloeden. De toetsen op dwarskracht en moment van de schutkolkmuur ("L-wand") en de damwand voldoen hierbij alleen nog maar in de BF1-situatie.

De uitgevoerde gevoeligheidsanalyse op de benodigde trekbandwapening laat zien dat er een aanzienlijke hoeveelheid wapening mag wegroesten voordat de trekbelasting, bepaald met het conservatieve 2D-model, in de BF1-situatie niet meer kan worden opgenomen.

**N.B.:** Met name de toetsen op de trekband van de verstijvingschotten, de paalkopwapening en de gewapende damwand zijn sterk afhankelijk van de aanwezige wapening. Deze wapening is niet te inspecteren en is in de huidige analyse verondersteld conform ontwerp/revisie tekeningen

aanwezig te zijn. De negatieve invloed van de aangetoonde ASR en andere chemische reacties in het beton van het object op de dekking van de wapening en de daaruit volgende afnemende wapeningsdoorsnede (roest) kan niet aantoonbaar worden meegenomen, maar zal wel in de praktijk aanwezig zijn. De toetsresultaten moeten daarom in dit licht worden gezien. Ja, de kolkwand voldoet op papier, maar de kans dat in de praktijk de u.c.-waarden hoger liggen is reëel.

De situatie kan echter ook gunstiger zijn omdat voor de betonkwaliteit nu een zeer lage waarde conform het beschikbare onderzoek is aangehouden. Deze waarde is wellicht als 'overall' ondergrens wat pessimistisch, hetgeen nader onderzoek aan de betonkwaliteit op specifieke toetslocaties moet aantonen.

Verder heeft het grondwaterstand en de waterstanden in de kolk invloed op de toetsresultaten. Hoe hoger de grondwaterstand staat hoe ongunstiger (zie gevoeligheidsanalyse in par. 2.4.2). Om de onzekerheid weg te nemen over de grondwaterstand dient deze ter plaatse te worden gecontroleerd. Voor wat betreft het schutpeil blijkt deze na het uitvoeren van de berekeningen voor deze analyse nog met ca. 40 cm te zijn gezakt als gevolg van in rekening gebrachte seiches. Dit brengt het minimale schutpeil niet op -2,5 m NAP, maar op -2,91 m NAP. Dit heeft een relatief beperkt ongunstig effect op alle toetsresultaten.

Kortom de situatie kan zowel gunstiger als ongunstiger zijn en aanvullend onderzoek is nodig om onzekerheid naar beide zijden weg te nemen, voorafgaand aan een finale eindconclusie. In deze analyse is daarom nu gekozen om een onderbouwd evenwichtig standpunt in te nemen.

De tussenwand van het sluishoofd voldoet ruimschoots op dwarskrachtcapaciteit, kantelen en opdrijven. Ook de deurkas van het binnenhoofd zal niet opdrijven. De paalbelastingen onder het sluishoofd lopen naar aanleiding van de situatie negatief verval (langsstabiliteit) fors op. De weliswaar conservatieve toetsen op paalbelastingen en paalkopmomenten voldoen alleen in de BF1 situatie.

De geleideblokken/vleugels zijn alleen kwalitatief beoordeeld en voldoen, waarbij gewezen wordt op hoofdstuk 1.1.3 waarin de betonkwaliteit is geschetst. Afhankelijk van het reeds aanbevolen onderzoek naar de kwaliteit van het beton zullen de uitgevoerde toetsen voor de geleideblokken/vleugels moeten worden aangepast en/of aangevuld.

Geconcludeerd wordt dat de bolders de genormeerde troskrachten niet kunnen opnemen, niet in UGT-situatie en ook niet in BF1 situatie. Evenwel staan de bolders er keurig bij. Blijkbaar liggen de in de praktijk optredende troskrachten (ver) beneden de normbelasting.

## 7.2 Conclusie per onderdeel

Tabel 32: Samenvatting toetsen

Toets	FMECA	u.c. UGT	u.c. BF1	Locatie
Kolkwand palen, kopmoment (excl. Druk) <sup>1)</sup>	20.3	2,26	1,63	Par. 2.4
Kolkwand palen, kopmoment (incl. Druk) <sup>1)</sup>	20.3	0,95	0,68	Par. 2.4

Kolkwand palen, kopmoment (gemiddeld) <sup>1)</sup>	20.3	<b>1,60</b>	<b>1,15</b>	Par. 2.4
Kolkwand damwandpaal, buiging	62.4	0,66	0,32	Par. 2.4
Kolkwand damwandpaal, dwarskr.	62.4	0,99	0,51	Par. 2.4
Kolkwand L-wand, moment	62.14	<b>1.18</b>	0,79	Par. 2.4
Kolkwand L-wand, dwarskracht	62.14	0,31	0,25	Par. 2.4
Kolkwand L-wand, pons	62.14	0,14	< 0,14	Par. 2.4
Kolkwand L-wand, trekband (2D-model) <sup>2)</sup>	62.14	<b>1,05</b>	0,77	Par. 2.4
Kolkwand L-wand, trekband (3D-model) <sup>3)</sup>	62.14	0,38	0,25	Par. 2.4
Kolkwand palen, druk	20.3	0,46	0,28	Par. 2.5
Kolkwand palen, trek <sup>4)</sup>	20.9	-	-	Par. 2.5
Sluishoofd vloer, oplegspanning rails	61.21	0,19	0,14	Par. 3.4
Sluishoofd wand, spanningen deuroplegging	61.22	0,63	0,41	Par. 3.4
Sluishoofd wand, spanningen kas droogdok	61.22	0,14	0,10	Par. 3.4
Sluishoofd wand, dwarskracht deurkas	61.22	0,07	0,05	Par. 3.4
Sluishoofd tussenwand, dwarskracht	61.22	0,46	0,27	Par. 3.4
Sluishoofd tussenwand, kantelen	61.22	0,80	0,48	Par. 3.4
Sluishoofd droogdok, opdrijven <sup>5)</sup>	61.22	1,00	0,90	Par. 3.4
Sluishoofd deurkas binnenhoofd, opdrijven <sup>6)</sup>	61.22	0,90	0,81	Par. 3.4
Sluishoofd wand, reconstructie buitenhoofd	61.22		Voldoet	Par. 3.4
Sluishoofd wand, reconstructie binnenhoofd	61.22		Voldoet	Par. 3.4
Sluishoofd vloer, beoordeling verzakking	61.21		Voldoet	Par. 3.5
Sluishoofd palen, druk	20.3	0,83	0,45	Par. 3.5
Sluishoofd palen, trek	20.9	0,98	0,25	Par. 3.5
Sluishoofd wand, langsstabiliteit <sup>7)</sup>	20.3	<b>1,21</b>	0,66	Par. 3.5
Sluishoofd palen, kopmoment <sup>8)</sup>	20.3	<b>1,22</b>	0,82	Par. 3.5
Vleugelblok, kerende wand	38.22		Voldoet	Par. 4.4
Vleugelblok, palen	20.03		Voldoet	Par. 4.5
Bolder op kolkwand <sup>9)</sup>	62.2	<b>5,00</b>	<b>3,33</b>	Par. 5.4
Bolder achter kolkwand, ankerstang/balk	62.2	0,49	0,33	Par. 5.4
Bolder achter kolkwand, ankerblok <sup>10)</sup>	62.2	<b>2,08</b>	<b>1,38</b>	Par. 5.4

1) Afhankelijk van het in rekening brengen van de druk in de paal zal de overschrijding van het paalkopmoment afnemen of voldoen. Dit zal niet voor alle palen gelden. Zie voor meer toelichting par. 2.4, waarom uit te gaan van "gemiddeld". Consequentie is schade aan paalkoppen, waardoor wapening zal worden aangetast. Dit is niet te inspecteren.

2) en 3) De daadwerkelijk optredende trekkracht is sterk afhankelijk van de schematisatie. In hoofdstuk 10 van bijlage 1 is de trekkracht eveneens bepaald, maar dan met behulp van een 3D rekenmodel. De daarbij gevonden maximale trekkracht is 863 kN (representatief), zie tweede regel toetsresultaten, waarbij voor trekkracht in UGT situatie de optredende trekkracht met een factor 1,5 wordt vergroot. Bovenstaande conservatieve toets moet in dit licht worden gezien en duidelijk is dat de situatie in werkelijkheid (veel) gunstiger zal zijn en de situatie ook in de UGT onder de 1 zal liggen.



- 4) Er blijkt geen trek te ontstaan in de palen onder de kolkwand.
- 5) De toets is conservatief, want: de bijdrage van de (trek)palen is niet meegenomen, de betonafmetingen zijn conservatief vereenvoudigd, gewicht deuren en nieuwe betonconstructies zijn niet meegenomen en de bijdrage van het water rustend op de gedeelde wand in de westelijke kas is niet in rekening gebracht. De situatie zal dus ook in UGT situatie ruimschoots voldoen.
- 6) Deze onderhoudssituatie mag worden getoetst met belastingfactor 1, dan geldt in UGT zelfde waarde als in BF1 weergegeven. Daarnaast is ook deze toets conservatief, vanwege bovengenoemde redenen.
- 7) Gekozen is voor een conservatief scenario waarbij slechts twee muurblokken worden meegenomen. De wandwrijving van deze muurblokken is niet meegenomen. Ook wordt de reductie van krachten uit de deur door aanwezigheid van de drempel verwaarloosd. Berekend zijn maximale paalbelastingen. Bij daadwerkelijke overschrijding zal herverdeling van krachten plaatsvinden en zal de constructie gaan deformeren. Dit schadebeeld is niet opgetreden
- 8) Vanwege de conservatieve benadering, waarbij het volgende muurblok en het geleideblok worden weggelaten wordt gesteld dat de situatie ook in de UGT zal voldoen. Echter omdat de palen niet te inspecteren zijn en het object kampt met diverse betonproblemen wordt uitgegaan dat de situatie in ieder geval in de BF1 zal voldoen.
- 9) Op de bolders op de kolkwand staat "600 kN" in het metaal gegoten.
- 10) De verklaring kan worden gevonden in het feit dat destijds geen rekening is (kon worden) gehouden met de huidige normen voor afmetingen scheepvaart. Destijds zijn deze bolders uitgerekend op een troskracht van 1250 kN (representatief). Het ankerblok zou deze kracht kunnen opnemen (alleen BF1), maar kan niet de benodigde ankerkracht leveren voor troskrachten van 2000 kN. De recent vernieuwde bolders op de kade zijn onlogisch laag (600 kN) ontworpen, hiervoor is geen oorzaak bekend. In de praktijk blijken de bolderkrachten evenwel mee te vallen (lager dan genormeerde belastingen), er is namelijk geen schade gesignaleerd.

**N.B.:** Er zijn op de kolkwand 4 gevoeligheidsanalyses uitgevoerd, zie paragraaf 2.4. Dit betreffen het opzetten van de grondwaterstand van 0 m + NAP naar 5 m + NAP (verstopte/dichtgezette drainage), het verlagen van de kolkbodem (geconstateerd met multibeam en inspectie) naar 17 m – NAP in plaats van ontwerphoogte van 14,5 m – NAP, het uitvallen van enkele palen langs de kolkwand (oorlogsschade) en tenslotte het reduceren van de trekbandwapening door afroesting. De conclusie is dat deze gevoeligheidsanalyses los van elkaar ertoe leiden dat vrijwel alle uitgevoerde toetsen slechts nog voldoen in de BF1 situatie. Een combinatie van met name de eerste 3 gevoeligheidsanalyses is niet uitgevoerd, maar dat dan ook onderdelen in de BF1 niet meer voldoen is zeer waarschijnlijk.

### 7.3 Nieuwe risico's

Als nieuwe risico's kunnen worden genoemd:

- 1) Verhoogde grondwaterstand achter kolkwand (blijken dichtgestopt te zijn in recente verleden);
- 2) Verslechtering van de betonkwaliteit;

#### 7.4 Aanbevelingen

Om beter inzicht te krijgen in de grondwaterstand achter de kolkwanden, met name vanwege de melding van het dichtzetten van de drainagegaten in de kolkwand (onbekend wanneer dit is uitgevoerd), wordt naast het wederom functioneel maken van de drainage geadviseerd om peilbuismetingen en deformatiemetingen uit te voeren, waarmee de resultaten van de berekeningen kunnen worden geoptimaliseerd en een beter beeld ontstaat van de capaciteit van de constructie.

Daarnaast is het van groot belang om de betonkwaliteit de komende jaren te monitoren. Geadviseerd wordt om een monitoringsplan op te stellen waarin periodiek betonboringen op diverse maatgevende locaties boven en onder water worden voorgeschreven, beproefd en beoordeeld om de betondegeneratie te kunnen volgen en daarop tijdig te kunnen anticiperen.

Tevens wordt aanbevolen om de dekking op de trekbandwapening van de verstijvingschotten op een aantal locaties te controleren en bij ontgraving ook een kern te boren onder de trekbandwapening in de zijkant van het verstijvingschot om daarvan te bepalen of ook daar betondegeneratie plaatsvindt. Dit onderzoek levert een indicatie van de betonkwaliteit. Uiteraard zal deze inspectie gepaard gaan met non-destructief onderzoek zoals Schmidthamer metingen en carbonatiediepte metingen. Wanneer deze inspectie geen scheuren / afgedrukte beton aan het licht brengt zal er ook geen behoefte bestaan tot nader onderzoek naar de afgenomen staaldiameters omdat veronderstelt mag worden dat de wapening dan niet zal zijn aangetast. In het geval wel schade aan de beton wordt geconstateerd wordt aanbevolen nader onderzoek naar de resterende hoeveelheid wapening uit te voeren.

Geadviseerd wordt om onderzoek te doen naar daadwerkelijke troskrachten bij dergelijke sluisafmetingen om de waarde van de genormeerde troskrachten en de toets hieraan op juiste waarde te schatten. Pas daarna zal bepaald kunnen worden of ingrijpende aanpassingen aan bolderconstructies of andere maatregelen (zoals schutbepeningen, gebruik van meerdere trossen, etc.) de juiste maatregel is.

Uitvoeren van reparaties aan lokale schades in beton (scheuren op diverse plaatsen in wanden, bordes en in kelders), ten behoeve van de restlevensduur van het complex.

---


## Bijlage 1 Gewichtsberekening en betontechnische toetsen




Iv-Infra b.v.  
VESTIGING NIEUWEGEIN  
FULTONBAAN 30  
POSTBUS 1396  
3430 BJ NIEUWEGEIN, NEDERLAND  
TELEFOON (030) – 602 30 30  
FAX (030) – 602 30 39  
NIEUWEGEIN@IV-INFRA.NL

Opdrachtgever: **Rijkswaterstaat – Dienst Infrastructuur**  
Project: **Zeetoeegang IJmuiden ( Noordersluis )**  
Onderdeel : **Bijlage 1: Fundering-Gewichtsberekening**  
Project / doc. nr.: **INPA100484-R-110**


Definitief	E.J.E. Göttgens	J.B.G. Volaart	L.J. Visser	10-11-'11	2a
Status	Opgesteld	Gecontroleerd	Projectleider	Datum	Versie

	Zeetoegang IJmuiden ( Noordersluis )	Pagina 2 van 87
	Bijlage 1: Fundering-Gewichtsberekening	Status: Definitief
	INPA100484-R-110	Versie: 2a
	Naam opsteller: E.J.E. Göttgens	Datum: 10-11-'11

	Pagina
<b>1 Inleiding</b>	5
1.1 Algemeen	
1.2 Doel van de berekening	
1.3 Voorschriften, normen	
1.4 Overige richtlijnen	
1.5 Programmatuur	
1.6 Eenheden	
1.7 Beknopte omschrijving Noordersluis	
1.8 Materialen	
1.9 Water- en maaiveldniveau	
1.10 Relevante informatie	
<b>2 Geometrie</b>	11
2.1 Schutkolkmuur	
2.2 Buitenhoofd	
2.3 Binnenhoofd	
2.4 Schutkolkvloer	
2.5 Verankerde bolders achter de schutkolkmuuren	
<b>3 Grondprofiel en grondparameters</b>	18
3.1 Boringen en sonderingen	
3.2 Grondparameters	
3.3 Bedding paalfundering	
3.4 Veer paalpunt	
<b>4 Waterstanden</b>	22
4.1 Grondwaterstand	
4.2 Waterpeil binnen de kolk	
<b>5 Belastingen</b>	23
5.1 Permanente belastingen	
5.2 Gronddruk inclusief waterdruk	
5.2.1 Verticale grondspanningen achter de schutkolkmuur	
5.2.2 Horizontale grondspanningen achter de schutkolkmuur	
5.3 Grondmoot G1	
5.4 Horizontale waterdruk binnen de schutkolkmuuren	
5.5 Verticale opwaartse waterdruk achter de schutkolkmuur	
5.6 Bovenbelasting	
5.7 Bolderkrachten	

	Zeetoeegang IJmuiden ( Noordersluis )	Pagina 3 van 87
	Bijlage 1: Fundering-Gewichtsberekening	Status: Definitief
	INPA100484-R-110	Versie: 2a
	Naam opsteller: E.J.E. Göttgens	Datum: 10-11-'11


	Pagina
<b>6 Belastingfactoren en belastingcombinaties</b>	32
6.1 Belastingfactoren	
6.2 Belastinggevallen	
<b>7 Resultaten</b>	34
7.1 Resultaten	
<b>8 Paalbelastingen</b>	35
8.1 Paalconfiguratie	
<b>9 Damwandpaal van de schutkolkmuur</b>	38
9.1 Schematisering	
9.2 Controle damwandpaal	
<b>10 Schutkolkmuur</b>	43
10.1 Schematisering	
10.2 3D model inclusief staaf als trekband	
10.3 3D model inclusief verstijvingsrib	
10.4 Controle dwarskracht in schutkolkwand	
10.5 Controle moment in schutkolkwand	
10.6 Schutkolkvloer	
<b>11 Middenrug schutkolkmuur</b>	50
11.1 Wapening	
11.2 Horizontale resultante	
11.3 Trekkracht t.g.v. horizontale belasting op schutkolkmuur	
11.4 Controle trekcapaciteit	
<b>12 Binnenhoofd</b>	54
12.1 Reconstructie ( 2001 )	
12.2 Evaluatie	
<b>13 Buitenhoofd</b>	57
13.1 Reconstructie ( 2003 )	
13.2 Evaluatie	
13.3 Controle oorspronkelijke deurkaswand	
13.4 Schutkolkvloer ( beton )	
13.5 Trekkracht palen schutkolkvloer	
13.6 Buitenhoofd	
13.7 Deurnis buitenhoofd	

	Zeetoeegang IJmuiden ( Noordersluis )	Pagina 4 van 87
	Bijlage 1: Fundering-Gewichtsberekening	Status: Definitief
	INPA100484-R-110	Versie: 2a
	Naam opsteller: E.J.E. Göttgens	Datum: 10-11-'11

	Pagina
<b>14 Controle trekanker bolders ( 18 m )</b>	64
14.1 Belasting	
14.2 Capaciteit ankerconstructie	
<b>15 Oplegspanning rails</b>	67
15.1 Situatie	
15.2 Belasting	
<b>16 Liergebouw</b>	71
16.1 Opstorten lieren	
16.2 Betonspanning opstort	
16.3 Zettingen en schuifkrachten	
<b>17 Droge deurkas</b>	75
17.1 Controle	
<b>18 Betonkwaliteit</b>	76
18.1 Betonsterkte	
<b>19 Opdrijfvoets deurkas binnenhoofd</b>	78
19.1 Massa deurkas	
19.2 Opwaartse waterdruk	
19.3 Toets	
<b>20 Stabiliteit droogdok buitenhoofd</b>	79
20.1 Afschuifcapaciteit	
20.2 Toets	
20.3 Stabiliteit moot	
20.4 Toets	
20.5 Opdrijven moot	
20.6 Toets	
<b>21 Stabiliteit binnenhoofd</b>	82
21.1 Gewicht binnenhoofd	
21.2 Paalbelastingen	
21.3 Waterbelasting op sluisdeur	
21.4 Belastingafdracht naar stijfheid paalfundering	
21.5 Toets	
21.6 Paalbelasting t.g.v. afschuifkracht	
21.7 Toets paalkopmoment	

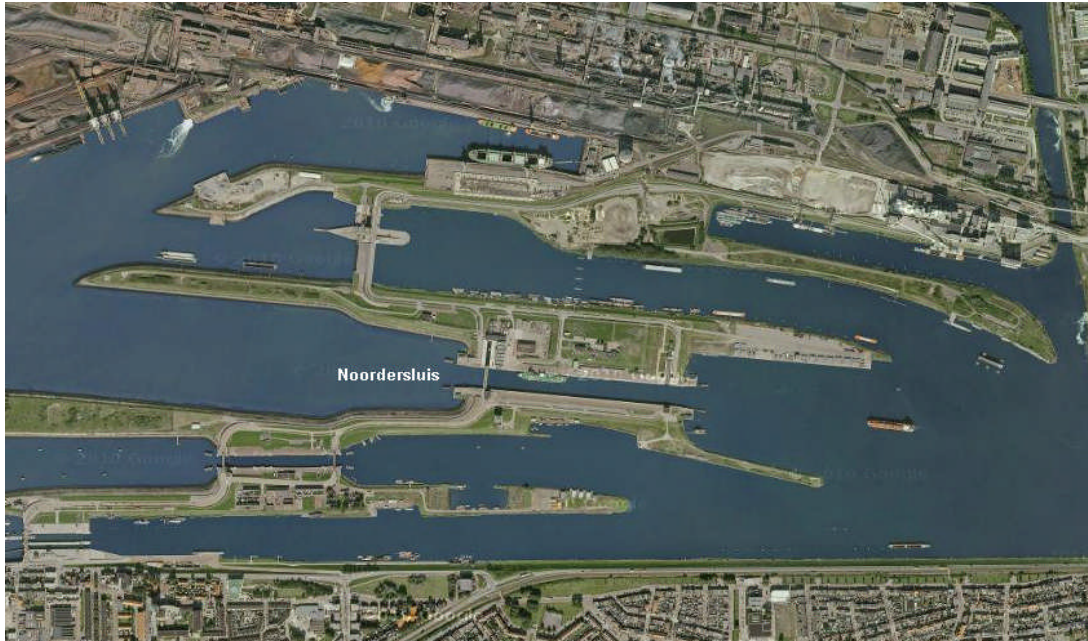
#### **Bijlagen**

Bijlage A	Relevante tekeningen
Bijlage B	Dbet uitvoer paalberekening
Bijlage C	Technosoft berekening
Bijlage D	SCIA Engineer uitvoer

	Zeetoegang IJmuiden ( Noordersluis )	Pagina 5 van 87
	Bijlage 1: Fundering-Gewichtsberekening	Status: Definitief
	INPA100484-R-110	Versie: 2a
	Naam opsteller: E.J.E. Göttgens	Datum: 10-11-'11

## 1 Inleiding


### 1.1 Algemeen



Op 29 april 1930 werd de Noordersluis te IJmuiden voor scheepvaartverkeer geopend. Indertijd de grootste schutsluis ter wereld met een breedte van 50 m en 400 m lang. De Noordersluis gaf daarmee ook voor de allergrootste schepen toegang tot het havengebied van Amsterdam, waarmee de stad als handelscentrum kon blijven bestaan en de concurrentiepositie werd verstevigd.

De eerste plannen voor een nieuwe sluis naast de bestaande Zuidersluis stamden uit 1889. Door het uitbreken van de eerste wereldoorlog werd de besluitvorming echter vertraagd, in 1924 werd gestart met het heien van de eerste betonpalen, 6 jaar later kwam het kunstwerk gereed.




	Zeetoegang IJmuiden ( Noordersluis )	Pagina 6 van 87
	Bijlage 1: Fundering-Gewichtsberekening	Status: Definitief
	INPA100484-R-110	Versie: 2a
	Naam opsteller: E.J.E. Göttgens	Datum: 10-11-'11

## 1.2 Doel van de berekening

Het doel van de berekening is het controleren van de hoofddimensies van de Noordersluis op basis van de huidige rekenregels (NEN). De berekening toont aan het einde van iedere controle de unity check inclusief ( belastingfactoren in rekening gebracht ) en exclusief veiligheidsfactoren ( belastingfactor 1,0 [-] ) aangeduid als respectievelijk,

- u.c.(UGT)
- u.c.(BF1)

Hierbij wordt de optredende (grond)belasting in rekening gebracht, welke wordt gecombineerd met de aanvullende eisen ( bv. bolderkrachten ) zoals omschreven in de Nederlandse Norm, geldig voor dit type kunstwerken.

	Zeetoegang IJmuiden ( Noordersluis )	Pagina 7 van 87
	Bijlage 1: Fundering-Gewichtsberekening	Status: Definitief
	INPA100484-R-110	Versie: 2a
	Naam opsteller: E.J.E. Göttgens	Datum: 10-11-'11

### 1.3 Voorschriften, normen

Vanuit de TGB 1990 zijn onderstaande normen van toepassing

- NEN 6700:2005 Algemene basiseisen
- NEN 6700:2005/A1:2008 Algemene basiseisen - Wijzigingsblad
- NEN 6702:2007 Belastingen en vervormingen
- NEN 6702:2007/C1:2007 Belastingen en vervormingen - Correctieblad
- NEN 6702:2007/A1:2008 Belastingen en vervormingen - Wijzigingsblad
- NEN 6720:1995 Voorschriften Beton Constructieve eisen en rekenmethoden
- NEN 6720:1995/A4:2007 Voorschriften Beton Constructieve eisen en rekenmethoden - Wijzigingsblad
- RBBK - Versie 1: juli 2004 Richtlijn Beoordelen Bestaande Kunstwerken

### 1.4 Overige richtlijnen


- Richtlijn Vaarwegen RVW 2005, oktober 2006

### 1.5 Programmatuur

Software	Soort berekening	Versie
DBET	Doorsnede berekening	4.2.0.
SCIA Engineer	EEM berekening	10.1.558
Technosoft	Raamwerkprogramma	520b

### 1.6 Eenheden

Grootheid	Eenheid
Lengte	[m], [mm]
Oppervlakte	[m <sup>2</sup> ]
Inhoud	[m <sup>3</sup> ]
Kracht	[kN]
Moment	[kNm]
Spanning	[N/mm <sup>2</sup> ]

	Zeetoegang IJmuiden ( Noordersluis )	Pagina 8 van 87
	Bijlage 1: Fundering-Gewichtsberekening	Status: Definitief
	INPA100484-R-110	Versie: 2a
	Naam opsteller: E.J.E. Göttgens	Datum: 10-11-'11

## 1.7 Beknopte omschrijving Noordersluis

De Noordersluis, gelegen bij IJmuiden, geeft via het Noordzeekanaal toegang tot de haven van Amsterdam. De Noordersluis is voor de handelspositie van Amsterdam als zeehaven daarom van groot belang.

De Noordersluis heeft ter plaatse van het buitenhoofd twee roldeuren om de verbinding met zee te kunnen afsluiten. Hierbij wordt de buitenste roldeur gebruikt tijdens het schutten en fungeert de binnenste roldeur als reservedeur.

Ter plaatse van het binnenhoofd is een enkele roldeur aanwezig. Bij reparatie of onderhoud kan ook hier de binnenste roldeur van het buitenhoofd worden ingezet. Tevens is er een vierde roldeur aanwezig, welke buiten de schutkolk ligt opgeslagen.

De schutkolkmuur ( L-wand ) betreft een constructie op schoorpalen. De muur heeft een dikte van 2,20 m aan de bovenzijde op NAP + 5,00 m, verlopend tot 4,0 m ter hoogte van NAP - 6,50 m.


De vloer direct achter de schutkolkmuur is een onderheide vloer met een dikte van 1,0 m.

De schutkolk wordt gerealiseerd doordat damwandpalen zijn aangebracht aan de voorzijde van de schutkolkmuur. Deze damwandpalen zijn ingeheid tot een diepte van NAP - 20,0 m ( niet verticaal dragende damwand ).

Buiten de fundatie van de deurkassen, het binnen- en buitenhoofd, bestaat de schutkolkvloer uit zinkstukken en balast, gefundeerd op staal.

Tijdens de tweede wereldoorlog is schade toegebracht aan het kunstwerk. De schade is in de loop der tijd gerepareerd. Tevens zijn een aantal wijzigingen aangebracht aan de Oost- en Westkas ( buitenhoofd en binnenhoofd ).

Dit rapport beschouwt de veiligheid van de oorspronkelijke betonconstructie volgens de huidige norm. De gerepareerde oorlogschade wordt hierbij niet in rekening gebracht.

	Zeetogang IJmuiden ( Noordersluis )	Pagina 9 van 87
	Bijlage 1: Fundering-Gewichtsberekening	Status: Definitief
	INPA100484-R-110	Versie: 2a
	Naam opsteller: E.J.E. Göttgens	Datum: 10-11-'11

## 1.8 Materialen

### Beton en staal

De controle van de Noordersluis wordt gebaseerd op onderstaande beton en staal parameters. De betonparameters zijn ontleend aan historisch onderzoek naar de betondruk- en treksterkte. Een aanvullend schrijven is toegevoegd in hoofdstuk 18, waarbij ook de aanwezigheid van ASR en ettringiet wordt beschouwd.

Staalkwaliteit	$f_{srep}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$\epsilon_{su}$ %	Toel. trekspanningen [kgf/cm <sup>2</sup> ]
QR22	220	5,0	1200

Betonkwaliteit	$f'_{ck}$ ** [N/mm <sup>2</sup> ]	$f'_b$ *** [N/mm <sup>2</sup> ]	$E'_b$ * [N/mm <sup>2</sup> ]
-	22,5	13,5	20000


\* aanname

\*\* uit nader onderzoek ( minimum )

\*\*\*  $0,6 \times f'_{ck}$

## 1.9 Water- en maaiveldniveau

Voor de relevante waterstanden wordt verwezen naar hoofdstuk 4.

	Zeetoeegang IJmuiden ( Noordersluis )	Pagina 10 van 87
	Bijlage 1: Fundering-Gewichtsberekening	Status: Definitief
	INPA100484-R-110	Versie: 2a
	Naam opsteller: E.J.E. Göttgens	Datum: 10-11-'11

### 1.10 Relevante informatie


Onderstaande overzicht geeft een opsomming van de gebruikte informatie ten behoeve van de uitgevoerde analyse.

#### Artikelen

- *Sluizen en gemalen in het Noordzeekanaal - Noordersluis*
- *De bouw van de nieuwe schutsluis c.a. te IJmuiden, "De Ingenieur", 1924 Nos. 39 en 40.*
- *BATEC - Betononderzoek Noordersluis te IJmuiden, R9511-RW, 12 mei 1995*
- *NS-IJM-01.07 De vernielingen en de herstellingen van de Noordersluis te IJmuiden*

#### Tekeningen ( zie ook bijlage A )

- *REV.TEEK No. 215*
- *ONTWERPTEEKENING No. 383, 13-4-1923*
- *TEEKENING No. E.1.1.1.28*
- *REV.TEEK No. 378*
- *REV.TEEK No. 43*
- *ONTWERPTEEKENING No. 818, 21-12-1925*
- *NHKA 1927 - 38010*
- *NHKA 1928 - 38035*
- *NHKA 1928 - 38036*
- *NHKA 1930 - 28015*
- *NHKA 1930 - 38026*
- *NHKA 1930 - 38039*
- *NHKA 1930 - 38040*
- *NHKA 1930 - 38044*
- *NHKA 1930 - 38045*
- *RN - NS - T - SA - 5 - 9004*
- *NHKA 1993 - 32311*

	Zeetoegang IJmuiden ( Noordersluis )	Pagina 11 van 87
	Bijlage 1: Fundering-Gewichtsberekening	Status: Definitief
	INPA100484-R-110	Versie: 2a
	Naam opsteller: E.J.E. Göttgens	Datum: 10-11-'11

## 2 Geometrie

Dit hoofdstuk omvat een omschrijving met betrekking tot de geometrie van de verschillende onderdelen welke bij de constructieve controle van de Noordersluis zijn beschouwd.

### 2.1 Schutkolkmuur

Navolgende figuur ( zie volgende pagina ) toont de dwarsdoorsnede van de schutkolkmuur, vervaardigd uit in het werk gestort gewapend beton. De schutkolkmuur verloopt in de breedte van minimaal 2,20 m aan de bovenzijde van de kolkmuur op NAP + 5,00 m tot een breedte van 4,00 m op een niveau van NAP - 6,50 m. Vanaf het niveau NAP + 1,00 m wordt de schutkolkmuur verstevigd door verstijvingsribben aan de achterzijde van de schutkolkmuur. De verstijvingsribben hebben een onderlinge afstand van 5,60 m waarbij elke rib een breedte heeft van 1,60 m.

De schutkolkmuur bestaat uit 11 aaneengesloten moten van elk 23,80 m met aan weerszijde een moot van 14,50 m. Elke moot van 23,80 m bevat 5 verstijvingsribben. De voegen tussen de moten zijn met asphaltplaten bekleed met een dikte van 0,15 m om een waterdichte constructie te verkrijgen.

De schutkolkmuur is gefundeerd op vierkante prefab betonpalen welke allen met een schoorstand zijn aangebracht. De twee buitenste schoorpalen kunnen daarbij fungeren als trekpaal.

De damwand aan de voorzijde van de schutkolkmuur heeft géén verticaal dragende functie. Deze damwand wordt als zodanig gemodelleerd.

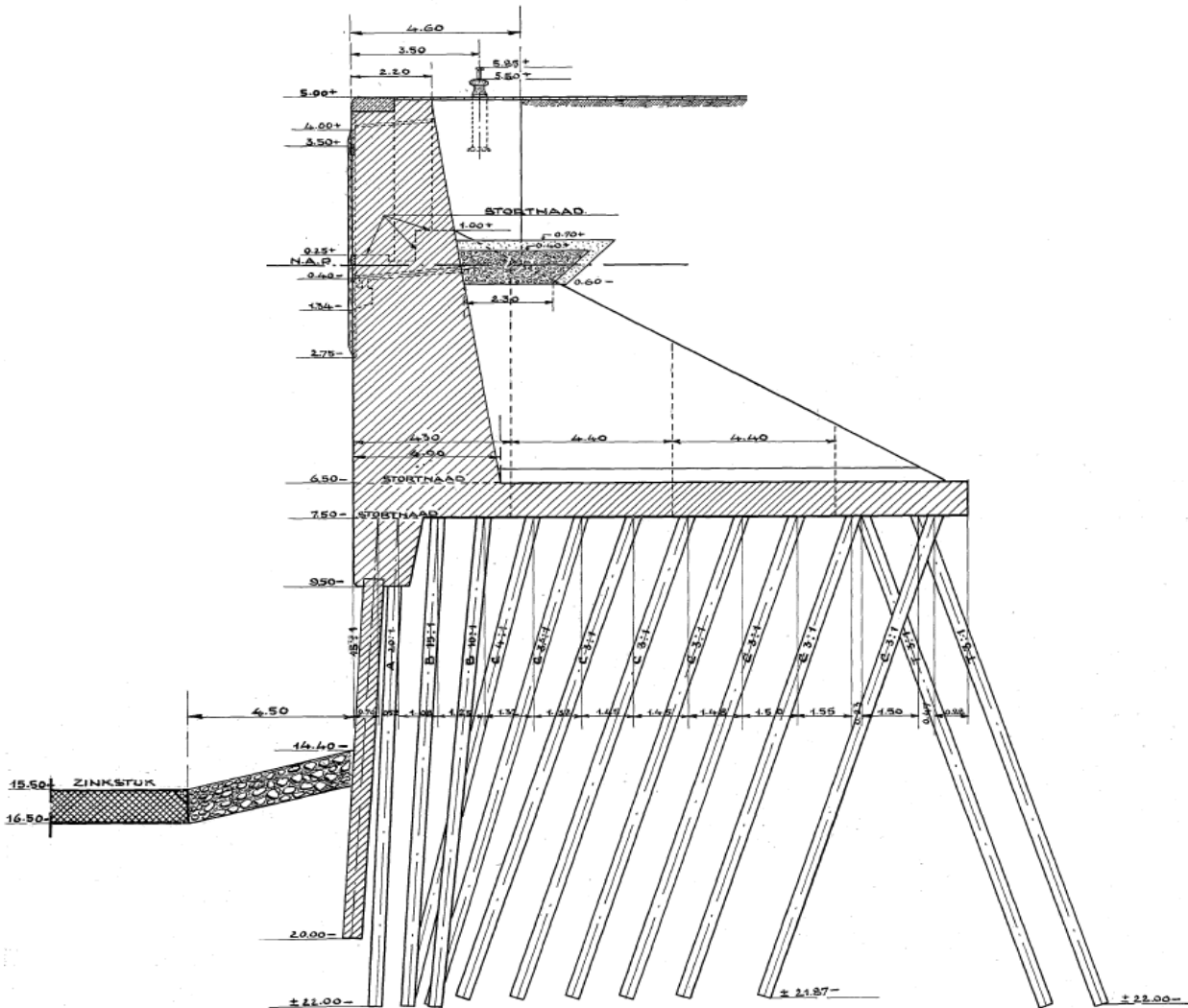
De verbinding tussen de schutkolkmuur en schutkolkvloer bestaat uit stortsteen. Wand en vloer zijn daarmee niet constructief gekoppeld. De schutkolkvloer wordt constructief niet beschouwd.

Lokaal is achter de schutkolkmuur een drainering aangebracht, bestaande uit grind en grindzand. Via een buisverbinding door de schutkolkmuur kan overtollig water via de schutkolk wegvloeien.

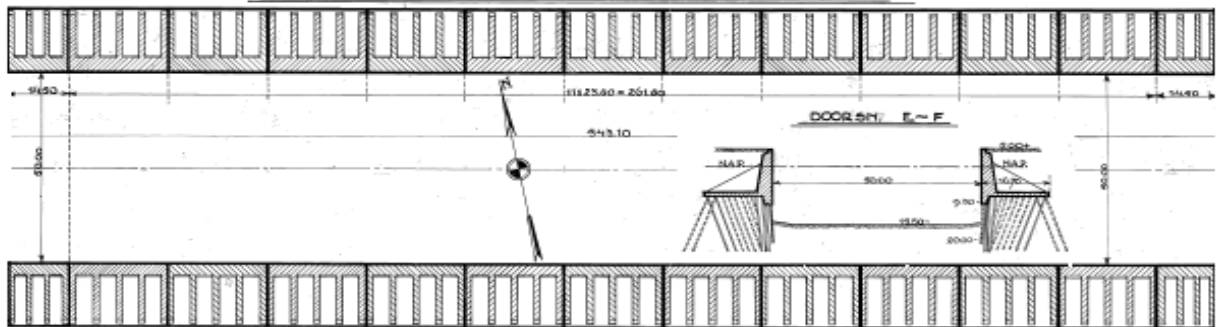
In deze analyse wordt ervan uitgegaan dat deze drainage functioneert en de GWS achter de kolk beperkt tot NAP + 0,00 m.



**DWARSDOORSNEDE.**



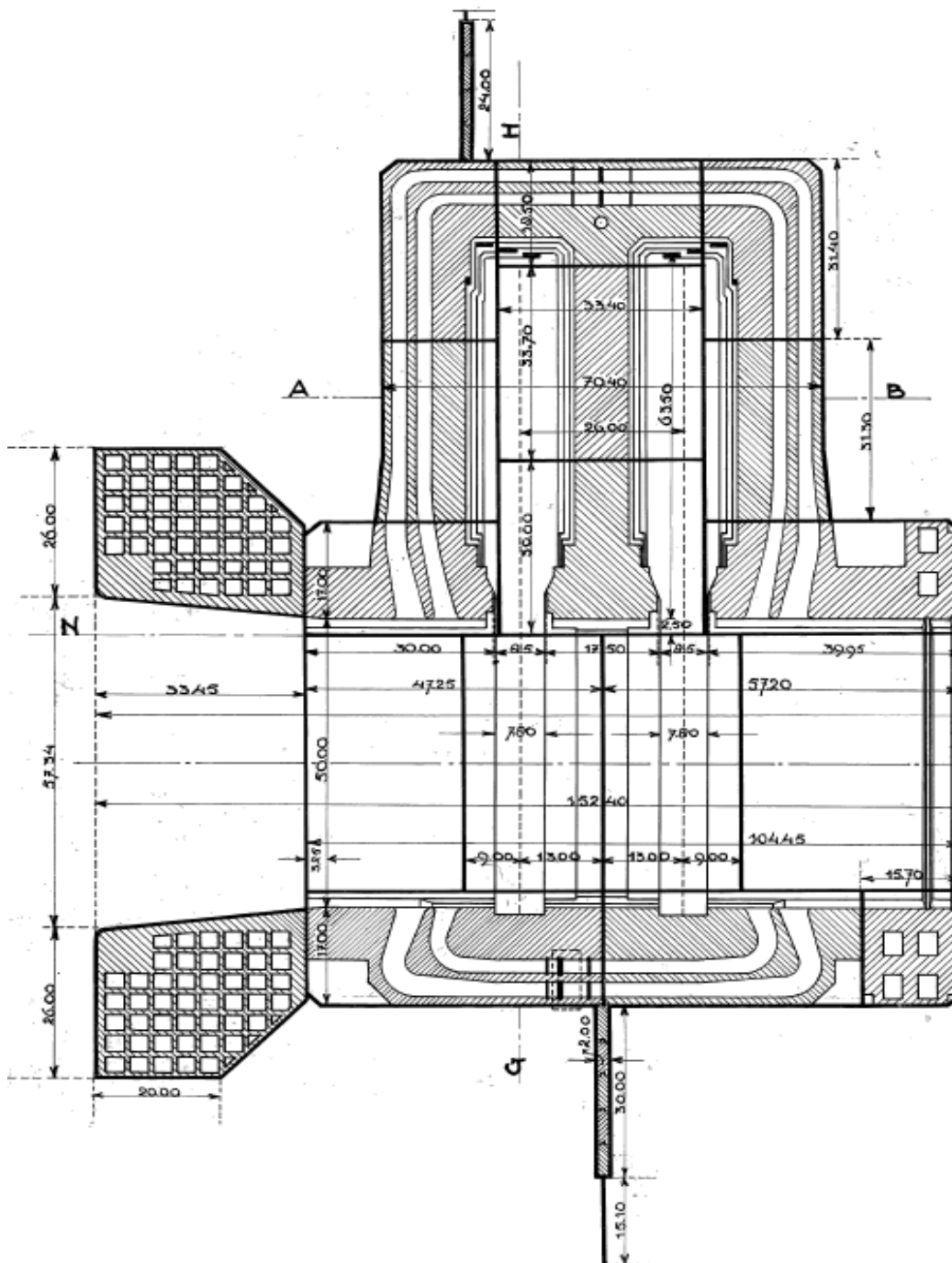
**HORIZONTALE DOORSH. OVER DE GELUIS OP 6.00M- N.A.P.**



## 2.2 Buitenhoofd

Onderstaande figuur toont het bovenaanzicht van het buitenhoofd. Het buitenhoofd betreft een betonnen constructie, gefundeerd op palen. Duidelijk zichtbaar zijn de dubbele deurkassen ter plaatse van het buitenhoofd inclusief de omloopriolen om het waterpeil te nivelleren.

Damwandschermen zijn geplaatst om achterloopsheid te beperken



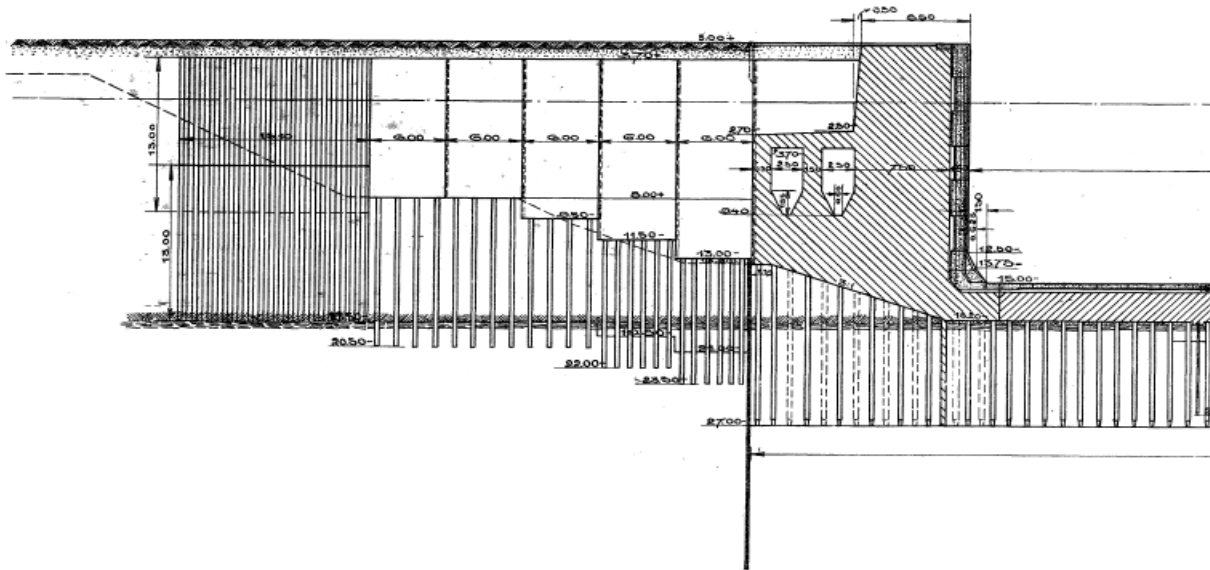




Zeetoegang IJmuiden ( Noordersluis )	Pagina 14 van 87
Bijlage 1: Fundering-Gewichtsberekening	Status: Definitief
INPA100484-R-110	Versie: 2a
Naam opsteller: E.J.E. Göttgens	Datum: 10-11-'11

Onderstaande figuur toont een dwarsdoorsnede over het buitenhoofd ter plaatse van de kleine deurnis. Tevens zijn de omloopschermen / damwanden duidelijk waarneembaar.

In de berekening wordt de statische belasting van het buitenhoofd op de paalfundering beschouwd. Kantelveiligheid wordt enkel voor de schutkolkmuur beschouwd, gelet op de doorsnede, zoals beschouwd in paragraaf 2.1, is deze doorsnede maatgevend.

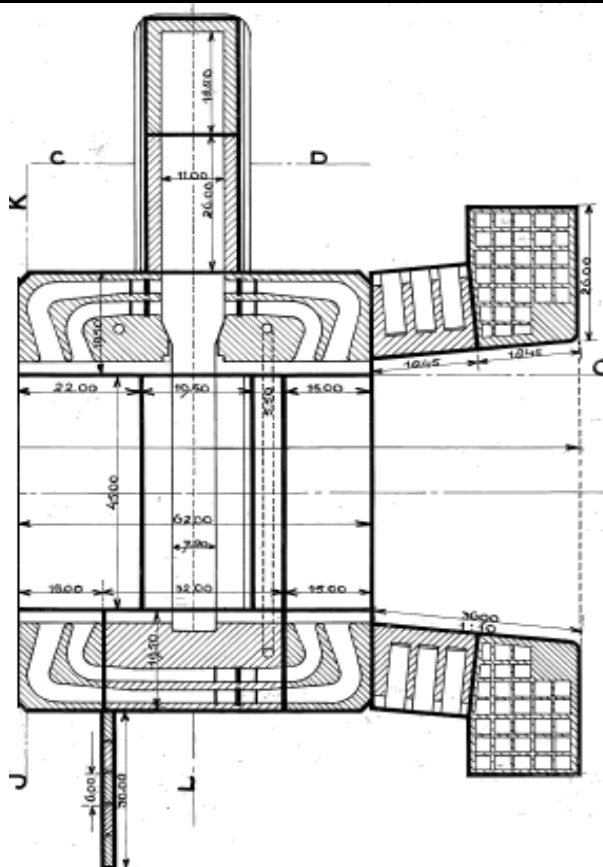


### 2.3 Binnenhoofd

Het binnenhoofd is overeenkomstig de constructie van het buitenhoofd, waarbij slechts een enkele deurkas is toegepast met afwijkende omloopriolen ten opzichte van het buitenhoofd.

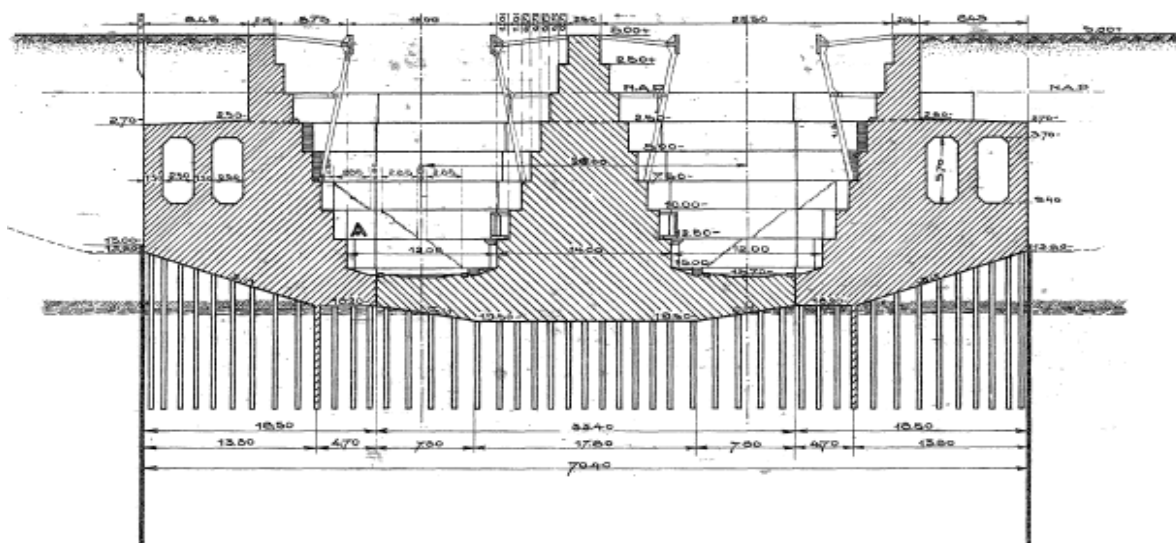
Ook ter plaatse van het binnenhoofd zijn damwandschermen aanwezig om achterloopsheid te beperken.

Zowel het buitenhoofd als ook het binnenhoofd maken onderdeel uit van de Deltaveiligheid.



### 2.4 Schutkolkvloer

De schutkolkvloer buiten het binnen- en buitenhoofd, bestaat uit een zinkstuk met ballast. Het binnen- en buitenhoofd zijn voorzien van een betonvloer. De betonvloer heeft een minimale dikte van 2,50 m tussen de grote en kleine deurnis. Onderkant vloer ligt hierbij op NAP - 18,20 m. In de deurkas zelf verloopt de onderkant tot maximaal NAP - 19,50 m ( zie onderstaande figuur ).

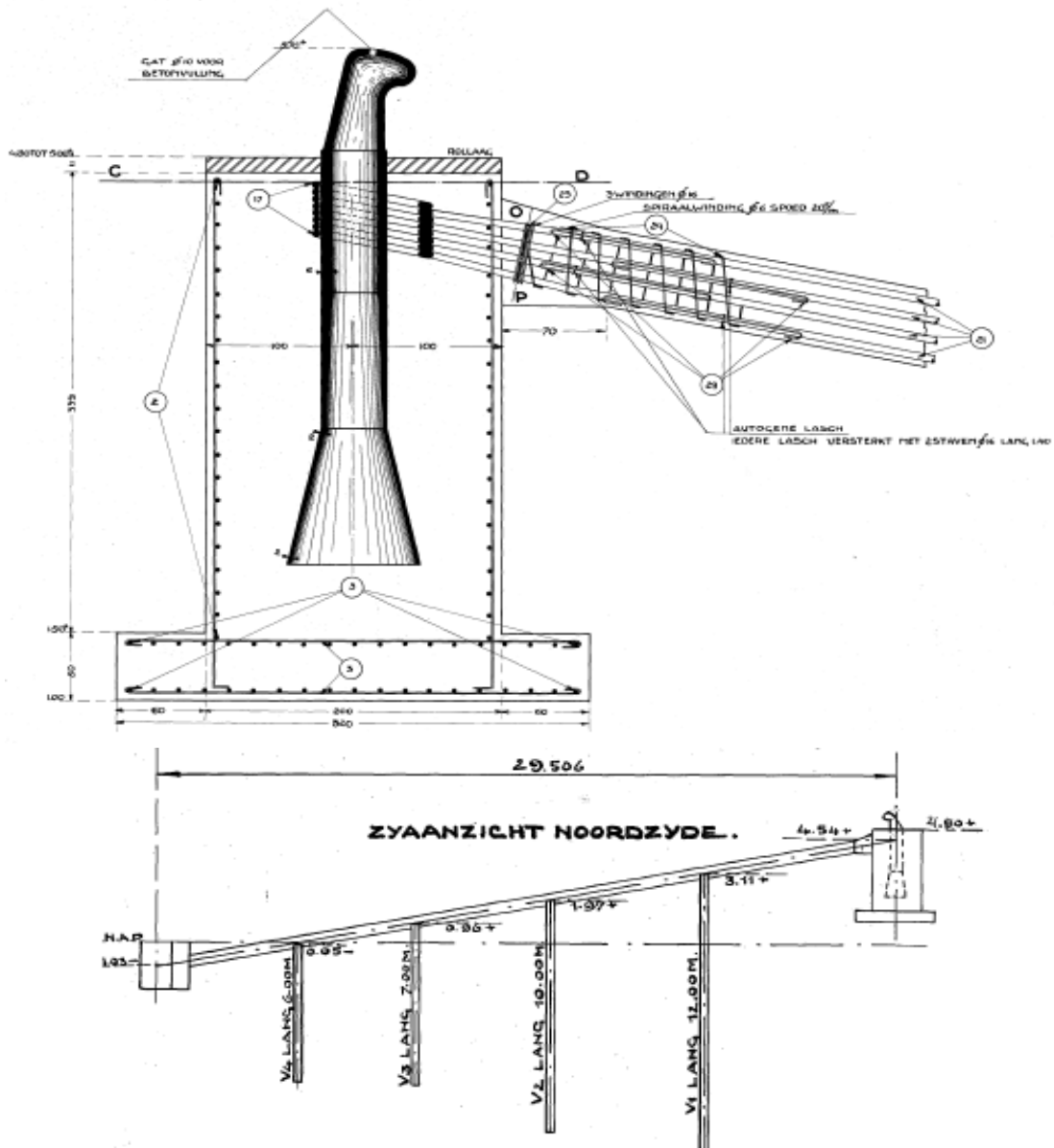


## 2.5 Verankerde bolders achter de schutkolkmuur

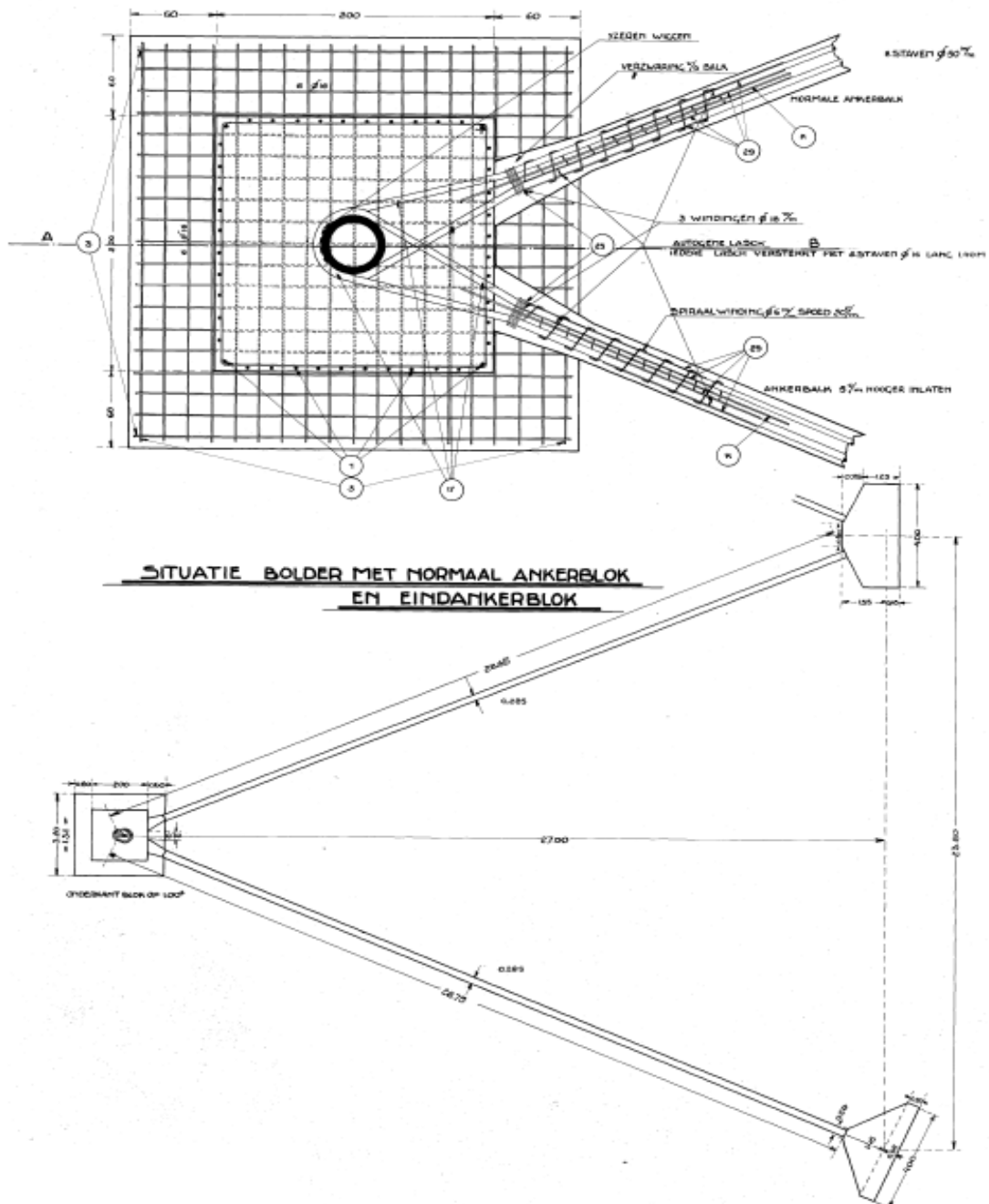
Elke bolder achter de schutkolkmuur is aangebracht in een betonblok met een l x b van 2000 mm x 2000 mm en een hoogte van ca. 4000 mm inclusief een betonnen voetplaat van 3200 mm x 3200 mm met een dikte van 500 mm.

Middels twee ankerbalken ( gewapend beton ) per bolder wordt de belasting afgedragen naar het ankerblok. De ankerbalk wordt daarbij tevens ondersteund / bevestigd aan een viertal verticale palen met elk een verschillende lengte.


Bij de controle van het ankerblok en daaruit voorkomende grondspanning, wordt de bijdrage van de betonpalen niet in rekening gebracht. Aangenomen wordt dat de palen enkel een ondersteunende functie hebben gehad om tijdens de stort de ankerbalken te ondersteunen.



Onderstaande figuur toont het bovenaanzicht van de bolder, omringd door de gewapende betonbalk en de aansluitende ankerbalken.



Bovenstaande figuur toont het bovenaanzicht van de ankerbalken waarbij de belasting wordt afgedragen naar het ankerblok. Vanuit het ankerblok spreidt de belasting zich over het grondlichaam. De ankerblokken hebben een onderlinge afstand van 23,80 m. Deze afstand is overeenkomstig de mootbreedte van de schutcolkmuur zoals in voorgaande paragraaf beschouwd.

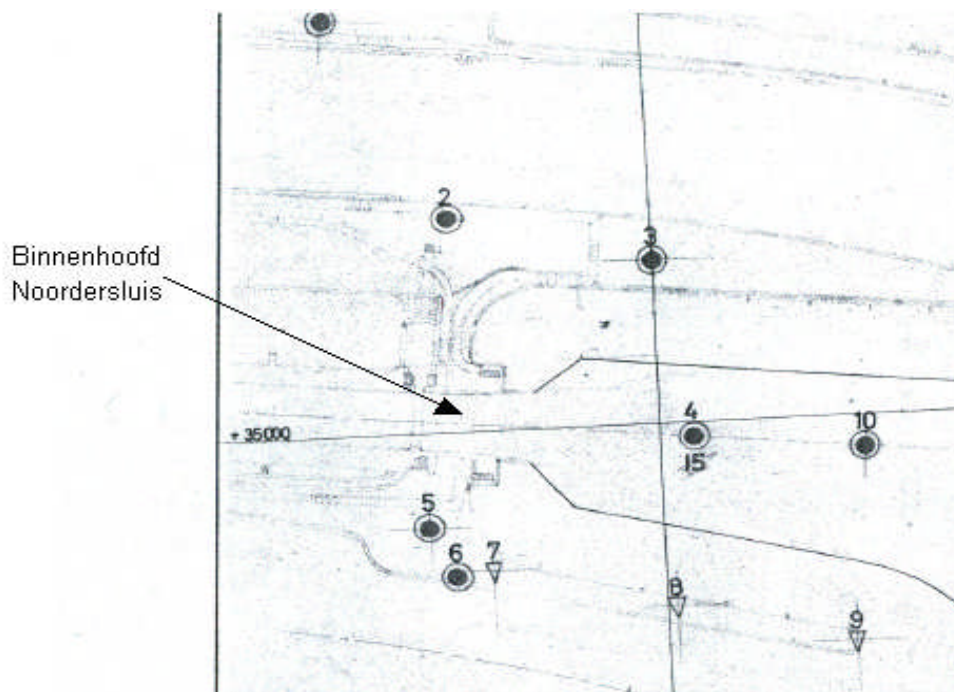
	Zeetoegang IJmuiden ( Noordersluis )	Pagina 18 van 87
	Bijlage 1: Fundering-Gewichtsberekening	Status: Definitief
	INPA100484-R-110	Versie: 2a
	Naam opsteller: E.J.E. Göttgens	Datum: 10-11-'11

### 3 Grondprofiel en grondparameters

In dit hoofdstuk worden de benodigde grondparameters bepaald op basis van de geotechnische gegevens ter plaatse van de Noordersluis.

#### 3.1 Boringen en sonderingen

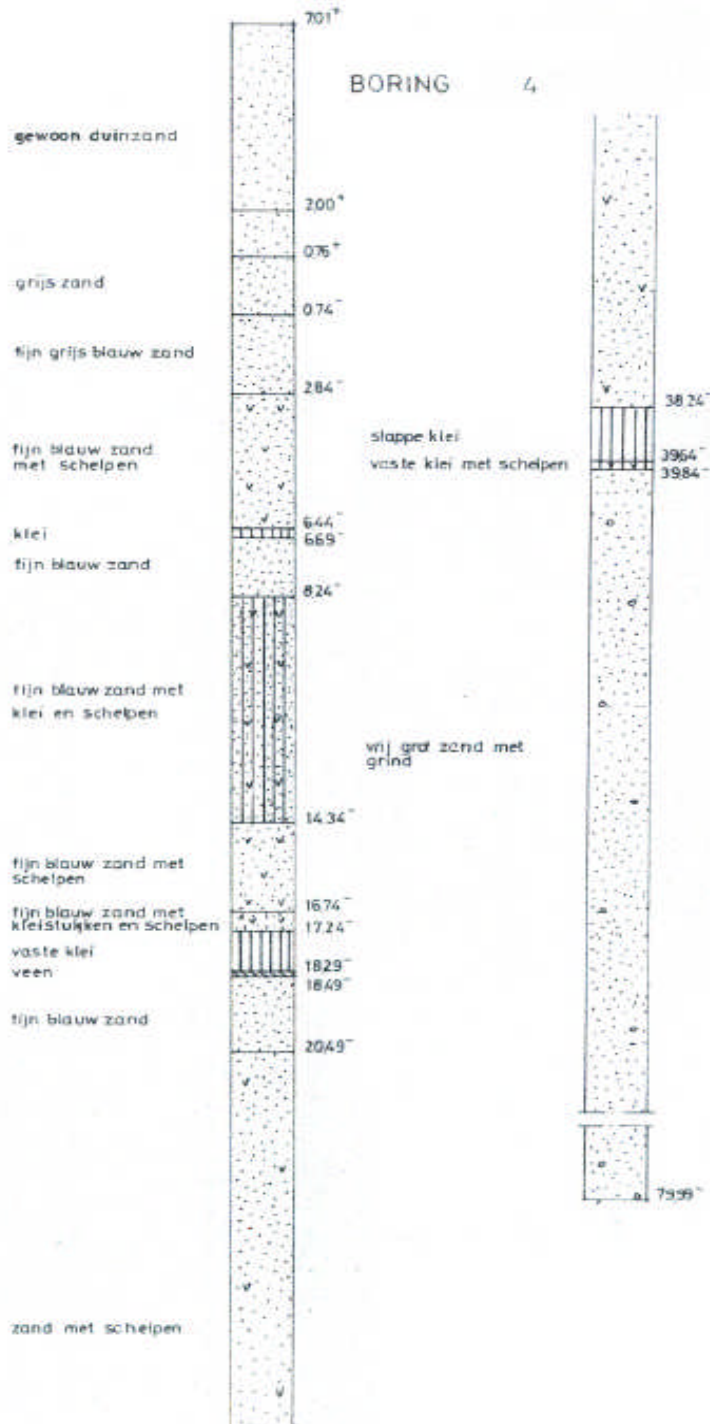
Op basis van de beschikbare geotechnische gegevens, boring ( 4 ) ter plaatse van het binnenhoofd van de Noordersluis, wordt de grondopbouw bepaald. De locatie van de boring wordt in onderstaande figuur weergegeven.




De boring ( zie volgende pagina ) toont een eenduidige grondopbouw. De verschillende lagen bestaan hoofdzakelijk uit zand, variërend van gewoon duinzand en grijszand, tot fijn blauw zand met of zonder schelpen. De zandlagen worden daarbij afgewisseld door kleilagen welke overeenkomstig de literatuur ( Sluizen en gemalen in het Noordzeekanaal ) zijn terug te vinden op ca. NAP - 18 m en ca. NAP - 40 m.



Zeetogang IJmuiden ( Noordersluis )	Pagina 19 van 87
Bijlage 1: Fundering-Gewichtsberekening	Status: Definitief
INPA100484-R-110	Versie: 2a
Naam opsteller: E.J.E. Göttgens	Datum: 10-11-'11



	Zeetoeegang IJmuiden ( Noordersluis )	Pagina 20 van 87
	Bijlage 1: Fundering-Gewichtsberekening	Status: Definitief
	INPA100484-R-110	Versie: 2a
	Naam opsteller: E.J.E. Göttgens	Datum: 10-11-'11

### 3.2 Grondparameters

Voor de controle van de betonconstructie worden, op basis van de beschikbare geotechnische gegevens, de volgende grondparameters aangehouden:

Grond droog	$\gamma_{dr,rep}$	=	18,0 kN/m <sup>3</sup>	( droog zand )
Grond nat	$\gamma_{sat,rep}$	=	20,0 kN/m <sup>3</sup>	( nat zand )
Water	$\gamma_{water,rep}$	=	10,0 kN/m <sup>3</sup>	
Gronddruk	$\lambda_a$	=	0,3	-
	$\lambda_N$	=	0,5	-

### 3.3 Bedding paalfundering

Voor de controle van de betonconstructie wordt de constructie gemodelleerd met SCIA Engineer. Hierbij wordt tevens de paalfundering gemodelleerd. Onderstaande tabel geeft op basis van de beschikbare grondopbouw de paalbedding ( kh ) voor de paalfundering, berekend volgens Ménard.

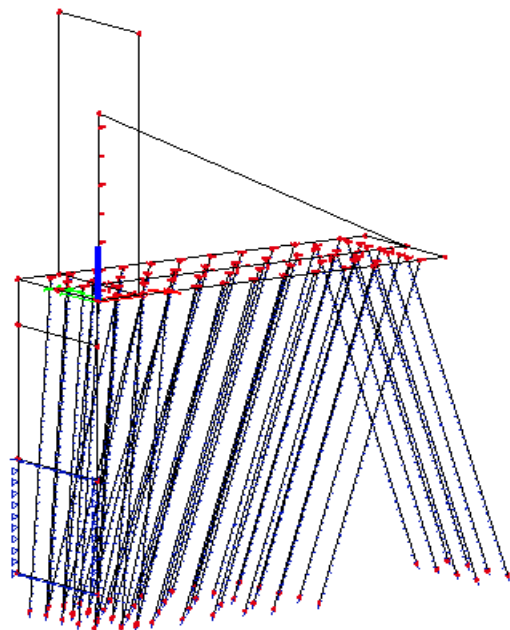
Grondsoort	Van [NAP]	Tot [NAP]	qc [Mpa]	Em [Mpa]	alpha [-]	Beddingconstante [kN/m <sup>3</sup> ]	Deq [m]	kh [kN/m]
Zand	-7,00	-11,80	10,00	8,50	0,33	61447	0,38	23411
Zand	-11,80	-15,00	15,00	12,75	0,33	92170	0,38	35117
Zand	-15,00	-18,00	10,00	8,50	0,33	61447	0,38	23411
Klei	-18,00	-19,00	0,50	1,25	0,67	6113	0,38	2329
Zand	-19,00	-22,00	15,00	12,75	0,33	92170	0,38	35117


De horizontale beddingconstante is hierbij berekend inclusief schelpwerking.

Het figuur rechts toont het rekenmodel inclusief paalveren. Tevens wordt ook de damwand voorzien van een bedding om horizontaalkrachten op te kunnen nemen.

Deze beddingconstante voor de damwand bedraagt:

$$K_{damwand} = 12 \text{ MN/m}$$




	Zeetoeegang IJmuiden ( Noordersluis )	Pagina 21 van 87
	Bijlage 1: Fundering-Gewichtsberekening	Status: Definitief
	INPA100484-R-110	Versie: 2a
	Naam opsteller: E.J.E. Göttgens	Datum: 10-11-'11

### 3.4 Veer paalpunt

Voor de controle van de betonconstructie wordt voor de paalpuntveer een veerwaarde aangehouden van:

$$K_{p,punt} = 100 \text{ MN/m}$$



	Zeetogang IJmuiden ( Noordersluis )	Pagina 22 van 87
	Bijlage 1: Fundering-Gewichtsberekening	Status: Definitief
	INPA100484-R-110	Versie: 2a
	Naam opsteller: E.J.E. Göttgens	Datum: 10-11-'11

## 4 Waterstanden

In dit hoofdstuk worden de relevante waterstanden buiten en binnen de schutkolk beschouwd. Deze waterstanden worden gebruikt voor de controle van de betonconstructie.

### 4.1 Grondwaterstand

De waterstand buiten de kolk bedroeg bij het berekenen van de betonconstructie voorafgaand aan de bouw van de Noordersluis, volgens het rapport "Sluizen en gemalen in het Noordzeekanaal", NAP + 0,00 m.

Deze waterstand wordt tevens door de aanwezige drainering achter de schutkolkwand ondersteunt. De hoogte van de drainagebuis, welke afwatert op de schutsluis, heeft namelijk een hoogte van ca. NAP + 0,00 m zodat overtollig water via de drainagebuis kan wegvloeiën.

Bij de controle van de schutkolkmuur wordt een waterstand buiten de kolk aangehouden van:

Waterstand buiten de kolkmuur: NAP + 0,00 m

### 4.2 Waterpeil binnen de kolk

De waterstand binnen de kolk wordt opgesplitst in een viertal waarden, te weten:

*Waterstand waarbij WEL nog wordt geschut:*

Laagste waterstand binnen de kolkmuur: NAP - 2,50 m ( $\geq$ )  
 Hoogste waterstand binnen de kolkmuur: NAP + 3,40 m ( $\leq$ )

*Waterstand waarbij NIET meer wordt geschut:*

Laagste waterstand binnen de kolkmuur: NAP - 2,50 m ( $<$ )  
 Hoogste waterstand binnen de kolkmuur: NAP + 5,00 m ( $>$ )

Bij de controle van de betonconstructie worden bovengenoemde waarden aangehouden. Het streefpeil van het kanaal bedraagt NAP - 0,40 m. Voor de laagste waterstand in de kolk wordt dan ook aangehouden, de laagste waterstand waarbij nog kan worden geschut ( NAP - 2,50 m ).

De waterstand buiten de kolk in de buitenhaven, is mogelijk door opwaaiing en een extreem hoge waterstand hoger dan NAP + 5,00 m. De kolkmuur is niet hoger dan NAP + 5,00 m zodat dit waterpeil in de kolk als maximum wordt aangehouden voor de controle van de schutkolkmuur.

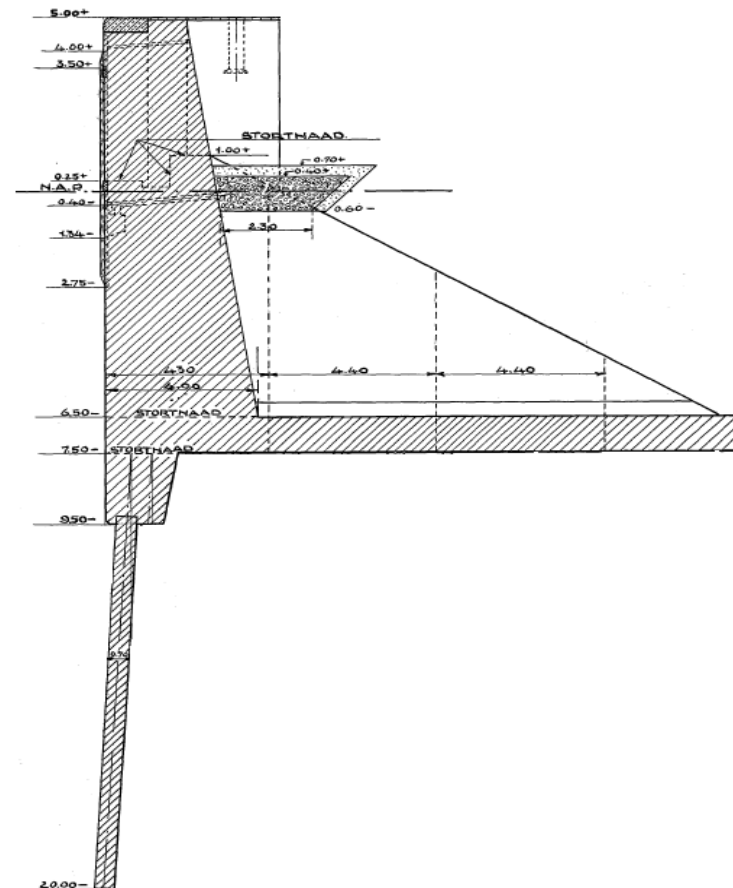


## 5 Belastingen

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de beschouwde belastingen, in rekening gebracht bij de controle van de schutkolkmuur en overige beschouwde constructieonderdelen.

### 5.1 Permanente belastingen

De permanente belasting van de schutkolkmuur betreft het eigen gewicht van de betonconstructie inclusief betonnen damwand. Het eigen gewicht van de constructie wordt bepaald in SCIA Engineer zelf.



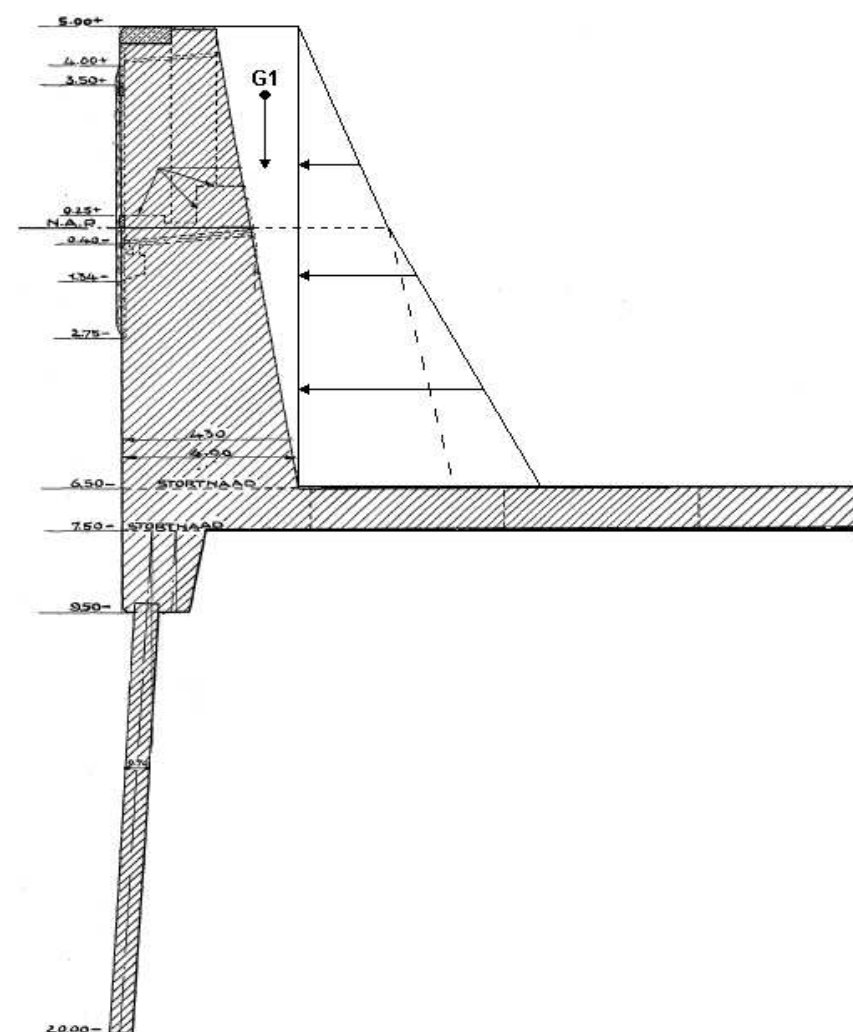



Zeetoeegang IJmuiden ( Noordersluis )	Pagina 24 van 87
Bijlage 1: Fundering-Gewichtsberekening	Status: Definitief
INPA100484-R-110	Versie: 2a
Naam opsteller: E.J.E. Göttgens	Datum: 10-11-'11

## 5.2 Gronddruk inclusief waterdruk

De gronddruk tegen de schutkolkmuur wordt bepaald door de opbouw van het grondlichaam en de aanwezige grondwaterstand. Zoals in hoofdstuk 4 bepaald, wordt de grondwaterstand buiten de schutkolkmuur constant gehouden op: NAP + 0,00 m

Deze grondwaterstand wordt gecombineerd met de grondparameters zoals in hoofdstuk 3 bepaald. Tot aan het niveau NAP - 6,50 m is enkel zand aanwezig.



	Zeetoeegang IJmuiden ( Noordersluis )	Pagina 25 van 87
	Bijlage 1: Fundering-Gewichtsberekening	Status: Definitief
	INPA100484-R-110	Versie: 2a
	Naam opsteller: E.J.E. Göttgens	Datum: 10-11-'11

### 5.2.1 Verticale grondspanningen achter de schutkolkmuur

Onderstaand wordt de verticale grondspanning bepaald, afhankelijk van het beschouwde niveau. De verticale grondspanning wordt hierbij bepaald door het soortelijk gewicht van de droge of natte grond en de waterspanning.

**NAP + 5,00 m tot NAP + 0,00 m**

$\Delta;h$	=	5,00	[m]
$\gamma_{dr,rep}$	=	18,0	[kN/m <sup>3</sup> ]
$\gamma_{sat,rep}$	=	20,0	[kN/m <sup>3</sup> ]
$\gamma_{water,rep}$	=	10,0	[kN/m <sup>3</sup> ]

		[m]	[kN/m <sup>3</sup> ]
$\sigma_{v;1}$	=	$\Delta;h$	x $\gamma_{dr,rep}$
	=	5,00	x 18,0
$\sigma_{v;1}$	=	90	[kN/m <sup>2</sup> ]

**NAP + 0,00 m tot NAP - 6,50 m**

$\Delta;h$	=	6,50	[m]
$\gamma_{dr,rep}$	=	18,0	[kN/m <sup>3</sup> ]
$\gamma_{sat,rep}$	=	20,0	[kN/m <sup>3</sup> ]
$\gamma_{water,rep}$	=	10,0	[kN/m <sup>3</sup> ]

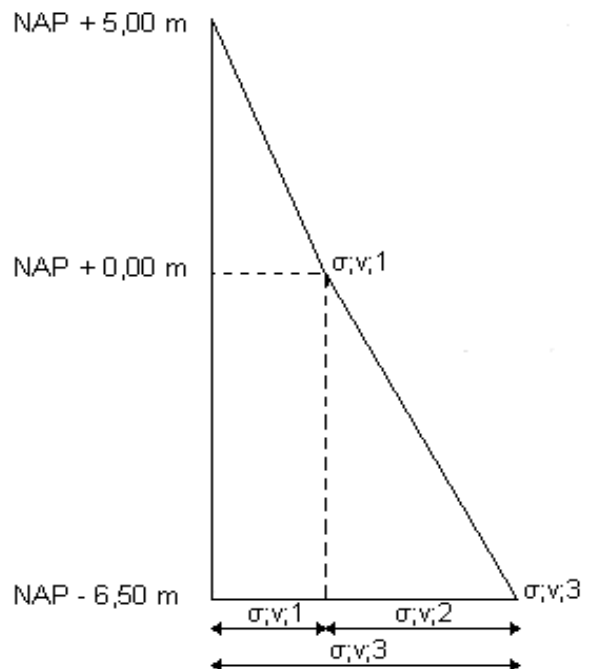
		[m]	[kN/m <sup>3</sup> ]		[m]	[kN/m <sup>3</sup> ]
$\sigma_{v;2}$	=	$\Delta;h$	x ( $\gamma_{sat,rep} - \gamma_{water,rep}$ )	+	$\Delta;h$	x $\gamma_{water,rep}$
	=	6,50	x 10,0	+	6,50	x 10,0


$$\sigma_{v;2;grond} = 65 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

$$\sigma_{v;2;water} = 65 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

$$\sigma_{v;2} = 130 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

$$\begin{aligned} \sigma_{v;3} &= \sigma_{v;1} + \sigma_{v;2} \\ &= 90 + 130 \\ &= 220 \text{ [kN/m}^2\text{]} \end{aligned}$$



	Zeetoeegang IJmuiden ( Noordersluis )	Pagina 26 van 87
	Bijlage 1: Fundering-Gewichtsberekening	Status: Definitief
	INPA100484-R-110	Versie: 2a
	Naam opsteller: E.J.E. Göttgens	Datum: 10-11-'11

### 5.2.2. Horizontale grondspanningen achter de schutkolkmuur

De horizontale grondspanning op de schutkolkmuur wordt afgeleid van de verticale grondspanning. De relatie tussen de horizontale en verticale grondspanning bedraagt daarbij:

$$\lambda_a = 0,3 -$$

$$\sigma;h = 0,3 \times \sigma;v$$

NAP + 5,00 m tot NAP + 0,00 m
-------------------------------

$$\sigma;v;1 = 90 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

$$\sigma;h;1 = 0,3 \times 90$$

$$= 27 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

NAP + 0,00 m tot NAP - 6,50 m
-------------------------------

$$\sigma;v;2;grond = 65 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

$$\sigma;h;2;grond = 0,3 \times 65$$

$$= 19,5 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

$$\sigma;v;2;water = 65 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

$$\sigma;v;2;water = \sigma;h;2;water$$

$$= 65 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

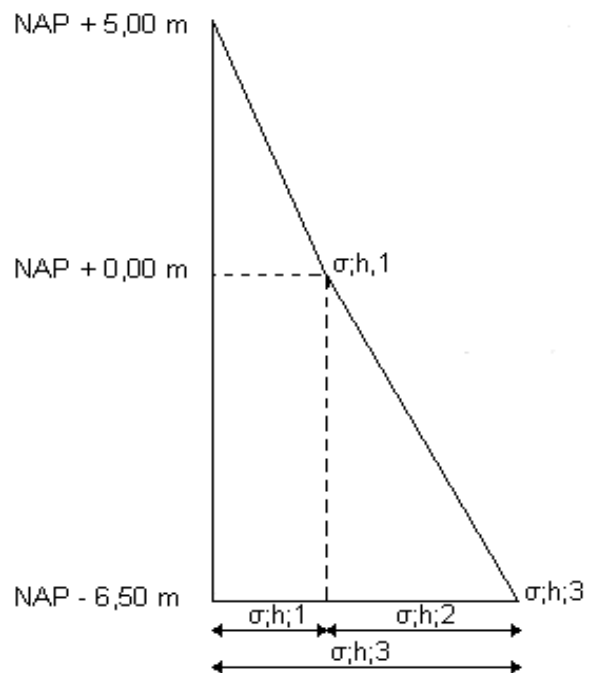
$$\sigma;h;2 = 19,5 + 65$$


$$= 84,5 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

$$\sigma;h;3 = \sigma;h;1 + \sigma;h;2$$

$$= 27 + 84,5$$

$$= 111,5 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$



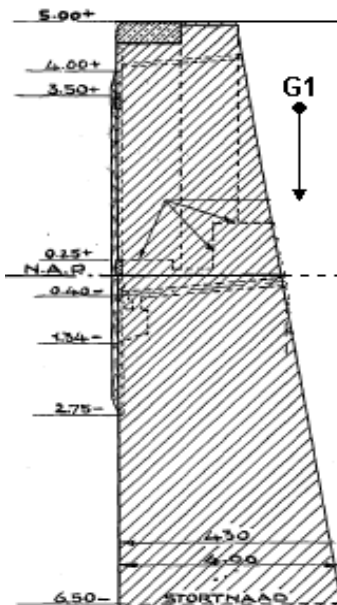
	Zeetogang IJmuiden ( Noordersluis )	Pagina 27 van 87
	Bijlage 1: Fundering-Gewichtsberekening	Status: Definitief
	INPA100484-R-110	Versie: 2a
	Naam opsteller: E.J.E. Göttgens	Datum: 10-11-'11

### 5.3 Grondmoot G1

De grondmoot G1 betreft de driehoekige moot tussen de schuine schutkolkmuur en de verticaal. De breedte van de grondmoot bedraagt 1,80 m met een hoogte van 11,50 m.

Voor de massa van de grondmoot wordt gerekend met,

$$\gamma_{dr,rep} = 18,0 \text{ [kN/m}^3\text{]}$$




$$h = 11,5 \text{ [m]}$$

$$b = 1,8 \text{ [m]}$$

$$G1 = b \times h \times \frac{1}{2} \times \gamma_{dr,rep}$$

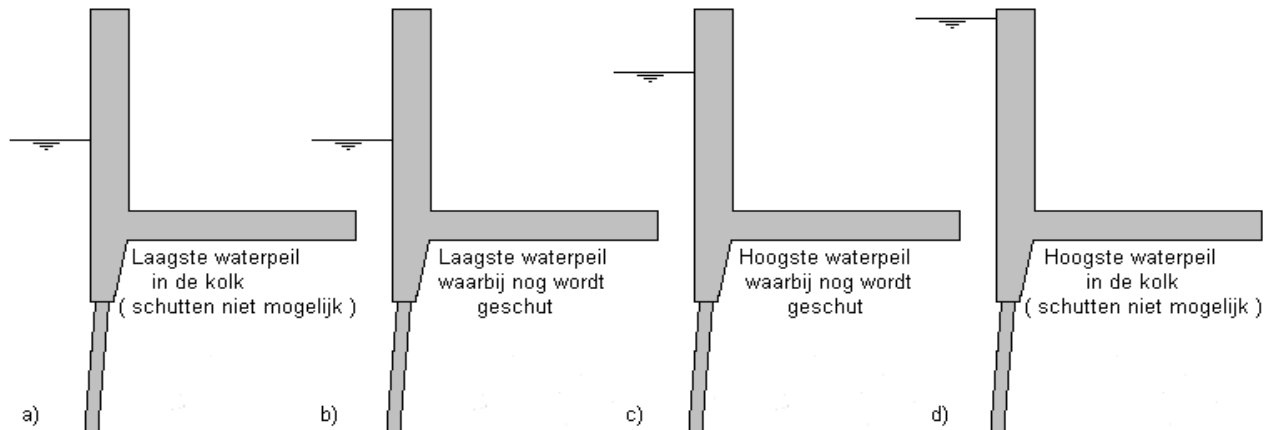
$$= 1,8 \times 11,5 \times \frac{1}{2} \times 18,0$$

$$G1 = 186 \text{ [kN/m]}$$

	Zeetoeegang IJmuiden ( Noordersluis )	Pagina 28 van 87
	Bijlage 1: Fundering-Gewichtsberekening	Status: Definitief
	INPA100484-R-110	Versie: 2a
	Naam opsteller: E.J.E. Göttgens	Datum: 10-11-'11

#### 5.4 Horizontale waterdruk binnen de schutkolkmuuren


De horizontale waterdruk binnen de kolk hangt af van de waterstand welke in rekening dient te worden gebracht. Onderstaande figuur toont de situaties welke bij de controle van de betonconstructie worden beschouwd.



De waterstanden in de kolk welke per situatie in rekening worden gebracht, zijn overeenkomstig de waterstanden zoals vermeld in paragraaf 4.2. Onderstaand wordt de horizontale belasting op de schutkolkmuur bepaald. Hierbij wordt de waterdruk bepaald t.o.v.

$$\text{NAP} - 6,5 \text{ m} \quad \text{met} \quad \gamma_{\text{water,rep}} = 10,0 \text{ [kN/m}^3\text{]}$$

- a) Laagste waterpeil in de kolk: NAP - 2,50 m
- $$\begin{aligned} \sigma;h &= \gamma_{\text{water,rep}} \times \Delta;h & \Delta;h &= 4,00 \text{ [m]} \\ &= 10,0 \times 4,00 \\ &= 40 \text{ [kN/m}^2\text{]} \end{aligned}$$
- b) Laagste waterpeil waarbij nog wordt geschut: NAP - 2,50 m ( $\geq$ )
- $$\begin{aligned} \sigma;h &= \gamma_{\text{water,rep}} \times \Delta;h & \Delta;h &= 4,00 \text{ [m]} \\ &= 10,0 \times 4,00 \\ &= 40 \text{ [kN/m}^2\text{]} \end{aligned}$$
- c) Hoogste waterpeil waarbij nog wordt geschut: NAP + 3,40 m ( $\leq$ )
- $$\begin{aligned} \sigma;h &= \gamma_{\text{water,rep}} \times \Delta;h & \Delta;h &= 9,90 \text{ [m]} \\ &= 10,0 \times 9,90 \\ &= 99 \text{ [kN/m}^2\text{]} \end{aligned}$$
- d) Hoogste waterpeil in de kolk: NAP + 5,00 m
- $$\begin{aligned} \sigma;h &= \gamma_{\text{water,rep}} \times \Delta;h & \Delta;h &= 11,50 \text{ [m]} \\ &= 10,0 \times 11,50 \\ &= 115 \text{ [kN/m}^2\text{]} \end{aligned}$$

	Zeetoeegang IJmuiden ( Noordersluis )	Pagina 29 van 87
	Bijlage 1: Fundering-Gewichtsberekening	Status: Definitief
	INPA100484-R-110	Versie: 2a
	Naam opsteller: E.J.E. Göttgens	Datum: 10-11-'11

### 5.5 Verticale opwaartse waterdruk achter de schutkolkmuur

De verticale opwaartse waterdruk op de onderzijde van de schutkolkmuur reduceert de neerwaartse verticale belasting. Deze opwaartse druk is gerelateerd aan de grondwaterstand achter de schutkolk.

De opwaartse druk t.o.v. NAP - 7,50 m bedraagt:

$$\begin{aligned}
 \sigma;v;opw. &= 7,50 \text{ [m]} \quad \times \quad 10,0 \text{ [kN/m}^3\text{]} \\
 &= 7,50 \text{ [m]} \quad \times \quad (\gamma_{\text{water,rep}}) \\
 &= 75 \text{ [kN/m}^2\text{]}
 \end{aligned}$$

De verticale neerwaartse waterdruk werd reeds bij het bepalen van de verticale gronddruk in rekening gebracht.

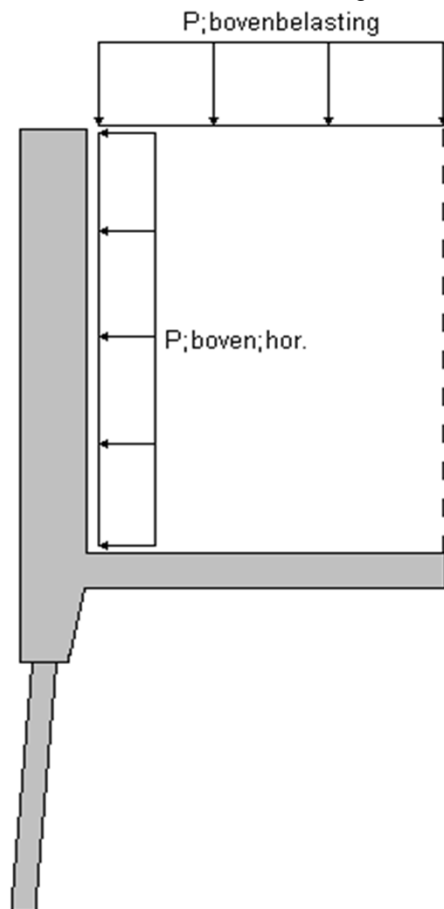
### 5.6 Bovenbelasting

Aan bovenbelasting op het maaiveld, direct achter de schutkolkmuur wordt een belasting in rekening gebracht van: 10 kN/m<sup>2</sup>


$$\begin{aligned}
 \lambda_a &= 0,3 \quad - \\
 P;boven;hor &= 0,3 \quad \times \quad P;bovenbelasting \\
 P;boven;hor &= 0,3 \quad \times \quad 10 \text{ kN/m}^2 \\
 &= 3,0 \text{ kN/m}^2
 \end{aligned}$$

Ten gevolge van de bovenbelasting, direct achter de schutkolkmuur, wordt bovenstaande horizontale belasting over de volledige hoogte van de schutkolkmuur in rekening gebracht.

De bovenbelasting wordt rechtlijnig op de voet van de schutkolkmuur geprojecteerd. Dit resulteert in een belasting overeenkomstig de gerekende bovenbelasting in verticale richting.





	Zeetoegang IJmuiden ( Noordersluis )	Pagina 30 van 87
	Bijlage 1: Fundering-Gewichtsberekening	Status: Definitief
	INPA100484-R-110	Versie: 2a
	Naam opsteller: E.J.E. Göttgens	Datum: 10-11-'11

## 5.7 Bolderkrachten

### **Bolders achter de schutkolkmuur ( op 18 m vanaf de schutkolkmuur )**

Gebaseerd op CUR-publicatie 166, 4e druk, deel 2, bedraagt de in rekening te brengen bolderkracht: 2000 kN

Bovengenoemde waarde is gebaseerd op de hoogste categorie zeescheepvaart.

De afdracht van de belasting geschiedt zoals in paragraaf 2.5 geïllustreerd. Via ankerbalken wordt de belasting naar het ankerblok afgedragen. De maximale kracht op één ankerblok is daarbij overeenkomstig de maximale bolderkracht. Via het ankerblok wordt de belasting via de ondergrond afgedragen, wat resulteert in een horizontale gronddruk op de schutkolkmuur.

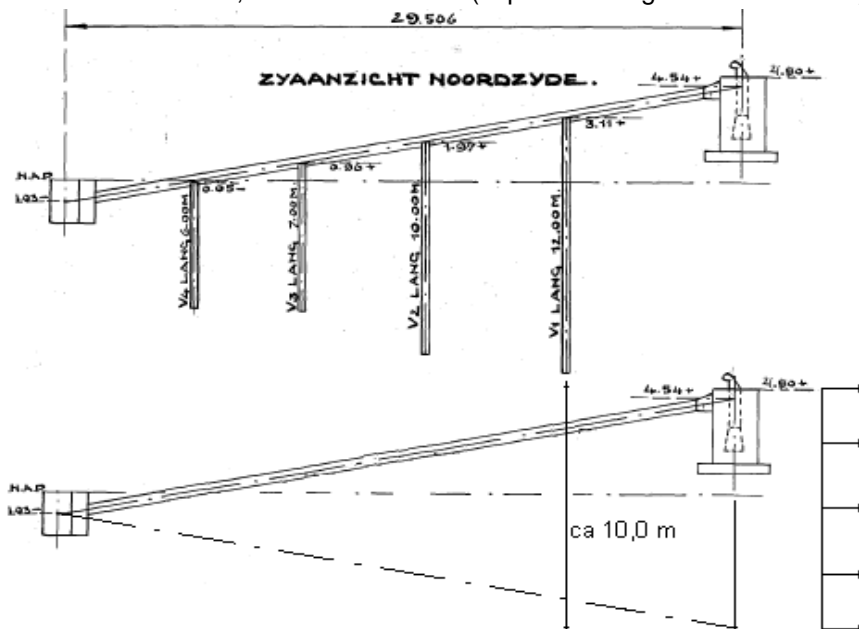
De horizontale belasting op de schutkolkmuur bedraagt:

$b; moot = 23,8 \text{ m}$  ( Breedte van een enkele moot )


$h = 10,0 \text{ m}$  ( Hoogte waarover de belasting zich spreidt )

$P; bolder; hor = F; bolder / ( b; moot \times h )$

$= 8,4 \text{ kN/m}^2$  ( Op de volledige schutkolkmuur )



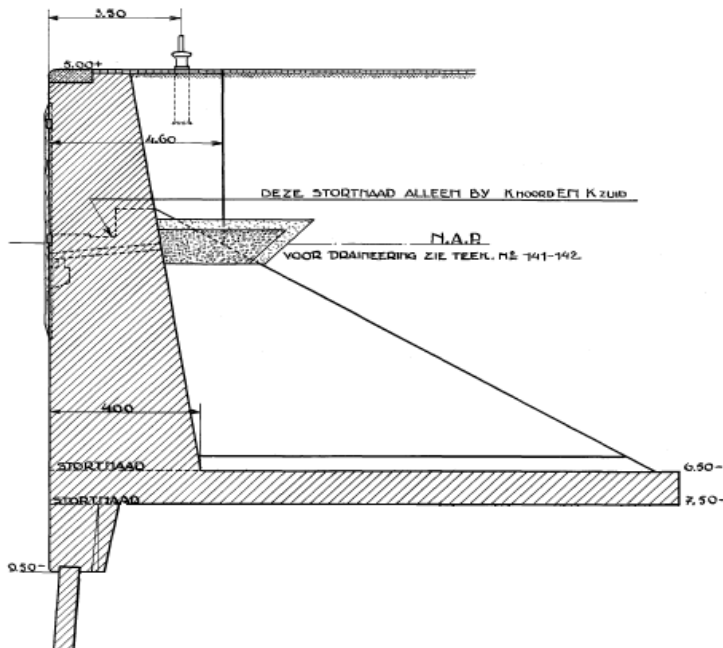
De trekkracht resulteert in een verticale drukkracht t.p.v. de bolder met een grootte van 339 kN (=  $5 / 29,506 \times 2000 \text{ kN}$ ). Deze belasting zorgt daarmee voor een spanning onder de voetplaat van  $33,1 \text{ kN/m}^2$ . Deze bolders bevinden zich 18 m vanaf de rand van de schutkolkmuur. De bolders **op** de schutkolkmuur zijn daarom maatgevend t.a.v. aangrijpkracht en het uiteindelijke resulterende moment.

	Zeetoeegang IJmuiden ( Noordersluis )	Pagina 31 van 87
	Bijlage 1: Fundering-Gewichtsberekening	Status: Definitief
	INPA100484-R-110	Versie: 2a
	Naam opsteller: E.J.E. Göttgens	Datum: 10-11-'11

### **Bolders op de schutkolkmuur**

Op 3,5 m vanaf de schutkolkmuur bevindt zich de bolder welke wordt gebruikt tijdens het schutten. Per schutkolkmuur segment van 23,8 m zijn twee bolder aanwezig. De bolder draagt zijn belasting via de verstijvingsrib af op de schutkolkmuur.

Aangenomen wordt dat de belasting spreidt over een breedte van 5,6 m (segment breedte). De bolders op de schutkolkmuur hebben een toelaatbare belasting van 600 kN.




In het SCIA Engineer model wordt de belasting als horizontale puntlast van 600 kN (  $F_{;rep}$  ) in rekening gebracht aan de bovenzijde van de schutkolkmuur.

### **Literatuur**

Uit een artikel van de Ingenieur No.1 - 1928 blz. 11 volgt dat de bolderkracht op het muurelement 40 ton = 400 kN bedroeg. Met 600 kN wordt een hogere belasting t.o.v. het oorspronkelijke ontwerp in rekening gebracht.

De bolders zijn in de loop der tijd gerenoveerd, waarbij ook de onderliggende betonconstructie is aangepakt. Hierbij is de toelaatbare belasting op de nieuwe bolders toegenomen tot 600 kN per bolder.

	Zeetoeegang IJmuiden ( Noordersluis )	Pagina 32 van 87
	Bijlage 1: Fundering-Gewichtsberekening	Status: Definitief
	INPA100484-R-110	Versie: 2a
	Naam opsteller: E.J.E. Göttgens	Datum: 10-11-'11

## 6 Belastingfactoren en belastingcombinaties

In dit hoofdstuk worden de relevante belastingfactoren en belastingcombinaties beschouwd.

### 6.1 Belastingfactoren

De gehanteerde belastingfactoren zijn vastgesteld conform leidraad kunstwerken - tabel B4.1 waarbij de belastingfactor voor water in de kolk is verhoogd naar 1,50 [-] indien deze ongunstig werkt.


Belasting	Ongunstig	Gunstig
	[-]	
Permanent ( Eigen gewicht )	1,35	0,90
Gronddruk verticaal + waterdruk ( neerwaarts )	1,20	0,90
Gronddruk horizontaal + waterdruk	1,20	0,90
Grondmoot	1,20	0,90
Water ( horizontale druk in de kolk )	1,50	0,90
Waterdruk ( opwaarts )	1,00	1,00
Bolderkrachten	1,50	-
Bovenbelasting	1,50	-
Windbelasting ( niet beschouwd )	1,50	-
Temperatuur ( niet beschouwd )	1,50	-

Belastinggevallen welke, afhankelijk van de situatie, zowel een "ongunstig" als "gunstig" effect hebben binnen het beschouwde belastinggeval, worden NIET als zodanig in rekening gebracht. Indien de *horizontale* gronddruk "ongunstig" werkt, wordt ook de bijbehorende *verticale* gronddruk als "ongunstig" in rekening gebracht. Indien de *horizontale* gronddruk "gunstig" werkt, wordt dus ook de bijbehorende *verticale* gronddruk als "gunstig" in rekening gebracht. Per geval wordt de maatgevende situatie beschouwd.

### 6.2 Belastinggevallen

Onderstaand worden alle relevante belastinggevallen beschouwd. Deze belastinggevallen zijn opgenomen in het SCIA Engineer model voor het bepalen van de maatgevende krachten.

Omschrijving	Codering
Permanent ( Eigen gewicht )	BG1
Gronddruk verticaal + waterdruk ( neerwaarts )	BG2
Gronddruk horizontaal + waterdruk	BG3
Grondmoot	BG4
Water - NAP - 2,50 m	BG5
in - NAP + 3,40 m	BG6
kolk - NAP + 5,00 m	BG7
Waterdruk ( opwaarts )	BG8
Bolderkrachten	BG9
Bovenbelasting	BG10

	Zeetoeegang IJmuiden ( Noordersluis )	Pagina 33 van 87
	Bijlage 1: Fundering-Gewichtsberekening	Status: Definitief
	INPA100484-R-110	Versie: 2a
	Naam opsteller: E.J.E. Göttgens	Datum: 10-11-'11

### 6.3 Belastingcombinaties

Onderstaand worden alle relevante belastingcombinaties beschouwd.


Combinatie	Soort	Omschrijving
1	BF1	Waterstand in de kolk NAP - 2,50 m, belastingfactor 1,0 [-]
2	BF1	Waterstand in de kolk NAP + 3,40 m, belastingfactor 1,0 [-]
3	BF1	Waterstand in de kolk NAP + 5,00 m, belastingfactor 1,0 [-]
4	UGT	Waterstand in de kolk NAP - 2,50 m, overig extreem
5	UGT	Waterstand in de kolk NAP + 3,40 m, waterdruk extreem
6	UGT	Waterstand in de kolk NAP + 3,40 m, overig extreem
7	UGT	Waterstand in de kolk NAP + 5,00 m, waterdruk extreem
8	UGT	Waterstand in de kolk NAP + 5,00 m, overig extreem

Combinatie	Soort	BG1	BG2	BG3	BG4	BG5	BG6	BG7	BG8	BG9	BG10
1	BF1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-	-	1,00	1,00	1,00
2	BF1	1,00	1,00	1,00	1,00	-	1,00	-	1,00	1,00	1,00
3	BF1	1,00	1,00	1,00	1,00	-	-	1,00	1,00	*	1,00
4	UGT	1,35	1,20	1,20	1,20	0,90	-	-	1,00	1,50	1,50
5	UGT	0,90	0,90	0,90	0,90	-	1,50	-	1,00	**	***
6	UGT	1,35	1,20	1,20	1,20	-	0,90	-	1,00	1,50	1,50
7	UGT	0,90	0,90	0,90	0,90	-	-	1,50	1,00	**	***
8	UGT	1,35	1,20	1,20	1,20	-	-	0,90	1,00	*	1,50

\* Bij een waterstand van NAP + 5,00 m worden géén bolderkrachten in rekening gebracht, schutten is niet meer mogelijk.

\*\* De bolderkracht werkt gunstig, dus wordt niet in rekening gebracht.

\*\*\* De bovenbelasting werkt gunstig, dus wordt niet in rekening gebracht.

	Zeetoeegang IJmuiden ( Noordersluis )	Pagina 34 van 87
	Bijlage 1: Fundering-Gewichtsberekening	Status: Definitief
	INPA100484-R-110	Versie: 2a
	Naam opsteller: E.J.E. Göttgens	Datum: 10-11-'11

## 7 Resultaten

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de belangrijkste rekenresultaten. Deze resultaten zijn afkomstig van de SCIA Engineer analyse. De uitvoer is toegevoegd in bijlage D.

### 7.1 Resultaten

Onderstaande resultaten zijn afkomstig van de SCIA Engineer uitvoer en zijn overeenkomstig de belastinggevallen en belastingcombinaties zoals in hoofdstuk 6 vermeld. De resultaten met de SCIA Engineer uitvoer kunnen zeer beperkt verschillen met onderstaande tabel.

Combinatie		Paalreacties			Damwand				Schutkolkmuur		
		Rz (scheef )		My	My		Vy		My	Vy	MyD+
		Max.	Min.	Max.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Max.	Max.
		[kN]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[kN]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kN]
1	BF1	374	270	91	154	-196	145	-183	-1984	404	2014
2	BF1	348	217	59	166	-10	142	-7	-1673	397	1732
3	BF1	411	193	79	179	-14	156	-8	-1382	363	1430
4	UGT	518	334	127	270	-398	252	-355	-2932	590	3005
5	UGT	391	151	98	332	-40	294	-14	-834	246	877
6	UGT	478	411	82	117	-114	110	-109	-2215	464	2281
7	UGT	441	133	125	366	-50	328	-17	-592	207	625
8	UGT	496	412	92	76	-42	70	-60	-1813	429	1869

Combinatie 1 / 2 / 3, Het moment in de damwand neemt toe, naarmate de waterstand in de schutkolk stijgt. Door verdraaiing van de betonconstructie treden er in de ingeklemde damwand hogere momenten op.

Het moment in de schutkolkwand neemt af, naarmate de waterstand in de schutkolk stijgt. Door een stijgende waterstand neemt het verschil aan wederzijdse belasting af, waardoor het moment reduceert. Dit geldt tevens voor de dwarskracht.

Combinatie 5 en 7 geven een beduidend hoger (positief) moment in de damwand doordat het eigen gewicht van de constructie (en de overige permanente belasting) wordt gereduceerd terwijl de veranderlijke belasting (waterdruk in de schutkolk) maximaal in rekening wordt gebracht. Dit geldt omgekeerd voor het (negatieve) moment in de schutkolkmuur, door de maximale veranderlijke belasting op de schutkolkmuur, reduceert het moment aanzienlijk.

Combinatie 4 en 6 geven een hoger moment in de schutkolkmuur doordat de permanente belasting maximaal in rekening wordt gebracht ten opzichte van de veranderlijke belasting.



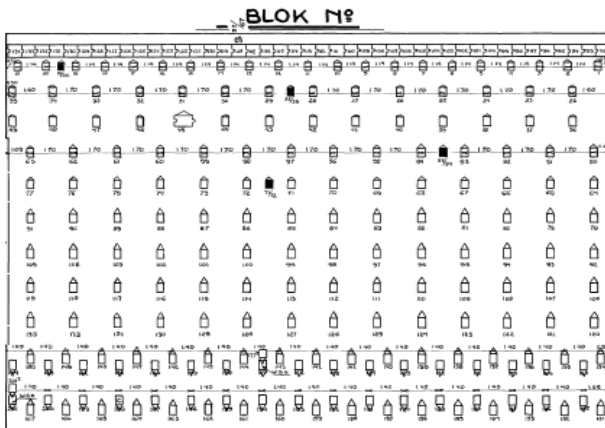
## 8 Paalbelastingen

In dit hoofdstuk wordt de paalconfiguratie nader toegelicht en de gegevens voor de paalcontrole vermeld.

### 8.1 Paalconfiguratie

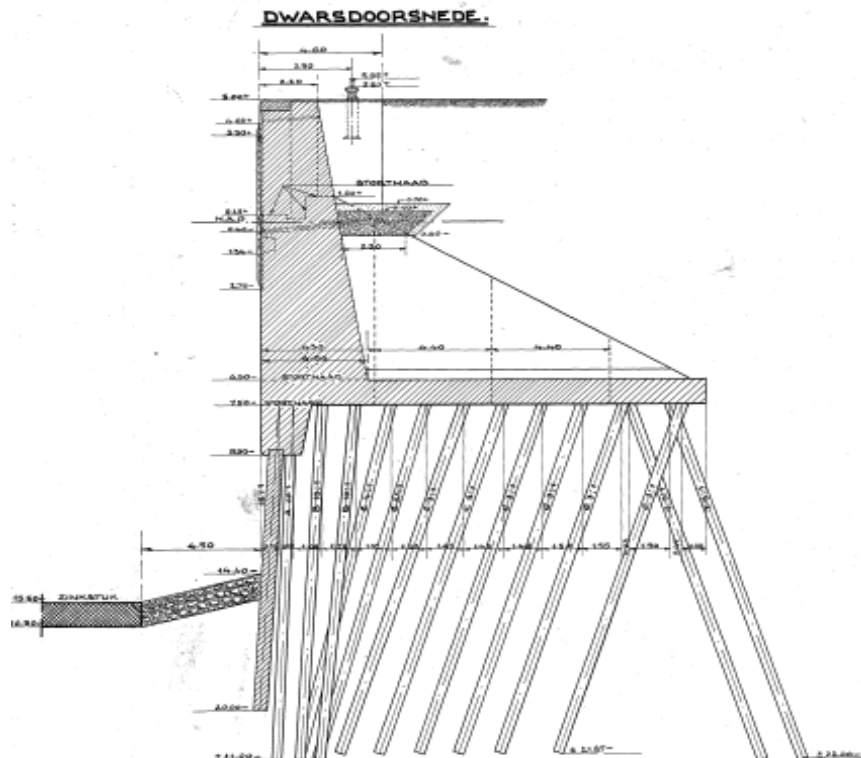
Onderstaande figuur toont de paalconfiguratie van de betonpalen ( 300 mm x 380 mm ) onder de schutkolkmuur. De palen hebben daarbij een h.o.h. afstand van 1,70 m / 1,40 m en 1,14 m afhankelijk van de beschouwde doorsnede.


De palen hebben allen een schoorstand variërend van minimaal 1:15 tot maximaal 1:3.



De palen zijn aangebracht tot een maximaal paalpunt niveau van NAP - 22,0 m. Het minimale paalpuntniveau bedraagt NAP - 21,87 m.

Voor de grondparameters zijn de gegevens zoals vermeld in hoofdstuk 3 aangehouden.



	Zeetoeegang IJmuiden ( Noordersluis )	Pagina 36 van 87
	Bijlage 1: Fundering-Gewichtsberekening	Status: Definitief
	INPA100484-R-110	Versie: 2a
	Naam opsteller: E.J.E. Göttgens	Datum: 10-11-'11

## 8.2 Paal draagvermogen en aannamen uit de literatuur

*Literatuur: De bouw van de nieuwe schutsluis c.a. te IJmuiden door ir. J.A. Ringers, ir. C. Tellegen, ir. J.P. Josephus Jitta en ir. F.E. Mulder uit "De Ingenieur", 1924.*

Uit de literatuur volgt dat voor de berekening van de schutkolkmuur is aangenomen dat de muur over de volledige hoogte grond keert. Ook in het SCIA Engineer model wordt deze belasting in rekening gebracht over de volledige schutkolkmuur hoogte. Dit betekent dat zowel onder als boven de vloer op NAP - 6,50 m horizontale gronddrukken op de schutkolkmuur aanwezig zijn.

Voor de controle met SCIA Engineer is overeenkomstig hoofdstuk 4 aangenomen dat de laagste waterstand NAP - 2,50 m binnen de schutkolkmuur bedraagt. Ook uit de literatuur volgt dat deze waterstand de laagste waterstand binnen de schutkolkmuuren bedraagt, het laagste niveau waarbij nog kan worden geschut.

Uit bovengenoemde literatuur volgt dat het paal draagvermogen van de betonpalen voor de druk- en trekpalen respectievelijk 50 ton en 25 ton bedraagt.

## 8.3 Resultaten maximale en minimale paalbelastingen

De resultaten uit de constructie analyse met SCIA Engineer worden, overeenkomstig hoofdstuk 7, onderstaand weergegeven. Het draagvermogen van de palen wordt op basis van onderstaande gegevens gecontroleerd. Deze uitwerking wordt verricht door Geotechniek.


### BF1

Maximale paalreactie:	374	kN	Maximale moment:	91	kNm
Minimale paalreactie:	193	kN	Minimale moment:	59	kNm

### UGT

Maximale paalreactie:	518	kN	Maximale moment:	127	kNm
Minimale paalreactie:	151	kN	Minimale moment:	82	kNm

De palen onder het buitensluishoofd worden in hoofdstuk 13 beschouwd.

	Zeetoeegang IJmuiden ( Noordersluis )	Pagina 37 van 87
	Bijlage 1: Fundering-Gewichtsberekening	Status: Definitief
	INPA100484-R-110	Versie: 2a
	Naam opsteller: E.J.E. Göttgens	Datum: 10-11-'11

#### 8.4 Momentcapaciteit paal

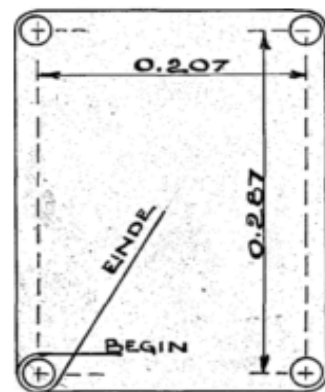
Het opneembare moment (  $M_u$  ) op basis van deze wapening bedraagt:

$$\begin{aligned}
 f_{srep} &= 220 && [\text{N/mm}^2] && (\text{QR22}) \\
 d &= h - c - bgl - 1/2 \times \varnothing \\
 &= 380 - 30 - 6 - 1/2 \times 25 \\
 &= 331 && [\text{mm}] \\
 z &= 0,9 \times d \\
 &= 298 && [\text{mm}] \\
 A_s &= 2 \times 2\varnothing 25 \\
 M_u &= A_s \times f_s \times z && [\text{kNm}] \\
 &= 981 \times 191 \times 298 && [\text{kNm}] \\
 &= 56 && [\text{kNm / paal}]
 \end{aligned}$$

Indien ook de drukkracht in rekening wordt gebracht, verhoogt  $M_u$  tot:

$$\begin{aligned}
 M_u &= 134 && [\text{kNm / paal}] \\
 M_d &< M_u && [\text{kNm / paal}] \\
 M_{\text{max,BF1}} &= 91 < M_u && \text{u.c. ( BF1 )} = 0,68 \\
 M_{\text{max,UGT}} &= 127 < M_u && \text{u.c. ( UGT )} = 0,95
 \end{aligned}$$

De berekening van de momentcapaciteit inclusief drukkracht is uitgevoerd met  $D_{bet}$  en terug te vinden in bijlage B.



WAPENING : 4  $\varnothing$  25



## 9 Damwandpaal van de schutkolkmuur

In dit hoofdstuk wordt de belasting op de damwandpaal van de schutkolkmuur nader toegelicht, evenals de randvoorwaarden welke in rekening zijn gebracht in het SCIA Engineer model.

### 9.1 Schematisering

De schutkolk constructie bestaat naast de schutkolkmuur inclusief verstijvingribben, uit een ingebrachte damwandconstructie middels damwandpalen. De damwandpalen hebben daarbij een mes / groef verbinding om een stabiele en waterdichte constructie te realiseren.

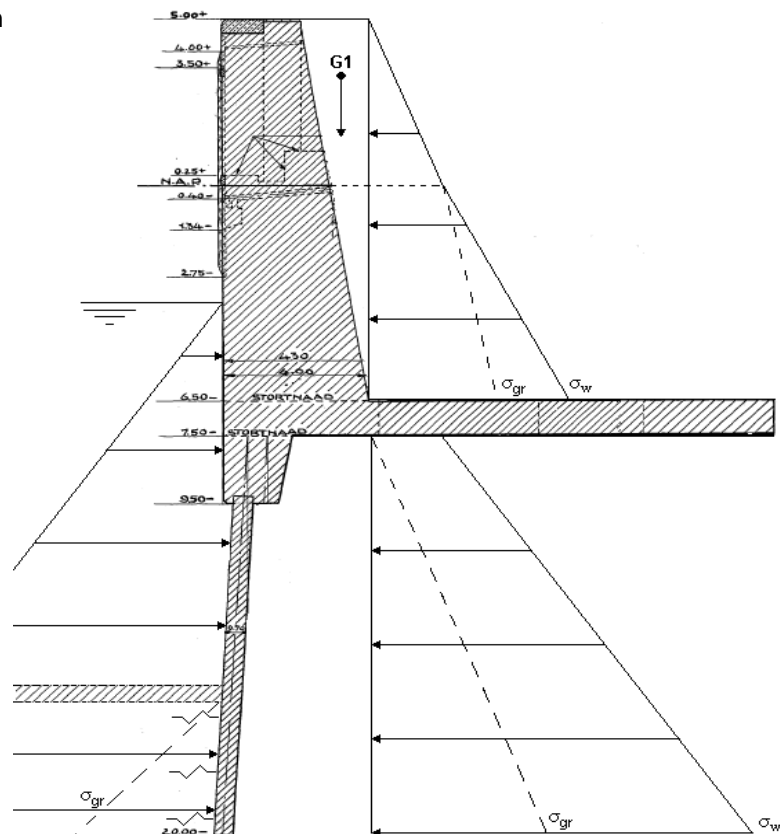
Aan de grondzijde wordt de damwand belast door gronddruk vanaf het niveau NAP - 7,50 m. Deze hoogte wordt aangehouden omdat alle grondbelasting boven dit niveau, naar de funderingspalen wordt afgedragen. De waterdruk achter de damwand is afhankelijk van het waterpeil achter de schutkolkmuur en draagt eveneens de belasting af op de damwand.

Aan de kolkzijde heerst een waterdruk op de damwand en de schutkolkmuur afhankelijk van het aanwezige waterpeil.

De grondruk onder de schutkolkvloer tegen de damwand wordt eveneens in rekening gebracht.

Door de belasting op de schutkolkmuur wordt de damwand tegen de grond in bewogen. Middels een bedding wordt de grondruk onder de schutkolkvloer in het model opgenomen. Hierbij worden de grondparameters gehanteerd zoals in hoofdstuk 3 vermeld.

De waterdruk in de schutkolk is afhankelijk van de in rekening te brengen waterstand.



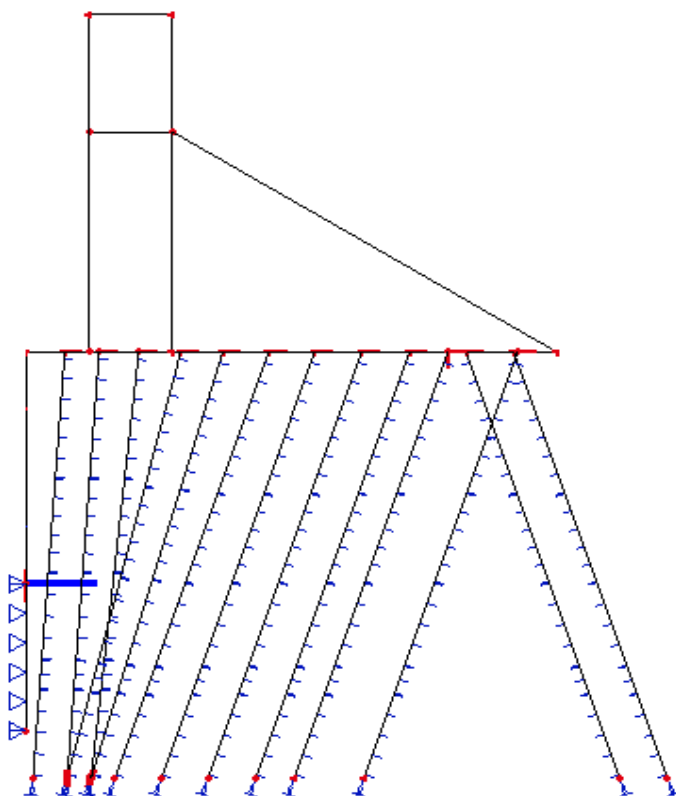
Bovenstaande figuur geeft de, in rekening te brengen, grond- en waterdrukken schematisch weer. Aan de grondzijde betreft dit, boven de vloer op NAP - 6,50 m, een combinatie van grondruk en waterdruk. Onder de vloer, vanaf NAP - 7,50 m, opnieuw een toenemende grondruk ( niet gerelateerd aan de grondruk boven de vloer ) en een waterdruk gerelateerd aan de waterdruk boven de vloer op NAP - 6,50 m.

### Lage waterstand in de kolk

Bij een *lage* waterstand in de kolk beweegt de constructie zich door de combinatie van gronddruk, waterdruk, bovenbelasting richting het midden van de schutkolk. Hierbij biedt de grondlaag vanaf NAP - 14,4 m weerstand tegen het vooruitschuiven van de betonconstructie.

In dit geval wordt voor de grondlaag vanaf NAP - 14,4 m een bedding in rekening gebracht met  $C_z = 12.000 \text{ kN} / \text{m}^3$ . De gronddruk tussen de schutkolkdamwandpalen wordt berekend met een  $\lambda_N$  van 0,5 [-]. De gronddruk achter de schutkolkdamwandpalen wordt berekend met een  $\lambda_a$  van 0,3 [-].

Onderstaande figuur geeft de situatie schematisch weer.

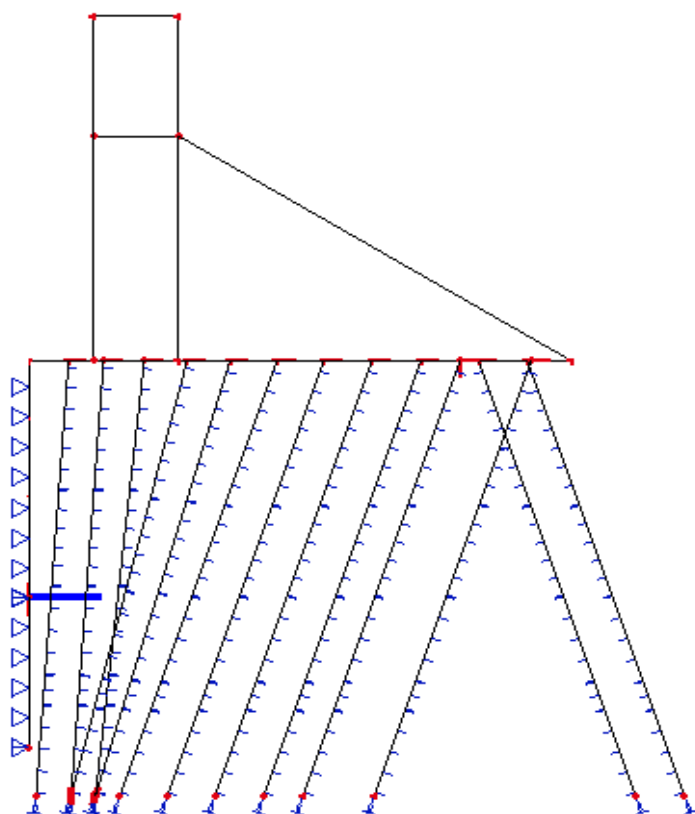


Bovenstaande figuur toont de toegepaste bedding vanaf NAP - 14,4 m. Links en rechts van de damwand worden gronddruk en waterdruk in rekening gebracht. Deze situatie is alleen geldig als de constructie zich richting het midden van de schutkolk ( naar links ) beweegt.


## Hoge waterstand in de kolk

Bij een *hoge* waterstand in de kolk beweegt de constructie zich door de grote waterdruk en de gereduceerde gronddruk ( factor 0,9 [-] i.v.m. gunstige werking ) af van het midden van de schutkolk. De damwand wordt hierdoor tegen de grondmassa in bewogen. Hierbij biedt de grondlaag over de volledige damwandhoogte weerstand tegen het verschuiven van de betonconstructie.

In dit geval wordt voor de grondlaag vanaf NAP - 7,50 m achter de damwand een bedding in rekening gebracht met  $C_z = 12.000 \text{ kN} / \text{m}^3$ . De gronddruk tussen de schutkolkdamwandpalen wordt nu berekend met een  $\lambda_a$  van 0,3 [-]. De gronddruk achter de schutkolkdamwandpalen wordt nu berekend met een  $\lambda_N$  van 0,5 [-].



Bovenstaande figuur toont de toegepaste bedding vanaf NAP - 7,50 m. Links en rechts van de damwand worden wederom de relevante gronddruk en waterdruk in rekening gebracht. Deze situatie is alleen geldig als de constructie zich tegen de grondmassa ( naar rechts ) beweegt.

	Zeetoeegang IJmuiden ( Noordersluis )	Pagina 41 van 87
	Bijlage 1: Fundering-Gewichtsberekening	Status: Definitief
	INPA100484-R-110	Versie: 2a
	Naam opsteller: E.J.E. Göttgens	Datum: 10-11-'11

## 9.2 Controle damwandpaal

De damwand moet weerstand bieden aan het moment, veroorzaakt door de gronddruk en de wateroverdruk. De inklemming aan de bovenzijde van de damwand is volledig gemaakt. De inklemming van de damwand aan de onderzijde in de kleilaag ( beneden NAP - 18,0 m ) zal gedeeltelijk zijn.

De damwand heeft een dikte van 530 mm en een lengte van 550 mm. Aan de grondzijde zijn 6 staven Ø32 aanwezig en aan de waterzijde 5 staven Ø32.

De damwand is voorzien van een mes en groef verbinding van tapse vorm, waarbij de wangen aansluiten en in de groef, zowel in de diepte als de breedte, weinig speling toelaten. De dekking op de hoofdwapening bedraagt 34 mm. De dekking op de spekhaken en beugels bedraagt 26 mm.

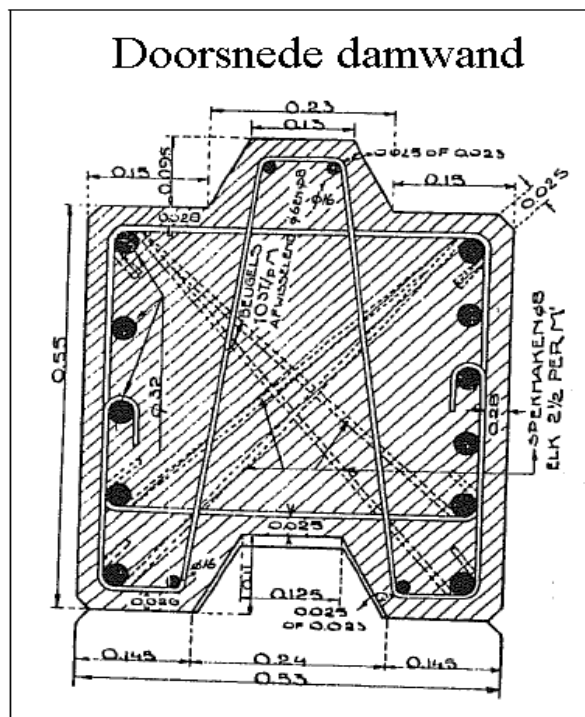
### Buigend moment


Deze paragraaf omvat de controle van de damwandpalen op basis van de SCIA Engineer resultaten, zoals vermeld in hoofdstuk 7

Onderstaande figuur toont de wapening van de damwandpalen. Per segment zijn per zijde minimaal 5 staven Ø32 aanwezig.

Omdat de segmenten in elkaar schuiven, betreft de wapening per m<sup>1</sup>:

$$\begin{aligned}
 \text{As,aanw.} &= 1/4 \times \pi \times d^2 \times 5 \times 1000 / 550 \\
 &= 7308 \quad [\text{mm}^2 / \text{m}]
 \end{aligned}$$



	Zeetoeegang IJmuiden ( Noordersluis )		Pagina 42 van 87
	Bijlage 1: Fundering-Gewichtsberekening		Status: Definitief
	INPA100484-R-110		Versie: 2a
	Naam opsteller: E.J.E. Göttgens		Datum: 10-11-'11

Het opneembare moment (  $M_u$  ) op basis van deze wapening bedraagt:

$$\begin{aligned}
 f_{srep} &= 220 && [\text{N/mm}^2] && (\text{QR22}) \\
 d &= h - c - bgl - 1/2 \times \emptyset \\
 &= 530 - 34 - 1/2 \times 32 \\
 &= 480 && [\text{mm}] \\
 z &= 0,9 \times d \\
 &= 432 && [\text{mm}] \\
 M_u &= A_s \times f_s \times z && [\text{kNm}] \\
 &= 7308 \times 191 \times 432 && [\text{kNm}] \\
 &= 604 && [\text{kNm / m}] \\
 M_d &< M_u && [\text{kNm / m}] \\
 M_{\text{max,BF1}} &= 196 < M_u && \text{u.c.( BF1 )} = 0,32 \\
 M_{\text{max,UGT}} &= 398 < M_u && \text{u.c.( UGT )} = 0,66
 \end{aligned}$$

### Dwarskracht

De damwandpalen zijn uitgevoerd met afwisselend beugels  $\emptyset 6$  en  $\emptyset 8$  waarbij 10 beugels per  $\text{m}^1$  worden toegepast. Hierdoor bedraagt de h.o.h. afstand 100 mm per beugel.

Gebaseerd op deze beugels bij een breedte van 530 mm bedraagt de opneembare schuifspanning ca.  $0,61 \text{ N / mm}^2 \times 220 / 500 = 0,27 \text{ N / mm}^2$  indien een staalspanning van  $220 \text{ N/mm}^2$  in rekening wordt gebracht. Hieraan wordt de capaciteit van het beton m.b.t. de schuifspanning toegevoegd.

De totale dwarskrachtcapaciteit van de doorsnede bedraagt in totaal:

$$\begin{aligned}
 \tau_u &= \tau_s + \tau_1 \\
 &= 0,27 + 0,48 \quad (\text{zie hoofdstuk 18}) \\
 &= 0,75 \quad [\text{N/mm}^2] \\
 V_u &= 1000 \times 480 \times 0,75 \quad [\text{kN}] \\
 &= 358,6 \quad [\text{kN}] \quad (\text{per } \text{m}^1 \text{ damwand}) \\
 V_{\text{max,BF1}} &= 183 < V_u && \text{u.c.( BF1 )} = 0,51 \\
 V_{\text{max,UGT}} &= 355 < V_u && \text{u.c.( UGT )} = 0,99
 \end{aligned}$$

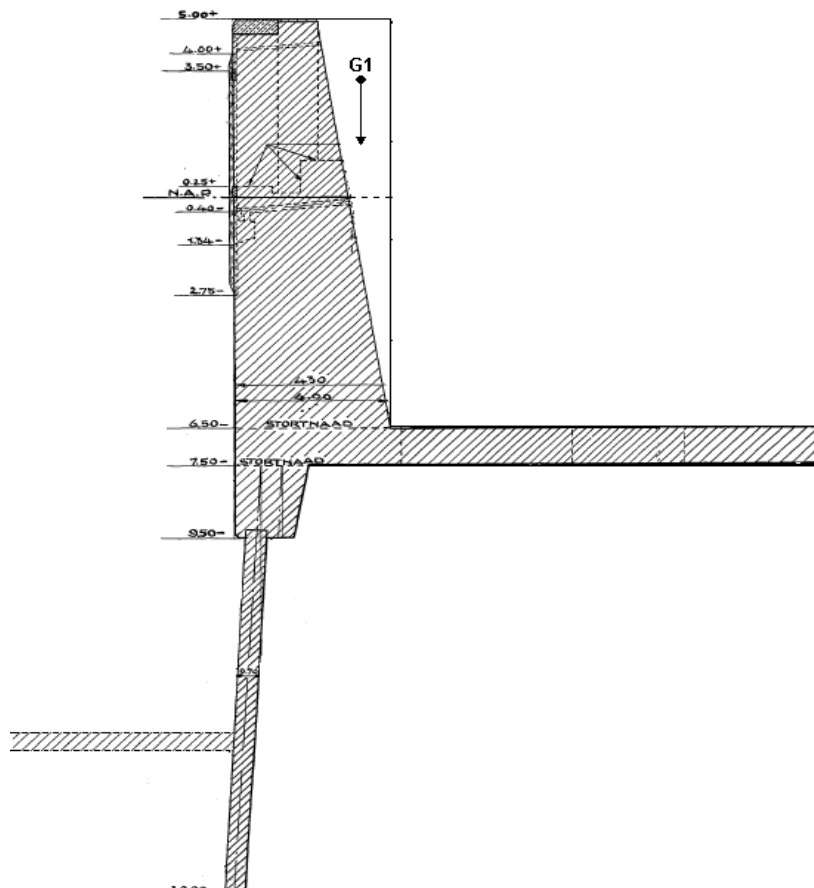
## 10 Schutkolkmuur

In dit hoofdstuk wordt de schutkolkmuur nader beschouwd. Hierbij wordt tevens de controle van de muur uitgevoerd, waarbij buigend moment en dwarskracht worden gecontroleerd op basis van capaciteit en optredende belasting


### 10.1 Schematisering

De schutkolkmuur betreft een gesegmenteerde wand met een verlopende dikte van minimaal 2,2 m aan de bovenzijde en 4,0 m aan de onderzijde van de schutkolkmuur. De wand is gestort in twee delen maar deze zijn onderling moment-vast verbonden. De schutkolkmuur is eenzijdig rechtstandig, de andere kant verloopt over de hoogte.

De schutkolkmuur heeft een hoogte tot maximaal NAP + 5,00 m.



De schutkolkmuur wordt als element, verlopend over de hoogte, ingevoerd in het SCIA Engineer model. Hierbij wordt de belasting aan weerskanten van de schutkolkmuur in rekening gebracht.

	Zeeoegang IJmuiden ( Noordersluis )	Pagina 44 van 87
	Bijlage 1: Fundering-Gewichtsberekening	Status: Definitief
	INPA100484-R-110	Versie: 2a
	Naam opsteller: E.J.E. Göttgens	Datum: 10-11-'11

Op basis van de geometrische gegevens van de schutkolkmuur en de resultaten uit de SCIA Engineer analyse wordt de schutkolkmuur gecontroleerd op buigend moment en dwarskracht.

Zowel het maximale buigende moment als de maximale dwarskracht bevinden zich onderin de schutkolkmuur. De schutkolkmuur wordt maximaal belast wanneer de waterstand in de schutkolk minimaal is en de belasting achter de schutkolkwand maximaal. Dit geldt tevens voor de maximale dwarskracht.

In het model is tevens de verstijvingsrib gemodelleerd, welke de optredende belasting over de constructie verdeelt.

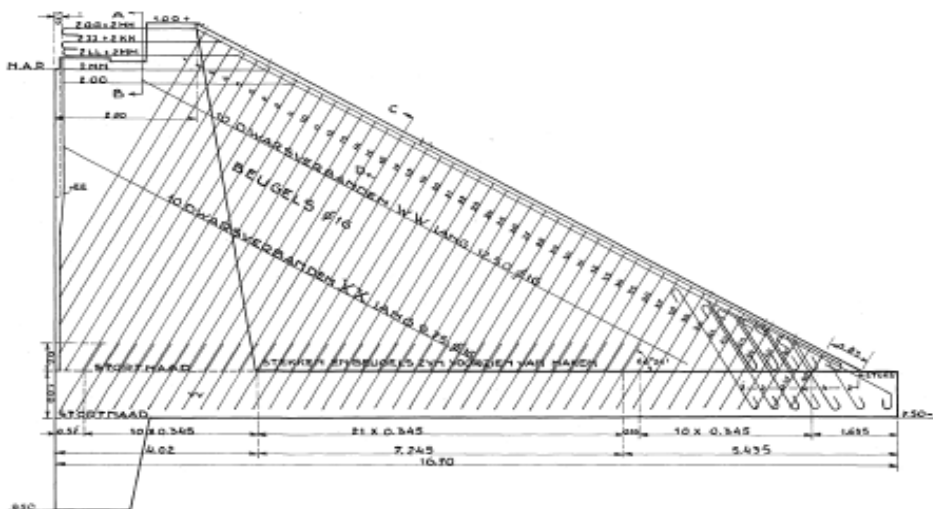
De schutkolkmuur betreft in beginsel een ongewapende doorsnede. De wapening die wel in de wand aanwezig is, betreft wapening ter verankering van de trekband op de middenrug van de verstijvingsribben achter de wand elke 5,6 m met een breedte van 1,60 m.

Bij de analyse van de schutkolkmuur wordt de analyse gesplitst in 2 varianten. De eerste situatie betreft het model waarbij de trekband gemodelleerd wordt door een enkele staaf om een zuivere trekband te creëren. In het tweede geval wordt een volledig 3D model beschouwd inclusief verstijvingsrib.

Resumerend,

- 1) 3D model inclusief staaf als trekband
- 2) 3D model inclusief verstijvingsrib ( massief )

De resultaten worden met elkaar vergeleken om een kwalitatief oordeel te geven over de doorsnede. Tevens worden de resultaten gebruikt / vergeleken om de trekband te toetsen in een later stadium.

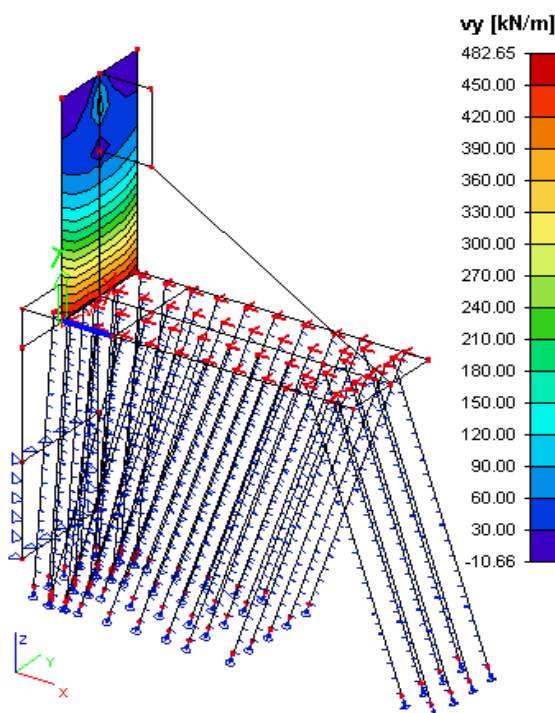


Bovenstaande figuur toont een aanzicht van de verstijvingsrib inclusief wapening. De verstijvingsrib / middenrug wordt in hoofdstuk 11 apart beschouwd.

## 10.2 3D model inclusief staaf als trekband

De eerste variant betreft het model waarbij de trekband in de middenrug is gemodelleerd middels een enkele staaf. Deze staaf neemt de trekkracht op ten gevolge van de belasting op de schutkolkmuur. Daarnaast wordt een gedeelte van de belasting via dwarskracht in de schutkolkmuur afgedragen.

De resultaten ( BF1 ) t.g.v. belastingcombinatie 1 zijn weergegeven in onderstaande figuren.



De dwarskracht onderin de wand bedraagt maximaal 482,65 kN.

De totale dwarskracht in de wand bedraagt dan:

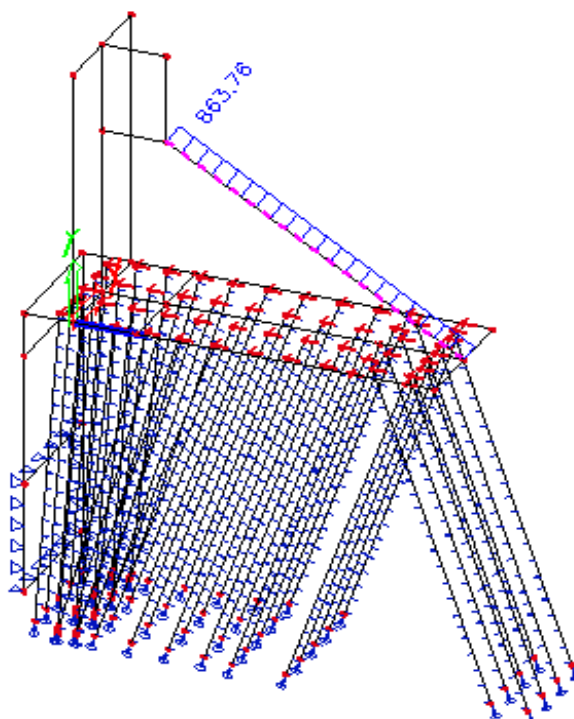
$$V_{rep} = 482,65 \text{ kN / m} \times 5,6 \text{ m} \\ = 2702,84 \text{ kN}$$

De trekkracht in de staaf ten gevolge van belastingcombinatie 1 bedraagt ( BF1 ) maximaal:

$$F_{;trek} = 863,76 \text{ kN}$$

Deze kan worden gesplitst in een verticale en horizontale component. Hierbij bedraagt de horizontale component:

$$F_{;hor} = 760,11 \text{ kN}$$

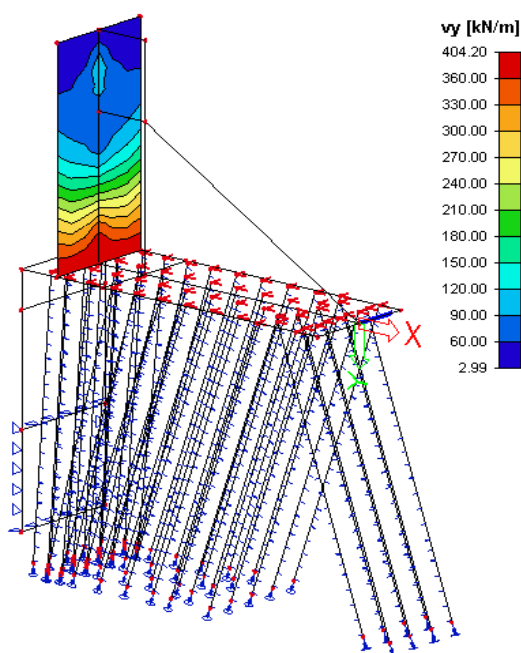




### 10.3 3D model inclusief verstijvingsrib

De tweede variant betreft het model waarbij de trekband in de middenrug is gemodelleerd middels een massieve verstijvingsrib. Dit 3D element neemt de trekkracht op ten gevolge van de belasting op de schutkolkmuur. Daarnaast wordt wederom een gedeelte van de belasting via dwarskracht door de schutkolkmuur zelf afgedragen.

De resultaten ( BF1 ) t.g.v. belastingcombinatie 1 zijn wederom weergegeven in onderstaande figuren.



De dwarskracht onderin de wand bedraagt maximaal 404,20 kN.

De totale dwarskracht in de wand bedraagt dan:

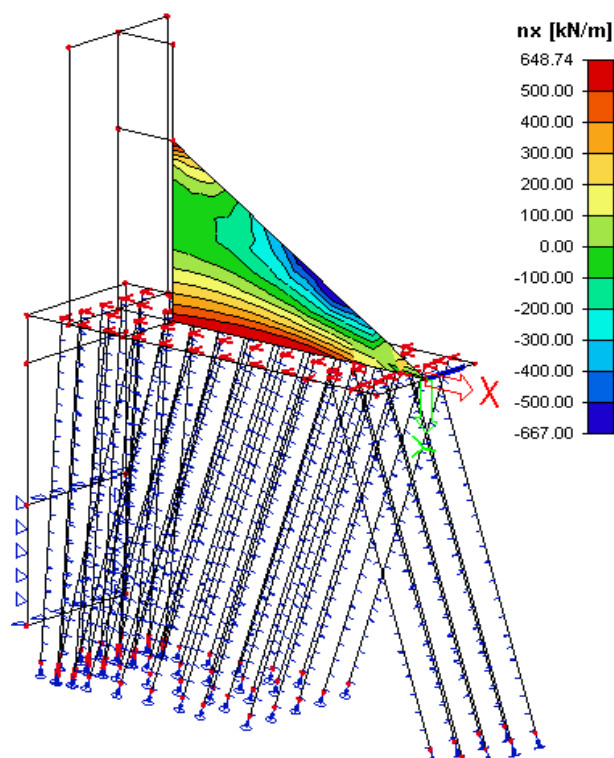
$$V_{rep} = 404,20 \text{ kN / m} \times 5,6 \text{ m}$$


$$= 2263,52 \text{ kN}$$

De trekkracht in de rib ten gevolge van belastingcombinatie 1 bedraagt ( BF1 ) maximaal:

$$n_x = 648,74 \text{ kN / m ( maximaal )}$$

Dit betreft de horizontale component.



	Zeetoeegang IJmuiden ( Noordersluis )	Pagina 47 van 87
	Bijlage 1: Fundering-Gewichtsberekening	Status: Definitief
	INPA100484-R-110	Versie: 2a
	Naam opsteller: E.J.E. Göttgens	Datum: 10-11-'11

#### 10.4 Controle dwarskracht in schutkolkwand

Uit de resultaten van beide modellen volgt dat de resultaten slechts beperkt verschillen. De maximale dwarskracht bedraagt uit de resultaten:

$$V_{;rep,BF1} = 482,65 \quad [kN]$$

##### Controle

$$\begin{aligned} \tau_u &= \tau_1 \\ &= 0,48 \quad [N/mm^2] \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_u &= 4000 \quad x \quad 1000 \quad x \quad 0,48 \quad [kN] \\ &= 1908 \quad [kN] \quad (\text{ per } m^1 \text{ schutkolkwand} ) \end{aligned}$$

$$V_{,max} (BF1) = 482,65 < V_u \quad \text{u.c.} ( BF1 ) = 0,25$$

$$V_{,max}(UGT) = 590,00 < V_u \quad \text{u.c.} ( UGT ) = 0,31$$

De dwarskracht voldoet.

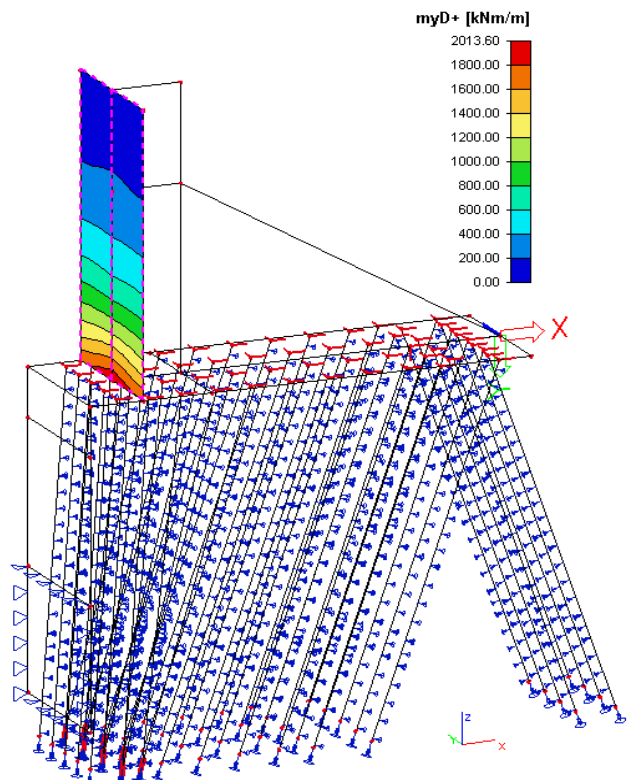
#### 10.5 Controle moment in schutkolkwand


Het maximale moment in de schutkolkmuur volgt uit de combinatie waarbij de wand maximaal wordt belast achter de schutkolkmuur en de waterstand minimaal is ( BF 1 ).

Het maximale moment in de BF1 situatie bedraagt:

$$M_{y,rep} = 2013,60 \quad [kNm]$$

$$M_{y,d} = 3005,00 \quad [kNm]$$



	Zeetoeegang IJmuiden ( Noordersluis )	Pagina 48 van 87
	Bijlage 1: Fundering-Gewichtsberekening	Status: Definitief
	INPA100484-R-110	Versie: 2a
	Naam opsteller: E.J.E. Göttgens	Datum: 10-11-'11

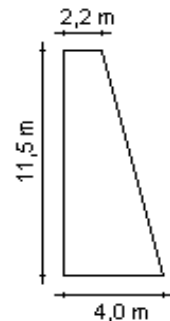
Omdat in de wand geen trek- of drukwapening aanwezig is om het moment ten gevolge van de belasting op te nemen, volgt het maximale moment uit de combinatie van toelaatbare trekkracht en optredende drukkracht ten gevolge van het eigen gewicht van de constructie. Voor de toelaatbare trekkracht, wordt de vastgestelde capaciteit, zoals vermeld in hoofdstuk 18 in rekening gebracht. Hierbij wordt de laagst genoteerde trekspanning in rekening gebracht.

$$\sigma; \text{trek} = 0,74 \quad [\text{N/mm}^2]$$

De drukspanning ten gevolge van de bovenbelasting / eigen gewicht constructie volgt uit:

$$\begin{aligned} A &= 4000 \text{ mm} \times 1000 \text{ mm} \\ &= 4 \times 10^6 \quad [\text{mm}^2] \end{aligned}$$

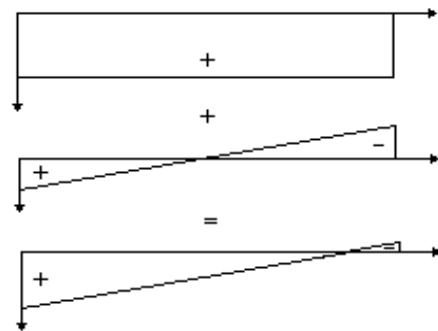
$$\begin{aligned} F; \text{druk} &= (2200 + 4000 \text{ mm}) / 2 \times 24 \text{ kN} / \text{m}^2 \times 11500 \text{ mm} \times 10^{-6} \\ &= 855,6 \quad [\text{kN}] \end{aligned}$$



$$\sigma; \text{druk} = 0,21 \quad [\text{N/mm}^2]$$

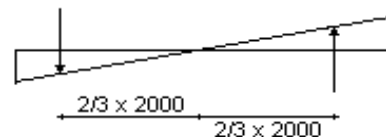
De toelaatbare spanning ten gevolge van het moment mag dan maximaal bedragen:


$$\begin{aligned} \sigma; \text{moment} &= 0,74 + 0,21 \quad [\text{N/mm}^2] \\ &= 0,95 \quad [\text{N/mm}^2] \end{aligned}$$



Het opneembare moment bedraagt op basis van bovengenoemde spanning:

$$\begin{aligned} M; \text{max} &= \\ &= ( \sigma; \text{moment} \times 1/2 \times 2000 ) \times 2 \times 2/3 \times 2000 \\ M; \text{max} &= 2543,73 \quad [\text{kNm}] \end{aligned}$$



	Zeetoegang IJmuiden ( Noordersluis )	Pagina 49 van 87
	Bijlage 1: Fundering-Gewichtsberekening	Status: Definitief
	INPA100484-R-110	Versie: 2a
	Naam opsteller: E.J.E. Göttgens	Datum: 10-11-'11

Het opneembare moment (  $M_u$  ) op basis van de uitgevoerde berekening bedraagt:

$M_u$	=	2543,73	[kNm]	
$M_{rep}$	=	2013,60	<	$M_u$ [kNm]
u.c.( BF1 )	=	0,79	[-]	<b>voldoet</b>
$M_d$	=	3005,00	<	$M_u$ [kNm]
u.c.( UGT )	=	1,18	[-]	<b>voldoet niet</b>

De doorsnede heeft aan in de BF1 voldoende capaciteit om het optredende moment op te nemen.

## 10.6 Schutkolkvloer

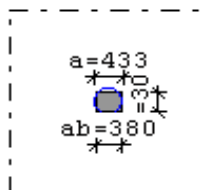
De schutkolkvloer betreft een 1000 mm dikke vloer, volledig onderheid. Onderstaande controle, betreft een controle op pons waarbij de maximale paaldrukkracht in rekening is gebracht. Hierbij is de vloerwapening niet beschouwd (conservatief).

### BELASTING

Kracht $F_d$	[kN]:	518.0	
Moment $M_{dx}$	[kNm]:	0.0	Moment $M_{dy}$ [kNm]: 0.0
Q vloer	[kN/m <sup>2</sup> ]:	0.00	

### RESULTATEN

Ponsdiameter [mm]	$\tau_1$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$\tau_2$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$\tau_d$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$\tau_s$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$A_{s,y}$ [mm <sup>2</sup> ]	Foutcode
1233	1.12	3.15	0.16	0.00	0	
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0	



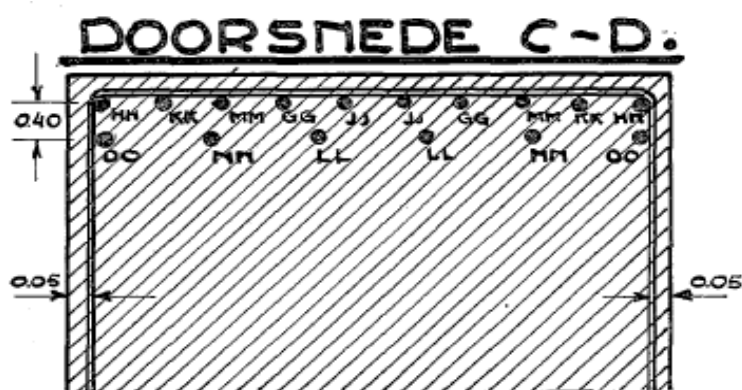
De schutkolkvloer bevat ruim voldoende ponscapaciteit om weerstand te bieden tegen de optredende belastingen.

## 11 Middenrug schutkolkmuur

De middenruggen van de schutkolk muur zijn gewapend uitgevoerd met een trekband welke over de rug heen loopt. De capaciteit van de trekband wordt in dit hoofdstuk beschouwd.

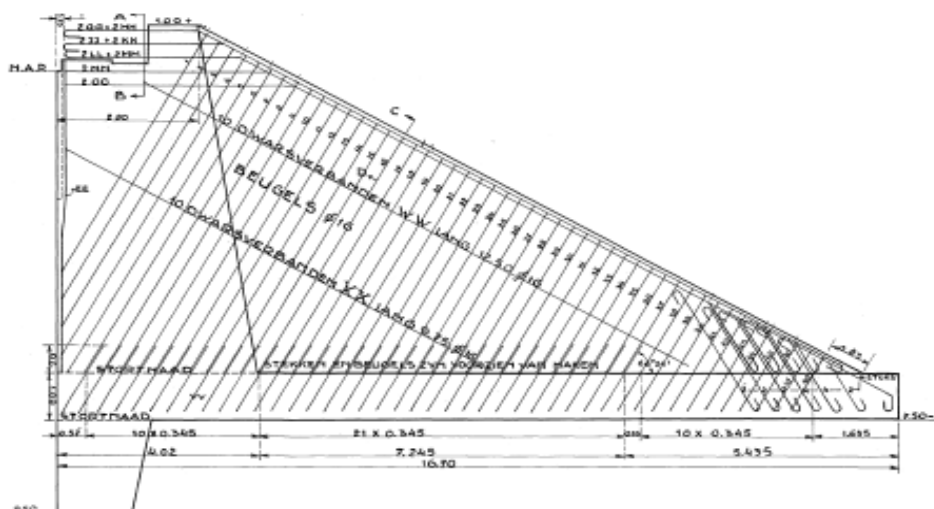
### 11.1 Wapening

Onderstaande figuur toont de wapening over de middenrug. De middenrug is gewapend met een trekband met 16 staven  $\varnothing 40$ . Deze zijn in twee verschillende lagen aangebracht. De bovenste laag 10 staven en daaronder een laag met 6 staven  $\varnothing 40$ . De dekking op de staven bedraagt 50 mm, tussen de twee lagen bedraagt de afstand 400 mm. De situatie is weergegeven in onderstaande figuur.

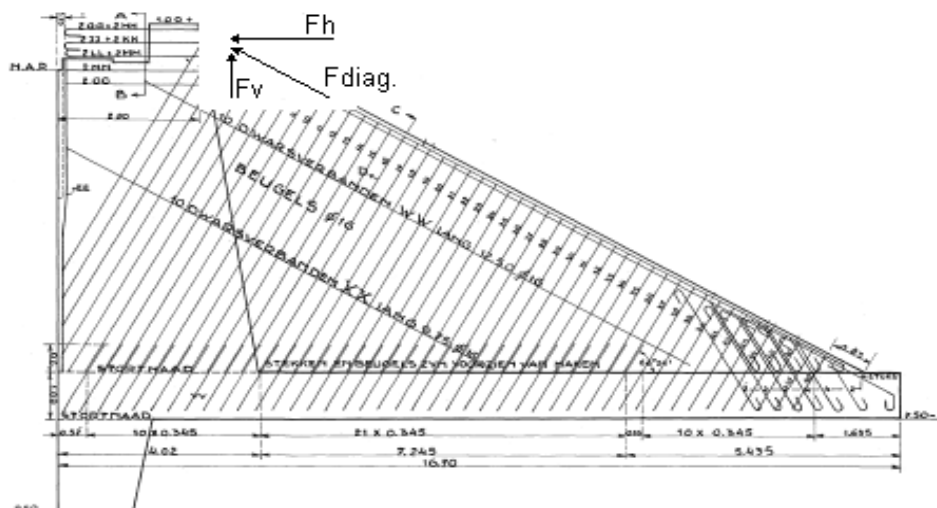


Als alternatief voor de 3D-berekening van de schutkolkmuur zoals vermeld in hoofdstuk 10, wordt in dit hoofdstuk de capaciteit van de trekband in de middenrug nader beschouwd.

Onderstaande figuur toont het zijaanzicht van de middenrug achter de schutkolkmuur.



## 11.2 Horizontale resultante



De horizontale resultante m.b.t. de capaciteit van de trekband wordt bepaald uit de aanwezige trekbandwapening.


Uit bovenstaande figuur volgt dat geldt:

$$F_h = 0,88 \times F_{diag}$$

De capaciteit van de trekbandwapening bedraagt:

$f_{srep}$	=	220	[N/mm <sup>2</sup> ]	( QR22 )
$A_s$	=	16 x Ø40	[mm <sup>2</sup> ]	
	=	20096	[mm <sup>2</sup> ]	
$F_{diag}$	=	$A_s \times f_s$		
	=	20096 x 191		
	=	3844	[kN]	
$F_{h,max}$	=	0,88 x 3844	[kN]	
	=	3383	[kN]	

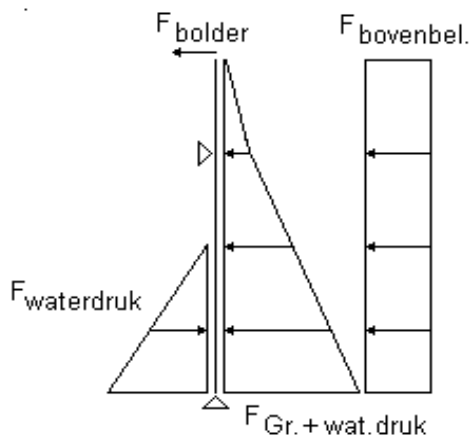
Bovengenoemde kracht betreft de maximaal opneembare horizontale trekkracht door de trekbandwapening.

	Zeetoeegang IJmuiden ( Noordersluis )	Pagina 52 van 87
	Bijlage 1: Fundering-Gewichtsberekening	Status: Definitief
	INPA100484-R-110	Versie: 2a
	Naam opsteller: E.J.E. Göttgens	Datum: 10-11-'11

### 11.3 Trekkracht t.g.v. horizontale belasting op schutkolkmuur

Naast de 3D analyse wordt onderstaand de trekkracht beschouwd middels een vereenvoudigd model. Hierbij is de trekbandwapening omgezet naar een vast steunpunt op NAP + 0,00 m. Dit model resulteert in een reactiekracht welke wordt vergeleken met de capaciteit van de trekband zoals in voorgaande paragraaf beschouwd.

Onderstaande figuur geeft schematisch de belasting weer. De optredende belasting is overeenkomstig hoofdstuk 5.



$$F_{h;rep} = 2620 \quad [\text{kN}] \quad (\text{Voor berekening zie bijlage C})$$

$$F_{h;d} = 3542 \quad [\text{kN}]$$

### 11.4 Controle trekcapaciteit


De controle wordt uitgevoerd, gebaseerd op de resultaten zoals in voorgaande paragrafen verkregen .

$$F_{h;max} = 3383 \quad [\text{kN}] \quad (\text{capaciteit})$$

$$F_{h;rep} = 2620 < F_{h;max} \quad \text{u.c.}(BF1) = 0,77$$

$$F_{h;d} = 3542 > F_{h;max} \quad \text{u.c.}(UGT) = 1,05$$

In de BF1 situatie voldoet de capaciteit van de trekband van de middenrug achter de schutkolkmuur, in de UGT wordt deze beperkt overschreden.

	Zeetoeegang IJmuiden ( Noordersluis )	Pagina 53 van 87
	Bijlage 1: Fundering-Gewichtsberekening	Status: Definitief
	INPA100484-R-110	Versie: 2a
	Naam opsteller: E.J.E. Göttgens	Datum: 10-11-'11

In hoofdstuk 10 betrof de maximale trekkracht ( $F_{rep}$ ) uit het model 863,67 kN ter plaatse van de trekband. Met bovenstaande benadering wordt deze kracht overschreden maar blijft de constructie voldoen. De keuze van benadering is hierbij bepalend voor de uitkomst. De werkelijke kracht zal waarschijnlijk ergens tussen beide waarden in liggen.





Zeetoeegang IJmuiden ( Noordersluis )	Pagina 54 van 87
Bijlage 1: Fundering-Gewichtsberekening	Status: Definitief
INPA100484-R-110	Versie: 2a
Naam opsteller: E.J.E. Göttgens	Datum 10-11-'11

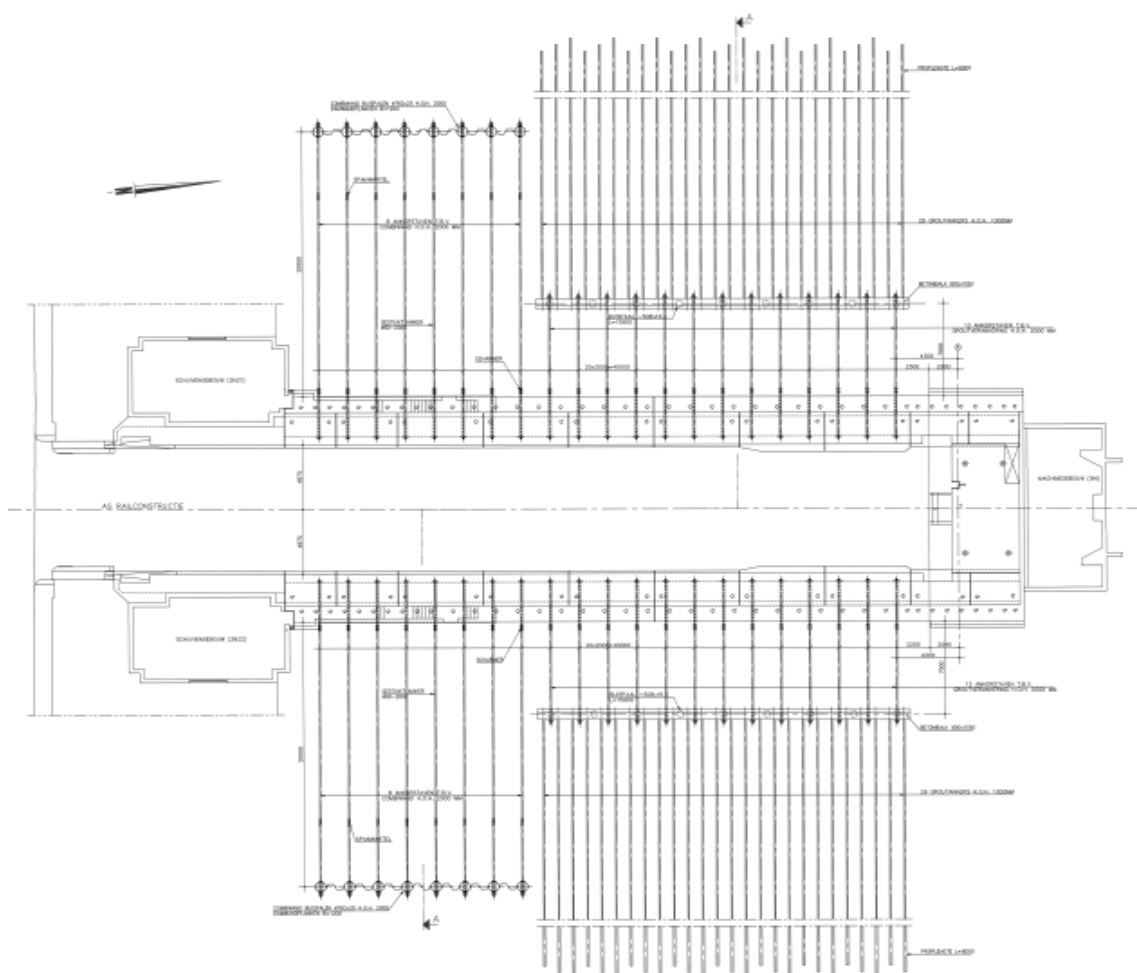
## 12 Binnenhoofd


Dit hoofdstuk behandelt de reconstructie van het binnenhoofd welke in 2001 heeft plaatsgevonden.

### 12.1 Reconstructie ( 2001 )

De wanden van de Westkas ( deurkas binnenhoofd ) werden tot en met 2001 middels stempelbalken onderling afgesteund met betonbalken van 950 mm x 550 mm met een h.o.h. afstand van ca. 2840 mm.

Er is destijds een verankeringsconstructie met groutankers inclusief buispalen en koppelbalken ontworpen welke als zodanig is uitgevoerd. De constructie wordt onderstaand weergegeven.



	Zeetoeegang IJmuiden ( Noordersluis )	Pagina 55 van 87
	Bijlage 1: Fundering-Gewichtsberekening	Status: Definitief
	INPA100484-R-110	Versie: 2a
	Naam opsteller: E.J.E. Göttgens	Datum: 10-11-'11

Uit de berekening volgt:

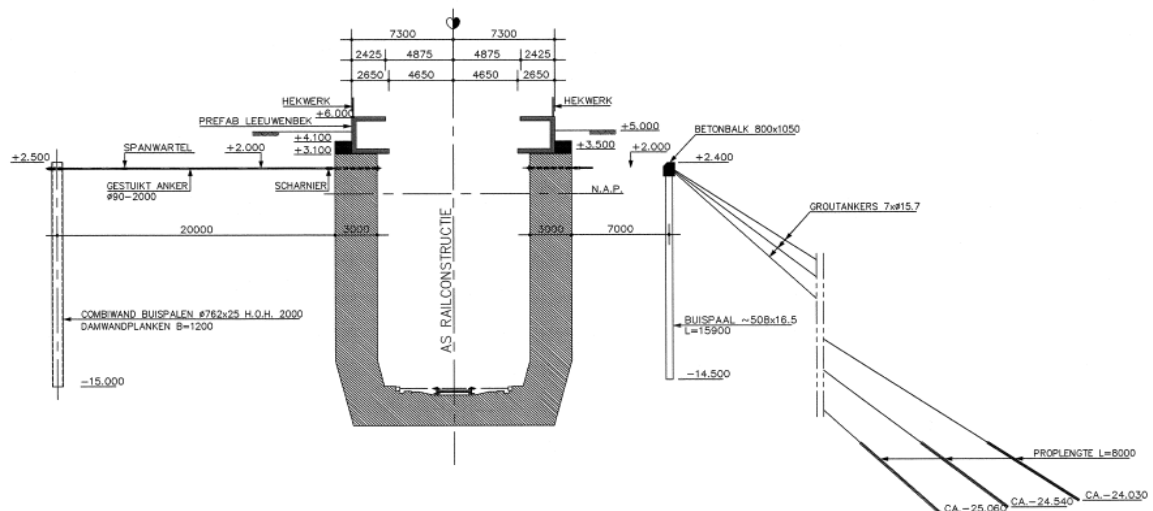
De ankerstangen worden belast op een spankracht van 540 kN waardoor de spanning in de ankerstang 86,8 N / mm<sup>2</sup> bedraagt. De diameter van de ankerstang bedraagt Ø90 mm. Door bovenbelasting stijgt de ankerkracht uiteindelijk naar 807 kN ( F;d ).

De ankers worden gekoppeld aan een betonbalk van 800 mm x 1050 mm. De balk is berekend op dubbele buiging waarbij de beton doorsnede t.p.v. de ankerstangen en de groutankers is gereduceerd.

De betonbalk wordt ondersteund door buispalen welke de verticale belasting naar de ondergrond overbrengt ( deel van de ankerbelasting ).


De restbelasting wordt via groutankers naar de ondergrond afgedragen middels een groutprop verankering met een lengte van 8000 mm.

Een gedetailleerde situatie wordt onderstaand weergegeven.



Naast de constructie met ankerstangen en groutankers wordt de belasting over een gedeelte van de constructie afgedragen via een combiwand. Ook hierbij wordt de belasting via ankerstangen naar de combiwand overgedragen, waarbij de ankerstangen middels spanwartels op spanning worden gebracht.

De combiwand betreft buispalen met een Ø762 x 25 h.o.h. 2000 mm met ertussen damwandplanken.


	Zeetoeegang IJmuiden ( Noordersluis )	Pagina 56 van 87
	Bijlage 1: Fundering-Gewichtsberekening	Status: Definitief
	INPA100484-R-110	Versie: 2a
	Naam opsteller: E.J.E. Göttgens	Datum: 10-11-'11

## 12.2 Evaluatie

De berekening is uitgevoerd door Iv-Infra onder Intern ordernr. 500363 met berekeningnummer 500363.004 d.d. 09-02-'01

De berekening is uitgevoerd volgens de normen en richtlijnen welke ook op het moment van dit schrijven operationeel zijn. Materiaal- en duurzaamheideisen zijn daarmee nog steeds actueel waardoor het geen meerwaarde heeft een herberekening van de constructie uit te voeren. Dit geldt tevens voor een geotechnische herberekening.

De constructie voldoet aan de TGB 1990 met een minimale levensduur van 50 jaar volgens veiligheidsklasse 3.

	Zeetoegang IJmuiden ( Noordersluis )	Pagina 57 van 87
	Bijlage 1: Fundering-Gewichtsberekening	Status: Definitief
	INPA100484-R-110	Versie: 2a
	Naam opsteller: E.J.E. Göttgens	Datum: 10-11-'11

## 13 Buitenhoofd

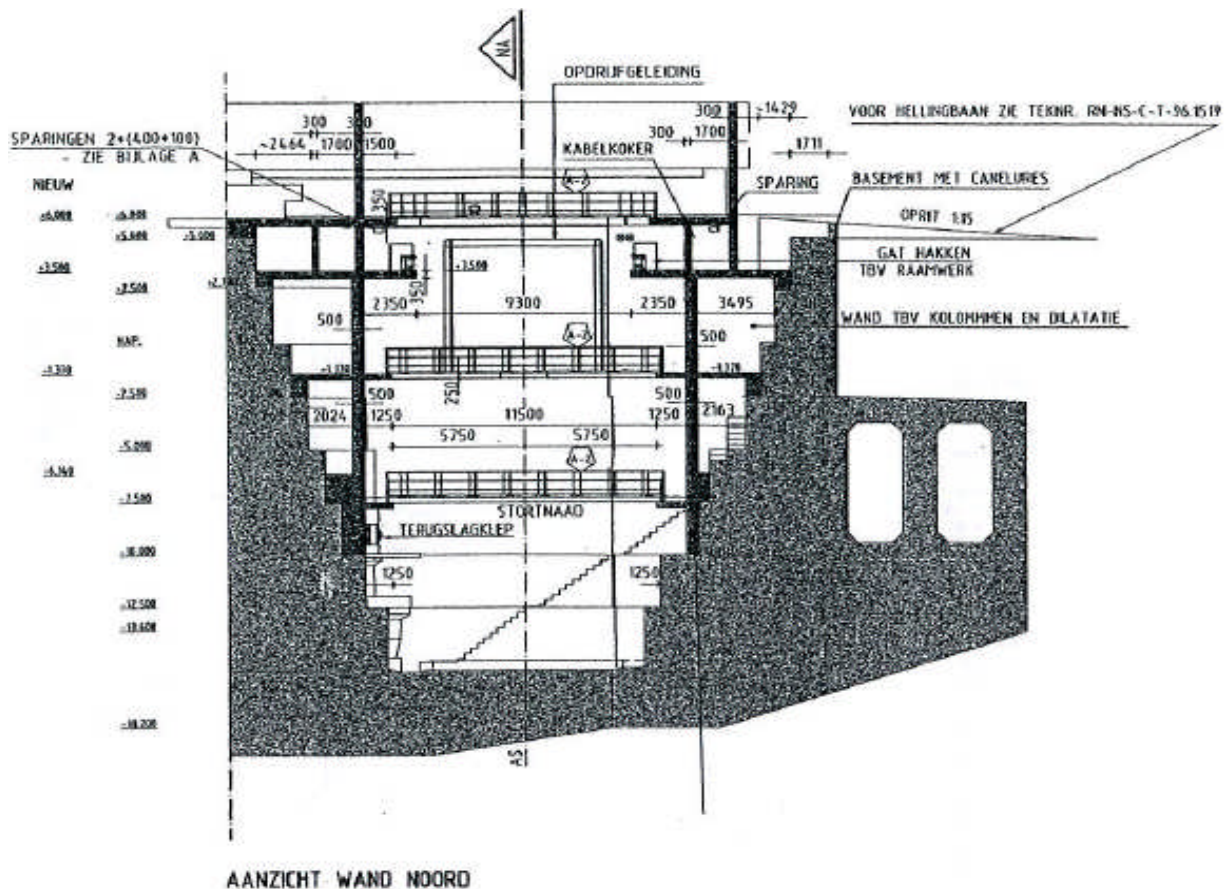
Dit hoofdstuk behandelt de reconstructie van het buitenhoofd welke in 2003 heeft plaatsgevonden.


### 13.1 Reconstructie ( 2003 )

De Oostkas betreft een dubbele deurkas in het buitenhoofd. De buitenste deurkas wordt gebruikt tijdens het schutten. De binnenste deurkas wordt gebruikt voor reparatie en onderhoud van de deuren, waarbij tevens permanent een reservedeur standby staat.

Iv-Infra heeft in 2003 een constructieberekening uitgevoerd t.a.v. de reconstructie van de Oostkas. Hierbij zijn wanden en vloeren in beton aangebracht op verschillende niveaus.

Dit raamwerk geeft toegang tot de deur in de deurkas op verschillende niveaus voor reparatie en onderhoud. De wanden zijn daarbij tevens voorzien van volledig afsluitbare wand en vloer sparringen zodat opdrijven van de sluisdeur mogelijk is om deze in en uit te kunnen varen.



	Zeetogang IJmuiden ( Noordersluis )	Pagina 58 van 87
	Bijlage 1: Fundering-Gewichtsberekening	Status: Definitief
	INPA100484-R-110	Versie: 2a
	Naam opsteller: E.J.E. Göttgens	Datum: 10-11-'11

### 13.2 Evaluatie

Evenals de berekening van de Westkas is ook de berekening van de Oostkas uitgevoerd door Iv-Infra onder Intern ordernr. 500363 met berekeningnummer 500363.003 d.d. 08-05-'03

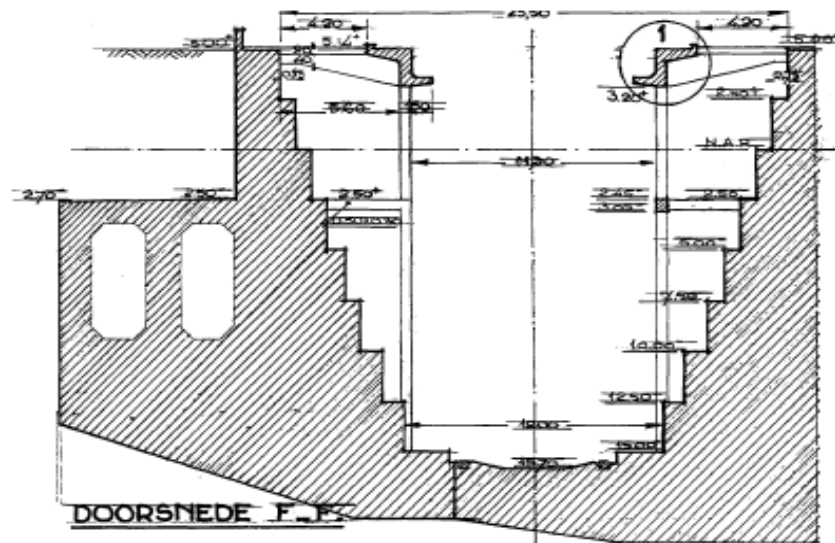
De berekening is evenals de Westkas uitgevoerd volgens de normen en richtlijnen welke ook op het moment van dit schrijven operationeel zijn. Materiaal- en duurzaamheidseisen zijn daarmee nog steeds actueel waardoor het geen meerwaarde heeft een herberekening van de constructie uit te voeren.

De constructie voldoet aan de TGB 1990 met een minimale levensduur van 50 jaar volgens veiligheidsklasse 3.

De controle van de oorspronkelijke deurkaswanden op afschuiving direct boven de omloopriolen wordt aanvullend onderstaand uitgevoerd.


### 13.3 Controle oorspronkelijke deurkaswand

Onderstaande figuur toont de oorspronkelijke situatie van de deurkas van het buitenhoofd. De wand wordt op een niveau van NAP - 2,50 m gecontroleerd op afschuiving. De wand heeft op dit niveau een dikte van 3500 mm.



#### Dwarskracht capaciteit deurkaswand

$$\begin{aligned}
 \tau_u &= \tau_1 \\
 &= 0,48 \quad [\text{N/mm}^2] \\
 V_u &= 3500 \quad \times \quad 1000 \quad \times \quad 0,48 \quad [\text{kN}] \\
 &= 1670 \quad [\text{kN}] \quad (\text{ per m}^1 \text{ deurkaswand } )
 \end{aligned}$$

	Zeetoeegang IJmuiden ( Noordersluis )	Pagina 59 van 87
	Bijlage 1: Fundering-Gewichtsberekening	Status: Definitief
	INPA100484-R-110	Versie: 2a
	Naam opsteller: E.J.E. Göttgens	Datum: 10-11-'11

### Optredende dwarskracht

De deurkaswand wordt belast door een horizontale grond- en waterdruk. Tevens wordt een horizontale belasting van 3,00 kN / m<sup>2</sup> in rekening gebracht t.g.v. een eventuele bovenbelasting van 10 kN / m<sup>2</sup>.

Dwarskracht t.g.v. bovenbelasting

$$\begin{aligned}
 V_{;rep;1} &= 3,00 \text{ kN / m}^2 \times (5 + 2,5 \text{ m}) \\
 &= 22,5 \text{ kN}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 V_{;d;1} &= 1,5 \times 22,5 \text{ kN} \\
 &= 33,75 \text{ kN}
 \end{aligned}$$

Dwarskracht t.g.v. horizontale waterdruk ( NAP + 0,00 m )

$$\begin{aligned}
 V_{;rep;2} &= 10,00 \text{ kN / m}^2 \times (2,5 \text{ m}) \\
 &= 25 \text{ kN}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 V_{;d;2} &= 1,5 \times 25 \text{ kN} \\
 &= 37,5 \text{ kN}
 \end{aligned}$$

Dwarskracht t.g.v. horizontale gronddruk ( NAP + 0,00 m )

$$\begin{aligned}
 V_{;rep;3} &= (18 \text{ m}^2 \times (5,0 \text{ m}) + (20 - 10) \times (2,5 \text{ m})) \times 0,3 \\
 &= 34,5 \text{ kN}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 V_{;d;3} &= 1,5 \times 34,5 \text{ kN} \\
 &= 51,75 \text{ kN}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 V_{;rep;totaal} &= V_{;rep;1} + V_{;rep;2} + V_{;rep;3} \\
 &= 22,5 + 25 + 34,5 \text{ kN}
 \end{aligned}$$


$$\begin{aligned}
 &= 82 \text{ kN} << & V_u & \text{kN} \\
 &82 \text{ kN} << & 1670 \text{ kN} & \quad \mathbf{Voldoet}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 V_{;d;totaal} &= V_{;d;1} + V_{;d;2} + V_{;d;3} \\
 &= 33,75 + 37,5 + 51,75 \text{ kN}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= 123 \text{ kN} << & V_u & \text{kN} \\
 &123 \text{ kN} << & 1670 \text{ kN} & \quad \mathbf{Voldoet}
 \end{aligned}$$

$$\text{u.c.( BF1 )} = 0,05 \quad [-]$$

$$\text{u.c.( UGT )} = 0,07 \quad [-]$$

	Zeetoeegang IJmuiden ( Noordersluis )	Pagina 60 van 87
	Bijlage 1: Fundering-Gewichtsberekening	Status: Definitief
	INPA100484-R-110	Versie: 2a
	Naam opsteller: E.J.E. Göttgens	Datum: 10-11-'11

### 13.4 Schutkolkvloer ( beton )

In paragraaf 2.4 is de geometrie van de schutkolkvloer beschouwd. In deze paragraaf wordt het statisch evenwicht van de betonvloer nader onderzocht.

De vloer heeft een minimale dikte van 2,50 m. Het gewicht per m<sup>2</sup> vloer bedraagt dan:

$$\begin{aligned}
 G_{\text{vloer}} &= 2,5 \quad [\text{m}] \quad \times \quad 24 \quad [\text{kN} / \text{m}^3] \\
 &= 60 \quad [\text{kN} / \text{m}^2]
 \end{aligned}$$

De waterstand buiten de kolk bedraagt maximaal NAP + 5,00 m. Bij een beperkt peil in de kolk zou opdrijven van de schutkolkvloer kunnen optreden. Onderstaand wordt het evenwicht van de schutkolkvloer beschouwd bij een maximale waterstand buiten de kolk.

De opwaartse waterdruk onder de vloer komt voort uit de waterstand buiten de kolk van NAP + 5,0 m. Onderkant vloer ligt op NAP - 18,2 m, zodat de opwaartse druk bedraagt:


$$\begin{aligned}
 P_{\text{opwaarts}} &= ( 18,2 \text{ m} + 5,0 \text{ m} ) \quad \times \quad 10 \quad [\text{kN} / \text{m}^3] \\
 &= 23,2 \quad [\text{m}] \quad \times \quad 10 \quad [\text{kN} / \text{m}^3] \\
 &= 232 \quad [\text{kN} / \text{m}^2]
 \end{aligned}$$

De neerwaartse druk op de vloer komt voort uit de bovenbelasting ( waterdruk ). Hiervoor wordt het minimale peil van NAP - 0,40 m in rekening gebracht. Bovenkant kolkvloer ligt op Nap - 15,0 m

$$\begin{aligned}
 P_{\text{neerwaarts}} &= ( 15,0 \text{ m} - 0,4 \text{ m} ) \quad \times \quad 10 \quad [\text{kN} / \text{m}^3] \\
 &= 14,6 \quad [\text{m}] \quad \times \quad 10 \quad [\text{kN} / \text{m}^3] \\
 &= 146 \quad [\text{kN} / \text{m}^2]
 \end{aligned}$$

De resulterende kracht op de vloer bedraagt dan:

<b>BF1</b>	1,0 x	$G_{\text{vloer}}$	+	1,0 x	$P_{\text{neerwaarts}}$	>	1,0 x	$P_{\text{opwaarts}}$	
		60	+		146	>		232	
					206	<		232	[ kN / m <sup>2</sup> ]      →    Trek op palen
<b>UGT</b>	0,9 x	$G_{\text{vloer}}$	+	0,9 x	$P_{\text{neerwaarts}}$	>	1,0 x	$P_{\text{opwaarts}}$	
		54	+		131,4	>		232	
					185,4	<		232	[ kN / m <sup>2</sup> ]      →    Trek op palen

	Zeetoeegang IJmuiden ( Noordersluis )	Pagina 61 van 87
	Bijlage 1: Fundering-Gewichtsberekening	Status: Definitief
	INPA100484-R-110	Versie: 2a
	Naam opsteller: E.J.E. Göttgens	Datum: 10-11-'11

### 13.5 Trekkracht palen schutkolkvloer

Zoals in voorgaande paragraaf beschouwd worden de palen direct onder de schutkolkvloer belast op trek. De palen hebben een onderlinge h.o.h. afstand van 2,1 m x 1,4 m. In ogenschouw dient te worden genomen dat de combinatie van extreem hoge waterstand en lage waterstand in de kolk zeer beperkt optreedt ( uitzonderlijke situatie ).

De maximale trekkracht bedraagt bij een minimale waterstand in de kolk van NAP - 2,5 m:

$$\begin{aligned}
 \mathbf{BF1} \quad F_{\text{trek}} &= ( 232 - 206 ) \quad \times \quad 2,1 \quad \times \quad 1,4 \\
 &= 76,44 \quad \text{kN} \quad \quad \quad \text{Trek per paal}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \mathbf{UGT} \quad F_{\text{trek}} &= ( 232 - 185,4 ) \quad \times \quad 2,1 \quad \times \quad 1,4 \\
 &= 137 \quad \text{kN} \quad \quad \quad \text{Trek per paal}
 \end{aligned}$$


Uit de literatuur volgt dat de maximale trekcapaciteit van de palen 25 ton bedraagt. De capaciteit is daarmee voldoende om de trekkracht op te nemen.

$$F_{\text{trek,max}} = 250 \quad \text{kN}$$

$$\text{u.c.}(\mathbf{BF1}) = 0,306 \quad [-]$$

$$\text{u.c.}(\mathbf{UGT}) = 0,548 \quad [-]$$



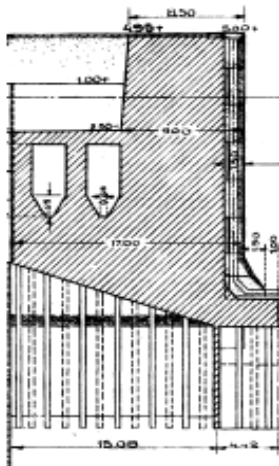
	Zeetoeegang IJmuiden ( Noordersluis )	Pagina 62 van 87
	Bijlage 1: Fundering-Gewichtsberekening	Status: Definitief
	INPA100484-R-110	Versie: 2a
	Naam opsteller: E.J.E. Göttgens	Datum: 10-11-'11

### 13.6 Buitenhoofd

Deze paragraaf beschouwt het statisch evenwicht van het buitenhoofd. Het buitenhoofd is gefundeerd op betonpalen met een h.o.h. afstand van 1,00 m zowel in dwars- als in lengterichting.

Het buitenhoofd bestaat uit beton vanaf NAP + 5,00 m tot maximaal NAP - 18,0 m. De onderzijde verloopt tot een niveau van NAP - 13,0 m.

Deels wordt het buitenhoofd doorkruist door omloopriolen. Ook wordt het buitenhoofd deels belast door grond.



Beschouwd wordt het statische gewicht van de betonconstructie als belasting op de paalfundatie.

Omdat het eigen gewicht van het water in de omloopriolen en de grondbelasting lager uitvalt dan massief beton, wordt in een conservatieve benadering enkel massief beton beschouwd.

De berekening wordt onderstaand uitgevoerd.

Het eigen gewicht van de constructie bedraagt:


$$\begin{aligned}
 G_{\text{beton}} &= (18 + 5) \times 1,00 \times 1,00 \times 24 \text{ [kN / m}^3\text{]} \\
 &= 552 \text{ [kN]}
 \end{aligned}$$

Een opwaartse druk volgt uit de waterdruk op de onderzijde van het buitenhoofd. Bij een minimale waterstand van NAP - 2,50 m bedraagt de opwaartse waterdruk t.o.v. het aanlegniveau van NAP - 18,0 m:

$$\begin{aligned}
 P_{\text{opwaarts}} &= (18 - 2,5) \times 1,00 \times 1,00 \times 10 \text{ [kN / m}^3\text{]} \\
 &= 155 \text{ [kN]}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{BF1 Fdruk} &= 1,00 \times G_{\text{beton}} - 1,00 \times P_{\text{opwaarts}} \\
 &= 397 \text{ [kN]} \quad \text{Druk per paal}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{UGT Fdruk} &= 1,35 \times G_{\text{beton}} - 0,90 \times P_{\text{opwaarts}} \\
 &= 605,7 \text{ [kN]} \quad \text{Druk per paal}
 \end{aligned}$$

	Zeetoeegang IJmuiden ( Noordersluis )	Pagina 63 van 87
	Bijlage 1: Fundering-Gewichtsberekening	Status: Definitief
	INPA100484-R-110	Versie: 2a
	Naam opsteller: E.J.E. Göttgens	Datum: 10-11-'11

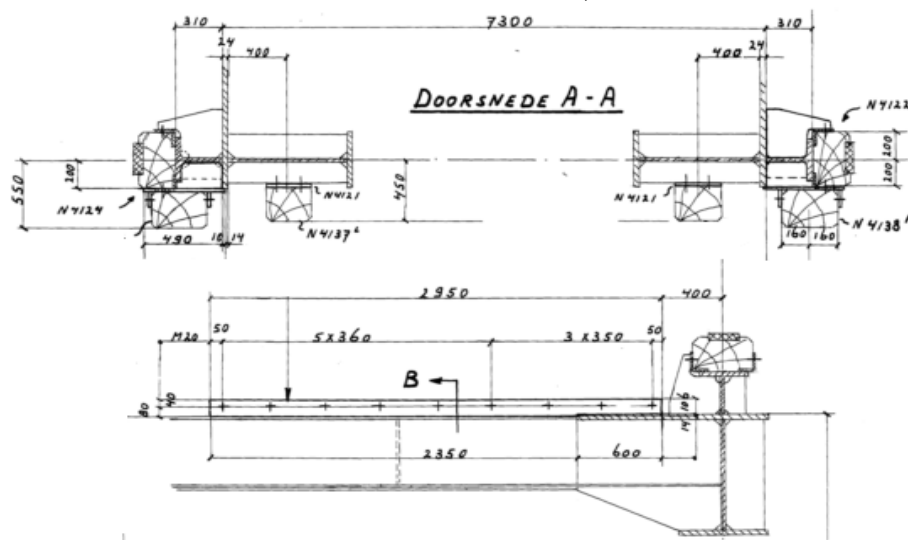
### 13.7 Deurnis buitenhoofd

Op de zijwanden van de deurnis van het buitenhoofd werkt een waterdrukbelasting. Deze belasting wordt veroorzaakt door een waterstandverschil voor en achter de sluisdeur. De belasting wordt op een vlak van 1500 mm breed afgedragen, over de hoogte van de sluisdeur.

Voor het bepalen van de aanwezige druk op het muurblok worden de volgende extreme waterstandverschillen in rekening gebracht:

Waterstand buiten de kolk:      NAP    +    5,00 m      Hoogteverschil :      7,50 [m]

Waterstand binnen de kolk:      NAP    -    2,50 m



Het hoogteverschil werkt over de volledige breedte van de sluisdeur, maximaal 50 m. De belasting wordt aangenomen zich evenredig over de linker en rechter deurnis te verdelen.

De maximale oplegdruk op het muurblok bedraagt:

$$\begin{aligned}
 P &= 7,50 \text{ [m]} \times 10 \text{ [kN/m}^3\text{]} \times 1/2 \times 50 \text{ [m]} \\
 &= 1875 \text{ [kN/m}^1\text{]}
 \end{aligned}$$


De belasting werkt op een oppervlak ( A ) van 200 mm x 1000 mm.

Deze maat is afgeleid van tekening 428, stoothout met voorzieningen. ( 93-32778.tif)

De laagst geconstateerde betondruksterkte uit boorkern onderzoek bedraagt 22,5 [N / mm<sup>2</sup>] zoals in hoofdstuk 15 omschreven.

$$\begin{aligned}
 \text{BF1 Pdruk} &= 1,00 \times P / A < f'b \\
 &= 9,38 \text{ [N/mm}^2\text{]} \ll 22,5 \text{ [N/mm}^2\text{]} \quad \text{Voldoet}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{UGT Pdruk} &= 1,50 \times P / A < f'b \\
 &= 14,06 \text{ [N/mm}^2\text{]} \ll 22,5 \text{ [N/mm}^2\text{]} \quad \text{Voldoet}
 \end{aligned}$$

	Zeetoegang IJmuiden ( Noordersluis )	Pagina 64 van 87
	Bijlage 1: Fundering-Gewichtsberekening	Status: Definitief
	INPA100484-R-110	Versie: 2a
	Naam opsteller: E.J.E. Göttgens	Datum: 10-11-'11

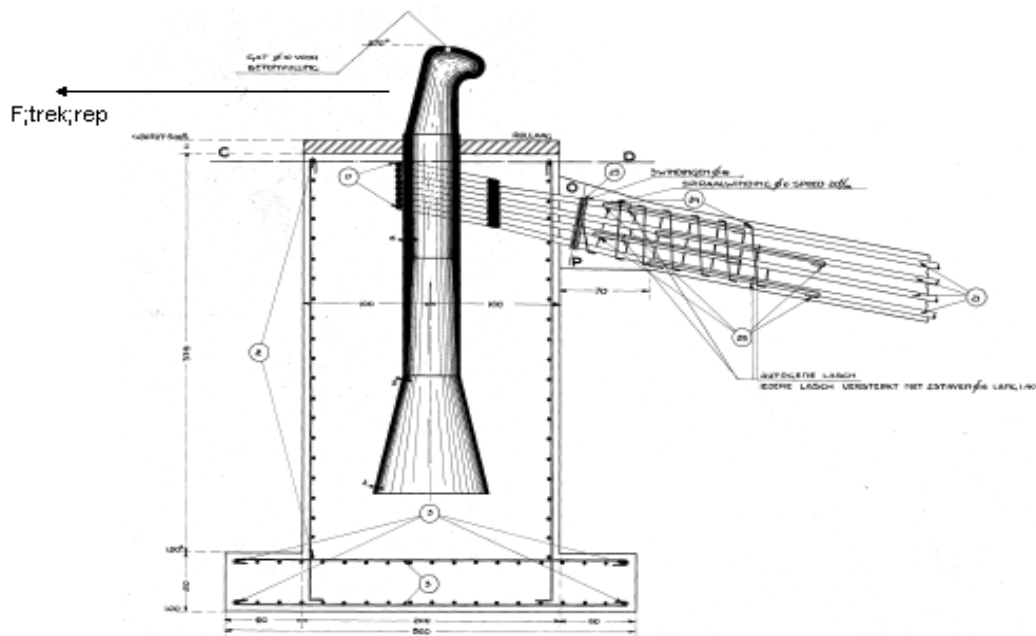
## 14 Controle trekanker bolders ( 18 m )

In dit hoofdstuk worden de trekankers gecontroleerd, op 18 m vanaf de schutkolkmuur. Deze trekankers zijn bevestigd aan de bolders, bedoeld voor de zeer grote zeeschepen, om te gebruiken tijdens het schutten. Zie ook hoofdstuk 2 voor de geometrische aspecten.

### 14.1 Belasting

De maximale belasting op de bolders voor de grootste zeescheepvaartklasse volgens de richtlijn vaarwegen 2005, bedraagt een naar het midden van de schutkolk gerichte kracht in horizontale richting van:

$$F_{\text{trek;rep}} = 2000 \text{ kN} \quad (\text{volgens CUR-publicatie 166, 4e druk, deel 2})$$




Gelet op de geringe scheidingshoek van het ankerlichaam wordt voor de horizontale component van de trekkracht eveneens  $F_{\text{trek;rep}}$  in rekening gebracht. ( hoek =  $10^\circ$  ).

Uit de literatuur ( *De Ingenieur, No.1 - 1928 blz. 11* ) volgt dat de bolders zijn berekend op een trekkracht gelijk aan:

$$F_{\text{trek;rep}} = 1250 \text{ kN} \quad (\text{volgens de literatuur})$$

De bolders voldoen daarmee niet aan de huidige norm, richtlijn vaarwegen 2005. De verankering van de bolders wordt gecontroleerd, rekening houdend met de huidige belastingfactoren.

	Zeetoeegang IJmuiden ( Noordersluis )	Pagina 65 van 87
	Bijlage 1: Fundering-Gewichtsberekening	Status: Definitief
	INPA100484-R-110	Versie: 2a
	Naam opsteller: E.J.E. Göttgens	Datum: 10-11-'11

## 14.2 Capaciteit ankerconstructie

De kracht op de bolder wordt verdeeld over twee ankerstaven. Elke ankerstaaf is daarbij

### Ankerstaaf

In de ankerstaaf zijn 8 staven Ø50 aanwezig. De trekcapaciteit van deze staven bedraagt:

$$\begin{aligned}
 F_u &= 8 \times 1/4 \times \pi \times 50^2 \times 220 / 1,15 \text{ N / mm}^2 \\
 &= 3004 \text{ kN}
 \end{aligned}$$

De capaciteit van de ankerstaaf t.o.v. de maximale trekkracht bedraagt dan:

#### 1) *CUR-publicatie 166, 4e druk, deel 2*

De in rekening te brengen belasting volgens bovengenoemde norm bedraagt:

$$\begin{aligned}
 F_{\text{totaal;d}} &= 1,5 \times 2000 \text{ kN} \\
 &= 3000 \text{ kN}
 \end{aligned}$$

De belasting wordt verdeeld over twee ankerstaven, resulterend in een trekkracht per ankerstaaf:

$$\begin{aligned}
 F_{\text{trek;d}} &= 1/2 \times 3000 \text{ kN} \\
 &= 1500 \text{ kN}
 \end{aligned}$$

$$F_{\text{trek;d}} < F_u$$

$$1500 < 3004 \text{ kN} \quad \text{voldoet}$$

#### 2) *De Ingenieur*


De in rekening te brengen belasting volgens bovengenoemd schrijven ( *De Ingenieur* ) bedraagt:

$$\begin{aligned}
 F_{\text{totaal;d}} &= 1,5 \times 1250 \text{ kN} \\
 &= 1875 \text{ kN}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 F_{\text{trek;d}} &= 1/2 \times 1875 \text{ kN} \\
 &= 937,5 \text{ kN}
 \end{aligned}$$

$$F_{\text{trek;d}} < F_u$$

$$937,5 < 3004 \text{ kN} \quad \text{voldoet}$$

	Zeetoegang IJmuiden ( Noordersluis )	Pagina 66 van 87
	Bijlage 1: Fundering-Gewichtsberekening	Status: Definitief
	INPA100484-R-110	Versie: 2a
	Naam opsteller: E.J.E. Göttgens	Datum: 10-11-'11

### Ankerblok

Het ankerblok ligt op een diepte, gemiddeld gelijk aan NAP + 0,00 m. De grondspanning op dit niveau bedraagt dan:

$$\begin{aligned} \sigma_v &= 18 \text{ kN / m}^3 \times 5,00 \text{ m} \\ &= 90 \text{ kN / m}^2 \\ k &= 1,00 \quad [-] \quad (\text{In overleg met geotechniek}) \\ A &= 2,0 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \\ &= 8,00 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

De capaciteit van het ankerblok bedraagt dan:

$$\begin{aligned} F_{;opn} &= A \times \sigma_v \times k \\ &= 8,00 \times 90 \times 1,00 \\ &= 720 \text{ kN} \end{aligned}$$

De capaciteit van het ankerblok is daarmee vele malen kleiner dan de capaciteit van de ankerstaaf. Aanvullend wordt het ankerblok getoetst op basis van de optredende belasting conform *CUR-publicatie 166, 4e druk, deel 2* en *De Ingenieur*.

#### 1) *CUR-publicatie 166, 4e druk, deel 2*

$$\begin{aligned} F_{;trek;d} &= 1500 \text{ kN} \\ F_{;trek;d} &< F_{;opn} & F_{;trek;rep} &< F_{;opn} \\ 1500 &> 720 \text{ kN} & 1000 &> 720 \text{ kN} \\ u.c.(BF1)_{;CUR} &= 1,389 \quad [-] & \text{voldoet niet} \\ u.c.(UGT)_{;CUR} &= 2,083 \quad [-] & \text{voldoet niet} \end{aligned}$$

#### 2) *De Ingenieur*

$$\begin{aligned} F_{;trek;d} &= 937,5 \text{ kN} \\ F_{;trek;d} &< F_{;opn} & F_{;trek;rep} &< F_{;opn} \\ 937,5 &< 720 \text{ kN} & 625 &< 720 \text{ kN} \\ u.c.(BF1)_{;Ingenieur} &= 0,868 \quad [-] & \text{voldoet in de BF1 situatie} \\ u.c.(UGT)_{;Ingenieur} &= 1,302 \quad [-] & \text{voldoet niet} \end{aligned}$$

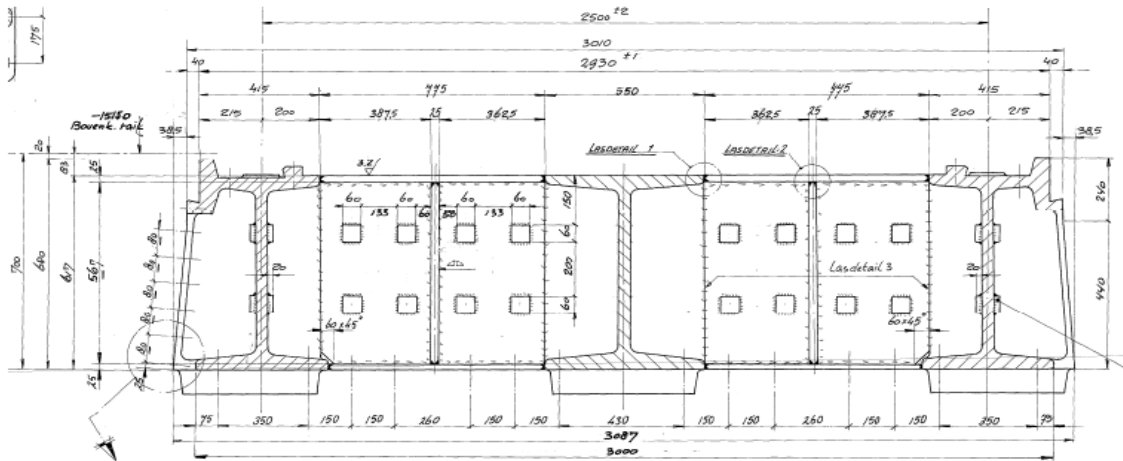
De constructie voldoet **niet** aan de huidige norm, *CUR-publicatie 166, 4e druk, deel 2*.

## 15 Oplegspanning rails

Dit hoofdstuk behandelt de oplegspanning van de roldeur rails op het onderliggende beton. Hierbij wordt het gewicht van de roldeur en de rails in rekening gebracht.

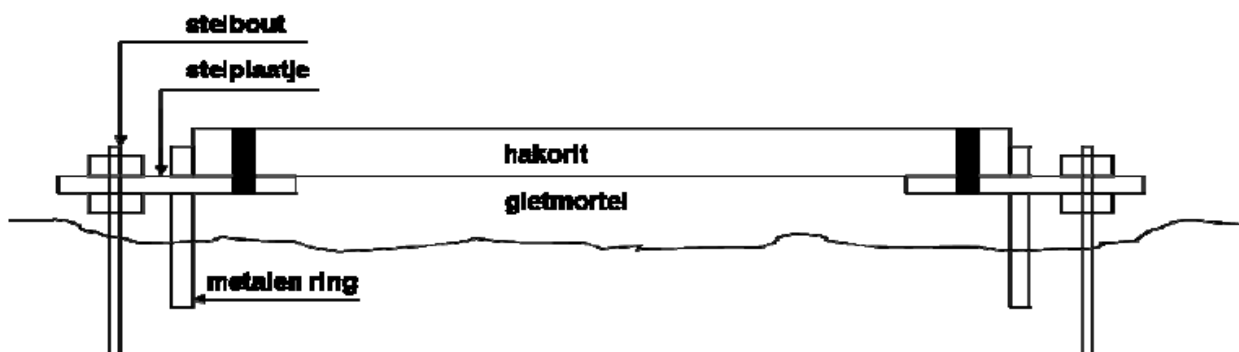
### 15.1 Situatie

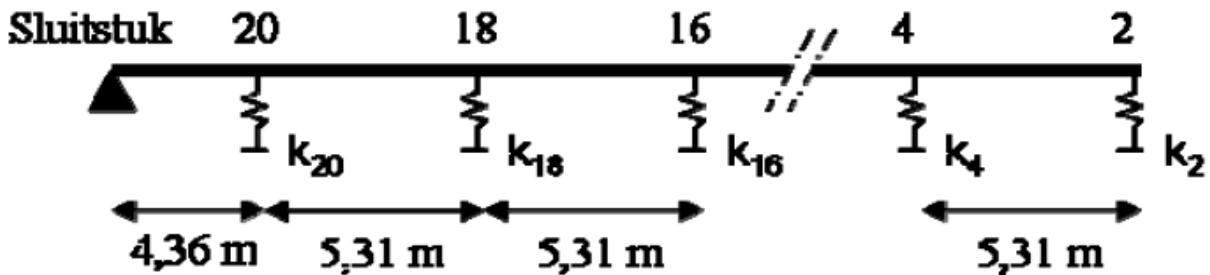
Onderstaande figuur toont het eindstuk van de rails. De belasting wordt vanuit de onderwagen op de rails afgedragen, waarna de belasting via de ligger naar de railopleggingen wordt afgevoerd.



Vanuit de ligger wordt de belasting afgedragen naar de aanwezige rail opleggingen. In recent onderzoek door TNO ( TNO-034-DTM-2010-04724 ) uit 2010 worden deze opleggingen nader beschouwd.

Voor de controle van de betonspanning wordt een ondersteuning gecontroleerd met een diameter van 500 mm als oplegvlak voor de rails. De ondersteuning wordt weergegeven in onderstaande figuur.





Bovenstaande figuur toont de schematische weergave van de rails inclusief verende ondersteuning.

De ligger is door TNO berekend middels een eindige elementen pakket i.v.m. de niet-lineaire veren.

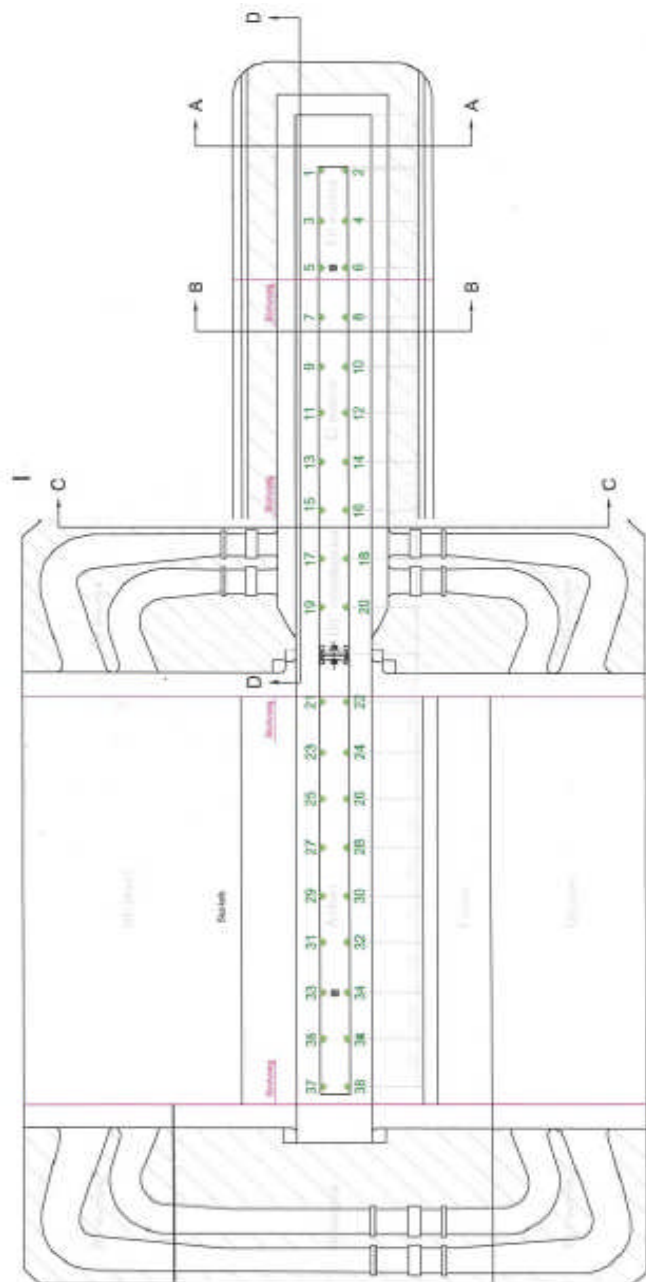
Voor de berekening van de betonspanning onder de opleggingen wordt een ondergrens en bovengrens bepaald waarop de betonspanning wordt gecontroleerd.


Hierbij wordt het maximale gewicht uit de roldeur, rolwagen en rails in rekening gebracht.

Nevenstaande figuur toont de locatie van de opleggingen ter ondersteuning van de rails.

Onderzoek door TNO is verricht naar de spanningswisselingen in de rail, ten aanzien van o.a. vermoeiing.

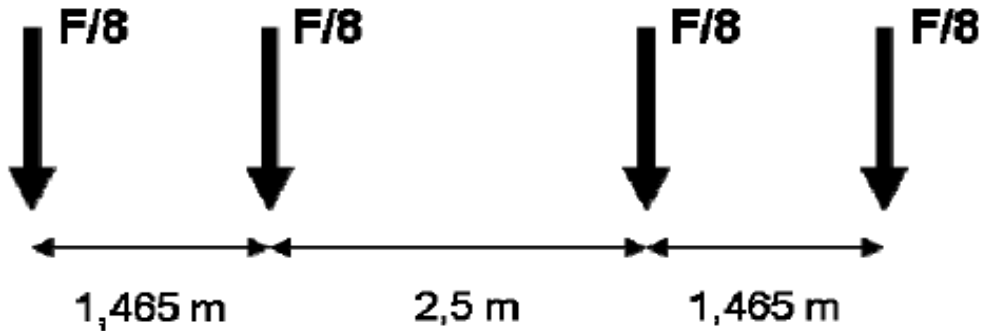
Elke veerondersteuning heeft bij een diameter van 500 mm een belastbaar oppervlak van 196250 mm<sup>2</sup>.



	Zeetoegang IJmuiden ( Noordersluis )	Pagina 69 van 87
	Bijlage 1: Fundering-Gewichtsberekening	Status: Definitief
	INPA100484-R-110	Versie: 2a
	Naam opsteller: E.J.E. Göttgens	Datum: 10-11-'11

## 15.2 Belasting

Onderstaande figuur toont het belastingschema ten gevolge van de belasting van de roldeur op de rolwagen. Elke rolwagen heeft in totaal 8 wielen waardoor de belasting per wiel mag worden gedeeld door 8.



Belasting Roldeur	2120	kN	( belasting per 8 wielen )
Eigen gewicht ligger	5,09	kN / m	
Eigen gewicht rail	1,06	kN / m	

### Ondergrens


Bij een h.o.h. afstand van 5,31 m per oplegging wordt minimaal op elke veerondersteuning afgedragen aan belasting:

Belasting Roldeur	265	kN	=	265	kN			
Eigen gewicht ligger	5,09	kN / m	x	5,31	m	=	27	kN
Eigen gewicht rail	1,06	kN / m	x	5,31	m	=	6	kN
				Rrep,min	=	298	kN	
	( x 1,35 )			Rd,min	=	402	kN	

De betonspanning onder de oplegging bedraagt dan minimaal:

<b>BF1</b>	Rrep,min / A,opleg. =	298	kN	/	0,196	m <sup>2</sup>	=	1,517	N / mm <sup>2</sup>
<b>UGT</b>	Rd,min / A,opleg. =	402	kN	/	0,196	m <sup>2</sup>	=	2,048	N / mm <sup>2</sup>



	Zeetoeegang IJmuiden ( Noordersluis )	Pagina 70 van 87
	Bijlage 1: Fundering-Gewichtsberekening	Status: Definitief
	INPA100484-R-110	Versie: 2a
	Naam opsteller: E.J.E. Göttgens	Datum: 10-11-'11

### Bovengrens

Bij een h.o.h. afstand van 5,31 m per oplegging wordt maximaal op elke veerondersteuning afgedragen aan belasting ( belasting uit roldeur verdubbeld in rekening gebracht ):

Belasting Roldeur	265	kN	x	2	=	530	kN		
Eigen gewicht ligger	5,09	kN / m	x	5,31	m	=	27	kN	
Eigen gewicht rail	1,06	kN / m	x	5,31	m	=	6	kN	
						Rrep,max	=	563	kN
			( x 1,35 )			Rd,max	=	760	kN

De betonspanning onder de oplegging bedraagt dan minimaal:


$$\mathbf{BF1} \quad R_{rep,max} / A_{opleg.} = 563 \text{ kN} / 0,196 \text{ m}^2 = 2,867 \text{ N / mm}^2$$

$$\mathbf{UGT} \quad R_{d,max} / A_{opleg.} = 760 \text{ kN} / 0,196 \text{ m}^4 = 3,871 \text{ N / mm}^4$$

Hoogwaardige gietmortel heeft een toelaatbare oplegdruk vanaf 20 N / mm<sup>2</sup> en hoger.

$$f'_{mortel} = 20 \text{ N / mm}^2 \quad \text{u.c.(BF1)} = 0,143 \quad [-]$$

$$\sigma'_{b,max} = 3,871 \text{ N / mm}^2 \quad \text{u.c.(UGT)} = 0,194 \quad [-]$$

	Zeetoeegang IJmuiden ( Noordersluis )	Pagina 71 van 87
	Bijlage 1: Fundering-Gewichtsberekening	Status: Definitief
	INPA100484-R-110	Versie: 2a
	Naam opsteller: E.J.E. Göttgens	Datum: 10-11-'11

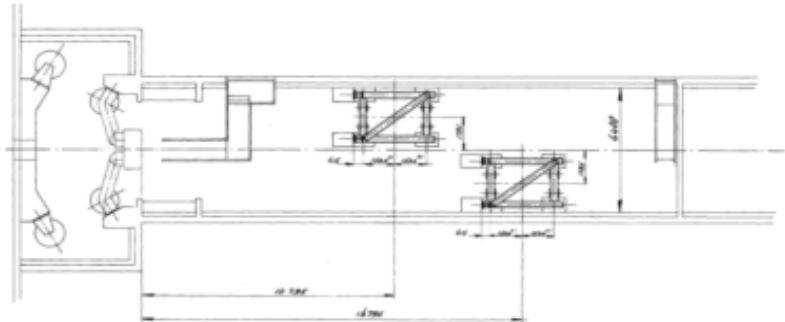
## 16 Liergebouw

Het liergebouw omvat de lierconstructie ter voortbeweging van de sluisdeur in en uit de deurkas. In dit hoofdstuk wordt de draagconstructie van de lieren en het liergebouw gecontroleerd.

### 16.1 Opstorten lieren

Nevenstaande figuur toont het bovenaanzicht van de lierwerken in het liergebouw welke per sluisdeur aanwezig zijn.

De lierwerken zijn geplaatst op opstorten. De opstorten worden weergegeven in onderstaande figuur.



Elke lier wordt geplaatst op vier opstorten, elk met een minimale afmeting van 700 mm x 1100 mm. De hoogte van de opstort bedraagt 485 mm.

De maximale kracht in de kabel bedraagt bij extreem openen 400 kN. Deze belasting wordt verdeeld over de vier opstorten. Indien een ongewapende doorsnede wordt beschouwd bedraagt de capaciteit van de opstort:

$$\begin{aligned} \tau_u &= \tau_1 \\ &= 0,48 \quad [\text{N/mm}^2] \\ V_u &= 700 \quad \times \quad 1100 \quad \times \quad 0,48 \quad [\text{kN}] \\ &= 369,6 \quad [\text{kN}] \quad (\text{ per opstort } ) \end{aligned}$$

#### BF1

$$V_{;rep} = 400 / 4 \quad [\text{kN}]$$

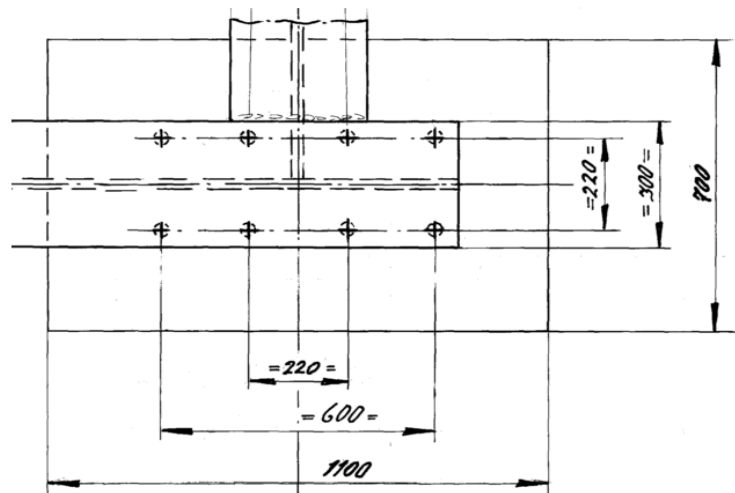
$$= 100 \quad [\text{kN}]$$


#### UGT

$$V_{;d} = 150 \quad [\text{kN}]$$

$$u.c.(BF1) = 0,271 \quad [-]$$

$$u.c.(UGT) = 0,406 \quad [-]$$



	Zeetoeegang IJmuiden ( Noordersluis )	Pagina 72 van 87
	Bijlage 1: Fundering-Gewichtsberekening	Status: Definitief
	INPA100484-R-110	Versie: 2a
	Naam opsteller: E.J.E. Göttgens	Datum: 10-11-'11

Bij de controle van de dwarskracht is de verhoogde opstort aan de binnenzijde van het lierwerk niet in rekening gebracht ( conservatief ).

De kabel heeft bij het openen van de deur een aangrijpniveau van NAP + 5,15 m. Het moment t.o.v. de bovenkant van de opstort bedraagt dan:

Niveau aangrijppunt	NAP + 5,150 m	Verschil:	2,185 [m]
Niveau bovenkant opstort	NAP + 2,965 m		

$$\begin{aligned}
 M_{;rep} &= 400 \text{ [kN]} \times 2,185 \text{ [m]} \\
 &= 874 \text{ [kNm]}
 \end{aligned}$$

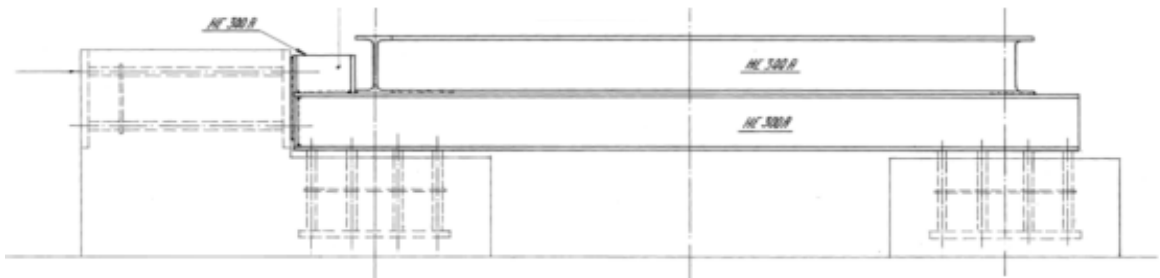
De hefboomsarm om de ankerkracht te berekenen bedraagt 3,0 m, dit resulteert in een maximale trekkracht in het anker van:

Ankers t.b.v. trek: 16

$$F_{;trek;rep} = 874 \text{ [kNm]} / ( 16 \times 3,0 \text{ [m]} )$$


$$F_{;trek;rep} = 18,21 \text{ [kN]}$$

$$F_{;trek;d} = 27,31 \text{ [kN]}$$



De voorspankracht bedraagt 75 kN per anker, deze kracht wordt niet overschreden.

Controle van de overdracht van de voorspankracht op het beton wordt niet beschouwd.

	Zeetoeegang IJmuiden ( Noordersluis )	Pagina 73 van 87
	Bijlage 1: Fundering-Gewichtsberekening	Status Definitief
	INPA100484-R-110	Versie 2a
	Naam opsteller: E.J.E. Göttgens	Datum 10-11-'11

## 16.2 Betonspanning opstort

Voor het eigen gewicht van de lier inclusief kabel wordt een gewicht van 100 kN per lier inclusief motoren in rekening gebracht ( Eigen gewicht 21,5 windingen bedraagt ca. 22 kN ).

De betonspanning bij gelijkmatige verdeling over vier opstorten van elk 700 mm x 1100 m bedraagt:

$$\begin{aligned}
 R_{\text{rep;totaal}} &= 100 \text{ [kN]} & R_{\text{rep}} &= 25 \text{ kN} \\
 & & R_{\text{d}} &= 38 \text{ kN} \\
 & & & \text{( x 1,50 )}
 \end{aligned}$$

De betonspanning onder de oplegging bedraagt dan minimaal:

$$\begin{aligned}
 \text{BF1} \quad R_{\text{rep}} / A_{\text{opleg.}} &= 25 \text{ kN} / 0,77 \text{ m}^2 = 0,03 \text{ N / mm}^2 \\
 \text{UGT} \quad R_{\text{d}} / A_{\text{opleg.}} &= 38 \text{ kN} / 0,77 \text{ m}^4 = 0,05 \text{ N / mm}^4
 \end{aligned}$$

Bij een toelaatbare betonspanning van 15 N / mm<sup>2</sup> bedraagt de controle:

$$\begin{aligned}
 f'_{\text{b}} &= 15 \text{ N / mm}^2 & \text{u.c. (BF1)} &= 0,002 \text{ [-]} \\
 \sigma'_{\text{b}} &= 0,049 \text{ N / mm}^2 & \text{u.c. (UGT)} &= 0,003 \text{ [-]}
 \end{aligned}$$

Door de verdeling van de belasting over de vier poeren voldoet de constructie / betonspanning ruim. Door het moment t.g.v. de trekkracht neemt de spanning toe maar de spanning zal blijven voldoen.

## 16.3 Zettingen en schuifkrachten

### Zettingen

Het liergebouw is gefundeerd op staal. Indien voor de zettingsberekening een ondergrens voor de bedding wordt aangehouden van 10.000 kN / m<sup>3</sup> bedraagt de zakking:

De betonvloer heeft bij een dikte van 0,4 m x 25 kN / m<sup>3</sup> een gewicht per m<sup>2</sup> van:


$$\begin{aligned}
 G &= 0,4 \text{ [m]} \times 25 \text{ [kN/m}^3\text{]} \\
 &= 10 \text{ [kN/m}^2\text{]}
 \end{aligned}$$

Voor de veranderlijke vloerbelasting wordt een waarde aangehouden van:

$$Q = 10 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

$$\text{BF1} \quad P_{\text{rep}} = 1,00 \times 10 + 1,00 \times 10 = 20 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

$$\text{UGT} \quad P_{\text{d}} = 1,35 \times 10 + 1,5 \times 10 = 28,5 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

	Zeetoeegang IJmuiden ( Noordersluis )	Pagina 74 van 87
	Bijlage 1: Fundering-Gewichtsberekening	Status: Definitief
	INPA100484-R-110	Versie: 2a
	Naam opsteller: E.J.E. Göttgens	Datum: 10-11-'11

De zakking bedraagt dan ( BF1):

$$\begin{aligned}
 \delta &= Q_{;rep} \text{ [kN/m}^2\text{]} / K \text{ [kN/m}^3\text{]} \\
 &= 20 / 10000 \\
 &= 2 \text{ [mm]} \quad \text{( gering )}
 \end{aligned}$$

De zakking zal vrijwel direct bij het aanbrengen van de constructie zijn opgetreden en is zeer gering. Het is niet te verwachten dat zettingen een risico vormen voor de bruikbaarheid van de Noordersluis t.a.v. het lierwerk.

### Schuifkrachten

De maximale kracht bij het openen onder extreme omstandigheden bedraagt 800 kN, waarbij 400 kN als maximale kabelkracht optreedt.

De maximale schuifkracht wordt afgedragen op de fundering van het liergebouw. Voor de schuifkracht tussen het beton en de ondergrond wordt de volgende grenswaarde aangehouden:

$$H = G \text{ [kN]} \times 0,9 \times 0,3 \text{ [-]}$$

De vloer heeft een gewicht van:

$$\begin{aligned}
 G &= 10 \text{ [kN/m}^2\text{]} \times ( 7,3 \text{ [m]} \times 37 \text{ [m]} ) \\
 &+ 10 \text{ [kN/m}^2\text{]} \times ( 6 \text{ [m]} \times 5 \text{ [m]} ) \\
 &= 3001 \text{ [kN]}
 \end{aligned}$$


$$Hu = 3001 \text{ [kN]} \times 0,9 \times 0,3 \text{ [-]} = 810 \text{ [kN]}$$

$$\text{BF1 } H_{;rep} = 800 \text{ [kN]}$$

Omdat de trekkracht geldt onder extreme omstandigheden wordt de UGT situatie niet beschouwd.

Voor het eigen gewicht van de betonconstructie is een ondergrens aangehouden, enkel het eigen gewicht van de vloer is in rekening gebracht. De verhoogde belasting aan de randen t.g.v. de wanden is niet in rekening gebracht. Dit resulteert in een conservatieve benadering.

$$\text{u.c.(BF1)} = 0,99 \text{ [-]} \quad \text{Voldoet}$$

	Zeetoeegang IJmuiden ( Noordersluis )	Pagina 75 van 87
	Bijlage 1: Fundering-Gewichtsberekening	Status: Definitief
	INPA100484-R-110	Versie: 2a
	Naam opsteller: E.J.E. Göttgens	Datum: 10-11-'11

## 17 Droge deurkas

In dit hoofdstuk wordt de oplegspanning van het beton beschouwd, ter plaatse van de schotbalk ter afsluiting van de deurkas. Deze wordt maximaal belast wanneer de deurkas leeg is en de maximale waterstand in de kolk aanwezig is.

### 17.1 Controle

De oplegspanning wordt gecontroleerd wanneer de deurkas is leeggepomp. De maximale waterstand in de kolk bedraagt daarbij NAP + 5,00 m. Voor het bodemniveau van de deurkas wordt een hoogte van NAP - 15,0 m aangehouden.

De deurkas heeft t.p.v. de deuropening een breedte van 8,50 m. Voor het oplegvlak per zijde bedraagt wordt een breedte aangehouden van 0,50 m.

De maximale waterdruk op de sponning bedraagt:

Hoogte waterniveau: NAP + 5,00 [m]  
 Hoogte bodem: NAP - 15,00 [m]

Maximale waterdruk: 20 [m] x 10 [kN / m<sup>3</sup>] = 200 [kN / m<sup>2</sup>]

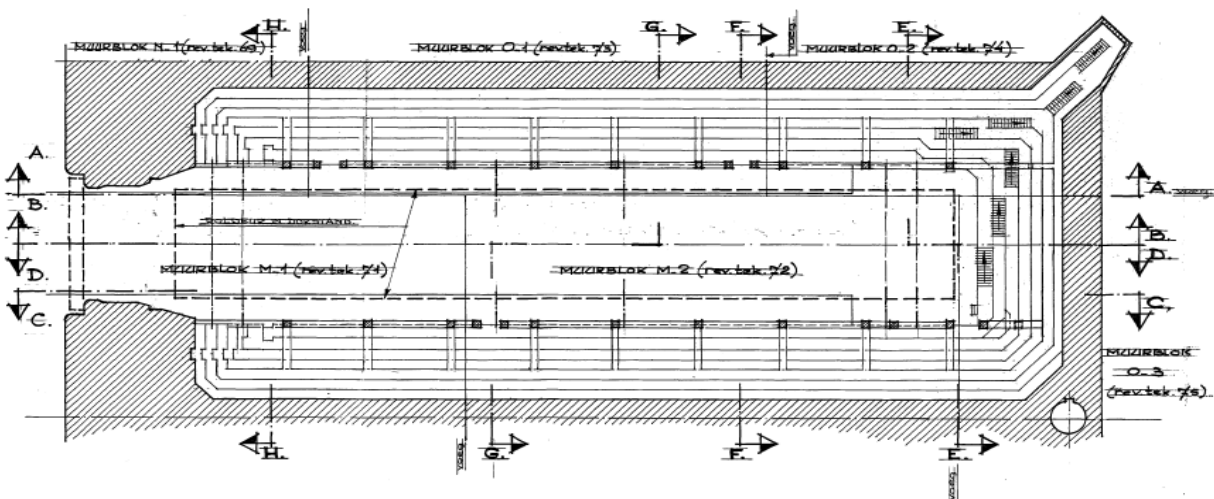
Maximale druk per m<sup>1</sup>: 200 [kN / m<sup>2</sup>] x 1/2 x 9,5 [m] = 950 [kN / m<sup>1</sup>]


Betonspanning: Oppervlak = 500 mm x 1000 mm  $\sigma'_b = 1,9$  [N / mm<sup>2</sup>]

Bij een toelaatbare oplegspanning van 20 N / mm<sup>2</sup> bedraagt de controle volgens BF1 en UGT:

u.c.(BF1) = 0,10 [-]

u.c.(UGT) = 0,14 [-] (Hierbij is een veiligheidsfactor van 1,5 in rekening gebracht)



	Zeetoeegang IJmuiden ( Noordersluis )	Pagina 76 van 87
	Bijlage 1: Fundering-Gewichtsberekening	Status: Definitief
	INPA100484-R-110	Versie: 2a
	Naam opsteller: E.J.E. Göttgens	Datum: 10-11-'11

## 18 Betonkwaliteit

In dit hoofdstuk wordt de te rekenen betonkwaliteit nader toegelicht op basis van diverse onderzoeken naar de status van de aanwezige betonkwaliteit. Deze gegevens worden gebruikt voor het bepalen van de betonsterkte waarop de constructie, i.c.m. de SCIA Engineer resultaten, wordt gecontroleerd.

### 18.1 Betonsterkte

In het verleden is onderzoek verricht naar de betonsterkte van de Noordersluis te IJmuiden. Een uitgebreid onderzoek is verricht door diverse bureaus om de betondruk- en betontreksterkte vast te stellen en tevens een advies uit te brengen voor de toekomst.

Uit het onderzoek volgt dat voor het betonmengsel zowel portland cement als hoogoven cement is gebruikt. Verder worden de belangrijkste constatering onderstaand vermeld.

TNO ( 1981 )

- De aantasting van het betonoppervlak blijkt gering. De karbonatatie diepte was gering. Permanent onder water was deze in veel gevallen nagenoeg nul. Boven water maximaal 20 mm.
- Onder water waarbij de toevoer van zuurstof traag verloopt, is de aangetroffen corrosie gering. Boven water is bij verschillende boorkernen wel corrosie aangetroffen.
- De kans op corrosie is het grootst in de delen boven water omdat daar de indringing van chloriden het grootst is.
- Uit onderzoek blijkt dat de druksterkte varieerde van 22,5 N/mm<sup>2</sup> tot 51,1 N/mm<sup>2</sup>.
- De splijtsterkte varieerde van 2,12 tot 3,80 N/mm<sup>2</sup>.

TNO ( 1991 )


- Uit onderzoek blijkt dat het beton is aangetast door de schadelijke alkali-silicareactie (ASR). Ook is enige vorm van ettringiet aangetroffen.
- Zwelwerking is vrijwel zeker de oorzaak van de scheurvorming in het beton

BATEC ( 1993 )

- Uit onderzoek blijkt dat de ernstige ASR schade zich in diverse constructieonderdelen bevindt. De schade is herstelbaar en vormt geen directe bedreiging voor de veiligheid, behalve bij het kopgebouw van het buitenhoofd. Hier is grootschalige sanering en renovatie geboden. ( Of deze schade inmiddels is hersteld is niet bekend ).

BATEC ( 1993 )

- Nieuw onderzoek toont aan dat het kopgebouw van het buitenhoofd, gelet op de ASR aantasting, kan worden hersteld zodat het nog 15 à 20 jaar mee kan.

	Zeetoeegang IJmuiden ( Noordersluis )	Pagina 77 van 87
	Bijlage 1: Fundering-Gewichtsberekening	Status: Definitief
	INPA100484-R-110	Versie: 2a
	Naam opsteller: E.J.E. Göttgens	Datum: 10-11-'11

MEBIN ( 1994 )

- Onderzoek onderstreept de gevoeligheid voor ASR. Diverse kernboringen resulteren in de volgende aangetroffen betondruksterkte en betontreksterkte.
- Druk- en treksterkte van het portlandcement, minimaal respectievelijk 42,6 N/mm<sup>2</sup> en 0,74 N/mm<sup>2</sup>.
- Druk- en treksterkte van het hoogovencement, minimaal respectievelijk 46,0 N/mm<sup>2</sup> en 0,93 N/mm<sup>2</sup>.
- De treksterkte is zowel voor het portlandcement als het hoogovencement erg laag en had verwacht kunnen worden bij een druksterkte van 15 N/mm<sup>2</sup>.

De uitgevoerde onderzoeken tonen aan dat ASR het beton degradeert. De betonsterkte verschilt per boring sterk maar ook per uitgevoerd onderzoek.

De laagste betondruksterkte wordt aangetroffen in de deurkas van het buitenhoofd en bedraagt 22,5 N/mm<sup>2</sup> ( Boring D1 ). De laagste betondruksterkte in de kolkwand bedraagt 26,7 N/mm<sup>2</sup> ( Boring D18 ). Deze laatste waarde wordt aangehouden voor de controle van de betonconstructie. Voor de betontreksterkte wordt een waarde van 0,74 N/mm<sup>2</sup> aangehouden. De dwarskracht wordt gebaseerd op de betondruksterkte, overeenkomstig de norm.

$$\tau_1 = 0,4 \times f_b \quad [\text{N/mm}^2]$$

$$f_b = 0,7 ( 1,05 + 0,05 f'_{ck} ) / 1,4$$


$$f'_{ck} = 26,7 \quad [\text{N/mm}^2]$$

$$\tau_1 = 0,4 \times 0,7 ( 1,05 + 0,05 \times 26,7 ) / 1,4$$

$$= 0,48 \quad [\text{N/mm}^2]$$

De schutcolkmuur wordt gecontroleerd, rekening houdend met bovenstaande dwarskracht capaciteit (  $\tau_1$  ).



	Zeeoegang IJmuiden ( Noordersluis )	Pagina 78 van 87
	Bijlage 1: Fundering-Gewichtsberekening	Status: Definitief
	INPA100484-R-110	Versie: 2a
	Naam opsteller: E.J.E. Göttgens	Datum 10-11-'11

## 19 Opdrijftoets deurkas binnenhoofd

Dit hoofdstuk omvat de opdrijftoets van de oostelijke deurkas. Gecontroleerd wordt of de deurkas opdrijft indien deze volledig leeg wordt gezet.

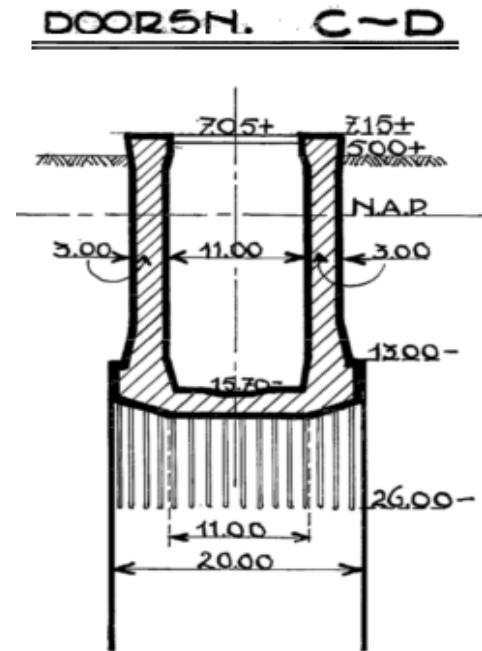
### 19.1 Massa deurkas

#### Parameters

Dikte vloer	=	2,5	m
Breedte vloer	=	20,0	m
Dikte wand	=	3,0	m
Hoogte wand	=	22,9	m
Gewicht beton	=	24,0	kN/m <sup>3</sup>

#### Gewicht betonconstructie per m<sup>1</sup>

$G_{vloer}$	=	2,5	x	20,0	x	24,0
	=	1200	kN/m <sup>1</sup>			
$G_{wand}$	=	3,0	x	22,9	x	24,0
	=	1645,2	kN/m <sup>1</sup>			
$G_{totaal}$	=	$G_{vloer}$	+	2	x	$G_{wand}$
	=	1200	+	2	x	1645
	=	4490,4	kN/m <sup>1</sup>			



### 19.2 Opwaartse waterdruk

Grondwaterstand	=	NAP	+	0,00	m.
o.k. betonvloer kas	=	NAP	-	18,20	m.
$\gamma_{water,rep}$	=	10,0	kN/m <sup>3</sup>		

$P_{opwaarts}$	=	18,2	-	0,0	x	10,0	kN/m <sup>3</sup>	x	20,0	m
	=	3640	kN/m <sup>1</sup>							

### 19.3 Toets

Controle BF1	$P_{opwaarts}$	<	$G_{totaal}$			
	3640	<	4490	kN/m <sup>1</sup>		u.c. = 0,81 [-]
Controle UGT	$P_{opwaarts}$	<	$G_{totaal}$			
1,00 x	3640	<	4490	x	0,9	u.c. = 0,90 [-]
	3640	<	4041	kN/m <sup>1</sup>		

- Betondoorsnede conservatief vereenvoudigd

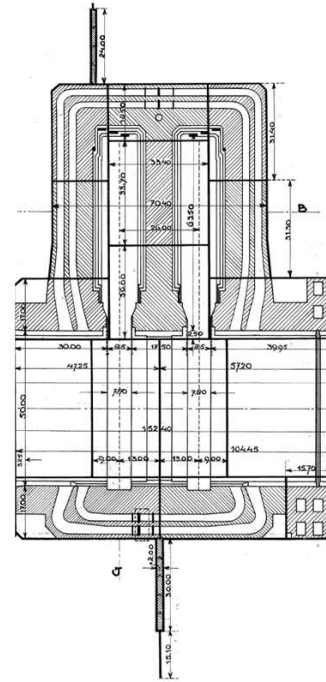
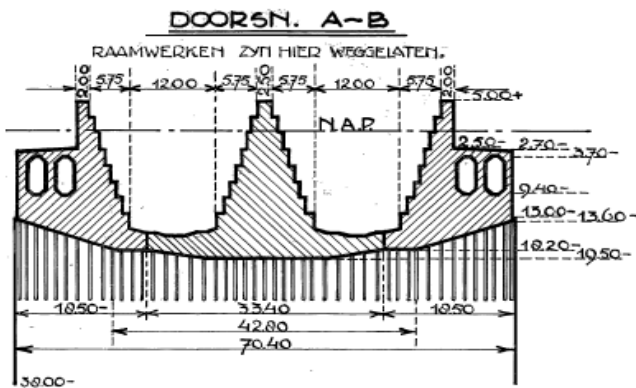
- Bijdrage ankers en palen verwaarloosd

## 20 Stabiliteit droogdok buitenhoofd

Het westelijke sluishoofd ( buitenhoofd ) bestaat uit een dubbele deurkas. De tussenwand wordt maximaal belast indien één van de deurkassen leeg staat en de andere deurkas maximaal gevuld.

### 20.1 Afschuifcapaciteit

$$\begin{aligned} \tau_1 &= 0,4 \times f_b \quad [\text{N/mm}^2] \\ f_b &= 0,7 ( 1,05 + 0,05 f'_{ck} ) / 1,4 \\ f'_{ck} &= 26,7 \quad [\text{N/mm}^2] \\ \tau_1 &= 0,4 \times 0,7 ( 1,05 + 0,05 \times 26,7 ) / 1,4 \\ &= 0,48 \quad [\text{N/mm}^2] \quad (\text{conform hfd.st. 18}) \end{aligned}$$

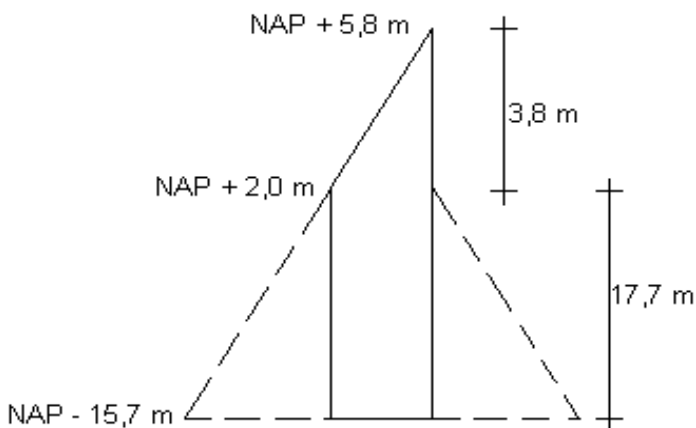


De afschuifcapaciteit wordt getoetst aan de maximale waterdruk op de tussenwand. Daarnaast wordt de stabiliteit van de gehele moot gecontroleerd.

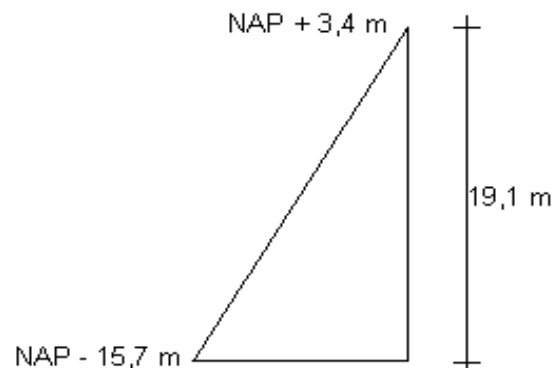
#### Parameters


Dikte wand maximaal	=	14,0 m
Hoogste waterstand in deurkas	=	NAP + 3,40 m.
Extreem hoog water	=	NAP + 5,80 m.
Bovenkant deurkas vloer	=	NAP - 15,70 m.
$\gamma_{\text{water,rep}}$	=	10,0 kN/m <sup>3</sup>

#### Situatie "Extreem"



#### Situatie "Normaal"



	Zeetoeegang IJmuiden ( Noordersluis )		Pagina 80 van 87
	Bijlage 1: Fundering-Gewichtsberekening		Status: Definitief
	INPA100484-R-110		Versie: 2a
	Naam opsteller:	E.J.E. Göttgens	Datum: 10-11-'11

### Situatie Extreem

$$\begin{aligned}
 F_{\text{waterdruk;rep}} &= 1/2 \times (3,8)^2 \text{ m} \times 10 \text{ kN/m}^3 = 72 \text{ kN} \\
 &+ 17,7 \times (3,8)^1 \text{ m} \times 10 \text{ kN/m}^3 = 673 \text{ kN} \\
 &\qquad\qquad\qquad \underline{\qquad\qquad\qquad} \\
 &\qquad\qquad\qquad 745 \text{ kN} \\
 \\
 F_{\text{waterdruk;d}} &= 745 \times 1,25 = 931 \text{ kN} \\
 M_d &= 72 \text{ kN} \times (1/3 \times 3,8 + 18) = 1369 \text{ kNm} \\
 &+ 673 \text{ kN} \times (1/2 \times 17,7) = 5953 \text{ kNm} \\
 &\qquad\qquad\qquad \underline{\qquad\qquad\qquad} \\
 &\qquad\qquad\qquad 7322 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

### Situatie Normaal

$$\begin{aligned}
 F_{\text{waterdruk}} &= (15,70 + 3,40)^2 \times 10,0 \times 1/2 = 1824 \text{ kN} \\
 \\
 F_{\text{waterdruk;d}} &= 1824 \times 1,5 = 2736 \text{ kN} \\
 M_d &= 2736 \text{ kN} \times (1/3 \times 19,1) = 17420 \text{ kNm} \\
 &\qquad\qquad\qquad \text{( maatgevend )}
 \end{aligned}$$

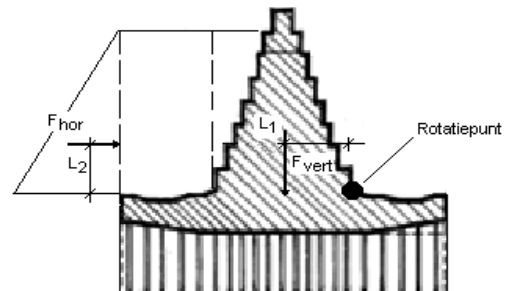
### Capaciteit betondoorsnede

$$F_1 = 0,48 \times 14,0 \times 1000 = 6678 \text{ kN}$$

## 20.2 Toets

Controle BF1  $F_{\text{waterdruk}} < F_1$   
 $1824 < 6678 \text{ kN/m}^1$  u.c. = 0,27 [-]


Controle UGT  $F_{\text{waterdruk;d}} < F_1$   
 $1,5 \times 2736 < 0,9 \times 6678$   
 $2736 < 6010 \text{ kN/m}^1$   
u.c. = 0,46 [-]



## 20.3 Stabiliteit moot

De stabiliteit wordt gecontroleerd op basis van het gekozen rotatiepunt.

$$\begin{aligned}
 M_{\text{vert;e.g.}} &= F_{\text{vert;e.g.}} \times L_1 \quad (\text{ linksom } ) \\
 M_{\text{hor;water}} &= F_{\text{hor;water}} \times L_2 \quad (\text{ rechtsom } ) \\
 \\
 F_{\text{vert;e.g.}} &= 0,5 \times 14 \times (15,7 + 5) \times 24,0 \\
 &= 3478 \text{ kN} \\
 L_1 &= 7 \text{ m} \\
 \\
 F_{\text{hor;water}} &= 1824 \text{ kN} \\
 L_2 &= 1/3 \times (15,70 + 3,40) \\
 &= 6,4 \text{ m} \\
 \\
 M_{\text{vert;e.g.}} &= 3478 \times 7 \quad (\text{ linksom } ) = 24343 \text{ kNm} \\
 M_{\text{hor;water}} &= 1824 \times 6,4 \quad (\text{ rechtsom } ) = 11613 \text{ kNm} \\
 \\
 M_{\text{hor;water}} &< M_{\text{vert;e.g.}} \quad 11613 < 24343 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

	Zeetoeegang IJmuiden ( Noordersluis )		Pagina 81 van 87
	Bijlage 1: Fundering-Gewichtsberekening		Status: Definitief
	INPA100484-R-110		Versie: 2a
	Naam opsteller:	E.J.E. Göttgens	Datum: 10-11-'11

## 20.4 Toets

Controle BF1	$M_{hor;water}$	<	$M_{vert;e.g.}$		
	11613	<	24343 kN/m <sup>1</sup>	u.c. = 0,48	[-]

Controle UGT	$M_{hor;water}$	<	$M_{vert;e.g.}$		
1,5	x	11613	<	0,9	x
		17420	<	21909 kN/m <sup>1</sup>	
				u.c. = 0,80	[-]

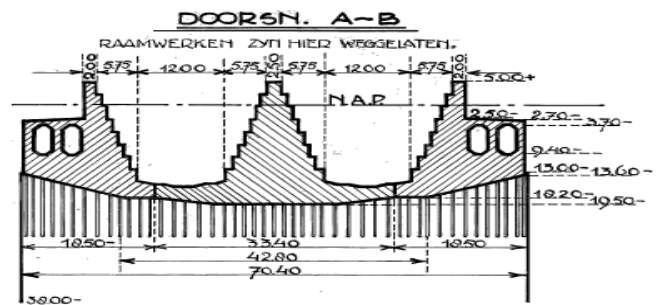
- Additioneel gewicht uit renovatie verwaarloosd ( gunstig )
- Gewicht waterbelasting op wand verwaarloosd ( gunstig )

De over-all stabiliteit van de gehele moot voldoet eveneens en wordt hier niet nader uitgewerkt.

## 20.5 Opdrijven moot

### Parameters

Mootbreedte	=	33,4	m		
Dikte vloer (gem.)	=	3,0	m		
Massa piramide	=	3478	kN		
Onderkant vloer	=	NAP - 19,5	m		
Grondwaterstand	=	NAP + 0,0	m		
Massa vloer	=	33,4	m	x	3,0
	=	2405	kN		




$G_{e.g.}$	=	3478	kN	+	2404,8	kN
	=	5882	kN			

$P_{opwaarts}$	=	33,4	m	x	$\gamma_{water,rep}$	kN/m <sup>3</sup>	x	h
	=	33,4	m	x	10	kN/m <sup>3</sup>	x	19,5
	=	6513	kN					

## 20.6 Toets

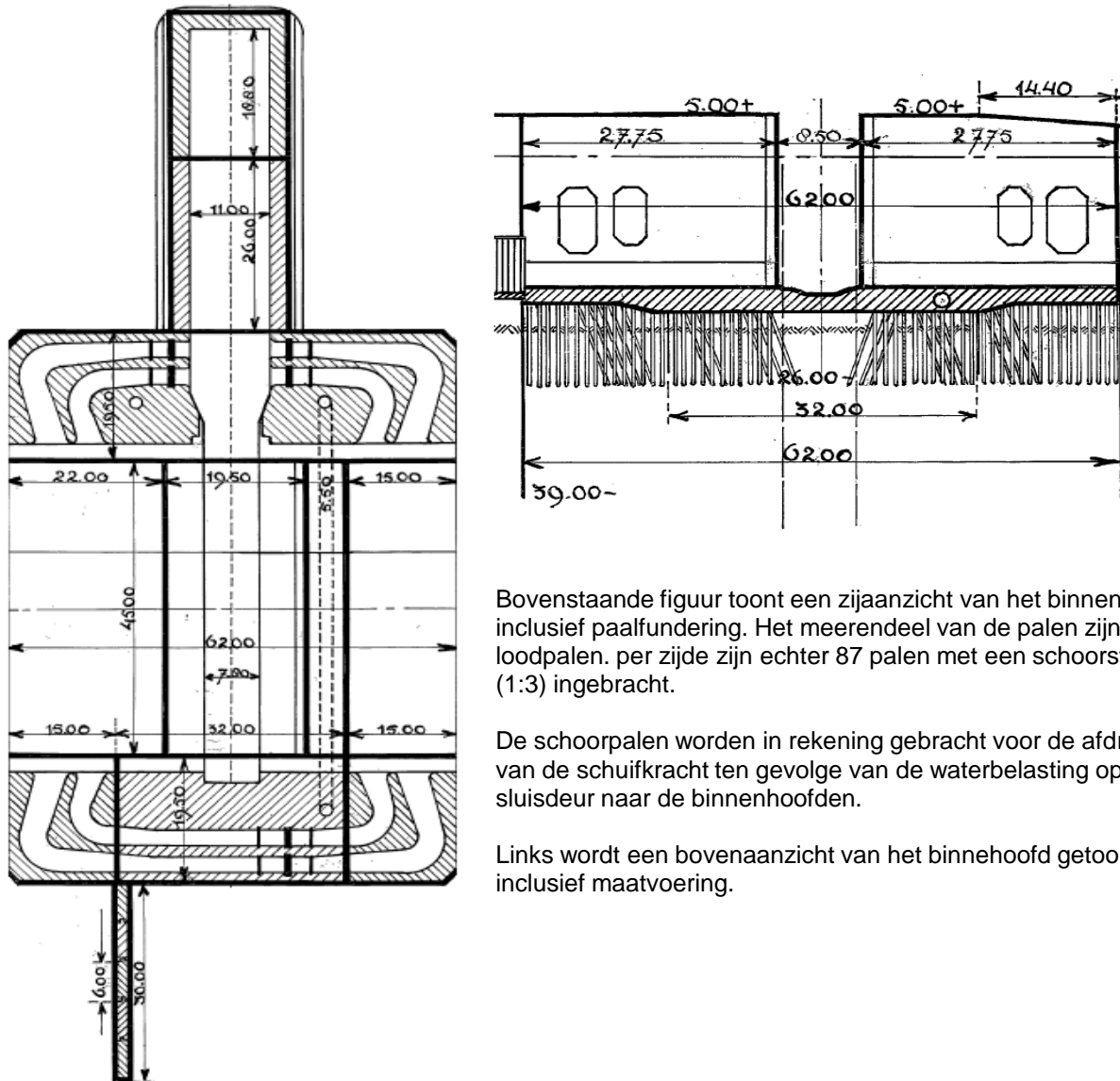
Controle BF1	$P_{opwaarts}$	<	$G_{e.g.}$		
	5882	<	6513 kN/m <sup>1</sup>	u.c. = 0,90	[-]

Controle UGT	$P_{opwaarts}$	<	$G_{e.g.}$		
		<	kN/m <sup>1</sup>		
1,0	x	5882	<	6513	x
		5882	<	5862 kN/m <sup>1</sup>	
				0,90	
				u.c. = 1,00	[-]

	Zeetogang IJmuiden ( Noordersluis )	Pagina 82 van 87
	Bijlage 1: Fundering-Gewichtsberekening	Status: Definitief
	INPA100484-R-110	Versie: 2a
	Naam opsteller: E.J.E. Göttgens	Datum: 10-11-'11

## 21 Stabiliteit binnenhoofd


Dit hoofdstuk omvat de berekening van de maximale paalbelasting ten gevolge van het eigen gewicht van de betonconstructie. Daarnaast wordt de waterbelasting, ten gevolge van de waterdruk op de sluisdeur, op het binnenhoofd in rekening gebracht.



Bovenstaande figuur toont een zijaanzicht van het binnenhoofd inclusief paalfundering. Het merendeel van de palen zijn loodpalen, per zijde zijn echter 87 palen met een schoorstand (1:3) ingebracht.

De schoorpalen worden in rekening gebracht voor de afdracht van de schuifkracht ten gevolge van de waterbelasting op de sluisdeur naar de binnenhoofden.

Links wordt een bovenaanzicht van het binnenhoofd getoond inclusief maatvoering.

	Zeetoeegang IJmuiden ( Noordersluis )	Pagina 83 van 87
	Bijlage 1: Fundering-Gewichtsberekening	Status: Definitief
	INPA100484-R-110	Versie: 2a
	Naam opsteller: E.J.E. Göttgens	Datum: 10-11-'11

## 21.1 Gewicht binnenhoofd

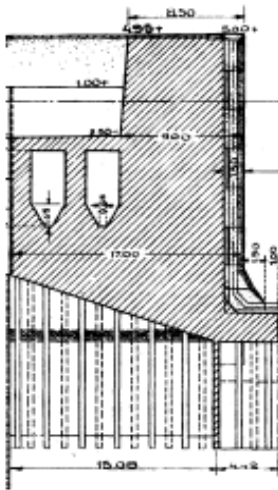
Deze paragraaf beschouwt het statisch evenwicht van het binnenhoofd. Het binnenhoofd is gefundeerd op betonpalen met een h.o.h. afstand van 1,00 m zowel in dwars- als in lengterichting.

Het buitenhoofd bestaat uit beton vanaf NAP + 5,00 m tot maximaal NAP - 18,0 m. De onderzijde verloopt tot een niveau van NAP - 13,0 m.

Deels wordt het buitenhoofd doorkruist door omloopriolen. Ook wordt het buitenhoofd deels belast door grond.

Beschouwd wordt het statische gewicht van de betonconstructie als belasting op de paalfundatie.

De berekening wordt onderstaand uitgevoerd.



$$\begin{aligned}
 G_{\text{constr}} &= 24,5 \quad \times \quad 7,75 \quad \times \quad 24 \quad [\text{kN} / \text{m}^3] \\
 &+ 16 \quad \times \quad 9 \quad \times \quad 18 \quad [\text{kN} / \text{m}^3] \\
 &+ 7,7 \quad \times \quad 9 \quad \times \quad 24 \quad [\text{kN} / \text{m}^3] \\
 &= 8812 \quad \text{kN}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 G_{\text{constr}} &= 8812 \quad / \quad 16,75 \quad \text{m} \\
 &= 526 \quad \text{kN} / \text{paal}
 \end{aligned}$$

Voor het bepalen van het eigen gewicht wordt een oppervlak beschouwd van 1,0 m x 1,0 m.


Een opwaartse druk volgt uit de waterdruk op de onderzijde van het buitenhoofd. Bij een minimale waterstand van NAP - 2,50 m bedraagt de opwaartse waterdruk t.o.v. het aanlegniveau van NAP - 18,0 m:

$$\begin{aligned}
 P_{\text{opwaarts}} &= (18 - 2,5) \times 1,00 \times 1,00 \times 10 \quad [\text{kN} / \text{m}^3] \\
 &= 155 \quad [\text{kN}]
 \end{aligned}$$

## 21.2 Paalbelastingen

$$\begin{aligned}
 \text{BF1} \quad F_{\text{druk}} &= 1,00 \quad \times \quad G_{\text{beton}} \quad - \quad 1,00 \quad \times \quad P_{\text{opwaarts}} \\
 &= 1,00 \quad \times \quad 526 \quad - \quad 1,00 \quad \times \quad 155 \\
 &= 371 \quad [\text{kN}] \quad \quad \quad \text{Maximale druk per paal}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{UGT} \quad F_{\text{druk}} &= 1,35 \quad \times \quad G_{\text{beton}} \quad - \quad 0,90 \quad \times \quad P_{\text{opwaarts}} \\
 &= 1,35 \quad \times \quad 526 \quad - \quad 0,90 \quad \times \quad 155 \\
 &= 571 \quad [\text{kN}] \quad \quad \quad \text{Maximale druk per paal}
 \end{aligned}$$

	Zeetoeegang IJmuiden ( Noordersluis )	Pagina 84 van 87
	Bijlage 1: Fundering-Gewichtsberekening	Status: Definitief
	INPA100484-R-110	Versie: 2a
	Naam opsteller: E.J.E. Göttgens	Datum: 10-11-'11

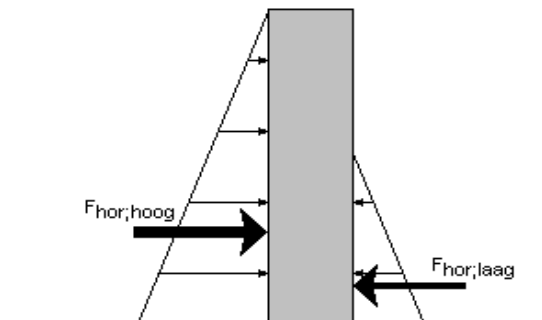
### 21.3 Waterbelasting op sluisdeur

#### Parameters

Hoogste waterstand kolk	=	NAP	+	3,40	m.
Bovenkant vloer	=	NAP	-	15,00	m.
Laagste waterstand kanaal	=	NAP	-	0,91	m.
$\gamma_{\text{water,rep}}$	=	10,0	kN/m <sup>3</sup>		
Breedte	=	50	m		
Vloerdikte	=	2,5	m		

#### Horizontale waterdruk hoog

$$\begin{aligned}
 F_{\text{hor;hoog}} &= ( 15,00 + 3,40 )^2 \\
 &\times 10,0 \times 1/2 \times 50 \\
 &= 84640 \text{ kN}
 \end{aligned}$$



#### Horizontale waterdruk laag

$$\begin{aligned}
 F_{\text{hor;laag}} &= ( 15,00 - 0,91 )^2 \times 10,0 \times 1/2 \times 50 = \\
 &= 49632 \text{ kN}
 \end{aligned}$$

#### Resulterende afschuifkracht

$$F_{\text{hor;hoog}} - F_{\text{hor;laag}} = 84640 - 49632 = 35008 \text{ kN}$$


#### Moment t.o.v. onderkant vloer

$$\begin{aligned}
 L_1 &= 1/3 \times ( 15,00 + 3,40 ) + 2,5 \text{ m} \\
 &= 8,6 \text{ m} \\
 L_2 &= 1/3 \times ( 15,00 - 0,91 ) - 2,5 \text{ m} \\
 &= 7,2 \text{ m}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 M_1 &= F_{\text{hor;hoog}} \times L_1 = 84640 \text{ kN} \times 8,6 \text{ m} \text{ ( rechtsom )} \\
 M_2 &= F_{\text{hor;laag}} \times L_2 = 49632 \text{ kN} \times 7,2 \text{ m} \text{ ( linksom )}
 \end{aligned}$$

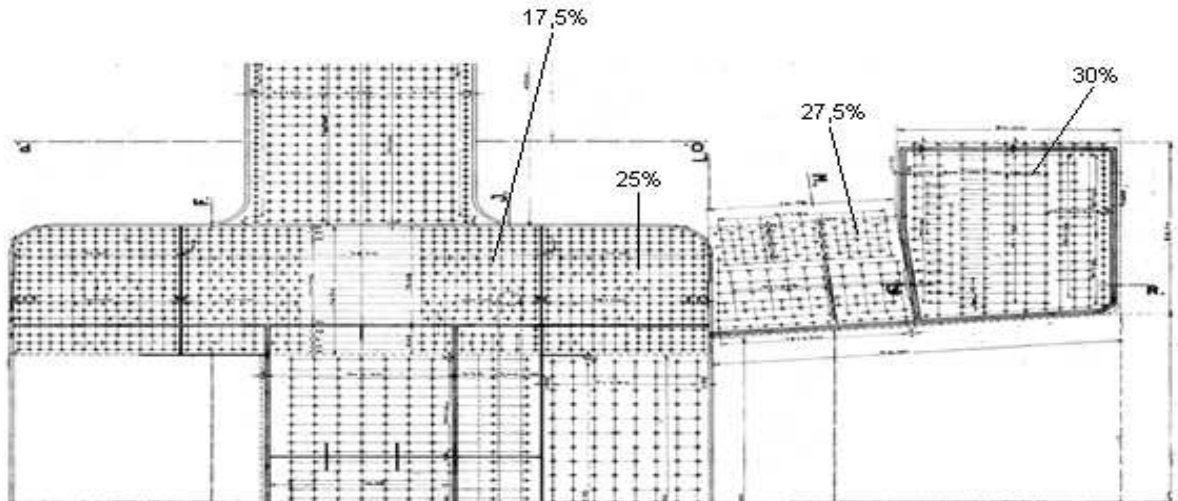
$$M_1 - M_2 = 373540 \text{ kNm} \quad \text{t.o.v. onderkant vloer}$$

$$\text{Per zijde} \quad M_{\text{res}} = 186770 \text{ kNm}$$

	Zeetoeegang IJmuiden ( Noordersluis )	Pagina 85 van 87
	Bijlage 1: Fundering-Gewichtsberekening	Status Definitief
	INPA100484-R-110	Versie 2a
	Naam opsteller: E.J.E. Göttgens	Datum 10-11-11

#### 21.4 Belastingafdracht naar stijfheid paalfundering

Voor de afdracht van het totale moment voortkomend uit de beschouwde horizontale belasting op de sluisdeur wordt deze verdeeld naar stijfheid van de paalfundering per funderingsblok.



Afdracht van het moment naar de buitenste palenrij tot het vierde blok is echter onwaarschijnlijk. Om die reden wordt ervoor gekozen om enkel de eerste twee blokken in rekening te brengen voor de afdracht van de belasting. 40% wordt afgedragen naar het eerste blok en 60% naar het tweede funderingsblok.

$$F_{\text{paal;max;moment}} = \frac{M_{\text{res}} \times L_{\text{max}}}{2 \times I_{\text{palen}}}$$

$$M_{\text{res}} = \begin{array}{l} 186770 \times 40\% \text{ kNm} = 74708 \text{ kNm} \\ 186770 \times 60\% \text{ kNm} = 112062 \text{ kNm} \end{array} \quad (+)$$

$$\frac{112062 \text{ kNm}}{186770 \text{ kNm}}$$

#### Blok 1

$$L_{\text{max}} = 5 \text{ m} \quad (\text{aanname gebaseerd op tekening NHKA 1924 - 38035})$$

$$I_{\text{palen}} = 880 \text{ m}^3$$

$$I_{\text{palen}} = 16 \times \left( \frac{1^2}{4^2} + \frac{2^2}{5^2} + \frac{3^2}{5^2} \right) = 880 \text{ m}^3$$


$$F_{\text{paal;max;moment}} = \frac{74708}{2} \times \frac{5}{880} \text{ [kN]}$$

$$= 212,24 \text{ kN}$$

Per paalrij worden 16 palen in rekening gebracht ( zie NHKA 1924 - 38035 ).

Het binnenhoofd is voldoende stijf om  $I_{\text{palen}}$  volgens een lineair verloop te bepalen.



	Zeetoeegang IJmuiden ( Noordersluis )	Pagina 86 van 87
	Bijlage 1: Fundering-Gewichtsberekening	Status: Definitief
	INPA100484-R-110	Versie: 2a
	Naam opsteller: E.J.E. Göttgens	Datum: 10-11-'11

## Blok 2


$$\begin{aligned}
 L_{\max} &= 7 \text{ m} && \text{( aanname gebaseerd op tekening NHKA 1924 - 38035 )} \\
 I_{\text{palen}} &= 2100 \text{ m}^3 \\
 I_{\text{palen}} &= 15 \times ( 1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2 + 6^2 + 7^2 ) && = 2100 \text{ m}^3 \\
 F_{\text{paal;max;moment}} &= \frac{112062}{2} \times \frac{7}{2100} \text{ [kN]} \\
 &= 186,77 \text{ kN} && \text{( niet maatgevend )}
 \end{aligned}$$

Per paalrij worden 15 palen in rekening gebracht ( zie NHKA 1924 - 38035 ).

## 21.5 Toets

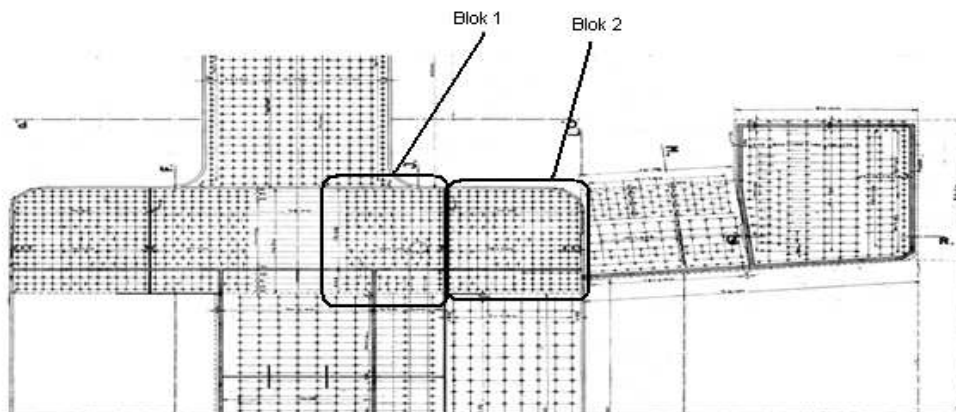
$$\begin{aligned}
 \text{BF1} \quad F_{\text{druk}} &= 1,00 \times G_{\text{beton}} - 1,00 \times P_{\text{opwaarts}} \\
 &\quad + 1,00 \times F_{\text{paal;max;moment}} \\
 &= 1,00 \times 526 - 1,00 \times 155 \\
 &\quad + 1,00 \times 212 \\
 &= 583 \text{ kN} && \text{Maximale druk per paal in de BF1 situatie}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{UGT} \quad F_{\text{druk}} &= 1,35 \times G_{\text{beton}} - 0,90 \times P_{\text{opwaarts}} \\
 &\quad + 1,50 \times F_{\text{paal;max;moment}} \\
 &= 1,35 \times 526 - 0,90 \times 155 \\
 &\quad + 1,50 \times 212 \\
 &= 889 \text{ kN} && \text{Maximale druk per paal in de UGT}
 \end{aligned}$$

	Zeetoeegang IJmuiden ( Noordersluis )	Pagina 87 van 87
	Bijlage 1: Fundering-Gewichtsberekening	Status: Definitief
	INPA100484-R-110	Versie: 2a
	Naam opsteller: E.J.E. Göttgens	Datum: 10-11-'11

## 21.6 Paalbelasting t.g.v. afschuifkracht

De horizontale belasting wordt via de sluisdeur afgedragen naar het linker en rechter binnenhoofd, 50% naar elk binnenhoofd. De afschuifkracht resulteert in een paalkopmoment gelijk aan 2 à 3 maal de horizontale belasting, verdeeld over de aanwezige funderingspalen. Voor deze belastingafdracht worden 25 x 16 palen in rekening gebracht ( 2 blokken ).



De aanwezige dilataties zijn niet van invloed op het aantal palen dat gemobiliseerd kan worden om de belasting via paalkopmomenten af te dragen. Een factor van 2,5 x  $F_{hor}$  wordt aangehouden voor het bepalen van het kopmoment.

### Paalkopmoment

$$\text{BF1} \quad M_{\text{paalkop}} = F_{\text{hor}} \times 2,5$$

$$\begin{aligned} F_{\text{hor}} / \text{paal} &= 35008 / 25 \times 1 / 2 = \\ &= 43,76 \text{ kN} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} M_{\text{paalkop}} &= F_{\text{hor}} \times 2,5 = \\ &= 44 \times 2,5 = \\ &= 109 \text{ kNm / paal} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{UGT} \quad M_{\text{paalkop}} &= F_{\text{hor}} \times 2,5 \times 1,5 \\ &= 164 \text{ kNm / paal} \end{aligned}$$


## 21.7 Toets paalkopmoment

Het optredende paalkopmoment wordt getoets aan het opneembare paalkopmoment zoals bepaald in paragraaf 8.4.

$$M_u = 134 \text{ kNm}$$

$$\begin{aligned} M_{\text{max,BF1}} &= 109 < M_u & \text{u.c. (BF1)} &= 0,816 \\ M_{\text{max,UGT}} &= 164 > M_u & \text{u.c. (UGT)} &= 1,22 \end{aligned}$$

In de UGT voldoet het paalkopmoment niet.

	Zeetoeegang IJmuiden ( Noordersluis )	BIJLAGEN
		Status: Definitief
	INPA100484-R-110	Versie: 2a
	Naam opsteller: E.J.E. Göttgens	Datum: 10-11-'11

## Bijlage A

### Relevante tekeningen

HOOFDWARPNING 1/4 ONDERNET SCHUTKOLKTRUIER



SCHAAL 1:200

MIRA MANWEG

REVTEK NS 219

REVTEK NS 219  
MIRA MANWEG  
MIRA MANWEG

MKA 1923.3202

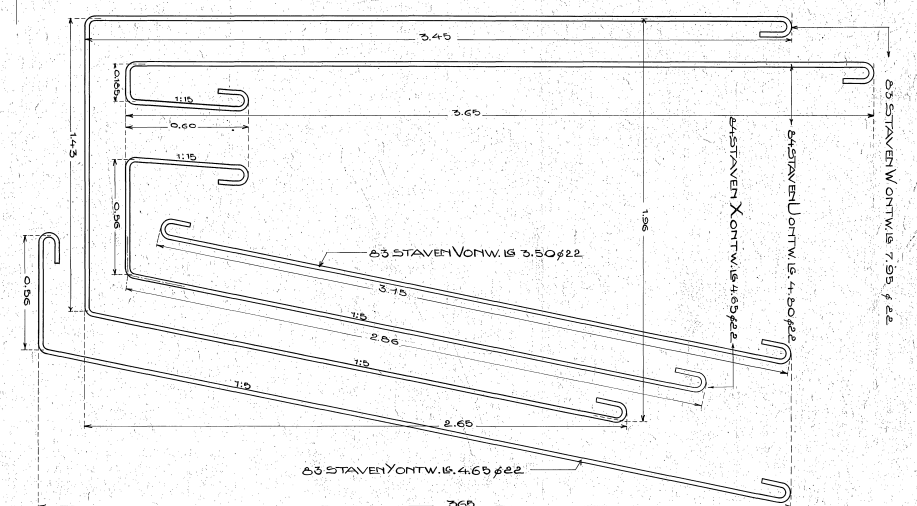
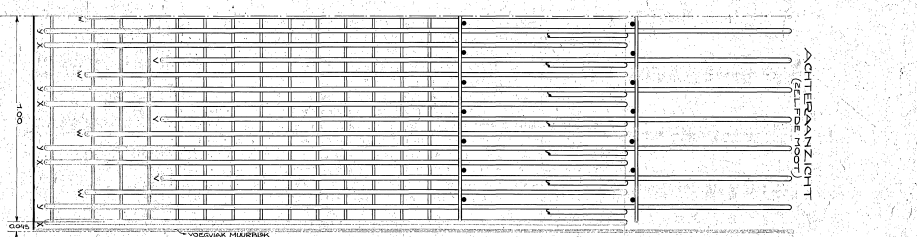
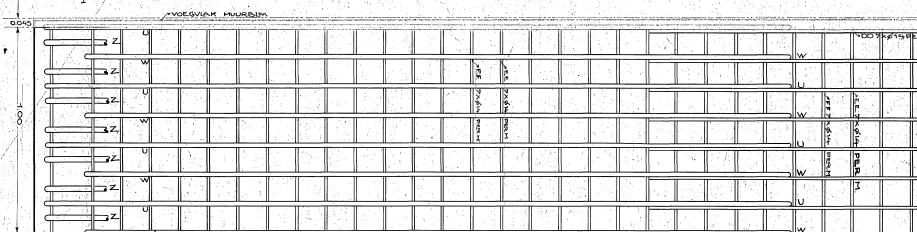
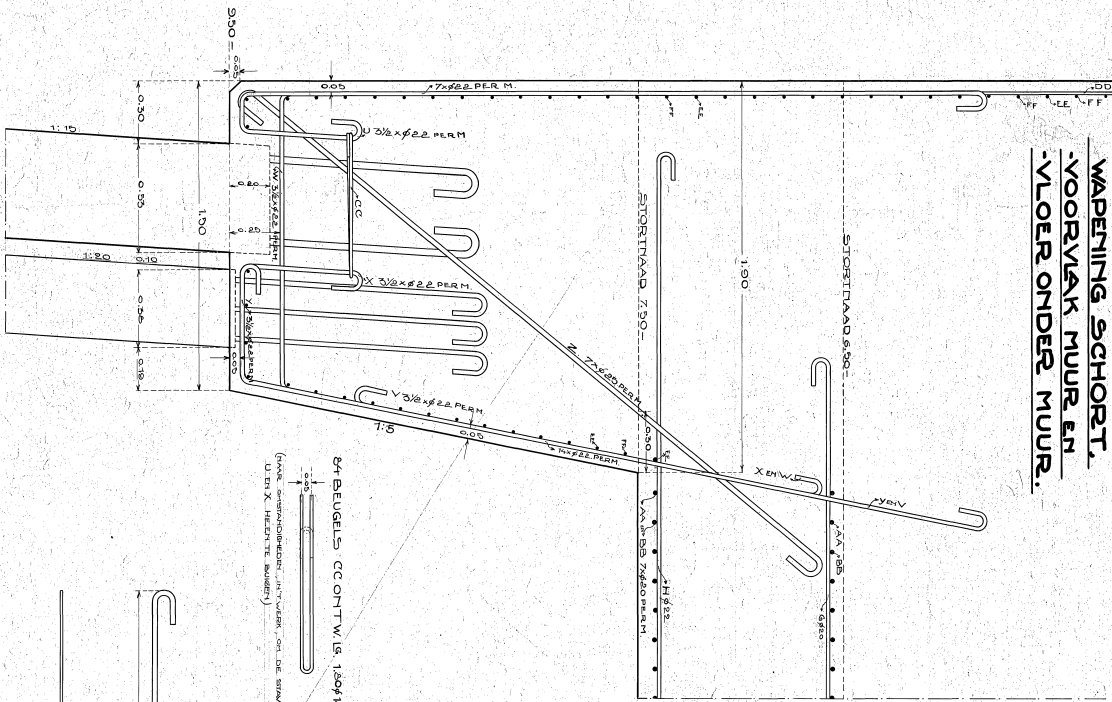
1607

219

167 STAVEN D D LANG 6,70 f 1-

SCHUTKOLKMUUR

WAPENING SCHORT,  
VOORVAK MUUR EN  
VLOER ONDER MUUR.



SCHAAL 1:10

RATEN IN HET REBS STAVEN DIKTEN IN MM  
 HET HET AANTAL STAVENS BEHOEFT  
 HET AANTAL STAVEN PER MUURSECTOR  
 VOOR STAVEN 6,4M, ZIE TEKENING N° 5

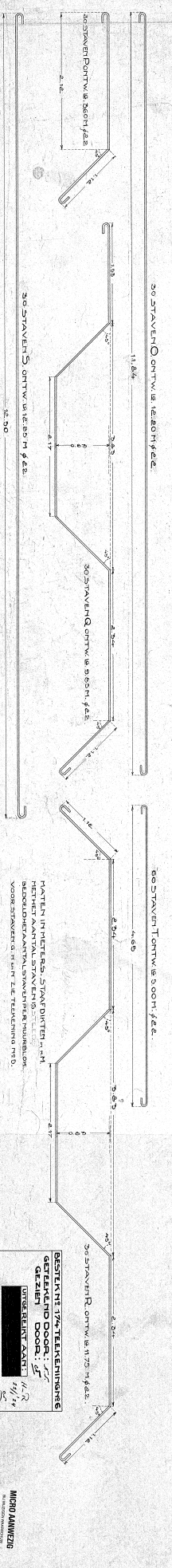
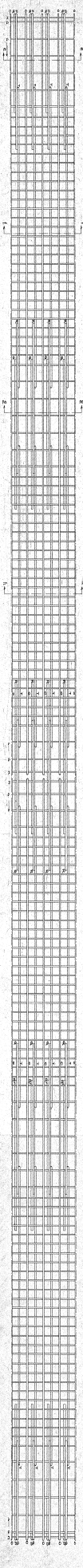
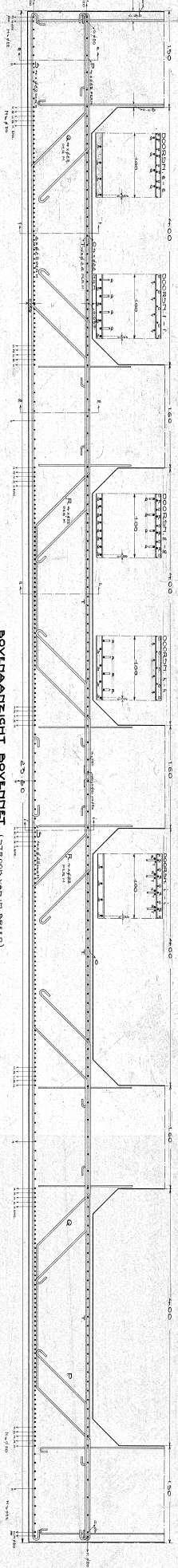
63 STAVEN EE IS 15,00 f 14  
 67 STAVEN FF IS 3,45 f 14

63 STAVEN AA ONTW. IS 15,00 f 20  
 64 STAVEN BB ONTW. IS 10,40 f 20

MICRO AMMERIG  
 1603  
 215

WIKI 1923-32005

WAPENING VLOER V. SCHUTKOLKMUUR (TREKZONE 360SPEED)



SCHAAL 1:20

RESTANTE 12-TELEFONINGES  
INHOUD  
GEZIN DOOR: 5  
OPREKENT AAN 1/1/14

MAKEN IN PLETGES STAMPONTEEN IN  
BEHOEDEN AAN TALEN VAN HIER A HUBBELION  
VOOR STAVEN EN HET TELEFONINGES

MICRO ANWINDING  
REV. TEK. IN 23/4

MKN 1923-32006

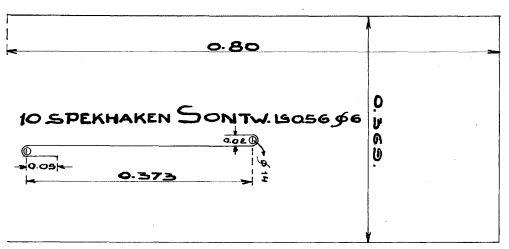
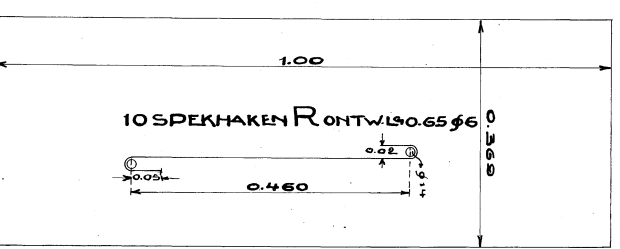
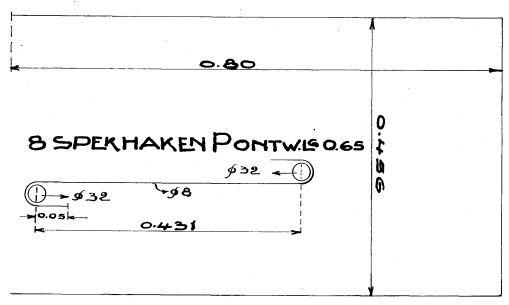
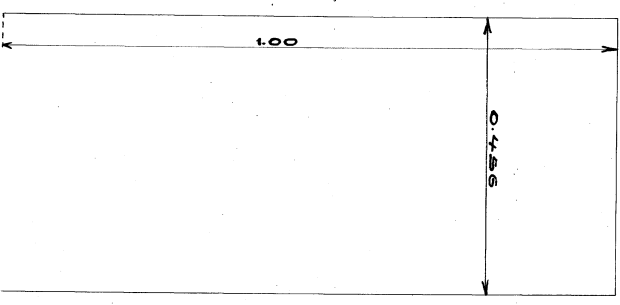
1602  
214

DETAILS DAN WANDPAL V.B. SCHUTKOLKMUUR.

2 HAARNAALDEN A, ONTW. 1:5, 2.46 ϕ 6. 2 IDEM A<sub>2</sub> ONTW. 1:5 2.06 ϕ 6.

2 IDEM B<sub>1</sub> ONTW. 1:5 2.37

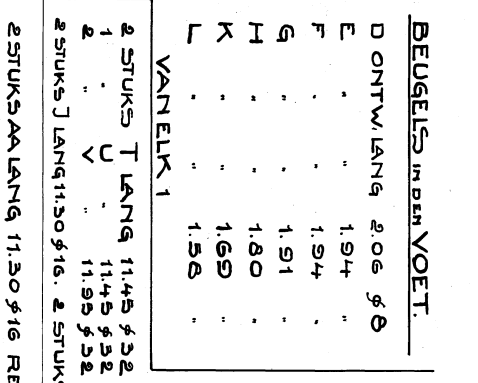
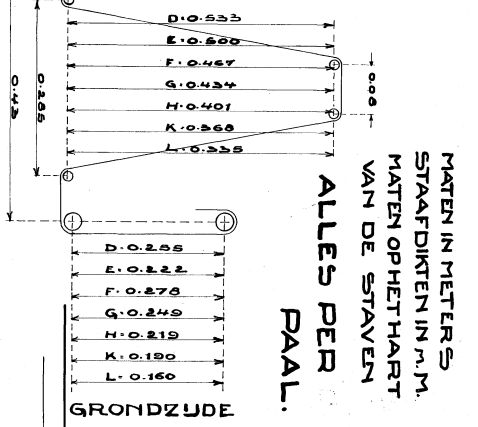
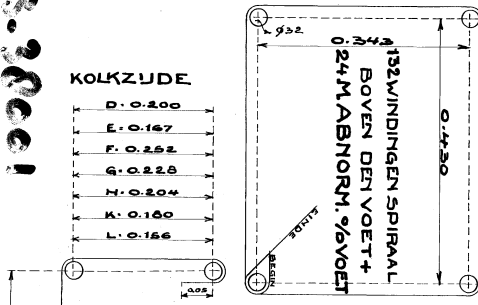
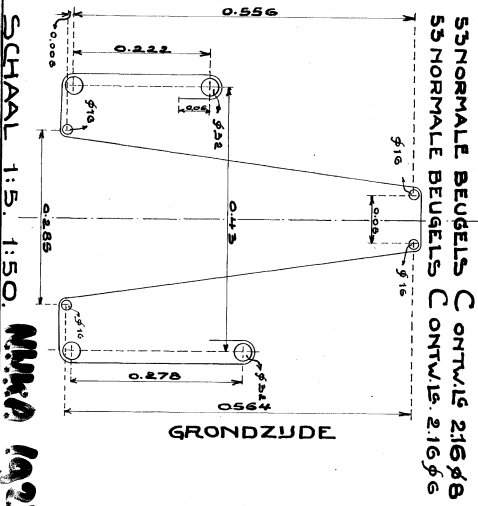
2 IDEM B<sub>2</sub> ONTW. 1:5 1.97



1W 1X 1Y 1Z  
ELK LANG 11.95

54 SPEKHAKEN M ONTW. 1:5, 0.85 ϕ 8

60 SPEKHAKEN N ONTW. 1:5, 0.78 ϕ 8



53 NORMALE BEUGELS C ONTW. 1:5 2.16 ϕ 8  
53 NORMALE BEUGELS C ONTW. 1:5 2.16 ϕ 6

132 WINDINGEN SPIRAAL  
BOVEN DEN VOET +  
0.24 M ABNORM. % VOET

MATEN IN METERS  
STAAFDIKTEN IN M.M.  
MATEN OP HET HART  
VAN DE STAVEN

BEUGELS IN DEN VOET.

KOLKZUDE

D	0.200
E	0.167
F	0.252
G	0.228
H	0.204
I	0.180
K	0.166
L	0.166

GRONDZUDE

D	0.556
E	0.500
F	0.457
G	0.434
H	0.401
K	0.368
L	0.368

D	0.200	2.06 ϕ 8
E	1.94	"
F	1.94	"
G	1.91	"
H	1.80	"
K	1.69	"
L	1.56	"

2 STUKS T LANG 11.45 ϕ 32 RECHT  
1 " " 11.45 ϕ 32 RECHT.  
2 " " 11.95 ϕ 32 RECHT.  
2 STUKS U LANG 11.95 ϕ 32 RECHT.  
2 STUKS V LANG 11.95 ϕ 32 RECHT.  
2 STUKS A LANG 11.30 ϕ 16. 2 STUKS O LANG 11.30 ϕ 32

MICRO AANWEEZIG  
BL. W. DEGEN W. VAN DER SCHUR  
SCHRIJF. ADMINISTRATIE  
Collis Cooris Cooris Cooris

SCHAAL 1:5, 1:50

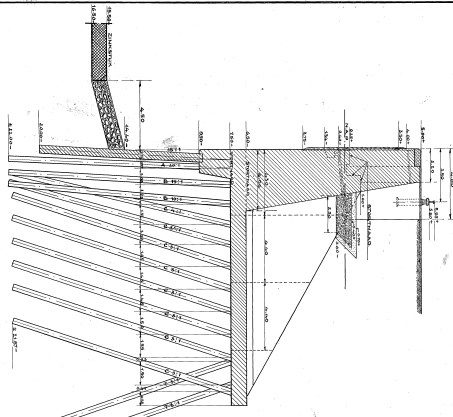
MIRCO 1973. 2000

REVTEEK. N° 39.

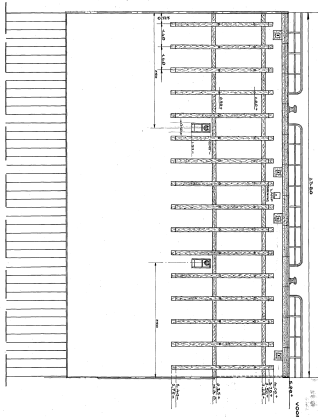
DETAILTEKENING N° 16 N° 462 27-12-23

REVISIE TEKENING SCHUTTKOLK MUURLEN OKKEN.

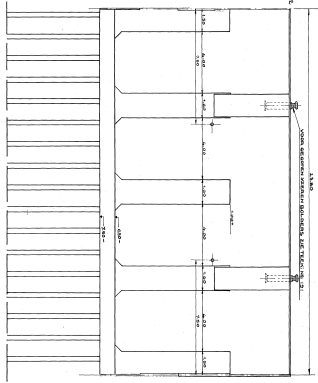
DWARSDOORSNED.



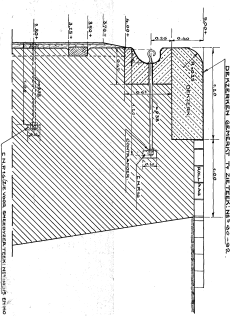
VOORANZICHT.



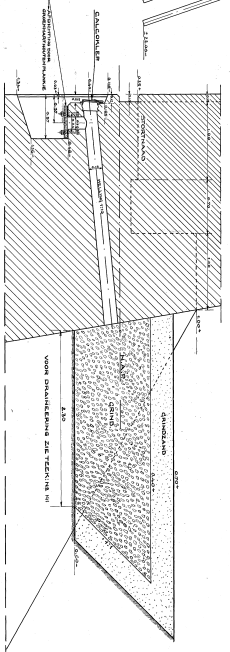
ACHTERANZICHT.



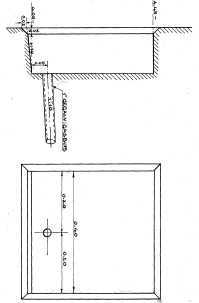
DOORSN. OVER HET KETTINGBLOKJE.



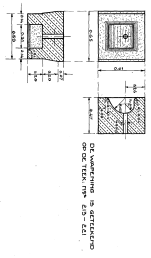
DETAIL DRAAIERING.



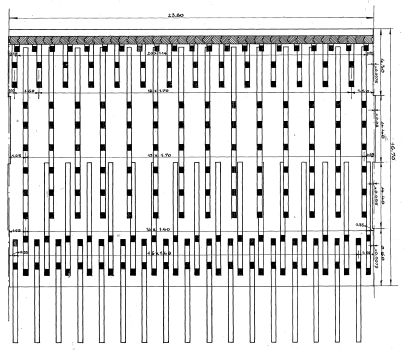
DETAILS. LANPOERING.



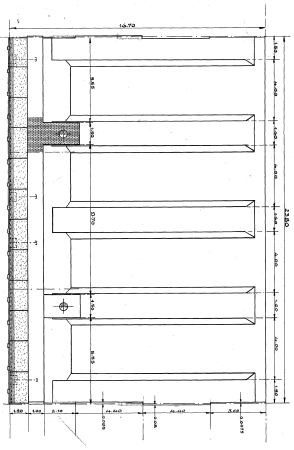
DETAILS. KETTINGBLOKJE.



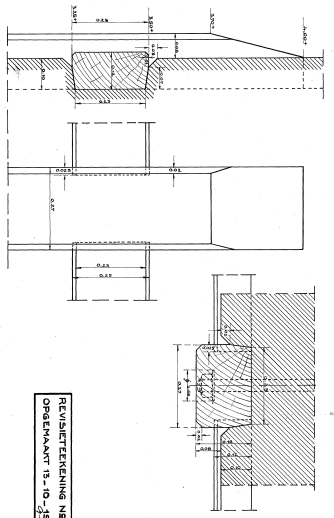
ALGEMEEN OVERZICHT PALENPLAN.



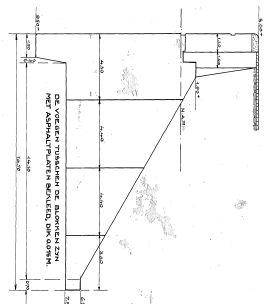
BOVENANZICHT.



DETAILS. GROENHARTHOUTEN BEKLEEDING.



ANZICHT. EINDVLAK.



REVISIETEKENING N8.56  
OPBEWAART 15-10-1920

ONTWERPTEKENING N8.38, 13-04-1923

MICHO ANWIJZIG

NMKN 1923-38005

1454  
56

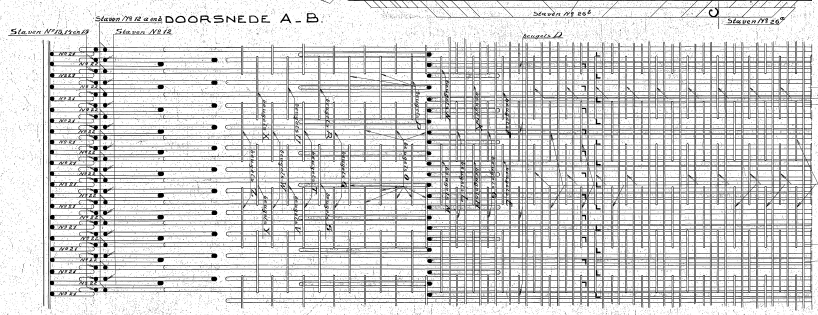
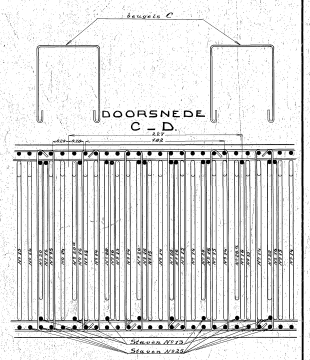
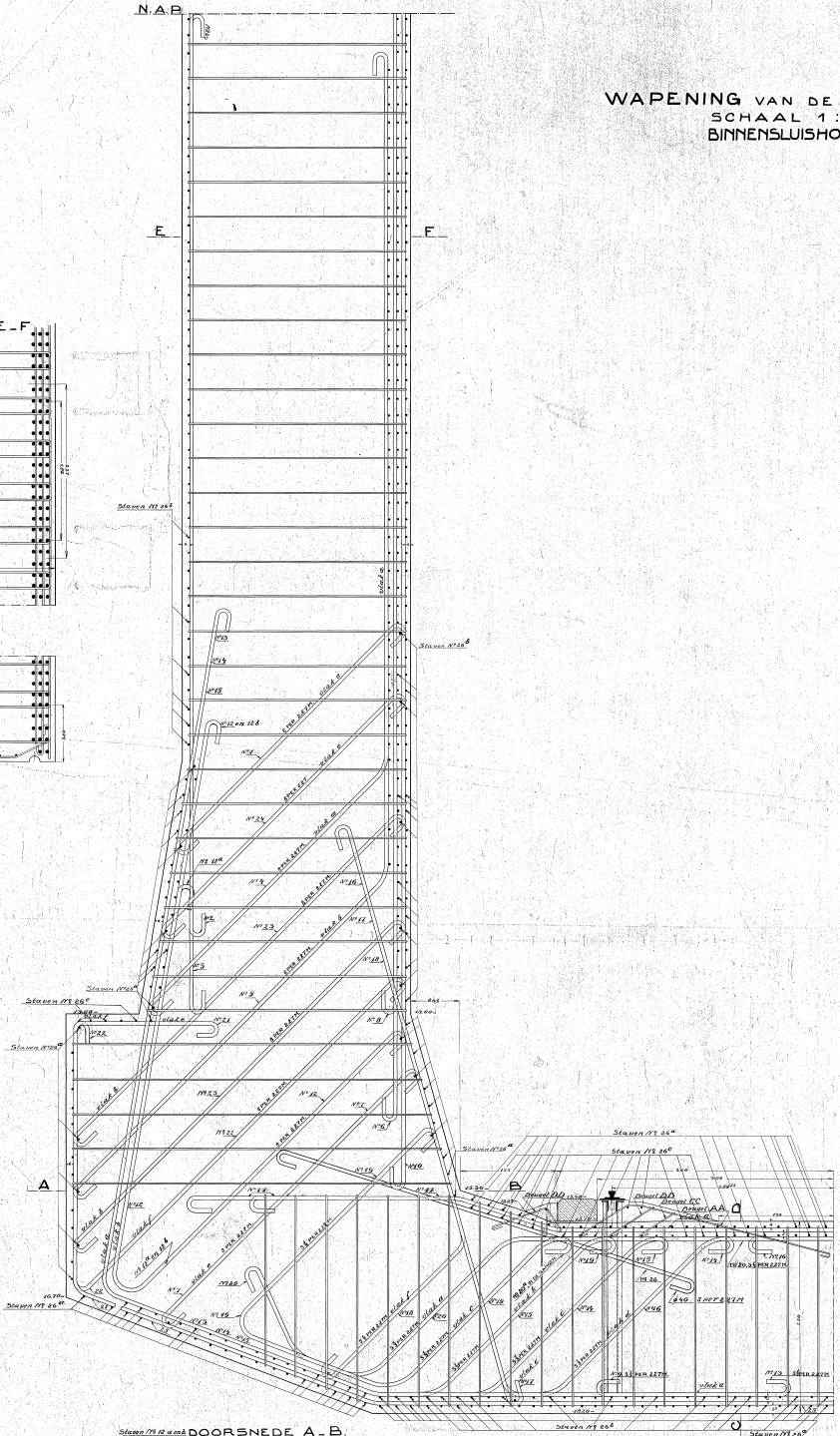
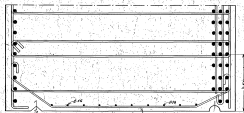
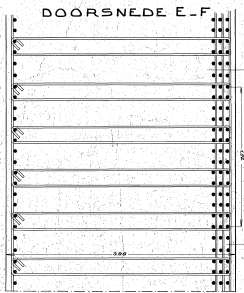


NIKA 1924-32001

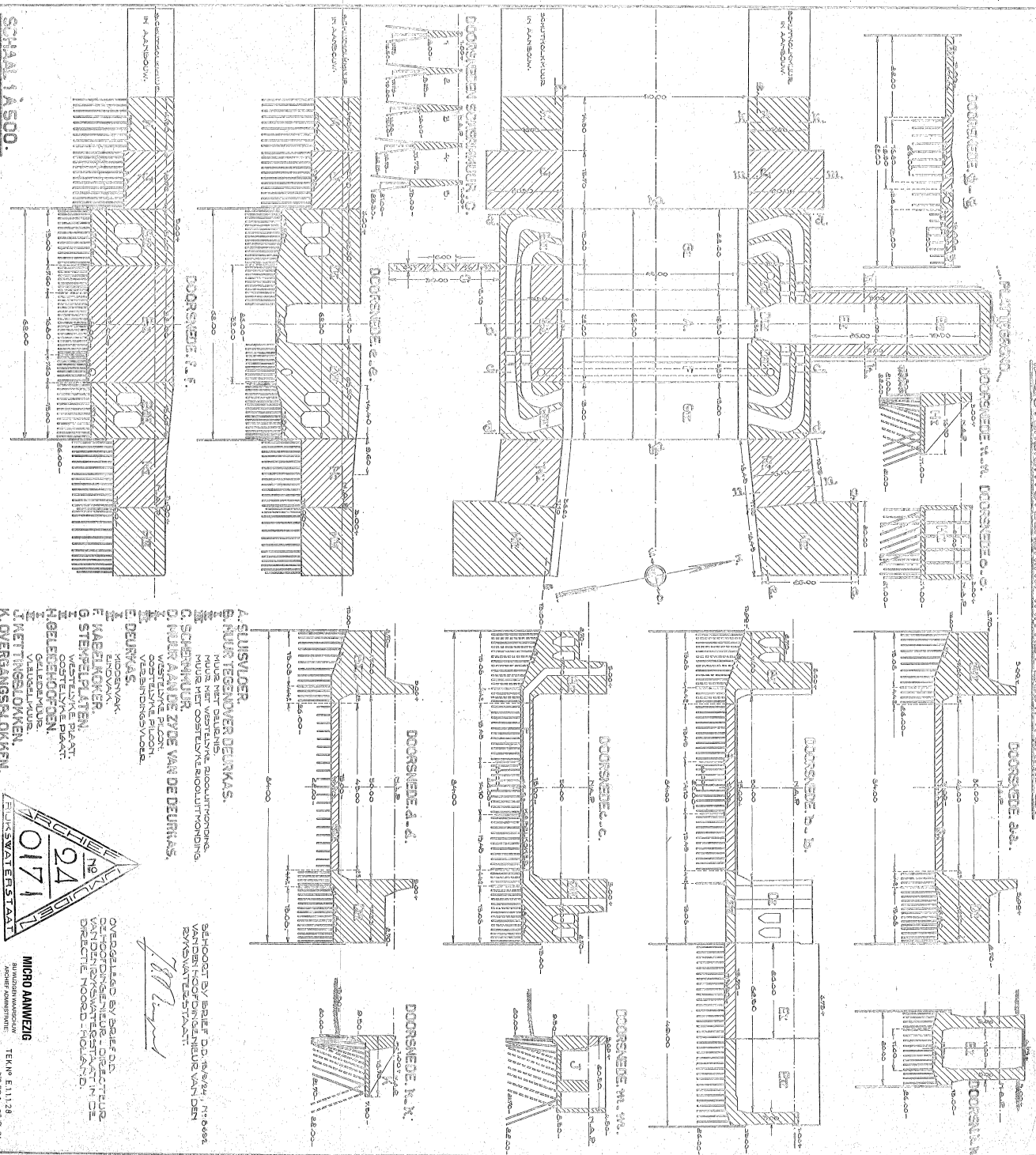
BOUW EENER SCHOTSLOUIS CA. TE VMIJDEN.

BLAD N° 1.

WAPENING VAN DE DEURKAS.  
SCHAAL 1:20.  
BINNENSLUISHOOFD.

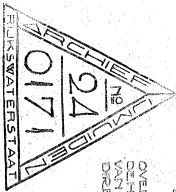


*(Handwritten notes in Dutch)*  
Wapening 1/10 en 1/20  
verticaal bestuipingspils 4x2 en 2x2  
langste 1/10  
Afhankelijk van de deurbreedte  
Afhankelijk van de deurbreedte  
1/10 en 1/20



SCHAAL 1:500.

- A. SLUISVUER
- B. MUUR TEGENOVER DEURKAS.
- C. SCHERVENVUER
- D. MUUR AAN DE ZYDE VAN DE DEURKAS.
- E. DEURKAS.
- F. KABELKOPPER
- G. STEWELPIJLSTEN
- H. BELEERKOPPEN
- I. METTINGSLOMVEN.
- J. METTINGSLOMVEN.
- K. OVERGANGSLOMVEN.



BEHOORT BY BRIEF D.D. 18/8/24, N: 0081  
VAN DE WED. J. VAN DER WOUDE  
RECHT VAN DE WED. J. VAN DER WOUDE  
TE VUDDEN

*[Handwritten signature]*

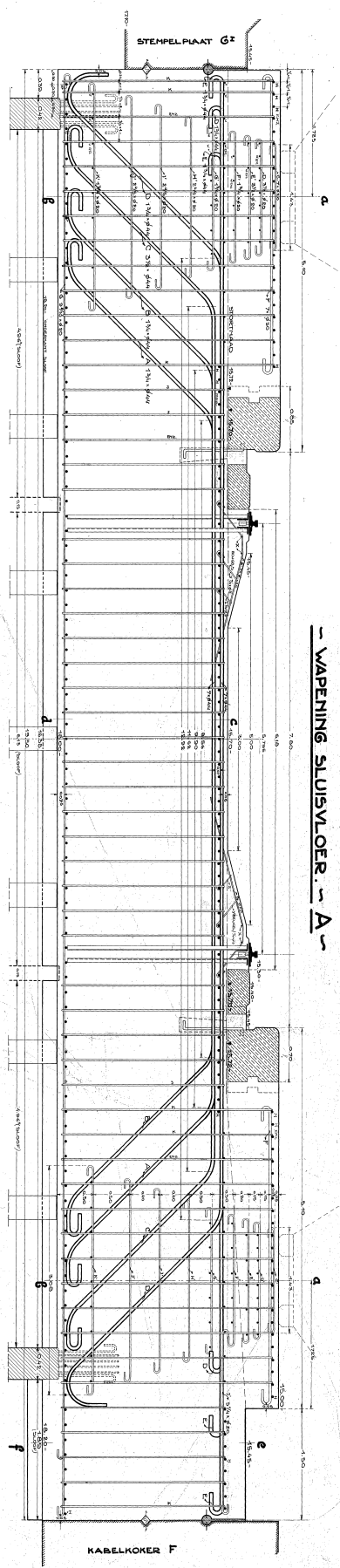
OVERZICHTS- en PLAN- en  
DE HOOFD- en NEVEN- en  
D. B. VAN DER WOUDE  
DIRECTIE NOORD-NOLEND.

MICRO AMWZIG  
BL. WED. VAN DER WOUDE  
ARCHIT. AMWZIG  
TEK. N: 11128  
TE VUDDEN, 20.10.24.

MIRA 1921-38610

E 11128

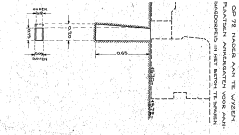
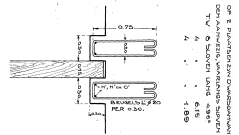
- WAPENING SLUISVOER - A -



BOVENWET (doorsn. op a-b)

PLATTEGROND (resectie naar)

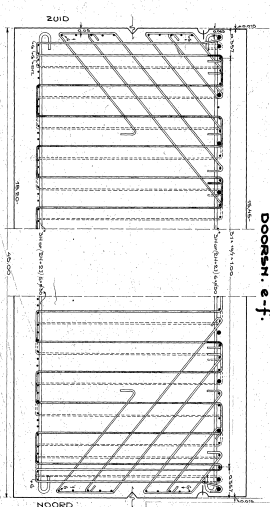
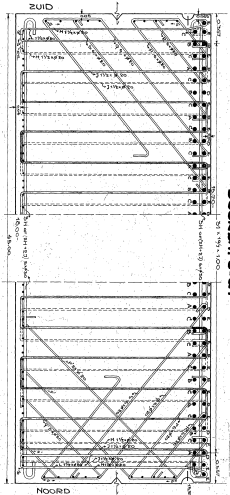
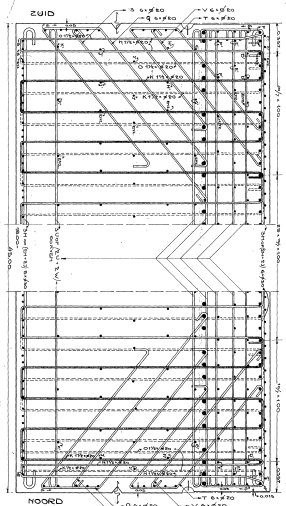
ONDERWET



DOORSN. a-b.

DOORSN. c-d.

DOORSN. e-f.



SCHAAL 1:80.

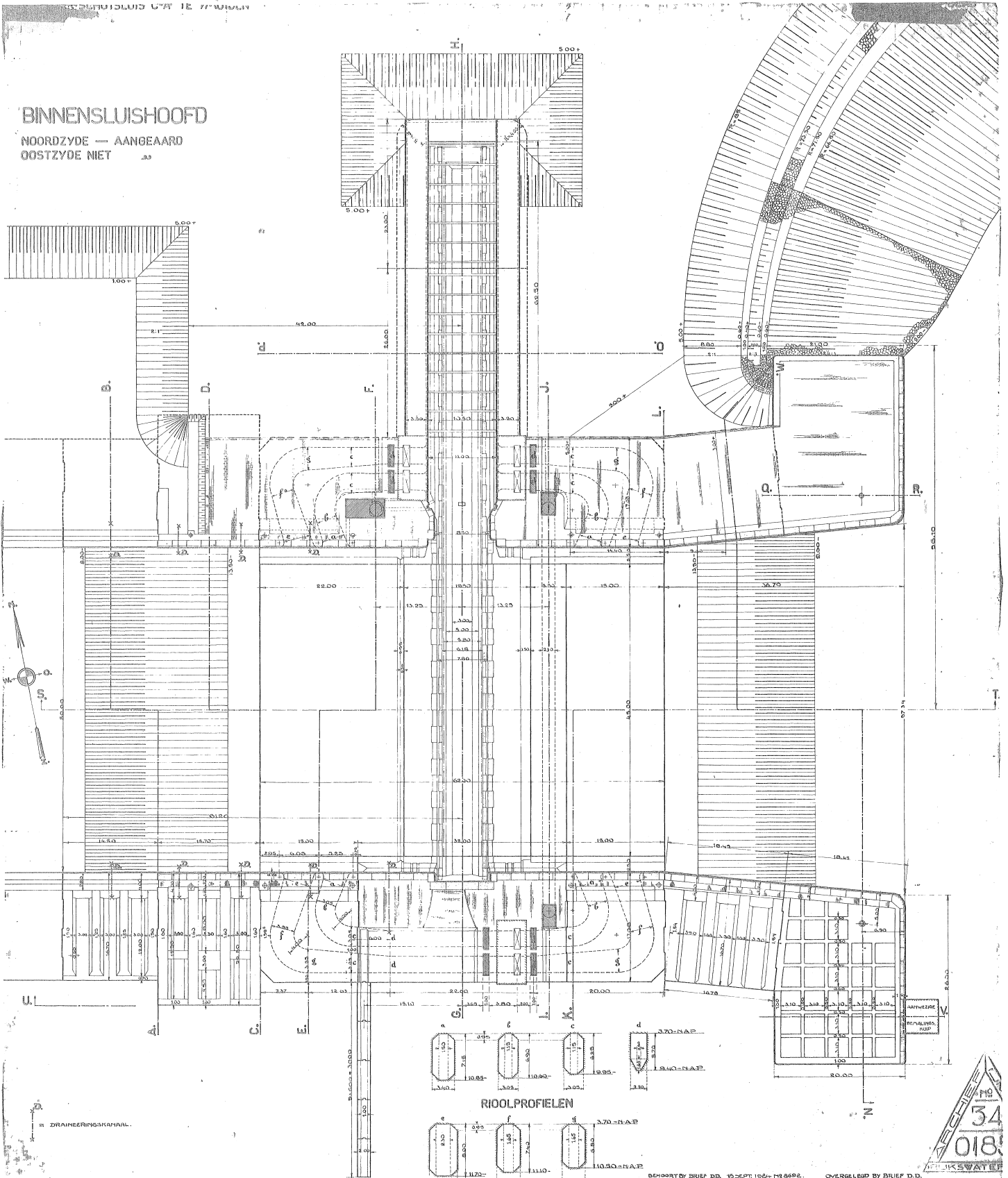
MICRO BUREAU  
 1115 5250 - 5250 1200  
 REVUEEK N° 378

NKA 192.32011

NHKA 1924-38021

# BINNENSLUISHOOFD

NOORDZYDE — AANGEAARD  
OOSTZYDE NIET



RIJOLPROFIELEN

BEHOORT BIJ BRIEF D.D. 15 DEPT. 1924 N° 5692.  
VAN DEN HOOFDINGENIEUR V/D RIJN- en WATERSCHAP.

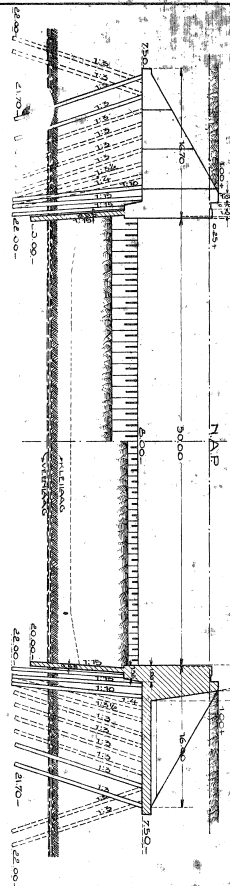
OVERGEGEVEN BIJ BRIEF D.D. 15 DEPT. 1924 N° 5692.  
AN DE HOOFDINGENIEUR-DIRECTEUR V/D RIJN- en WATERSCHAP  
IN DE DIRECTIE NOORD-HOLLAND.

*[Handwritten signature]*

**MICRO AANWESIG**  
BUREAU VAN RIJN- en WATERSCHAP  
RIJN- en WATERSCHAP

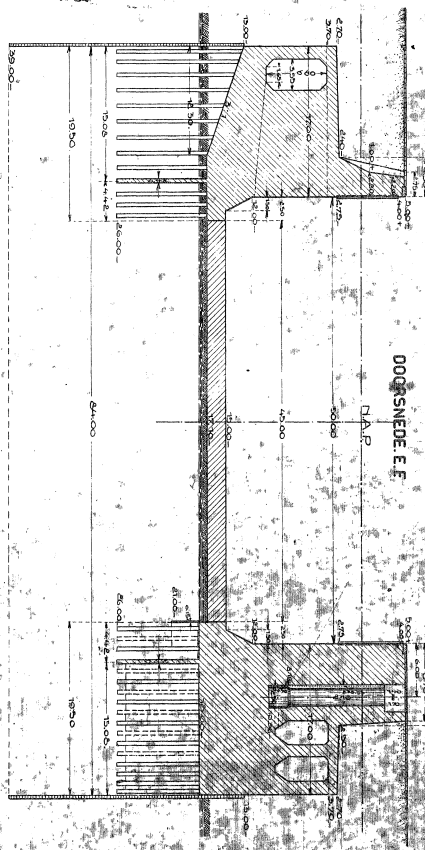


DOORSNEDE A. B.

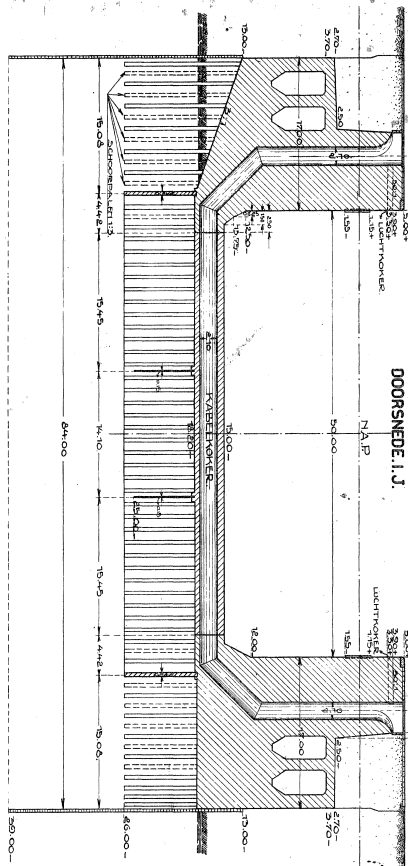


INNENSLUSHOOFD.

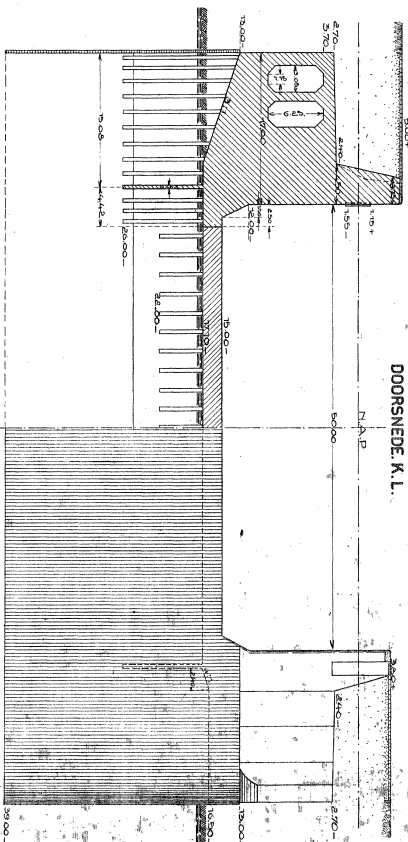
DOORSNEDE E. F.



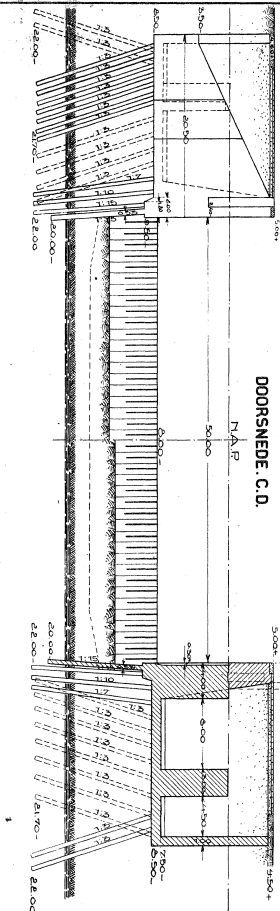
DOORSNEDE I. J.



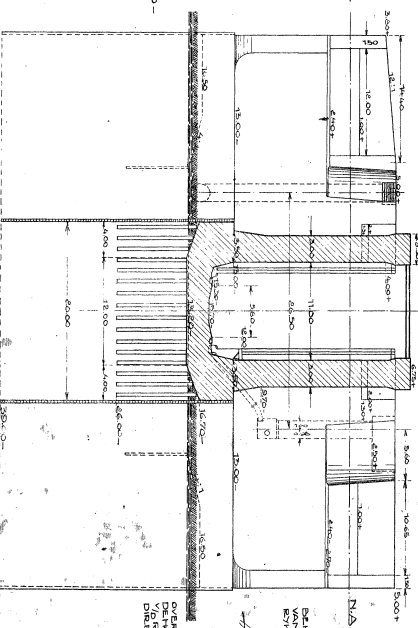
DOORSNEDE K. L.



DOORSNEDE C. D.



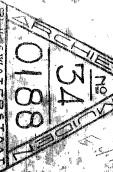
DOORSNEDE O. P.



*Handwritten signature and notes.*

OPBEHOUDEN BY BESCHIED NEDERLANDSE RIJSGOUVERNEMENT VAN RIJNSWATEREN EN RIJNSWATEREESTANT  
DIRECTIE RIJNSWATEREN

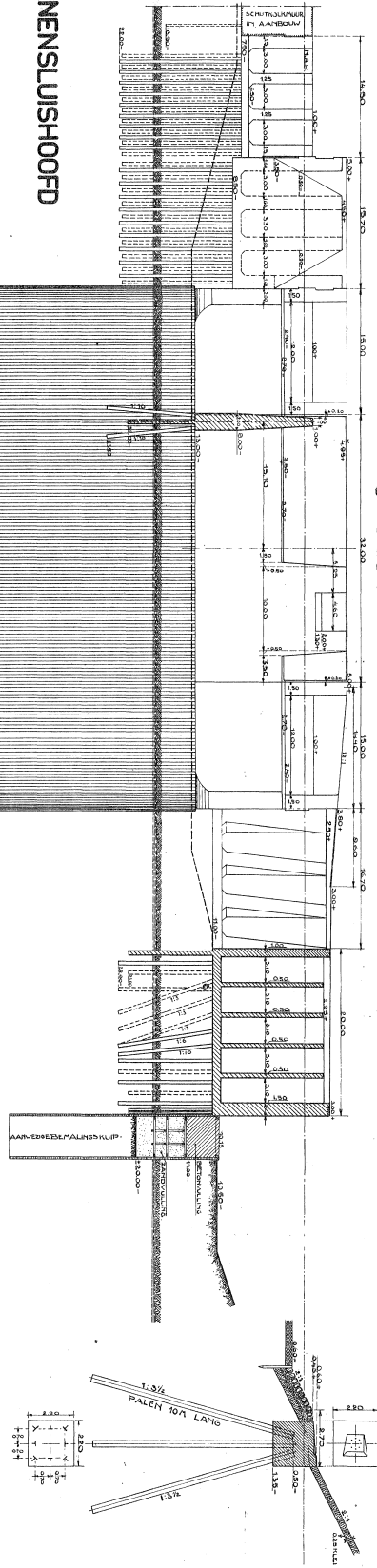
MICROFILMVERSIE



4 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

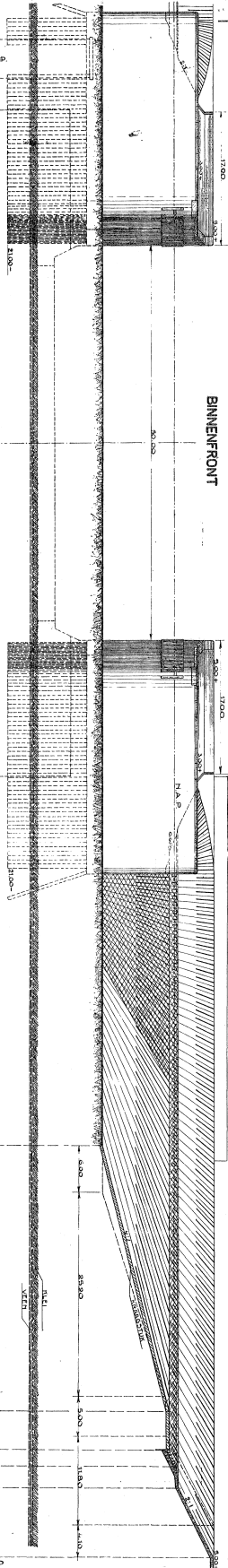
NKA 1924-32024

DOORSNEDEN U-V

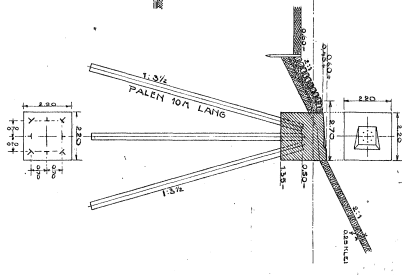


BINNENSLIJSHOOFD

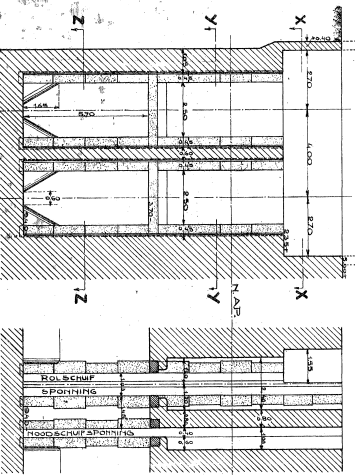
BINNEFRONT



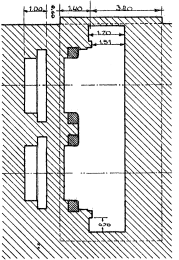
BLAD - II -  
FUNDAMENT MEERPALEN (4-80x180)



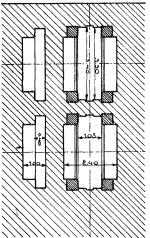
DVARSDOORSNEDEN OVER DE  
RIELEN T.P.V. D. ROLSCHUIFSPOUNINGEN  
LANGSDOORSNEDEN



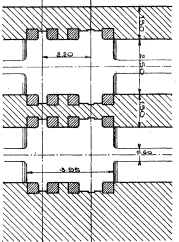
HOR. DOORSNEDEN X-X



HOR. DOORSNEDEN Y-Y



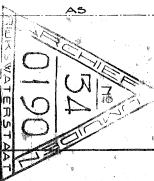
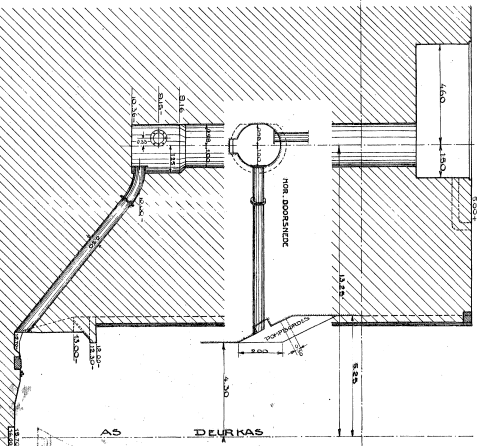
HOR. DOORSNEDEN Z-Z



ONTWERP VAN DEZE DEUR  
MET DEZELVE AANWEEZIGHEID  
VAN DE BUREAU "BUREAU VAN  
ONTOEPENINGEN EN ARCHITECTUUR"  
TE ROTTERDAM.

*M. J. J. van Nieuwenhuis*

POMPFOKKE



MICRO AANWEZIG

LABORATOIRE

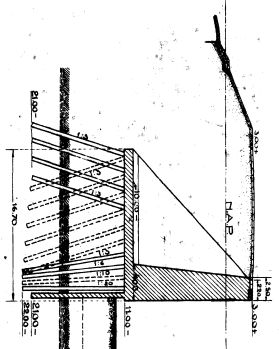
ARCHITECTUUR

ROTTERDAM

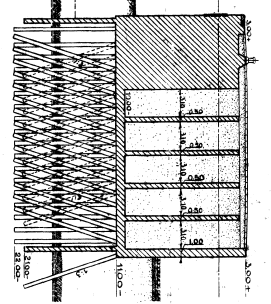
NHKA 1924-38029

Equity

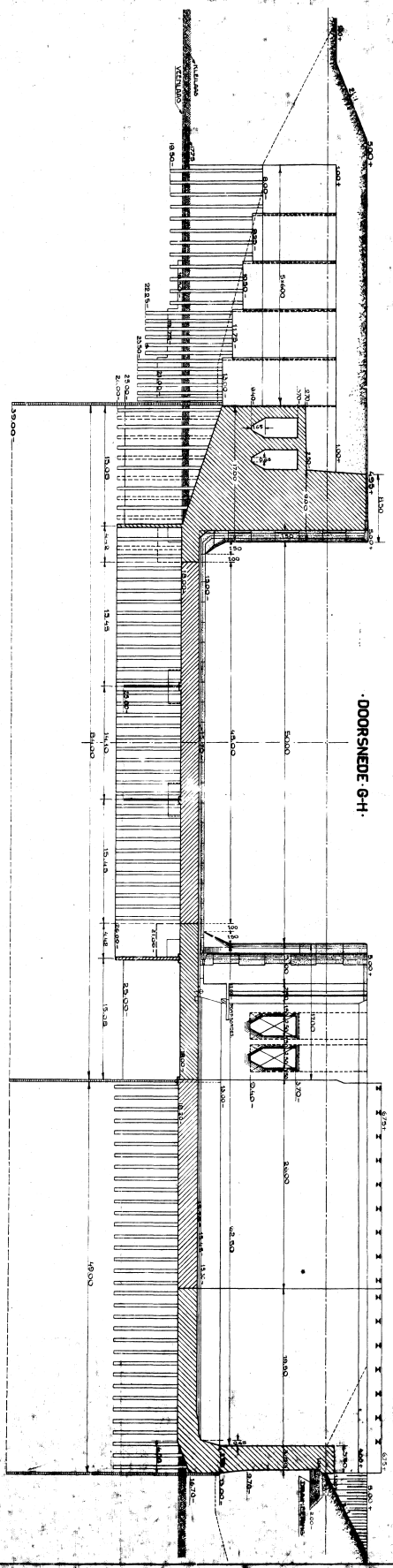




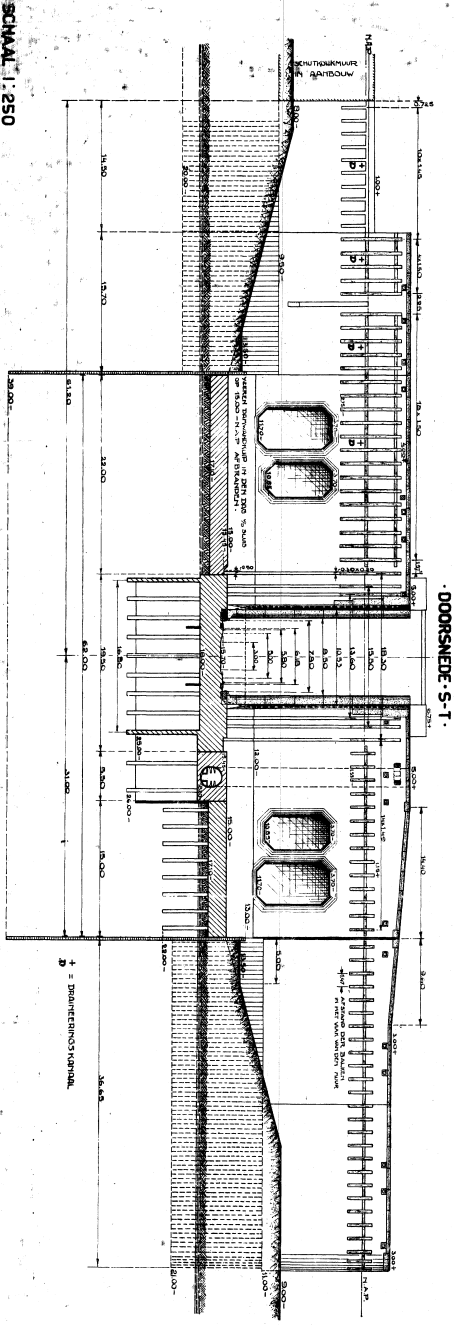
DOORSNEDE - W-N.



DOORSNEDE - N-N.



DOORSNEDE - G-H.



DOORSNEDE - S-T.

SCHAAL 1:250

BEHOORT BIJ BRIEF D.D. 15/3/31, '13 OORZ.  
 VAN DEN AANDRINGER, DIRECTEUR VAN RIJNWAARTSWAARDEN  
 IN DE DIRECTIE 'NOORD-HOLLAND'

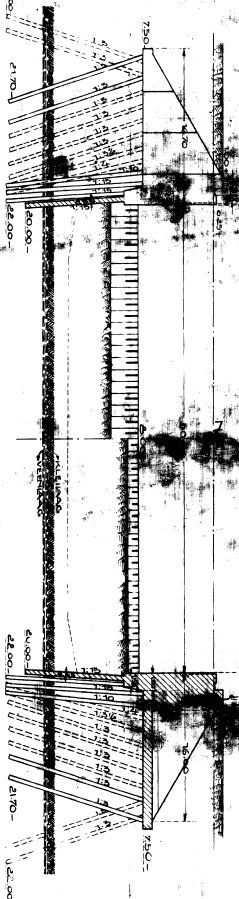
OVERGELEEN BIJ BRIEF D.D.  
 DE HOOFDINGENIEUR, DIRECTEUR VAN RIJNWAARTSWAARDEN  
 IN DE DIRECTIE 'NOORD-HOLLAND'

MICROFILMWERK  
 ALKMAAR  
 50166

MIKA 1924-58030

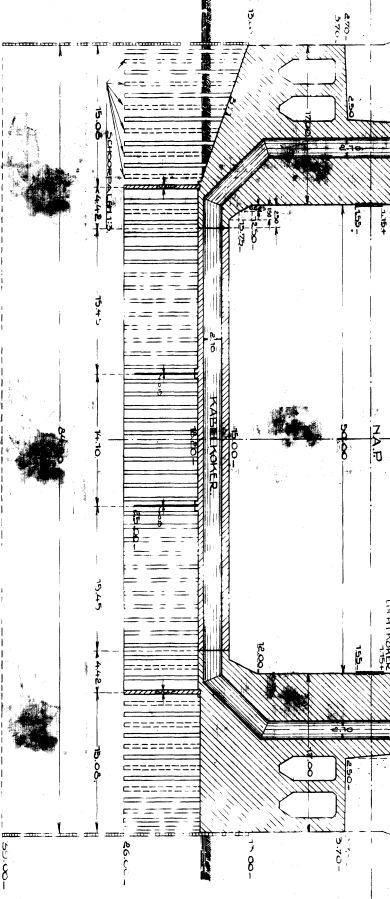


DOORSNED. A. B.

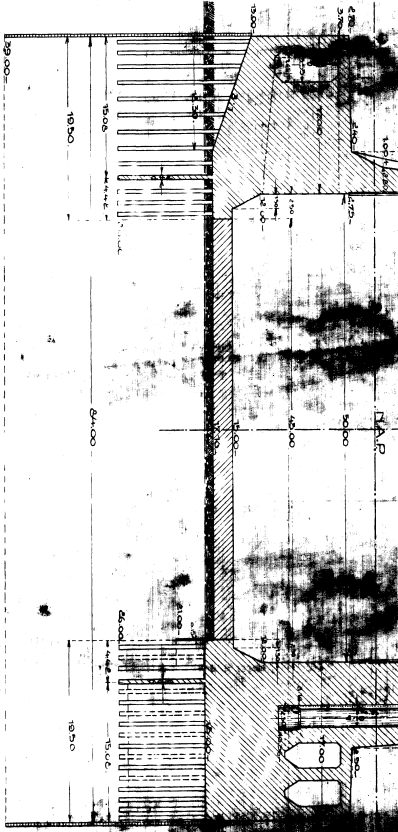


**BINNENSLUISHOOFD.**

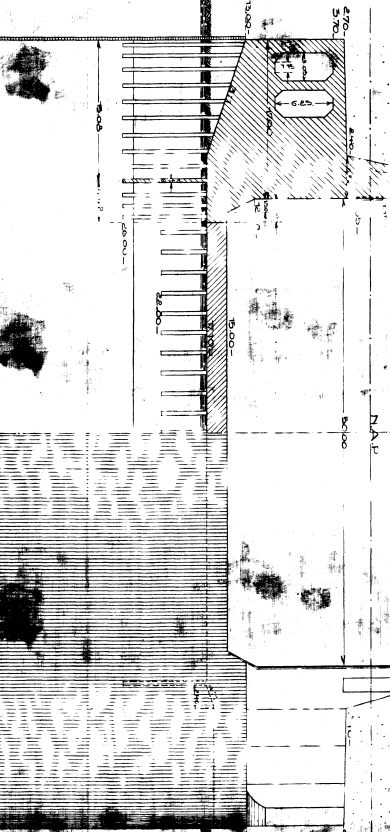
DOORSNED. I. J.



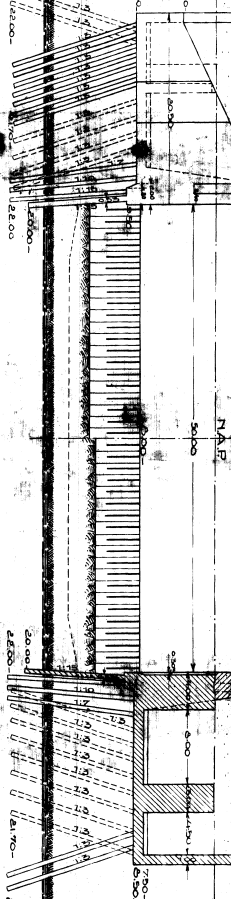
DOORSNED. E. F.



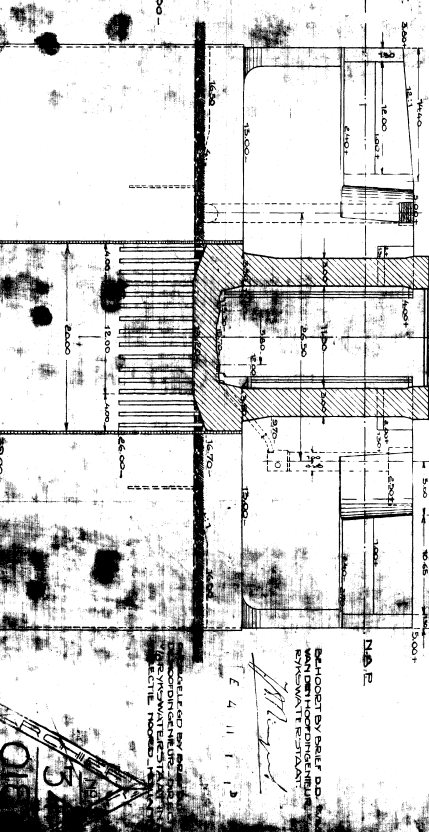
DOORSNED. K. L.



DOORSNED. C. D.



DOORSNED. O. P.

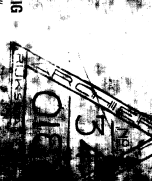


SCHAAL

RIKA 1924-38034

E 41119

ONTWERP VAN DE  
 TECHNISCHE TEKENING  
 VAN DE VERRICHTING  
 VAN DE VERRICHTING  
 VAN DE VERRICHTING  
 VAN DE VERRICHTING

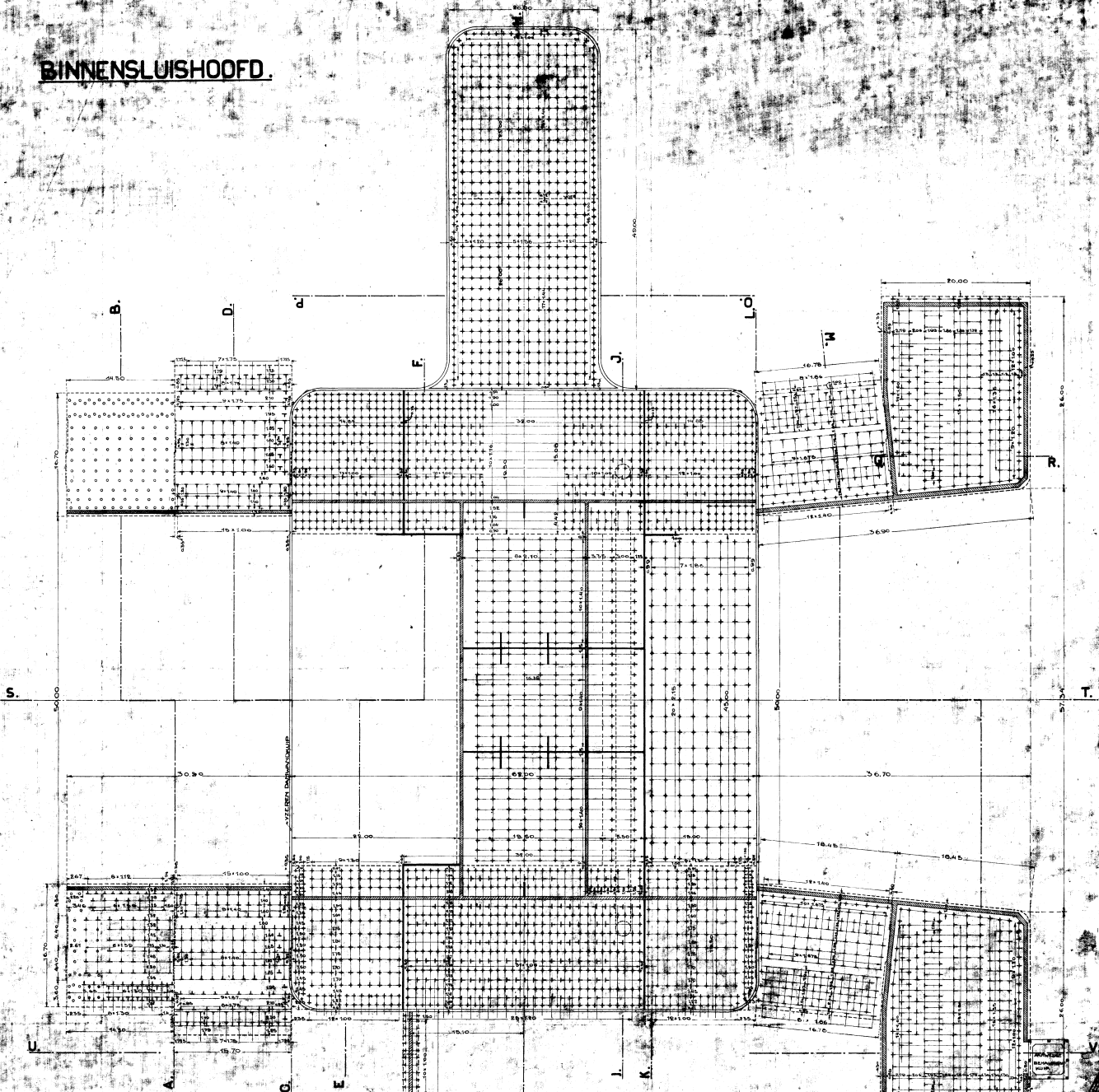


NHKA 1924-38035

Binnenluishoofd

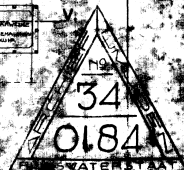
PALENPLAN

BINNENSLUISHOOFD.



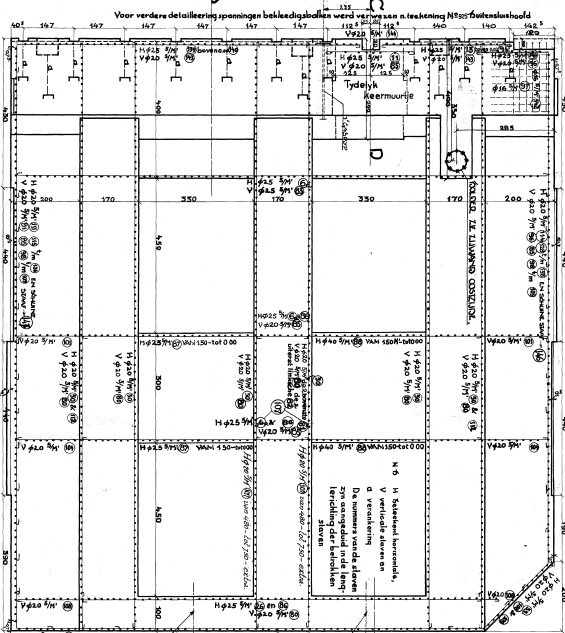
VERKLARING.

- + VERTICAAL TE PLAATSEN PAAL
- T. SCHORPAAL, RICHTING |, VOOR DE HELLING WORDT VERZEEN NAAR DE DOORSNEDEN
- DOOR DEEREN GEMEENDE OF TE HELEN BALDY WAARVAN DE KOPPEN NOC WERVEN
- BETONDAKWIJF DIK 0,12 M
- DIK 0,85 M, VOOR DE GELDEKHOEDEN 0,50 M
- HOUTEN DAMWAND DIK 0,15 M
- LANSE VIEREN DAMWAND
- N.B. DE MUREN BY DE PALEN ZEVEN AAN HET PUNT WAAR DE PALING UIT DEN VLOER VERBODT VOOR DE HOORTE
- LIJNEN IN DE WAND WORDT VERZEEN NAAR DE DOORSNEDEN



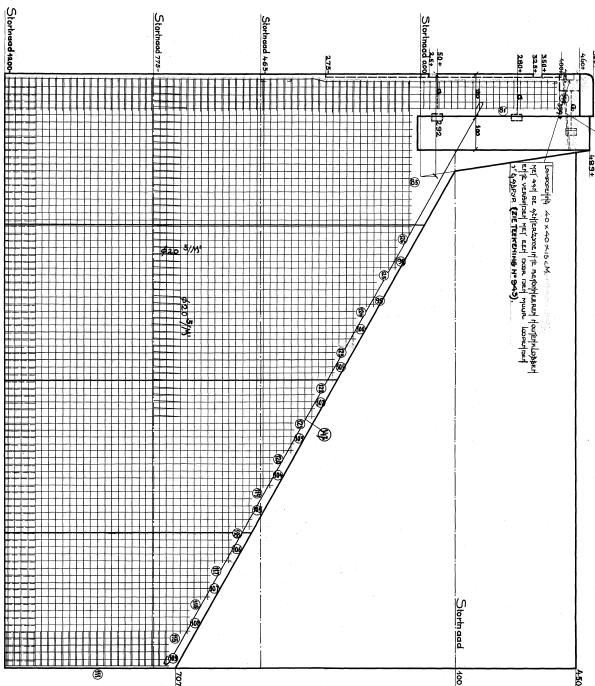
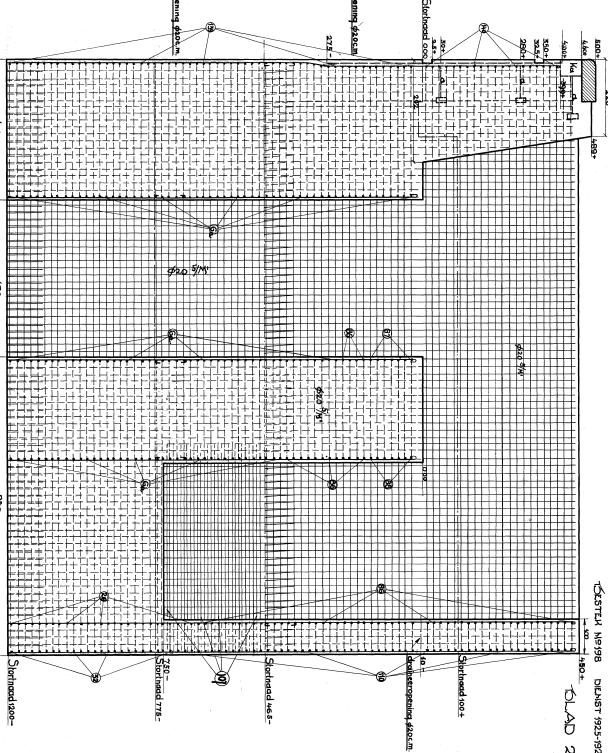
VERZEENDE OF VERZEENDE  
 IN DEN TOEGANG VAN DE RIJSEWATERSTAAAT

TOEGANG AANWEG  
 RIJSEWATERSTAAAT  
 RIJSEWATERSTAAAT  
 RIJSEWATERSTAAAT

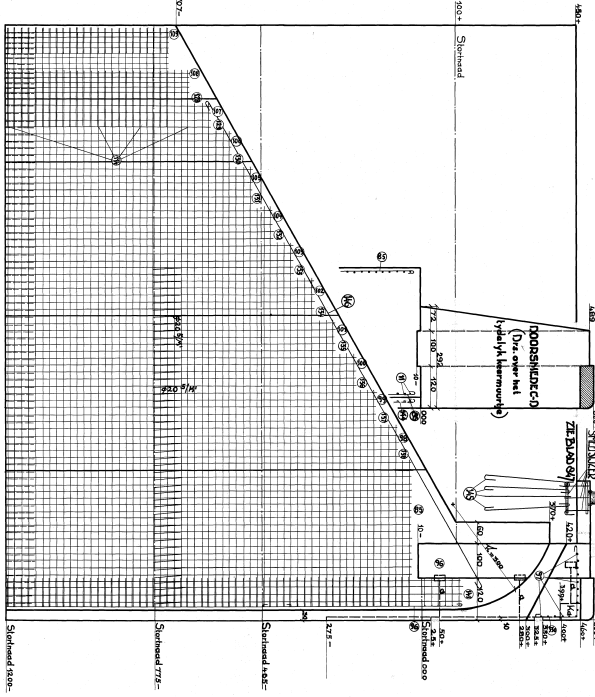


WESTZIJDE

DOORSNEDEN A-B



ZYVAND WESTZIJDE



ZYVAND OOSTZIJDE

BUITENSLUISHOOFD

MUURBLOK R<sub>3</sub>

WAPENING BOVEN DE STORTMAAN

OP 12.00M.-

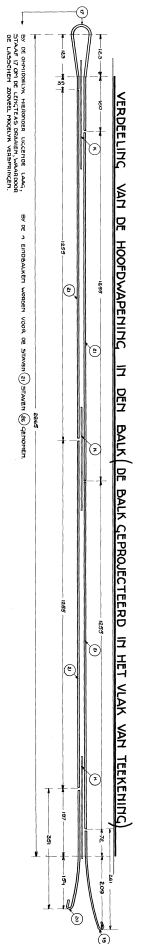
SCHAAL 1 : 50

4x4 = 7-86

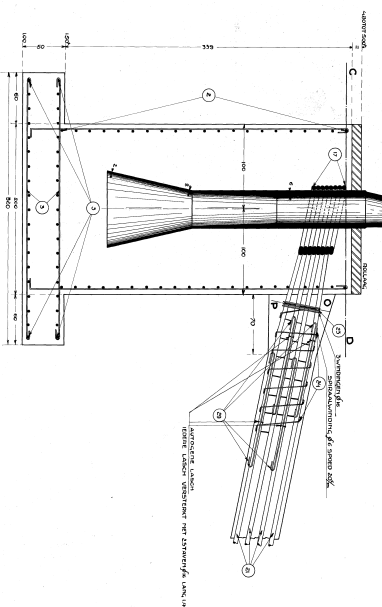
REVISIE TEKENING VERANKERDE BOLDERS ACHTER DE SCHUTKOLKMUUR

BOVENAANZICHT NORMAAL ANKERBLOK

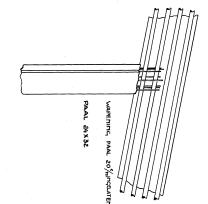
BOVENAANZICHT END ANKERBLOK



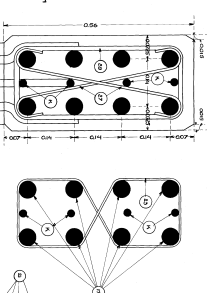
DOORSN. A-B



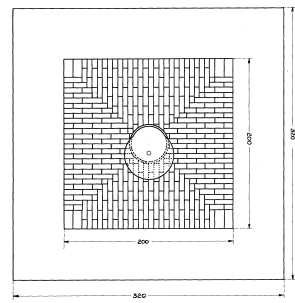
ZIAANZICHT



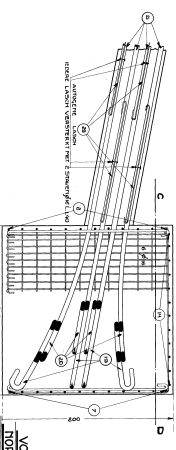
DOORSN. BALK BOVEN PAL DOORSN. O-P



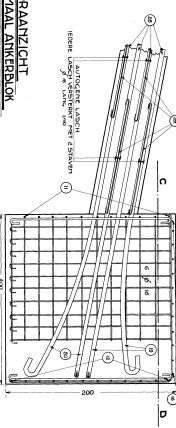
BOVENAANZICHT



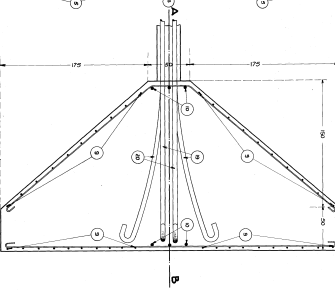
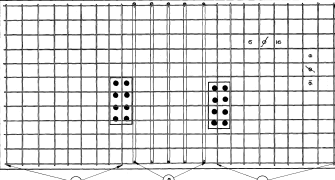
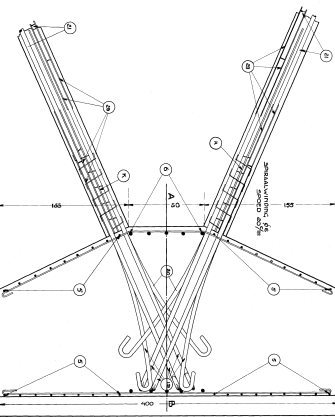
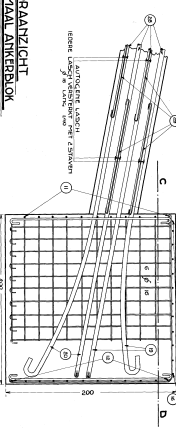
DOORSN.-C-D NORMAAL ANKERBLOK



VOORAANZICHT NORMAAL ANKERBLOK

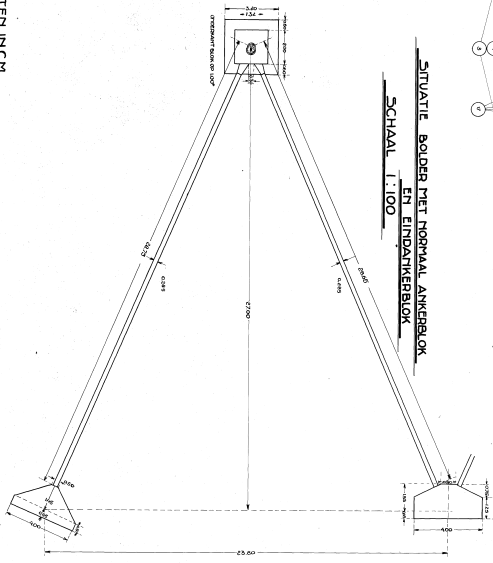


DOORSN. A-B EINDANKERBLOK

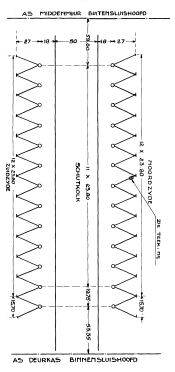


SITUATIE BOLDER MET NORMAAL ANKERBLOK EN EINDANKERBLOK

SCHAAL 1:100



SITUATIE 1:2000 PLAATSING DER BOLDERS

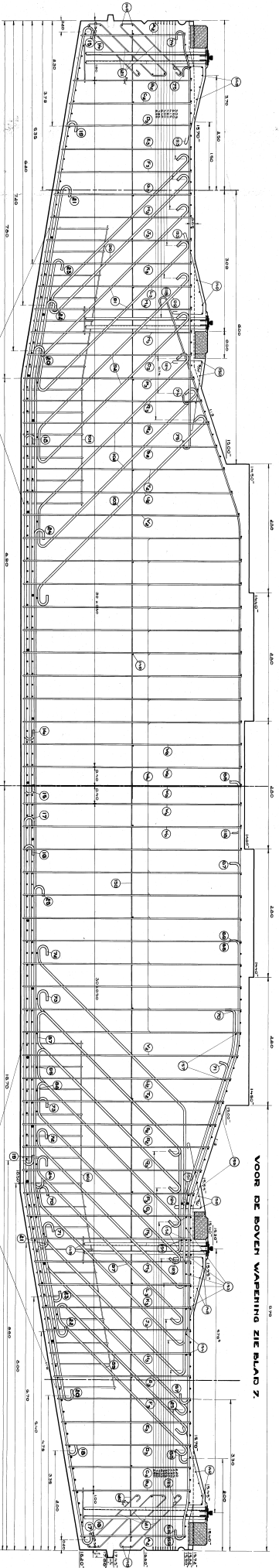


REVISIE TEKENING N<sup>o</sup> 992. OORSCHEMANT 19. II. 1930

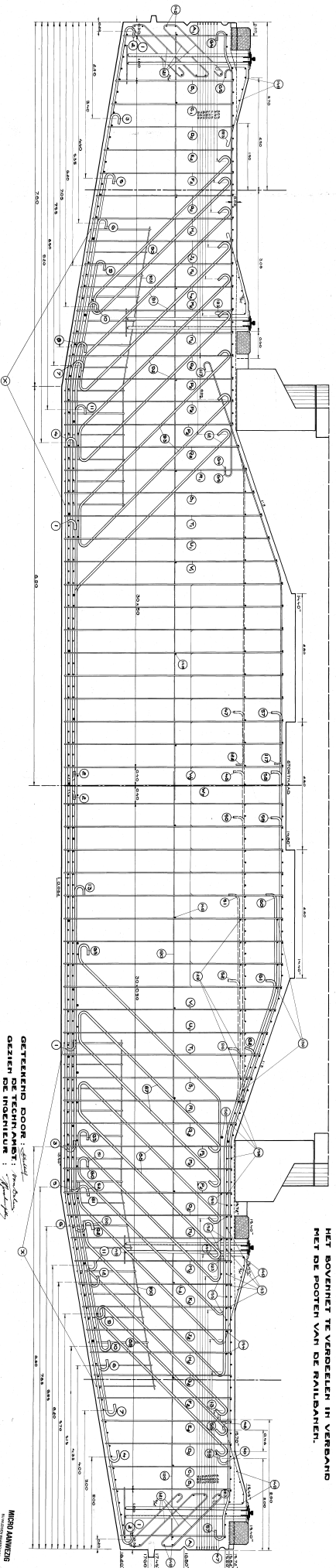
# BUITENLUSHOOFD MUURBLOK MI BLAD 1

# VLOERWAPENING SCHAAL 1A25

DOORSNEDENDE C-D



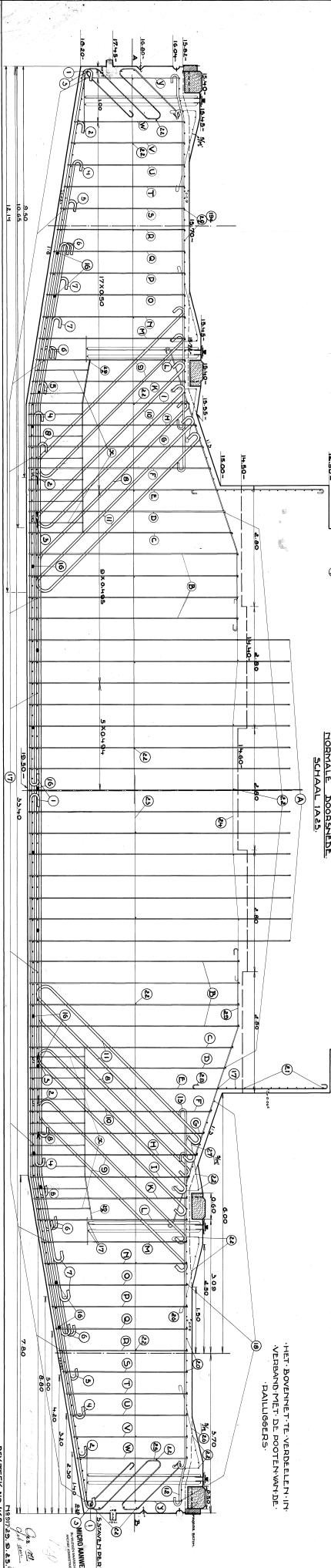
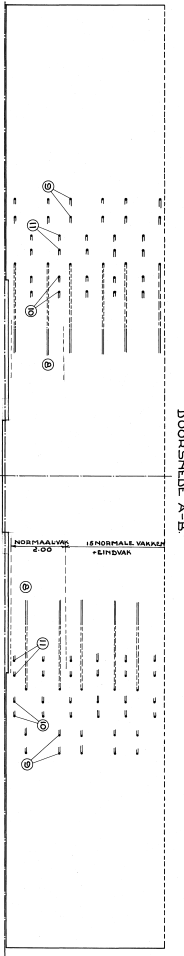
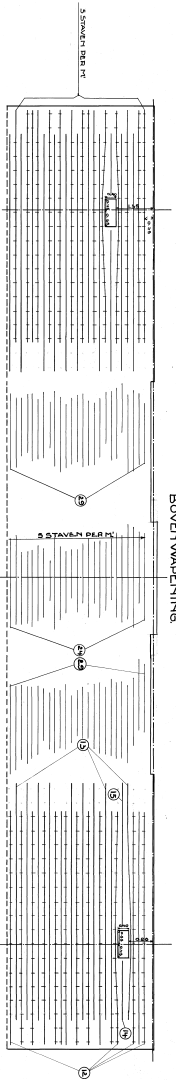
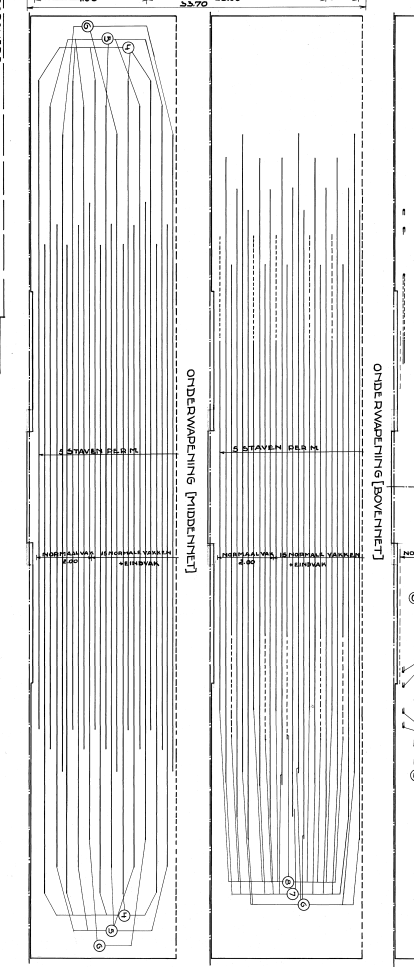
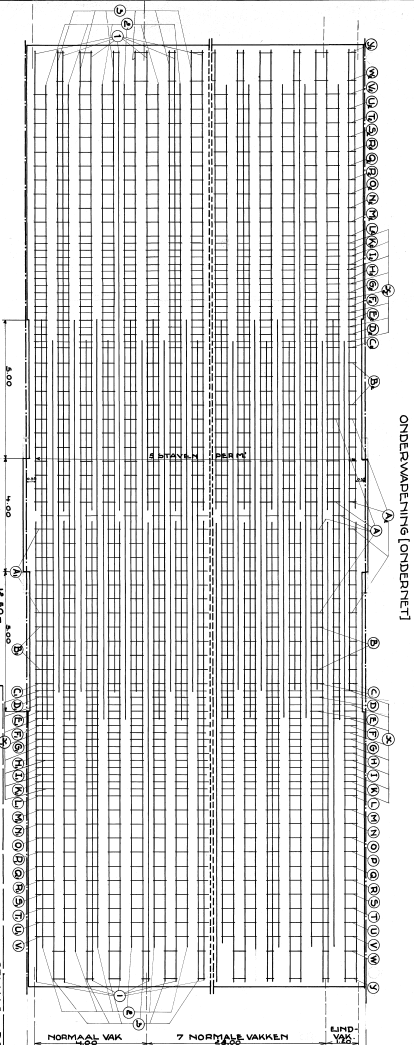
DOORSNEDENDE A-B



GETEKEND DOOR: *[Signature]*  
 GEZIEEN DE TECHN. AMST.: *[Signature]*  
 DEZIGEN DE INCHTEKEN.: *[Signature]*

MICRO ANWIJZEN  
 N° 803 5-12-48.  
 REV. TEEK. NS4416.

# BUITENSLUISHOOFD MURBLOK · II · BLAD 1 VLOERWAPENING SCHAAL 1:25 EN 1:50.



REV. TEK. NS 466  
M 1925. 9. 13.

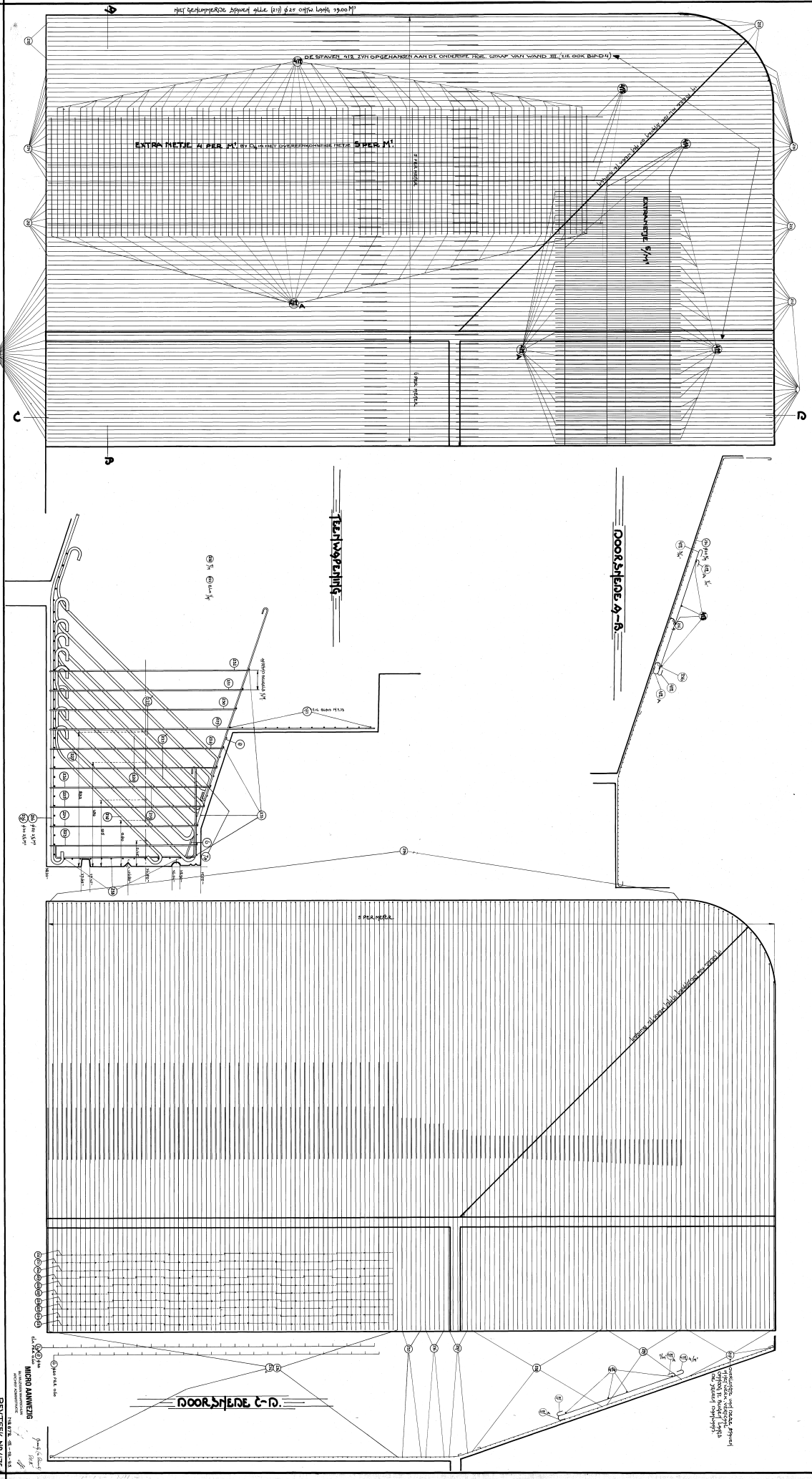
# MUUR AL OK O<sub>2</sub> VLOER - EN TEEN WAPENING

SCHIJK 1:50, 1:20

ROUWERK

ONDERWERK

AL OK O<sub>2</sub>



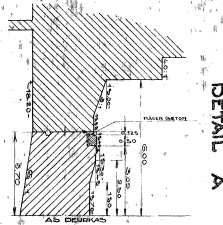
ROUW WERK BEHEERders B.V. - ROUWWERK  
Bouwfysica/Structuur  
LEEN: 25-03-2012  
MIRJO AMANZIE  
RENTIEKNS/7/5

NHKA 1925-38039

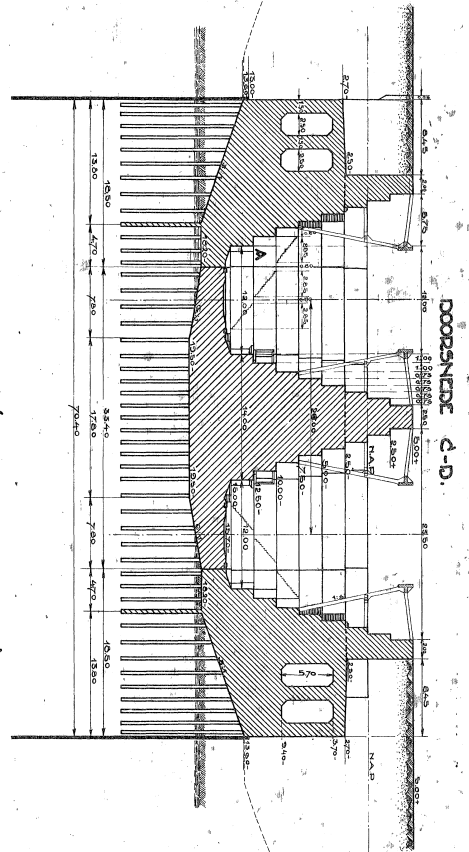
ROOF ENER SCHUITSUIJ C.A.T.E. MUIDEN.

**BUITENSLUITSHOOFD**

**DOORSNEDEN EN DETAIL.**  
(VOOR DE PLANT DEER DOORSNEDEN,  
ZIE PLANT 8).



DETAIL A

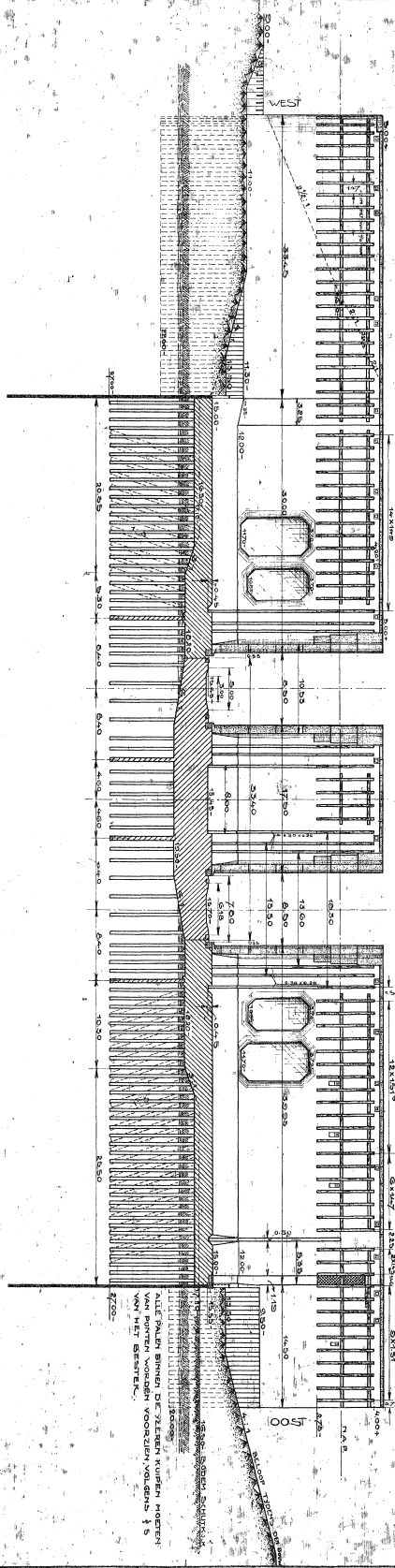


DOORSNEDEN d-b.

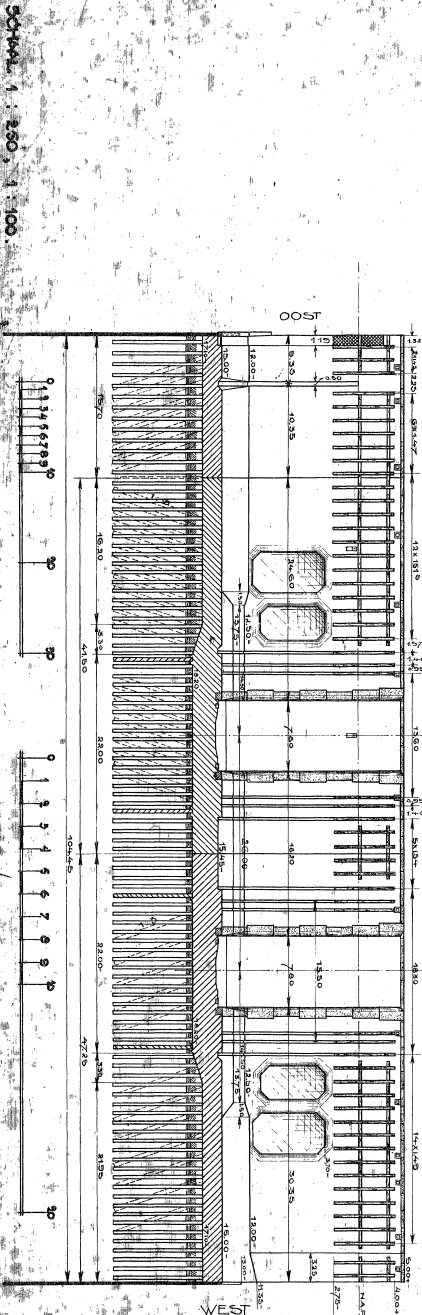
ANZICHT BALKENSTRUCIE BOLDUR-  
GELING

BLAD N.8.

DOORSNEDEN e-f. (ANZICHT NOORDMUUR)

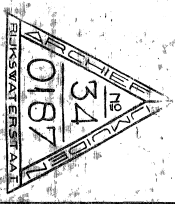


DOORSNEDEN d-h (ANZICHT ZUIDMUUR)



SCHEM. 1: 250, 1: 100.

N.H. 1925-38039



RIJNOODT BY ROOF D.D.  
VAN HEDER HOOFDINGENDE 1/6 EYKANTERVAAT.

OPDR. 488 BY ROOF D.D.  
DE HOOFDINGENDE 1/6 EYKANTERVAAT  
IN DE DIERTE NOOZE PALLAND.

INGBO ANNEZIG

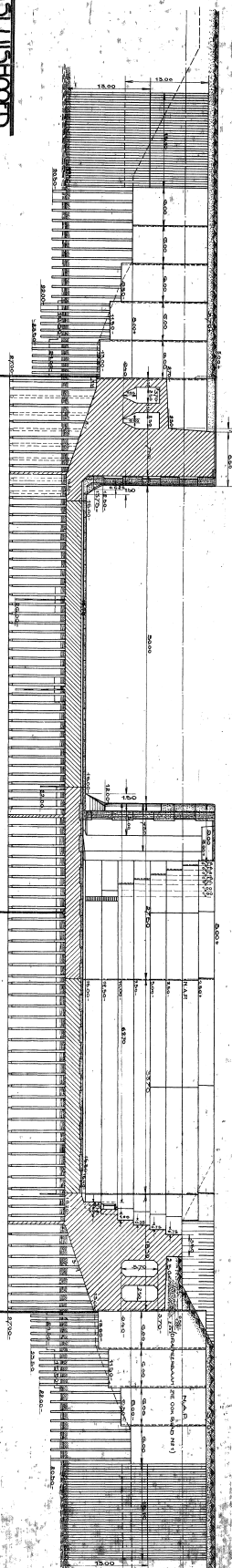
1925-38039



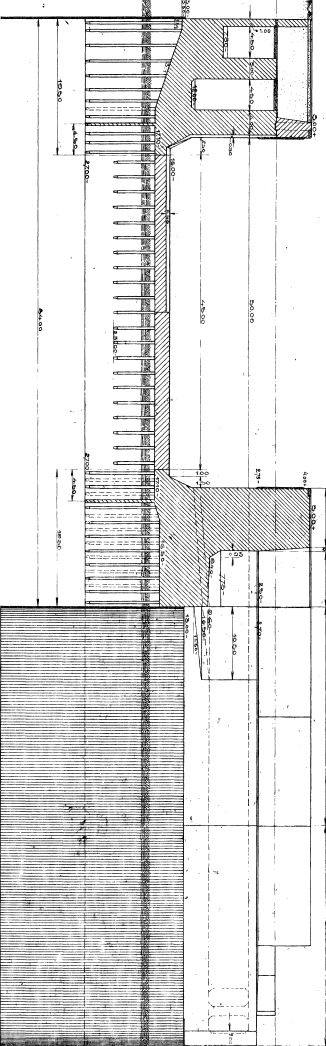
**DUITENSLUISHOED**  
**DOORSNEDEN, BOPKOPPER EN SCHUIPSPONNINGEN**

(VOOR DE PLANTS DER DOORSNEDEN, ZIE OOK BLAD 8.)

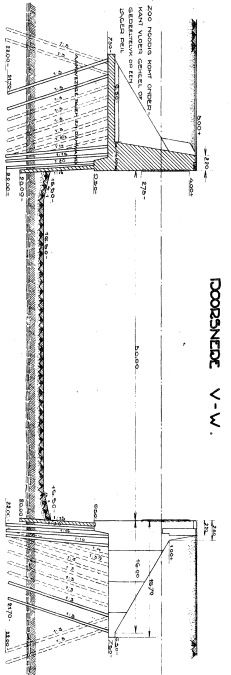
DOORSNED E P - Q.



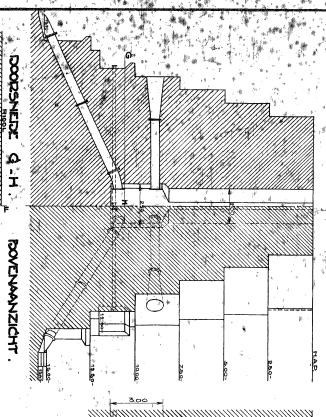
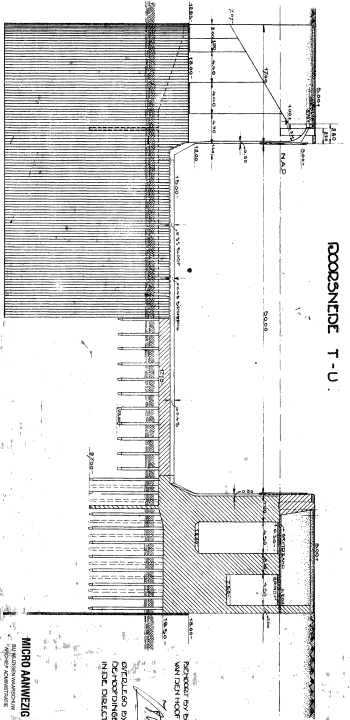
DOORSNED E R - S.



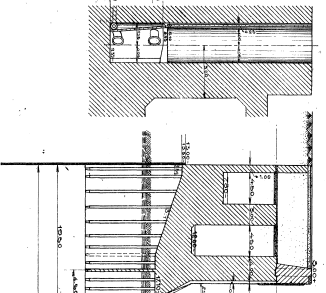
DOORSNED E V - V.



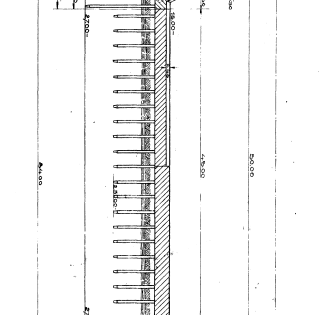
DOORSNED E T - U.



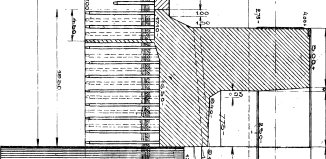
DOORSNED E A - B.



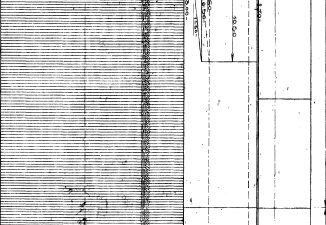
DOORSNED E C - D.



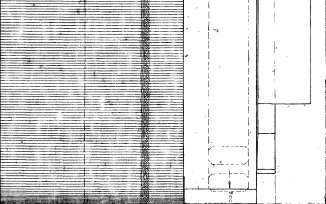
DOORSNED E E - F.



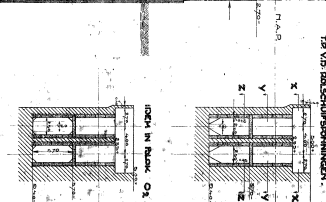
DOORSNED E G - H.



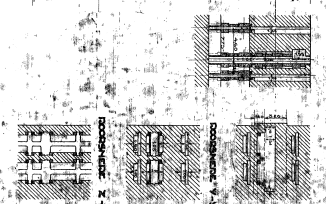
DOORSNED E I - K.



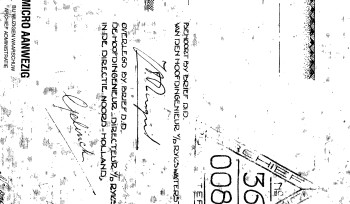
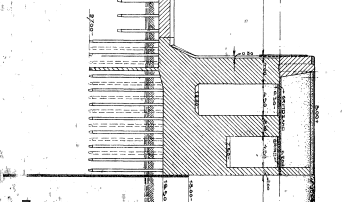
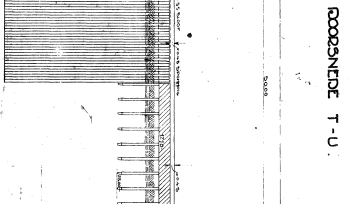
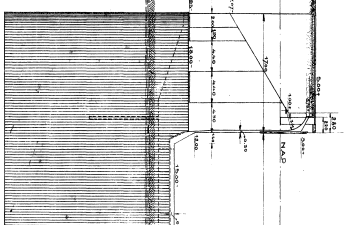
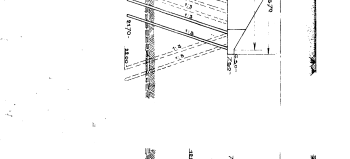
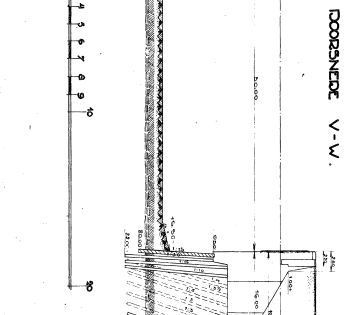
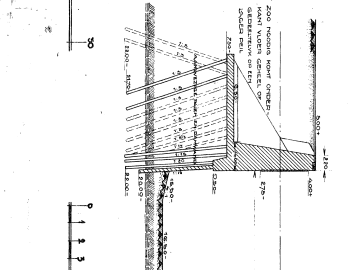
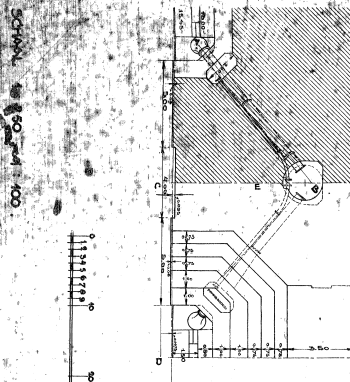
DOORSNED E L - M.



DOORSNED E N - O.



DOORSNED E P - Q.



VERBODEN TOEGANG  
36  
0081

INGENIEUR M. J. VAN DER WOUDE  
INGENIEUR M. J. VAN DER WOUDE  
INGENIEUR M. J. VAN DER WOUDE

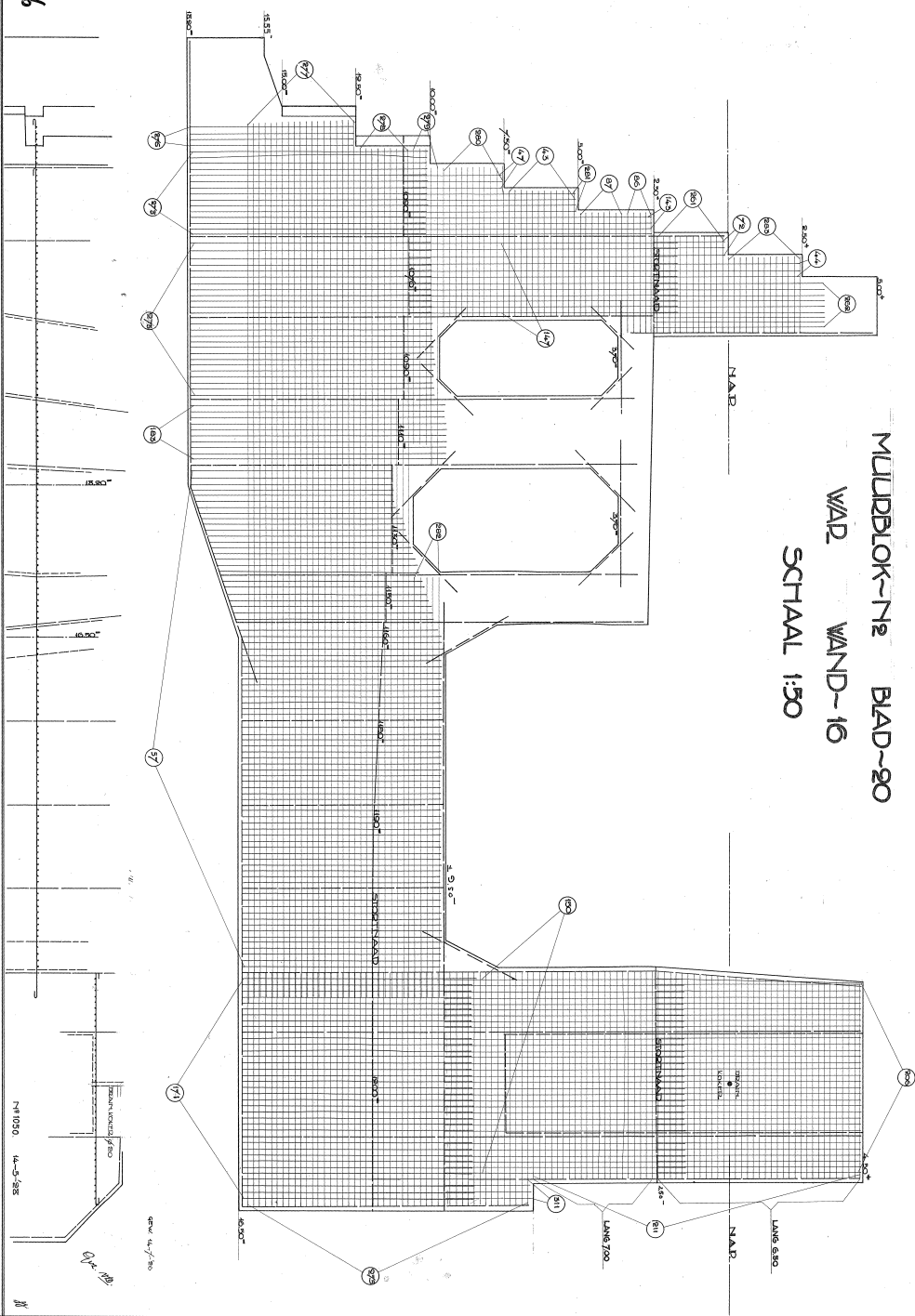
NKA 1925.38040

E. 5. 11. 2



BUITENSLUISHOOFD  
 MUURBLOK-№ 20  
 WAD WAND-16  
 SCHAAAL 1:50

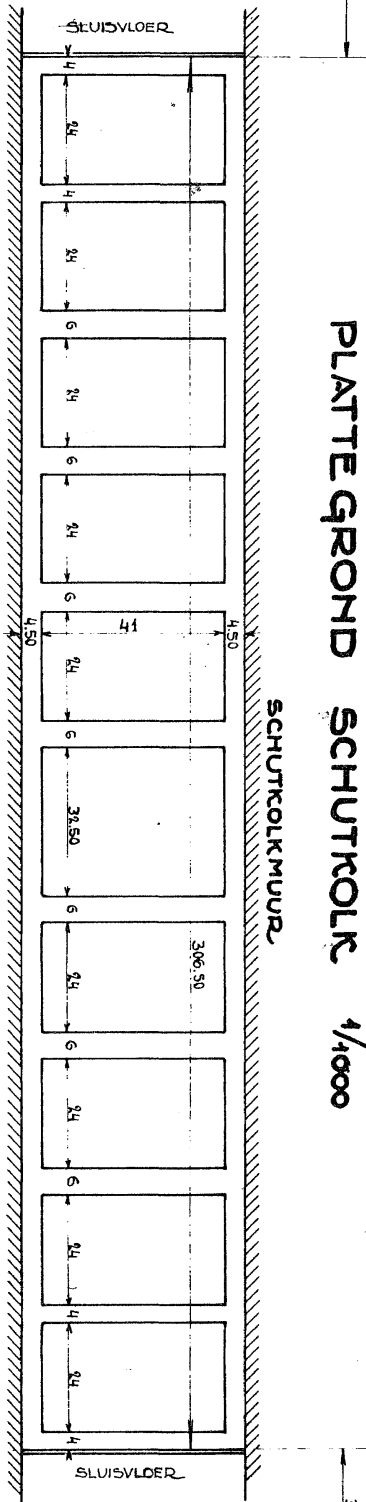
STRAAT №	STRAAT DIAM.	AANTAL LIGTE	ONTV. LENGTE	TOTAAL LENGTE		VOOM DEER SPRACHT MATER IN CH. VAGENS DE HAUTVNL
				g'85	g'80	
977	30	19	21,70	608,30		
978	»	9	20,70	276,30		
976	»	4	5,80	23,20		
975	»	»	»	»	»	
972	»	40	8,30	332,00		
165	»	10	8,00	80,00		
97	»	79	7,00	553,00		
171	»	35	8,30	290,50		
975	»	4,8	8,85	380,00		
976	»	»	»	»	»	
975	»	»	»	»	»	
974	»	»	»	»	»	
973	»	»	»	»	»	
972	»	»	»	»	»	
971	»	»	»	»	»	
970	»	»	»	»	»	
969	»	»	»	»	»	
968	»	»	»	»	»	
967	»	»	»	»	»	
966	»	»	»	»	»	
965	»	»	»	»	»	
964	»	»	»	»	»	
963	»	»	»	»	»	
962	»	»	»	»	»	
961	»	»	»	»	»	
960	»	»	»	»	»	
959	»	»	»	»	»	
958	»	»	»	»	»	



NHKA-1920-32036

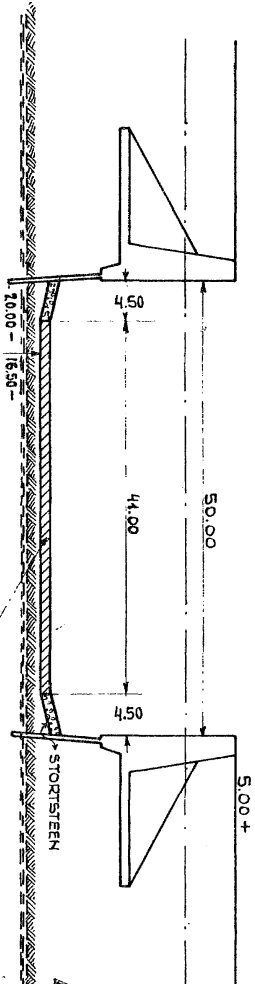
# BODEMVOORZIENING SCHUTKOLK.

PLATTE GROND SCHUTKOLK 1/1000

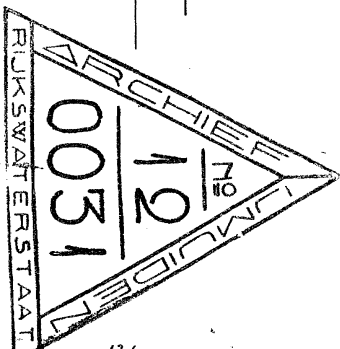


SCHUTKOLKMUUR

DWARSDOORSNEDEN SCHUTKOLK 1:500



ZIJKSTUK MET TWEE LAGEN RIJSVULLING  
EEN ONDERLAAG VAN RIET EN EEN  
BESTORTING VAN 300 KG PER M<sup>2</sup>



AS OOSTELYKE DEURKAS BUITENHOOFD

AS DEURKAS BINNENHOOFD

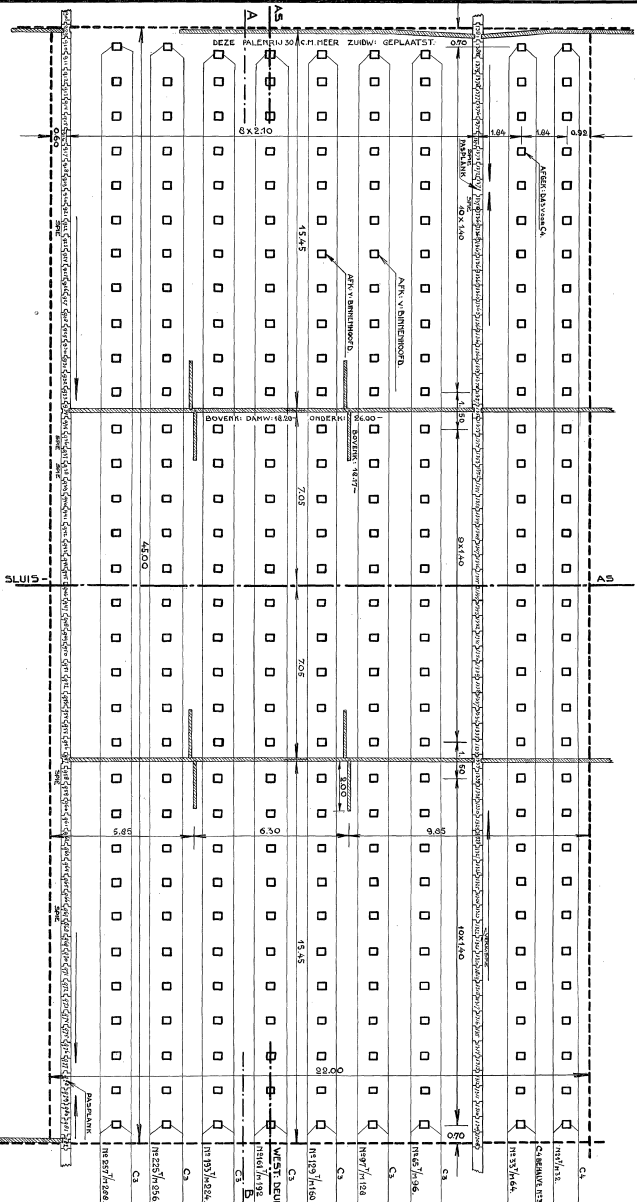
NHKA-1928-38023

E 3 3 1 / 12/0031

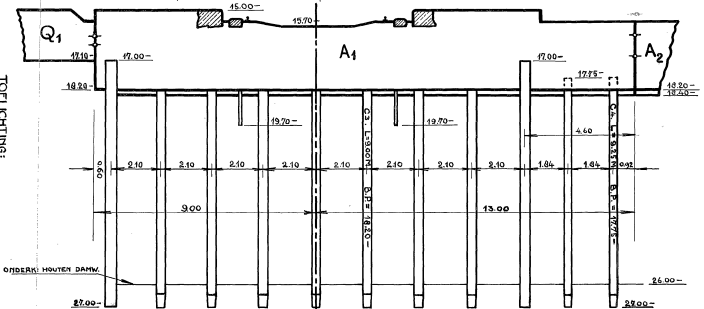
N° 1506 21-12-25

**REVISIE-TEKENING HEIPLAN SLUISLOER A.1.**

PLATE GROND.



DOORSNEDE OVER SLUISAS.



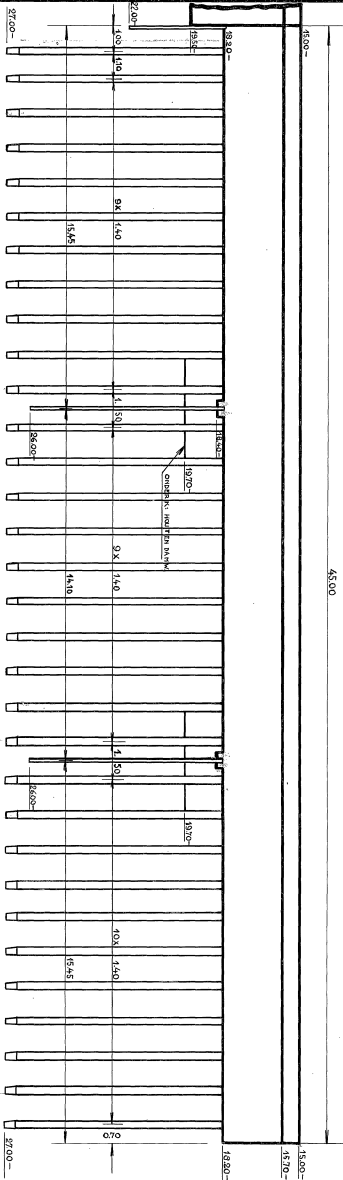
TOELICHTING:

DE PALLEN ZIJN ZWAAR OORZAKEN.  
 DE C3-PALLEN ZIJN NIET IN DEEN VIER INLEUTEN.  
 BOVENWIJ C3-PALLEN OP 1820'-C3-PALLEN OP 1775-  
 OF 1750'-DANKWIJ 15 DIN. 024211, JDE. BOKENDIET.  
 HOUTEN DAMWAND DIK 0,15 M.  
 DE KOPPEN VAN DE HOUTEN DAMWAND ZIJN GED.  
 GEVAT TUSSEN DE BETONNEN SLUWEN ZWAAR OORZAKEN  
 DE KORTE SCHERVENWANDEN REIKEN 0,05 M. IN DE  
 BETONNEN SCHERVENWANDEN ZIJN GEFIELD 20MERS  
 TE SPUNTEN.

GEHELE:  
 2x STUKS C3 VAG 2x C3 AAN V. BINNENHOOFD  
 4x STUKS C3 VAG 2x C3 AAN V. BUITENHOOFD

REVISIETEKENING NR 28  
 OPGEMAKT DEN: 8-11-28  
 DE. BGM. OPZ.

DOORSNEDE A-B.



SCHAAL 1:100.

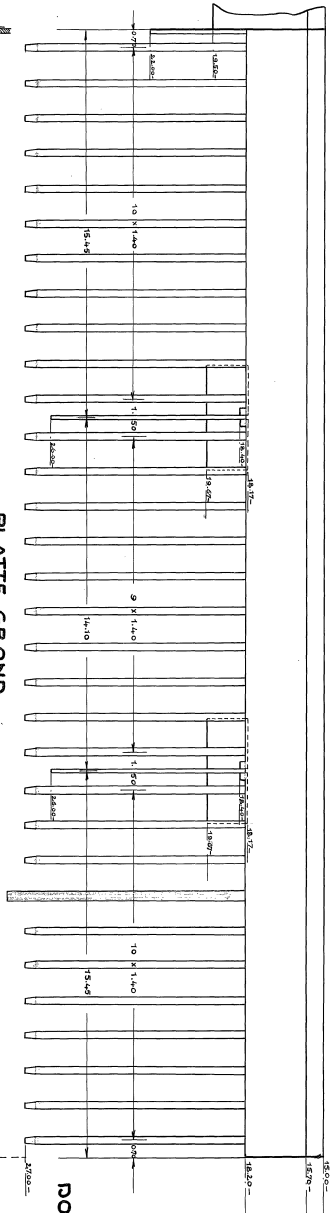
**MIRA 1992-2003**

ONTWERPTEKENING NR 1079 85-5-26.

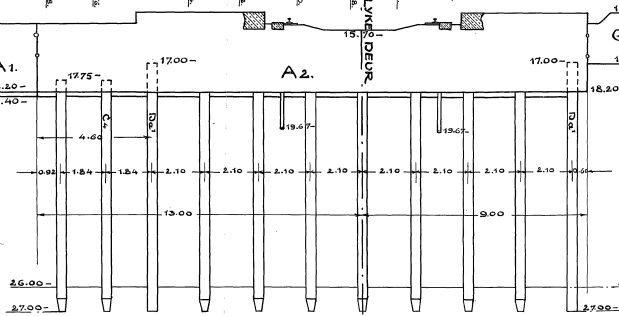
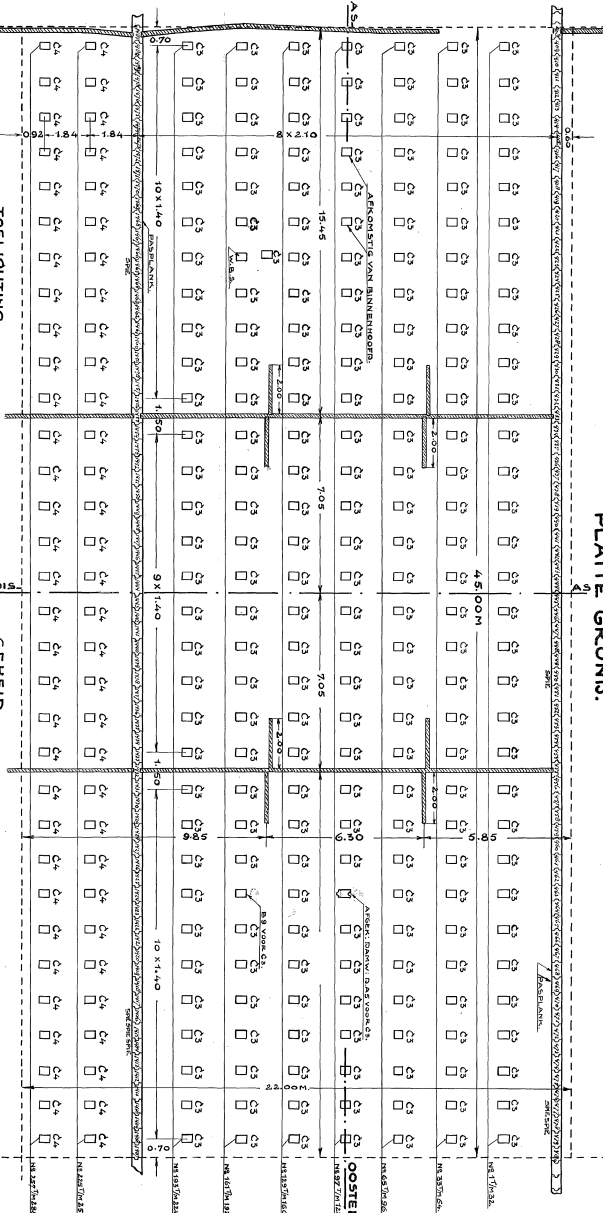
MICRO AANWEG  
 BUREAU VAN DER  
 AANWEG

**REVISIE-TEKENING HEIPLAN SLUISVLOER A.2.**

**DOORSNEDEN OVER OOSTELYKE DEURAS.**



**ROOR SNEDE OVER SLUISAS.**



**TOELICHTING.**

DE PALEN ZIJN ZWAAR 0.20 X 0.30 M. DE D. 3 PALEN  
 ZIJN NIET IN DE ALDER NIET IN. BOVENAAN  
 D. 3 PALEN OP 18.20 - 2. D. 4 PALEN OP 17.75 -  
 DE BETONDAARWAND IS 19.00 X 0.42 M. DE BOVEN-  
 KANT OP 17.00 - 1. D. 10 PALEN OP 17.00 - 1.  
 DE KOPPEN VAN DEN HOORNENOMWINDING ZIJN GEBR.  
 GEVAT TUSSEN SCHERMWANDJES REIKEN 0.03 M IN DE BETON.  
 DE SCHERMWANDJES ZIJN GEHELD ZONDERSTE SPUITEN.

**GEHELD.**

1. 212 STUKS D. 3 PALEN VO. D. 3 SNIJENHOOFD.  
 6. 4 STUKS D. 4 PALEN  
 1. 183 VOOR D. 3  
 1. 03 KAPOT (IS WAAR DE LOOS BLIJVEN STAAAN)

SCHAAL 1A100.

**NUMM 1928. 30036**

REVISIETEKENING N<sup>o</sup> 25  
 OPGEMAAKT DEN 12-11-28  
 DE BGW. OPZ.

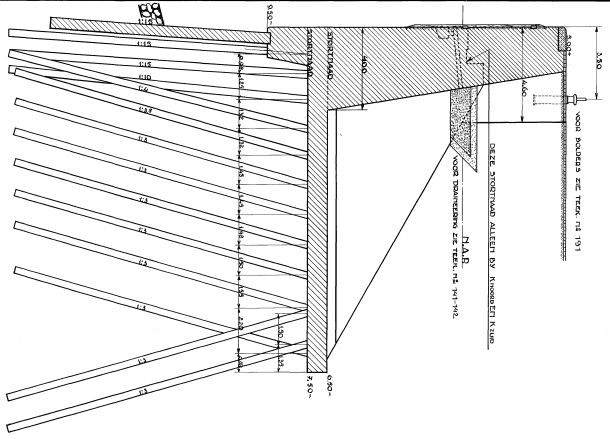
**MICHO ANNEZING**

BUROZONTOEGANGEN  
 ARCHIT. AMSTERDAM  
 ONTWERPTEKENING N<sup>o</sup> 1080. 55. 5. - 2.5.

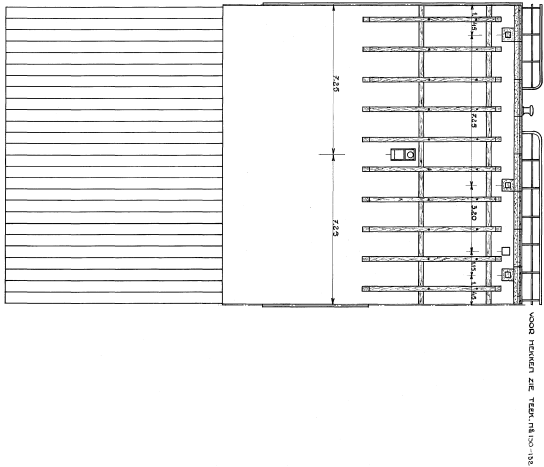
# REVISIE TEKENING OVERGANGSBLOKKEN U, U<sub>2</sub>, K noord EN K zuid.

VOOR DETAILS ZIE TEKENING N<sup>o</sup> 556

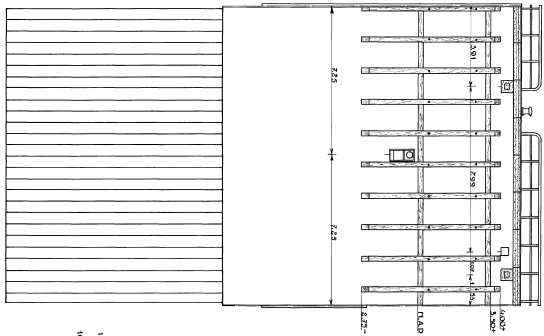
**DWARSDOORSTENDE MUURBLOK U, noord, K noord.**



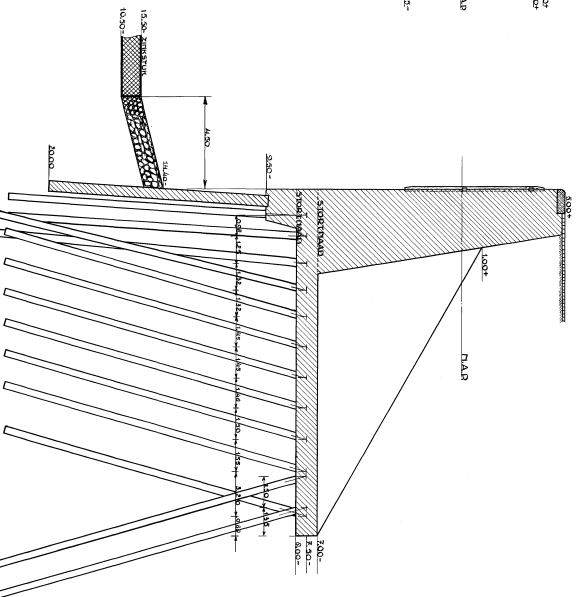
**AANTZICHT MUURBLOK K noord, K noord, SPIEGELBELD.**



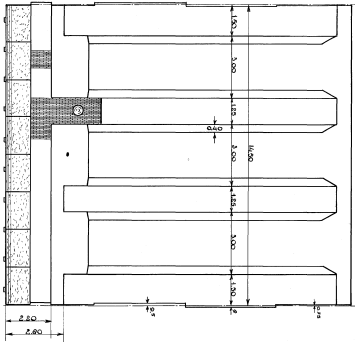
**AANTZICHT MUURBLOK U, U<sub>2</sub> = SPIEGELBELD.**



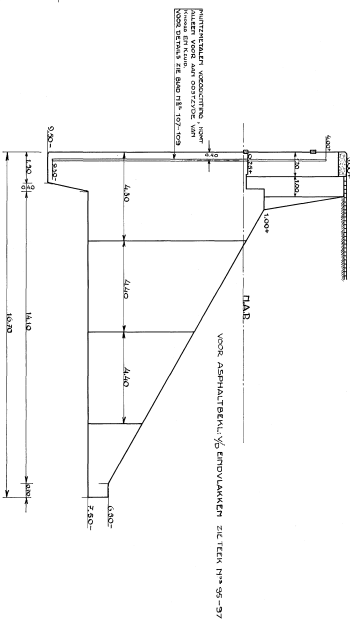
**DWARSDOORSTENDE MUURBLOK U<sub>2</sub>.**



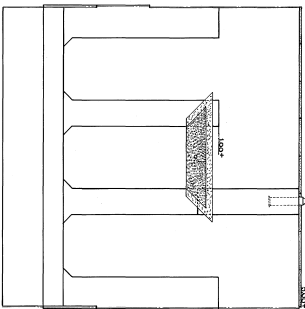
**BOVENAANTZICHT.**



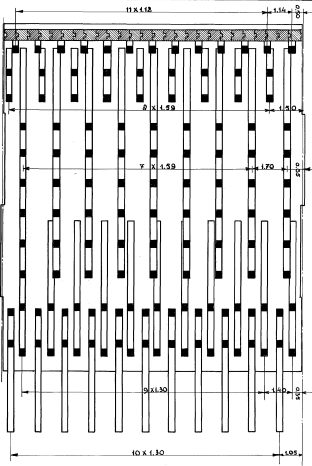
**AANTZICHT ERDVAK.**



**ACHTERAANTZICHT.**



**ALGEMEEN OVERZICHT PALENDIJK.**



SCHAAL 1:100

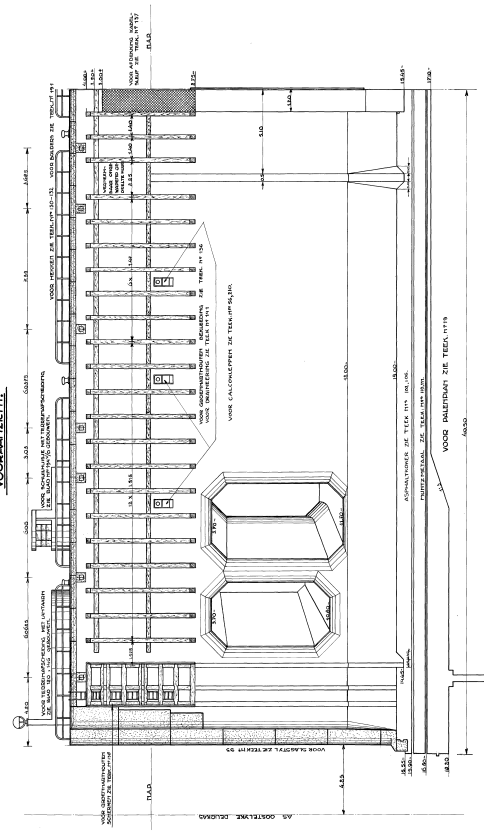
1930-1931

REVISIE TEK. N<sup>o</sup> 57  
OPTEMAKT G. OCT. 1930  
INGENIEUR VAN DER WERF

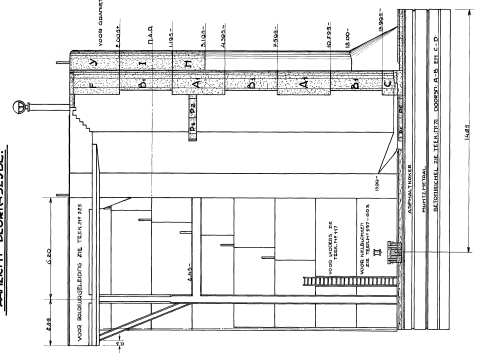
SOON MET DE ARCHITECTEN BUREAU C.A.T.E. VAN DER  
 BUITENSLUSTRONK.

# REVISIE - TEEKNING OOSTELYK MUURBLOK AAN DEURKASZYDE, N.2.

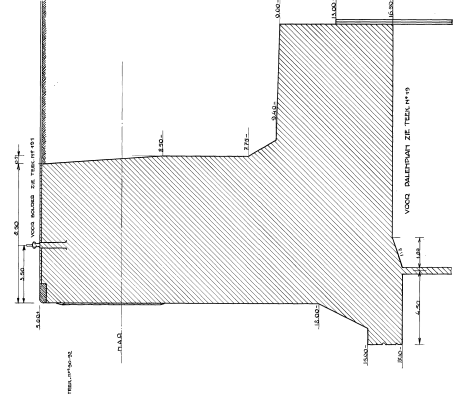
VOORZIETZICHT



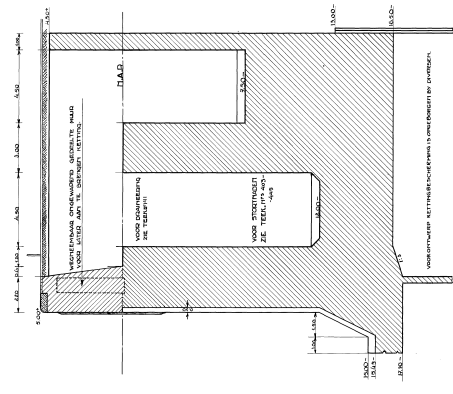
ARIZICHT DEURKASZYDE



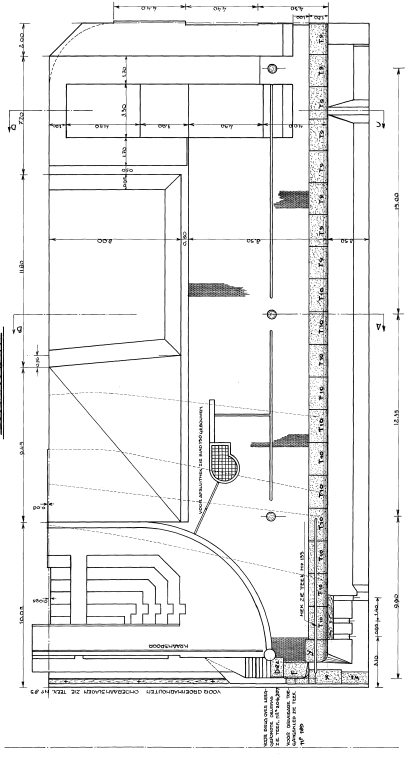
DOORSNIJDE A-B



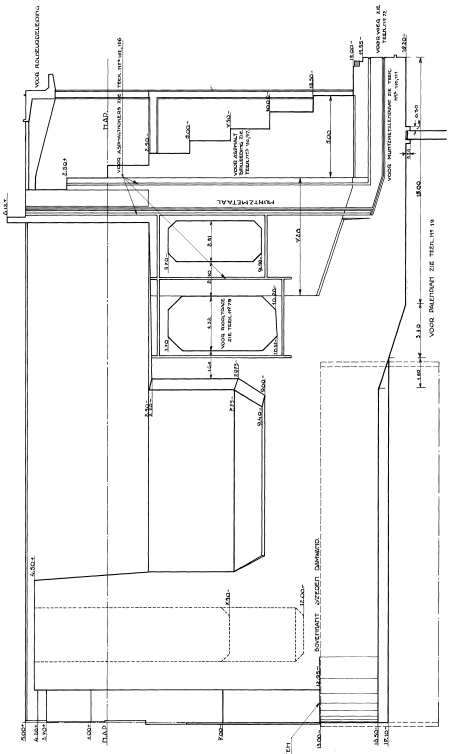
DOORSNIJDE C-D



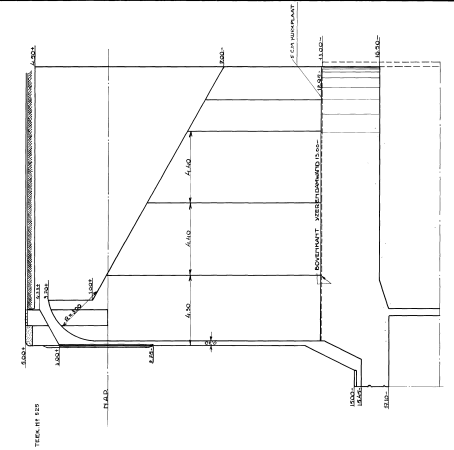
BOVENZIETZICHT



ARIZIETZICHT



OOSTELYK EINDWAAK



SCHAAL 1:100

MIRO AMMEZIO  
 ARCHITETTO

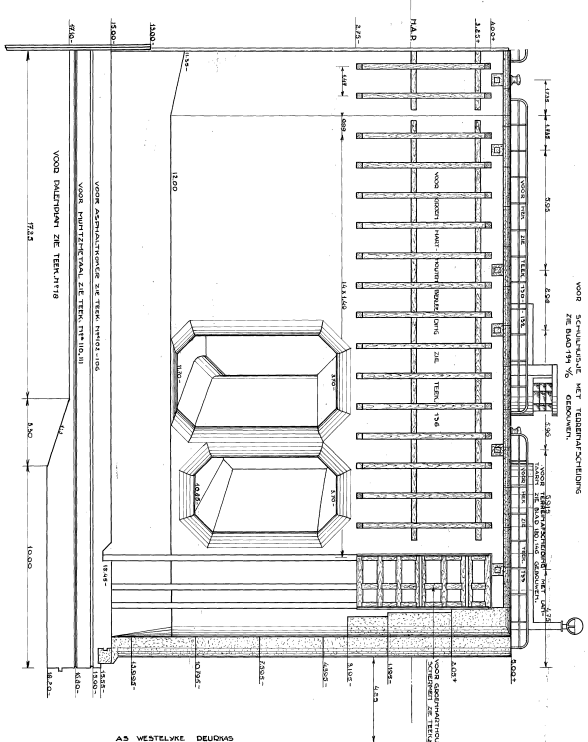
REVISE TEEKNING N. 70  
 ONDERTIENDE DECEMBER 1930

MIRO AMMEZIO  
 ARCHITETTO



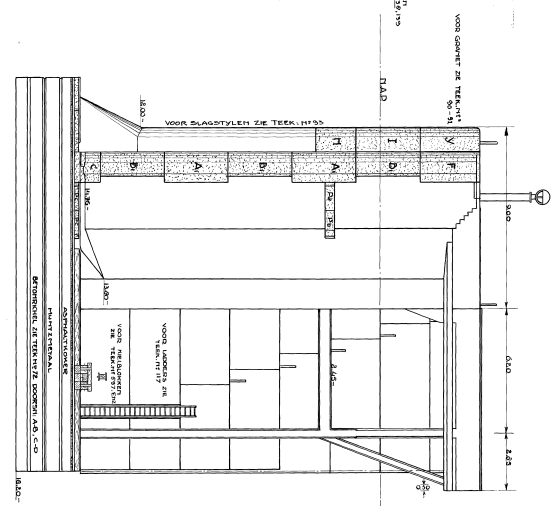
REVISIE - TEKENING WESTELYK MUURBLOK AAN DEURKASSZYDE PI.

VOORZIENING



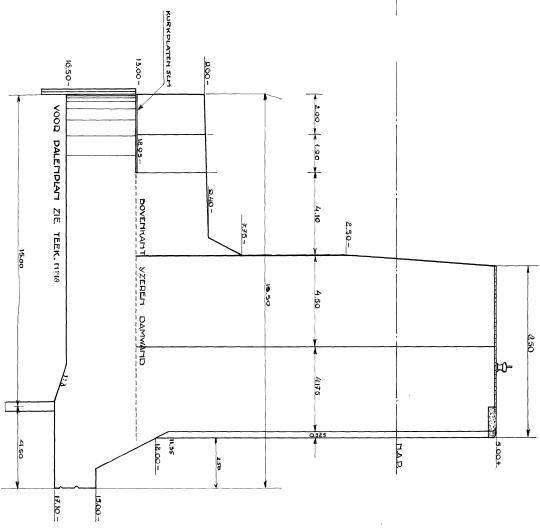
BOVENZIJDE

AANZICHT DEURKASSZYDE

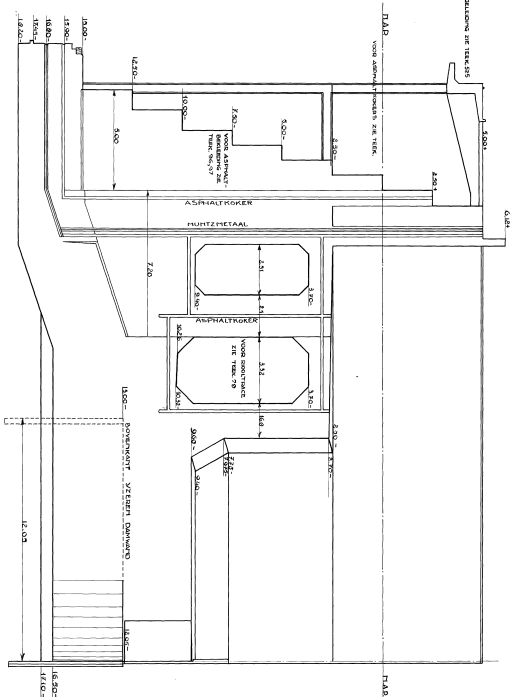
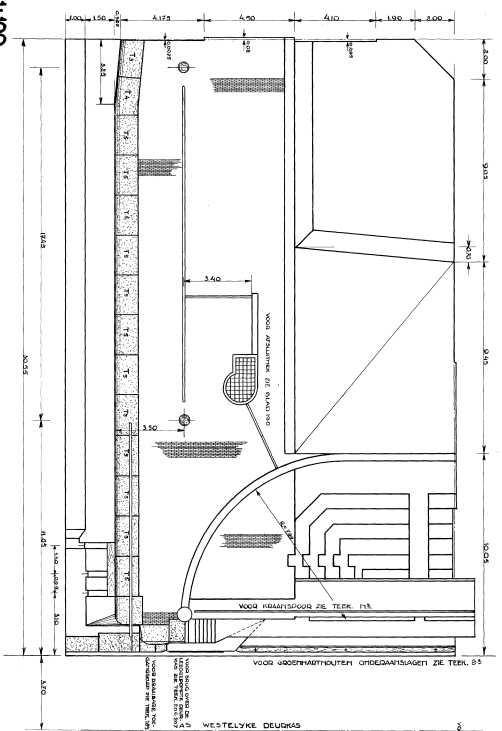


ACHTERZIJDE

WESTELYK EINDWAL



SCH. AL 1:100



M. J. J. J. J.

REVISIE TEKENING N. 69  
 OPPERWAART 18 DECEMBER 1930  
 MICHIO AMWIZIG

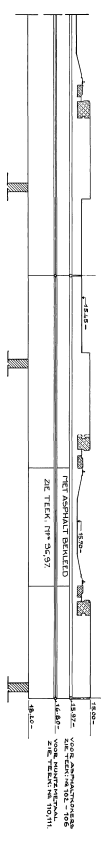
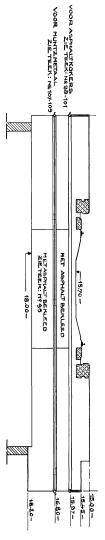
REVISIE TEKENING SLUISVLOEREN A - A1 EN A2.

SLUISVLOER A. BINNENSLUISHOOFD.

SLUISVLOER A2. BUITENSLUISHOOFD.  
 (SLUISVLOER A1 IS SPERREBLOED)

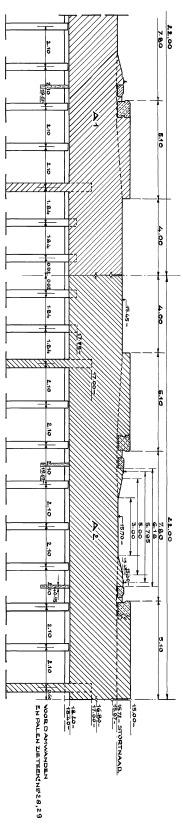
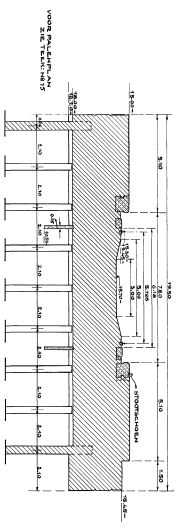
AANZICHT EINDVLAKKEN

AANZICHT EINDVLAKKEN



DOORSNED E-A-B

DOORSNED E-C-D



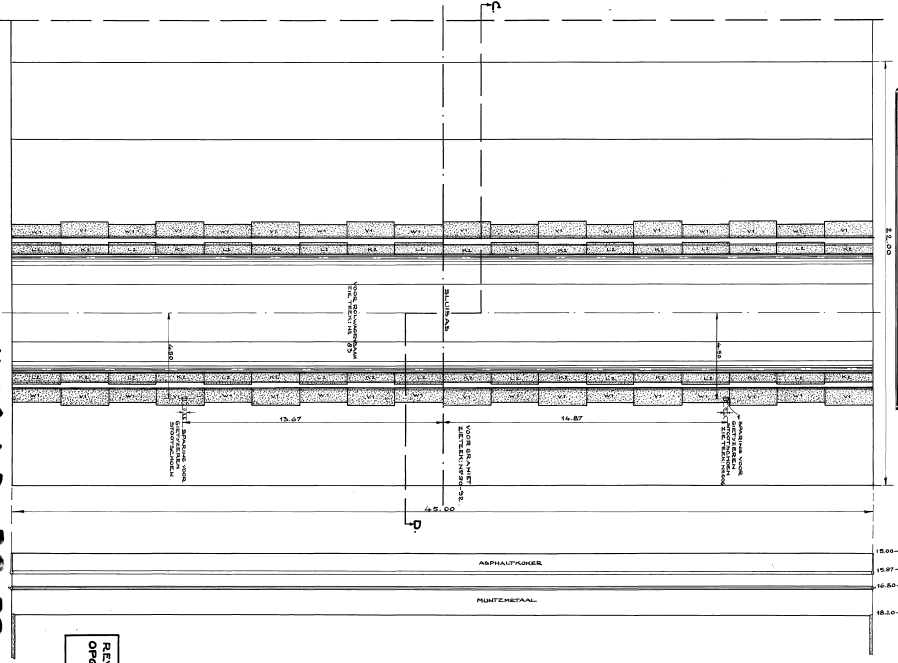
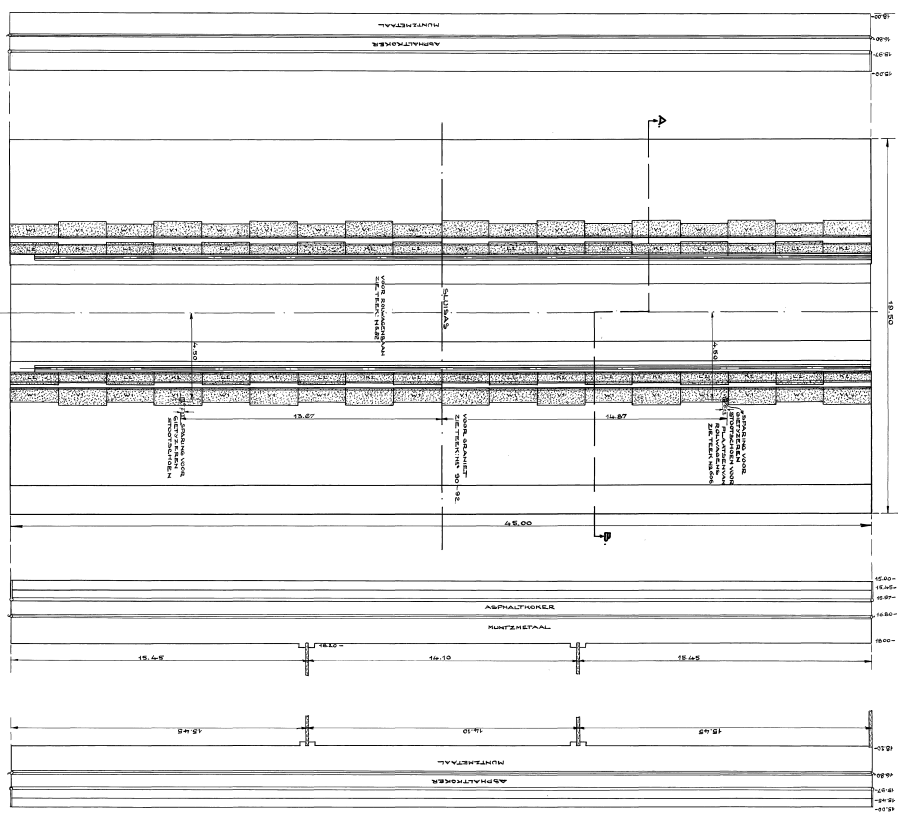
ZIAANZICHT WESTZIDE

BOVENAANZICHT

ZIAANZICHT OOSTZIDE

BOVENAANZICHT VLOER A1 (SPERREBLOED)

ZIAANZICHT OOSTZIDE



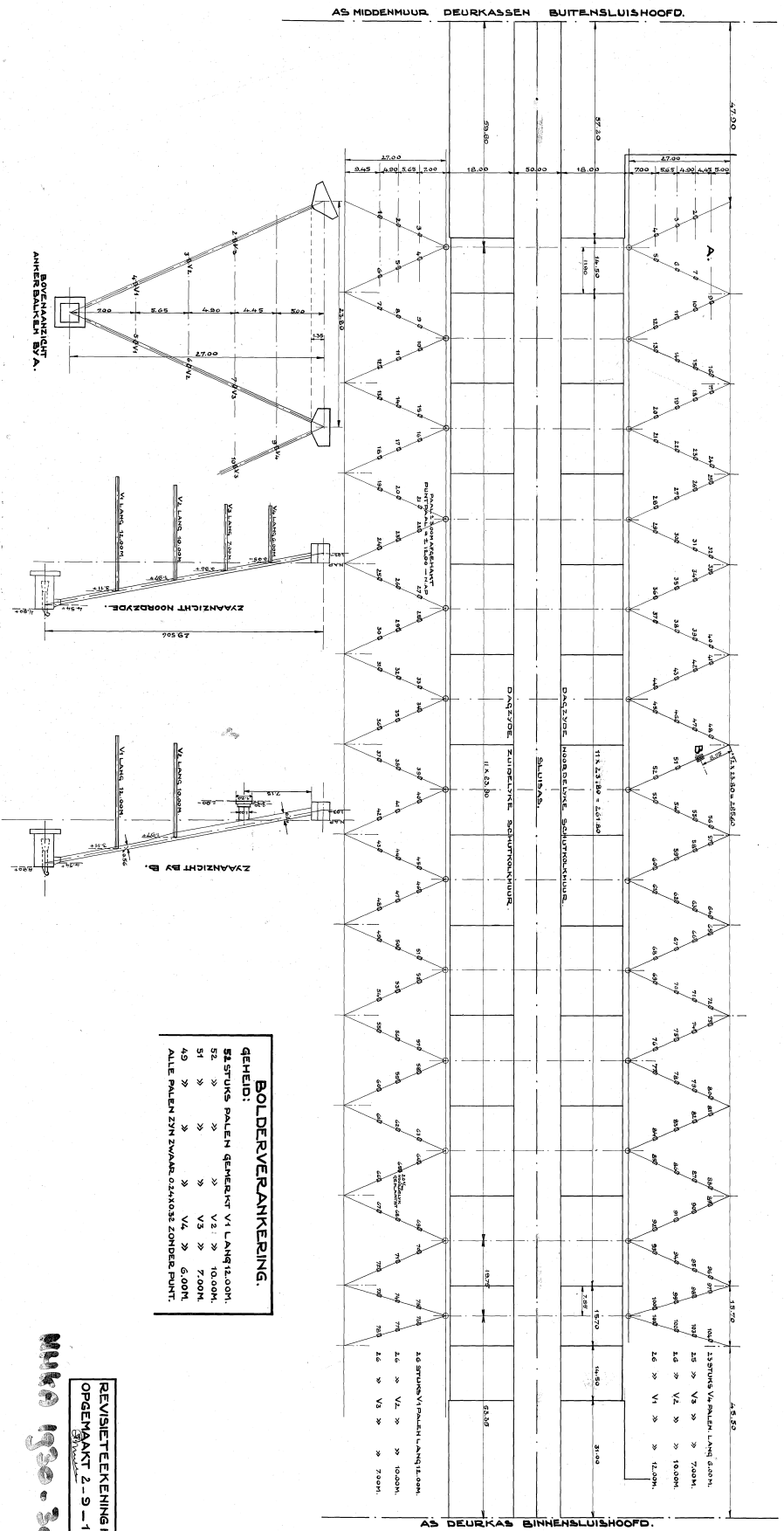
REVISIE TEKENING NRS7  
 OPGEMAANT 3-11-1990  
 P. de Groot

SCHAAL 1:100

MURA 1936-3622

MICRO AMWETIG

REVISIETEKENING HEIPLAN BOLDERVERANKERING.



**BOLDERVERANKERING.**  
 GEHEID:  
 51 STUKS PALEN GEHEID V1 LANGTLOOM,  
 52 » » » » V2 » » 10.00M,  
 51 » » » » V3 » » 7.00M,  
 49 » » » » V4 » » 6.00M.  
 ALLE PALEN ZYN SWAAR OPMOES ZONDER PUNT.

SCHAAL 1:500 EN 1:200.

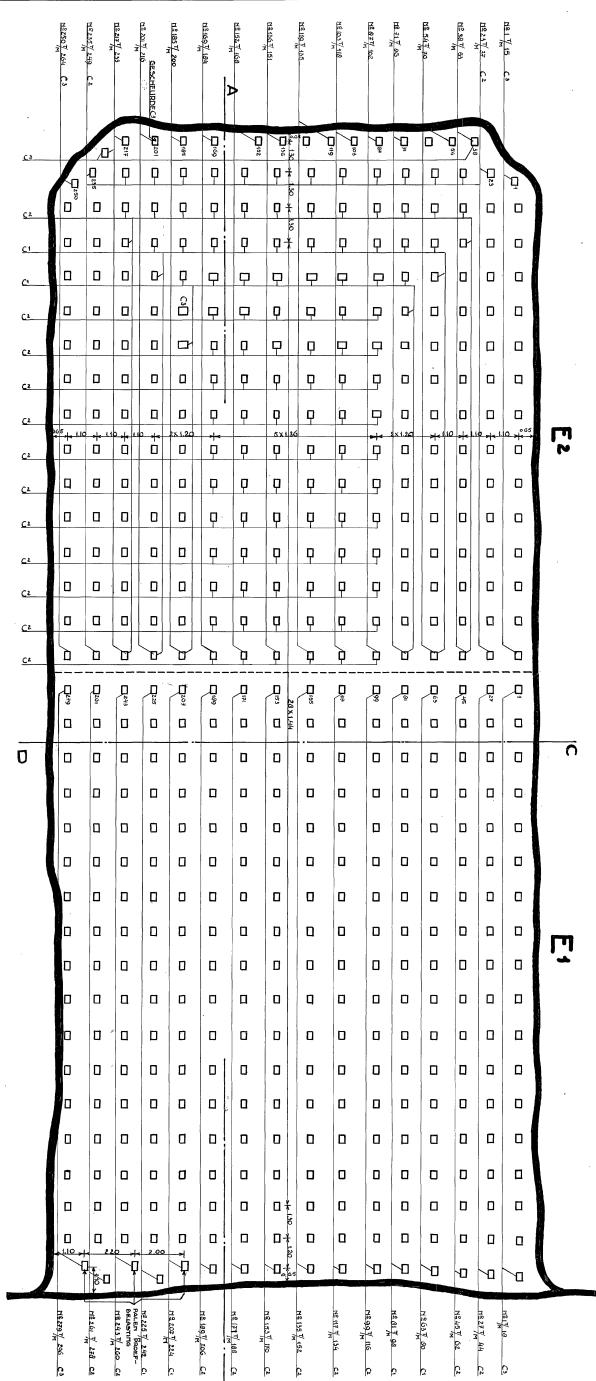
ONTWERPTEKENING NR 1096, 28-6-26

**Micro 1930-3026**

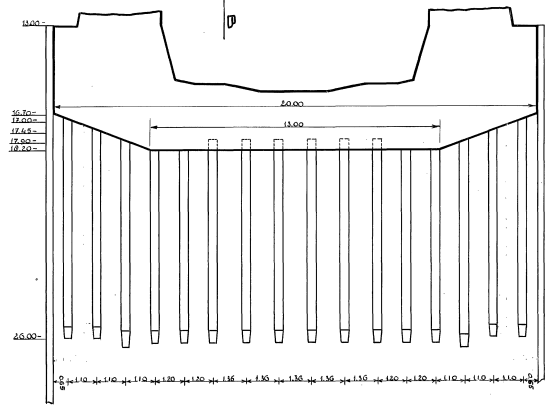
MICRO AANWETZIG

REVISIETEKENING NR 55  
 OPBEMAKT 2-9-1930.

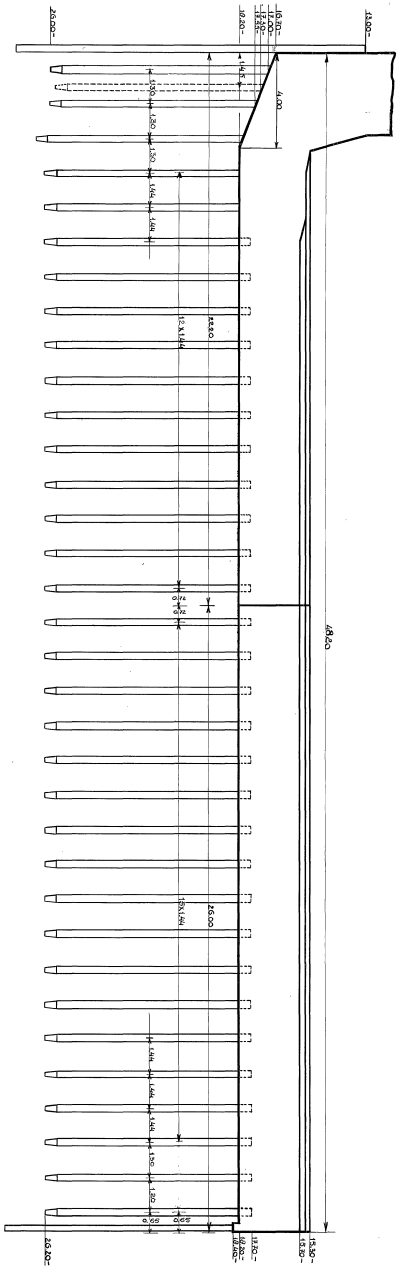
PLATTE GROND



DOORSNEDEN C-D



DOORSNEDEN A-B



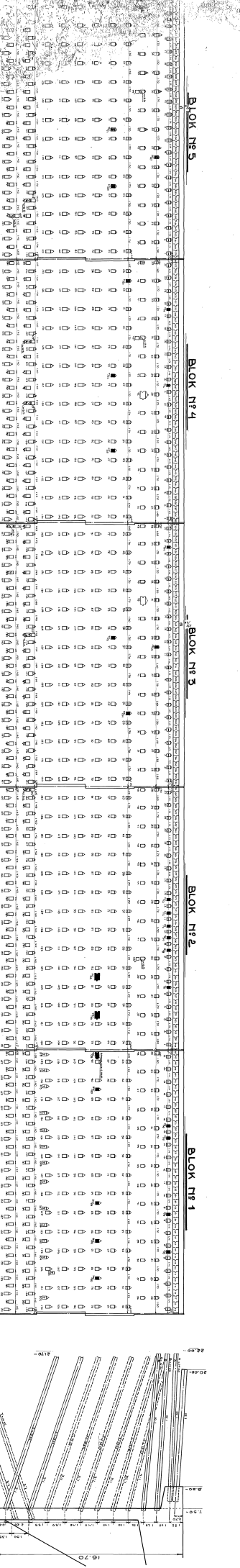
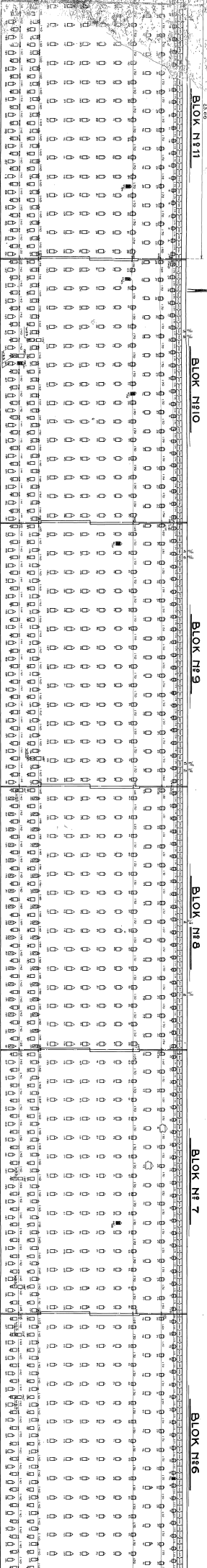
**TOELICHTING**  
DE PALLEN ZYNT ZWAAR 0,2X0,20 M.  
DE PALLEN GEWONDEN 10,5x2,153 STRICH  
DE PALLEN GEWONDEN 10,5x2,153 VAN BLOK  
E1 ZYNT NIET GEWONDEN.

BLOK E2		BLOK E1	
GEHELD:			
63	STUKS C1	72	STUKS C1
148	STUKS C2	100	STUKS C2
46	STUKS C3	36	STUKS C3

**MICRO ANWEEZIG**  
BILANZEN VAN WASSER  
ANWEEZIG

REVISIE TEEKENING T13 9  
OPBEWAKT DEEL 13-2-1930

REVISIE TEEKENING HEIPLAN SCHUTKOLKWUR ZUID



**TOEGELIJDING**

1. De afgeleverde tekening is een ontwerp van een dijkplan voor de zuidzijde van de Schutkolkwur.

2. Het ontwerp is gebaseerd op de gegevens die zijn overgemaakt uit de kadastrale kaart van 1868.

3. Het ontwerp is bedoeld voor de uitvoering van de dijkwerken in de omgeving van de Schutkolkwur.

4. Het ontwerp is vervaardigd door de heer J. van der Meulen, architect te Rotterdam.

5. Het ontwerp is gemaakt op 10 maart 1900.

6. Het ontwerp is bedoeld voor de uitvoering van de dijkwerken in de omgeving van de Schutkolkwur.

7. Het ontwerp is vervaardigd door de heer J. van der Meulen, architect te Rotterdam.

8. Het ontwerp is gemaakt op 10 maart 1900.

9. Het ontwerp is bedoeld voor de uitvoering van de dijkwerken in de omgeving van de Schutkolkwur.

10. Het ontwerp is vervaardigd door de heer J. van der Meulen, architect te Rotterdam.

11. Het ontwerp is gemaakt op 10 maart 1900.

**PROF. VAN DER MEULEN**  
 ARCHITECT  
 ROTTERDAM

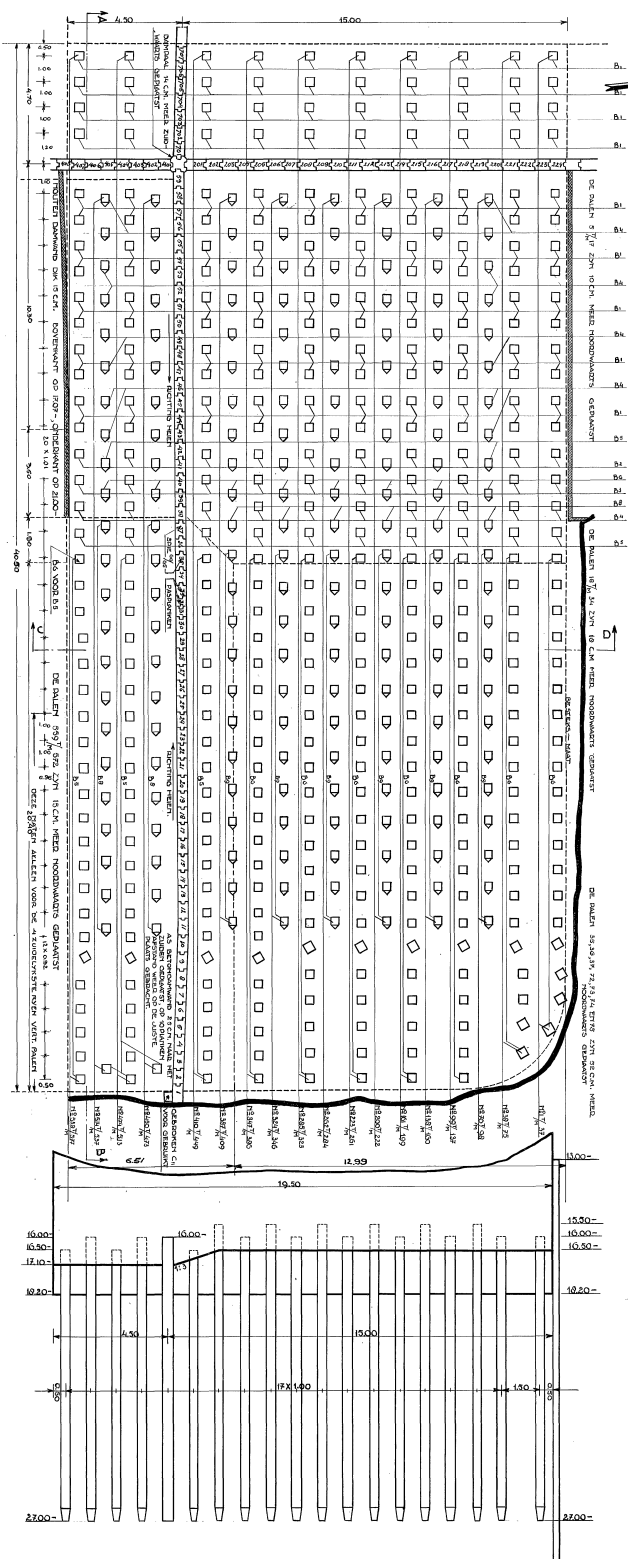
**MIRRO MANINGIS**  
 E. 2111 2  
 ONTWERPTEKENING N° 1471 H 100



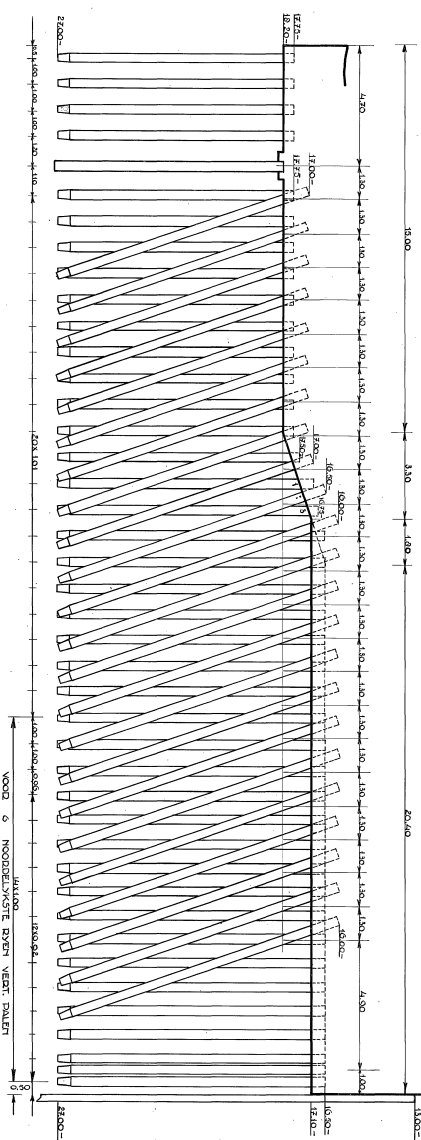
# REVISIE-TEKENING HEIPLANT MUURBLOK N°2

## PLATE GROUND

## DOORSNEDEN A-B



## DOORSNEDEN A-B



GEMEID:	
B1	1400 STUKS
B2	10 STUKS
B3	10 STUKS
B4	74 STUKS
B5	66 STUKS
B6	153 STUKS
B7	32 STUKS
B8	72 STUKS

**TOLUCHTING**  
 OP SCHEERNAAL MET PUNT IN RICHTING  
 DE VERTIKALE PAALEN EN HORIZONTALE  
 REINIGINGEN (100 T.M.)  
 DE PAALEN EN REINIGINGEN ZIJN AAN DE  
 OP HET P.L. VAN 1810 - N.A.V.

SCHAAL 1:1000

**NIKA 1930-2003**

**MICRO AANWEEZIG**  
 BIJ WOONEN VAN BUREAU  
 ARCHITECTENBUREAU  
 REVISIETEKENING N° 198  
 OPGEMAKT DEN 24-1-30

ONTWERPTEKENING N° 198 25-5-30

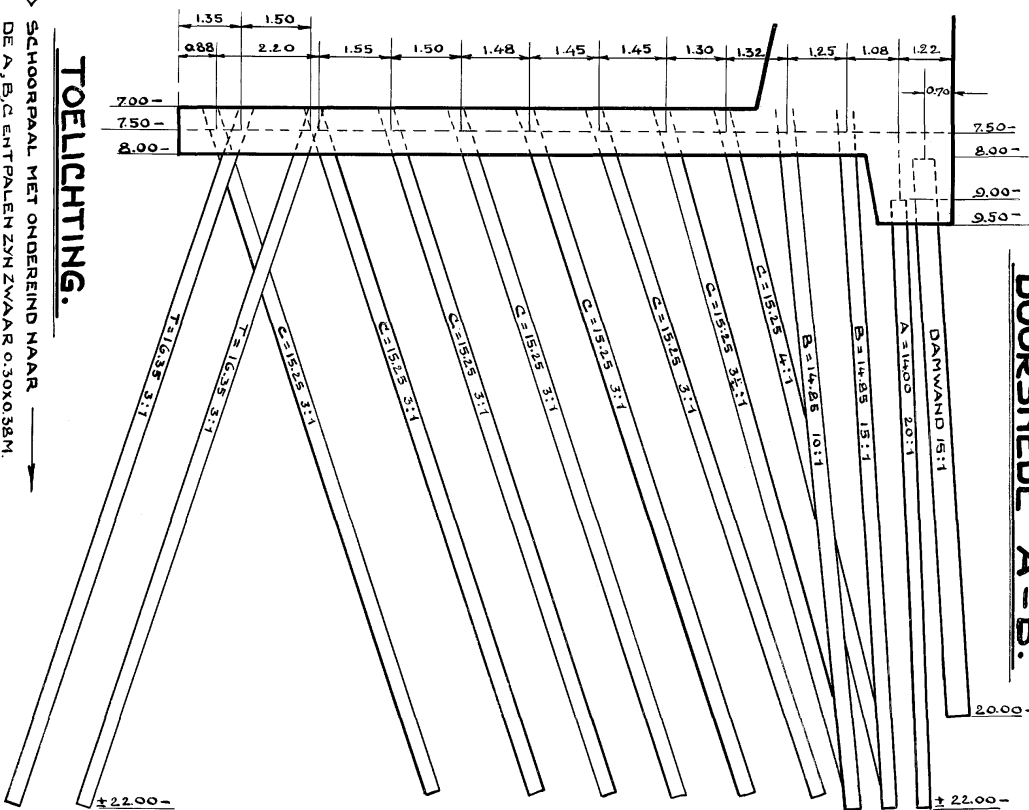
1426  
 19

12.15.1926 B3

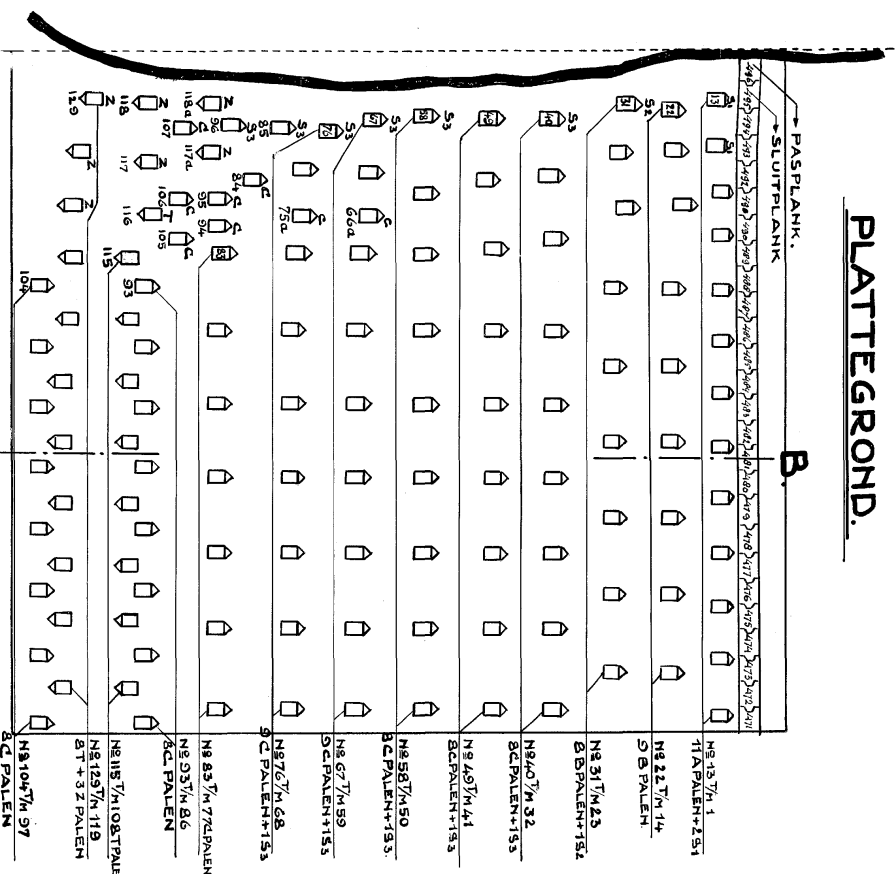
# REVISIETEKENING HEIPLAN

# OVERGANGSBLOK U2.

## DOORSNEDEN A-B.



## PLATTEGROND.



A

MICRO AANWEZIG  
BIJ WILZIGEN WAARSCHUW  
ARCHIEF ADMINISTRATIE

### GEHEID:

11 STUKS A PALEN LANG 14,00M.	
17	B >>> 14,85M.
71	c >>> 15,25M.
2	B1 >>> 13,00M.
1	B1 >>> 15,00M.
7	S3 >>> 15,50M.
17	T >>> 16,35M.
7	Z >>> 16,30M.

REVISIETEKENING N° 25  
OPGEMAAKT DEN 22-9-1930.

ONTWERPTEKENING N° 1085 25-5-26.

TOELICHTING.

□ SCHOORPAAL MET ONDEREIND NAAR  
DE A, B, C ENT PALEN ZYN ZWAAR 0.30X0.38M.  
DE S1, S2, S3 EN Z PALEN ZYN ZWAAR 0.32X0.38M.

SCHAAL 1:100.

12-1-3

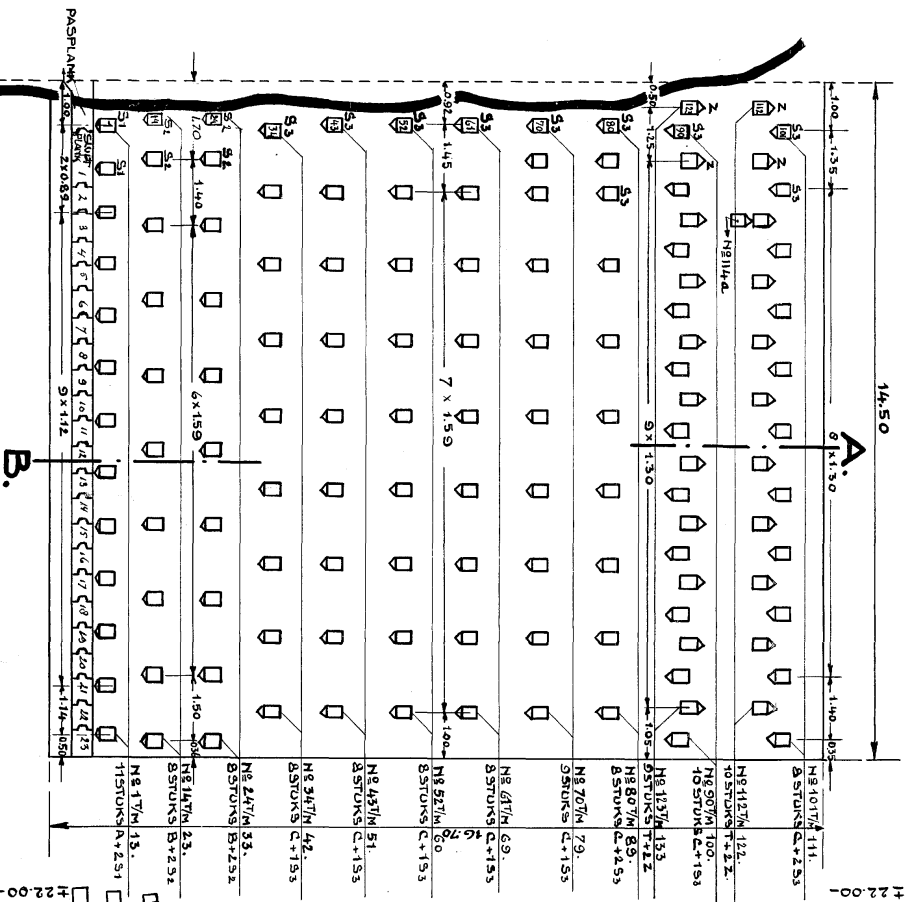
1432

25

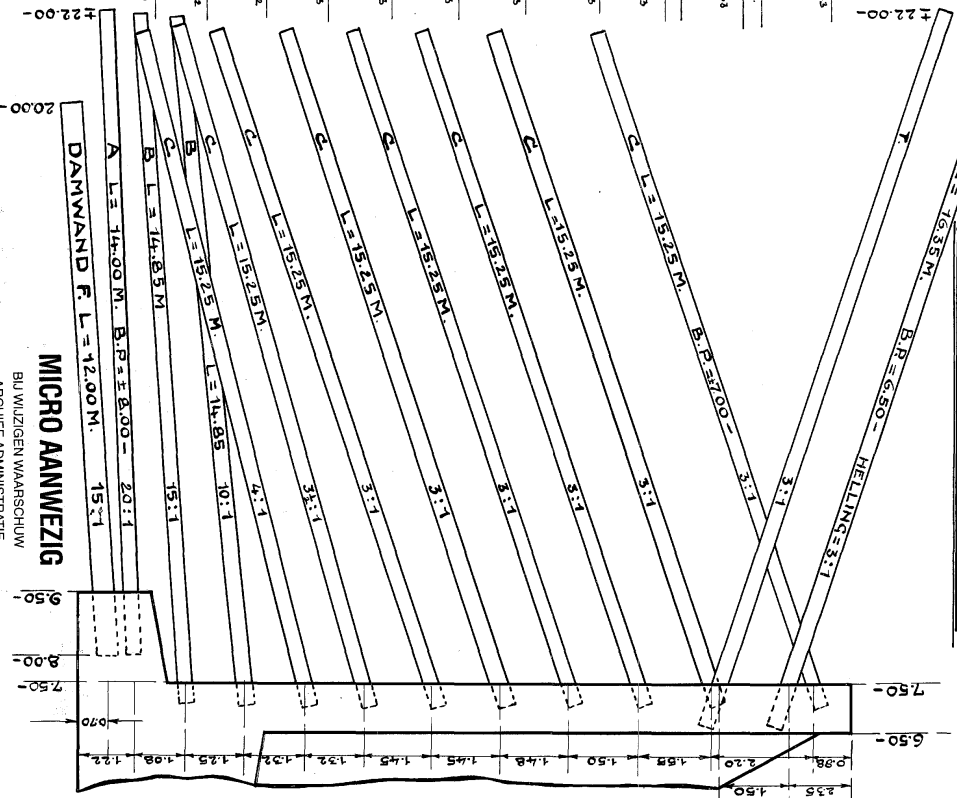


# REVISIETEEKENING HEIPLAN OVERGANGSBLOK U 1.

## PLATTEGROND.



## DOORSNEDEN A-B.



### TOELICHTING.

▷ SCHOOORPAL NET ONDEREIND NAAR

DE A, B, C ENTPALEN ZYN ZWAAR 0.30X0.38M.  
DE S1, S2, S3 EN ZPALEN ZYN ZWAAR 0.30X0.38M

SCHAAL 1:100.

### GEHEID:

11	STUKS A	PALEN LANG	14.00M.	
16	»	B	»	14.85M.
67	»	C	»	15.25M.
2	»	S1	»	13.00M.
4	»	S2	»	15.00M.
10	»	S3	»	15.50M.
19	»	T	»	16.35M.
4	»	Z	»	16.30M.

### MICRO AANWEZIG

BLUWIZIGEN WAARSCHUW  
ARCHIEF ADMINISTRATIE

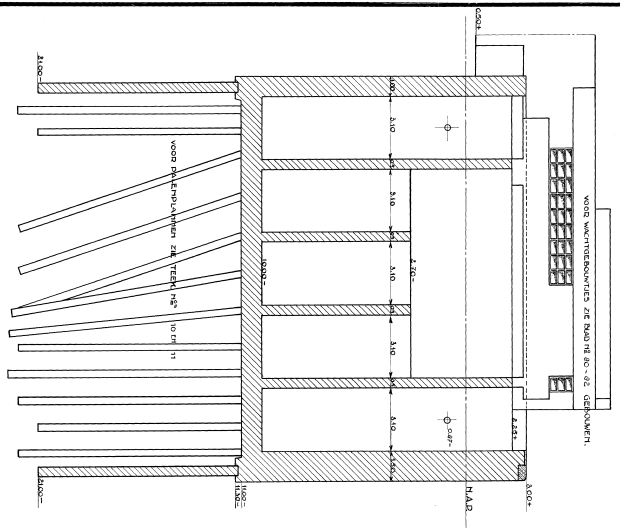
### REVISIETEEKENING N<sup>o</sup> 24

OPGEMAAKT DEN 29-9-1930.

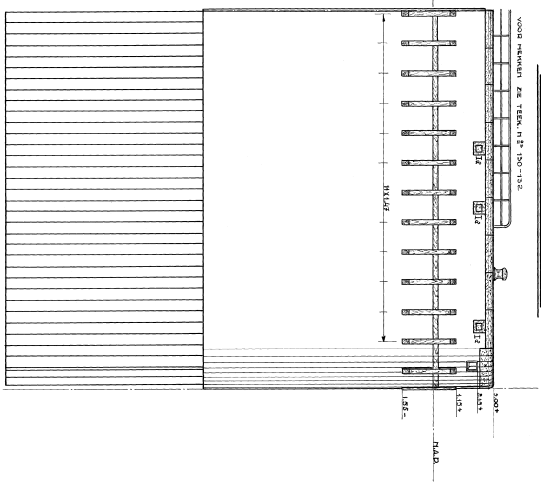
*J. J. M. J.*

ONTWERPTEKENING N<sup>o</sup> 1085,25-5-1926.

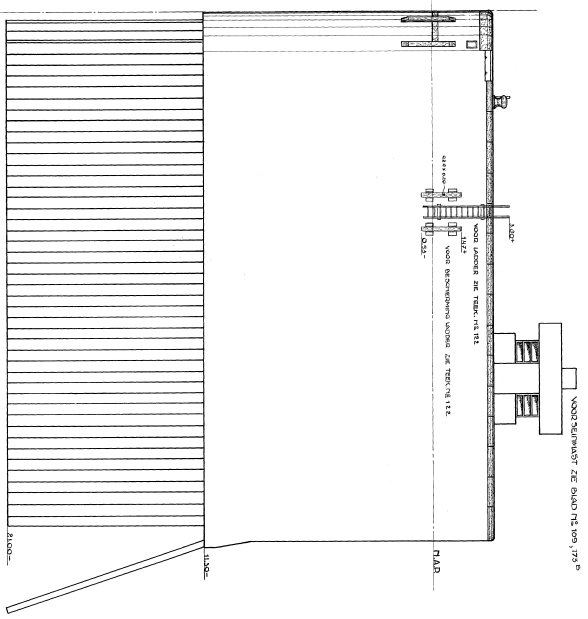
DOORSHIJD C-D.



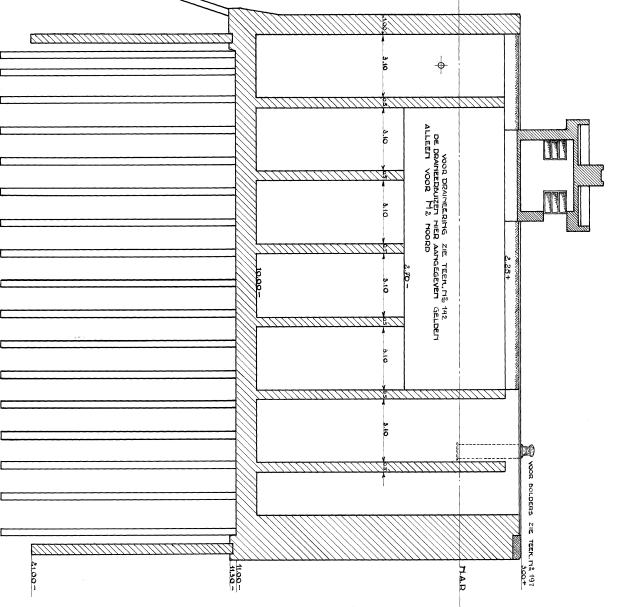
AANZICHT SCHUITSUIJS ZYDE.



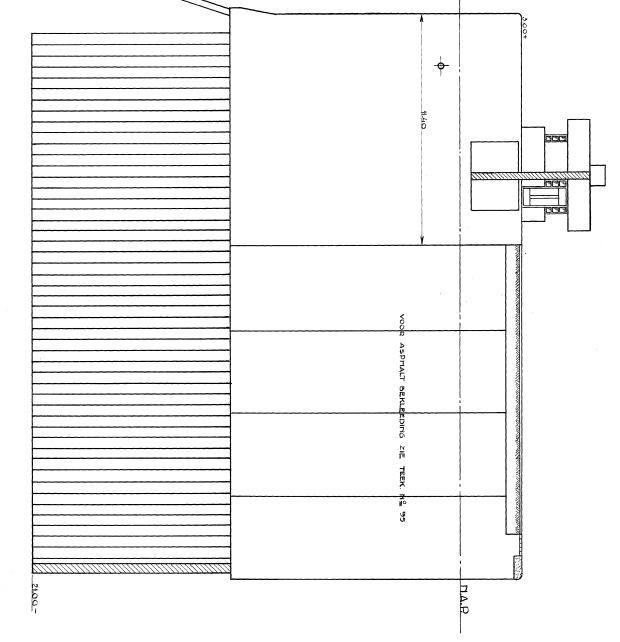
VOORANZICHT I.



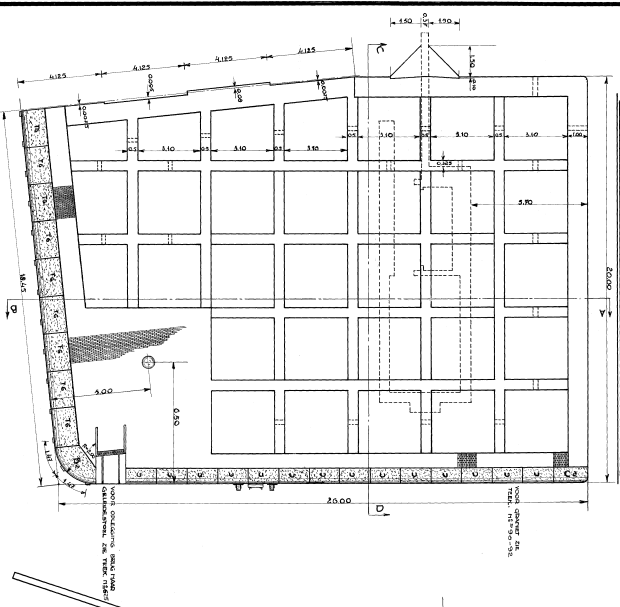
DOORSHIJD A-B.



AANZICHT WESTELYK EINDIAK.



BOVENAANZICHT H<sub>2</sub>NOORD H<sub>2</sub>ZUID = SPIEGELBILD.



SCHTAAL 1:100

NUKA 1930.30005

REVISIE TEKENING N° 65  
 OORSMANT DEIT ZICHT 1000

# REVISIE TEKENING VERANKERDE BOLDERS ACHTER DE SCHUTKOLMUREN

## BOVENZICHT NORMAAL ANKERBLOK

## BOVENZICHT EIND ANKERBLOK

VERBODEN VAN DE HOOPDVERPENSING IN DEN BALK DE BALK GEPROJECTEERD IN HET VAK VAN TEKENING

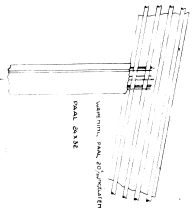
DOORSN. A-B



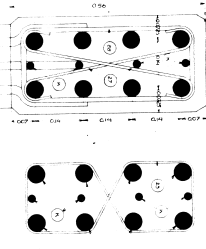
DE WERKING VAN DE VERANKERING VAN DE BALK IN DE SCHUTKOLMUREN  
 DE WERKING VAN DE VERANKERING VAN DE BALK IN DE SCHUTKOLMUREN  
 DE WERKING VAN DE VERANKERING VAN DE BALK IN DE SCHUTKOLMUREN

1:50

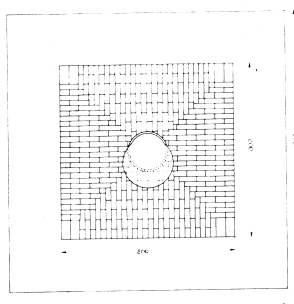
ZYAZICHT



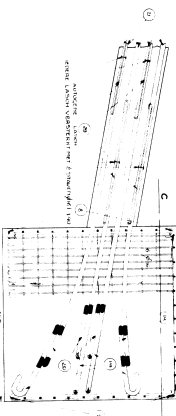
DOORSN. BALK BOVEN PAL DOORSN. O-D



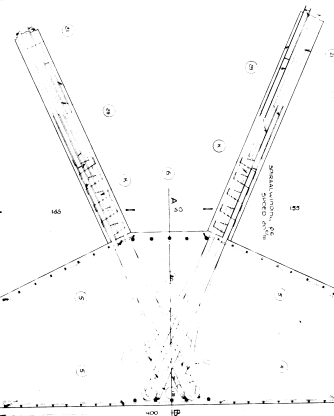
BOVENZICHT



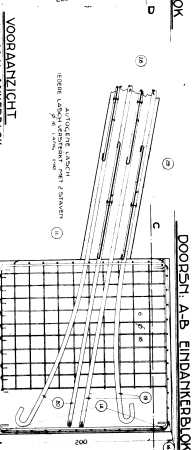
DOORSN. C-D NORMAAL ANKERBLOK



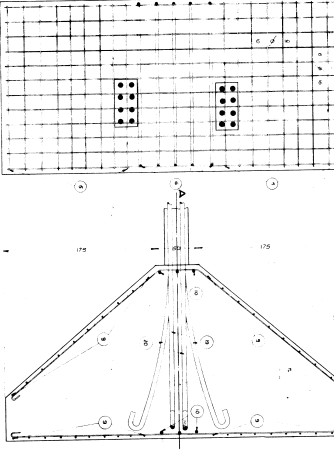
BOVENZICHT NORMAAL ANKERBLOK



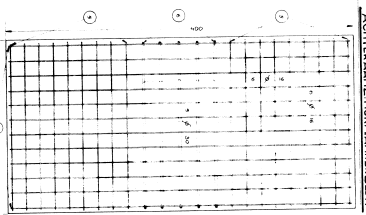
DOORSN. A-B EINDANKERBLOK



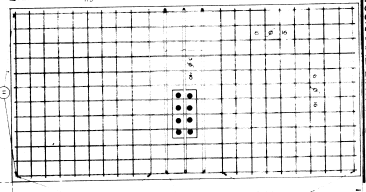
BOVENZICHT EINDANKERBLOK



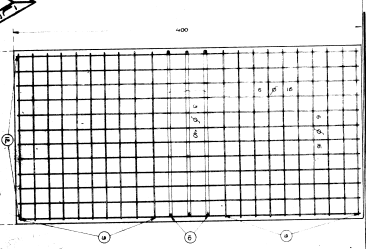
ACHTERBLANZ NORMAAL ANKERBLOK



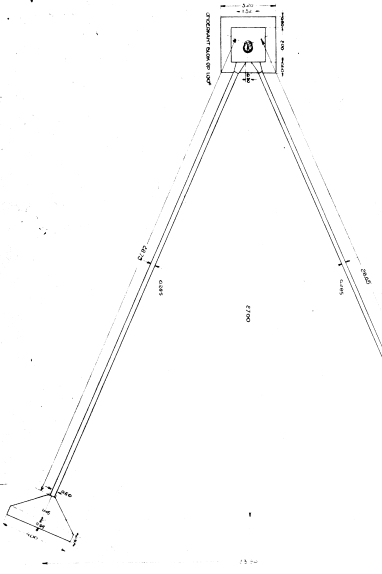
BOVENZICHT EINDANKERBLOK



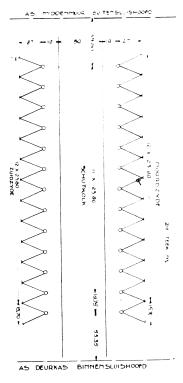
ACHTERBLANZ EINDANKERBLOK



SITUATIE BOLDER MET NORMAAL ANKERBLOK EN EINDANKERBLOK  
 SCHAAL 1:100



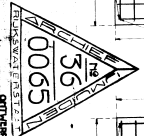
SITUATIE 1:2000  
 PLAATSING DER BOLDERS



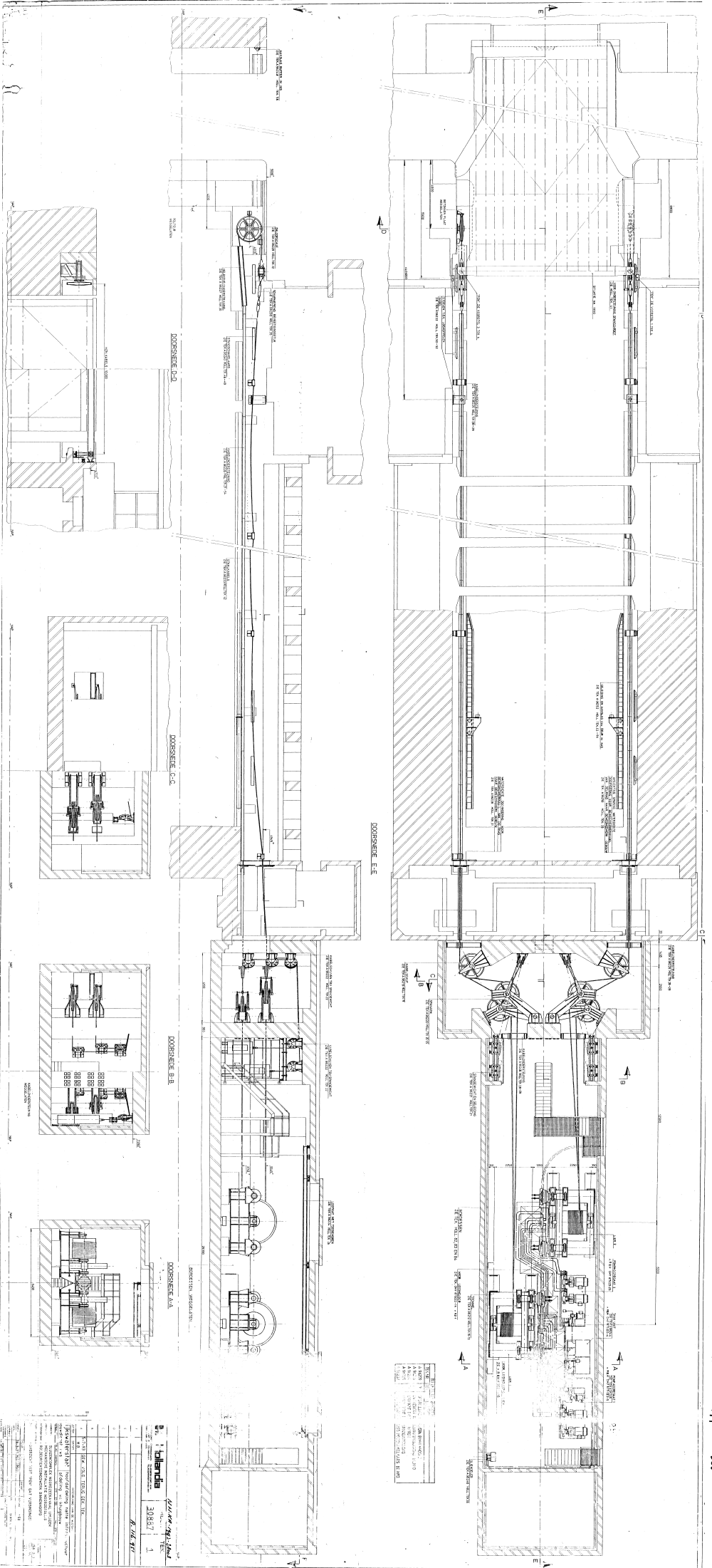
REVISIE TEKENING NR 598  
 OPCEMAAKT 19.11.1950

NMK-1930-32059

E 9 2 / 9



MICHEL VAN DER VLIET  
 ARCHITECT



NWA 193 3003

NO.	DESCRIPTION	DATE
1	...	...
2	...	...
3	...	...
4	...	...
5	...	...
6	...	...
7	...	...
8	...	...
9	...	...
10	...	...

**Architectural Drawing**

**Client:** Philips

**Project:** 10857

**Scale:** 1:100

**Author:** M. J. J. J.

**Date:** 1933

**Sheet:** 1

**Notes:**

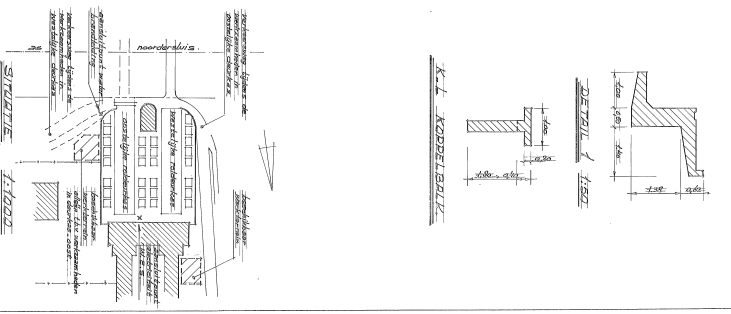
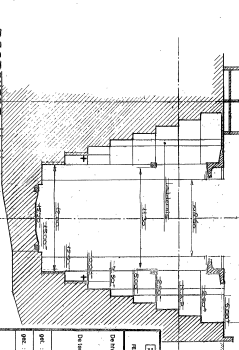
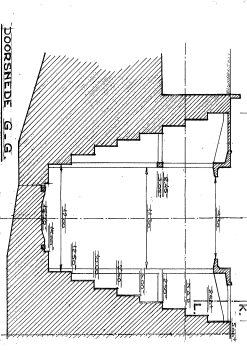
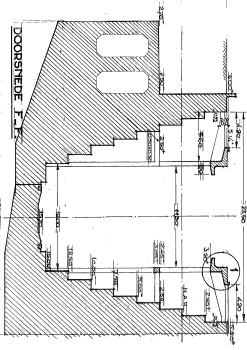
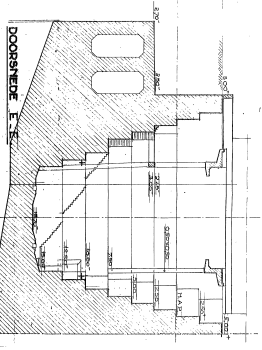
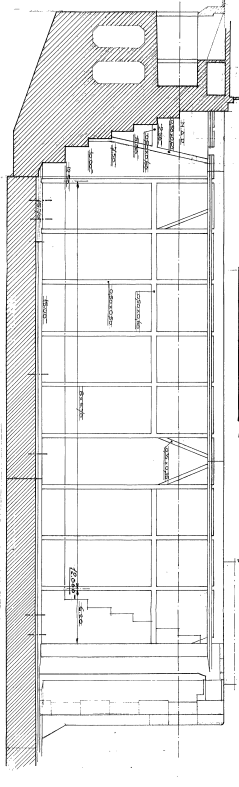
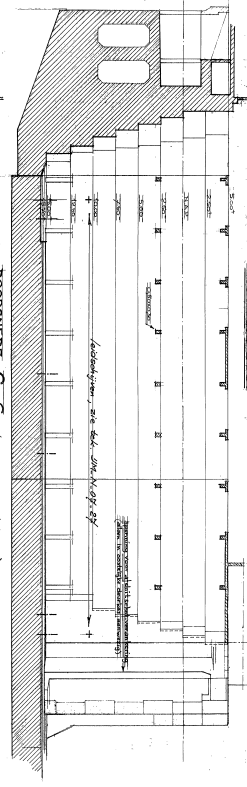
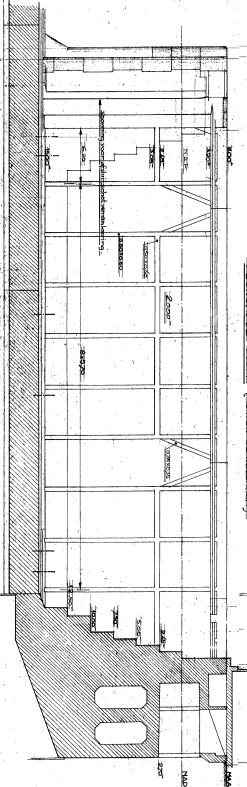
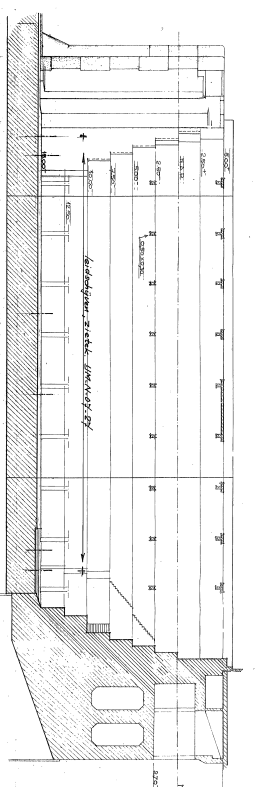
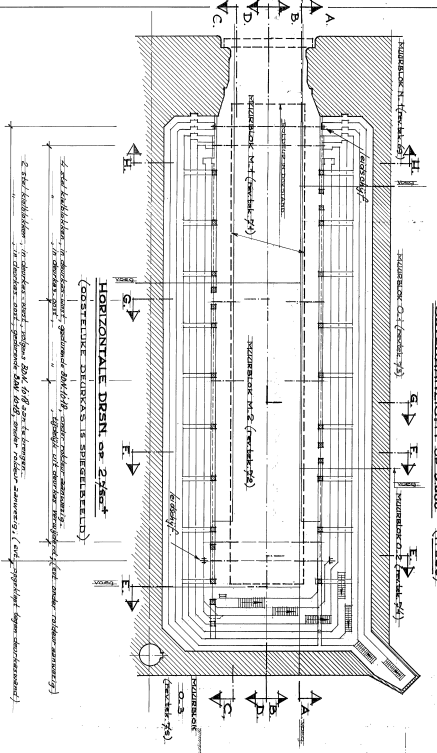
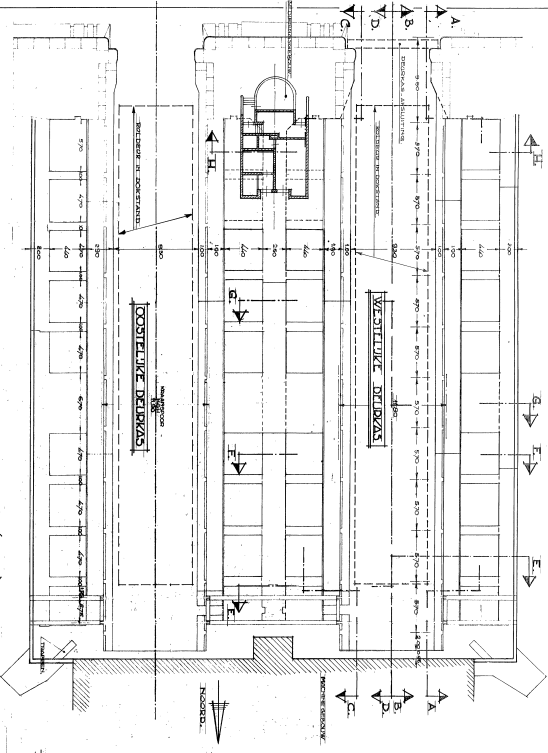
1. The drawing is a technical architectural drawing, likely for a mechanical or electrical system.

2. The drawing shows a complex network of pipes, ducts, and machinery, with various components labeled.

3. The drawing is a technical architectural drawing, likely for a mechanical or electrical system.

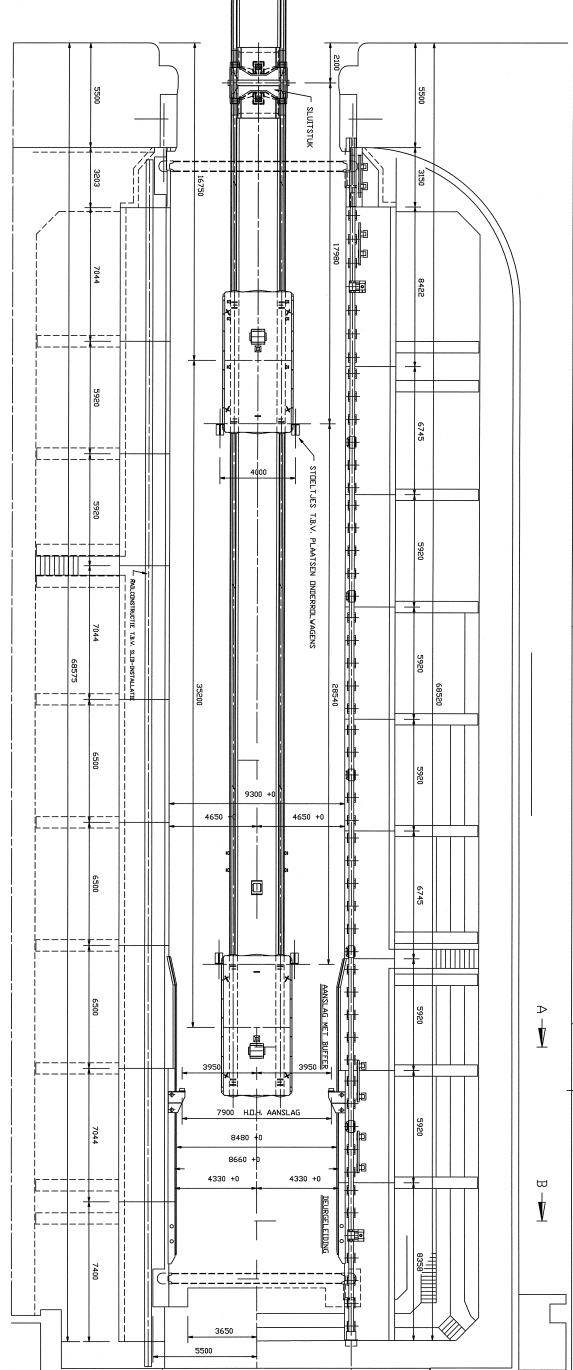
4. The drawing shows a complex network of pipes, ducts, and machinery, with various components labeled.





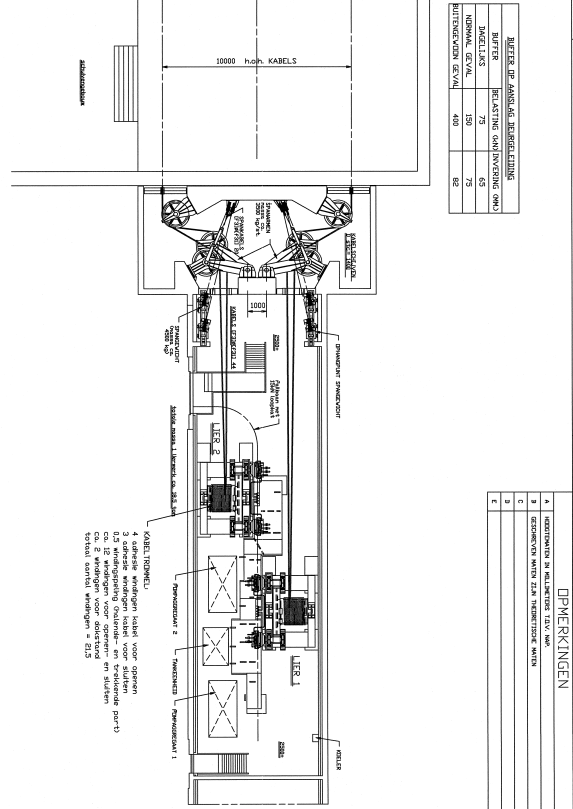
Zaken in naam: **REVISIEMENING**  
 Bouwbedrijf: **BUKSVATERSTAAAT**  
 Plaats: **HOORDERSLUIS**  
 Afdeling: **SOUDERLAND - DEURKAS - NEST**  
 Bestelling: **NHKA 1994 32.308**  
 Datum: **14/11/94**  
 Tekenaar: **SSS**

nr.	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				

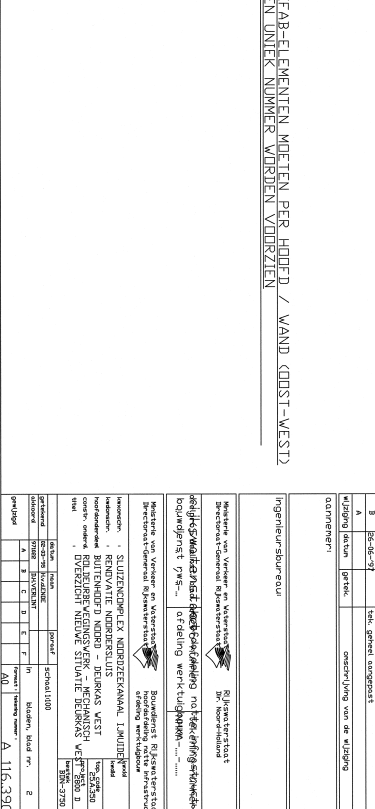
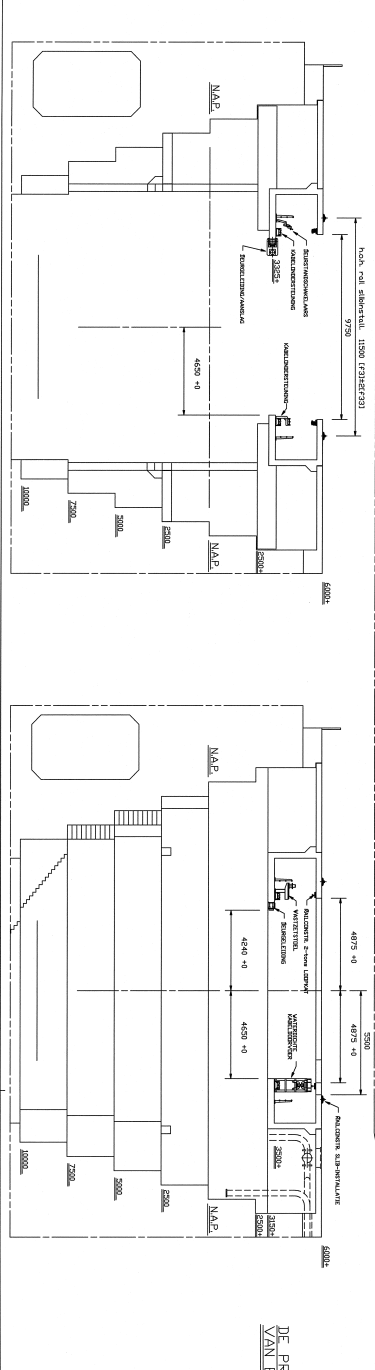
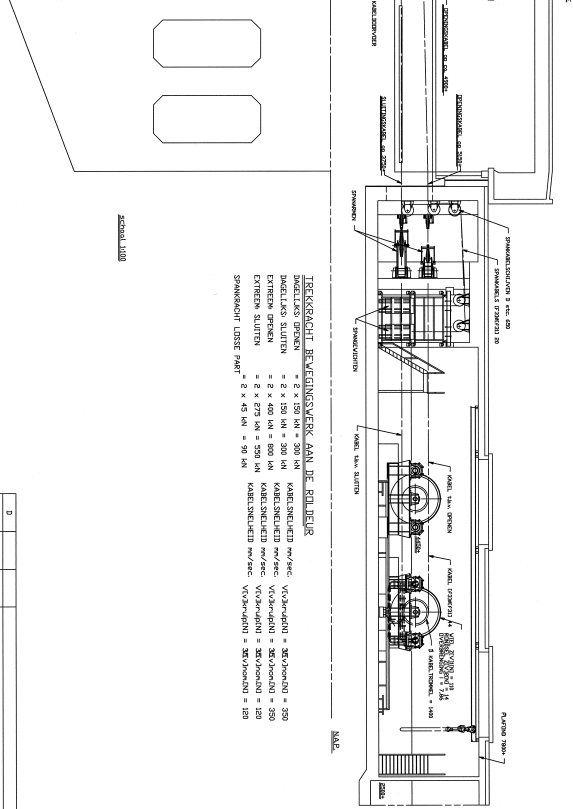
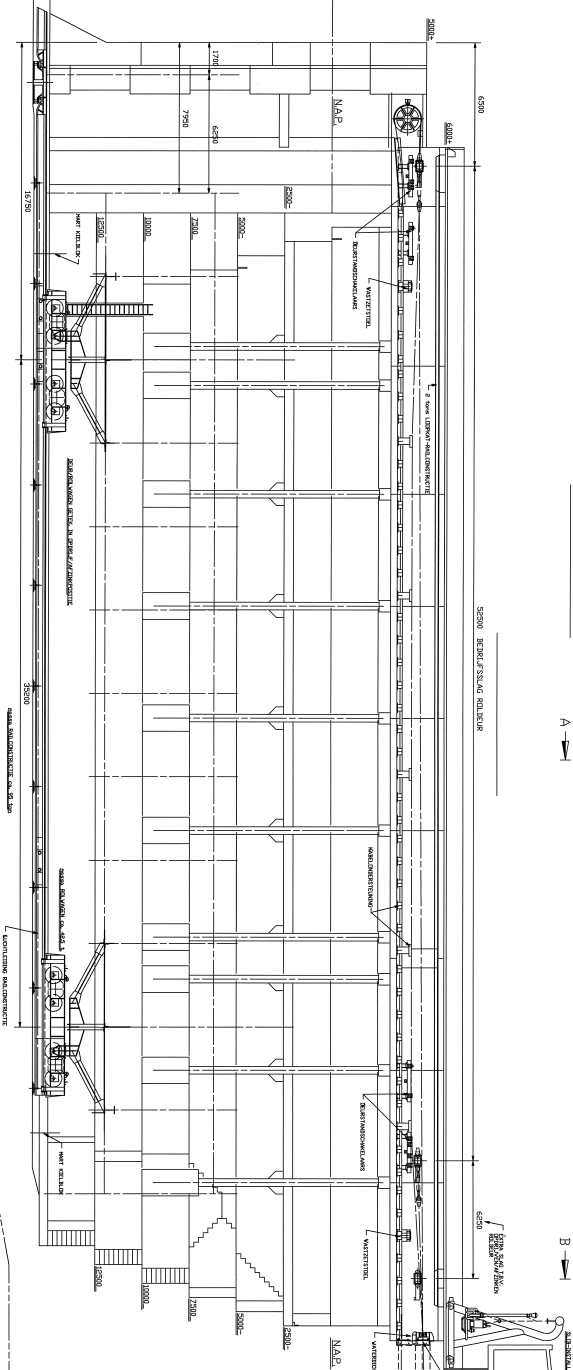


**BIJLAGE BIJ AANSLAG DIERPARKWAGEN**

BIJLAGE	BELASTING (AANVERING) (kN)
1	75
2	65
3	55
4	45
5	35



№	omschrijving	hoeveelheid	eenheid
1	DRIVE MECHANISME (AANVERING) (kN)	1	stuk
2	KABELWAGEN (AANVERING) (kN)	1	stuk
3	DRIVE MECHANISME (AANVERING) (kN)	1	stuk
4	KABELWAGEN (AANVERING) (kN)	1	stuk
5	DRIVE MECHANISME (AANVERING) (kN)	1	stuk

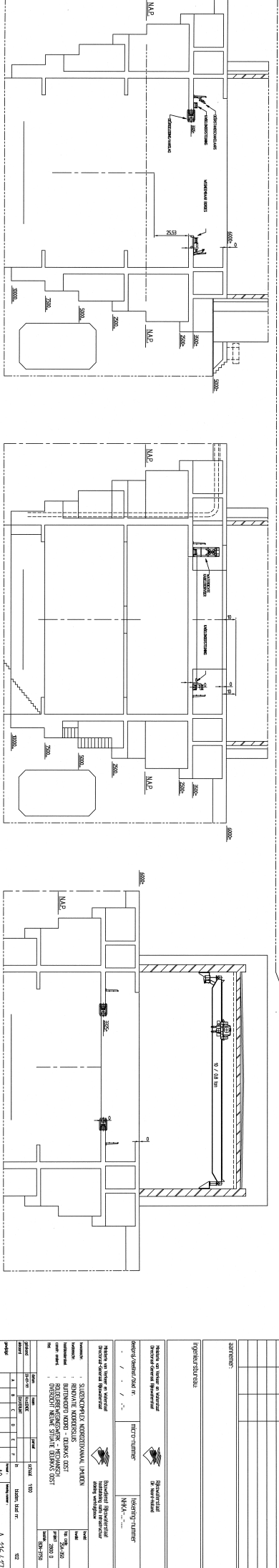
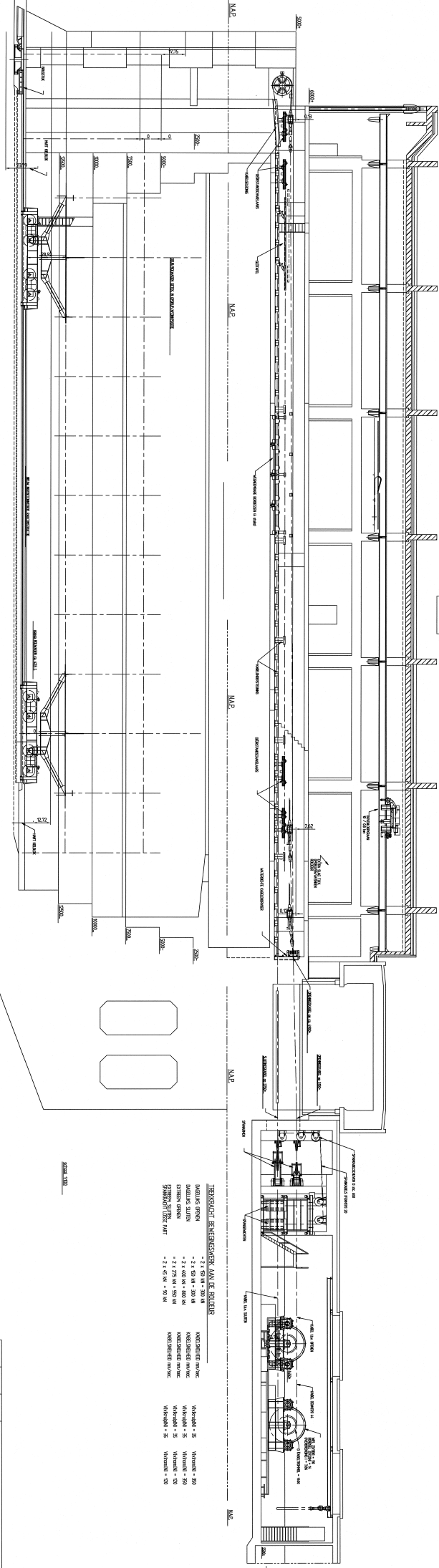
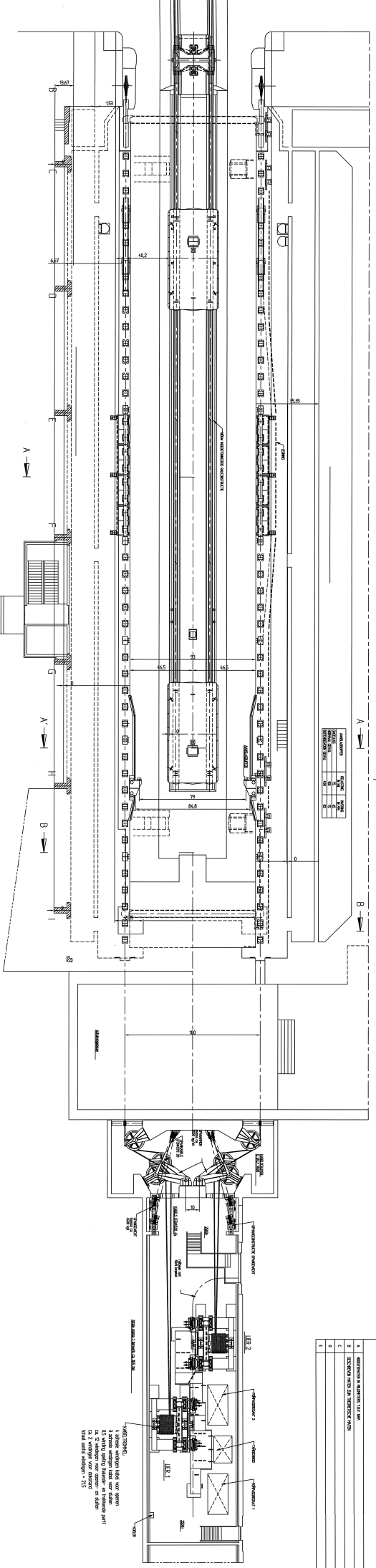


**DE PRE-AB-ELEMENTEN MOETEN PER HOOFD / WAND GROOT-WESTJ**  
**VAN EEN DIJKER NUMMER WORDEN VINDZIJEN**

**TOEGEGANE BEVEGENISSEK DAN DE REI BEUR**  
 DRIVE MECHANISME (AANVERING) (kN) = 75  
 KABELWAGEN (AANVERING) (kN) = 65  
 DRIVE MECHANISME (AANVERING) (kN) = 55  
 KABELWAGEN (AANVERING) (kN) = 45  
 DRIVE MECHANISME (AANVERING) (kN) = 35

№	omschrijving	hoeveelheid	eenheid
1	DRIVE MECHANISME (AANVERING) (kN)	1	stuk
2	KABELWAGEN (AANVERING) (kN)	1	stuk
3	DRIVE MECHANISME (AANVERING) (kN)	1	stuk
4	KABELWAGEN (AANVERING) (kN)	1	stuk
5	DRIVE MECHANISME (AANVERING) (kN)	1	stuk

1	ИЗДАНИЕ В НАЧАЛЕ РАБОТЫ
2	ИЗДАНИЕ ПОСЛЕ РАБОТЫ
3	ИЗДАНИЕ ПОСЛЕ РАБОТЫ
4	ИЗДАНИЕ ПОСЛЕ РАБОТЫ
5	ИЗДАНИЕ ПОСЛЕ РАБОТЫ



**ИЗМЕНЕНИЯ В НАЧАЛЕ РАБОТЫ**

ДАТА ИЛИ ПОЯВЛЕНИЕ	2.1.02.04.01.01.01	2.1.02.04.01.01.01
ИЗМЕНЕНИЯ	2.1.02.04.01.01.01	2.1.02.04.01.01.01
ИЗМЕНЕНИЯ	2.1.02.04.01.01.01	2.1.02.04.01.01.01
ИЗМЕНЕНИЯ	2.1.02.04.01.01.01	2.1.02.04.01.01.01

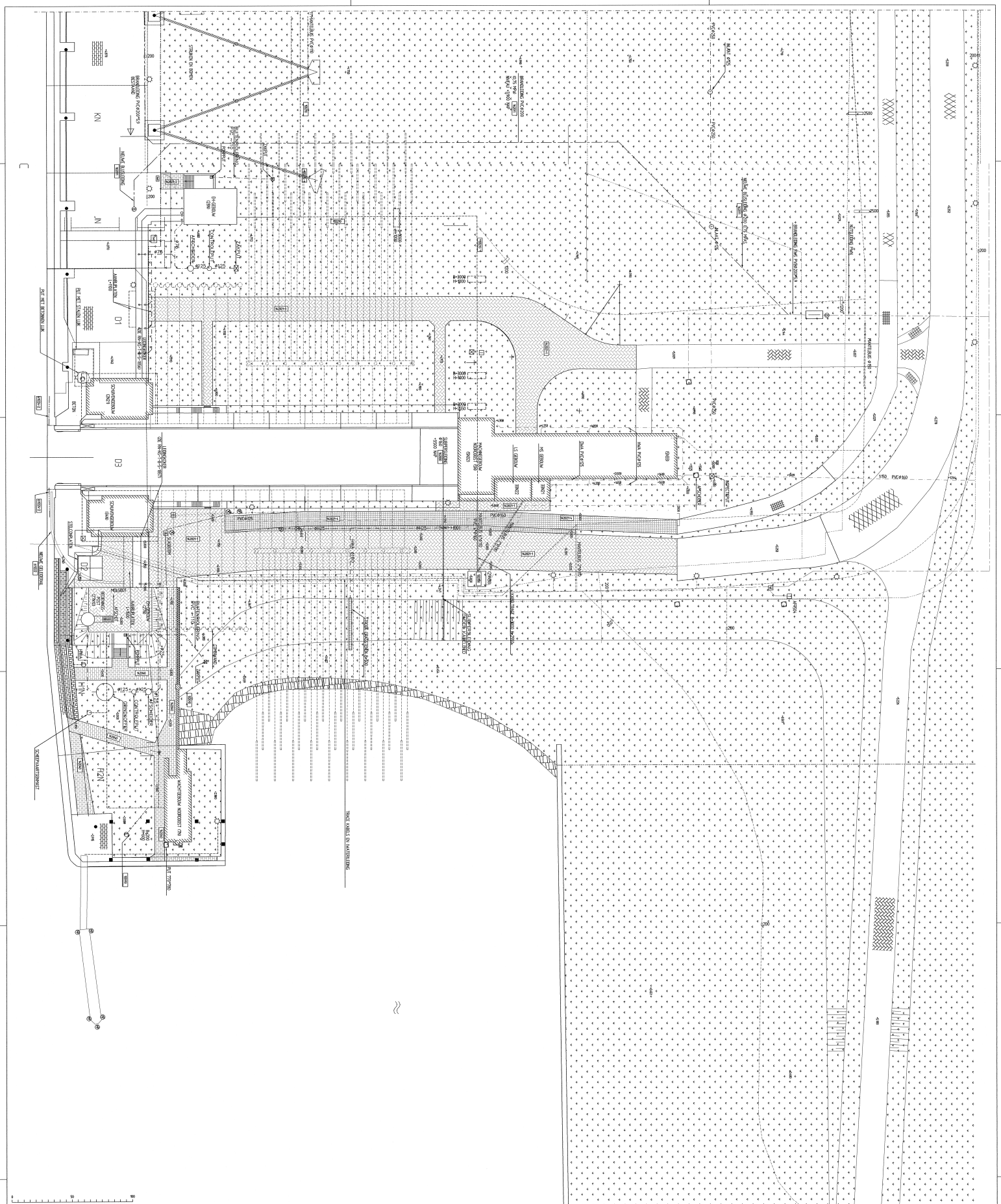
1	ИЗДАНИЕ В НАЧАЛЕ РАБОТЫ
2	ИЗДАНИЕ ПОСЛЕ РАБОТЫ
3	ИЗДАНИЕ ПОСЛЕ РАБОТЫ
4	ИЗДАНИЕ ПОСЛЕ РАБОТЫ
5	ИЗДАНИЕ ПОСЛЕ РАБОТЫ





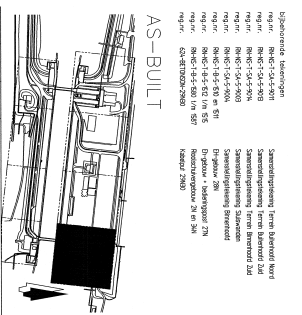






- WALISIRANG
- REKANG
- PERIKULON
- LODPA
- KORONG
- GRABONG
- SEMANTANES
- TOLONGMANG
- RETRORIMATIKA
- ASTROFENOM
- REKANG
- SOLAR

**Opmerkingen**  
 Dit teken is in teken NHKA :  
 voor details en materialen zie tekening NHKA 0000.




Diperoleh dari		Sistem Informasi Geospasial	
Ruang Kerja		Ruang Kerja	
NO	REVISI	NO	REVISI
1	01	1	01
2	02	2	02
3	03	3	03
4	04	4	04
5	05	5	05
6	06	6	06
7	07	7	07
8	08	8	08
9	09	9	09
10	10	10	10

NO	REVISI	NO	REVISI
1	01	1	01
2	02	2	02
3	03	3	03
4	04	4	04
5	05	5	05
6	06	6	06
7	07	7	07
8	08	8	08
9	09	9	09
10	10	10	10

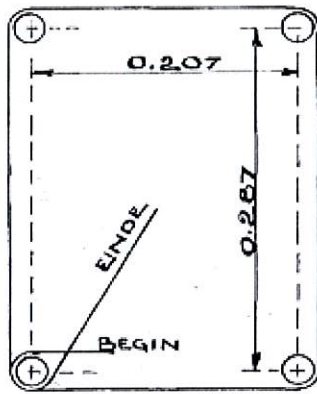
NO	REVISI	NO	REVISI
1	01	1	01
2	02	2	02
3	03	3	03
4	04	4	04
5	05	5	05
6	06	6	06
7	07	7	07
8	08	8	08
9	09	9	09
10	10	10	10

	Zeetoeegang IJmuiden ( Noordersluis )	BIJLAGEN
		Status: Definitief
	INPA100484-R-110	Versie: 2a
	Naam opsteller: E.J.E. Göttgens	Datum: 10-11-'11

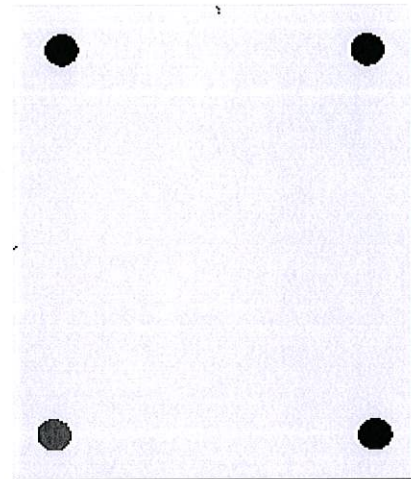
## Bijlage B

### Dbet uitvoer paalberekening

## INVOER



WAPENING : 4  $\varnothing$  25



Dekking op staaf 36 mm



## ONTWERPGEGEVENS

Macro: Categorie: Kolom / Type: rechthoekig

Topic: Waarde [mm]:

b 300

h 380

Zijde: 1 Beugeldiameter: 16,0 mm

Laag Materiaal: C: CL: CR: Diameter1: Diameter2: HoH: Aantal: Aanhechtfactor:  
1 QR22/GBV62 30 30 30 25,0 25,0 0 0 1,00

## Losse wapeningstaven of voorspankabels

No	X[mm]	Y[mm]	D[mm]	A[mm <sup>2</sup> ]	Materiaal	Do[mm]	Fp[kN]	sp[MPa]	ksi
1	30	36	25	491	QR22/GBV62				1,00
2	270	36	25	491	QR22/GBV62				1,00
3	36	344	25	491	QR22/GBV62				1,00
4	264	344	25	491	QR22/GBV62				1,00

## Gebruikte Materialen uit de DataBase

Beton	f'ck	f'b	fb	fbm	E'b	Esg
C28,3/35,0	35	21	1,40	2,74	31000	12000
Betonstaal	fsrep	fs	esu[o/o]			Esg
QR22/GBV62	220	191	5,00			200000

## Beschikbare Materialen in de DataBase

Beton	f'ck	f'b	fb	fbm	E'b	Esg
C12,0/15,0	15	9	0,90	1,76	26000	5143
C14,0/17,5	18	11	0,96	1,89	26625	6000
C16,0/20,0	20	12	1,03	2,01	27250	6857
C18,0/22,5	23	14	1,09	2,13	27875	7714
C20,0/25,0	25	15	1,15	2,25	28500	8571
C22,5/27,5	28	17	1,21	2,38	29125	9429
C25,0/30,0	30	18	1,28	2,50	29750	10286
C26,7/32,5	33	20	1,34	2,62	30375	11143
C28,3/35,0	35	21	1,40	2,74	31000	12000
C30,0/37,5	38	23	1,46	2,87	31625	12857
C31,7/40,0	40	24	1,53	2,99	32250	13714
C33,3/42,5	43	26	1,59	3,11	32875	14571
C35,0/45,0	45	27	1,65	3,23	33500	15429
C37,5/47,5	48	29	1,71	3,36	34125	16286
C40,0/50,0	50	30	1,78	3,48	34750	17143
C42,5/52,5	53	32	1,84	3,60	35375	18000
C45,0/55,0	55	33	1,90	3,72	36000	18857
C47,5/57,5	58	35	1,96	3,85	36625	19714
C50,0/60,0	60	36	2,03	3,97	37250	20571
C51,7/62,5	63	38	2,09	4,09	37875	21429
C53,3/65,0	65	39	2,15	4,21	38500	22286
C55,0/67,5	68	40	2,18	4,26	38600	23063
C56,7/70,0	70	42	2,20	4,31	38700	23833
C58,3/72,5	73	43	2,23	4,36	38800	24598
C60,0/75,0	75	44	2,25	4,41	38900	25357
C62,5/77,5	78	46	2,28	4,46	39000	25925
C65,0/80,0	80	47	2,30	4,51	39100	26479
C67,5/82,5	83	48	2,33	4,56	39200	27019
C70,0/85,0	85	50	2,35	4,61	39300	27546
C72,5/87,5	88	51	2,38	4,66	39400	28060
C75,0/90,0	90	52	2,40	4,70	39500	28562
C77,5/92,5	93	53	2,43	4,75	39600	29050
C80,0/95,0	95	55	2,45	4,80	39700	29527
C82,5/97,5	98	56	2,48	4,85	39800	29992
C85,0/100,0	100	57	2,50	4,90	39900	30444
C87,5/102,5	103	58	2,53	4,95	40000	30886
C90,0/105,0	105	60	2,55	5,00	40100	31316
Betonstaal	fsrep	fs	esu[o/o]			Esg
QR22/GBV62	220	191	5,00			200000
QR24/GBV62	240	209	5,00			200000
QR32/GBV62	320	278	5,00			200000
QR40/GBV62	400	348	4,00			200000
QR48/GBV62	480	417	4,00			200000
FeB 220 HWL	220	191	5,00			200000
FeB 400 HWL	400	348	4,00			200000
FeB 500 HWN	500	435	2,75			200000
FeB 500 HWL	500	435	3,25			200000
Voorspanstaal	fpurep	fpu	fprep	fp	epu[o/o]	Esg
QP90	883	803	630	541	3,50	200000
QP105	1030	936	780	670	3,50	200000
QP130	1275	1159	1025	880	3,50	200000
QP140	1374	1249	1125	966	3,50	200000
QP150	1470	1336	1220	1047	3,50	200000
QP160	1570	1427	1320	1133	3,50	200000
QP170	1670	1518	1440	1236	3,50	200000
QP180	1770	1609	1520	1305	3,50	200000
QP190	1864	1695	1610	1382	3,50	200000
QP200	1962	1784	1710	1468	3,50	200000
Fep 1670	1670	1518	1440	1310	3,50	200000
Fep 1770	1770	1609	1520	1380	3,50	200000
Fep 1860	1860	1691	1600	1450	3,50	200000
Overigen	eps	s [MPa]				Esg

Carbon	0	0	200000
	0,00250	500,00	
	0,00500	1000,00	
	0,00750	1500,00	
	0,01000	2000,00	
Bspecial	-0,00350	-50,00	60000
	-0,00175	-50,00	
	-0,00100	-40,00	
	-0,00050	-30,00	
	0	0	
	*	0	
Vezeelbeton	-0,00350	-50,00	60000
	-0,00175	-50,00	
	-0,00100	-40,00	
	-0,00050	-30,00	
	0	0	
	0,00005	3,00	
	0,01000	3,00	
FeP 1860a	-0,03500	-1630,00	200132
	-0,00760	-1521,00	
	0	0	
	0,00760	1521,00	
	0,03500	1630,00	

Statische grootheden van de vormen

Vorm	X [mm]	Y [mm]	A [mm <sup>2</sup> ]	Ixx [mm <sup>4</sup> ]	Iyy [mm <sup>4</sup> ]	Ixy [mm <sup>4</sup> ]
v1	150	190	1,14000e+05	1,37180e+09	8,55000e+08	0

E-zware doorsnede grootheden [Effektieve E-Modulus EA/A = 15238 MPa]						
	X [mm]	Y [mm]	E-A [N]	E-Ixx [Nmm <sup>2</sup> ]	E-Iyy [Nmm <sup>2</sup> ]	E-Ixy [Nmm <sup>2</sup> ]
	150	190	1,73714e+09	2,52161e+13	1,53164e+13	0

Toegepast Voorschrift VBC 1995.

TOETSING UITERSTE GRENSTOESTAND (Ontwerp)

Belastinggegevens	N [kN]	M(A) [kNm]	M(B) [kNm]
+constant deel	-5,18000e+02	1,27000e+02	0
variabele:		M(A)	

Dwarskracht Y':	0	[kN]
Dwarskracht X':	0	[kN]
Wringmoment :	0	[kNm]

VBC 8.1.1: Bezwijkmoment

»OK«, doorsnede op betonstuk bezweken.  
Md 1,2700e+02 [kNm] Mu 1,3418e+02 [kNm]

VBC 8.1.3: Hoogte betondrukzone

»OK«, hoogte betondrukzone voldoet.  
Mu = 1,3418e+02 [kNm]  
B = 0 f = 191,3 [MPa]  
xu = 109,6 [mm] d = 344,0 [mm]  
xu/d = 0,319 kxmax = 0,723

Instellingen

- Assenstelsel:
- x as: Midden (x=150 mm)
  - y as: Midden (y=190 mm)
  - hoek: 180 (tussen A-as en X-as in grad)
- Factoren:
- beton druksterkte: 1,20
  - beton treksterkte: 1,40
  - betonstaal: 1,15
  - voorspanstaal: 1,10
- Overig:
- geen rekening gehouden met gaten t.p.v. beton- en voorspanstaal
  - tweede tak van het voorspanstaal is niet aangepast volgens de ROBK
  - factor voor fbm: 1,000
  - milieuklasse 3
  - geen rekening gehouden met aanhechtfactoren

Spanning-Rek relaties (uiterste grenstoestand, Mu).

Materiaal	Knippunt	Rek [o/oo]	Spanning [MPa]
C28,3/35,0	1	-3,5000	-21,000
	2	-1,7500	-21,000
	3	0	0
QR22/GBV62	1	-50,0000	-191,304
	2	-0,9565	-191,304
	3	0	0
	4	0,9565	191,304
	5	50,0000	191,304

Detail uitvoer (uiterste grenstoestand, Mu).





Mu ->C28,3/35,0 K-2 (x = 109,63 [mm])  
N = -5,18000e+02 kN M(A) = 1,34182e+02 kNm M(B) = 0 kNm  
ee = 2,566 o/oo kk(A) = 3,19266e-05 1/mm kk(B) = -1,30965e-14 1/mm

Veelhoek vl  
zijde hoek e[o/oo] s[MPa] bs e[o/oo] s[MPa] hoek e[o/oo] s[MPa] es e[o/oo] s[MPa]

1	1	8,632	0			2	8,632	0		
2	2	8,632	0			3	-3,500	-21,0		
3	3	-3,500	-21,0			4	-3,500	-21,0		
4	4	-3,500	-21,0			1	8,632	0		

Losse Wapening

No	e[o/oo]	s[MPa]	
1	7,483	191,3	QR22/GBV62
2	7,483	191,3	QR22/GBV62
3	-2,351	-191,3	QR22/GBV62
4	-2,351	-191,3	QR22/GBV62

Toegepast Voorschrift VBC 1995.

#### TOETSING GEBRUIKSTOESTAND/SCHEURVORMING (Ontwerp)

Spanningsincrementen van voorspanstaal worden berekend vanaf het afspanvlak.  
De gemiddelde betonspanning wordt berekend volgens de VBC.

Belastinggegevens N[kN] M(A) [kNm] M(B) [kNm]  
+constant deel -3,74000e+02 9,10000e+01 0

#### Adviezen keuze toetsingen:

Sigb = 5,50 > 2,74 = f<sub>bm</sub> [MPa]  
Advies: Volledig scheurenpatroon VBC 8.7.2  
A<sub>s</sub> = 981,7 [mm<sup>2</sup>]; A<sub>p</sub> = 0 [mm<sup>2</sup>]  
k<sub>a</sub> = 0 < 0.5  
Advies: Geen toetsing met betonspanningen

#### VBC 8.7.2: Volledig ontwikkeld scheurenpatroon

Gekozen staaf: Diameter = 25,0 mm X = 36,0 mm Y = 344,0 mm  
»FOUT«, zowel de diameter als de staafafstand voldoen niet  
k<sub>1</sub> = 2500 k<sub>2</sub> = 500 k<sub>c</sub> = 1,000 m<sub>1</sub> = 1,000  
k<sub>e</sub> = 1,000 k<sub>si</sub> = 1,000 d<sub>ss</sub> = 0 MPa s<sub>s</sub> = -163,5 MPa  
Ø<sub>km</sub> = mm Ø<sub>lim</sub> = mm »FOUT«, kenmiddellijn te groot  
s = mm s<sub>lim</sub> = mm »FOUT«, staafafstand te groot

#### VBC 8.7.3: Onvolledig ontwikkeld scheurenpatroon

Bij het bepalen van s<sub>sr</sub> is de verhouding tussen N, M<sub>a</sub> en M<sub>b</sub> constant gehouden.  
Gekozen staaf: Diameter = 25,0 mm X = 36,0 mm Y = 344,0 mm  
»OK« kenmiddellijn voldoet  
k<sub>1</sub> = 2500 k<sub>3</sub> = 40000 k<sub>c</sub> = 1,000 k<sub>si</sub> = 1,000  
h = 0,380 m k<sub>r</sub> = 0,710 s<sub>sr</sub> = 0 MPa s<sub>s</sub> = -163,49 MPa  
Ø<sub>km</sub> = 25,00 mm Ø<sub>lim</sub> = 50,0 mm eis: Ø<sub>km</sub> < Ø<sub>lim</sub>

#### Instellingen

Assenstelsel:  
- x as: Midden (x=150 mm)  
- y as: Midden (y=190 mm)  
- hoek: 180 (tussen A-as en X-as in grad)

Factoren:  
- beton druksterkte: 1,20  
- beton treksterkte: 1,40  
- betonstaal: 1,15  
- voorspanstaal: 1,10

Overig:  
- geen rekening gehouden met gaten t.p.v. beton- en voorspanstaal  
- tweede tak van het voorspanstaal is niet aangepast volgens de ROBK  
- factor voor f<sub>bm</sub>: 1,000  
- milieuklasse 3  
- rekening gehouden met aanhectfactoren

#### Spanning-Rek relaties (onvolledig scheurenpatroon)

Materiaal	Knikpunt	Rek [o/oo]	Spanning [MPa]
C28,3/35,0	1	-3,5000	-25,200
	2	-2,1000	-25,200
	3	0	0
	4	228,6667	2744,000
QR22/GBV62	1	-50,0000	-191,304
	2	-0,9565	-191,304
	3	0	0
	4	0,9565	191,304
	5	50,0000	191,304

Detail uitvoer (onvolledig scheurenpatroon).



Mrep K-2 (x = 198,63 [mm])

N = -3,74000e+02 kN

M(A) = 9,10000e+01 kNm

M(B) = 0 kNm

ee = -0,043 o/oo

kk(A) = 5,02636e-06 1/mm


kk(B) = -2,06185e-15 1/mm

Veelhoek v1

zijde	hoek	e[o/oo]	s[MPa]	bs	e[o/oo]	s[MPa]	hoek	e[o/oo]	s[MPa]	es	e[o/oo]	s[MPa]
1	1	0,912	0				2	0,912	0			
2	2	0,912	0				3	-0,998	-12,0			
3	3	-0,998	-12,0				4	-0,998	-12,0			
4	4	-0,998	-12,0				1	0,912	0			

Losse Wapening

No	e[o/oo]	s[MPa]	
1	0,731	146,1	QR22/GBV62
2	0,731	146,1	QR22/GBV62
3	-0,817	-163,5	QR22/GBV62
4	-0,817	-163,5	QR22/GBV62

	Zeetoeegang IJmuiden ( Noordersluis )	BIJLAGEN
		Status: Definitief
	INPA100484-R-110	Versie: 2a
	Naam opsteller: E.J.E. Göttgens	Datum: 10-11-'11

## Bijlage C

### Technosoft berekening

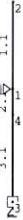
Project...  
Onderdeel:  
Dimensies: kN;m:rad (tenzij anders aangegeven)  
Datum...: 17/05/2011  
Bestand...: c:\documents and settings\vejgottgens\bureaublad\noordersluit  
ts\schutkolkmuur ingeklemd.rww

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling: Geometrisch lineair.  
Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

**Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB**

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	A1:2006	NB:2007(nl)
	NEN 5702:2007	C1:2007	
	NEN-EN 1991-1-1:2002		NB:2007(nl)
	NEN 5702:2007	C1:2007	

**GEOMETRIE**



**MATERIALEN**

Mt Omschrijving	E-modulus(N/mm2)	S.M. Pois.	Uitz. coeff
1 C25/30	8352	24.0	0.20 1.0000e-005

**MATERIALEN vervolg**

Mt Omschrijving	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m3]
1 C25/30	2.77	Normaal	2400

**BELEN [mm]**

Prof. Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1 B'H 5600*4000	1:C25/30	2.2400e+007	2.9867e+013	0.00

**PROFIELEN vervolg [mm]**

Prof. Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1 0:Normaal	5600	4000	2000.0	0:RH				

Project...  
Onderdeel:

**KNOPEN**

Knop	X	Z
1	0.000	0.000
2	0.000	5.000
3	0.000	-6.500
4	0.000	-1.500

**STAVEN**

St.	Ki	Kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	2	1	1:B'H 5600*4000	NDM	NDM	5.000	
2	1	4	1:B'H 5600*4000	NDM	NDM	1.500	
3	4	3	1:B'H 5600*4000	NDM	NDM	5.000	

**VASTE STEUNPUNTEN**

Nr.	Knop	Kode	XZR	l=vast	0=vrij	Hoek
1	1	100				0.00
2	3	111				0.00

**BELASTINGGEVALLEN**

B.G.	Omschrijving	Type	e.g.X	e.g.Z
1	Grond + waterdruk	1	0.00	0.00
2	Bovenbelasting	1	0.00	0.00
3	Bolderkracht	1	0.00	0.00
4	Waterdruk kolk	1	0.00	0.00

**BELASTINGEN**

B.G:1 Grond + waterdruk



**STAAFBELASTINGEN**

Staaft	Type	ql/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:Q2Lokaal	0.00	-151.20	0.000	0.000	0.3	0.7	0.6
2	1:Q2Lokaal	-151.20	-260.40	0.000	0.000	0.3	0.7	0.6
3	1:Q2Lokaal	-260.40	-624.40	0.000	0.000	0.3	0.7	0.6

Project...  
Onderdeel:

**BELASTINGEN**

B.G:2 Bovenbelasting



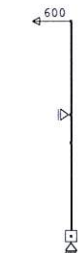
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Bovenbelasting

Staaft	Type	ql/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:Q2Lokaal	-16.80	-16.80	0.000	0.000	0.3	0.7	0.6
2	1:Q2Lokaal	-16.80	-16.80	0.000	0.000	0.3	0.7	0.6
3	1:Q2Lokaal	-16.80	-16.80	0.000	0.000	0.3	0.7	0.6

**BELASTINGEN**

B.G:3 Bolderkracht



**KNOOPELASTINGEN**

B.G:3 Bolderkracht

Last	Knop	Richting	waarde
1	2	X	-600.000

Project...  
Onderdeel:

**BELASTINGEN**

B.G:4 Waterdruk kolk



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Waterdruk kolk

Staaft	Type	ql/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	1:Q2Lokaal	0.00	40.00	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3

**BELASTINGCOMBINATIES**

BC	Type	BG	Gen. Factor	BG	Gen. Factor	BG	Gen. Factor	BG	Gen. Factor				
1	Fund.	1	Perm	1.20	2	Perm	1.50	3	Perm	1.50	4	Perm	0.90
2	Kar.	1	Perm	1.00	2	Perm	1.00	3	Perm	1.00	4	Perm	1.00

**GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN**

BC	Staven met gunstige werking
1	1-3

Project...  
Onderdeel:

**BELASTINGCOMBINATIE**

**B.C:1 Sterkte**

**MOMENTEN**

B.C:1 Sterkte



Fx: 1024.2  
My: -864.2

**DWARSKRACHTEN**

B.C:1 Sterkte



Fx: 1024.2  
My: -864.2

**NORMAALKRACHTEN**

B.C:1 Sterkte



Fx: 1024.2

Project...  
Onderdeel:

**VERPLAATSINGEN** [mm;rad]

B.C:2

Kn.	X-verpl.	Z-verpl.	Rotatie
1	0.00	0.00	-0.00002
2	-0.20	0.00	-0.00005
3	0.00	0.00	0.00000
4	0.01	0.00	-0.00000

**STAAFKRACHTEN**

B.C:2

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj	DZi/DZj	MYi/MYj
1	2		0.00	600.00	-0.00
1	1		0.00	1062.00	3840.00
2	1		0.00	-1591	3840.00
2	4		0.00	-1257	1683.87
3	4		0.00	-1257	1683.87
3	1.701				-0.00
3	3.278			-0	-566.27
3	4.752				-0.00
3	3		0.00	939	214.79

**REACTIES**

B.C:2

Kn.	X	Z	M
1	2652.72		
3	939.18	0.00	214.79
	3591.90	0.00	: Som van de reacties
	-3591.90	0.00	: Som van de belastingen

Project...  
Onderdeel:

**VERPLAATSINGEN** [mm;rad]

B.C:1 Sterkte

Kn.	Min	X-verpl. Max	Min	Z-verpl. Max	Min	Rotatie Max
1	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00003	-0.00002
2	-0.32	-0.29	0.00	0.00	-0.00008	-0.00007
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00000	0.00000
4	0.02	0.02	0.00	0.00	-0.00000	-0.00000

**STAAFKRACHTEN**

B.C:1 Sterkte

St.	Kn.	Pos.	Min BC	Max BC	Min BC	DZi/DZj Max BC	Max BC	Min BC	Max BC	Min BC	Max BC
1	2		0.00	1	0.00	1	900.00	1	900.00	1	0.00
1	1		0.00	1	0.00	1	1315.80	1	1479.60	1	5256.00
2	1		0.00	1	0.00	1	-2147	1	-1920	1	5256.00
2	4		0.00	1	0.00	1	-1739	1	-1619	1	2425.95
3	4		0.00	1	0.00	1	-1739	1	-1619	1	2425.95
3	1.857		0.00	1	0.00	1	-1056	1	-901	1	-0.00
3	2.247		0.00	1	0.00	1	-911	1	-705	1	-314.02
3	3.489		0.00	1	0.00	1	-394	1	-0	1	-819.84
3	4.315		0.00	1	0.00	1	-0	1	537	1	-985.04
3	3		0.00	1	0.00	1	357	1	1024	1	-864.19

**REACTIES**

B.C:1 Sterkte

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	3390.24	3626.73				
3	357.19	1024.20	0.00	0.00	-864.19	-14.04

**BELASTINGCOMBINATIE**


**B.C:2**

**VERPLAATSINGEN** [mm]

B.C:2



Fx: 939  
My: 215

	Zeetoeegang IJmuiden ( Noordersluis )	BIJLAGEN
		Status: Definitief
	INPA100484-R-110	Versie: 2a
	Naam opsteller: E.J.E. Göttgens	Datum: 10-11-'11

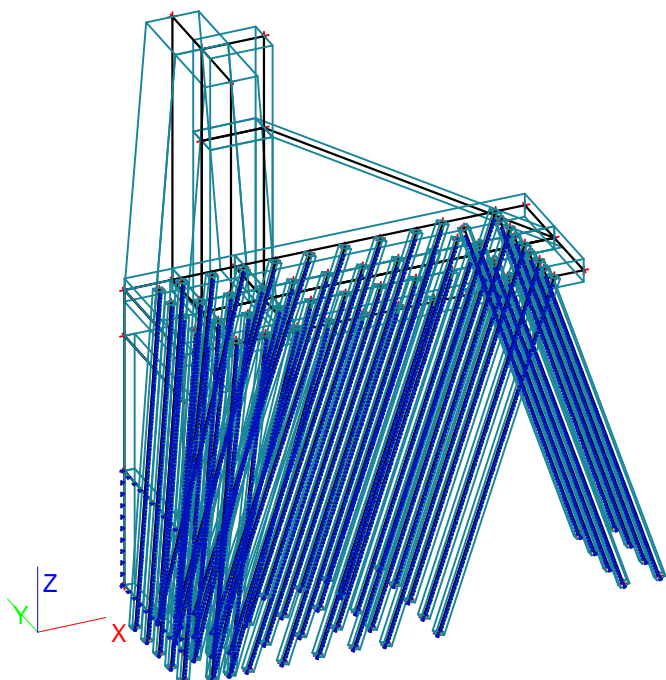
## Bijlage D

**SCIA Engineer uitvoer**

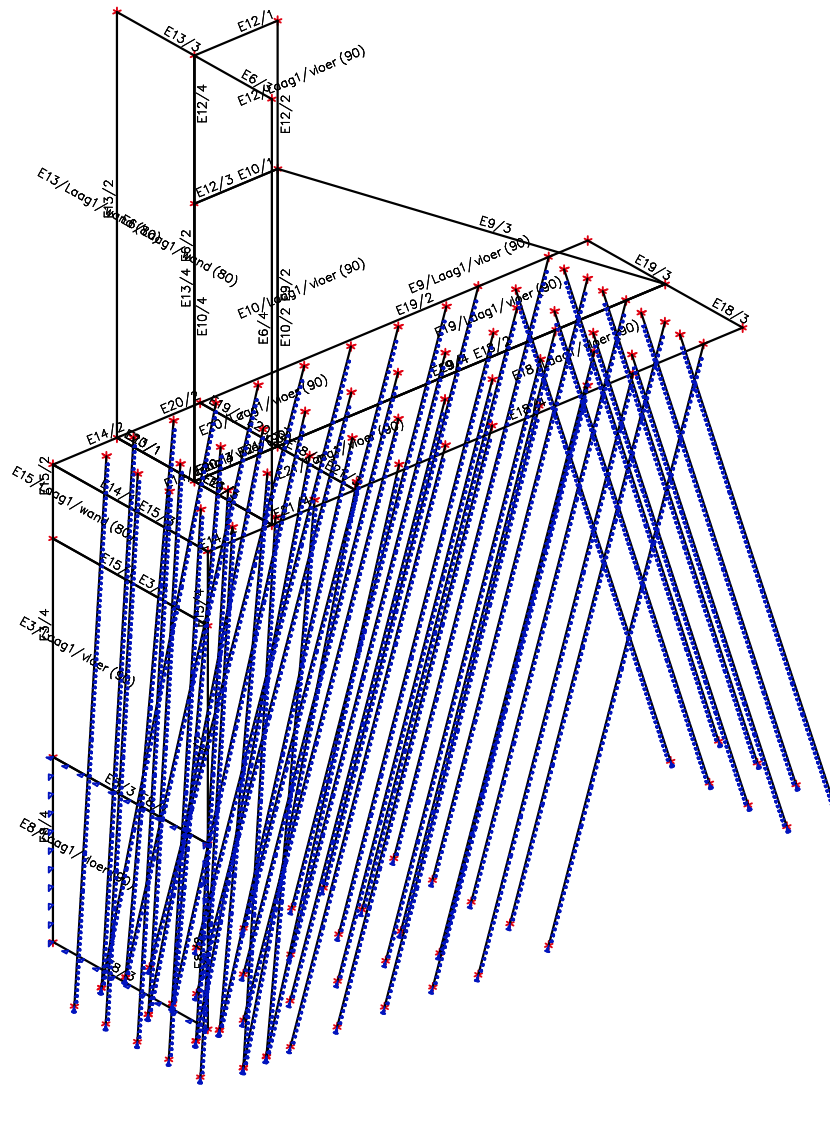
## 1. Inhoudsopgave

1. Inhoudsopgave	1
2. 3D model-vol	1
3. Staaflabels	2
4. Materialen	3
5. Belastinggevallen	3
6. Combinaties	4
7. Lasten op oppervlak	5
8. Vrije oppervlakte last	5
9. Puntlasten in knopen	5
10. Reactie UGT	6
11. Reactie BF1	17
12. Damwand Comb.1	29
13. Damwand Comb.4	29
14. Damwand Comb.6	29
15. Damwand Comb.8	29
16. Kolkwand Comb.1	30
17. Kolkwand Comb.4	30
18. Kolkwand Comb.6	30
19. Kolkwand Comb.8	31

## 2. 3D model-vol

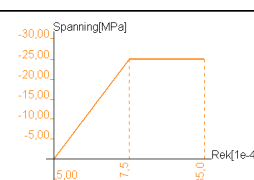
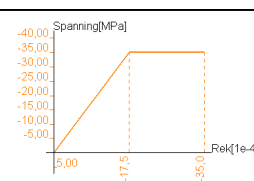


### 3. Staaflabels





## 4. Materialen

Type	Beton
Naam	B 25
Thermisch uitz. [m/mK]	0,00
Massa eenheid [kg/m <sup>3</sup> ]	2500,0
E-mod [MPa]	2,8500e+04
Poisson - nu	0,2
Onafhankelijke G-modulus	×
G-mod [MPa]	1,1875e+04
Karakteristieke kubusdruksterkte (f'ck) [MPa]	25,00
Gemiddelde treksterkte [MPa]	2,30
Cementklasse	32.5
Door gebruiker gedefinieerde treksterkte (fbrep)	×
Representatieve treksterkte (fbrep) [MPa]	1,61
Rekenwaarde van de druksterkte (f'b) [MPa]	15,00
Rekenwaarde van de treksterkte (fb) [MPa]	1,15
Gemiddelde treksterkte (fbm) [MPa]	2,25
Gemeten waarden van gemiddelde druksterkte (invloed van ouderdom)	×
Spanning/rek voor niet-lineaire analyse	
Type	Beton
Naam	B 35
Thermisch uitz. [m/mK]	0,00
Massa eenheid [kg/m <sup>3</sup> ]	2500,0
E-mod [MPa]	3,1000e+04
Poisson - nu	0,2
Onafhankelijke G-modulus	×
G-mod [MPa]	1,2917e+04
Karakteristieke kubusdruksterkte (f'ck) [MPa]	35,00
Gemiddelde treksterkte [MPa]	2,80
Cementklasse	32.5
Door gebruiker gedefinieerde treksterkte (fbrep)	×
Representatieve treksterkte (fbrep) [MPa]	1,96
Rekenwaarde van de druksterkte (f'b) [MPa]	21,00
Rekenwaarde van de treksterkte (fb) [MPa]	1,40
Gemiddelde treksterkte (fbm) [MPa]	2,74
Gemeten waarden van gemiddelde druksterkte (invloed van ouderdom)	×
Spanning/rek voor niet-lineaire analyse	

## 5. Belastingsgevallen

Naam	Omschrijving	Actie type	Lastgroep	Belastingtype	Spec	Richting	Duur	'Master' belastingsgeval
BG1	Eigen gewicht constructie	Permanent	LG1	Eigen gewicht		-Z		
BG2	Vert. gr.+w.druk	Permanent	LG1	Standaard				
BG3	Hor. gr.+ w.druk	Permanent	LG1	Standaard				
BG4	Grondmoot	Permanent	LG1	Standaard				
BG5	Hor. waterdruk laag	Variabel	LG2	Statisch	Standaard		Kort	Geen
BG6	Hor. waterdruk max schutten	Variabel	LG2	Statisch	Standaard		Kort	Geen
BG7	Hor. waterdruk max	Variabel	LG2	Statisch	Standaard		Kort	Geen
BG8	Opwaartse waterdruk	Variabel	LG2	Statisch	Standaard		Kort	Geen
BG9	Bolderkracht	Variabel	LG2	Statisch	Standaard		Kort	Geen
BG10	Bovenbelasting	Variabel	LG2	Statisch	Standaard		Kort	Geen

## 6. Combinaties

Naam	Type	Belastingsgevallen	Coëff. [-]		
NAP - 2,50 m	Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht constructie	1,00		
		BG2 - Vert. gr.+w.druk	1,00		
		BG3 - Hor. gr.+ w.druk	1,00		
		BG4 - Grondmoot	1,00		
		BG5 - Hor. waterdruk laag	1,00		
		BG8 - Opwaartse waterdruk	1,00		
		BG9 - Bolderkracht	1,00		
		BG10 - Bovenbelasting	1,00		
		NAP - 2,50 m UGT	Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht constructie	1,35
				BG2 - Vert. gr.+w.druk	1,20
BG3 - Hor. gr.+ w.druk	1,20				
BG4 - Grondmoot	1,20				
BG5 - Hor. waterdruk laag	0,90				
BG8 - Opwaartse waterdruk	1,00				
BG9 - Bolderkracht	1,50				
BG10 - Bovenbelasting	1,50				
NAP + 3,40 m UGT2	Lineair - UGT			BG1 - Eigen gewicht constructie	1,35
				BG2 - Vert. gr.+w.druk	1,20
		BG3 - Hor. gr.+ w.druk	1,20		
		BG4 - Grondmoot	1,20		
		BG6 - Hor. waterdruk max schutten	0,90		
		BG8 - Opwaartse waterdruk	1,00		
		BG9 - Bolderkracht	1,50		
		BG10 - Bovenbelasting	1,50		
		NAP + 5,00 m UGT2	Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht constructie	1,35
				BG2 - Vert. gr.+w.druk	1,20
BG3 - Hor. gr.+ w.druk	1,20				
BG4 - Grondmoot	1,20				
BG7 - Hor. waterdruk max	0,90				
BG8 - Opwaartse waterdruk	1,00				
BG10 - Bovenbelasting	1,50				

## 7. Lasten op oppervlak

Naam	Rich	Type	Waarde [kN/m <sup>2</sup> ]	2D-element	Belastingsgeval	Systeem
SF2	Z	Kracht	-3,00	E6	BG10 - Bovenbelasting	LCS
SF4	Z	Kracht	-3,00	E13	BG10 - Bovenbelasting	LCS
SF5	Z	Kracht	75,00	E14	BG8 - Opwaartse waterdruk	LCS
SF8	Z	Kracht	75,00	E18	BG8 - Opwaartse waterdruk	LCS
SF9	Z	Kracht	75,00	E19	BG8 - Opwaartse waterdruk	LCS
SF10	Z	Kracht	75,00	E20	BG8 - Opwaartse waterdruk	LCS
SF11	Z	Kracht	75,00	E21	BG8 - Opwaartse waterdruk	LCS

## 8. Vrije oppervlakte last

Naam	Belastingsgeval	Rich	Type	Verdeling	q1 [kN/m <sup>2</sup> ]	q2 [kN/m <sup>2</sup> ]	Geldigheid	Selecteer	Systeem	Locatie
FF5	BG2 - Vert. gr.+w.druk	Z	Kracht	Richting Y	-220,00	-220,00	Z=0	Auto	Element LCS	Lengte
FF6	BG3 - Hor. gr.+ w.druk	Z	Kracht	Richting Y	-75,00	-237,50	Z=0	Auto	Element LCS	Lengte
FF9	BG3 - Hor. gr.+ w.druk	Z	Kracht	Richting Y	0,00	-27,00	Z=0	Auto	Element LCS	Lengte
FF10	BG3 - Hor. gr.+ w.druk	Z	Kracht	Richting Y	-27,00	-111,50	Z=0	Auto	Element LCS	Lengte
FF11	BG5 - Hor. waterdruk laag	Z	Kracht	Richting Y	0,00	40,00	Z=0	Auto	Element LCS	Lengte
FF12	BG5 - Hor. waterdruk laag	Z	Kracht	Richting Y	40,00	175,00	Z=0	Auto	Element LCS	Lengte
FF15	BG6 - Hor. waterdruk max schutten	Z	Kracht	Richting Y	0,00	99,00	Z=0	Auto	Element LCS	Lengte
FF16	BG6 - Hor. waterdruk max schutten	Z	Kracht	Richting Y	99,00	234,00	Z=0	Auto	Element LCS	Lengte
FF17	BG7 - Hor. waterdruk max	Z	Kracht	Richting Y	0,00	115,00	Z=0	Auto	Element LCS	Lengte
FF18	BG7 - Hor. waterdruk max	Z	Kracht	Richting Y	115,00	250,00	Z=0	Auto	Element LCS	Lengte
FF19	BG3 - Hor. gr.+ w.druk	Z	Kracht	Richting Y	0,00	28,00	Z=0	Auto	Element LCS	Lengte

## 9. Puntlasten in knopen

Naam	Knoop	Belastingsgeval	Systeem	Rich	Type	Waarde - F [kN]
Puntlast2	K198	BG9 - Bolderkracht	GCS	X	Kracht	-600,00

## 10. Reactie UGT

Lineaire berekening, Extreem : Knoop

Selectie : Alle

Klasse : BF1

Schuine steunpunten

Steunpunt	BG	dx [m]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn1/K85	NAP - 2,50 m BF1/4		0,00	0,00	263,66	0,00	0,00	0,00
Sn2/K86	NAP - 2,50 m BF1/4		0,00	0,00	253,41	0,00	0,00	0,00
Sn3/K146	NAP - 2,50 m BF1/4		0,00	0,00	270,85	0,00	0,00	0,00
Sn4/K148	NAP - 2,50 m BF1/4		0,00	0,00	270,94	0,00	0,00	0,00
Sn5/K150	NAP - 2,50 m BF1/4		0,00	0,00	263,91	0,00	0,00	0,00
Sn6/K152	NAP - 2,50 m BF1/4		0,00	0,00	260,48	0,00	0,00	0,00
Sn7/K153	NAP - 2,50 m BF1/4		0,00	0,00	260,55	0,00	0,00	0,00
Sn8/K155	NAP - 2,50 m BF1/4		0,00	0,00	253,64	0,00	0,00	0,00
Sn9/K81	NAP - 2,50 m BF1/4		0,00	0,00	341,68	0,00	0,00	0,00
Sn10/K83	NAP - 2,50 m BF1/4		0,00	0,00	329,70	0,00	0,00	0,00
Sn11/K87	NAP - 2,50 m BF1/4		0,00	0,00	314,26	0,00	0,00	0,00
Sn12/K121	NAP - 2,50 m BF1/4		0,00	0,00	349,70	0,00	0,00	0,00
Sn13/K130	NAP - 2,50 m BF1/4		0,00	0,00	349,87	0,00	0,00	0,00
Sn14/K139	NAP - 2,50 m BF1/4		0,00	0,00	342,14	0,00	0,00	0,00
Sn15/K140	NAP - 2,50 m BF1/4		0,00	0,00	338,75	0,00	0,00	0,00
Sn16/K141	NAP - 2,50 m BF1/4		0,00	0,00	343,30	0,00	0,00	0,00
Sn17/K143	NAP - 2,50 m BF1/4		0,00	0,00	339,00	0,00	0,00	0,00
Sn18/K144	NAP - 2,50 m BF1/4		0,00	0,00	330,18	0,00	0,00	0,00
Sn19/K157	NAP - 2,50 m BF1/4		0,00	0,00	323,32	0,00	0,00	0,00
Sn20/K159	NAP - 2,50 m BF1/4		0,00	0,00	327,84	0,00	0,00	0,00
Sn21/K161	NAP - 2,50 m BF1/4		0,00	0,00	323,55	0,00	0,00	0,00
Sn22/K163	NAP - 2,50 m BF1/4		0,00	0,00	314,68	0,00	0,00	0,00
Sn23/K75	NAP - 2,50 m BF1/4		0,00	0,00	363,57	0,00	0,00	0,00
Sn24/K77	NAP - 2,50 m BF1/4		0,00	0,00	359,29	0,00	0,00	0,00
Sn25/K79	NAP - 2,50 m BF1/4		0,00	0,00	352,29	0,00	0,00	0,00
Sn26/K115	NAP - 2,50 m BF1/4		0,00	0,00	369,69	0,00	0,00	0,00
Sn27/K117	NAP - 2,50 m BF1/4		0,00	0,00	364,94	0,00	0,00	0,00
Sn28/K119	NAP - 2,50 m BF1/4		0,00	0,00	358,44	0,00	0,00	0,00
Sn29/K124	NAP - 2,50 m BF1/4		0,00	0,00	369,89	0,00	0,00	0,00
Sn30/K126	NAP - 2,50 m BF1/4		0,00	0,00	365,13	0,00	0,00	0,00
Sn31/K128	NAP - 2,50 m BF1/4		0,00	0,00	358,62	0,00	0,00	0,00
Sn32/K133	NAP - 2,50 m BF1/4		0,00	0,00	364,14	0,00	0,00	0,00
Sn33/K135	NAP - 2,50 m BF1/4		0,00	0,00	359,82	0,00	0,00	0,00
Sn34/K137	NAP - 2,50 m BF1/4		0,00	0,00	352,79	0,00	0,00	0,00
Sn35/K70	NAP - 2,50 m BF1/4		0,00	0,00	357,93	0,00	0,00	0,00
Sn36/K71	NAP - 2,50 m BF1/4		0,00	0,00	368,20	0,00	0,00	0,00
Sn37/K72	NAP - 2,50 m BF1/4		0,00	0,00	369,04	0,00	0,00	0,00
Sn38/K74	NAP - 2,50 m BF1/4		0,00	0,00	368,14	0,00	0,00	0,00
Sn39/K90	NAP - 2,50 m BF1/4		0,00	0,00	357,55	0,00	0,00	0,00
Sn40/K91	NAP - 2,50 m BF1/4		0,00	0,00	357,92	0,00	0,00	0,00
Sn41/K93	NAP - 2,50 m BF1/4		0,00	0,00	357,88	0,00	0,00	0,00
Sn42/K95	NAP - 2,50 m BF1/4		0,00	0,00	358,60	0,00	0,00	0,00
Sn43/K97	NAP - 2,50 m BF1/4		0,00	0,00	376,32	0,00	0,00	0,00
Sn44/K99	NAP - 2,50 m BF1/4		0,00	0,00	376,74	0,00	0,00	0,00
Sn45/K101	NAP - 2,50 m BF1/4		0,00	0,00	373,03	0,00	0,00	0,00
Sn46/K103	NAP - 2,50 m BF1/4		0,00	0,00	374,60	0,00	0,00	0,00
Sn47/K105	NAP - 2,50 m BF1/4		0,00	0,00	374,82	0,00	0,00	0,00
Sn48/K107	NAP - 2,50 m BF1/4		0,00	0,00	368,89	0,00	0,00	0,00
Sn49/K108	NAP - 2,50 m BF1/4		0,00	0,00	375,73	0,00	0,00	0,00
Sn50/K110	NAP - 2,50 m BF1/4		0,00	0,00	376,67	0,00	0,00	0,00
Sn51/K112	NAP - 2,50 m BF1/4		0,00	0,00	372,37	0,00	0,00	0,00
Sn52/K114	NAP - 2,50 m BF1/4		0,00	0,00	374,65	0,00	0,00	0,00
Sn53/K123	NAP - 2,50 m BF1/4		0,00	0,00	374,87	0,00	0,00	0,00
Sn54/K132	NAP - 2,50 m BF1/4		0,00	0,00	368,82	0,00	0,00	0,00
Sn55/K164	NAP - 2,50 m BF1/4		0,00	0,00	371,64	0,00	0,00	0,00
Slb2/S2	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	-0,46	0,00	0,00	0,00
Slb2/S2	NAP - 2,50 m BF1/4	3,000	0,00	0,00	0,17	0,00	0,00	0,00
Slb3/S15	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	-0,46	0,00	0,00	0,00
Slb3/S15	NAP - 2,50 m BF1/4	3,000	0,00	0,00	0,17	0,00	0,00	0,00
Slb4/S16	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	-0,46	0,00	0,00	0,00
Slb4/S16	NAP - 2,50 m BF1/4	3,000	0,00	0,00	0,17	0,00	0,00	0,00

Steunpunt	BG	dx [m]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Slb5/S17	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>-0,46</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb5/S17	NAP - 2,50 m BF1/4	3,000	0,00	0,00	<b>0,17</b>	0,00	0,00	0,00
Slb6/S18	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>-0,46</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb6/S18	NAP - 2,50 m BF1/4	3,000	0,00	0,00	<b>0,17</b>	0,00	0,00	0,00
Slb7/S27	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	6,12	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb7/S27	NAP - 2,50 m BF1/4	3,000	0,00	0,00	<b>0,80</b>	0,00	0,00	0,00
Slb7/S27	NAP - 2,50 m BF1/4	1,067	0,00	0,00	<b>8,32</b>	0,00	0,00	0,00
Slb8/S20	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-5,33	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb8/S20	NAP - 2,50 m BF1/4	1,067	0,00	0,00	<b>-7,16</b>	0,00	0,00	0,00
Slb8/S20	NAP - 2,50 m BF1/4	3,000	0,00	0,00	<b>-0,20</b>	0,00	0,00	0,00
Slb9/S26	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	5,66	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb9/S26	NAP - 2,50 m BF1/4	3,000	0,00	0,00	<b>0,85</b>	0,00	0,00	0,00
Slb9/S26	NAP - 2,50 m BF1/4	1,067	0,00	0,00	<b>7,98</b>	0,00	0,00	0,00
Slb10/S19	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-4,83	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb10/S19	NAP - 2,50 m BF1/4	1,067	0,00	0,00	<b>-6,54</b>	0,00	0,00	0,00
Slb10/S19	NAP - 2,50 m BF1/4	3,000	0,00	0,00	<b>-0,19</b>	0,00	0,00	0,00
Slb11/S25	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	5,22	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb11/S25	NAP - 2,50 m BF1/4	3,000	0,00	0,00	<b>0,83</b>	0,00	0,00	0,00
Slb11/S25	NAP - 2,50 m BF1/4	1,067	0,00	0,00	<b>7,42</b>	0,00	0,00	0,00
Slb12/S57	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-2,91	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb12/S57	NAP - 2,50 m BF1/4	1,067	0,00	0,00	<b>-4,36</b>	0,00	0,00	0,00
Slb12/S57	NAP - 2,50 m BF1/4	3,000	0,00	0,00	<b>-0,18</b>	0,00	0,00	0,00
Slb13/S4	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	4,52	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb13/S4	NAP - 2,50 m BF1/4	3,000	0,00	0,00	<b>0,73</b>	0,00	0,00	0,00
Slb13/S4	NAP - 2,50 m BF1/4	1,067	0,00	0,00	<b>6,23</b>	0,00	0,00	0,00
Slb14/S38	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	5,52	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb14/S38	NAP - 2,50 m BF1/4	3,000	0,00	0,00	<b>0,96</b>	0,00	0,00	0,00
Slb14/S38	NAP - 2,50 m BF1/4	1,067	0,00	0,00	<b>7,98</b>	0,00	0,00	0,00
Slb15/S33	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	5,49	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb15/S33	NAP - 2,50 m BF1/4	3,000	0,00	0,00	<b>0,97</b>	0,00	0,00	0,00
Slb15/S33	NAP - 2,50 m BF1/4	1,067	0,00	0,00	<b>8,00</b>	0,00	0,00	0,00
Slb16/S22	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-5,61	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb16/S22	NAP - 2,50 m BF1/4	1,067	0,00	0,00	<b>-7,31</b>	0,00	0,00	0,00
Slb16/S22	NAP - 2,50 m BF1/4	3,000	0,00	0,00	<b>-0,09</b>	0,00	0,00	0,00
Slb17/S28	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	5,48	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb17/S28	NAP - 2,50 m BF1/4	3,000	0,00	0,00	<b>0,97</b>	0,00	0,00	0,00
Slb17/S28	NAP - 2,50 m BF1/4	1,067	0,00	0,00	<b>8,00</b>	0,00	0,00	0,00
Slb18/S3	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-5,40	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb18/S3	NAP - 2,50 m BF1/4	1,067	0,00	0,00	<b>-7,09</b>	0,00	0,00	0,00
Slb18/S3	NAP - 2,50 m BF1/4	3,000	0,00	0,00	<b>-0,10</b>	0,00	0,00	0,00
Slb19/S39	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,32</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb19/S39	NAP - 2,50 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	<b>1,13</b>	0,00	0,00	0,00
Slb20/S34	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,32</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb20/S34	NAP - 2,50 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	<b>1,13</b>	0,00	0,00	0,00
Slb21/S5	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	5,50	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb21/S5	NAP - 2,50 m BF1/4	3,000	0,00	0,00	<b>0,96</b>	0,00	0,00	0,00
Slb21/S5	NAP - 2,50 m BF1/4	1,067	0,00	0,00	<b>7,96</b>	0,00	0,00	0,00
Slb22/S29	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,32</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb22/S29	NAP - 2,50 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	<b>1,13</b>	0,00	0,00	0,00
Slb23/S6	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,32</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb23/S6	NAP - 2,50 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	<b>1,13</b>	0,00	0,00	0,00
Slb24/S40	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,32</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb24/S40	NAP - 2,50 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	<b>1,13</b>	0,00	0,00	0,00
Slb25/S35	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,32</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb25/S35	NAP - 2,50 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	<b>1,13</b>	0,00	0,00	0,00
Slb26/S30	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,32</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb26/S30	NAP - 2,50 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	<b>1,13</b>	0,00	0,00	0,00
Slb27/S7	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,32</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb27/S7	NAP - 2,50 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	<b>1,13</b>	0,00	0,00	0,00
Slb28/S41	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,32</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb28/S41	NAP - 2,50 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	<b>1,13</b>	0,00	0,00	0,00
Slb29/S36	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,32</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb29/S36	NAP - 2,50 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	<b>1,13</b>	0,00	0,00	0,00
Slb30/S31	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,32</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb30/S31	NAP - 2,50 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	<b>1,13</b>	0,00	0,00	0,00
Slb31/S8	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,32</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

Steunpunt	BG	dx [m]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Slb31/S8	NAP - 2,50 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	1,13	0,00	0,00	0,00
Slb32/S9	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00
Slb32/S9	NAP - 2,50 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	1,13	0,00	0,00	0,00
Slb33/S32	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	0,32	0,00	0,00	0,00
Slb33/S32	NAP - 2,50 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	1,13	0,00	0,00	0,00
Slb34/S37	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	0,32	0,00	0,00	0,00
Slb34/S37	NAP - 2,50 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	1,13	0,00	0,00	0,00
Slb35/S42	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00
Slb35/S42	NAP - 2,50 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	1,13	0,00	0,00	0,00
Slb36/S10	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00
Slb36/S10	NAP - 2,50 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	1,13	0,00	0,00	0,00
Slb37/S43	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00
Slb37/S43	NAP - 2,50 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	1,13	0,00	0,00	0,00
Slb38/S44	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00
Slb38/S44	NAP - 2,50 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	1,13	0,00	0,00	0,00
Slb39/S45	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00
Slb39/S45	NAP - 2,50 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	1,13	0,00	0,00	0,00
Slb40/S46	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00
Slb40/S46	NAP - 2,50 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	1,13	0,00	0,00	0,00
Slb41/S53	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00
Slb41/S53	NAP - 2,50 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	1,13	0,00	0,00	0,00
Slb42/S54	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00
Slb42/S54	NAP - 2,50 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	1,13	0,00	0,00	0,00
Slb43/S55	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00
Slb43/S55	NAP - 2,50 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	1,13	0,00	0,00	0,00
Slb44/S56	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00
Slb44/S56	NAP - 2,50 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	1,13	0,00	0,00	0,00
Slb45/S13	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00
Slb45/S13	NAP - 2,50 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	1,13	0,00	0,00	0,00
Slb55/S11	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	-0,80	0,00	0,00	0,00
Slb55/S11	NAP - 2,50 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	1,03	0,00	0,00	0,00
Slb56/S12	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	-0,75	0,00	0,00	0,00
Slb56/S12	NAP - 2,50 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	1,03	0,00	0,00	0,00
Slb64/S21	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	-4,75	0,00	0,00	0,00
Slb64/S21	NAP - 2,50 m BF1/4	1,067	0,00	0,00	-6,66	0,00	0,00	0,00
Slb64/S21	NAP - 2,50 m BF1/4	3,000	0,00	0,00	-0,24	0,00	0,00	0,00
Slb66/S23	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	-5,61	0,00	0,00	0,00
Slb66/S23	NAP - 2,50 m BF1/4	1,067	0,00	0,00	-7,31	0,00	0,00	0,00
Slb66/S23	NAP - 2,50 m BF1/4	3,000	0,00	0,00	-0,09	0,00	0,00	0,00
Slb67/S24	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	-5,40	0,00	0,00	0,00
Slb67/S24	NAP - 2,50 m BF1/4	1,067	0,00	0,00	-7,10	0,00	0,00	0,00
Slb67/S24	NAP - 2,50 m BF1/4	3,000	0,00	0,00	-0,10	0,00	0,00	0,00
Slb90/S47	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	-0,83	0,00	0,00	0,00
Slb90/S47	NAP - 2,50 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	1,02	0,00	0,00	0,00
Slb91/S48	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	-0,83	0,00	0,00	0,00
Slb91/S48	NAP - 2,50 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	1,02	0,00	0,00	0,00
Slb92/S49	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	-0,80	0,00	0,00	0,00
Slb92/S49	NAP - 2,50 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	1,03	0,00	0,00	0,00
Slb93/S50	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	-0,78	0,00	0,00	0,00
Slb93/S50	NAP - 2,50 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	1,03	0,00	0,00	0,00
Slb94/S51	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	-0,78	0,00	0,00	0,00
Slb94/S51	NAP - 2,50 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	1,03	0,00	0,00	0,00
Slb95/S52	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	-0,75	0,00	0,00	0,00
Slb95/S52	NAP - 2,50 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	1,03	0,00	0,00	0,00
Slb96/S2	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
Slb96/S2	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
Slb97/S3	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Slb97/S3	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00
Slb98/S4	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb98/S4	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00
Slb99/S5	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00
Slb99/S5	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00
Slb100/S6	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb100/S6	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb101/S7	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb101/S7	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00

Steunpunt	BG	dx [m]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Slb102/S8	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb102/S8	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb103/S9	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb103/S9	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb104/S10	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb104/S10	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb105/S11	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb105/S11	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00
Slb106/S12	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb106/S12	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00
Slb107/S13	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb107/S13	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb108/S15	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
Slb108/S15	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
Slb109/S16	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
Slb109/S16	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
Slb110/S17	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
Slb110/S17	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
Slb111/S18	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
Slb111/S18	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
Slb112/S19	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00
Slb112/S19	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00
Slb113/S20	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00
Slb113/S20	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00
Slb114/S21	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00
Slb114/S21	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00
Slb115/S22	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Slb115/S22	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00
Slb116/S23	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Slb116/S23	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00
Slb117/S24	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Slb117/S24	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00
Slb118/S25	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb118/S25	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00
Slb119/S26	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb119/S26	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00
Slb120/S27	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb120/S27	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00
Slb121/S28	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00
Slb121/S28	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00
Slb122/S29	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb122/S29	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb123/S30	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb123/S30	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb124/S31	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb124/S31	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb125/S32	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb125/S32	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb126/S33	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00
Slb126/S33	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00
Slb127/S34	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb127/S34	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb128/S35	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb128/S35	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb129/S36	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb129/S36	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb130/S37	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb130/S37	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb131/S38	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00
Slb131/S38	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00
Slb132/S39	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb132/S39	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb133/S40	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb133/S40	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb134/S41	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb134/S41	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00

Steunpunt	BG	dx [m]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Slb135/S42	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,05</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb135/S42	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	<b>0,05</b>	0,00	0,00	0,00
Slb136/S43	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,05</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb136/S43	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	<b>0,05</b>	0,00	0,00	0,00
Slb137/S44	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,05</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb137/S44	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	<b>0,05</b>	0,00	0,00	0,00
Slb138/S45	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,05</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb138/S45	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	<b>0,05</b>	0,00	0,00	0,00
Slb139/S46	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,05</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb139/S46	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	<b>0,05</b>	0,00	0,00	0,00
Slb140/S47	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,05</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb140/S47	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	<b>0,06</b>	0,00	0,00	0,00
Slb141/S48	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,05</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb141/S48	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	<b>0,06</b>	0,00	0,00	0,00
Slb142/S49	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,05</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb142/S49	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	<b>0,06</b>	0,00	0,00	0,00
Slb143/S50	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,05</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb143/S50	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	<b>0,06</b>	0,00	0,00	0,00
Slb144/S51	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,05</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb144/S51	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	<b>0,06</b>	0,00	0,00	0,00
Slb145/S52	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,05</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb145/S52	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	<b>0,06</b>	0,00	0,00	0,00
Slb146/S53	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,05</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb146/S53	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	<b>0,05</b>	0,00	0,00	0,00
Slb147/S54	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,05</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb147/S54	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	<b>0,05</b>	0,00	0,00	0,00
Slb148/S55	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,05</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb148/S55	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	<b>0,05</b>	0,00	0,00	0,00
Slb149/S56	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,05</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb149/S56	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	<b>0,05</b>	0,00	0,00	0,00
Slb150/S57	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>-0,01</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb150/S57	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	<b>0,01</b>	0,00	0,00	0,00
Slb151/S2	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,12</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb151/S2	NAP - 2,50 m BF1/4	6,017	0,00	0,00	<b>0,21</b>	0,00	0,00	0,00
Slb152/S3	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,30	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb152/S3	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,22</b>	0,00	0,00	0,00
Slb152/S3	NAP - 2,50 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>0,65</b>	0,00	0,00	0,00
Slb153/S4	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,26	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb153/S4	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,24</b>	0,00	0,00	0,00
Slb153/S4	NAP - 2,50 m BF1/4	6,017	0,00	0,00	<b>0,45</b>	0,00	0,00	0,00
Slb154/S5	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,32	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb154/S5	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,27</b>	0,00	0,00	0,00
Slb154/S5	NAP - 2,50 m BF1/4	6,017	0,00	0,00	<b>0,51</b>	0,00	0,00	0,00
Slb155/S6	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,53	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb155/S6	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,37</b>	0,00	0,00	0,00
Slb155/S6	NAP - 2,50 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>1,00</b>	0,00	0,00	0,00
Slb156/S7	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,53	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb156/S7	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,37</b>	0,00	0,00	0,00
Slb156/S7	NAP - 2,50 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>1,00</b>	0,00	0,00	0,00
Slb157/S8	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,53	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb157/S8	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,37</b>	0,00	0,00	0,00
Slb157/S8	NAP - 2,50 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>1,00</b>	0,00	0,00	0,00
Slb158/S9	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,53	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb158/S9	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,37</b>	0,00	0,00	0,00
Slb158/S9	NAP - 2,50 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>1,00</b>	0,00	0,00	0,00
Slb159/S10	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,53	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb159/S10	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,37</b>	0,00	0,00	0,00
Slb159/S10	NAP - 2,50 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>1,00</b>	0,00	0,00	0,00
Slb160/S11	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,64	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb160/S11	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,40</b>	0,00	0,00	0,00
Slb160/S11	NAP - 2,50 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>1,22</b>	0,00	0,00	0,00
Slb161/S12	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,64	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb161/S12	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,40</b>	0,00	0,00	0,00
Slb161/S12	NAP - 2,50 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>1,21</b>	0,00	0,00	0,00
Slb162/S13	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,52	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb162/S13	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,37</b>	0,00	0,00	0,00



Steunpunt	BG	dx [m]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Slb162/S13	NAP - 2,50 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>0,99</b>	0,00	0,00	0,00
Slb163/S15	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,12</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb163/S15	NAP - 2,50 m BF1/4	6,017	0,00	0,00	<b>0,21</b>	0,00	0,00	0,00
Slb164/S16	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,12</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb164/S16	NAP - 2,50 m BF1/4	6,017	0,00	0,00	<b>0,21</b>	0,00	0,00	0,00
Slb165/S17	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,12</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb165/S17	NAP - 2,50 m BF1/4	6,017	0,00	0,00	<b>0,21</b>	0,00	0,00	0,00
Slb166/S18	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,12</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb166/S18	NAP - 2,50 m BF1/4	6,017	0,00	0,00	<b>0,21</b>	0,00	0,00	0,00
Slb167/S19	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,21	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb167/S19	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,18</b>	0,00	0,00	0,00
Slb167/S19	NAP - 2,50 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>0,49</b>	0,00	0,00	0,00
Slb168/S20	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,23	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb168/S20	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,19</b>	0,00	0,00	0,00
Slb168/S20	NAP - 2,50 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>0,52</b>	0,00	0,00	0,00
Slb169/S21	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,19	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb169/S21	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,18</b>	0,00	0,00	0,00
Slb169/S21	NAP - 2,50 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>0,47</b>	0,00	0,00	0,00
Slb170/S22	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,31	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb170/S22	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,22</b>	0,00	0,00	0,00
Slb170/S22	NAP - 2,50 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>0,67</b>	0,00	0,00	0,00
Slb171/S23	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,31	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb171/S23	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,22</b>	0,00	0,00	0,00
Slb171/S23	NAP - 2,50 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>0,67</b>	0,00	0,00	0,00
Slb172/S24	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,30	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb172/S24	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,22</b>	0,00	0,00	0,00
Slb172/S24	NAP - 2,50 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>0,65</b>	0,00	0,00	0,00
Slb173/S25	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,26	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb173/S25	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,23</b>	0,00	0,00	0,00
Slb173/S25	NAP - 2,50 m BF1/4	6,017	0,00	0,00	<b>0,41</b>	0,00	0,00	0,00
Slb174/S26	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,24	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb174/S26	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,23</b>	0,00	0,00	0,00
Slb174/S26	NAP - 2,50 m BF1/4	6,017	0,00	0,00	<b>0,39</b>	0,00	0,00	0,00
Slb175/S27	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,21</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb175/S27	NAP - 2,50 m BF1/4	6,017	0,00	0,00	<b>0,38</b>	0,00	0,00	0,00
Slb176/S28	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,33	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb176/S28	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,27</b>	0,00	0,00	0,00
Slb176/S28	NAP - 2,50 m BF1/4	6,017	0,00	0,00	<b>0,51</b>	0,00	0,00	0,00
Slb177/S29	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,53	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb177/S29	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,37</b>	0,00	0,00	0,00
Slb177/S29	NAP - 2,50 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>1,00</b>	0,00	0,00	0,00
Slb178/S30	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,53	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb178/S30	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,37</b>	0,00	0,00	0,00
Slb178/S30	NAP - 2,50 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>1,00</b>	0,00	0,00	0,00
Slb179/S31	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,53	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb179/S31	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,37</b>	0,00	0,00	0,00
Slb179/S31	NAP - 2,50 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>1,00</b>	0,00	0,00	0,00
Slb180/S32	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,53	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb180/S32	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,37</b>	0,00	0,00	0,00
Slb180/S32	NAP - 2,50 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>1,00</b>	0,00	0,00	0,00
Slb181/S33	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,33	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb181/S33	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,27</b>	0,00	0,00	0,00
Slb181/S33	NAP - 2,50 m BF1/4	6,017	0,00	0,00	<b>0,51</b>	0,00	0,00	0,00
Slb182/S34	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,53	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb182/S34	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,37</b>	0,00	0,00	0,00
Slb182/S34	NAP - 2,50 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>1,00</b>	0,00	0,00	0,00
Slb183/S35	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,53	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb183/S35	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,37</b>	0,00	0,00	0,00
Slb183/S35	NAP - 2,50 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>1,00</b>	0,00	0,00	0,00
Slb184/S36	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,53	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb184/S36	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,37</b>	0,00	0,00	0,00
Slb184/S36	NAP - 2,50 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>1,00</b>	0,00	0,00	0,00
Slb185/S37	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,53	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb185/S37	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,37</b>	0,00	0,00	0,00
Slb185/S37	NAP - 2,50 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>1,00</b>	0,00	0,00	0,00
Slb186/S38	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,32	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

Steunpunt	BG	dx [m]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Slb186/S38	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,27</b>	0,00	0,00	0,00
Slb186/S38	NAP - 2,50 m BF1/4	6,017	0,00	0,00	<b>0,51</b>	0,00	0,00	0,00
Slb187/S39	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,53	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb187/S39	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,37</b>	0,00	0,00	0,00
Slb187/S39	NAP - 2,50 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>1,00</b>	0,00	0,00	0,00
Slb188/S40	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,53	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb188/S40	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,37</b>	0,00	0,00	0,00
Slb188/S40	NAP - 2,50 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>1,00</b>	0,00	0,00	0,00
Slb189/S41	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,53	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb189/S41	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,37</b>	0,00	0,00	0,00
Slb189/S41	NAP - 2,50 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>1,00</b>	0,00	0,00	0,00
Slb190/S42	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,53	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb190/S42	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,37</b>	0,00	0,00	0,00
Slb190/S42	NAP - 2,50 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>1,00</b>	0,00	0,00	0,00
Slb191/S43	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,53	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb191/S43	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,37</b>	0,00	0,00	0,00
Slb191/S43	NAP - 2,50 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>1,00</b>	0,00	0,00	0,00
Slb192/S44	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,53	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb192/S44	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,37</b>	0,00	0,00	0,00
Slb192/S44	NAP - 2,50 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>1,00</b>	0,00	0,00	0,00
Slb193/S45	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,53	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb193/S45	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,37</b>	0,00	0,00	0,00
Slb193/S45	NAP - 2,50 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>1,00</b>	0,00	0,00	0,00
Slb194/S46	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,53	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb194/S46	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,37</b>	0,00	0,00	0,00
Slb194/S46	NAP - 2,50 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>1,00</b>	0,00	0,00	0,00
Slb195/S47	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,64	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb195/S47	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,40</b>	0,00	0,00	0,00
Slb195/S47	NAP - 2,50 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>1,22</b>	0,00	0,00	0,00
Slb196/S48	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,64	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb196/S48	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,40</b>	0,00	0,00	0,00
Slb196/S48	NAP - 2,50 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>1,22</b>	0,00	0,00	0,00
Slb197/S49	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,64	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb197/S49	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,40</b>	0,00	0,00	0,00
Slb197/S49	NAP - 2,50 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>1,22</b>	0,00	0,00	0,00
Slb198/S50	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,64	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb198/S50	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,40</b>	0,00	0,00	0,00
Slb198/S50	NAP - 2,50 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>1,22</b>	0,00	0,00	0,00
Slb199/S51	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,64	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb199/S51	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,40</b>	0,00	0,00	0,00
Slb199/S51	NAP - 2,50 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>1,22</b>	0,00	0,00	0,00
Slb200/S52	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,64	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb200/S52	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,40</b>	0,00	0,00	0,00
Slb200/S52	NAP - 2,50 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>1,21</b>	0,00	0,00	0,00
Slb201/S53	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,53	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb201/S53	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,37</b>	0,00	0,00	0,00
Slb201/S53	NAP - 2,50 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>0,99</b>	0,00	0,00	0,00
Slb202/S54	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,53	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb202/S54	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,37</b>	0,00	0,00	0,00
Slb202/S54	NAP - 2,50 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>0,99</b>	0,00	0,00	0,00
Slb203/S55	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,53	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb203/S55	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,37</b>	0,00	0,00	0,00
Slb203/S55	NAP - 2,50 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>0,99</b>	0,00	0,00	0,00
Slb204/S56	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,52	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb204/S56	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,37</b>	0,00	0,00	0,00
Slb204/S56	NAP - 2,50 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>0,99</b>	0,00	0,00	0,00
Slb205/S57	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,13</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb205/S57	NAP - 2,50 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>0,34</b>	0,00	0,00	0,00
Slb206/S2	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,24</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb206/S2	NAP - 2,50 m BF1/4	9,412	0,00	0,00	<b>1,72</b>	0,00	0,00	0,00
Slb207/S3	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,26</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb207/S3	NAP - 2,50 m BF1/4	9,412	0,00	0,00	<b>1,36</b>	0,00	0,00	0,00
Slb208/S4	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,29</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb208/S4	NAP - 2,50 m BF1/4	9,413	0,00	0,00	<b>0,88</b>	0,00	0,00	0,00
Slb209/S5	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,32</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb209/S5	NAP - 2,50 m BF1/4	9,413	0,00	0,00	<b>0,78</b>	0,00	0,00	0,00

Steunpunt	BG	dx [m]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Slb210/S6	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,45	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb210/S6	NAP - 2,50 m BF1/4	10,200	0,00	0,00	<b>0,33</b>	0,00	0,00	0,00
Slb210/S6	NAP - 2,50 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	<b>0,78</b>	0,00	0,00	0,00
Slb211/S7	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,44	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb211/S7	NAP - 2,50 m BF1/4	10,200	0,00	0,00	<b>0,32</b>	0,00	0,00	0,00
Slb211/S7	NAP - 2,50 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	<b>0,77</b>	0,00	0,00	0,00
Slb212/S8	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,44	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb212/S8	NAP - 2,50 m BF1/4	10,200	0,00	0,00	<b>0,33</b>	0,00	0,00	0,00
Slb212/S8	NAP - 2,50 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	<b>0,77</b>	0,00	0,00	0,00
Slb213/S9	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,44	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb213/S9	NAP - 2,50 m BF1/4	10,200	0,00	0,00	<b>0,34</b>	0,00	0,00	0,00
Slb213/S9	NAP - 2,50 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	<b>0,76</b>	0,00	0,00	0,00
Slb214/S10	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,44	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb214/S10	NAP - 2,50 m BF1/4	10,200	0,00	0,00	<b>0,37</b>	0,00	0,00	0,00
Slb214/S10	NAP - 2,50 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	<b>0,77</b>	0,00	0,00	0,00
Slb215/S11	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,47	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb215/S11	NAP - 2,50 m BF1/4	9,412	0,00	0,00	<b>-1,31</b>	0,00	0,00	0,00
Slb215/S11	NAP - 2,50 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	<b>0,48</b>	0,00	0,00	0,00
Slb216/S12	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,47	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb216/S12	NAP - 2,50 m BF1/4	9,412	0,00	0,00	<b>-1,27</b>	0,00	0,00	0,00
Slb216/S12	NAP - 2,50 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	<b>0,48</b>	0,00	0,00	0,00
Slb217/S13	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,44	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb217/S13	NAP - 2,50 m BF1/4	10,200	0,00	0,00	<b>0,41</b>	0,00	0,00	0,00
Slb217/S13	NAP - 2,50 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	<b>0,79</b>	0,00	0,00	0,00
Slb218/S15	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,24</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb218/S15	NAP - 2,50 m BF1/4	9,412	0,00	0,00	<b>1,73</b>	0,00	0,00	0,00
Slb219/S16	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,24</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb219/S16	NAP - 2,50 m BF1/4	9,412	0,00	0,00	<b>1,73</b>	0,00	0,00	0,00
Slb220/S17	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,24</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb220/S17	NAP - 2,50 m BF1/4	9,412	0,00	0,00	<b>1,73</b>	0,00	0,00	0,00
Slb221/S18	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,24</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb221/S18	NAP - 2,50 m BF1/4	9,412	0,00	0,00	<b>1,73</b>	0,00	0,00	0,00
Slb222/S19	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,22</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb222/S19	NAP - 2,50 m BF1/4	9,412	0,00	0,00	<b>1,51</b>	0,00	0,00	0,00
Slb223/S20	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,23</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb223/S20	NAP - 2,50 m BF1/4	9,412	0,00	0,00	<b>1,51</b>	0,00	0,00	0,00
Slb224/S21	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,22</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb224/S21	NAP - 2,50 m BF1/4	9,412	0,00	0,00	<b>1,50</b>	0,00	0,00	0,00
Slb225/S22	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,26</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb225/S22	NAP - 2,50 m BF1/4	9,412	0,00	0,00	<b>1,37</b>	0,00	0,00	0,00
Slb226/S23	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,26</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb226/S23	NAP - 2,50 m BF1/4	9,412	0,00	0,00	<b>1,37</b>	0,00	0,00	0,00
Slb227/S24	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,26</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb227/S24	NAP - 2,50 m BF1/4	9,412	0,00	0,00	<b>1,36</b>	0,00	0,00	0,00
Slb228/S25	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,28</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb228/S25	NAP - 2,50 m BF1/4	9,413	0,00	0,00	<b>0,87</b>	0,00	0,00	0,00
Slb229/S26	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,28</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb229/S26	NAP - 2,50 m BF1/4	9,412	0,00	0,00	<b>0,87</b>	0,00	0,00	0,00
Slb230/S27	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,28</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb230/S27	NAP - 2,50 m BF1/4	9,412	0,00	0,00	<b>0,89</b>	0,00	0,00	0,00
Slb231/S28	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,32</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb231/S28	NAP - 2,50 m BF1/4	9,413	0,00	0,00	<b>0,76</b>	0,00	0,00	0,00
Slb232/S29	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,44	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb232/S29	NAP - 2,50 m BF1/4	10,200	0,00	0,00	<b>0,31</b>	0,00	0,00	0,00
Slb232/S29	NAP - 2,50 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	<b>0,77</b>	0,00	0,00	0,00
Slb233/S30	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,44	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb233/S30	NAP - 2,50 m BF1/4	10,200	0,00	0,00	<b>0,31</b>	0,00	0,00	0,00
Slb233/S30	NAP - 2,50 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	<b>0,77</b>	0,00	0,00	0,00
Slb234/S31	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,44	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb234/S31	NAP - 2,50 m BF1/4	10,200	0,00	0,00	<b>0,32</b>	0,00	0,00	0,00
Slb234/S31	NAP - 2,50 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	<b>0,77</b>	0,00	0,00	0,00
Slb235/S32	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,44	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb235/S32	NAP - 2,50 m BF1/4	10,200	0,00	0,00	<b>0,33</b>	0,00	0,00	0,00
Slb235/S32	NAP - 2,50 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	<b>0,76</b>	0,00	0,00	0,00
Slb236/S33	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,32</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb236/S33	NAP - 2,50 m BF1/4	9,413	0,00	0,00	<b>0,76</b>	0,00	0,00	0,00

Steunpunt	BG	dx [m]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Slb237/S34	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	0,00	0,00	0,44	0,00	0,00	0,00
Slb237/S34	NAP - 2,50 m BF1/4	10,200	0,00	0,00	0,31	0,00	0,00	0,00
Slb237/S34	NAP - 2,50 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	0,77	0,00	0,00	0,00
Slb238/S35	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	0,00	0,00	0,44	0,00	0,00	0,00
Slb238/S35	NAP - 2,50 m BF1/4	10,200	0,00	0,00	0,31	0,00	0,00	0,00
Slb238/S35	NAP - 2,50 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	0,77	0,00	0,00	0,00
Slb239/S36	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	0,00	0,00	0,44	0,00	0,00	0,00
Slb239/S36	NAP - 2,50 m BF1/4	10,200	0,00	0,00	0,32	0,00	0,00	0,00
Slb239/S36	NAP - 2,50 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	0,77	0,00	0,00	0,00
Slb240/S37	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	0,00	0,00	0,44	0,00	0,00	0,00
Slb240/S37	NAP - 2,50 m BF1/4	10,200	0,00	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00
Slb240/S37	NAP - 2,50 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	0,76	0,00	0,00	0,00
Slb241/S38	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	0,00	0,00	0,32	0,00	0,00	0,00
Slb241/S38	NAP - 2,50 m BF1/4	9,413	0,00	0,00	0,78	0,00	0,00	0,00
Slb242/S39	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	0,00	0,00	0,45	0,00	0,00	0,00
Slb242/S39	NAP - 2,50 m BF1/4	10,200	0,00	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00
Slb242/S39	NAP - 2,50 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	0,78	0,00	0,00	0,00
Slb243/S40	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	0,00	0,00	0,44	0,00	0,00	0,00
Slb243/S40	NAP - 2,50 m BF1/4	10,200	0,00	0,00	0,32	0,00	0,00	0,00
Slb243/S40	NAP - 2,50 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	0,77	0,00	0,00	0,00
Slb244/S41	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	0,00	0,00	0,44	0,00	0,00	0,00
Slb244/S41	NAP - 2,50 m BF1/4	10,200	0,00	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00
Slb244/S41	NAP - 2,50 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	0,77	0,00	0,00	0,00
Slb245/S42	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	0,00	0,00	0,44	0,00	0,00	0,00
Slb245/S42	NAP - 2,50 m BF1/4	10,200	0,00	0,00	0,34	0,00	0,00	0,00
Slb245/S42	NAP - 2,50 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	0,76	0,00	0,00	0,00
Slb246/S43	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	0,00	0,00	0,44	0,00	0,00	0,00
Slb246/S43	NAP - 2,50 m BF1/4	10,200	0,00	0,00	0,35	0,00	0,00	0,00
Slb246/S43	NAP - 2,50 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	0,77	0,00	0,00	0,00
Slb247/S44	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	0,00	0,00	0,44	0,00	0,00	0,00
Slb247/S44	NAP - 2,50 m BF1/4	10,200	0,00	0,00	0,34	0,00	0,00	0,00
Slb247/S44	NAP - 2,50 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	0,76	0,00	0,00	0,00
Slb248/S45	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	0,00	0,00	0,44	0,00	0,00	0,00
Slb248/S45	NAP - 2,50 m BF1/4	10,200	0,00	0,00	0,35	0,00	0,00	0,00
Slb248/S45	NAP - 2,50 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	0,77	0,00	0,00	0,00
Slb249/S46	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	0,00	0,00	0,44	0,00	0,00	0,00
Slb249/S46	NAP - 2,50 m BF1/4	10,200	0,00	0,00	0,37	0,00	0,00	0,00
Slb249/S46	NAP - 2,50 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	0,77	0,00	0,00	0,00
Slb250/S47	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	0,00	0,00	0,47	0,00	0,00	0,00
Slb250/S47	NAP - 2,50 m BF1/4	9,412	0,00	0,00	-1,33	0,00	0,00	0,00
Slb250/S47	NAP - 2,50 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	0,47	0,00	0,00	0,00
Slb251/S48	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	0,00	0,00	0,47	0,00	0,00	0,00
Slb251/S48	NAP - 2,50 m BF1/4	9,412	0,00	0,00	-1,33	0,00	0,00	0,00
Slb251/S48	NAP - 2,50 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	0,47	0,00	0,00	0,00
Slb252/S49	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	0,00	0,00	0,47	0,00	0,00	0,00
Slb252/S49	NAP - 2,50 m BF1/4	9,412	0,00	0,00	-1,31	0,00	0,00	0,00
Slb252/S49	NAP - 2,50 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	0,48	0,00	0,00	0,00
Slb253/S50	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	0,00	0,00	0,47	0,00	0,00	0,00
Slb253/S50	NAP - 2,50 m BF1/4	9,412	0,00	0,00	-1,30	0,00	0,00	0,00
Slb253/S50	NAP - 2,50 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	0,48	0,00	0,00	0,00
Slb254/S51	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	0,00	0,00	0,47	0,00	0,00	0,00
Slb254/S51	NAP - 2,50 m BF1/4	9,412	0,00	0,00	-1,30	0,00	0,00	0,00
Slb254/S51	NAP - 2,50 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	0,48	0,00	0,00	0,00
Slb255/S52	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	0,00	0,00	0,47	0,00	0,00	0,00
Slb255/S52	NAP - 2,50 m BF1/4	9,412	0,00	0,00	-1,28	0,00	0,00	0,00
Slb255/S52	NAP - 2,50 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	0,48	0,00	0,00	0,00
Slb256/S53	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	0,00	0,00	0,44	0,00	0,00	0,00
Slb256/S53	NAP - 2,50 m BF1/4	10,200	0,00	0,00	0,39	0,00	0,00	0,00
Slb256/S53	NAP - 2,50 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	0,78	0,00	0,00	0,00
Slb257/S54	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	0,00	0,00	0,44	0,00	0,00	0,00
Slb257/S54	NAP - 2,50 m BF1/4	10,200	0,00	0,00	0,37	0,00	0,00	0,00
Slb257/S54	NAP - 2,50 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	0,77	0,00	0,00	0,00
Slb258/S55	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	0,00	0,00	0,44	0,00	0,00	0,00
Slb258/S55	NAP - 2,50 m BF1/4	10,200	0,00	0,00	0,39	0,00	0,00	0,00
Slb258/S55	NAP - 2,50 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	0,78	0,00	0,00	0,00
Slb259/S56	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	0,00	0,00	0,44	0,00	0,00	0,00

Steunpunt	BG	dx [m]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Slb259/S56	NAP - 2,50 m BF1/4	10,200	0,00	0,00	<b>0,41</b>	0,00	0,00	0,00
Slb259/S56	NAP - 2,50 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	<b>0,79</b>	0,00	0,00	0,00
Slb260/S57	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,20</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb260/S57	NAP - 2,50 m BF1/4	9,412	0,00	0,00	<b>1,50</b>	0,00	0,00	0,00
Slb261/S2	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,64</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb261/S2	NAP - 2,50 m BF1/4	13,490	0,00	0,00	<b>-32,01</b>	0,00	0,00	0,00
Slb262/S3	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,74</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb262/S3	NAP - 2,50 m BF1/4	13,490	0,00	0,00	<b>-20,12</b>	0,00	0,00	0,00
Slb263/S4	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,56	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb263/S4	NAP - 2,50 m BF1/4	13,810	0,00	0,00	<b>-7,01</b>	0,00	0,00	0,00
Slb263/S4	NAP - 2,50 m BF1/4	11,140	0,00	0,00	<b>0,92</b>	0,00	0,00	0,00
Slb264/S5	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,48	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb264/S5	NAP - 2,50 m BF1/4	13,810	0,00	0,00	<b>-2,65</b>	0,00	0,00	0,00
Slb264/S5	NAP - 2,50 m BF1/4	11,140	0,00	0,00	<b>0,90</b>	0,00	0,00	0,00
Slb265/S6	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,38</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb265/S6	NAP - 2,50 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	<b>1,84</b>	0,00	0,00	0,00
Slb266/S7	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,38</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb266/S7	NAP - 2,50 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	<b>2,11</b>	0,00	0,00	0,00
Slb267/S8	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,39</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb267/S8	NAP - 2,50 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	<b>2,23</b>	0,00	0,00	0,00
Slb268/S9	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,41</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb268/S9	NAP - 2,50 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	<b>2,00</b>	0,00	0,00	0,00
Slb269/S10	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,44	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb269/S10	NAP - 2,50 m BF1/4	14,900	0,00	0,00	<b>-0,22</b>	0,00	0,00	0,00
Slb269/S10	NAP - 2,50 m BF1/4	13,040	0,00	0,00	<b>1,45</b>	0,00	0,00	0,00
Slb270/S11	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-1,39	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb270/S11	NAP - 2,50 m BF1/4	11,180	0,00	0,00	<b>-2,38</b>	0,00	0,00	0,00
Slb270/S11	NAP - 2,50 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	<b>51,59</b>	0,00	0,00	0,00
Slb271/S12	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-1,36	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb271/S12	NAP - 2,50 m BF1/4	11,180	0,00	0,00	<b>-2,30</b>	0,00	0,00	0,00
Slb271/S12	NAP - 2,50 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	<b>50,82</b>	0,00	0,00	0,00
Slb272/S13	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,49	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb272/S13	NAP - 2,50 m BF1/4	14,900	0,00	0,00	<b>-1,37</b>	0,00	0,00	0,00
Slb272/S13	NAP - 2,50 m BF1/4	11,180	0,00	0,00	<b>1,07</b>	0,00	0,00	0,00
Slb273/S15	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,64</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb273/S15	NAP - 2,50 m BF1/4	13,490	0,00	0,00	<b>-32,27</b>	0,00	0,00	0,00
Slb274/S16	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,64</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb274/S16	NAP - 2,50 m BF1/4	13,490	0,00	0,00	<b>-32,18</b>	0,00	0,00	0,00
Slb275/S17	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,64</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb275/S17	NAP - 2,50 m BF1/4	13,490	0,00	0,00	<b>-32,30</b>	0,00	0,00	0,00
Slb276/S18	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,64</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb276/S18	NAP - 2,50 m BF1/4	13,490	0,00	0,00	<b>-32,06</b>	0,00	0,00	0,00
Slb277/S19	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,79</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb277/S19	NAP - 2,50 m BF1/4	13,490	0,00	0,00	<b>-24,60</b>	0,00	0,00	0,00
Slb278/S20	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,79</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb278/S20	NAP - 2,50 m BF1/4	13,490	0,00	0,00	<b>-24,62</b>	0,00	0,00	0,00
Slb279/S21	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,80</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb279/S21	NAP - 2,50 m BF1/4	13,490	0,00	0,00	<b>-24,29</b>	0,00	0,00	0,00
Slb280/S22	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,73</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb280/S22	NAP - 2,50 m BF1/4	13,490	0,00	0,00	<b>-20,49</b>	0,00	0,00	0,00
Slb281/S23	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,73</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb281/S23	NAP - 2,50 m BF1/4	13,490	0,00	0,00	<b>-20,50</b>	0,00	0,00	0,00
Slb282/S24	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,74</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb282/S24	NAP - 2,50 m BF1/4	13,490	0,00	0,00	<b>-20,15</b>	0,00	0,00	0,00
Slb283/S25	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,55	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb283/S25	NAP - 2,50 m BF1/4	13,810	0,00	0,00	<b>-6,67</b>	0,00	0,00	0,00
Slb283/S25	NAP - 2,50 m BF1/4	11,140	0,00	0,00	<b>0,90</b>	0,00	0,00	0,00
Slb284/S26	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,55	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb284/S26	NAP - 2,50 m BF1/4	13,810	0,00	0,00	<b>-6,67</b>	0,00	0,00	0,00
Slb284/S26	NAP - 2,50 m BF1/4	11,140	0,00	0,00	<b>0,90</b>	0,00	0,00	0,00
Slb285/S27	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,57	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb285/S27	NAP - 2,50 m BF1/4	13,810	0,00	0,00	<b>-7,01</b>	0,00	0,00	0,00
Slb285/S27	NAP - 2,50 m BF1/4	11,140	0,00	0,00	<b>0,93</b>	0,00	0,00	0,00
Slb286/S28	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,46	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb286/S28	NAP - 2,50 m BF1/4	13,810	0,00	0,00	<b>-2,19</b>	0,00	0,00	0,00
Slb286/S28	NAP - 2,50 m BF1/4	11,140	0,00	0,00	<b>0,89</b>	0,00	0,00	0,00

Steunpunt	BG	dx [m]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Slb287/S29	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	0,00	0,00	0,37	0,00	0,00	0,00
Slb287/S29	NAP - 2,50 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	2,33	0,00	0,00	0,00
Slb288/S30	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	0,00	0,00	0,37	0,00	0,00	0,00
Slb288/S30	NAP - 2,50 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	2,46	0,00	0,00	0,00
Slb289/S31	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	0,00	0,00	0,38	0,00	0,00	0,00
Slb289/S31	NAP - 2,50 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	2,53	0,00	0,00	0,00
Slb290/S32	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	0,00	0,00	0,39	0,00	0,00	0,00
Slb290/S32	NAP - 2,50 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	2,40	0,00	0,00	0,00
Slb291/S33	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	0,00	0,00	0,46	0,00	0,00	0,00
Slb291/S33	NAP - 2,50 m BF1/4	13,810	0,00	0,00	-2,19	0,00	0,00	0,00
Slb291/S33	NAP - 2,50 m BF1/4	11,140	0,00	0,00	0,89	0,00	0,00	0,00
Slb292/S34	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	0,00	0,00	0,37	0,00	0,00	0,00
Slb292/S34	NAP - 2,50 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	2,33	0,00	0,00	0,00
Slb293/S35	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	0,00	0,00	0,37	0,00	0,00	0,00
Slb293/S35	NAP - 2,50 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	2,46	0,00	0,00	0,00
Slb294/S36	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	0,00	0,00	0,38	0,00	0,00	0,00
Slb294/S36	NAP - 2,50 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	2,53	0,00	0,00	0,00
Slb295/S37	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	0,00	0,00	0,39	0,00	0,00	0,00
Slb295/S37	NAP - 2,50 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	2,40	0,00	0,00	0,00
Slb296/S38	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	0,00	0,00	0,48	0,00	0,00	0,00
Slb296/S38	NAP - 2,50 m BF1/4	13,810	0,00	0,00	-2,66	0,00	0,00	0,00
Slb296/S38	NAP - 2,50 m BF1/4	11,140	0,00	0,00	0,90	0,00	0,00	0,00
Slb297/S39	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	0,00	0,00	0,39	0,00	0,00	0,00
Slb297/S39	NAP - 2,50 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	1,83	0,00	0,00	0,00
Slb298/S40	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	0,00	0,00	0,38	0,00	0,00	0,00
Slb298/S40	NAP - 2,50 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	2,10	0,00	0,00	0,00
Slb299/S41	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	0,00	0,00	0,39	0,00	0,00	0,00
Slb299/S41	NAP - 2,50 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	2,22	0,00	0,00	0,00
Slb300/S42	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	0,00	0,00	0,41	0,00	0,00	0,00
Slb300/S42	NAP - 2,50 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	1,99	0,00	0,00	0,00
Slb301/S43	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	0,00	0,00	0,41	0,00	0,00	0,00
Slb301/S43	NAP - 2,50 m BF1/4	14,900	0,00	0,00	0,39	0,00	0,00	0,00
Slb301/S43	NAP - 2,50 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	1,85	0,00	0,00	0,00
Slb302/S44	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	0,00
Slb302/S44	NAP - 2,50 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	2,15	0,00	0,00	0,00
Slb303/S45	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	0,00	0,00	0,41	0,00	0,00	0,00
Slb303/S45	NAP - 2,50 m BF1/4	14,900	0,00	0,00	0,38	0,00	0,00	0,00
Slb303/S45	NAP - 2,50 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	1,85	0,00	0,00	0,00
Slb304/S46	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	0,00	0,00	0,44	0,00	0,00	0,00
Slb304/S46	NAP - 2,50 m BF1/4	14,900	0,00	0,00	-0,24	0,00	0,00	0,00
Slb304/S46	NAP - 2,50 m BF1/4	13,040	0,00	0,00	1,44	0,00	0,00	0,00
Slb305/S47	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	0,00	0,00	-1,42	0,00	0,00	0,00
Slb305/S47	NAP - 2,50 m BF1/4	11,180	0,00	0,00	-2,41	0,00	0,00	0,00
Slb305/S47	NAP - 2,50 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	52,25	0,00	0,00	0,00
Slb306/S48	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	0,00	0,00	-1,42	0,00	0,00	0,00
Slb306/S48	NAP - 2,50 m BF1/4	11,180	0,00	0,00	-2,42	0,00	0,00	0,00
Slb306/S48	NAP - 2,50 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	52,27	0,00	0,00	0,00
Slb307/S49	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	0,00	0,00	-1,40	0,00	0,00	0,00
Slb307/S49	NAP - 2,50 m BF1/4	11,180	0,00	0,00	-2,38	0,00	0,00	0,00
Slb307/S49	NAP - 2,50 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	51,66	0,00	0,00	0,00
Slb308/S50	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	0,00	0,00	-1,38	0,00	0,00	0,00
Slb308/S50	NAP - 2,50 m BF1/4	11,180	0,00	0,00	-2,34	0,00	0,00	0,00
Slb308/S50	NAP - 2,50 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	51,39	0,00	0,00	0,00
Slb309/S51	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	0,00	0,00	-1,38	0,00	0,00	0,00
Slb309/S51	NAP - 2,50 m BF1/4	11,180	0,00	0,00	-2,35	0,00	0,00	0,00
Slb309/S51	NAP - 2,50 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	51,41	0,00	0,00	0,00
Slb310/S52	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	0,00	0,00	-1,36	0,00	0,00	0,00
Slb310/S52	NAP - 2,50 m BF1/4	11,180	0,00	0,00	-2,30	0,00	0,00	0,00
Slb310/S52	NAP - 2,50 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	50,88	0,00	0,00	0,00
Slb311/S53	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	0,00	0,00	0,46	0,00	0,00	0,00
Slb311/S53	NAP - 2,50 m BF1/4	14,900	0,00	0,00	-0,73	0,00	0,00	0,00
Slb311/S53	NAP - 2,50 m BF1/4	12,110	0,00	0,00	1,11	0,00	0,00	0,00
Slb312/S54	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	0,00	0,00	0,45	0,00	0,00	0,00
Slb312/S54	NAP - 2,50 m BF1/4	14,900	0,00	0,00	-0,38	0,00	0,00	0,00
Slb312/S54	NAP - 2,50 m BF1/4	13,040	0,00	0,00	1,20	0,00	0,00	0,00
Slb313/S55	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	0,00	0,00	0,46	0,00	0,00	0,00

Steunpunt	BG	dx [m]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Slb313/S55	NAP - 2,50 m BF1/4	14,900	0,00	0,00	<b>-0,74</b>	0,00	0,00	0,00
Slb313/S55	NAP - 2,50 m BF1/4	12,110	0,00	0,00	<b>1,11</b>	0,00	0,00	0,00
Slb314/S56	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,49	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb314/S56	NAP - 2,50 m BF1/4	14,900	0,00	0,00	<b>-1,39</b>	0,00	0,00	0,00
Slb314/S56	NAP - 2,50 m BF1/4	11,180	0,00	0,00	<b>1,07</b>	0,00	0,00	0,00
Slb315/S57	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,80</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb315/S57	NAP - 2,50 m BF1/4	13,490	0,00	0,00	<b>-24,24</b>	0,00	0,00	0,00

## 11. Reactie BF1

Lineaire berekening, Extreem : Knoop

Selectie : Alle

Klasse : BF1

Schuine steunpunten

Steunpunt	BG	dx [m]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn1/K85	NAP - 2,50 m BF1/4		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>263,66</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn2/K86	NAP - 2,50 m BF1/4		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>253,41</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn3/K146	NAP - 2,50 m BF1/4		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>270,85</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn4/K148	NAP - 2,50 m BF1/4		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>270,94</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn5/K150	NAP - 2,50 m BF1/4		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>263,91</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn6/K152	NAP - 2,50 m BF1/4		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>260,48</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn7/K153	NAP - 2,50 m BF1/4		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>260,55</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn8/K155	NAP - 2,50 m BF1/4		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>253,64</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn9/K81	NAP - 2,50 m BF1/4		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>341,68</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn10/K83	NAP - 2,50 m BF1/4		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>329,70</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn11/K87	NAP - 2,50 m BF1/4		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>314,26</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn12/K121	NAP - 2,50 m BF1/4		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>349,70</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn13/K130	NAP - 2,50 m BF1/4		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>349,87</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn14/K139	NAP - 2,50 m BF1/4		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>342,14</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn15/K140	NAP - 2,50 m BF1/4		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>338,75</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn16/K141	NAP - 2,50 m BF1/4		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>343,30</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn17/K143	NAP - 2,50 m BF1/4		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>339,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn18/K144	NAP - 2,50 m BF1/4		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>330,18</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn19/K157	NAP - 2,50 m BF1/4		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>323,32</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn20/K159	NAP - 2,50 m BF1/4		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>327,84</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn21/K161	NAP - 2,50 m BF1/4		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>323,55</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn22/K163	NAP - 2,50 m BF1/4		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>314,68</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn23/K75	NAP - 2,50 m BF1/4		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>363,57</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn24/K77	NAP - 2,50 m BF1/4		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>359,29</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn25/K79	NAP - 2,50 m BF1/4		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>352,29</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn26/K115	NAP - 2,50 m BF1/4		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>369,69</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn27/K117	NAP - 2,50 m BF1/4		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>364,94</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn28/K119	NAP - 2,50 m BF1/4		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>358,44</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn29/K124	NAP - 2,50 m BF1/4		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>369,89</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn30/K126	NAP - 2,50 m BF1/4		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>365,13</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn31/K128	NAP - 2,50 m BF1/4		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>358,62</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn32/K133	NAP - 2,50 m BF1/4		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>364,14</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn33/K135	NAP - 2,50 m BF1/4		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>359,82</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn34/K137	NAP - 2,50 m BF1/4		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>352,79</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn35/K70	NAP - 2,50 m BF1/4		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>357,93</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn36/K71	NAP - 2,50 m BF1/4		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>368,20</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn37/K72	NAP - 2,50 m BF1/4		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>369,04</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn38/K74	NAP - 2,50 m BF1/4		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>368,14</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn39/K90	NAP - 2,50 m BF1/4		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>357,55</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn40/K91	NAP - 2,50 m BF1/4		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>357,92</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn41/K93	NAP - 2,50 m BF1/4		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>357,88</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn42/K95	NAP - 2,50 m BF1/4		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>358,60</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn43/K97	NAP - 2,50 m BF1/4		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>376,32</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn44/K99	NAP - 2,50 m BF1/4		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>376,74</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn45/K101	NAP - 2,50 m BF1/4		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>373,03</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn46/K103	NAP - 2,50 m BF1/4		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>374,60</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn47/K105	NAP - 2,50 m BF1/4		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>374,82</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn48/K107	NAP - 2,50 m BF1/4		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>368,89</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn49/K108	NAP - 2,50 m BF1/4		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>375,73</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

Steunpunt	BG	dx [m]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn50/K110	NAP - 2,50 m BF1/4		0,00	0,00	376,67	0,00	0,00	0,00
Sn51/K112	NAP - 2,50 m BF1/4		0,00	0,00	372,37	0,00	0,00	0,00
Sn52/K114	NAP - 2,50 m BF1/4		0,00	0,00	374,65	0,00	0,00	0,00
Sn53/K123	NAP - 2,50 m BF1/4		0,00	0,00	374,87	0,00	0,00	0,00
Sn54/K132	NAP - 2,50 m BF1/4		0,00	0,00	368,82	0,00	0,00	0,00
Sn55/K164	NAP - 2,50 m BF1/4		0,00	0,00	371,64	0,00	0,00	0,00
Slb2/S2	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	-0,46	0,00	0,00	0,00
Slb2/S2	NAP - 2,50 m BF1/4	3,000	0,00	0,00	0,17	0,00	0,00	0,00
Slb3/S15	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	-0,46	0,00	0,00	0,00
Slb3/S15	NAP - 2,50 m BF1/4	3,000	0,00	0,00	0,17	0,00	0,00	0,00
Slb4/S16	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	-0,46	0,00	0,00	0,00
Slb4/S16	NAP - 2,50 m BF1/4	3,000	0,00	0,00	0,17	0,00	0,00	0,00
Slb5/S17	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	-0,46	0,00	0,00	0,00
Slb5/S17	NAP - 2,50 m BF1/4	3,000	0,00	0,00	0,17	0,00	0,00	0,00
Slb6/S18	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	-0,46	0,00	0,00	0,00
Slb6/S18	NAP - 2,50 m BF1/4	3,000	0,00	0,00	0,17	0,00	0,00	0,00
Slb7/S27	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	6,12	0,00	0,00	0,00
Slb7/S27	NAP - 2,50 m BF1/4	3,000	0,00	0,00	0,80	0,00	0,00	0,00
Slb7/S27	NAP - 2,50 m BF1/4	1,067	0,00	0,00	8,32	0,00	0,00	0,00
Slb8/S20	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	-5,33	0,00	0,00	0,00
Slb8/S20	NAP - 2,50 m BF1/4	1,067	0,00	0,00	-7,16	0,00	0,00	0,00
Slb8/S20	NAP - 2,50 m BF1/4	3,000	0,00	0,00	-0,20	0,00	0,00	0,00
Slb9/S26	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	5,66	0,00	0,00	0,00
Slb9/S26	NAP - 2,50 m BF1/4	3,000	0,00	0,00	0,85	0,00	0,00	0,00
Slb9/S26	NAP - 2,50 m BF1/4	1,067	0,00	0,00	7,98	0,00	0,00	0,00
Slb10/S19	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	-4,83	0,00	0,00	0,00
Slb10/S19	NAP - 2,50 m BF1/4	1,067	0,00	0,00	-6,54	0,00	0,00	0,00
Slb10/S19	NAP - 2,50 m BF1/4	3,000	0,00	0,00	-0,19	0,00	0,00	0,00
Slb11/S25	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	5,22	0,00	0,00	0,00
Slb11/S25	NAP - 2,50 m BF1/4	3,000	0,00	0,00	0,83	0,00	0,00	0,00
Slb11/S25	NAP - 2,50 m BF1/4	1,067	0,00	0,00	7,42	0,00	0,00	0,00
Slb12/S57	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	-2,91	0,00	0,00	0,00
Slb12/S57	NAP - 2,50 m BF1/4	1,067	0,00	0,00	-4,36	0,00	0,00	0,00
Slb12/S57	NAP - 2,50 m BF1/4	3,000	0,00	0,00	-0,18	0,00	0,00	0,00
Slb13/S4	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	4,52	0,00	0,00	0,00
Slb13/S4	NAP - 2,50 m BF1/4	3,000	0,00	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00
Slb13/S4	NAP - 2,50 m BF1/4	1,067	0,00	0,00	6,23	0,00	0,00	0,00
Slb14/S38	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	5,52	0,00	0,00	0,00
Slb14/S38	NAP - 2,50 m BF1/4	3,000	0,00	0,00	0,96	0,00	0,00	0,00
Slb14/S38	NAP - 2,50 m BF1/4	1,067	0,00	0,00	7,98	0,00	0,00	0,00
Slb15/S33	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	5,49	0,00	0,00	0,00
Slb15/S33	NAP - 2,50 m BF1/4	3,000	0,00	0,00	0,97	0,00	0,00	0,00
Slb15/S33	NAP - 2,50 m BF1/4	1,067	0,00	0,00	8,00	0,00	0,00	0,00
Slb16/S22	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	-5,61	0,00	0,00	0,00
Slb16/S22	NAP - 2,50 m BF1/4	1,067	0,00	0,00	-7,31	0,00	0,00	0,00
Slb16/S22	NAP - 2,50 m BF1/4	3,000	0,00	0,00	-0,09	0,00	0,00	0,00
Slb17/S28	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	5,48	0,00	0,00	0,00
Slb17/S28	NAP - 2,50 m BF1/4	3,000	0,00	0,00	0,97	0,00	0,00	0,00
Slb17/S28	NAP - 2,50 m BF1/4	1,067	0,00	0,00	8,00	0,00	0,00	0,00
Slb18/S3	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	-5,40	0,00	0,00	0,00
Slb18/S3	NAP - 2,50 m BF1/4	1,067	0,00	0,00	-7,09	0,00	0,00	0,00
Slb18/S3	NAP - 2,50 m BF1/4	3,000	0,00	0,00	-0,10	0,00	0,00	0,00
Slb19/S39	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	0,32	0,00	0,00	0,00
Slb19/S39	NAP - 2,50 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	1,13	0,00	0,00	0,00
Slb20/S34	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	0,32	0,00	0,00	0,00
Slb20/S34	NAP - 2,50 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	1,13	0,00	0,00	0,00
Slb21/S5	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	5,50	0,00	0,00	0,00
Slb21/S5	NAP - 2,50 m BF1/4	3,000	0,00	0,00	0,96	0,00	0,00	0,00
Slb21/S5	NAP - 2,50 m BF1/4	1,067	0,00	0,00	7,96	0,00	0,00	0,00
Slb22/S29	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	0,32	0,00	0,00	0,00
Slb22/S29	NAP - 2,50 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	1,13	0,00	0,00	0,00
Slb23/S6	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	0,32	0,00	0,00	0,00
Slb23/S6	NAP - 2,50 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	1,13	0,00	0,00	0,00
Slb24/S40	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	0,32	0,00	0,00	0,00
Slb24/S40	NAP - 2,50 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	1,13	0,00	0,00	0,00
Slb25/S35	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	0,32	0,00	0,00	0,00



Steunpunt	BG	dx [m]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Slb25/S35	NAP - 2,50 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	1,13	0,00	0,00	0,00
Slb26/S30	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	0,32	0,00	0,00	0,00
Slb26/S30	NAP - 2,50 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	1,13	0,00	0,00	0,00
Slb27/S7	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	0,32	0,00	0,00	0,00
Slb27/S7	NAP - 2,50 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	1,13	0,00	0,00	0,00
Slb28/S41	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	0,32	0,00	0,00	0,00
Slb28/S41	NAP - 2,50 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	1,13	0,00	0,00	0,00
Slb29/S36	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	0,32	0,00	0,00	0,00
Slb29/S36	NAP - 2,50 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	1,13	0,00	0,00	0,00
Slb30/S31	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	0,32	0,00	0,00	0,00
Slb30/S31	NAP - 2,50 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	1,13	0,00	0,00	0,00
Slb31/S8	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	0,32	0,00	0,00	0,00
Slb31/S8	NAP - 2,50 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	1,13	0,00	0,00	0,00
Slb32/S9	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00
Slb32/S9	NAP - 2,50 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	1,13	0,00	0,00	0,00
Slb33/S32	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	0,32	0,00	0,00	0,00
Slb33/S32	NAP - 2,50 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	1,13	0,00	0,00	0,00
Slb34/S37	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	0,32	0,00	0,00	0,00
Slb34/S37	NAP - 2,50 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	1,13	0,00	0,00	0,00
Slb35/S42	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00
Slb35/S42	NAP - 2,50 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	1,13	0,00	0,00	0,00
Slb36/S10	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00
Slb36/S10	NAP - 2,50 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	1,13	0,00	0,00	0,00
Slb37/S43	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00
Slb37/S43	NAP - 2,50 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	1,13	0,00	0,00	0,00
Slb38/S44	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00
Slb38/S44	NAP - 2,50 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	1,13	0,00	0,00	0,00
Slb39/S45	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00
Slb39/S45	NAP - 2,50 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	1,13	0,00	0,00	0,00
Slb40/S46	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00
Slb40/S46	NAP - 2,50 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	1,13	0,00	0,00	0,00
Slb41/S53	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00
Slb41/S53	NAP - 2,50 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	1,13	0,00	0,00	0,00
Slb42/S54	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00
Slb42/S54	NAP - 2,50 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	1,13	0,00	0,00	0,00
Slb43/S55	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00
Slb43/S55	NAP - 2,50 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	1,13	0,00	0,00	0,00
Slb44/S56	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00
Slb44/S56	NAP - 2,50 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	1,13	0,00	0,00	0,00
Slb45/S13	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00
Slb45/S13	NAP - 2,50 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	1,13	0,00	0,00	0,00
Slb55/S11	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	-0,80	0,00	0,00	0,00
Slb55/S11	NAP - 2,50 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	1,03	0,00	0,00	0,00
Slb56/S12	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	-0,75	0,00	0,00	0,00
Slb56/S12	NAP - 2,50 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	1,03	0,00	0,00	0,00
Slb64/S21	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	-4,75	0,00	0,00	0,00
Slb64/S21	NAP - 2,50 m BF1/4	1,067	0,00	0,00	-6,66	0,00	0,00	0,00
Slb64/S21	NAP - 2,50 m BF1/4	3,000	0,00	0,00	-0,24	0,00	0,00	0,00
Slb66/S23	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	-5,61	0,00	0,00	0,00
Slb66/S23	NAP - 2,50 m BF1/4	1,067	0,00	0,00	-7,31	0,00	0,00	0,00
Slb66/S23	NAP - 2,50 m BF1/4	3,000	0,00	0,00	-0,09	0,00	0,00	0,00
Slb67/S24	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	-5,40	0,00	0,00	0,00
Slb67/S24	NAP - 2,50 m BF1/4	1,067	0,00	0,00	-7,10	0,00	0,00	0,00
Slb67/S24	NAP - 2,50 m BF1/4	3,000	0,00	0,00	-0,10	0,00	0,00	0,00
Slb90/S47	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	-0,83	0,00	0,00	0,00
Slb90/S47	NAP - 2,50 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	1,02	0,00	0,00	0,00
Slb91/S48	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	-0,83	0,00	0,00	0,00
Slb91/S48	NAP - 2,50 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	1,02	0,00	0,00	0,00
Slb92/S49	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	-0,80	0,00	0,00	0,00
Slb92/S49	NAP - 2,50 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	1,03	0,00	0,00	0,00
Slb93/S50	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	-0,78	0,00	0,00	0,00
Slb93/S50	NAP - 2,50 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	1,03	0,00	0,00	0,00
Slb94/S51	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	-0,78	0,00	0,00	0,00
Slb94/S51	NAP - 2,50 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	1,03	0,00	0,00	0,00
Slb95/S52	NAP - 2,50 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	-0,75	0,00	0,00	0,00
Slb95/S52	NAP - 2,50 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	1,03	0,00	0,00	0,00

Steunpunt	BG	dx [m]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Slb96/S2	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
Slb96/S2	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
Slb97/S3	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Slb97/S3	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00
Slb98/S4	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb98/S4	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00
Slb99/S5	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00
Slb99/S5	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00
Slb100/S6	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb100/S6	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb101/S7	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb101/S7	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb102/S8	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb102/S8	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb103/S9	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb103/S9	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb104/S10	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb104/S10	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb105/S11	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb105/S11	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00
Slb106/S12	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb106/S12	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00
Slb107/S13	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb107/S13	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb108/S15	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
Slb108/S15	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
Slb109/S16	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
Slb109/S16	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
Slb110/S17	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
Slb110/S17	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
Slb111/S18	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
Slb111/S18	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
Slb112/S19	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00
Slb112/S19	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00
Slb113/S20	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00
Slb113/S20	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00
Slb114/S21	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00
Slb114/S21	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00
Slb115/S22	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Slb115/S22	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00
Slb116/S23	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Slb116/S23	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00
Slb117/S24	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Slb117/S24	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00
Slb118/S25	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb118/S25	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00
Slb119/S26	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb119/S26	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00
Slb120/S27	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb120/S27	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00
Slb121/S28	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00
Slb121/S28	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00
Slb122/S29	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb122/S29	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb123/S30	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb123/S30	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb124/S31	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb124/S31	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb125/S32	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb125/S32	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb126/S33	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00
Slb126/S33	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00
Slb127/S34	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb127/S34	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb128/S35	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb128/S35	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00

Steunpunt	BG	dx [m]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Slb129/S36	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,05</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb129/S36	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	<b>0,05</b>	0,00	0,00	0,00
Slb130/S37	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,05</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb130/S37	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	<b>0,05</b>	0,00	0,00	0,00
Slb131/S38	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,06</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb131/S38	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	<b>0,03</b>	0,00	0,00	0,00
Slb132/S39	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,05</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb132/S39	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	<b>0,05</b>	0,00	0,00	0,00
Slb133/S40	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,05</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb133/S40	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	<b>0,05</b>	0,00	0,00	0,00
Slb134/S41	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,05</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb134/S41	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	<b>0,05</b>	0,00	0,00	0,00
Slb135/S42	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,05</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb135/S42	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	<b>0,05</b>	0,00	0,00	0,00
Slb136/S43	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,05</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb136/S43	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	<b>0,05</b>	0,00	0,00	0,00
Slb137/S44	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,05</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb137/S44	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	<b>0,05</b>	0,00	0,00	0,00
Slb138/S45	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,05</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb138/S45	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	<b>0,05</b>	0,00	0,00	0,00
Slb139/S46	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,05</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb139/S46	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	<b>0,05</b>	0,00	0,00	0,00
Slb140/S47	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,05</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb140/S47	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	<b>0,06</b>	0,00	0,00	0,00
Slb141/S48	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,05</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb141/S48	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	<b>0,06</b>	0,00	0,00	0,00
Slb142/S49	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,05</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb142/S49	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	<b>0,06</b>	0,00	0,00	0,00
Slb143/S50	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,05</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb143/S50	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	<b>0,06</b>	0,00	0,00	0,00
Slb144/S51	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,05</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb144/S51	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	<b>0,06</b>	0,00	0,00	0,00
Slb145/S52	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,05</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb145/S52	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	<b>0,06</b>	0,00	0,00	0,00
Slb146/S53	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,05</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb146/S53	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	<b>0,05</b>	0,00	0,00	0,00
Slb147/S54	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,05</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb147/S54	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	<b>0,05</b>	0,00	0,00	0,00
Slb148/S55	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,05</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb148/S55	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	<b>0,05</b>	0,00	0,00	0,00
Slb149/S56	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,05</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb149/S56	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	<b>0,05</b>	0,00	0,00	0,00
Slb150/S57	NAP - 2,50 m BF1/4	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>-0,01</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb150/S57	NAP - 2,50 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	<b>0,01</b>	0,00	0,00	0,00
Slb151/S2	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,12</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb151/S2	NAP - 2,50 m BF1/4	6,017	0,00	0,00	<b>0,21</b>	0,00	0,00	0,00
Slb152/S3	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,30</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb152/S3	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,22</b>	0,00	0,00	0,00
Slb152/S3	NAP - 2,50 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>0,65</b>	0,00	0,00	0,00
Slb153/S4	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,26	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb153/S4	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,24</b>	0,00	0,00	0,00
Slb153/S4	NAP - 2,50 m BF1/4	6,017	0,00	0,00	<b>0,45</b>	0,00	0,00	0,00
Slb154/S5	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,32	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb154/S5	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,27</b>	0,00	0,00	0,00
Slb154/S5	NAP - 2,50 m BF1/4	6,017	0,00	0,00	<b>0,51</b>	0,00	0,00	0,00
Slb155/S6	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,53	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb155/S6	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,37</b>	0,00	0,00	0,00
Slb155/S6	NAP - 2,50 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>1,00</b>	0,00	0,00	0,00
Slb156/S7	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,53	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb156/S7	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,37</b>	0,00	0,00	0,00
Slb156/S7	NAP - 2,50 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>1,00</b>	0,00	0,00	0,00
Slb157/S8	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,53	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb157/S8	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,37</b>	0,00	0,00	0,00
Slb157/S8	NAP - 2,50 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>1,00</b>	0,00	0,00	0,00
Slb158/S9	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,53	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb158/S9	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,37</b>	0,00	0,00	0,00

Steunpunt	BG	dx [m]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Slb158/S9	NAP - 2,50 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>1,00</b>	0,00	0,00	0,00
Slb159/S10	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,53	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb159/S10	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,37</b>	0,00	0,00	0,00
Slb159/S10	NAP - 2,50 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>1,00</b>	0,00	0,00	0,00
Slb160/S11	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,64	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb160/S11	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,40</b>	0,00	0,00	0,00
Slb160/S11	NAP - 2,50 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>1,22</b>	0,00	0,00	0,00
Slb161/S12	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,64	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb161/S12	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,40</b>	0,00	0,00	0,00
Slb161/S12	NAP - 2,50 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>1,21</b>	0,00	0,00	0,00
Slb162/S13	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,52	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb162/S13	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,37</b>	0,00	0,00	0,00
Slb162/S13	NAP - 2,50 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>0,99</b>	0,00	0,00	0,00
Slb163/S15	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,12</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb163/S15	NAP - 2,50 m BF1/4	6,017	0,00	0,00	<b>0,21</b>	0,00	0,00	0,00
Slb164/S16	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,12</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb164/S16	NAP - 2,50 m BF1/4	6,017	0,00	0,00	<b>0,21</b>	0,00	0,00	0,00
Slb165/S17	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,12</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb165/S17	NAP - 2,50 m BF1/4	6,017	0,00	0,00	<b>0,21</b>	0,00	0,00	0,00
Slb166/S18	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,12</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb166/S18	NAP - 2,50 m BF1/4	6,017	0,00	0,00	<b>0,21</b>	0,00	0,00	0,00
Slb167/S19	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,21	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb167/S19	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,18</b>	0,00	0,00	0,00
Slb167/S19	NAP - 2,50 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>0,49</b>	0,00	0,00	0,00
Slb168/S20	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,23	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb168/S20	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,19</b>	0,00	0,00	0,00
Slb168/S20	NAP - 2,50 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>0,52</b>	0,00	0,00	0,00
Slb169/S21	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,19	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb169/S21	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,18</b>	0,00	0,00	0,00
Slb169/S21	NAP - 2,50 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>0,47</b>	0,00	0,00	0,00
Slb170/S22	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,31	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb170/S22	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,22</b>	0,00	0,00	0,00
Slb170/S22	NAP - 2,50 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>0,67</b>	0,00	0,00	0,00
Slb171/S23	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,31	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb171/S23	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,22</b>	0,00	0,00	0,00
Slb171/S23	NAP - 2,50 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>0,67</b>	0,00	0,00	0,00
Slb172/S24	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,30	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb172/S24	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,22</b>	0,00	0,00	0,00
Slb172/S24	NAP - 2,50 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>0,65</b>	0,00	0,00	0,00
Slb173/S25	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,26	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb173/S25	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,23</b>	0,00	0,00	0,00
Slb173/S25	NAP - 2,50 m BF1/4	6,017	0,00	0,00	<b>0,41</b>	0,00	0,00	0,00
Slb174/S26	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,24	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb174/S26	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,23</b>	0,00	0,00	0,00
Slb174/S26	NAP - 2,50 m BF1/4	6,017	0,00	0,00	<b>0,39</b>	0,00	0,00	0,00
Slb175/S27	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,21</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb175/S27	NAP - 2,50 m BF1/4	6,017	0,00	0,00	<b>0,38</b>	0,00	0,00	0,00
Slb176/S28	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,33	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb176/S28	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,27</b>	0,00	0,00	0,00
Slb176/S28	NAP - 2,50 m BF1/4	6,017	0,00	0,00	<b>0,51</b>	0,00	0,00	0,00
Slb177/S29	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,53	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb177/S29	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,37</b>	0,00	0,00	0,00
Slb177/S29	NAP - 2,50 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>1,00</b>	0,00	0,00	0,00
Slb178/S30	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,53	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb178/S30	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,37</b>	0,00	0,00	0,00
Slb178/S30	NAP - 2,50 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>1,00</b>	0,00	0,00	0,00
Slb179/S31	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,53	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb179/S31	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,37</b>	0,00	0,00	0,00
Slb179/S31	NAP - 2,50 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>1,00</b>	0,00	0,00	0,00
Slb180/S32	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,53	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb180/S32	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,37</b>	0,00	0,00	0,00
Slb180/S32	NAP - 2,50 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>1,00</b>	0,00	0,00	0,00
Slb181/S33	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,33	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb181/S33	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,27</b>	0,00	0,00	0,00
Slb181/S33	NAP - 2,50 m BF1/4	6,017	0,00	0,00	<b>0,51</b>	0,00	0,00	0,00
Slb182/S34	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,53	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>



Steunpunt	BG	dx [m]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Slb204/S56	NAP - 2,50 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,37</b>	0,00	0,00	0,00
Slb204/S56	NAP - 2,50 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>0,99</b>	0,00	0,00	0,00
Slb205/S57	NAP - 2,50 m BF1/4	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,13</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb205/S57	NAP - 2,50 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>0,34</b>	0,00	0,00	0,00
Slb206/S2	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,24</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb206/S2	NAP - 2,50 m BF1/4	9,412	0,00	0,00	<b>1,72</b>	0,00	0,00	0,00
Slb207/S3	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,26</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb207/S3	NAP - 2,50 m BF1/4	9,412	0,00	0,00	<b>1,36</b>	0,00	0,00	0,00
Slb208/S4	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,29</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb208/S4	NAP - 2,50 m BF1/4	9,413	0,00	0,00	<b>0,88</b>	0,00	0,00	0,00
Slb209/S5	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,32</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb209/S5	NAP - 2,50 m BF1/4	9,413	0,00	0,00	<b>0,78</b>	0,00	0,00	0,00
Slb210/S6	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,45	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb210/S6	NAP - 2,50 m BF1/4	10,200	0,00	0,00	<b>0,33</b>	0,00	0,00	0,00
Slb210/S6	NAP - 2,50 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	<b>0,78</b>	0,00	0,00	0,00
Slb211/S7	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,44	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb211/S7	NAP - 2,50 m BF1/4	10,200	0,00	0,00	<b>0,32</b>	0,00	0,00	0,00
Slb211/S7	NAP - 2,50 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	<b>0,77</b>	0,00	0,00	0,00
Slb212/S8	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,44	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb212/S8	NAP - 2,50 m BF1/4	10,200	0,00	0,00	<b>0,33</b>	0,00	0,00	0,00
Slb212/S8	NAP - 2,50 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	<b>0,77</b>	0,00	0,00	0,00
Slb213/S9	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,44	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb213/S9	NAP - 2,50 m BF1/4	10,200	0,00	0,00	<b>0,34</b>	0,00	0,00	0,00
Slb213/S9	NAP - 2,50 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	<b>0,76</b>	0,00	0,00	0,00
Slb214/S10	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,44	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb214/S10	NAP - 2,50 m BF1/4	10,200	0,00	0,00	<b>0,37</b>	0,00	0,00	0,00
Slb214/S10	NAP - 2,50 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	<b>0,77</b>	0,00	0,00	0,00
Slb215/S11	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,47	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb215/S11	NAP - 2,50 m BF1/4	9,412	0,00	0,00	-1,31	0,00	0,00	0,00
Slb215/S11	NAP - 2,50 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	<b>0,48</b>	0,00	0,00	0,00
Slb216/S12	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,47	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb216/S12	NAP - 2,50 m BF1/4	9,412	0,00	0,00	-1,27	0,00	0,00	0,00
Slb216/S12	NAP - 2,50 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	<b>0,48</b>	0,00	0,00	0,00
Slb217/S13	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,44	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb217/S13	NAP - 2,50 m BF1/4	10,200	0,00	0,00	<b>0,41</b>	0,00	0,00	0,00
Slb217/S13	NAP - 2,50 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	<b>0,79</b>	0,00	0,00	0,00
Slb218/S15	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,24</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb218/S15	NAP - 2,50 m BF1/4	9,412	0,00	0,00	<b>1,73</b>	0,00	0,00	0,00
Slb219/S16	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,24</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb219/S16	NAP - 2,50 m BF1/4	9,412	0,00	0,00	<b>1,73</b>	0,00	0,00	0,00
Slb220/S17	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,24</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb220/S17	NAP - 2,50 m BF1/4	9,412	0,00	0,00	<b>1,73</b>	0,00	0,00	0,00
Slb221/S18	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,24</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb221/S18	NAP - 2,50 m BF1/4	9,412	0,00	0,00	<b>1,73</b>	0,00	0,00	0,00
Slb222/S19	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,22</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb222/S19	NAP - 2,50 m BF1/4	9,412	0,00	0,00	<b>1,51</b>	0,00	0,00	0,00
Slb223/S20	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,23</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb223/S20	NAP - 2,50 m BF1/4	9,412	0,00	0,00	<b>1,51</b>	0,00	0,00	0,00
Slb224/S21	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,22</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb224/S21	NAP - 2,50 m BF1/4	9,412	0,00	0,00	<b>1,50</b>	0,00	0,00	0,00
Slb225/S22	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,26</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb225/S22	NAP - 2,50 m BF1/4	9,412	0,00	0,00	<b>1,37</b>	0,00	0,00	0,00
Slb226/S23	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,26</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb226/S23	NAP - 2,50 m BF1/4	9,412	0,00	0,00	<b>1,37</b>	0,00	0,00	0,00
Slb227/S24	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,26</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb227/S24	NAP - 2,50 m BF1/4	9,412	0,00	0,00	<b>1,36</b>	0,00	0,00	0,00
Slb228/S25	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,28</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb228/S25	NAP - 2,50 m BF1/4	9,413	0,00	0,00	<b>0,87</b>	0,00	0,00	0,00
Slb229/S26	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,28</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb229/S26	NAP - 2,50 m BF1/4	9,412	0,00	0,00	<b>0,87</b>	0,00	0,00	0,00
Slb230/S27	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,28</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb230/S27	NAP - 2,50 m BF1/4	9,412	0,00	0,00	<b>0,89</b>	0,00	0,00	0,00
Slb231/S28	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,32</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb231/S28	NAP - 2,50 m BF1/4	9,413	0,00	0,00	<b>0,76</b>	0,00	0,00	0,00
Slb232/S29	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,44	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb232/S29	NAP - 2,50 m BF1/4	10,200	0,00	0,00	<b>0,31</b>	0,00	0,00	0,00

Steunpunt	BG	dx [m]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Slb232/S29	NAP - 2,50 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	<b>0,77</b>	0,00	0,00	0,00
Slb233/S30	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,44	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb233/S30	NAP - 2,50 m BF1/4	10,200	0,00	0,00	<b>0,31</b>	0,00	0,00	0,00
Slb233/S30	NAP - 2,50 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	<b>0,77</b>	0,00	0,00	0,00
Slb234/S31	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,44	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb234/S31	NAP - 2,50 m BF1/4	10,200	0,00	0,00	<b>0,32</b>	0,00	0,00	0,00
Slb234/S31	NAP - 2,50 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	<b>0,77</b>	0,00	0,00	0,00
Slb235/S32	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,44	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb235/S32	NAP - 2,50 m BF1/4	10,200	0,00	0,00	<b>0,33</b>	0,00	0,00	0,00
Slb235/S32	NAP - 2,50 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	<b>0,76</b>	0,00	0,00	0,00
Slb236/S33	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,32</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb236/S33	NAP - 2,50 m BF1/4	9,413	0,00	0,00	<b>0,76</b>	0,00	0,00	0,00
Slb237/S34	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,44	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb237/S34	NAP - 2,50 m BF1/4	10,200	0,00	0,00	<b>0,31</b>	0,00	0,00	0,00
Slb237/S34	NAP - 2,50 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	<b>0,77</b>	0,00	0,00	0,00
Slb238/S35	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,44	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb238/S35	NAP - 2,50 m BF1/4	10,200	0,00	0,00	<b>0,31</b>	0,00	0,00	0,00
Slb238/S35	NAP - 2,50 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	<b>0,77</b>	0,00	0,00	0,00
Slb239/S36	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,44	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb239/S36	NAP - 2,50 m BF1/4	10,200	0,00	0,00	<b>0,32</b>	0,00	0,00	0,00
Slb239/S36	NAP - 2,50 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	<b>0,77</b>	0,00	0,00	0,00
Slb240/S37	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,44	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb240/S37	NAP - 2,50 m BF1/4	10,200	0,00	0,00	<b>0,33</b>	0,00	0,00	0,00
Slb240/S37	NAP - 2,50 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	<b>0,76</b>	0,00	0,00	0,00
Slb241/S38	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,32</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb241/S38	NAP - 2,50 m BF1/4	9,413	0,00	0,00	<b>0,78</b>	0,00	0,00	0,00
Slb242/S39	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,45	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb242/S39	NAP - 2,50 m BF1/4	10,200	0,00	0,00	<b>0,33</b>	0,00	0,00	0,00
Slb242/S39	NAP - 2,50 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	<b>0,78</b>	0,00	0,00	0,00
Slb243/S40	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,44	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb243/S40	NAP - 2,50 m BF1/4	10,200	0,00	0,00	<b>0,32</b>	0,00	0,00	0,00
Slb243/S40	NAP - 2,50 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	<b>0,77</b>	0,00	0,00	0,00
Slb244/S41	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,44	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb244/S41	NAP - 2,50 m BF1/4	10,200	0,00	0,00	<b>0,33</b>	0,00	0,00	0,00
Slb244/S41	NAP - 2,50 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	<b>0,77</b>	0,00	0,00	0,00
Slb245/S42	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,44	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb245/S42	NAP - 2,50 m BF1/4	10,200	0,00	0,00	<b>0,34</b>	0,00	0,00	0,00
Slb245/S42	NAP - 2,50 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	<b>0,76</b>	0,00	0,00	0,00
Slb246/S43	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,44	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb246/S43	NAP - 2,50 m BF1/4	10,200	0,00	0,00	<b>0,35</b>	0,00	0,00	0,00
Slb246/S43	NAP - 2,50 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	<b>0,77</b>	0,00	0,00	0,00
Slb247/S44	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,44	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb247/S44	NAP - 2,50 m BF1/4	10,200	0,00	0,00	<b>0,34</b>	0,00	0,00	0,00
Slb247/S44	NAP - 2,50 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	<b>0,76</b>	0,00	0,00	0,00
Slb248/S45	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,44	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb248/S45	NAP - 2,50 m BF1/4	10,200	0,00	0,00	<b>0,35</b>	0,00	0,00	0,00
Slb248/S45	NAP - 2,50 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	<b>0,77</b>	0,00	0,00	0,00
Slb249/S46	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,44	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb249/S46	NAP - 2,50 m BF1/4	10,200	0,00	0,00	<b>0,37</b>	0,00	0,00	0,00
Slb249/S46	NAP - 2,50 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	<b>0,77</b>	0,00	0,00	0,00
Slb250/S47	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,47	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb250/S47	NAP - 2,50 m BF1/4	9,412	0,00	0,00	<b>-1,33</b>	0,00	0,00	0,00
Slb250/S47	NAP - 2,50 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	<b>0,47</b>	0,00	0,00	0,00
Slb251/S48	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,47	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb251/S48	NAP - 2,50 m BF1/4	9,412	0,00	0,00	<b>-1,33</b>	0,00	0,00	0,00
Slb251/S48	NAP - 2,50 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	<b>0,47</b>	0,00	0,00	0,00
Slb252/S49	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,47	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb252/S49	NAP - 2,50 m BF1/4	9,412	0,00	0,00	<b>-1,31</b>	0,00	0,00	0,00
Slb252/S49	NAP - 2,50 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	<b>0,48</b>	0,00	0,00	0,00
Slb253/S50	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,47	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb253/S50	NAP - 2,50 m BF1/4	9,412	0,00	0,00	<b>-1,30</b>	0,00	0,00	0,00
Slb253/S50	NAP - 2,50 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	<b>0,48</b>	0,00	0,00	0,00
Slb254/S51	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,47	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb254/S51	NAP - 2,50 m BF1/4	9,412	0,00	0,00	<b>-1,30</b>	0,00	0,00	0,00
Slb254/S51	NAP - 2,50 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	<b>0,48</b>	0,00	0,00	0,00
Slb255/S52	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,47	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

Steunpunt	BG	dx [m]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Slb255/S52	NAP - 2,50 m BF1/4	9,412	0,00	0,00	<b>-1,28</b>	0,00	0,00	0,00
Slb255/S52	NAP - 2,50 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	<b>0,48</b>	0,00	0,00	0,00
Slb256/S53	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,44	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb256/S53	NAP - 2,50 m BF1/4	10,200	0,00	0,00	<b>0,39</b>	0,00	0,00	0,00
Slb256/S53	NAP - 2,50 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	<b>0,78</b>	0,00	0,00	0,00
Slb257/S54	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,44	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb257/S54	NAP - 2,50 m BF1/4	10,200	0,00	0,00	<b>0,37</b>	0,00	0,00	0,00
Slb257/S54	NAP - 2,50 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	<b>0,77</b>	0,00	0,00	0,00
Slb258/S55	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,44	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb258/S55	NAP - 2,50 m BF1/4	10,200	0,00	0,00	<b>0,39</b>	0,00	0,00	0,00
Slb258/S55	NAP - 2,50 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	<b>0,78</b>	0,00	0,00	0,00
Slb259/S56	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,44	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb259/S56	NAP - 2,50 m BF1/4	10,200	0,00	0,00	<b>0,41</b>	0,00	0,00	0,00
Slb259/S56	NAP - 2,50 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	<b>0,79</b>	0,00	0,00	0,00
Slb260/S57	NAP - 2,50 m BF1/4	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,20</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb260/S57	NAP - 2,50 m BF1/4	9,412	0,00	0,00	<b>1,50</b>	0,00	0,00	0,00
Slb261/S2	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,64</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb261/S2	NAP - 2,50 m BF1/4	13,490	0,00	0,00	<b>-32,01</b>	0,00	0,00	0,00
Slb262/S3	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,74</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb262/S3	NAP - 2,50 m BF1/4	13,490	0,00	0,00	<b>-20,12</b>	0,00	0,00	0,00
Slb263/S4	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,56	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb263/S4	NAP - 2,50 m BF1/4	13,810	0,00	0,00	<b>-7,01</b>	0,00	0,00	0,00
Slb263/S4	NAP - 2,50 m BF1/4	11,140	0,00	0,00	<b>0,92</b>	0,00	0,00	0,00
Slb264/S5	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,48	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb264/S5	NAP - 2,50 m BF1/4	13,810	0,00	0,00	<b>-2,65</b>	0,00	0,00	0,00
Slb264/S5	NAP - 2,50 m BF1/4	11,140	0,00	0,00	<b>0,90</b>	0,00	0,00	0,00
Slb265/S6	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,38</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb265/S6	NAP - 2,50 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	<b>1,84</b>	0,00	0,00	0,00
Slb266/S7	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,38</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb266/S7	NAP - 2,50 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	<b>2,11</b>	0,00	0,00	0,00
Slb267/S8	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,39</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb267/S8	NAP - 2,50 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	<b>2,23</b>	0,00	0,00	0,00
Slb268/S9	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,41</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb268/S9	NAP - 2,50 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	<b>2,00</b>	0,00	0,00	0,00
Slb269/S10	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,44	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb269/S10	NAP - 2,50 m BF1/4	14,900	0,00	0,00	<b>-0,22</b>	0,00	0,00	0,00
Slb269/S10	NAP - 2,50 m BF1/4	13,040	0,00	0,00	<b>1,45</b>	0,00	0,00	0,00
Slb270/S11	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-1,39	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb270/S11	NAP - 2,50 m BF1/4	11,180	0,00	0,00	<b>-2,38</b>	0,00	0,00	0,00
Slb270/S11	NAP - 2,50 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	<b>51,59</b>	0,00	0,00	0,00
Slb271/S12	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-1,36	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb271/S12	NAP - 2,50 m BF1/4	11,180	0,00	0,00	<b>-2,30</b>	0,00	0,00	0,00
Slb271/S12	NAP - 2,50 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	<b>50,82</b>	0,00	0,00	0,00
Slb272/S13	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,49	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb272/S13	NAP - 2,50 m BF1/4	14,900	0,00	0,00	<b>-1,37</b>	0,00	0,00	0,00
Slb272/S13	NAP - 2,50 m BF1/4	11,180	0,00	0,00	<b>1,07</b>	0,00	0,00	0,00
Slb273/S15	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,64</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb273/S15	NAP - 2,50 m BF1/4	13,490	0,00	0,00	<b>-32,27</b>	0,00	0,00	0,00
Slb274/S16	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,64</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb274/S16	NAP - 2,50 m BF1/4	13,490	0,00	0,00	<b>-32,18</b>	0,00	0,00	0,00
Slb275/S17	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,64</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb275/S17	NAP - 2,50 m BF1/4	13,490	0,00	0,00	<b>-32,30</b>	0,00	0,00	0,00
Slb276/S18	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,64</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb276/S18	NAP - 2,50 m BF1/4	13,490	0,00	0,00	<b>-32,06</b>	0,00	0,00	0,00
Slb277/S19	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,79</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb277/S19	NAP - 2,50 m BF1/4	13,490	0,00	0,00	<b>-24,60</b>	0,00	0,00	0,00
Slb278/S20	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,79</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb278/S20	NAP - 2,50 m BF1/4	13,490	0,00	0,00	<b>-24,62</b>	0,00	0,00	0,00
Slb279/S21	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,80</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb279/S21	NAP - 2,50 m BF1/4	13,490	0,00	0,00	<b>-24,29</b>	0,00	0,00	0,00
Slb280/S22	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,73</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb280/S22	NAP - 2,50 m BF1/4	13,490	0,00	0,00	<b>-20,49</b>	0,00	0,00	0,00
Slb281/S23	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,73</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb281/S23	NAP - 2,50 m BF1/4	13,490	0,00	0,00	<b>-20,50</b>	0,00	0,00	0,00
Slb282/S24	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,74</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb282/S24	NAP - 2,50 m BF1/4	13,490	0,00	0,00	<b>-20,15</b>	0,00	0,00	0,00



Steunpunt	BG	dx [m]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Slb283/S25	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	0,00	0,00	0,55	0,00	0,00	0,00
Slb283/S25	NAP - 2,50 m BF1/4	13,810	0,00	0,00	-6,67	0,00	0,00	0,00
Slb283/S25	NAP - 2,50 m BF1/4	11,140	0,00	0,00	0,90	0,00	0,00	0,00
Slb284/S26	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	0,00	0,00	0,55	0,00	0,00	0,00
Slb284/S26	NAP - 2,50 m BF1/4	13,810	0,00	0,00	-6,67	0,00	0,00	0,00
Slb284/S26	NAP - 2,50 m BF1/4	11,140	0,00	0,00	0,90	0,00	0,00	0,00
Slb285/S27	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	0,00	0,00	0,57	0,00	0,00	0,00
Slb285/S27	NAP - 2,50 m BF1/4	13,810	0,00	0,00	-7,01	0,00	0,00	0,00
Slb285/S27	NAP - 2,50 m BF1/4	11,140	0,00	0,00	0,93	0,00	0,00	0,00
Slb286/S28	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	0,00	0,00	0,46	0,00	0,00	0,00
Slb286/S28	NAP - 2,50 m BF1/4	13,810	0,00	0,00	-2,19	0,00	0,00	0,00
Slb286/S28	NAP - 2,50 m BF1/4	11,140	0,00	0,00	0,89	0,00	0,00	0,00
Slb287/S29	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	0,00	0,00	0,37	0,00	0,00	0,00
Slb287/S29	NAP - 2,50 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	2,33	0,00	0,00	0,00
Slb288/S30	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	0,00	0,00	0,37	0,00	0,00	0,00
Slb288/S30	NAP - 2,50 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	2,46	0,00	0,00	0,00
Slb289/S31	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	0,00	0,00	0,38	0,00	0,00	0,00
Slb289/S31	NAP - 2,50 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	2,53	0,00	0,00	0,00
Slb290/S32	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	0,00	0,00	0,39	0,00	0,00	0,00
Slb290/S32	NAP - 2,50 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	2,40	0,00	0,00	0,00
Slb291/S33	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	0,00	0,00	0,46	0,00	0,00	0,00
Slb291/S33	NAP - 2,50 m BF1/4	13,810	0,00	0,00	-2,19	0,00	0,00	0,00
Slb291/S33	NAP - 2,50 m BF1/4	11,140	0,00	0,00	0,89	0,00	0,00	0,00
Slb292/S34	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	0,00	0,00	0,37	0,00	0,00	0,00
Slb292/S34	NAP - 2,50 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	2,33	0,00	0,00	0,00
Slb293/S35	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	0,00	0,00	0,37	0,00	0,00	0,00
Slb293/S35	NAP - 2,50 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	2,46	0,00	0,00	0,00
Slb294/S36	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	0,00	0,00	0,38	0,00	0,00	0,00
Slb294/S36	NAP - 2,50 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	2,53	0,00	0,00	0,00
Slb295/S37	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	0,00	0,00	0,39	0,00	0,00	0,00
Slb295/S37	NAP - 2,50 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	2,40	0,00	0,00	0,00
Slb296/S38	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	0,00	0,00	0,48	0,00	0,00	0,00
Slb296/S38	NAP - 2,50 m BF1/4	13,810	0,00	0,00	-2,66	0,00	0,00	0,00
Slb296/S38	NAP - 2,50 m BF1/4	11,140	0,00	0,00	0,90	0,00	0,00	0,00
Slb297/S39	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	0,00	0,00	0,39	0,00	0,00	0,00
Slb297/S39	NAP - 2,50 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	1,83	0,00	0,00	0,00
Slb298/S40	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	0,00	0,00	0,38	0,00	0,00	0,00
Slb298/S40	NAP - 2,50 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	2,10	0,00	0,00	0,00
Slb299/S41	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	0,00	0,00	0,39	0,00	0,00	0,00
Slb299/S41	NAP - 2,50 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	2,22	0,00	0,00	0,00
Slb300/S42	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	0,00	0,00	0,41	0,00	0,00	0,00
Slb300/S42	NAP - 2,50 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	1,99	0,00	0,00	0,00
Slb301/S43	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	0,00	0,00	0,41	0,00	0,00	0,00
Slb301/S43	NAP - 2,50 m BF1/4	14,900	0,00	0,00	0,39	0,00	0,00	0,00
Slb301/S43	NAP - 2,50 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	1,85	0,00	0,00	0,00
Slb302/S44	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	0,00
Slb302/S44	NAP - 2,50 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	2,15	0,00	0,00	0,00
Slb303/S45	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	0,00	0,00	0,41	0,00	0,00	0,00
Slb303/S45	NAP - 2,50 m BF1/4	14,900	0,00	0,00	0,38	0,00	0,00	0,00
Slb303/S45	NAP - 2,50 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	1,85	0,00	0,00	0,00
Slb304/S46	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	0,00	0,00	0,44	0,00	0,00	0,00
Slb304/S46	NAP - 2,50 m BF1/4	14,900	0,00	0,00	-0,24	0,00	0,00	0,00
Slb304/S46	NAP - 2,50 m BF1/4	13,040	0,00	0,00	1,44	0,00	0,00	0,00
Slb305/S47	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	0,00	0,00	-1,42	0,00	0,00	0,00
Slb305/S47	NAP - 2,50 m BF1/4	11,180	0,00	0,00	-2,41	0,00	0,00	0,00
Slb305/S47	NAP - 2,50 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	52,25	0,00	0,00	0,00
Slb306/S48	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	0,00	0,00	-1,42	0,00	0,00	0,00
Slb306/S48	NAP - 2,50 m BF1/4	11,180	0,00	0,00	-2,42	0,00	0,00	0,00
Slb306/S48	NAP - 2,50 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	52,27	0,00	0,00	0,00
Slb307/S49	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	0,00	0,00	-1,40	0,00	0,00	0,00
Slb307/S49	NAP - 2,50 m BF1/4	11,180	0,00	0,00	-2,38	0,00	0,00	0,00
Slb307/S49	NAP - 2,50 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	51,66	0,00	0,00	0,00
Slb308/S50	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	0,00	0,00	-1,38	0,00	0,00	0,00
Slb308/S50	NAP - 2,50 m BF1/4	11,180	0,00	0,00	-2,34	0,00	0,00	0,00
Slb308/S50	NAP - 2,50 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	51,39	0,00	0,00	0,00
Slb309/S51	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	0,00	0,00	-1,38	0,00	0,00	0,00

Steunpunt	BG	dx [m]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Slb309/S51	NAP - 2,50 m BF1/4	11,180	0,00	0,00	<b>-2,35</b>	0,00	0,00	0,00
Slb309/S51	NAP - 2,50 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	<b>51,41</b>	0,00	0,00	0,00
Slb310/S52	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-1,36	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb310/S52	NAP - 2,50 m BF1/4	11,180	0,00	0,00	<b>-2,30</b>	0,00	0,00	0,00
Slb310/S52	NAP - 2,50 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	<b>50,88</b>	0,00	0,00	0,00
Slb311/S53	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,46	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb311/S53	NAP - 2,50 m BF1/4	14,900	0,00	0,00	<b>-0,73</b>	0,00	0,00	0,00
Slb311/S53	NAP - 2,50 m BF1/4	12,110	0,00	0,00	<b>1,11</b>	0,00	0,00	0,00
Slb312/S54	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,45	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb312/S54	NAP - 2,50 m BF1/4	14,900	0,00	0,00	<b>-0,38</b>	0,00	0,00	0,00
Slb312/S54	NAP - 2,50 m BF1/4	13,040	0,00	0,00	<b>1,20</b>	0,00	0,00	0,00
Slb313/S55	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,46	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb313/S55	NAP - 2,50 m BF1/4	14,900	0,00	0,00	<b>-0,74</b>	0,00	0,00	0,00
Slb313/S55	NAP - 2,50 m BF1/4	12,110	0,00	0,00	<b>1,11</b>	0,00	0,00	0,00
Slb314/S56	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,49	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb314/S56	NAP - 2,50 m BF1/4	14,900	0,00	0,00	<b>-1,39</b>	0,00	0,00	0,00
Slb314/S56	NAP - 2,50 m BF1/4	11,180	0,00	0,00	<b>1,07</b>	0,00	0,00	0,00
Slb315/S57	NAP - 2,50 m BF1/4	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,80</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb315/S57	NAP - 2,50 m BF1/4	13,490	0,00	0,00	<b>-24,24</b>	0,00	0,00	0,00

## 12. Damwand Comb.1

Lineaire berekening, Extreem : Globaal  
Selectie : E3,E8  
Combinaties : NAP - 2,50 m BF1  
Basis grootheden. In knopen, gem. op elem..

BG	Staaf	elem	mx [kNm/m]	my [kNm/m]	mxy [kNm/m]	vx [kN/m]	vy [kN/m]	nx [kN/m]	ny [kN/m]	nxy [kN/m]
NAP - 2,50 m BF1	E3	41	<b>-40,26</b>	-194,55	-2,36	10,73	<b>-185,85</b>	-81,28	-738,01	<b>59,27</b>
NAP - 2,50 m BF1	E3	57	<b>21,34</b>	143,35	-0,02	0,00	3,41	3,72	-782,90	-0,03
NAP - 2,50 m BF1	E3	42	-36,89	<b>-200,86</b>	5,32	17,31	-170,97	-55,84	-777,32	53,64
NAP - 2,50 m BF1	E3	55	1,98	<b>151,08</b>	-0,35	-7,53	4,27	0,08	-753,88	0,08
NAP - 2,50 m BF1	E3	67	-1,31	33,11	<b>-12,48</b>	6,59	<b>144,01</b>	-2,50	-768,44	2,25
NAP - 2,50 m BF1	E3	72	-1,32	33,16	<b>12,46</b>	-6,59	143,91	-2,47	-764,81	-2,21
NAP - 2,50 m BF1	E3	42	1,22	-51,30	-7,61	<b>-24,36</b>	-155,74	13,37	-730,82	-2,64
NAP - 2,50 m BF1	E3	37	1,22	-51,25	7,60	<b>24,33</b>	-155,67	<b>13,43</b>	-734,53	2,66
NAP - 2,50 m BF1	E3	39	-36,05	-182,27	0,01	0,16	-158,86	<b>-100,39</b>	-711,55	0,06
NAP - 2,50 m BF1	E3	69	3,70	44,63	-0,01	-0,01	95,85	-13,59	<b>-803,09</b>	-0,05
NAP - 2,50 m BF1	E8	97	1,59	0,53	0,08	-0,06	-20,16	7,10	<b>3,39</b>	-2,50
NAP - 2,50 m BF1	E3	37	-40,23	-194,45	2,37	-10,55	-185,75	-81,56	-740,52	<b>-59,40</b>

## 13. Damwand Comb.4

Lineaire berekening, Extreem : Globaal  
Selectie : E3,E8  
Combinaties : NAP - 2,50 m UGT  
Basis grootheden. In knopen, gem. op elem..

BG	Staaf	elem	mx [kNm/m]	my [kNm/m]	mxy [kNm/m]	vx [kN/m]	vy [kN/m]	nx [kN/m]	ny [kN/m]	nxy [kN/m]
NAP - 2,50 m UGT	E3	41	<b>-83,02</b>	<b>-404,12</b>	-3,70	16,74	<b>-358,65</b>	-112,18	-994,36	<b>85,74</b>
NAP - 2,50 m UGT	E3	57	<b>38,00</b>	252,73	-0,02	0,00	-5,69	4,71	-1053,38	-0,01
NAP - 2,50 m UGT	E3	55	3,56	<b>266,43</b>	1,34	-13,67	-10,35	0,17	-1014,27	0,18
NAP - 2,50 m UGT	E3	48	5,70	76,71	<b>-22,64</b>	15,71	-232,85	3,24	-974,55	-5,55
NAP - 2,50 m UGT	E3	43	5,70	76,75	<b>22,62</b>	-15,71	-232,72	3,25	-979,56	5,56
NAP - 2,50 m UGT	E3	42	1,57	-136,02	-10,63	<b>-54,37</b>	-278,10	18,33	-988,76	-3,06
NAP - 2,50 m UGT	E3	37	1,57	-135,94	10,61	<b>54,32</b>	-278,00	<b>18,41</b>	-993,79	3,09
NAP - 2,50 m UGT	E3	67	-1,52	74,25	-21,74	10,99	<b>250,56</b>	-3,36	-1034,07	3,16
NAP - 2,50 m UGT	E3	39	-75,72	-382,67	0,02	0,22	-295,01	<b>-141,08</b>	-950,76	0,11
NAP - 2,50 m UGT	E3	69	9,22	93,46	-0,02	-0,01	167,26	-18,28	<b>-1080,79</b>	-0,05
NAP - 2,50 m UGT	E8	97	2,26	0,68	0,06	-0,23	-30,37	9,56	<b>4,56</b>	-3,36
NAP - 2,50 m UGT	E3	37	-82,98	-403,98	3,72	-16,50	-358,51	-112,56	-997,75	<b>-85,88</b>

## 14. Damwand Comb.6

Lineaire berekening, Extreem : Globaal  
Selectie : E3,E8  
Combinaties : NAP + 3,40 m UGT2  
Basis grootheden. In knopen, gem. op elem..

BG	Staaf	elem	mx [kNm/m]	my [kNm/m]	mxy [kNm/m]	vx [kN/m]	vy [kN/m]	nx [kN/m]	ny [kN/m]	nxy [kN/m]
NAP + 3,40 m UGT2	E3	41	<b>-23,55</b>	-112,71	-1,67	8,69	<b>-105,02</b>	-105,95	-998,70	<b>71,46</b>
NAP + 3,40 m UGT2	E3	57	<b>15,81</b>	107,77	0,00	0,00	-1,03	5,44	-1061,90	-0,28
NAP + 3,40 m UGT2	E3	42	-22,31	<b>-119,80</b>	3,10	12,65	-104,74	-73,40	-1036,59	70,58
NAP + 3,40 m UGT2	E3	55	1,50	<b>113,46</b>	0,09	-5,52	-1,25	0,03	-1022,71	-0,02
NAP + 3,40 m UGT2	E3	67	-1,05	30,99	<b>-9,47</b>	4,99	<b>108,54</b>	-3,37	-1041,79	2,84
NAP + 3,40 m UGT2	E3	72	-1,06	31,00	<b>9,47</b>	-4,99	108,53	-3,35	-1037,88	-2,82
NAP + 3,40 m UGT2	E3	42	0,53	-28,27	-5,72	<b>-14,38</b>	-100,88	17,58	-983,30	-4,25
NAP + 3,40 m UGT2	E3	37	0,53	-28,24	5,73	<b>14,33</b>	-100,93	<b>17,65</b>	-989,17	4,25
NAP + 3,40 m UGT2	E3	39	-20,44	-103,48	0,03	0,29	-88,54	<b>-126,90</b>	-974,65	-0,12
NAP + 3,40 m UGT2	E3	69	3,66	39,08	0,00	0,00	72,16	-18,44	<b>-1088,99</b>	-0,30
NAP + 3,40 m UGT2	E8	97	1,05	0,32	0,06	-0,09	-13,81	9,60	<b>4,59</b>	-3,39
NAP + 3,40 m UGT2	E3	37	-23,52	-112,63	1,71	-8,39	-104,88	-106,37	-1002,72	<b>-71,95</b>

## 15. Damwand Comb.8

Lineaire berekening, Extreem : Globaal  
Selectie : E3,E8  
Combinaties : NAP + 5,00 m UGT2  
Basis grootheden. In knopen, gem. op elem..

BG	Staaft	elem	mx [kNm/m]	my [kNm/m]	mxy [kNm/m]	vx [kN/m]	vy [kN/m]	nx [kN/m]	ny [kN/m]	nxy [kN/m]
NAP + 5,00 m UGT2	E3	42	<b>-9,56</b>	-47,05	0,72	<b>8,47</b>	-55,61	-64,48	-914,36	<b>61,94</b>
NAP + 5,00 m UGT2	E3	57	<b>9,82</b>	69,11	0,01	0,00	-1,08	5,04	-950,50	-0,42
NAP + 5,00 m UGT2	E3	37	-9,55	<b>-47,09</b>	-0,71	<b>-8,46</b>	<b>-55,83</b>	-65,04	-921,40	<b>-62,41</b>
NAP + 5,00 m UGT2	E3	55	0,96	<b>72,61</b>	-0,02	-3,31	-0,92	-0,01	-915,48	-0,08
NAP + 5,00 m UGT2	E3	67	-0,84	22,84	<b>-6,04</b>	3,14	68,29	-3,03	-934,86	2,46
NAP + 5,00 m UGT2	E3	72	-0,85	22,82	<b>6,05</b>	-3,14	<b>68,36</b>	-3,02	-931,83	-2,47
NAP + 5,00 m UGT2	E3	39	-6,45	-32,70	0,03	0,32	-34,04	<b>-109,18</b>	-870,46	-0,25
NAP + 5,00 m UGT2	E3	37	0,20	-2,53	4,23	4,34	-53,65	<b>15,48</b>	-878,47	4,01
NAP + 5,00 m UGT2	E3	69	2,65	27,68	0,01	0,00	44,99	-16,69	<b>-977,63</b>	-0,42
NAP + 5,00 m UGT2	E8	97	0,62	0,23	0,04	-0,08	-8,98	8,61	<b>4,12</b>	-3,04

## 16. Kolkwand Comb.1

Lineaire berekening, Extreem : Globaal

Selectie : E6,E13

Combinaties : NAP - 2,50 m BF1

Basis grootheden. In knopen, gem. op elem..

BG	Staaft	elem	mx [kNm/m]	my [kNm/m]	mxy [kNm/m]	vx [kN/m]	vy [kN/m]	nx [kN/m]	ny [kN/m]	nxy [kN/m]
NAP - 2,50 m BF1	E13	201	<b>-174,96</b>	<b>-1989,90</b>	<b>-60,04</b>	73,67	409,65	122,50	-1004,10	143,55
NAP - 2,50 m BF1	E6	36	<b>90,57</b>	21,82	-7,02	<b>120,62</b>	23,00	-128,86	<b>-141,51</b>	-11,60
NAP - 2,50 m BF1	E13	234	90,49	<b>21,83</b>	7,05	<b>-120,71</b>	23,01	-129,09	-141,61	11,68
NAP - 2,50 m BF1	E6	1	-45,10	-1744,33	<b>65,25</b>	18,35	380,01	24,85	-1376,01	50,68
NAP - 2,50 m BF1	E6	34	-0,66	-0,75	-4,96	31,25	<b>2,97</b>	-9,58	-178,80	4,09
NAP - 2,50 m BF1	E6	2	-122,99	-1914,37	27,32	-30,12	<b>417,48</b>	-124,30	-1360,07	-141,26
NAP - 2,50 m BF1	E13	202	-51,49	-1821,25	-26,03	2,76	406,62	<b>-223,86</b>	<b>-1806,16</b>	<b>338,48</b>
NAP - 2,50 m BF1	E13	203	-7,35	-1401,94	-19,58	8,76	350,20	<b>244,45</b>	-1202,57	-229,21
NAP - 2,50 m BF1	E6	1	-49,61	-1821,11	27,53	-0,02	406,91	-215,23	-1778,29	<b>-328,42</b>

## 17. Kolkwand Comb.4

Lineaire berekening, Extreem : Globaal

Selectie : E6,E13

Combinaties : NAP - 2,50 m UGT

Basis grootheden. In knopen, gem. op elem..

BG	Staaft	elem	mx [kNm/m]	my [kNm/m]	mxy [kNm/m]	vx [kN/m]	vy [kN/m]	nx [kN/m]	ny [kN/m]	nxy [kN/m]
NAP - 2,50 m UGT	E13	201	<b>-262,31</b>	<b>-2938,58</b>	-72,62	148,40	580,80	65,02	-1361,68	161,29
NAP - 2,50 m UGT	E6	36	<b>142,84</b>	32,21	-10,11	<b>178,80</b>	28,87	-194,88	<b>-171,32</b>	-27,17
NAP - 2,50 m UGT	E13	234	142,72	<b>32,21</b>	10,15	<b>-178,93</b>	28,87	-195,22	-171,45	27,29
NAP - 2,50 m UGT	E13	203	-60,73	-2592,01	<b>-87,90</b>	-19,90	526,32	94,29	-1603,11	-133,80
NAP - 2,50 m UGT	E6	1	-61,82	-2587,17	<b>96,62</b>	26,26	528,82	73,80	-1656,91	100,90
NAP - 2,50 m UGT	E6	34	1,06	-1,16	-7,47	48,16	<b>4,41</b>	-13,01	-212,77	6,77
NAP - 2,50 m UGT	E6	3	-148,38	-2378,05	-0,63	-154,49	<b>591,90</b>	-197,01	-1500,90	-82,50
NAP - 2,50 m UGT	E13	202	-67,62	-2698,44	-36,90	10,81	568,53	<b>-352,37</b>	<b>-2453,54</b>	<b>492,26</b>
NAP - 2,50 m UGT	E13	203	-11,13	-2102,30	-27,69	11,21	493,68	<b>370,55</b>	-1478,99	-350,97
NAP - 2,50 m UGT	E6	1	-64,90	-2698,43	39,00	-6,95	568,86	-340,39	-2415,02	<b>-478,25</b>

## 18. Kolkwand Comb.6

Lineaire berekening, Extreem : Globaal

Selectie : E6,E13

Combinaties : NAP + 3,40 m UGT2

Basis grootheden. In knopen, gem. op elem..

BG	Staaft	elem	mx [kNm/m]	my [kNm/m]	mxy [kNm/m]	vx [kN/m]	vy [kN/m]	nx [kN/m]	ny [kN/m]	nxy [kN/m]
NAP + 3,40 m UGT2	E13	201	<b>-119,35</b>	<b>-2222,12</b>	<b>-65,58</b>	46,25	464,94	220,88	-1242,88	209,41
NAP + 3,40 m UGT2	E6	36	<b>152,85</b>	31,88	-10,65	<b>182,54</b>	28,90	-182,51	<b>-169,05</b>	-25,31
NAP + 3,40 m UGT2	E13	234	152,77	<b>31,89</b>	10,68	<b>-182,63</b>	28,91	-182,74	-169,13	25,39
NAP + 3,40 m UGT2	E6	3	-118,98	-2221,10	<b>66,17</b>	-43,42	<b>464,95</b>	221,96	-1236,97	-205,76
NAP + 3,40 m UGT2	E6	34	3,14	-1,10	-7,36	50,42	<b>4,12</b>	-11,58	-213,15	6,75
NAP + 3,40 m UGT2	E13	202	-47,89	-2015,87	-18,57	11,57	388,78	<b>-198,28</b>	<b>-2200,18</b>	<b>383,67</b>
NAP + 3,40 m UGT2	E13	203	-5,33	-1613,63	-13,40	7,73	312,89	<b>250,88</b>	-1683,73	-233,44
NAP + 3,40 m UGT2	E6	1	-46,52	-2013,69	20,43	-8,58	389,46	-187,31	-2163,22	<b>-371,04</b>

## 19. Kolkwand Comb.8

Lineaire berekening, Extreem : Globaal

Selectie : E6,E13

Combinaties : NAP + 5,00 m UGT2

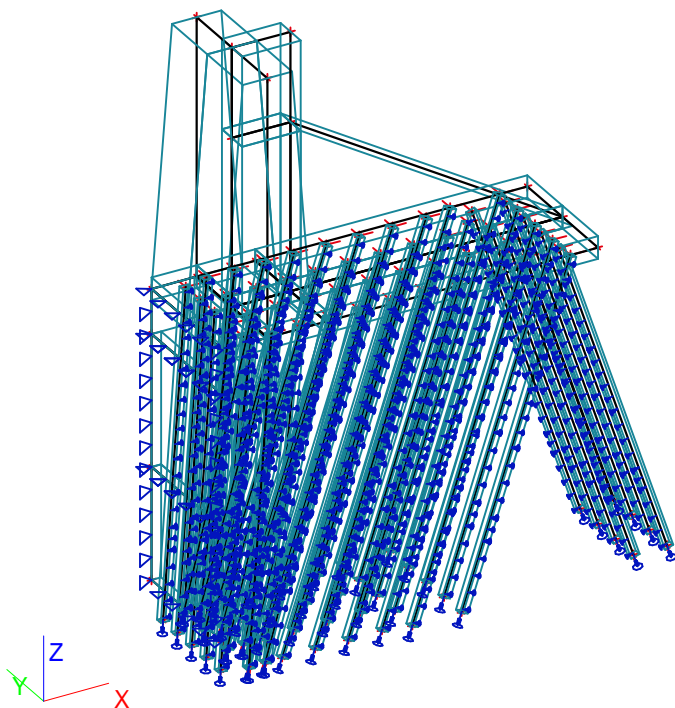
Basis grootheden. In knopen, gem. op elem..

BG	Staaf	elem	mx [kNm/m]	my [kNm/m]	mxy [kNm/m]	vx [kN/m]	vy [kN/m]	nx [kN/m]	ny [kN/m]	nxy [kN/m]
NAP + 5,00 m UGT2	E13	201	<b>-92,14</b>	<b>-1819,56</b>	<b>-55,72</b>	30,58	430,28	267,08	-1079,75	213,90
NAP + 5,00 m UGT2	E6	15	<b>193,87</b>	-265,12	1,35	<b>161,18</b>	165,70	-43,14	-790,10	-76,26
NAP + 5,00 m UGT2	E6	34	0,65	<b>0,53</b>	-0,06	2,47	1,42	0,58	-224,28	-2,08
NAP + 5,00 m UGT2	E6	3	-91,81	-1818,41	<b>56,40</b>	-27,58	430,32	<b>267,86</b>	-1074,50	-210,65
NAP + 5,00 m UGT2	E13	213	193,25	-265,20	-0,43	<b>-161,25</b>	165,69	-42,84	-790,12	75,89
NAP + 5,00 m UGT2	E13	222	114,92	-31,48	-0,33	-80,73	<b>-12,14</b>	-20,86	-488,55	-1,28
NAP + 5,00 m UGT2	E6	3	3,71	-1421,96	2,80	-21,25	<b>430,78</b>	-118,75	-1195,56	-110,03
NAP + 5,00 m UGT2	E13	202	-47,93	-1627,65	-15,18	6,31	373,24	<b>-155,06</b>	<b>-1919,58</b>	<b>334,46</b>
NAP + 5,00 m UGT2	E6	36	30,74	0,20	-3,86	25,99	22,28	62,49	<b>-155,02</b>	47,99
NAP + 5,00 m UGT2	E6	1	-47,34	-1624,43	16,84	-3,97	374,10	-145,29	-1885,48	<b>-323,11</b>

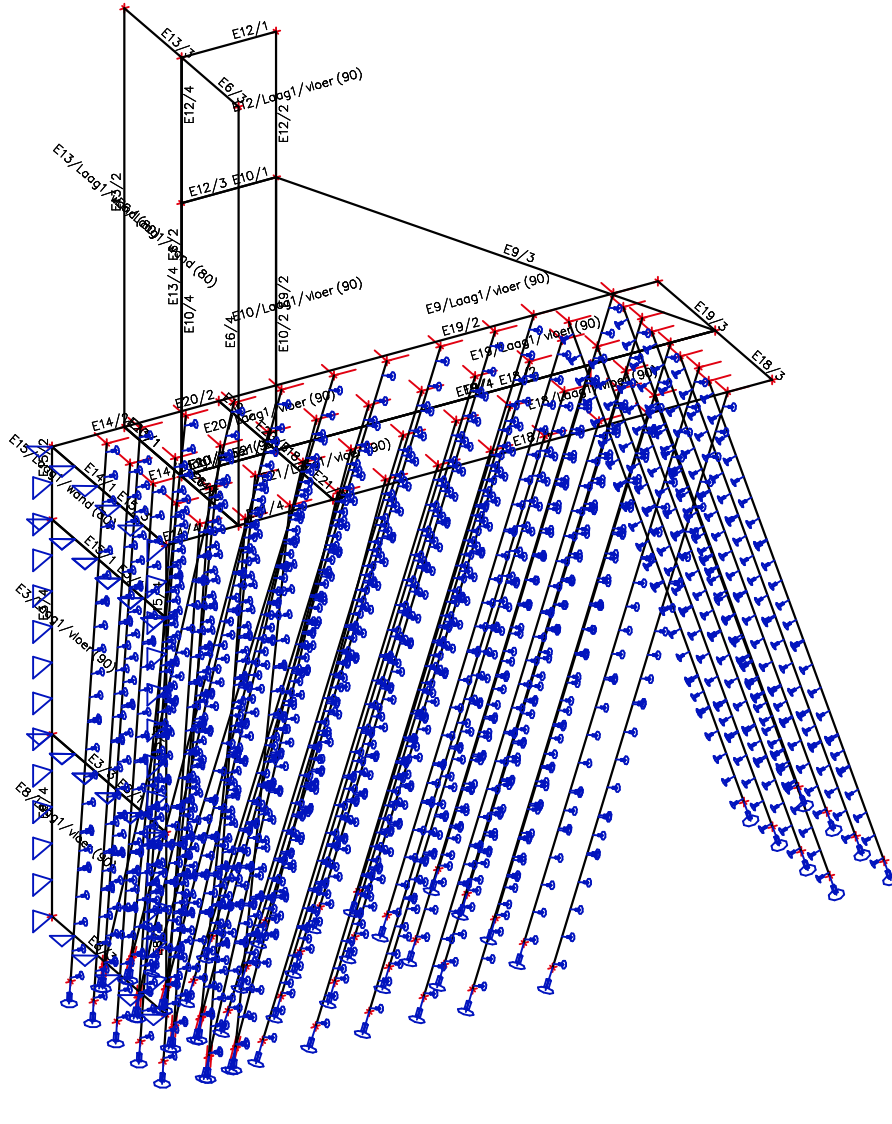
## 1. Inhoudsopgave

1. Inhoudsopgave	1
2. 3D model-vol	1
3. Staaflabels	2
4. Materialen	3
5. Belastinggevallen	3
6. Combinaties	4
7. Lasten op oppervlak	5
8. Vrije oppervlakte last	5
9. Puntlasten in knopen	5
10. Reactie UGT	6
11. Reactie BF1	19
12. Damwand Comb.2	33
13. Damwand Comb.3	33
14. Damwand Comb.5	33
15. Damwand Comb.7	33
16. Kolkwand Comb.2	34
17. Kolkwand Comb.3	34
18. Kolkwand Comb.5	34
19. Kolkwand Comb.7	35

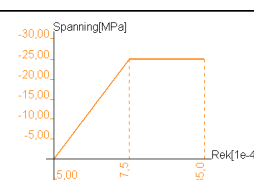
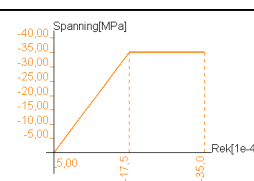
## 2. 3D model-vol



### 3. Staaflabels



## 4. Materialen

Type	Beton
Naam	B 25
Thermisch uitz. [m/mK]	0,00
Massa eenheid [kg/m <sup>3</sup> ]	2500,0
E-mod [MPa]	2,8500e+04
Poisson - nu	0,2
Onafhankelijke G-modulus	×
G-mod [MPa]	1,1875e+04
Karakteristieke kubusdruksterkte (f'ck) [MPa]	25,00
Gemiddelde treksterkte [MPa]	2,30
Cementklasse	32.5
Door gebruiker gedefinieerde treksterkte (fbrep)	×
Representatieve treksterkte (fbrep) [MPa]	1,61
Rekenwaarde van de druksterkte (f'b) [MPa]	15,00
Rekenwaarde van de treksterkte (fb) [MPa]	1,15
Gemiddelde treksterkte (fbm) [MPa]	2,25
Gemeten waarden van gemiddelde druksterkte (invloed van ouderdom)	×
Spanning/rek voor niet-lineaire analyse	
Type	Beton
Naam	B 35
Thermisch uitz. [m/mK]	0,00
Massa eenheid [kg/m <sup>3</sup> ]	2500,0
E-mod [MPa]	3,1000e+04
Poisson - nu	0,2
Onafhankelijke G-modulus	×
G-mod [MPa]	1,2917e+04
Karakteristieke kubusdruksterkte (f'ck) [MPa]	35,00
Gemiddelde treksterkte [MPa]	2,80
Cementklasse	32.5
Door gebruiker gedefinieerde treksterkte (fbrep)	×
Representatieve treksterkte (fbrep) [MPa]	1,96
Rekenwaarde van de druksterkte (f'b) [MPa]	21,00
Rekenwaarde van de treksterkte (fb) [MPa]	1,40
Gemiddelde treksterkte (fbm) [MPa]	2,74
Gemeten waarden van gemiddelde druksterkte (invloed van ouderdom)	×
Spanning/rek voor niet-lineaire analyse	

## 5. Belastingsgevallen

Naam	Omschrijving	Actie type	Lastgroep	Belastingtype	Spec	Richting	Duur	'Master' belastingsgeval
BG1	Eigen gewicht constructie	Permanent	LG1	Eigen gewicht		-Z		
BG2	Vert. gr.+w.druk	Permanent	LG1	Standaard				
BG3	Hor. gr.+ w.druk	Permanent	LG1	Standaard				
BG4	Grondmoot	Permanent	LG1	Standaard				
BG5	Hor. waterdruk laag	Variabel	LG2	Statisch	Standaard		Kort	Geen
BG6	Hor. waterdruk max schutten	Variabel	LG2	Statisch	Standaard		Kort	Geen
BG7	Hor. waterdruk max	Variabel	LG2	Statisch	Standaard		Kort	Geen
BG8	Opwaartse waterdruk	Variabel	LG2	Statisch	Standaard		Kort	Geen
BG9	Bolderkracht	Variabel	LG2	Statisch	Standaard		Kort	Geen
BG10	Bovenbelasting	Variabel	LG2	Statisch	Standaard		Kort	Geen



## 6. Combinaties

Naam	Type	Belastingsgevallen	Coëff. [-]
NAP + 3,40 m BF1	Bifair - BGT	BG1 - Eigen gewicht constructie	1,00
		BG2 - Vert. gr.+w.druk	1,00
		BG3 - Hor. gr.+ w.druk	1,00
		BG4 - Grondmoot	1,00
		BG6 - Hor. waterdruk max schutten	1,00
		BG8 - Opwaartse waterdruk	1,00
		BG9 - Bolderkracht	1,00
		BG10 - Bovenbelasting	1,00
NAP + 5,00 m BF1	Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht constructie	1,00
		BG2 - Vert. gr.+w.druk	1,00
		BG3 - Hor. gr.+ w.druk	1,00
		BG4 - Grondmoot	1,00
		BG7 - Hor. waterdruk max	1,00
		BG8 - Opwaartse waterdruk	1,00
		BG10 - Bovenbelasting	1,00
NAP + 3,40 m UGT1	Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht constructie	0,90
		BG2 - Vert. gr.+w.druk	0,90
		BG3 - Hor. gr.+ w.druk	0,90
		BG4 - Grondmoot	0,90
		BG6 - Hor. waterdruk max schutten	1,50
		BG8 - Opwaartse waterdruk	1,00
		BG10 - Bovenbelasting	1,00
NAP + 5,00 m UGT1	Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht constructie	0,90
		BG2 - Vert. gr.+w.druk	0,90
		BG3 - Hor. gr.+ w.druk	0,90
		BG4 - Grondmoot	0,90
		BG7 - Hor. waterdruk max	1,50
		BG8 - Opwaartse waterdruk	1,00
		BG10 - Bovenbelasting	1,00

## 7. Lasten op oppervlak

Naam	Rich	Type	Waarde [kN/m <sup>2</sup> ]	2D-element	Belastingsgeval	Systeem
SF2	Z	Kracht	-3,00	E6	BG10 - Bovenbelasting	LCS
SF4	Z	Kracht	-3,00	E13	BG10 - Bovenbelasting	LCS
SF5	Z	Kracht	75,00	E14	BG8 - Opwaartse waterdruk	LCS
SF8	Z	Kracht	75,00	E18	BG8 - Opwaartse waterdruk	LCS
SF9	Z	Kracht	75,00	E19	BG8 - Opwaartse waterdruk	LCS
SF10	Z	Kracht	75,00	E20	BG8 - Opwaartse waterdruk	LCS
SF11	Z	Kracht	75,00	E21	BG8 - Opwaartse waterdruk	LCS

## 8. Vrije oppervlakte last

Naam	Belastingsgeval	Rich	Type	Verdeling	q1 [kN/m <sup>2</sup> ]	q2 [kN/m <sup>2</sup> ]	Geldigheid	Selecteer	Systeem	Locatie
FF5	BG2 - Vert. gr.+w.druk	Z	Kracht	Richting Y	-220,00	-220,00	Z=0	Auto	Element LCS	Lengte
FF6	BG3 - Hor. gr.+ w.druk	Z	Kracht	Richting Y	-75,00	-262,50	Z=0	Auto	Element LCS	Lengte
FF7	BG2 - Vert. gr.+w.druk	Z	Kracht	Richting Y	0,00	20,00	Z=0	Auto	Element LCS	Lengte
FF9	BG3 - Hor. gr.+ w.druk	Z	Kracht	Richting Y	0,00	-45,00	Z=0	Auto	Element LCS	Lengte
FF10	BG3 - Hor. gr.+ w.druk	Z	Kracht	Richting Y	-45,00	-142,50	Z=0	Auto	Element LCS	Lengte
FF11	BG5 - Hor. waterdruk laag	Z	Kracht	Richting Y	0,00	40,00	Z=0	Auto	Element LCS	Lengte
FF12	BG5 - Hor. waterdruk laag	Z	Kracht	Richting Y	40,00	175,00	Z=0	Auto	Element LCS	Lengte
FF15	BG6 - Hor. waterdruk max schutten	Z	Kracht	Richting Y	0,00	99,00	Z=0	Auto	Element LCS	Lengte
FF16	BG6 - Hor. waterdruk max schutten	Z	Kracht	Richting Y	99,00	234,00	Z=0	Auto	Element LCS	Lengte
FF17	BG7 - Hor. waterdruk max	Z	Kracht	Richting Y	0,00	115,00	Z=0	Auto	Element LCS	Lengte
FF18	BG7 - Hor. waterdruk max	Z	Kracht	Richting Y	115,00	250,00	Z=0	Auto	Element LCS	Lengte
FF19	BG3 - Hor. gr.+ w.druk	Z	Kracht	Richting Y	0,00	16,80	Z=0	Auto	Element LCS	Lengte

## 9. Puntlasten in knopen

Naam	Knoop	Belastingsgeval	Systeem	Rich	Type	Waarde - F [kN]
Puntlast2	K198	BG9 - Bolderkracht	GCS	X	Kracht	-600,00

## 10. Reactie UGT

Lineaire berekening, Extreem : Knoop

Selectie : Alle

Klasse : Reactie UGT

Schuine steunpunten

Steunpunt	BG	dx [m]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn1/K85	NAP + 3,40 m UGT1/1		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>364,45</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn1/K85	NAP + 5,00 m UGT1/2		0,00	0,00	<b>407,48</b>	0,00	0,00	0,00
Sn2/K86	NAP + 3,40 m UGT1/1		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>380,29</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn2/K86	NAP + 5,00 m UGT1/2		0,00	0,00	<b>427,94</b>	0,00	0,00	0,00
Sn3/K146	NAP + 3,40 m UGT1/1		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>375,65</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn3/K146	NAP + 5,00 m UGT1/2		0,00	0,00	<b>420,69</b>	0,00	0,00	0,00
Sn4/K148	NAP + 3,40 m UGT1/1		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>375,71</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn4/K148	NAP + 5,00 m UGT1/2		0,00	0,00	<b>420,77</b>	0,00	0,00	0,00
Sn5/K150	NAP + 3,40 m UGT1/1		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>364,64</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn5/K150	NAP + 5,00 m UGT1/2		0,00	0,00	<b>407,70</b>	0,00	0,00	0,00
Sn6/K152	NAP + 3,40 m UGT1/1		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>391,35</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn6/K152	NAP + 5,00 m UGT1/2		0,00	0,00	<b>440,89</b>	0,00	0,00	0,00
Sn7/K153	NAP + 3,40 m UGT1/1		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>391,40</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn7/K153	NAP + 5,00 m UGT1/2		0,00	0,00	<b>440,95</b>	0,00	0,00	0,00
Sn8/K155	NAP + 3,40 m UGT1/1		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>380,48</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn8/K155	NAP + 5,00 m UGT1/2		0,00	0,00	<b>428,17</b>	0,00	0,00	0,00
Sn9/K81	NAP + 3,40 m UGT1/1		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>275,23</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn9/K81	NAP + 5,00 m UGT1/2		0,00	0,00	<b>278,45</b>	0,00	0,00	0,00
Sn10/K83	NAP + 3,40 m UGT1/1		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>281,22</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn10/K83	NAP + 5,00 m UGT1/2		0,00	0,00	<b>287,04</b>	0,00	0,00	0,00
Sn11/K87	NAP + 3,40 m UGT1/1		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>303,63</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn11/K87	NAP + 5,00 m UGT1/2		0,00	0,00	<b>316,19</b>	0,00	0,00	0,00
Sn12/K121	NAP + 3,40 m UGT1/1		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>285,75</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn12/K121	NAP + 5,00 m UGT1/2		0,00	0,00	<b>290,91</b>	0,00	0,00	0,00
Sn13/K130	NAP + 3,40 m UGT1/1		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>285,76</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn13/K130	NAP + 5,00 m UGT1/2		0,00	0,00	<b>290,90</b>	0,00	0,00	0,00
Sn14/K139	NAP + 3,40 m UGT1/1		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>275,24</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn14/K139	NAP + 5,00 m UGT1/2		0,00	0,00	<b>278,41</b>	0,00	0,00	0,00
Sn15/K140	NAP + 3,40 m UGT1/1		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>293,55</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn15/K140	NAP + 5,00 m UGT1/2		0,00	0,00	<b>301,37</b>	0,00	0,00	0,00
Sn16/K141	NAP + 3,40 m UGT1/1		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>300,45</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn16/K141	NAP + 5,00 m UGT1/2		0,00	0,00	<b>309,55</b>	0,00	0,00	0,00
Sn17/K143	NAP + 3,40 m UGT1/1		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>293,55</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn17/K143	NAP + 5,00 m UGT1/2		0,00	0,00	<b>301,35</b>	0,00	0,00	0,00
Sn18/K144	NAP + 3,40 m UGT1/1		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>281,24</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn18/K144	NAP + 5,00 m UGT1/2		0,00	0,00	<b>287,00</b>	0,00	0,00	0,00
Sn19/K157	NAP + 3,40 m UGT1/1		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>316,58</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn19/K157	NAP + 5,00 m UGT1/2		0,00	0,00	<b>331,12</b>	0,00	0,00	0,00
Sn20/K159	NAP + 3,40 m UGT1/1		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>323,43</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn20/K159	NAP + 5,00 m UGT1/2		0,00	0,00	<b>339,10</b>	0,00	0,00	0,00
Sn21/K161	NAP + 3,40 m UGT1/1		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>316,59</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn21/K161	NAP + 5,00 m UGT1/2		0,00	0,00	<b>331,11</b>	0,00	0,00	0,00
Sn22/K163	NAP + 3,40 m UGT1/1		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>303,62</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn22/K163	NAP + 5,00 m UGT1/2		0,00	0,00	<b>316,13</b>	0,00	0,00	0,00
Sn23/K75	NAP + 3,40 m UGT1/1		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>227,88</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn23/K75	NAP + 5,00 m UGT1/2		0,00	0,00	<b>218,99</b>	0,00	0,00	0,00
Sn24/K77	NAP + 3,40 m UGT1/1		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>247,48</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn24/K77	NAP + 5,00 m UGT1/2		0,00	0,00	<b>243,02</b>	0,00	0,00	0,00
Sn25/K79	NAP + 3,40 m UGT1/1		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>263,40</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn25/K79	NAP + 5,00 m UGT1/2		0,00	0,00	<b>262,96</b>	0,00	0,00	0,00
Sn26/K115	NAP + 3,40 m UGT1/1		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>229,88</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn26/K115	NAP + 5,00 m UGT1/2		0,00	0,00	<b>221,22</b>	0,00	0,00	0,00
Sn27/K117	NAP + 3,40 m UGT1/1		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>250,77</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn27/K117	NAP + 5,00 m UGT1/2		0,00	0,00	<b>247,00</b>	0,00	0,00	0,00
Sn28/K119	NAP + 3,40 m UGT1/1		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>269,58</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn28/K119	NAP + 5,00 m UGT1/2		0,00	0,00	<b>270,42</b>	0,00	0,00	0,00
Sn29/K124	NAP + 3,40 m UGT1/1		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>229,89</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn29/K124	NAP + 5,00 m UGT1/2		0,00	0,00	<b>221,21</b>	0,00	0,00	0,00
Sn30/K126	NAP + 3,40 m UGT1/1		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>250,78</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn30/K126	NAP + 5,00 m UGT1/2		0,00	0,00	<b>246,98</b>	0,00	0,00	0,00
Sn31/K128	NAP + 3,40 m UGT1/1		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>269,58</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

Steunpunt	BG	dx [m]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn31/K128	NAP + 5,00 m UGT1/2		0,00	0,00	270,41	0,00	0,00	0,00
Sn32/K133	NAP + 3,40 m UGT1/1		0,00	0,00	227,91	0,00	0,00	0,00
Sn32/K133	NAP + 5,00 m UGT1/2		0,00	0,00	218,96	0,00	0,00	0,00
Sn33/K135	NAP + 3,40 m UGT1/1		0,00	0,00	247,49	0,00	0,00	0,00
Sn33/K135	NAP + 5,00 m UGT1/2		0,00	0,00	242,98	0,00	0,00	0,00
Sn34/K137	NAP + 3,40 m UGT1/1		0,00	0,00	263,41	0,00	0,00	0,00
Sn34/K137	NAP + 5,00 m UGT1/2		0,00	0,00	262,93	0,00	0,00	0,00
Sn35/K70	NAP + 3,40 m UGT1/1		0,00	0,00	151,13	0,00	0,00	0,00
Sn35/K70	NAP + 5,00 m UGT1/2		0,00	0,00	133,13	0,00	0,00	0,00
Sn36/K71	NAP + 3,40 m UGT1/1		0,00	0,00	203,28	0,00	0,00	0,00
Sn36/K71	NAP + 5,00 m UGT1/2		0,00	0,00	191,38	0,00	0,00	0,00
Sn37/K72	NAP + 3,40 m UGT1/1		0,00	0,00	187,11	0,00	0,00	0,00
Sn37/K72	NAP + 5,00 m UGT1/2		0,00	0,00	172,20	0,00	0,00	0,00
Sn38/K74	NAP + 3,40 m UGT1/1		0,00	0,00	205,04	0,00	0,00	0,00
Sn38/K74	NAP + 5,00 m UGT1/2		0,00	0,00	193,21	0,00	0,00	0,00
Sn39/K90	NAP + 3,40 m UGT1/1		0,00	0,00	151,25	0,00	0,00	0,00
Sn39/K90	NAP + 5,00 m UGT1/2		0,00	0,00	133,38	0,00	0,00	0,00
Sn40/K91	NAP + 3,40 m UGT1/1		0,00	0,00	151,33	0,00	0,00	0,00
Sn40/K91	NAP + 5,00 m UGT1/2		0,00	0,00	133,44	0,00	0,00	0,00
Sn41/K93	NAP + 3,40 m UGT1/1		0,00	0,00	151,30	0,00	0,00	0,00
Sn41/K93	NAP + 5,00 m UGT1/2		0,00	0,00	133,41	0,00	0,00	0,00
Sn42/K95	NAP + 3,40 m UGT1/1		0,00	0,00	151,22	0,00	0,00	0,00
Sn42/K95	NAP + 5,00 m UGT1/2		0,00	0,00	133,20	0,00	0,00	0,00
Sn43/K97	NAP + 3,40 m UGT1/1		0,00	0,00	188,75	0,00	0,00	0,00
Sn43/K97	NAP + 5,00 m UGT1/2		0,00	0,00	173,54	0,00	0,00	0,00
Sn44/K99	NAP + 3,40 m UGT1/1		0,00	0,00	188,88	0,00	0,00	0,00
Sn44/K99	NAP + 5,00 m UGT1/2		0,00	0,00	173,65	0,00	0,00	0,00
Sn45/K101	NAP + 3,40 m UGT1/1		0,00	0,00	187,14	0,00	0,00	0,00
Sn45/K101	NAP + 5,00 m UGT1/2		0,00	0,00	171,96	0,00	0,00	0,00
Sn46/K103	NAP + 3,40 m UGT1/1		0,00	0,00	205,70	0,00	0,00	0,00
Sn46/K103	NAP + 5,00 m UGT1/2		0,00	0,00	193,70	0,00	0,00	0,00
Sn47/K105	NAP + 3,40 m UGT1/1		0,00	0,00	205,73	0,00	0,00	0,00
Sn47/K105	NAP + 5,00 m UGT1/2		0,00	0,00	193,71	0,00	0,00	0,00
Sn48/K107	NAP + 3,40 m UGT1/1		0,00	0,00	203,38	0,00	0,00	0,00
Sn48/K107	NAP + 5,00 m UGT1/2		0,00	0,00	191,43	0,00	0,00	0,00
Sn49/K108	NAP + 3,40 m UGT1/1		0,00	0,00	190,16	0,00	0,00	0,00
Sn49/K108	NAP + 5,00 m UGT1/2		0,00	0,00	175,08	0,00	0,00	0,00
Sn50/K110	NAP + 3,40 m UGT1/1		0,00	0,00	190,57	0,00	0,00	0,00
Sn50/K110	NAP + 5,00 m UGT1/2		0,00	0,00	175,46	0,00	0,00	0,00
Sn51/K112	NAP + 3,40 m UGT1/1		0,00	0,00	188,67	0,00	0,00	0,00
Sn51/K112	NAP + 5,00 m UGT1/2		0,00	0,00	173,62	0,00	0,00	0,00
Sn52/K114	NAP + 3,40 m UGT1/1		0,00	0,00	207,39	0,00	0,00	0,00
Sn52/K114	NAP + 5,00 m UGT1/2		0,00	0,00	195,47	0,00	0,00	0,00
Sn53/K123	NAP + 3,40 m UGT1/1		0,00	0,00	207,42	0,00	0,00	0,00
Sn53/K123	NAP + 5,00 m UGT1/2		0,00	0,00	195,48	0,00	0,00	0,00
Sn54/K132	NAP + 3,40 m UGT1/1		0,00	0,00	205,13	0,00	0,00	0,00
Sn54/K132	NAP + 5,00 m UGT1/2		0,00	0,00	193,26	0,00	0,00	0,00
Sn55/K164	NAP + 3,40 m UGT1/1		0,00	0,00	186,66	0,00	0,00	0,00
Sn55/K164	NAP + 5,00 m UGT1/2		0,00	0,00	171,54	0,00	0,00	0,00
Slb2/S2	NAP + 3,40 m UGT1/1	0,100	0,00	0,00	-0,16	0,00	0,00	0,00
Slb2/S2	NAP + 5,00 m UGT1/2	2,033	0,00	0,00	0,23	0,00	0,00	0,00
Slb3/S15	NAP + 3,40 m UGT1/1	0,100	0,00	0,00	-0,16	0,00	0,00	0,00
Slb3/S15	NAP + 5,00 m UGT1/2	2,033	0,00	0,00	0,23	0,00	0,00	0,00
Slb4/S16	NAP + 3,40 m UGT1/1	0,100	0,00	0,00	-0,16	0,00	0,00	0,00
Slb4/S16	NAP + 5,00 m UGT1/2	2,033	0,00	0,00	0,23	0,00	0,00	0,00
Slb5/S17	NAP + 3,40 m UGT1/1	0,100	0,00	0,00	-0,16	0,00	0,00	0,00
Slb5/S17	NAP + 5,00 m UGT1/2	2,033	0,00	0,00	0,23	0,00	0,00	0,00
Slb6/S18	NAP + 3,40 m UGT1/1	0,100	0,00	0,00	-0,16	0,00	0,00	0,00
Slb6/S18	NAP + 5,00 m UGT1/2	2,033	0,00	0,00	0,23	0,00	0,00	0,00
Slb7/S27	NAP + 3,40 m UGT1/1	0,100	0,00	0,00	1,44	0,00	0,00	0,00
Slb7/S27	NAP + 3,40 m UGT1/1	3,000	0,00	0,00	0,78	0,00	0,00	0,00
Slb7/S27	NAP + 3,40 m UGT1/1	1,067	0,00	0,00	3,03	0,00	0,00	0,00
Slb8/S20	NAP + 3,40 m UGT1/1	0,100	0,00	0,00	-4,23	0,00	0,00	0,00
Slb8/S20	NAP + 3,40 m UGT1/1	1,067	0,00	0,00	-4,77	0,00	0,00	0,00
Slb8/S20	NAP + 5,00 m UGT1/2	3,000	0,00	0,00	0,17	0,00	0,00	0,00
Slb9/S26	NAP + 3,40 m UGT1/1	0,100	0,00	0,00	1,32	0,00	0,00	0,00

Steunpunt	BG	dx [m]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Slb9/S26	NAP + 3,40 m UGT1/1	3,000	0,00	0,00	<b>0,80</b>	0,00	0,00	0,00
Slb9/S26	NAP + 3,40 m UGT1/1	1,067	0,00	0,00	<b>2,94</b>	0,00	0,00	0,00
Slb10/S19	NAP + 3,40 m UGT1/1	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-3,96	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb10/S19	NAP + 3,40 m UGT1/1	1,067	0,00	0,00	<b>-4,44</b>	0,00	0,00	0,00
Slb10/S19	NAP + 5,00 m UGT1/2	3,000	0,00	0,00	<b>0,18</b>	0,00	0,00	0,00
Slb11/S25	NAP + 3,40 m UGT1/1	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	1,08	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb11/S25	NAP + 5,00 m UGT1/2	0,100	0,00	0,00	<b>0,77</b>	0,00	0,00	0,00
Slb11/S25	NAP + 3,40 m UGT1/1	1,067	0,00	0,00	<b>2,64</b>	0,00	0,00	0,00
Slb12/S57	NAP + 3,40 m UGT1/1	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-3,04	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb12/S57	NAP + 3,40 m UGT1/1	1,067	0,00	0,00	<b>-3,34</b>	0,00	0,00	0,00
Slb12/S57	NAP + 5,00 m UGT1/2	3,000	0,00	0,00	<b>0,19</b>	0,00	0,00	0,00
Slb13/S4	NAP + 3,40 m UGT1/1	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,55	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb13/S4	NAP + 5,00 m UGT1/2	0,100	0,00	0,00	<b>0,27</b>	0,00	0,00	0,00
Slb13/S4	NAP + 3,40 m UGT1/1	1,067	0,00	0,00	<b>1,87</b>	0,00	0,00	0,00
Slb14/S38	NAP + 3,40 m UGT1/1	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	1,46	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb14/S38	NAP + 3,40 m UGT1/1	3,000	0,00	0,00	<b>0,90</b>	0,00	0,00	0,00
Slb14/S38	NAP + 3,40 m UGT1/1	1,067	0,00	0,00	<b>3,29</b>	0,00	0,00	0,00
Slb15/S33	NAP + 3,40 m UGT1/1	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	1,55	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb15/S33	NAP + 3,40 m UGT1/1	3,000	0,00	0,00	<b>0,90</b>	0,00	0,00	0,00
Slb15/S33	NAP + 3,40 m UGT1/1	1,067	0,00	0,00	<b>3,38</b>	0,00	0,00	0,00
Slb16/S22	NAP + 3,40 m UGT1/1	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-4,56	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb16/S22	NAP + 3,40 m UGT1/1	1,067	0,00	0,00	<b>-5,11</b>	0,00	0,00	0,00
Slb16/S22	NAP + 5,00 m UGT1/2	3,000	0,00	0,00	<b>0,23</b>	0,00	0,00	0,00
Slb17/S28	NAP + 3,40 m UGT1/1	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	1,54	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb17/S28	NAP + 3,40 m UGT1/1	3,000	0,00	0,00	<b>0,90</b>	0,00	0,00	0,00
Slb17/S28	NAP + 3,40 m UGT1/1	1,067	0,00	0,00	<b>3,37</b>	0,00	0,00	0,00
Slb18/S3	NAP + 3,40 m UGT1/1	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-4,58	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb18/S3	NAP + 3,40 m UGT1/1	1,067	0,00	0,00	<b>-5,10</b>	0,00	0,00	0,00
Slb18/S3	NAP + 5,00 m UGT1/2	3,000	0,00	0,00	<b>0,24</b>	0,00	0,00	0,00
Slb19/S39	NAP + 3,40 m UGT1/1	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,31	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb19/S39	NAP + 5,00 m UGT1/2	0,100	0,00	0,00	<b>0,31</b>	0,00	0,00	0,00
Slb19/S39	NAP + 5,00 m UGT1/2	2,033	0,00	0,00	<b>1,03</b>	0,00	0,00	0,00
Slb20/S34	NAP + 3,40 m UGT1/1	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,31	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb20/S34	NAP + 5,00 m UGT1/2	0,100	0,00	0,00	<b>0,30</b>	0,00	0,00	0,00
Slb20/S34	NAP + 5,00 m UGT1/2	2,033	0,00	0,00	<b>1,03</b>	0,00	0,00	0,00
Slb21/S5	NAP + 3,40 m UGT1/1	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	1,45	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb21/S5	NAP + 3,40 m UGT1/1	3,000	0,00	0,00	<b>0,90</b>	0,00	0,00	0,00
Slb21/S5	NAP + 3,40 m UGT1/1	1,067	0,00	0,00	<b>3,28</b>	0,00	0,00	0,00
Slb22/S29	NAP + 3,40 m UGT1/1	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,31	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb22/S29	NAP + 5,00 m UGT1/2	0,100	0,00	0,00	<b>0,30</b>	0,00	0,00	0,00
Slb22/S29	NAP + 5,00 m UGT1/2	2,033	0,00	0,00	<b>1,03</b>	0,00	0,00	0,00
Slb23/S6	NAP + 3,40 m UGT1/1	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,31	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb23/S6	NAP + 5,00 m UGT1/2	0,100	0,00	0,00	<b>0,31</b>	0,00	0,00	0,00
Slb23/S6	NAP + 5,00 m UGT1/2	2,033	0,00	0,00	<b>1,03</b>	0,00	0,00	0,00
Slb24/S40	NAP + 3,40 m UGT1/1	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,30	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb24/S40	NAP + 5,00 m UGT1/2	0,100	0,00	0,00	<b>0,30</b>	0,00	0,00	0,00
Slb24/S40	NAP + 5,00 m UGT1/2	2,033	0,00	0,00	<b>1,03</b>	0,00	0,00	0,00
Slb25/S35	NAP + 3,40 m UGT1/1	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,30	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb25/S35	NAP + 5,00 m UGT1/2	0,100	0,00	0,00	<b>0,30</b>	0,00	0,00	0,00
Slb25/S35	NAP + 5,00 m UGT1/2	2,033	0,00	0,00	<b>1,03</b>	0,00	0,00	0,00
Slb26/S30	NAP + 3,40 m UGT1/1	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,30	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb26/S30	NAP + 5,00 m UGT1/2	0,100	0,00	0,00	<b>0,30</b>	0,00	0,00	0,00
Slb26/S30	NAP + 5,00 m UGT1/2	2,033	0,00	0,00	<b>1,03</b>	0,00	0,00	0,00
Slb27/S7	NAP + 3,40 m UGT1/1	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,30	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb27/S7	NAP + 5,00 m UGT1/2	0,100	0,00	0,00	<b>0,30</b>	0,00	0,00	0,00
Slb27/S7	NAP + 5,00 m UGT1/2	2,033	0,00	0,00	<b>1,03</b>	0,00	0,00	0,00
Slb28/S41	NAP + 3,40 m UGT1/1	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,30	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb28/S41	NAP + 5,00 m UGT1/2	0,100	0,00	0,00	<b>0,29</b>	0,00	0,00	0,00
Slb28/S41	NAP + 5,00 m UGT1/2	2,033	0,00	0,00	<b>1,03</b>	0,00	0,00	0,00
Slb29/S36	NAP + 3,40 m UGT1/1	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,29	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb29/S36	NAP + 5,00 m UGT1/2	0,100	0,00	0,00	<b>0,29</b>	0,00	0,00	0,00
Slb29/S36	NAP + 5,00 m UGT1/2	2,033	0,00	0,00	<b>1,03</b>	0,00	0,00	0,00
Slb30/S31	NAP + 3,40 m UGT1/1	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,29	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb30/S31	NAP + 5,00 m UGT1/2	0,100	0,00	0,00	<b>0,29</b>	0,00	0,00	0,00
Slb30/S31	NAP + 5,00 m UGT1/2	2,033	0,00	0,00	<b>1,03</b>	0,00	0,00	0,00
Slb31/S8	NAP + 3,40 m UGT1/1	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,30	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

Steunpunt	BG	dx [m]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Slb31/S8	NAP + 5,00 m UGT1/2	0,100	0,00	0,00	<b>0,29</b>	0,00	0,00	0,00
Slb31/S8	NAP + 5,00 m UGT1/2	2,033	0,00	0,00	<b>1,03</b>	0,00	0,00	0,00
Slb32/S9	NAP + 3,40 m UGT1/1	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,29	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb32/S9	NAP + 5,00 m UGT1/2	0,100	0,00	0,00	<b>0,29</b>	0,00	0,00	0,00
Slb32/S9	NAP + 5,00 m UGT1/2	2,033	0,00	0,00	<b>1,03</b>	0,00	0,00	0,00
Slb33/S32	NAP + 3,40 m UGT1/1	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,29	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb33/S32	NAP + 5,00 m UGT1/2	0,100	0,00	0,00	<b>0,29</b>	0,00	0,00	0,00
Slb33/S32	NAP + 5,00 m UGT1/2	2,033	0,00	0,00	<b>1,03</b>	0,00	0,00	0,00
Slb34/S37	NAP + 3,40 m UGT1/1	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,29	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb34/S37	NAP + 5,00 m UGT1/2	0,100	0,00	0,00	<b>0,29</b>	0,00	0,00	0,00
Slb34/S37	NAP + 5,00 m UGT1/2	2,033	0,00	0,00	<b>1,03</b>	0,00	0,00	0,00
Slb35/S42	NAP + 3,40 m UGT1/1	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,29	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb35/S42	NAP + 5,00 m UGT1/2	0,100	0,00	0,00	<b>0,29</b>	0,00	0,00	0,00
Slb35/S42	NAP + 5,00 m UGT1/2	2,033	0,00	0,00	<b>1,03</b>	0,00	0,00	0,00
Slb36/S10	NAP + 3,40 m UGT1/1	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,29	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb36/S10	NAP + 5,00 m UGT1/2	0,100	0,00	0,00	<b>0,29</b>	0,00	0,00	0,00
Slb36/S10	NAP + 5,00 m UGT1/2	2,033	0,00	0,00	<b>1,03</b>	0,00	0,00	0,00
Slb37/S43	NAP + 3,40 m UGT1/1	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,29	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb37/S43	NAP + 5,00 m UGT1/2	0,100	0,00	0,00	<b>0,28</b>	0,00	0,00	0,00
Slb37/S43	NAP + 5,00 m UGT1/2	2,033	0,00	0,00	<b>1,03</b>	0,00	0,00	0,00
Slb38/S44	NAP + 3,40 m UGT1/1	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,29	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb38/S44	NAP + 5,00 m UGT1/2	0,100	0,00	0,00	<b>0,28</b>	0,00	0,00	0,00
Slb38/S44	NAP + 5,00 m UGT1/2	2,033	0,00	0,00	<b>1,03</b>	0,00	0,00	0,00
Slb39/S45	NAP + 3,40 m UGT1/1	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,29	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb39/S45	NAP + 5,00 m UGT1/2	0,100	0,00	0,00	<b>0,28</b>	0,00	0,00	0,00
Slb39/S45	NAP + 5,00 m UGT1/2	2,033	0,00	0,00	<b>1,03</b>	0,00	0,00	0,00
Slb40/S46	NAP + 3,40 m UGT1/1	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,29	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb40/S46	NAP + 5,00 m UGT1/2	0,100	0,00	0,00	<b>0,29</b>	0,00	0,00	0,00
Slb40/S46	NAP + 5,00 m UGT1/2	2,033	0,00	0,00	<b>1,03</b>	0,00	0,00	0,00
Slb41/S53	NAP + 3,40 m UGT1/1	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,28	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb41/S53	NAP + 5,00 m UGT1/2	0,100	0,00	0,00	<b>0,28</b>	0,00	0,00	0,00
Slb41/S53	NAP + 5,00 m UGT1/2	2,033	0,00	0,00	<b>1,03</b>	0,00	0,00	0,00
Slb42/S54	NAP + 3,40 m UGT1/1	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,28	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb42/S54	NAP + 5,00 m UGT1/2	0,100	0,00	0,00	<b>0,27</b>	0,00	0,00	0,00
Slb42/S54	NAP + 5,00 m UGT1/2	2,033	0,00	0,00	<b>1,03</b>	0,00	0,00	0,00
Slb43/S55	NAP + 3,40 m UGT1/1	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,28	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb43/S55	NAP + 5,00 m UGT1/2	0,100	0,00	0,00	<b>0,28</b>	0,00	0,00	0,00
Slb43/S55	NAP + 5,00 m UGT1/2	2,033	0,00	0,00	<b>1,03</b>	0,00	0,00	0,00
Slb44/S56	NAP + 3,40 m UGT1/1	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,29	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb44/S56	NAP + 5,00 m UGT1/2	0,100	0,00	0,00	<b>0,28</b>	0,00	0,00	0,00
Slb44/S56	NAP + 5,00 m UGT1/2	2,033	0,00	0,00	<b>1,03</b>	0,00	0,00	0,00
Slb45/S13	NAP + 3,40 m UGT1/1	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,29	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb45/S13	NAP + 5,00 m UGT1/2	0,100	0,00	0,00	<b>0,28</b>	0,00	0,00	0,00
Slb45/S13	NAP + 5,00 m UGT1/2	2,033	0,00	0,00	<b>1,03</b>	0,00	0,00	0,00
Slb55/S11	NAP + 3,40 m UGT1/1	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-1,29	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb55/S11	NAP + 5,00 m UGT1/2	0,100	0,00	0,00	<b>-1,48</b>	0,00	0,00	0,00
Slb55/S11	NAP + 3,40 m UGT1/1	2,033	0,00	0,00	<b>0,86</b>	0,00	0,00	0,00
Slb56/S12	NAP + 3,40 m UGT1/1	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-1,36	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb56/S12	NAP + 5,00 m UGT1/2	0,100	0,00	0,00	<b>-1,58</b>	0,00	0,00	0,00
Slb56/S12	NAP + 3,40 m UGT1/1	2,033	0,00	0,00	<b>0,85</b>	0,00	0,00	0,00
Slb64/S21	NAP + 3,40 m UGT1/1	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-4,05	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb64/S21	NAP + 3,40 m UGT1/1	1,067	0,00	0,00	<b>-4,61</b>	0,00	0,00	0,00
Slb64/S21	NAP + 5,00 m UGT1/2	3,000	0,00	0,00	<b>0,16</b>	0,00	0,00	0,00
Slb66/S23	NAP + 3,40 m UGT1/1	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-4,55	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb66/S23	NAP + 3,40 m UGT1/1	1,067	0,00	0,00	<b>-5,11</b>	0,00	0,00	0,00
Slb66/S23	NAP + 5,00 m UGT1/2	3,000	0,00	0,00	<b>0,23</b>	0,00	0,00	0,00
Slb67/S24	NAP + 3,40 m UGT1/1	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-4,57	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb67/S24	NAP + 3,40 m UGT1/1	1,067	0,00	0,00	<b>-5,10</b>	0,00	0,00	0,00
Slb67/S24	NAP + 5,00 m UGT1/2	3,000	0,00	0,00	<b>0,23</b>	0,00	0,00	0,00
Slb90/S47	NAP + 3,40 m UGT1/1	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-1,34	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb90/S47	NAP + 5,00 m UGT1/2	0,100	0,00	0,00	<b>-1,54</b>	0,00	0,00	0,00
Slb90/S47	NAP + 3,40 m UGT1/1	2,033	0,00	0,00	<b>0,85</b>	0,00	0,00	0,00
Slb91/S48	NAP + 3,40 m UGT1/1	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-1,34	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb91/S48	NAP + 5,00 m UGT1/2	0,100	0,00	0,00	<b>-1,54</b>	0,00	0,00	0,00
Slb91/S48	NAP + 3,40 m UGT1/1	2,033	0,00	0,00	<b>0,85</b>	0,00	0,00	0,00
Slb92/S49	NAP + 3,40 m UGT1/1	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-1,29	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

Steunpunt	BG	dx [m]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Slb92/S49	NAP + 5,00 m UGT1/2	0,100	0,00	0,00	-1,48	0,00	0,00	0,00
Slb92/S49	NAP + 3,40 m UGT1/1	2,033	0,00	0,00	0,86	0,00	0,00	0,00
Slb93/S50	NAP + 3,40 m UGT1/1	0,100	0,00	0,00	-1,41	0,00	0,00	0,00
Slb93/S50	NAP + 5,00 m UGT1/2	0,100	0,00	0,00	-1,64	0,00	0,00	0,00
Slb93/S50	NAP + 3,40 m UGT1/1	2,033	0,00	0,00	0,85	0,00	0,00	0,00
Slb94/S51	NAP + 3,40 m UGT1/1	0,100	0,00	0,00	-1,41	0,00	0,00	0,00
Slb94/S51	NAP + 5,00 m UGT1/2	0,100	0,00	0,00	-1,64	0,00	0,00	0,00
Slb94/S51	NAP + 3,40 m UGT1/1	2,033	0,00	0,00	0,85	0,00	0,00	0,00
Slb95/S52	NAP + 3,40 m UGT1/1	0,100	0,00	0,00	-1,36	0,00	0,00	0,00
Slb95/S52	NAP + 5,00 m UGT1/2	0,100	0,00	0,00	-1,58	0,00	0,00	0,00
Slb95/S52	NAP + 3,40 m UGT1/1	2,033	0,00	0,00	0,85	0,00	0,00	0,00
Slb96/S2	NAP + 3,40 m UGT1/1	3,050	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
Slb96/S2	NAP + 5,00 m UGT1/2	4,000	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00
Slb97/S3	NAP + 3,40 m UGT1/1	3,050	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00
Slb97/S3	NAP + 5,00 m UGT1/2	4,000	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00
Slb98/S4	NAP + 3,40 m UGT1/1	3,050	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb98/S4	NAP + 3,40 m UGT1/1	4,000	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00
Slb98/S4	NAP + 5,00 m UGT1/2	3,050	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb99/S5	NAP + 3,40 m UGT1/1	3,050	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00
Slb99/S5	NAP + 3,40 m UGT1/1	4,000	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb99/S5	NAP + 5,00 m UGT1/2	3,050	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00
Slb100/S6	NAP + 3,40 m UGT1/1	3,050	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00
Slb100/S6	NAP + 5,00 m UGT1/2	4,000	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb101/S7	NAP + 3,40 m UGT1/1	3,050	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00
Slb101/S7	NAP + 5,00 m UGT1/2	4,000	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb102/S8	NAP + 3,40 m UGT1/1	3,050	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00
Slb102/S8	NAP + 5,00 m UGT1/2	4,000	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb103/S9	NAP + 3,40 m UGT1/1	3,050	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00
Slb103/S9	NAP + 5,00 m UGT1/2	4,000	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb104/S10	NAP + 3,40 m UGT1/1	3,050	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00
Slb104/S10	NAP + 5,00 m UGT1/2	4,000	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb105/S11	NAP + 3,40 m UGT1/1	3,050	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb105/S11	NAP + 5,00 m UGT1/2	4,000	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00
Slb106/S12	NAP + 3,40 m UGT1/1	3,050	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb106/S12	NAP + 5,00 m UGT1/2	4,000	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00
Slb107/S13	NAP + 3,40 m UGT1/1	3,050	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00
Slb107/S13	NAP + 5,00 m UGT1/2	4,000	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb108/S15	NAP + 3,40 m UGT1/1	3,050	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
Slb108/S15	NAP + 5,00 m UGT1/2	4,000	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00
Slb109/S16	NAP + 3,40 m UGT1/1	3,050	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
Slb109/S16	NAP + 5,00 m UGT1/2	4,000	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00
Slb110/S17	NAP + 3,40 m UGT1/1	3,050	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
Slb110/S17	NAP + 5,00 m UGT1/2	4,000	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00
Slb111/S18	NAP + 3,40 m UGT1/1	3,050	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
Slb111/S18	NAP + 5,00 m UGT1/2	4,000	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00
Slb112/S19	NAP + 3,40 m UGT1/1	3,050	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
Slb112/S19	NAP + 5,00 m UGT1/2	4,000	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00
Slb113/S20	NAP + 3,40 m UGT1/1	3,050	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
Slb113/S20	NAP + 5,00 m UGT1/2	4,000	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00
Slb114/S21	NAP + 3,40 m UGT1/1	3,050	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
Slb114/S21	NAP + 5,00 m UGT1/2	4,000	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00
Slb115/S22	NAP + 3,40 m UGT1/1	3,050	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00
Slb115/S22	NAP + 5,00 m UGT1/2	4,000	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00
Slb116/S23	NAP + 3,40 m UGT1/1	3,050	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00
Slb116/S23	NAP + 5,00 m UGT1/2	4,000	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00
Slb117/S24	NAP + 3,40 m UGT1/1	3,050	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00
Slb117/S24	NAP + 5,00 m UGT1/2	4,000	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00
Slb118/S25	NAP + 3,40 m UGT1/1	3,050	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb118/S25	NAP + 3,40 m UGT1/1	4,000	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00
Slb118/S25	NAP + 5,00 m UGT1/2	3,050	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb119/S26	NAP + 3,40 m UGT1/1	3,050	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb119/S26	NAP + 3,40 m UGT1/1	4,000	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00
Slb119/S26	NAP + 5,00 m UGT1/2	3,050	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb120/S27	NAP + 3,40 m UGT1/1	3,050	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb120/S27	NAP + 3,40 m UGT1/1	4,000	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00
Slb120/S27	NAP + 5,00 m UGT1/2	3,050	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00

Steunpunt	BG	dx [m]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Slb121/S28	NAP + 3,40 m UGT1/1	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,06	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb121/S28	NAP + 3,40 m UGT1/1	4,000	0,00	0,00	<b>0,05</b>	0,00	0,00	0,00
Slb121/S28	NAP + 5,00 m UGT1/2	3,050	0,00	0,00	<b>0,06</b>	0,00	0,00	0,00
Slb122/S29	NAP + 3,40 m UGT1/1	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,04</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb122/S29	NAP + 5,00 m UGT1/2	4,000	0,00	0,00	<b>0,05</b>	0,00	0,00	0,00
Slb123/S30	NAP + 3,40 m UGT1/1	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,04</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb123/S30	NAP + 5,00 m UGT1/2	4,000	0,00	0,00	<b>0,05</b>	0,00	0,00	0,00
Slb124/S31	NAP + 3,40 m UGT1/1	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,04</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb124/S31	NAP + 5,00 m UGT1/2	4,000	0,00	0,00	<b>0,05</b>	0,00	0,00	0,00
Slb125/S32	NAP + 3,40 m UGT1/1	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,04</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb125/S32	NAP + 5,00 m UGT1/2	4,000	0,00	0,00	<b>0,05</b>	0,00	0,00	0,00
Slb126/S33	NAP + 3,40 m UGT1/1	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,06	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb126/S33	NAP + 3,40 m UGT1/1	4,000	0,00	0,00	<b>0,05</b>	0,00	0,00	0,00
Slb126/S33	NAP + 5,00 m UGT1/2	3,050	0,00	0,00	<b>0,06</b>	0,00	0,00	0,00
Slb127/S34	NAP + 3,40 m UGT1/1	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,04</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb127/S34	NAP + 5,00 m UGT1/2	4,000	0,00	0,00	<b>0,05</b>	0,00	0,00	0,00
Slb128/S35	NAP + 3,40 m UGT1/1	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,04</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb128/S35	NAP + 5,00 m UGT1/2	4,000	0,00	0,00	<b>0,05</b>	0,00	0,00	0,00
Slb129/S36	NAP + 3,40 m UGT1/1	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,04</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb129/S36	NAP + 5,00 m UGT1/2	4,000	0,00	0,00	<b>0,05</b>	0,00	0,00	0,00
Slb130/S37	NAP + 3,40 m UGT1/1	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,04</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb130/S37	NAP + 5,00 m UGT1/2	4,000	0,00	0,00	<b>0,05</b>	0,00	0,00	0,00
Slb131/S38	NAP + 3,40 m UGT1/1	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,06	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb131/S38	NAP + 3,40 m UGT1/1	4,000	0,00	0,00	<b>0,05</b>	0,00	0,00	0,00
Slb131/S38	NAP + 5,00 m UGT1/2	3,050	0,00	0,00	<b>0,06</b>	0,00	0,00	0,00
Slb132/S39	NAP + 3,40 m UGT1/1	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,04</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb132/S39	NAP + 5,00 m UGT1/2	4,000	0,00	0,00	<b>0,05</b>	0,00	0,00	0,00
Slb133/S40	NAP + 3,40 m UGT1/1	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,04</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb133/S40	NAP + 5,00 m UGT1/2	4,000	0,00	0,00	<b>0,05</b>	0,00	0,00	0,00
Slb134/S41	NAP + 3,40 m UGT1/1	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,04</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb134/S41	NAP + 5,00 m UGT1/2	4,000	0,00	0,00	<b>0,05</b>	0,00	0,00	0,00
Slb135/S42	NAP + 3,40 m UGT1/1	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,04</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb135/S42	NAP + 5,00 m UGT1/2	4,000	0,00	0,00	<b>0,05</b>	0,00	0,00	0,00
Slb136/S43	NAP + 3,40 m UGT1/1	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,04</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb136/S43	NAP + 5,00 m UGT1/2	4,000	0,00	0,00	<b>0,05</b>	0,00	0,00	0,00
Slb137/S44	NAP + 3,40 m UGT1/1	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,04</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb137/S44	NAP + 5,00 m UGT1/2	4,000	0,00	0,00	<b>0,05</b>	0,00	0,00	0,00
Slb138/S45	NAP + 3,40 m UGT1/1	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,04</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb138/S45	NAP + 5,00 m UGT1/2	4,000	0,00	0,00	<b>0,05</b>	0,00	0,00	0,00
Slb139/S46	NAP + 3,40 m UGT1/1	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,04</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb139/S46	NAP + 5,00 m UGT1/2	4,000	0,00	0,00	<b>0,05</b>	0,00	0,00	0,00
Slb140/S47	NAP + 3,40 m UGT1/1	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,05</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb140/S47	NAP + 5,00 m UGT1/2	4,000	0,00	0,00	<b>0,06</b>	0,00	0,00	0,00
Slb141/S48	NAP + 3,40 m UGT1/1	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,05</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb141/S48	NAP + 5,00 m UGT1/2	4,000	0,00	0,00	<b>0,06</b>	0,00	0,00	0,00
Slb142/S49	NAP + 3,40 m UGT1/1	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,05</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb142/S49	NAP + 5,00 m UGT1/2	4,000	0,00	0,00	<b>0,06</b>	0,00	0,00	0,00
Slb143/S50	NAP + 3,40 m UGT1/1	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,05</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb143/S50	NAP + 5,00 m UGT1/2	4,000	0,00	0,00	<b>0,06</b>	0,00	0,00	0,00
Slb144/S51	NAP + 3,40 m UGT1/1	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,05</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb144/S51	NAP + 5,00 m UGT1/2	4,000	0,00	0,00	<b>0,06</b>	0,00	0,00	0,00
Slb145/S52	NAP + 3,40 m UGT1/1	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,05</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb145/S52	NAP + 5,00 m UGT1/2	4,000	0,00	0,00	<b>0,06</b>	0,00	0,00	0,00
Slb146/S53	NAP + 3,40 m UGT1/1	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,04</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb146/S53	NAP + 5,00 m UGT1/2	4,000	0,00	0,00	<b>0,05</b>	0,00	0,00	0,00
Slb147/S54	NAP + 3,40 m UGT1/1	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,04</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb147/S54	NAP + 5,00 m UGT1/2	4,000	0,00	0,00	<b>0,05</b>	0,00	0,00	0,00
Slb148/S55	NAP + 3,40 m UGT1/1	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,04</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb148/S55	NAP + 5,00 m UGT1/2	4,000	0,00	0,00	<b>0,05</b>	0,00	0,00	0,00
Slb149/S56	NAP + 3,40 m UGT1/1	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,04</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb149/S56	NAP + 5,00 m UGT1/2	4,000	0,00	0,00	<b>0,05</b>	0,00	0,00	0,00
Slb150/S57	NAP + 3,40 m UGT1/1	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,01</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb150/S57	NAP + 5,00 m UGT1/2	4,000	0,00	0,00	<b>0,03</b>	0,00	0,00	0,00
Slb151/S2	NAP + 3,40 m UGT1/1	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,15	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb151/S2	NAP + 5,00 m UGT1/2	7,000	0,00	0,00	<b>0,01</b>	0,00	0,00	0,00
Slb151/S2	NAP + 5,00 m UGT1/2	5,033	0,00	0,00	<b>0,35</b>	0,00	0,00	0,00



Steunpunt	BG	dx [m]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Slb152/S3	NAP + 3,40 m UGT1/1	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,39	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb152/S3	NAP + 5,00 m UGT1/2	7,000	0,00	0,00	<b>0,08</b>	0,00	0,00	0,00
Slb152/S3	NAP + 5,00 m UGT1/2	5,033	0,00	0,00	<b>0,79</b>	0,00	0,00	0,00
Slb153/S4	NAP + 3,40 m UGT1/1	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,45	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb153/S4	NAP + 5,00 m UGT1/2	7,000	0,00	0,00	<b>0,24</b>	0,00	0,00	0,00
Slb153/S4	NAP + 5,00 m UGT1/2	5,033	0,00	0,00	<b>0,86</b>	0,00	0,00	0,00
Slb154/S5	NAP + 3,40 m UGT1/1	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,49	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb154/S5	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,000	0,00	0,00	<b>0,28</b>	0,00	0,00	0,00
Slb154/S5	NAP + 5,00 m UGT1/2	5,033	0,00	0,00	<b>0,90</b>	0,00	0,00	0,00
Slb155/S6	NAP + 3,40 m UGT1/1	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,51	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb155/S6	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,000	0,00	0,00	<b>0,37</b>	0,00	0,00	0,00
Slb155/S6	NAP + 5,00 m UGT1/2	5,033	0,00	0,00	<b>1,05</b>	0,00	0,00	0,00
Slb156/S7	NAP + 3,40 m UGT1/1	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,51	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb156/S7	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,000	0,00	0,00	<b>0,36</b>	0,00	0,00	0,00
Slb156/S7	NAP + 5,00 m UGT1/2	5,033	0,00	0,00	<b>1,06</b>	0,00	0,00	0,00
Slb157/S8	NAP + 3,40 m UGT1/1	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,51	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb157/S8	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,000	0,00	0,00	<b>0,36</b>	0,00	0,00	0,00
Slb157/S8	NAP + 5,00 m UGT1/2	5,033	0,00	0,00	<b>1,06</b>	0,00	0,00	0,00
Slb158/S9	NAP + 3,40 m UGT1/1	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,51	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb158/S9	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,000	0,00	0,00	<b>0,36</b>	0,00	0,00	0,00
Slb158/S9	NAP + 5,00 m UGT1/2	5,033	0,00	0,00	<b>1,07</b>	0,00	0,00	0,00
Slb159/S10	NAP + 3,40 m UGT1/1	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,51	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb159/S10	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,000	0,00	0,00	<b>0,36</b>	0,00	0,00	0,00
Slb159/S10	NAP + 5,00 m UGT1/2	5,033	0,00	0,00	<b>1,07</b>	0,00	0,00	0,00
Slb160/S11	NAP + 3,40 m UGT1/1	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,58	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb160/S11	NAP + 5,00 m UGT1/2	7,000	0,00	0,00	<b>0,33</b>	0,00	0,00	0,00
Slb160/S11	NAP + 3,40 m UGT1/1	5,033	0,00	0,00	<b>1,04</b>	0,00	0,00	0,00
Slb161/S12	NAP + 3,40 m UGT1/1	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,59	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb161/S12	NAP + 5,00 m UGT1/2	7,000	0,00	0,00	<b>0,33</b>	0,00	0,00	0,00
Slb161/S12	NAP + 3,40 m UGT1/1	5,033	0,00	0,00	<b>1,05</b>	0,00	0,00	0,00
Slb162/S13	NAP + 3,40 m UGT1/1	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,51	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb162/S13	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,000	0,00	0,00	<b>0,37</b>	0,00	0,00	0,00
Slb162/S13	NAP + 5,00 m UGT1/2	5,033	0,00	0,00	<b>1,07</b>	0,00	0,00	0,00
Slb163/S15	NAP + 3,40 m UGT1/1	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,15	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb163/S15	NAP + 5,00 m UGT1/2	7,000	0,00	0,00	<b>0,01</b>	0,00	0,00	0,00
Slb163/S15	NAP + 5,00 m UGT1/2	5,033	0,00	0,00	<b>0,35</b>	0,00	0,00	0,00
Slb164/S16	NAP + 3,40 m UGT1/1	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,15	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb164/S16	NAP + 5,00 m UGT1/2	7,000	0,00	0,00	<b>0,01</b>	0,00	0,00	0,00
Slb164/S16	NAP + 5,00 m UGT1/2	5,033	0,00	0,00	<b>0,35</b>	0,00	0,00	0,00
Slb165/S17	NAP + 3,40 m UGT1/1	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,15	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb165/S17	NAP + 5,00 m UGT1/2	7,000	0,00	0,00	<b>0,01</b>	0,00	0,00	0,00
Slb165/S17	NAP + 5,00 m UGT1/2	5,033	0,00	0,00	<b>0,35</b>	0,00	0,00	0,00
Slb166/S18	NAP + 3,40 m UGT1/1	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,15	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb166/S18	NAP + 5,00 m UGT1/2	7,000	0,00	0,00	<b>0,01</b>	0,00	0,00	0,00
Slb166/S18	NAP + 5,00 m UGT1/2	5,033	0,00	0,00	<b>0,35</b>	0,00	0,00	0,00
Slb167/S19	NAP + 3,40 m UGT1/1	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,31	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb167/S19	NAP + 5,00 m UGT1/2	7,000	0,00	0,00	<b>0,03</b>	0,00	0,00	0,00
Slb167/S19	NAP + 5,00 m UGT1/2	5,033	0,00	0,00	<b>0,64</b>	0,00	0,00	0,00
Slb168/S20	NAP + 3,40 m UGT1/1	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,32	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb168/S20	NAP + 5,00 m UGT1/2	7,000	0,00	0,00	<b>0,04</b>	0,00	0,00	0,00
Slb168/S20	NAP + 5,00 m UGT1/2	5,033	0,00	0,00	<b>0,66</b>	0,00	0,00	0,00
Slb169/S21	NAP + 3,40 m UGT1/1	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,31	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb169/S21	NAP + 5,00 m UGT1/2	7,000	0,00	0,00	<b>0,03</b>	0,00	0,00	0,00
Slb169/S21	NAP + 5,00 m UGT1/2	5,033	0,00	0,00	<b>0,64</b>	0,00	0,00	0,00
Slb170/S22	NAP + 3,40 m UGT1/1	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,39	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb170/S22	NAP + 5,00 m UGT1/2	7,000	0,00	0,00	<b>0,08</b>	0,00	0,00	0,00
Slb170/S22	NAP + 5,00 m UGT1/2	5,033	0,00	0,00	<b>0,78</b>	0,00	0,00	0,00
Slb171/S23	NAP + 3,40 m UGT1/1	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,39	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb171/S23	NAP + 5,00 m UGT1/2	7,000	0,00	0,00	<b>0,08</b>	0,00	0,00	0,00
Slb171/S23	NAP + 5,00 m UGT1/2	5,033	0,00	0,00	<b>0,78</b>	0,00	0,00	0,00
Slb172/S24	NAP + 3,40 m UGT1/1	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,39	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb172/S24	NAP + 5,00 m UGT1/2	7,000	0,00	0,00	<b>0,08</b>	0,00	0,00	0,00
Slb172/S24	NAP + 5,00 m UGT1/2	5,033	0,00	0,00	<b>0,79</b>	0,00	0,00	0,00
Slb173/S25	NAP + 3,40 m UGT1/1	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,44	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb173/S25	NAP + 5,00 m UGT1/2	7,000	0,00	0,00	<b>0,23</b>	0,00	0,00	0,00
Slb173/S25	NAP + 5,00 m UGT1/2	5,033	0,00	0,00	<b>0,82</b>	0,00	0,00	0,00

Steunpunt	BG	dx [m]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Slb174/S26	NAP + 3,40 m UGT1/1	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,43	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb174/S26	NAP + 5,00 m UGT1/2	7,000	0,00	0,00	<b>0,23</b>	0,00	0,00	0,00
Slb174/S26	NAP + 5,00 m UGT1/2	5,033	0,00	0,00	<b>0,81</b>	0,00	0,00	0,00
Slb175/S27	NAP + 3,40 m UGT1/1	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,42	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb175/S27	NAP + 5,00 m UGT1/2	7,000	0,00	0,00	<b>0,23</b>	0,00	0,00	0,00
Slb175/S27	NAP + 5,00 m UGT1/2	5,033	0,00	0,00	<b>0,80</b>	0,00	0,00	0,00
Slb176/S28	NAP + 3,40 m UGT1/1	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,48	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb176/S28	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,000	0,00	0,00	<b>0,28</b>	0,00	0,00	0,00
Slb176/S28	NAP + 5,00 m UGT1/2	5,033	0,00	0,00	<b>0,89</b>	0,00	0,00	0,00
Slb177/S29	NAP + 3,40 m UGT1/1	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,51	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb177/S29	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,000	0,00	0,00	<b>0,37</b>	0,00	0,00	0,00
Slb177/S29	NAP + 5,00 m UGT1/2	5,033	0,00	0,00	<b>1,05</b>	0,00	0,00	0,00
Slb178/S30	NAP + 3,40 m UGT1/1	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,51	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb178/S30	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,000	0,00	0,00	<b>0,37</b>	0,00	0,00	0,00
Slb178/S30	NAP + 5,00 m UGT1/2	5,033	0,00	0,00	<b>1,06</b>	0,00	0,00	0,00
Slb179/S31	NAP + 3,40 m UGT1/1	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,51	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb179/S31	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,000	0,00	0,00	<b>0,36</b>	0,00	0,00	0,00
Slb179/S31	NAP + 5,00 m UGT1/2	5,033	0,00	0,00	<b>1,06</b>	0,00	0,00	0,00
Slb180/S32	NAP + 3,40 m UGT1/1	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,51	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb180/S32	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,000	0,00	0,00	<b>0,36</b>	0,00	0,00	0,00
Slb180/S32	NAP + 5,00 m UGT1/2	5,033	0,00	0,00	<b>1,07</b>	0,00	0,00	0,00
Slb181/S33	NAP + 3,40 m UGT1/1	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,48	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb181/S33	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,000	0,00	0,00	<b>0,28</b>	0,00	0,00	0,00
Slb181/S33	NAP + 5,00 m UGT1/2	5,033	0,00	0,00	<b>0,89</b>	0,00	0,00	0,00
Slb182/S34	NAP + 3,40 m UGT1/1	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,51	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb182/S34	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,000	0,00	0,00	<b>0,37</b>	0,00	0,00	0,00
Slb182/S34	NAP + 5,00 m UGT1/2	5,033	0,00	0,00	<b>1,05</b>	0,00	0,00	0,00
Slb183/S35	NAP + 3,40 m UGT1/1	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,51	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb183/S35	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,000	0,00	0,00	<b>0,37</b>	0,00	0,00	0,00
Slb183/S35	NAP + 5,00 m UGT1/2	5,033	0,00	0,00	<b>1,06</b>	0,00	0,00	0,00
Slb184/S36	NAP + 3,40 m UGT1/1	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,51	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb184/S36	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,000	0,00	0,00	<b>0,36</b>	0,00	0,00	0,00
Slb184/S36	NAP + 5,00 m UGT1/2	5,033	0,00	0,00	<b>1,06</b>	0,00	0,00	0,00
Slb185/S37	NAP + 3,40 m UGT1/1	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,51	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb185/S37	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,000	0,00	0,00	<b>0,36</b>	0,00	0,00	0,00
Slb185/S37	NAP + 5,00 m UGT1/2	5,033	0,00	0,00	<b>1,07</b>	0,00	0,00	0,00
Slb186/S38	NAP + 3,40 m UGT1/1	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,49	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb186/S38	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,000	0,00	0,00	<b>0,28</b>	0,00	0,00	0,00
Slb186/S38	NAP + 5,00 m UGT1/2	5,033	0,00	0,00	<b>0,90</b>	0,00	0,00	0,00
Slb187/S39	NAP + 3,40 m UGT1/1	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,51	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb187/S39	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,000	0,00	0,00	<b>0,37</b>	0,00	0,00	0,00
Slb187/S39	NAP + 5,00 m UGT1/2	5,033	0,00	0,00	<b>1,05</b>	0,00	0,00	0,00
Slb188/S40	NAP + 3,40 m UGT1/1	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,51	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb188/S40	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,000	0,00	0,00	<b>0,36</b>	0,00	0,00	0,00
Slb188/S40	NAP + 5,00 m UGT1/2	5,033	0,00	0,00	<b>1,06</b>	0,00	0,00	0,00
Slb189/S41	NAP + 3,40 m UGT1/1	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,51	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb189/S41	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,000	0,00	0,00	<b>0,36</b>	0,00	0,00	0,00
Slb189/S41	NAP + 5,00 m UGT1/2	5,033	0,00	0,00	<b>1,06</b>	0,00	0,00	0,00
Slb190/S42	NAP + 3,40 m UGT1/1	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,51	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb190/S42	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,000	0,00	0,00	<b>0,36</b>	0,00	0,00	0,00
Slb190/S42	NAP + 5,00 m UGT1/2	5,033	0,00	0,00	<b>1,07</b>	0,00	0,00	0,00
Slb191/S43	NAP + 3,40 m UGT1/1	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,51	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb191/S43	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,000	0,00	0,00	<b>0,36</b>	0,00	0,00	0,00
Slb191/S43	NAP + 5,00 m UGT1/2	5,033	0,00	0,00	<b>1,07</b>	0,00	0,00	0,00
Slb192/S44	NAP + 3,40 m UGT1/1	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,52	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb192/S44	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,000	0,00	0,00	<b>0,36</b>	0,00	0,00	0,00
Slb192/S44	NAP + 5,00 m UGT1/2	5,033	0,00	0,00	<b>1,07</b>	0,00	0,00	0,00
Slb193/S45	NAP + 3,40 m UGT1/1	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,51	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb193/S45	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,000	0,00	0,00	<b>0,36</b>	0,00	0,00	0,00
Slb193/S45	NAP + 5,00 m UGT1/2	5,033	0,00	0,00	<b>1,07</b>	0,00	0,00	0,00
Slb194/S46	NAP + 3,40 m UGT1/1	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,51	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb194/S46	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,000	0,00	0,00	<b>0,36</b>	0,00	0,00	0,00
Slb194/S46	NAP + 5,00 m UGT1/2	5,033	0,00	0,00	<b>1,07</b>	0,00	0,00	0,00
Slb195/S47	NAP + 3,40 m UGT1/1	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,59	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb195/S47	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,000	0,00	0,00	<b>0,33</b>	0,00	0,00	0,00
Slb195/S47	NAP + 5,00 m UGT1/2	5,033	0,00	0,00	<b>1,04</b>	0,00	0,00	0,00

Steunpunt	BG	dx [m]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Slb196/S48	NAP + 3,40 m UGT1/1	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,59	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb196/S48	NAP + 5,00 m UGT1/2	7,000	0,00	0,00	<b>0,33</b>	0,00	0,00	0,00
Slb196/S48	NAP + 3,40 m UGT1/1	5,033	0,00	0,00	<b>1,04</b>	0,00	0,00	0,00
Slb197/S49	NAP + 3,40 m UGT1/1	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,58	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb197/S49	NAP + 5,00 m UGT1/2	7,000	0,00	0,00	<b>0,33</b>	0,00	0,00	0,00
Slb197/S49	NAP + 3,40 m UGT1/1	5,033	0,00	0,00	<b>1,04</b>	0,00	0,00	0,00
Slb198/S50	NAP + 3,40 m UGT1/1	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,59	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb198/S50	NAP + 5,00 m UGT1/2	7,000	0,00	0,00	<b>0,33</b>	0,00	0,00	0,00
Slb198/S50	NAP + 3,40 m UGT1/1	5,033	0,00	0,00	<b>1,05</b>	0,00	0,00	0,00
Slb199/S51	NAP + 3,40 m UGT1/1	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,59	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb199/S51	NAP + 5,00 m UGT1/2	7,000	0,00	0,00	<b>0,33</b>	0,00	0,00	0,00
Slb199/S51	NAP + 3,40 m UGT1/1	5,033	0,00	0,00	<b>1,05</b>	0,00	0,00	0,00
Slb200/S52	NAP + 3,40 m UGT1/1	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,59	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb200/S52	NAP + 5,00 m UGT1/2	7,000	0,00	0,00	<b>0,33</b>	0,00	0,00	0,00
Slb200/S52	NAP + 3,40 m UGT1/1	5,033	0,00	0,00	<b>1,05</b>	0,00	0,00	0,00
Slb201/S53	NAP + 3,40 m UGT1/1	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,52	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb201/S53	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,000	0,00	0,00	<b>0,37</b>	0,00	0,00	0,00
Slb201/S53	NAP + 5,00 m UGT1/2	5,033	0,00	0,00	<b>1,08</b>	0,00	0,00	0,00
Slb202/S54	NAP + 3,40 m UGT1/1	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,52	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb202/S54	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,000	0,00	0,00	<b>0,37</b>	0,00	0,00	0,00
Slb202/S54	NAP + 5,00 m UGT1/2	5,033	0,00	0,00	<b>1,08</b>	0,00	0,00	0,00
Slb203/S55	NAP + 3,40 m UGT1/1	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,52	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb203/S55	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,000	0,00	0,00	<b>0,37</b>	0,00	0,00	0,00
Slb203/S55	NAP + 5,00 m UGT1/2	5,033	0,00	0,00	<b>1,08</b>	0,00	0,00	0,00
Slb204/S56	NAP + 3,40 m UGT1/1	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,51	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb204/S56	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,000	0,00	0,00	<b>0,37</b>	0,00	0,00	0,00
Slb204/S56	NAP + 5,00 m UGT1/2	5,033	0,00	0,00	<b>1,07</b>	0,00	0,00	0,00
Slb205/S57	NAP + 3,40 m UGT1/1	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,27	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb205/S57	NAP + 5,00 m UGT1/2	7,000	0,00	0,00	<b>0,03</b>	0,00	0,00	0,00
Slb205/S57	NAP + 5,00 m UGT1/2	5,033	0,00	0,00	<b>0,57</b>	0,00	0,00	0,00
Slb206/S2	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,04</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb206/S2	NAP + 5,00 m UGT1/2	9,412	0,00	0,00	<b>-2,43</b>	0,00	0,00	0,00
Slb207/S3	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,11</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb207/S3	NAP + 5,00 m UGT1/2	9,412	0,00	0,00	<b>-2,51</b>	0,00	0,00	0,00
Slb208/S4	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,28</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb208/S4	NAP + 5,00 m UGT1/2	9,413	0,00	0,00	<b>-2,12</b>	0,00	0,00	0,00
Slb209/S5	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,33	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb209/S5	NAP + 5,00 m UGT1/2	9,413	0,00	0,00	<b>-2,02</b>	0,00	0,00	0,00
Slb209/S5	NAP + 5,00 m UGT1/2	7,050	0,00	0,00	<b>0,33</b>	0,00	0,00	0,00
Slb210/S6	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,43	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb210/S6	NAP + 5,00 m UGT1/2	9,412	0,00	0,00	<b>-1,81</b>	0,00	0,00	0,00
Slb210/S6	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,838	0,00	0,00	<b>0,44</b>	0,00	0,00	0,00
Slb211/S7	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,43	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb211/S7	NAP + 5,00 m UGT1/2	9,412	0,00	0,00	<b>-1,92</b>	0,00	0,00	0,00
Slb211/S7	NAP + 5,00 m UGT1/2	7,050	0,00	0,00	<b>0,43</b>	0,00	0,00	0,00
Slb212/S8	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,43	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb212/S8	NAP + 5,00 m UGT1/2	9,412	0,00	0,00	<b>-2,02</b>	0,00	0,00	0,00
Slb212/S8	NAP + 5,00 m UGT1/2	7,050	0,00	0,00	<b>0,43</b>	0,00	0,00	0,00
Slb213/S9	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,42	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb213/S9	NAP + 5,00 m UGT1/2	9,412	0,00	0,00	<b>-2,09</b>	0,00	0,00	0,00
Slb213/S9	NAP + 5,00 m UGT1/2	7,050	0,00	0,00	<b>0,43</b>	0,00	0,00	0,00
Slb214/S10	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,43	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb214/S10	NAP + 5,00 m UGT1/2	9,413	0,00	0,00	<b>-2,10</b>	0,00	0,00	0,00
Slb214/S10	NAP + 5,00 m UGT1/2	7,050	0,00	0,00	<b>0,43</b>	0,00	0,00	0,00
Slb215/S11	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,40	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb215/S11	NAP + 3,40 m UGT1/1	10,200	0,00	0,00	<b>0,30</b>	0,00	0,00	0,00
Slb215/S11	NAP + 5,00 m UGT1/2	9,412	0,00	0,00	<b>0,99</b>	0,00	0,00	0,00
Slb216/S12	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,40	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb216/S12	NAP + 3,40 m UGT1/1	10,200	0,00	0,00	<b>0,25</b>	0,00	0,00	0,00
Slb216/S12	NAP + 5,00 m UGT1/2	9,412	0,00	0,00	<b>0,88</b>	0,00	0,00	0,00
Slb217/S13	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,43	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb217/S13	NAP + 5,00 m UGT1/2	9,413	0,00	0,00	<b>-2,15</b>	0,00	0,00	0,00
Slb217/S13	NAP + 5,00 m UGT1/2	7,050	0,00	0,00	<b>0,44</b>	0,00	0,00	0,00
Slb218/S15	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,04</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb218/S15	NAP + 5,00 m UGT1/2	9,412	0,00	0,00	<b>-2,44</b>	0,00	0,00	0,00
Slb219/S16	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,04</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

Steunpunt	BG	dx [m]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Slb219/S16	NAP + 5,00 m UGT1/2	9,412	0,00	0,00	-2,44	0,00	0,00	0,00
Slb220/S17	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,04</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb220/S17	NAP + 5,00 m UGT1/2	9,412	0,00	0,00	-2,44	0,00	0,00	0,00
Slb221/S18	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,04</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb221/S18	NAP + 5,00 m UGT1/2	9,412	0,00	0,00	-2,44	0,00	0,00	0,00
Slb222/S19	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,06</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb222/S19	NAP + 5,00 m UGT1/2	9,412	0,00	0,00	-2,48	0,00	0,00	0,00
Slb223/S20	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,07</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb223/S20	NAP + 5,00 m UGT1/2	9,412	0,00	0,00	-2,48	0,00	0,00	0,00
Slb224/S21	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,06</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb224/S21	NAP + 5,00 m UGT1/2	9,412	0,00	0,00	-2,49	0,00	0,00	0,00
Slb225/S22	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,11</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb225/S22	NAP + 5,00 m UGT1/2	9,412	0,00	0,00	-2,51	0,00	0,00	0,00
Slb226/S23	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,11</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb226/S23	NAP + 5,00 m UGT1/2	9,412	0,00	0,00	-2,51	0,00	0,00	0,00
Slb227/S24	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,11</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb227/S24	NAP + 5,00 m UGT1/2	9,412	0,00	0,00	-2,52	0,00	0,00	0,00
Slb228/S25	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,27</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb228/S25	NAP + 5,00 m UGT1/2	9,413	0,00	0,00	-2,13	0,00	0,00	0,00
Slb229/S26	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,27</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb229/S26	NAP + 5,00 m UGT1/2	9,412	0,00	0,00	-2,14	0,00	0,00	0,00
Slb230/S27	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,27</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb230/S27	NAP + 5,00 m UGT1/2	9,412	0,00	0,00	-2,13	0,00	0,00	0,00
Slb231/S28	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,32	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb231/S28	NAP + 5,00 m UGT1/2	9,413	0,00	0,00	-2,03	0,00	0,00	0,00
Slb231/S28	NAP + 5,00 m UGT1/2	7,050	0,00	0,00	<b>0,33</b>	0,00	0,00	0,00
Slb232/S29	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,43	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb232/S29	NAP + 5,00 m UGT1/2	9,412	0,00	0,00	-1,82	0,00	0,00	0,00
Slb232/S29	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,838	0,00	0,00	<b>0,44</b>	0,00	0,00	0,00
Slb233/S30	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,43	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb233/S30	NAP + 5,00 m UGT1/2	9,412	0,00	0,00	-1,93	0,00	0,00	0,00
Slb233/S30	NAP + 5,00 m UGT1/2	7,050	0,00	0,00	<b>0,44</b>	0,00	0,00	0,00
Slb234/S31	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,43	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb234/S31	NAP + 5,00 m UGT1/2	9,412	0,00	0,00	-2,03	0,00	0,00	0,00
Slb234/S31	NAP + 5,00 m UGT1/2	7,050	0,00	0,00	<b>0,43</b>	0,00	0,00	0,00
Slb235/S32	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,43	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb235/S32	NAP + 5,00 m UGT1/2	9,412	0,00	0,00	-2,12	0,00	0,00	0,00
Slb235/S32	NAP + 5,00 m UGT1/2	7,050	0,00	0,00	<b>0,43</b>	0,00	0,00	0,00
Slb236/S33	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,32	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb236/S33	NAP + 5,00 m UGT1/2	9,413	0,00	0,00	-2,04	0,00	0,00	0,00
Slb236/S33	NAP + 5,00 m UGT1/2	7,050	0,00	0,00	<b>0,33</b>	0,00	0,00	0,00
Slb237/S34	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,43	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb237/S34	NAP + 5,00 m UGT1/2	9,412	0,00	0,00	-1,82	0,00	0,00	0,00
Slb237/S34	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,838	0,00	0,00	<b>0,44</b>	0,00	0,00	0,00
Slb238/S35	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,43	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb238/S35	NAP + 5,00 m UGT1/2	9,412	0,00	0,00	-1,93	0,00	0,00	0,00
Slb238/S35	NAP + 5,00 m UGT1/2	7,050	0,00	0,00	<b>0,44</b>	0,00	0,00	0,00
Slb239/S36	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,43	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb239/S36	NAP + 5,00 m UGT1/2	9,412	0,00	0,00	-2,03	0,00	0,00	0,00
Slb239/S36	NAP + 5,00 m UGT1/2	7,050	0,00	0,00	<b>0,43</b>	0,00	0,00	0,00
Slb240/S37	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,43	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb240/S37	NAP + 5,00 m UGT1/2	9,412	0,00	0,00	-2,12	0,00	0,00	0,00
Slb240/S37	NAP + 5,00 m UGT1/2	7,050	0,00	0,00	<b>0,43</b>	0,00	0,00	0,00
Slb241/S38	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,33	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb241/S38	NAP + 5,00 m UGT1/2	9,413	0,00	0,00	-2,03	0,00	0,00	0,00
Slb241/S38	NAP + 5,00 m UGT1/2	7,050	0,00	0,00	<b>0,33</b>	0,00	0,00	0,00
Slb242/S39	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,43	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb242/S39	NAP + 5,00 m UGT1/2	9,412	0,00	0,00	-1,82	0,00	0,00	0,00
Slb242/S39	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,838	0,00	0,00	<b>0,44</b>	0,00	0,00	0,00
Slb243/S40	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,43	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb243/S40	NAP + 5,00 m UGT1/2	9,412	0,00	0,00	-1,92	0,00	0,00	0,00
Slb243/S40	NAP + 5,00 m UGT1/2	7,050	0,00	0,00	<b>0,43</b>	0,00	0,00	0,00
Slb244/S41	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,43	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb244/S41	NAP + 5,00 m UGT1/2	9,412	0,00	0,00	-2,02	0,00	0,00	0,00
Slb244/S41	NAP + 5,00 m UGT1/2	7,050	0,00	0,00	<b>0,43</b>	0,00	0,00	0,00
Slb245/S42	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,42	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

Steunpunt	BG	dx [m]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Slb245/S42	NAP + 5,00 m UGT1/2	9,412	0,00	0,00	<b>-2,09</b>	0,00	0,00	0,00
Slb245/S42	NAP + 5,00 m UGT1/2	7,050	0,00	0,00	<b>0,43</b>	0,00	0,00	0,00
Slb246/S43	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,43	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb246/S43	NAP + 5,00 m UGT1/2	9,413	0,00	0,00	<b>-2,16</b>	0,00	0,00	0,00
Slb246/S43	NAP + 5,00 m UGT1/2	7,050	0,00	0,00	<b>0,43</b>	0,00	0,00	0,00
Slb247/S44	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,43	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb247/S44	NAP + 5,00 m UGT1/2	9,413	0,00	0,00	<b>-2,20</b>	0,00	0,00	0,00
Slb247/S44	NAP + 5,00 m UGT1/2	7,050	0,00	0,00	<b>0,43</b>	0,00	0,00	0,00
Slb248/S45	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,43	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb248/S45	NAP + 5,00 m UGT1/2	9,413	0,00	0,00	<b>-2,17</b>	0,00	0,00	0,00
Slb248/S45	NAP + 5,00 m UGT1/2	7,050	0,00	0,00	<b>0,43</b>	0,00	0,00	0,00
Slb249/S46	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,43	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb249/S46	NAP + 5,00 m UGT1/2	9,413	0,00	0,00	<b>-2,11</b>	0,00	0,00	0,00
Slb249/S46	NAP + 5,00 m UGT1/2	7,050	0,00	0,00	<b>0,43</b>	0,00	0,00	0,00
Slb250/S47	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,40	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb250/S47	NAP + 3,40 m UGT1/1	10,200	0,00	0,00	<b>0,27</b>	0,00	0,00	0,00
Slb250/S47	NAP + 5,00 m UGT1/2	9,412	0,00	0,00	<b>0,95</b>	0,00	0,00	0,00
Slb251/S48	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,40	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb251/S48	NAP + 3,40 m UGT1/1	10,200	0,00	0,00	<b>0,27</b>	0,00	0,00	0,00
Slb251/S48	NAP + 5,00 m UGT1/2	9,412	0,00	0,00	<b>0,95</b>	0,00	0,00	0,00
Slb252/S49	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,40	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb252/S49	NAP + 3,40 m UGT1/1	10,200	0,00	0,00	<b>0,30</b>	0,00	0,00	0,00
Slb252/S49	NAP + 5,00 m UGT1/2	9,412	0,00	0,00	<b>0,99</b>	0,00	0,00	0,00
Slb253/S50	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,40	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb253/S50	NAP + 3,40 m UGT1/1	10,200	0,00	0,00	<b>0,22</b>	0,00	0,00	0,00
Slb253/S50	NAP + 5,00 m UGT1/2	9,412	0,00	0,00	<b>0,86</b>	0,00	0,00	0,00
Slb254/S51	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,40	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb254/S51	NAP + 3,40 m UGT1/1	10,200	0,00	0,00	<b>0,23</b>	0,00	0,00	0,00
Slb254/S51	NAP + 5,00 m UGT1/2	9,412	0,00	0,00	<b>0,86</b>	0,00	0,00	0,00
Slb255/S52	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,40	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb255/S52	NAP + 3,40 m UGT1/1	10,200	0,00	0,00	<b>0,25</b>	0,00	0,00	0,00
Slb255/S52	NAP + 5,00 m UGT1/2	9,412	0,00	0,00	<b>0,89</b>	0,00	0,00	0,00
Slb256/S53	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,43	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb256/S53	NAP + 5,00 m UGT1/2	9,413	0,00	0,00	<b>-2,23</b>	0,00	0,00	0,00
Slb256/S53	NAP + 5,00 m UGT1/2	7,050	0,00	0,00	<b>0,44</b>	0,00	0,00	0,00
Slb257/S54	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,43	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb257/S54	NAP + 5,00 m UGT1/2	9,413	0,00	0,00	<b>-2,28</b>	0,00	0,00	0,00
Slb257/S54	NAP + 5,00 m UGT1/2	7,050	0,00	0,00	<b>0,44</b>	0,00	0,00	0,00
Slb258/S55	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,43	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb258/S55	NAP + 5,00 m UGT1/2	9,413	0,00	0,00	<b>-2,23</b>	0,00	0,00	0,00
Slb258/S55	NAP + 5,00 m UGT1/2	7,050	0,00	0,00	<b>0,44</b>	0,00	0,00	0,00
Slb259/S56	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,43	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb259/S56	NAP + 5,00 m UGT1/2	9,413	0,00	0,00	<b>-2,16</b>	0,00	0,00	0,00
Slb259/S56	NAP + 5,00 m UGT1/2	7,050	0,00	0,00	<b>0,44</b>	0,00	0,00	0,00
Slb260/S57	NAP + 3,40 m UGT1/1	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,05</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb260/S57	NAP + 5,00 m UGT1/2	9,412	0,00	0,00	<b>-2,48</b>	0,00	0,00	0,00
Slb261/S2	NAP + 3,40 m UGT1/1	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-1,02	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb261/S2	NAP + 5,00 m UGT1/2	10,250	0,00	0,00	<b>-1,44</b>	0,00	0,00	0,00
Slb261/S2	NAP + 5,00 m UGT1/2	13,490	0,00	0,00	<b>44,41</b>	0,00	0,00	0,00
Slb262/S3	NAP + 3,40 m UGT1/1	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-1,02	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb262/S3	NAP + 5,00 m UGT1/2	10,250	0,00	0,00	<b>-1,47</b>	0,00	0,00	0,00
Slb262/S3	NAP + 5,00 m UGT1/2	13,490	0,00	0,00	<b>46,86</b>	0,00	0,00	0,00
Slb263/S4	NAP + 3,40 m UGT1/1	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-1,24	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb263/S4	NAP + 5,00 m UGT1/2	11,140	0,00	0,00	<b>-2,14</b>	0,00	0,00	0,00
Slb263/S4	NAP + 5,00 m UGT1/2	13,810	0,00	0,00	<b>58,05</b>	0,00	0,00	0,00
Slb264/S5	NAP + 3,40 m UGT1/1	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-1,29	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb264/S5	NAP + 5,00 m UGT1/2	11,140	0,00	0,00	<b>-2,68</b>	0,00	0,00	0,00
Slb264/S5	NAP + 5,00 m UGT1/2	13,810	0,00	0,00	<b>56,63</b>	0,00	0,00	0,00
Slb265/S6	NAP + 3,40 m UGT1/1	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-1,37	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb265/S6	NAP + 5,00 m UGT1/2	11,180	0,00	0,00	<b>-3,45</b>	0,00	0,00	0,00
Slb265/S6	NAP + 5,00 m UGT1/2	13,970	0,00	0,00	<b>62,51</b>	0,00	0,00	0,00
Slb266/S7	NAP + 3,40 m UGT1/1	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-1,44	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb266/S7	NAP + 5,00 m UGT1/2	11,180	0,00	0,00	<b>-3,53</b>	0,00	0,00	0,00
Slb266/S7	NAP + 5,00 m UGT1/2	13,970	0,00	0,00	<b>65,32</b>	0,00	0,00	0,00
Slb267/S8	NAP + 3,40 m UGT1/1	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-1,50	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb267/S8	NAP + 5,00 m UGT1/2	11,180	0,00	0,00	<b>-3,59</b>	0,00	0,00	0,00

Steunpunt	BG	dx [m]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Slb267/S8	NAP + 5,00 m UGT1/2	13,970	0,00	0,00	<b>67,82</b>	0,00	0,00	0,00
Slb268/S9	NAP + 3,40 m UGT1/1	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-1,54	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb268/S9	NAP + 5,00 m UGT1/2	11,180	0,00	0,00	<b>-3,63</b>	0,00	0,00	0,00
Slb268/S9	NAP + 5,00 m UGT1/2	13,970	0,00	0,00	<b>69,68</b>	0,00	0,00	0,00
Slb269/S10	NAP + 3,40 m UGT1/1	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-1,56	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb269/S10	NAP + 5,00 m UGT1/2	11,180	0,00	0,00	<b>-3,70</b>	0,00	0,00	0,00
Slb269/S10	NAP + 5,00 m UGT1/2	13,970	0,00	0,00	<b>70,12</b>	0,00	0,00	0,00
Slb270/S11	NAP + 3,40 m UGT1/1	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,35	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb270/S11	NAP + 5,00 m UGT1/2	14,900	0,00	0,00	<b>-8,51</b>	0,00	0,00	0,00
Slb270/S11	NAP + 3,40 m UGT1/1	13,970	0,00	0,00	<b>2,61</b>	0,00	0,00	0,00
Slb271/S12	NAP + 3,40 m UGT1/1	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,29	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb271/S12	NAP + 5,00 m UGT1/2	14,900	0,00	0,00	<b>-6,70</b>	0,00	0,00	0,00
Slb271/S12	NAP + 3,40 m UGT1/1	13,970	0,00	0,00	<b>4,80</b>	0,00	0,00	0,00
Slb272/S13	NAP + 3,40 m UGT1/1	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-1,61	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb272/S13	NAP + 5,00 m UGT1/2	11,180	0,00	0,00	<b>-3,96</b>	0,00	0,00	0,00
Slb272/S13	NAP + 5,00 m UGT1/2	13,970	0,00	0,00	<b>71,19</b>	0,00	0,00	0,00
Slb273/S15	NAP + 3,40 m UGT1/1	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-1,02	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb273/S15	NAP + 5,00 m UGT1/2	10,250	0,00	0,00	<b>-1,45</b>	0,00	0,00	0,00
Slb273/S15	NAP + 5,00 m UGT1/2	13,490	0,00	0,00	<b>44,44</b>	0,00	0,00	0,00
Slb274/S16	NAP + 3,40 m UGT1/1	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-1,02	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb274/S16	NAP + 5,00 m UGT1/2	10,250	0,00	0,00	<b>-1,44</b>	0,00	0,00	0,00
Slb274/S16	NAP + 5,00 m UGT1/2	13,490	0,00	0,00	<b>44,61</b>	0,00	0,00	0,00
Slb275/S17	NAP + 3,40 m UGT1/1	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-1,02	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb275/S17	NAP + 5,00 m UGT1/2	10,250	0,00	0,00	<b>-1,45</b>	0,00	0,00	0,00
Slb275/S17	NAP + 5,00 m UGT1/2	13,490	0,00	0,00	<b>44,50</b>	0,00	0,00	0,00
Slb276/S18	NAP + 3,40 m UGT1/1	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-1,02	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb276/S18	NAP + 5,00 m UGT1/2	10,250	0,00	0,00	<b>-1,45</b>	0,00	0,00	0,00
Slb276/S18	NAP + 5,00 m UGT1/2	13,490	0,00	0,00	<b>44,53</b>	0,00	0,00	0,00
Slb277/S19	NAP + 3,40 m UGT1/1	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-0,99	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb277/S19	NAP + 5,00 m UGT1/2	10,250	0,00	0,00	<b>-1,44</b>	0,00	0,00	0,00
Slb277/S19	NAP + 5,00 m UGT1/2	13,490	0,00	0,00	<b>45,30</b>	0,00	0,00	0,00
Slb278/S20	NAP + 3,40 m UGT1/1	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-0,99	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb278/S20	NAP + 5,00 m UGT1/2	10,250	0,00	0,00	<b>-1,44</b>	0,00	0,00	0,00
Slb278/S20	NAP + 5,00 m UGT1/2	13,490	0,00	0,00	<b>45,35</b>	0,00	0,00	0,00
Slb279/S21	NAP + 3,40 m UGT1/1	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-0,99	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb279/S21	NAP + 5,00 m UGT1/2	10,250	0,00	0,00	<b>-1,44</b>	0,00	0,00	0,00
Slb279/S21	NAP + 5,00 m UGT1/2	13,490	0,00	0,00	<b>45,51</b>	0,00	0,00	0,00
Slb280/S22	NAP + 3,40 m UGT1/1	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-1,02	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb280/S22	NAP + 5,00 m UGT1/2	10,250	0,00	0,00	<b>-1,47</b>	0,00	0,00	0,00
Slb280/S22	NAP + 5,00 m UGT1/2	13,490	0,00	0,00	<b>46,84</b>	0,00	0,00	0,00
Slb281/S23	NAP + 3,40 m UGT1/1	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-1,02	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb281/S23	NAP + 5,00 m UGT1/2	10,250	0,00	0,00	<b>-1,48</b>	0,00	0,00	0,00
Slb281/S23	NAP + 5,00 m UGT1/2	13,490	0,00	0,00	<b>46,89</b>	0,00	0,00	0,00
Slb282/S24	NAP + 3,40 m UGT1/1	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-1,02	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb282/S24	NAP + 5,00 m UGT1/2	10,250	0,00	0,00	<b>-1,48</b>	0,00	0,00	0,00
Slb282/S24	NAP + 5,00 m UGT1/2	13,490	0,00	0,00	<b>47,01</b>	0,00	0,00	0,00
Slb283/S25	NAP + 3,40 m UGT1/1	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-1,25	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb283/S25	NAP + 5,00 m UGT1/2	11,140	0,00	0,00	<b>-2,13</b>	0,00	0,00	0,00
Slb283/S25	NAP + 5,00 m UGT1/2	13,810	0,00	0,00	<b>58,37</b>	0,00	0,00	0,00
Slb284/S26	NAP + 3,40 m UGT1/1	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-1,25	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb284/S26	NAP + 5,00 m UGT1/2	11,140	0,00	0,00	<b>-2,13</b>	0,00	0,00	0,00
Slb284/S26	NAP + 5,00 m UGT1/2	13,810	0,00	0,00	<b>58,42</b>	0,00	0,00	0,00
Slb285/S27	NAP + 3,40 m UGT1/1	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-1,24	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb285/S27	NAP + 5,00 m UGT1/2	11,140	0,00	0,00	<b>-2,14</b>	0,00	0,00	0,00
Slb285/S27	NAP + 5,00 m UGT1/2	13,810	0,00	0,00	<b>58,22</b>	0,00	0,00	0,00
Slb286/S28	NAP + 3,40 m UGT1/1	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-1,29	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb286/S28	NAP + 5,00 m UGT1/2	11,140	0,00	0,00	<b>-2,69</b>	0,00	0,00	0,00
Slb286/S28	NAP + 5,00 m UGT1/2	13,810	0,00	0,00	<b>56,87</b>	0,00	0,00	0,00
Slb287/S29	NAP + 3,40 m UGT1/1	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-1,38	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb287/S29	NAP + 5,00 m UGT1/2	11,180	0,00	0,00	<b>-3,47</b>	0,00	0,00	0,00
Slb287/S29	NAP + 5,00 m UGT1/2	13,970	0,00	0,00	<b>62,71</b>	0,00	0,00	0,00
Slb288/S30	NAP + 3,40 m UGT1/1	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-1,45	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb288/S30	NAP + 5,00 m UGT1/2	11,180	0,00	0,00	<b>-3,59</b>	0,00	0,00	0,00
Slb288/S30	NAP + 5,00 m UGT1/2	13,970	0,00	0,00	<b>65,53</b>	0,00	0,00	0,00
Slb289/S31	NAP + 3,40 m UGT1/1	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-1,52	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb289/S31	NAP + 5,00 m UGT1/2	11,180	0,00	0,00	<b>-3,68</b>	0,00	0,00	0,00

Steunpunt	BG	dx [m]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Slb289/S31	NAP + 5,00 m UGT1/2	13,970	0,00	0,00	<b>68,20</b>	0,00	0,00	0,00
Slb290/S32	NAP + 3,40 m UGT1/1	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-1,58	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb290/S32	NAP + 5,00 m UGT1/2	11,180	0,00	0,00	<b>-3,76</b>	0,00	0,00	0,00
Slb290/S32	NAP + 5,00 m UGT1/2	13,970	0,00	0,00	<b>70,56</b>	0,00	0,00	0,00
Slb291/S33	NAP + 3,40 m UGT1/1	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-1,30	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb291/S33	NAP + 5,00 m UGT1/2	11,140	0,00	0,00	<b>-2,69</b>	0,00	0,00	0,00
Slb291/S33	NAP + 5,00 m UGT1/2	13,810	0,00	0,00	<b>56,92</b>	0,00	0,00	0,00
Slb292/S34	NAP + 3,40 m UGT1/1	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-1,38	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb292/S34	NAP + 5,00 m UGT1/2	11,180	0,00	0,00	<b>-3,48</b>	0,00	0,00	0,00
Slb292/S34	NAP + 5,00 m UGT1/2	13,970	0,00	0,00	<b>62,76</b>	0,00	0,00	0,00
Slb293/S35	NAP + 3,40 m UGT1/1	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-1,45	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb293/S35	NAP + 5,00 m UGT1/2	11,180	0,00	0,00	<b>-3,59</b>	0,00	0,00	0,00
Slb293/S35	NAP + 5,00 m UGT1/2	13,970	0,00	0,00	<b>65,57</b>	0,00	0,00	0,00
Slb294/S36	NAP + 3,40 m UGT1/1	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-1,52	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb294/S36	NAP + 5,00 m UGT1/2	11,180	0,00	0,00	<b>-3,68</b>	0,00	0,00	0,00
Slb294/S36	NAP + 5,00 m UGT1/2	13,970	0,00	0,00	<b>68,25</b>	0,00	0,00	0,00
Slb295/S37	NAP + 3,40 m UGT1/1	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-1,58	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb295/S37	NAP + 5,00 m UGT1/2	11,180	0,00	0,00	<b>-3,76</b>	0,00	0,00	0,00
Slb295/S37	NAP + 5,00 m UGT1/2	13,970	0,00	0,00	<b>70,61</b>	0,00	0,00	0,00
Slb296/S38	NAP + 3,40 m UGT1/1	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-1,29	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb296/S38	NAP + 5,00 m UGT1/2	11,140	0,00	0,00	<b>-2,69</b>	0,00	0,00	0,00
Slb296/S38	NAP + 5,00 m UGT1/2	13,810	0,00	0,00	<b>56,77</b>	0,00	0,00	0,00
Slb297/S39	NAP + 3,40 m UGT1/1	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-1,37	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb297/S39	NAP + 5,00 m UGT1/2	11,180	0,00	0,00	<b>-3,46</b>	0,00	0,00	0,00
Slb297/S39	NAP + 5,00 m UGT1/2	13,970	0,00	0,00	<b>62,65</b>	0,00	0,00	0,00
Slb298/S40	NAP + 3,40 m UGT1/1	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-1,44	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb298/S40	NAP + 5,00 m UGT1/2	11,180	0,00	0,00	<b>-3,54</b>	0,00	0,00	0,00
Slb298/S40	NAP + 5,00 m UGT1/2	13,970	0,00	0,00	<b>65,45</b>	0,00	0,00	0,00
Slb299/S41	NAP + 3,40 m UGT1/1	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-1,50	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb299/S41	NAP + 5,00 m UGT1/2	11,180	0,00	0,00	<b>-3,60</b>	0,00	0,00	0,00
Slb299/S41	NAP + 5,00 m UGT1/2	13,970	0,00	0,00	<b>67,96</b>	0,00	0,00	0,00
Slb300/S42	NAP + 3,40 m UGT1/1	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-1,55	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb300/S42	NAP + 5,00 m UGT1/2	11,180	0,00	0,00	<b>-3,64</b>	0,00	0,00	0,00
Slb300/S42	NAP + 5,00 m UGT1/2	13,970	0,00	0,00	<b>69,81</b>	0,00	0,00	0,00
Slb301/S43	NAP + 3,40 m UGT1/1	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-1,60	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb301/S43	NAP + 5,00 m UGT1/2	11,180	0,00	0,00	<b>-3,79</b>	0,00	0,00	0,00
Slb301/S43	NAP + 5,00 m UGT1/2	13,970	0,00	0,00	<b>71,61</b>	0,00	0,00	0,00
Slb302/S44	NAP + 3,40 m UGT1/1	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-1,63	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb302/S44	NAP + 5,00 m UGT1/2	11,180	0,00	0,00	<b>-3,87</b>	0,00	0,00	0,00
Slb302/S44	NAP + 5,00 m UGT1/2	13,970	0,00	0,00	<b>72,63</b>	0,00	0,00	0,00
Slb303/S45	NAP + 3,40 m UGT1/1	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-1,60	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb303/S45	NAP + 5,00 m UGT1/2	11,180	0,00	0,00	<b>-3,79</b>	0,00	0,00	0,00
Slb303/S45	NAP + 5,00 m UGT1/2	13,970	0,00	0,00	<b>71,69</b>	0,00	0,00	0,00
Slb304/S46	NAP + 3,40 m UGT1/1	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-1,56	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb304/S46	NAP + 5,00 m UGT1/2	11,180	0,00	0,00	<b>-3,70</b>	0,00	0,00	0,00
Slb304/S46	NAP + 5,00 m UGT1/2	13,970	0,00	0,00	<b>70,26</b>	0,00	0,00	0,00
Slb305/S47	NAP + 3,40 m UGT1/1	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,32	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb305/S47	NAP + 5,00 m UGT1/2	14,900	0,00	0,00	<b>-7,80</b>	0,00	0,00	0,00
Slb305/S47	NAP + 3,40 m UGT1/1	13,970	0,00	0,00	<b>3,44</b>	0,00	0,00	0,00
Slb306/S48	NAP + 3,40 m UGT1/1	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,33	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb306/S48	NAP + 5,00 m UGT1/2	14,900	0,00	0,00	<b>-7,82</b>	0,00	0,00	0,00
Slb306/S48	NAP + 3,40 m UGT1/1	13,970	0,00	0,00	<b>3,41</b>	0,00	0,00	0,00
Slb307/S49	NAP + 3,40 m UGT1/1	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,35	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb307/S49	NAP + 5,00 m UGT1/2	14,900	0,00	0,00	<b>-8,59</b>	0,00	0,00	0,00
Slb307/S49	NAP + 3,40 m UGT1/1	13,970	0,00	0,00	<b>2,55</b>	0,00	0,00	0,00
Slb308/S50	NAP + 3,40 m UGT1/1	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,27	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb308/S50	NAP + 5,00 m UGT1/2	14,900	0,00	0,00	<b>-6,06</b>	0,00	0,00	0,00
Slb308/S50	NAP + 3,40 m UGT1/1	13,970	0,00	0,00	<b>5,42</b>	0,00	0,00	0,00
Slb309/S51	NAP + 3,40 m UGT1/1	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,27	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb309/S51	NAP + 5,00 m UGT1/2	14,900	0,00	0,00	<b>-6,09</b>	0,00	0,00	0,00
Slb309/S51	NAP + 3,40 m UGT1/1	13,970	0,00	0,00	<b>5,39</b>	0,00	0,00	0,00
Slb310/S52	NAP + 3,40 m UGT1/1	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,30	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb310/S52	NAP + 5,00 m UGT1/2	14,900	0,00	0,00	<b>-6,78</b>	0,00	0,00	0,00
Slb310/S52	NAP + 3,40 m UGT1/1	13,970	0,00	0,00	<b>4,74</b>	0,00	0,00	0,00
Slb311/S53	NAP + 3,40 m UGT1/1	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-1,66	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb311/S53	NAP + 5,00 m UGT1/2	11,180	0,00	0,00	<b>-4,03</b>	0,00	0,00	0,00

Steunpunt	BG	dx [m]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Slb311/S53	NAP + 5,00 m UGT1/2	13,970	0,00	0,00	<b>73,09</b>	0,00	0,00	0,00
Slb312/S54	NAP + 3,40 m UGT1/1	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-1,69	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb312/S54	NAP + 5,00 m UGT1/2	11,180	0,00	0,00	<b>-4,06</b>	0,00	0,00	0,00
Slb312/S54	NAP + 5,00 m UGT1/2	13,970	0,00	0,00	<b>74,44</b>	0,00	0,00	0,00
Slb313/S55	NAP + 3,40 m UGT1/1	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-1,66	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb313/S55	NAP + 5,00 m UGT1/2	11,180	0,00	0,00	<b>-4,03</b>	0,00	0,00	0,00
Slb313/S55	NAP + 5,00 m UGT1/2	13,970	0,00	0,00	<b>73,16</b>	0,00	0,00	0,00
Slb314/S56	NAP + 3,40 m UGT1/1	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-1,62	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb314/S56	NAP + 5,00 m UGT1/2	11,180	0,00	0,00	<b>-3,97</b>	0,00	0,00	0,00
Slb314/S56	NAP + 5,00 m UGT1/2	13,970	0,00	0,00	<b>71,33</b>	0,00	0,00	0,00
Slb315/S57	NAP + 3,40 m UGT1/1	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-0,99	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb315/S57	NAP + 5,00 m UGT1/2	10,250	0,00	0,00	<b>-1,44</b>	0,00	0,00	0,00
Slb315/S57	NAP + 5,00 m UGT1/2	13,490	0,00	0,00	<b>45,36</b>	0,00	0,00	0,00

## 11. Reactie BF1

Lineaire berekening, Extreem : Knoop

Selectie : Alle

Klasse : Reactie BF1

Schuine steunpunten

Steunpunt	BG	dx [m]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn1/K85	NAP + 3,40 m BF1/3		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>330,74</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn1/K85	NAP + 5,00 m BF1/4		0,00	0,00	<b>385,81</b>	0,00	0,00	0,00
Sn2/K86	NAP + 3,40 m BF1/3		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>338,43</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn2/K86	NAP + 5,00 m BF1/4		0,00	0,00	<b>398,98</b>	0,00	0,00	0,00
Sn3/K146	NAP + 3,40 m BF1/3		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>340,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn3/K146	NAP + 5,00 m BF1/4		0,00	0,00	<b>398,24</b>	0,00	0,00	0,00
Sn4/K148	NAP + 3,40 m BF1/3		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>340,04</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn4/K148	NAP + 5,00 m BF1/4		0,00	0,00	<b>398,29</b>	0,00	0,00	0,00
Sn5/K150	NAP + 3,40 m BF1/3		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>330,87</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn5/K150	NAP + 5,00 m BF1/4		0,00	0,00	<b>385,97</b>	0,00	0,00	0,00
Sn6/K152	NAP + 3,40 m BF1/3		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>347,83</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn6/K152	NAP + 5,00 m BF1/4		0,00	0,00	<b>411,42</b>	0,00	0,00	0,00
Sn7/K153	NAP + 3,40 m BF1/3		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>347,86</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn7/K153	NAP + 5,00 m BF1/4		0,00	0,00	<b>411,46</b>	0,00	0,00	0,00
Sn8/K155	NAP + 3,40 m BF1/3		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>338,56</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn8/K155	NAP + 5,00 m BF1/4		0,00	0,00	<b>399,15</b>	0,00	0,00	0,00
Sn9/K81	NAP + 3,40 m BF1/3		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>321,26</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn9/K81	NAP + 5,00 m BF1/4		0,00	0,00	<b>334,65</b>	0,00	0,00	0,00
Sn10/K83	NAP + 3,40 m BF1/3		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>322,09</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn10/K83	NAP + 5,00 m BF1/4		0,00	0,00	<b>338,58</b>	0,00	0,00	0,00
Sn11/K87	NAP + 3,40 m BF1/3		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>332,50</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn11/K87	NAP + 5,00 m BF1/4		0,00	0,00	<b>356,95</b>	0,00	0,00	0,00
Sn12/K121	NAP + 3,40 m BF1/3		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>329,97</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn12/K121	NAP + 5,00 m BF1/4		0,00	0,00	<b>346,49</b>	0,00	0,00	0,00
Sn13/K130	NAP + 3,40 m BF1/3		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>330,02</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn13/K130	NAP + 5,00 m BF1/4		0,00	0,00	<b>346,52</b>	0,00	0,00	0,00
Sn14/K139	NAP + 3,40 m BF1/3		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>321,40</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn14/K139	NAP + 5,00 m BF1/4		0,00	0,00	<b>334,74</b>	0,00	0,00	0,00
Sn15/K140	NAP + 3,40 m BF1/3		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>332,73</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn15/K140	NAP + 5,00 m BF1/4		0,00	0,00	<b>352,42</b>	0,00	0,00	0,00
Sn16/K141	NAP + 3,40 m BF1/3		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>338,39</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn16/K141	NAP + 5,00 m BF1/4		0,00	0,00	<b>360,08</b>	0,00	0,00	0,00
Sn17/K143	NAP + 3,40 m BF1/3		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>332,81</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn17/K143	NAP + 5,00 m BF1/4		0,00	0,00	<b>352,47</b>	0,00	0,00	0,00
Sn18/K144	NAP + 3,40 m BF1/3		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>322,24</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn18/K144	NAP + 5,00 m BF1/4		0,00	0,00	<b>338,68</b>	0,00	0,00	0,00
Sn19/K157	NAP + 3,40 m BF1/3		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>343,94</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn19/K157	NAP + 5,00 m BF1/4		0,00	0,00	<b>371,60</b>	0,00	0,00	0,00
Sn20/K159	NAP + 3,40 m BF1/3		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>349,86</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn20/K159	NAP + 5,00 m BF1/4		0,00	0,00	<b>379,39</b>	0,00	0,00	0,00
Sn21/K161	NAP + 3,40 m BF1/3		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>344,01</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn21/K161	NAP + 5,00 m BF1/4		0,00	0,00	<b>371,64</b>	0,00	0,00	0,00
Sn22/K163	NAP + 3,40 m BF1/3		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>332,61</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>



Steunpunt	BG	dx [m]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn22/K163	NAP + 5,00 m BF1/4		0,00	0,00	<b>357,00</b>	0,00	0,00	0,00
Sn23/K75	NAP + 3,40 m BF1/3		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>292,54</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn23/K75	NAP + 5,00 m BF1/4		0,00	0,00	<b>289,10</b>	0,00	0,00	0,00
Sn24/K77	NAP + 3,40 m BF1/3		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>305,83</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn24/K77	NAP + 5,00 m BF1/4		0,00	0,00	<b>308,76</b>	0,00	0,00	0,00
Sn25/K79	NAP + 3,40 m BF1/3		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>315,63</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn25/K79	NAP + 5,00 m BF1/4		0,00	0,00	<b>324,17</b>	0,00	0,00	0,00
Sn26/K115	NAP + 3,40 m BF1/3		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>294,84</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn26/K115	NAP + 5,00 m BF1/4		0,00	0,00	<b>292,25</b>	0,00	0,00	0,00
Sn27/K117	NAP + 3,40 m BF1/3		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>308,76</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn27/K117	NAP + 5,00 m BF1/4		0,00	0,00	<b>313,12</b>	0,00	0,00	0,00
Sn28/K119	NAP + 3,40 m BF1/3		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>320,66</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn28/K119	NAP + 5,00 m BF1/4		0,00	0,00	<b>331,42</b>	0,00	0,00	0,00
Sn29/K124	NAP + 3,40 m BF1/3		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>294,90</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn29/K124	NAP + 5,00 m BF1/4		0,00	0,00	<b>292,29</b>	0,00	0,00	0,00
Sn30/K126	NAP + 3,40 m BF1/3		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>308,81</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn30/K126	NAP + 5,00 m BF1/4		0,00	0,00	<b>313,15</b>	0,00	0,00	0,00
Sn31/K128	NAP + 3,40 m BF1/3		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>320,71</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn31/K128	NAP + 5,00 m BF1/4		0,00	0,00	<b>331,45</b>	0,00	0,00	0,00
Sn32/K133	NAP + 3,40 m BF1/3		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>292,70</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn32/K133	NAP + 5,00 m BF1/4		0,00	0,00	<b>289,21</b>	0,00	0,00	0,00
Sn33/K135	NAP + 3,40 m BF1/3		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>305,98</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn33/K135	NAP + 5,00 m BF1/4		0,00	0,00	<b>308,85</b>	0,00	0,00	0,00
Sn34/K137	NAP + 3,40 m BF1/3		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>315,77</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn34/K137	NAP + 5,00 m BF1/4		0,00	0,00	<b>324,26</b>	0,00	0,00	0,00
Sn35/K70	NAP + 3,40 m BF1/3		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>216,72</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn35/K70	NAP + 5,00 m BF1/4		0,00	0,00	<b>193,32</b>	0,00	0,00	0,00
Sn36/K71	NAP + 3,40 m BF1/3		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>268,72</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn36/K71	NAP + 5,00 m BF1/4		0,00	0,00	<b>257,63</b>	0,00	0,00	0,00
Sn37/K72	NAP + 3,40 m BF1/3		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>255,88</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn37/K72	NAP + 5,00 m BF1/4		0,00	0,00	<b>239,87</b>	0,00	0,00	0,00
Sn38/K74	NAP + 3,40 m BF1/3		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>270,81</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn38/K74	NAP + 5,00 m BF1/4		0,00	0,00	<b>260,22</b>	0,00	0,00	0,00
Sn39/K90	NAP + 3,40 m BF1/3		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>216,42</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn39/K90	NAP + 5,00 m BF1/4		0,00	0,00	<b>193,16</b>	0,00	0,00	0,00
Sn40/K91	NAP + 3,40 m BF1/3		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>216,57</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn40/K91	NAP + 5,00 m BF1/4		0,00	0,00	<b>193,29</b>	0,00	0,00	0,00
Sn41/K93	NAP + 3,40 m BF1/3		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>216,51</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn41/K93	NAP + 5,00 m BF1/4		0,00	0,00	<b>193,23</b>	0,00	0,00	0,00
Sn42/K95	NAP + 3,40 m BF1/3		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>216,91</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn42/K95	NAP + 5,00 m BF1/4		0,00	0,00	<b>193,48</b>	0,00	0,00	0,00
Sn43/K97	NAP + 3,40 m BF1/3		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>258,10</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn43/K97	NAP + 5,00 m BF1/4		0,00	0,00	<b>241,52</b>	0,00	0,00	0,00
Sn44/K99	NAP + 3,40 m BF1/3		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>258,31</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn44/K99	NAP + 5,00 m BF1/4		0,00	0,00	<b>241,71</b>	0,00	0,00	0,00
Sn45/K101	NAP + 3,40 m BF1/3		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>256,28</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn45/K101	NAP + 5,00 m BF1/4		0,00	0,00	<b>239,58</b>	0,00	0,00	0,00
Sn46/K103	NAP + 3,40 m BF1/3		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>271,77</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn46/K103	NAP + 5,00 m BF1/4		0,00	0,00	<b>260,87</b>	0,00	0,00	0,00
Sn47/K105	NAP + 3,40 m BF1/3		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>271,84</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn47/K105	NAP + 5,00 m BF1/4		0,00	0,00	<b>260,92</b>	0,00	0,00	0,00
Sn48/K107	NAP + 3,40 m BF1/3		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>268,94</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn48/K107	NAP + 5,00 m BF1/4		0,00	0,00	<b>257,80</b>	0,00	0,00	0,00
Sn49/K108	NAP + 3,40 m BF1/3		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>259,74</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn49/K108	NAP + 5,00 m BF1/4		0,00	0,00	<b>243,77</b>	0,00	0,00	0,00
Sn50/K110	NAP + 3,40 m BF1/3		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>260,33</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn50/K110	NAP + 5,00 m BF1/4		0,00	0,00	<b>244,32</b>	0,00	0,00	0,00
Sn51/K112	NAP + 3,40 m BF1/3		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>258,05</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn51/K112	NAP + 5,00 m BF1/4		0,00	0,00	<b>241,92</b>	0,00	0,00	0,00
Sn52/K114	NAP + 3,40 m BF1/3		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>273,83</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn52/K114	NAP + 5,00 m BF1/4		0,00	0,00	<b>263,47</b>	0,00	0,00	0,00
Sn53/K123	NAP + 3,40 m BF1/3		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>273,89</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn53/K123	NAP + 5,00 m BF1/4		0,00	0,00	<b>263,52</b>	0,00	0,00	0,00
Sn54/K132	NAP + 3,40 m BF1/3		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>271,03</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn54/K132	NAP + 5,00 m BF1/4		0,00	0,00	<b>260,39</b>	0,00	0,00	0,00
Sn55/K164	NAP + 3,40 m BF1/3		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>255,56</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

Steunpunt	BG	dx [m]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn55/K164	NAP + 5,00 m BF1/4		0,00	0,00	<b>238,92</b>	0,00	0,00	0,00
Slb2/S2	NAP + 3,40 m BF1/3	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>-0,25</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb2/S2	NAP + 5,00 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	<b>0,22</b>	0,00	0,00	0,00
Slb3/S15	NAP + 3,40 m BF1/3	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>-0,25</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb3/S15	NAP + 5,00 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	<b>0,22</b>	0,00	0,00	0,00
Slb4/S16	NAP + 3,40 m BF1/3	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>-0,25</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb4/S16	NAP + 5,00 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	<b>0,22</b>	0,00	0,00	0,00
Slb5/S17	NAP + 3,40 m BF1/3	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>-0,25</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb5/S17	NAP + 5,00 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	<b>0,22</b>	0,00	0,00	0,00
Slb6/S18	NAP + 3,40 m BF1/3	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>-0,25</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb6/S18	NAP + 5,00 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	<b>0,22</b>	0,00	0,00	0,00
Slb7/S27	NAP + 3,40 m BF1/3	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	2,25	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb7/S27	NAP + 3,40 m BF1/3	3,000	0,00	0,00	<b>0,90</b>	0,00	0,00	0,00
Slb7/S27	NAP + 3,40 m BF1/3	1,067	0,00	0,00	<b>4,28</b>	0,00	0,00	0,00
Slb8/S20	NAP + 3,40 m BF1/3	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-5,52	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb8/S20	NAP + 5,00 m BF1/4	1,067	0,00	0,00	<b>-6,47</b>	0,00	0,00	0,00
Slb8/S20	NAP + 5,00 m BF1/4	3,000	0,00	0,00	<b>0,16</b>	0,00	0,00	0,00
Slb9/S26	NAP + 3,40 m BF1/3	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	2,06	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb9/S26	NAP + 3,40 m BF1/3	3,000	0,00	0,00	<b>0,92</b>	0,00	0,00	0,00
Slb9/S26	NAP + 3,40 m BF1/3	1,067	0,00	0,00	<b>4,14</b>	0,00	0,00	0,00
Slb10/S19	NAP + 3,40 m BF1/3	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-5,16	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb10/S19	NAP + 5,00 m BF1/4	1,067	0,00	0,00	<b>-6,03</b>	0,00	0,00	0,00
Slb10/S19	NAP + 5,00 m BF1/4	3,000	0,00	0,00	<b>0,17</b>	0,00	0,00	0,00
Slb11/S25	NAP + 3,40 m BF1/3	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	1,74	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb11/S25	NAP + 3,40 m BF1/3	3,000	0,00	0,00	<b>0,90</b>	0,00	0,00	0,00
Slb11/S25	NAP + 3,40 m BF1/3	1,067	0,00	0,00	<b>3,73</b>	0,00	0,00	0,00
Slb12/S57	NAP + 3,40 m BF1/3	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-3,89	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb12/S57	NAP + 5,00 m BF1/4	1,067	0,00	0,00	<b>-4,58</b>	0,00	0,00	0,00
Slb12/S57	NAP + 5,00 m BF1/4	3,000	0,00	0,00	<b>0,18</b>	0,00	0,00	0,00
Slb13/S4	NAP + 3,40 m BF1/3	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	1,07	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb13/S4	NAP + 5,00 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	<b>0,35</b>	0,00	0,00	0,00
Slb13/S4	NAP + 3,40 m BF1/3	1,067	0,00	0,00	<b>2,73</b>	0,00	0,00	0,00
Slb14/S38	NAP + 3,40 m BF1/3	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	2,13	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb14/S38	NAP + 3,40 m BF1/3	3,000	0,00	0,00	<b>1,04</b>	0,00	0,00	0,00
Slb14/S38	NAP + 3,40 m BF1/3	1,067	0,00	0,00	<b>4,42</b>	0,00	0,00	0,00
Slb15/S33	NAP + 3,40 m BF1/3	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	2,20	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb15/S33	NAP + 3,40 m BF1/3	3,000	0,00	0,00	<b>1,04</b>	0,00	0,00	0,00
Slb15/S33	NAP + 3,40 m BF1/3	1,067	0,00	0,00	<b>4,50</b>	0,00	0,00	0,00
Slb16/S22	NAP + 3,40 m BF1/3	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-5,86	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb16/S22	NAP + 5,00 m BF1/4	1,067	0,00	0,00	<b>-6,84</b>	0,00	0,00	0,00
Slb16/S22	NAP + 5,00 m BF1/4	3,000	0,00	0,00	<b>0,23</b>	0,00	0,00	0,00
Slb17/S28	NAP + 3,40 m BF1/3	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	2,20	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb17/S28	NAP + 3,40 m BF1/3	3,000	0,00	0,00	<b>1,04</b>	0,00	0,00	0,00
Slb17/S28	NAP + 3,40 m BF1/3	1,067	0,00	0,00	<b>4,50</b>	0,00	0,00	0,00
Slb18/S3	NAP + 3,40 m BF1/3	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-5,85	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb18/S3	NAP + 5,00 m BF1/4	1,067	0,00	0,00	<b>-6,78</b>	0,00	0,00	0,00
Slb18/S3	NAP + 5,00 m BF1/4	3,000	0,00	0,00	<b>0,23</b>	0,00	0,00	0,00
Slb19/S39	NAP + 3,40 m BF1/3	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,34	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb19/S39	NAP + 5,00 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	<b>0,33</b>	0,00	0,00	0,00
Slb19/S39	NAP + 5,00 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	<b>1,14</b>	0,00	0,00	0,00
Slb20/S34	NAP + 3,40 m BF1/3	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,33	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb20/S34	NAP + 5,00 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	<b>0,33</b>	0,00	0,00	0,00
Slb20/S34	NAP + 5,00 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	<b>1,14</b>	0,00	0,00	0,00
Slb21/S5	NAP + 3,40 m BF1/3	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	2,12	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb21/S5	NAP + 3,40 m BF1/3	3,000	0,00	0,00	<b>1,04</b>	0,00	0,00	0,00
Slb21/S5	NAP + 3,40 m BF1/3	1,067	0,00	0,00	<b>4,41</b>	0,00	0,00	0,00
Slb22/S29	NAP + 3,40 m BF1/3	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,33	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb22/S29	NAP + 5,00 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	<b>0,33</b>	0,00	0,00	0,00
Slb22/S29	NAP + 5,00 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	<b>1,14</b>	0,00	0,00	0,00
Slb23/S6	NAP + 3,40 m BF1/3	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,34	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb23/S6	NAP + 5,00 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	<b>0,33</b>	0,00	0,00	0,00
Slb23/S6	NAP + 5,00 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	<b>1,14</b>	0,00	0,00	0,00
Slb24/S40	NAP + 3,40 m BF1/3	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,33	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb24/S40	NAP + 5,00 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	<b>0,33</b>	0,00	0,00	0,00
Slb24/S40	NAP + 5,00 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	<b>1,14</b>	0,00	0,00	0,00
Slb25/S35	NAP + 3,40 m BF1/3	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,33	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

Steunpunt	BG	dx [m]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Slb25/S35	NAP + 5,00 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	<b>0,33</b>	0,00	0,00	0,00
Slb25/S35	NAP + 5,00 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	<b>1,14</b>	0,00	0,00	0,00
Slb26/S30	NAP + 3,40 m BF1/3	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,33	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb26/S30	NAP + 5,00 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	<b>0,33</b>	0,00	0,00	0,00
Slb26/S30	NAP + 5,00 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	<b>1,14</b>	0,00	0,00	0,00
Slb27/S7	NAP + 3,40 m BF1/3	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,33	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb27/S7	NAP + 5,00 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	<b>0,33</b>	0,00	0,00	0,00
Slb27/S7	NAP + 5,00 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	<b>1,14</b>	0,00	0,00	0,00
Slb28/S41	NAP + 3,40 m BF1/3	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,33	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb28/S41	NAP + 5,00 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	<b>0,32</b>	0,00	0,00	0,00
Slb28/S41	NAP + 5,00 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	<b>1,14</b>	0,00	0,00	0,00
Slb29/S36	NAP + 3,40 m BF1/3	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,33	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb29/S36	NAP + 5,00 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	<b>0,32</b>	0,00	0,00	0,00
Slb29/S36	NAP + 5,00 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	<b>1,14</b>	0,00	0,00	0,00
Slb30/S31	NAP + 3,40 m BF1/3	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,33	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb30/S31	NAP + 5,00 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	<b>0,32</b>	0,00	0,00	0,00
Slb30/S31	NAP + 5,00 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	<b>1,14</b>	0,00	0,00	0,00
Slb31/S8	NAP + 3,40 m BF1/3	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,33	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb31/S8	NAP + 5,00 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	<b>0,32</b>	0,00	0,00	0,00
Slb31/S8	NAP + 5,00 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	<b>1,14</b>	0,00	0,00	0,00
Slb32/S9	NAP + 3,40 m BF1/3	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,33	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb32/S9	NAP + 5,00 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	<b>0,32</b>	0,00	0,00	0,00
Slb32/S9	NAP + 5,00 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	<b>1,14</b>	0,00	0,00	0,00
Slb33/S32	NAP + 3,40 m BF1/3	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,33	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb33/S32	NAP + 5,00 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	<b>0,32</b>	0,00	0,00	0,00
Slb33/S32	NAP + 5,00 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	<b>1,14</b>	0,00	0,00	0,00
Slb34/S37	NAP + 3,40 m BF1/3	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,33	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb34/S37	NAP + 5,00 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	<b>0,32</b>	0,00	0,00	0,00
Slb34/S37	NAP + 5,00 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	<b>1,14</b>	0,00	0,00	0,00
Slb35/S42	NAP + 3,40 m BF1/3	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,33	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb35/S42	NAP + 5,00 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	<b>0,32</b>	0,00	0,00	0,00
Slb35/S42	NAP + 5,00 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	<b>1,14</b>	0,00	0,00	0,00
Slb36/S10	NAP + 3,40 m BF1/3	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,33	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb36/S10	NAP + 5,00 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	<b>0,32</b>	0,00	0,00	0,00
Slb36/S10	NAP + 5,00 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	<b>1,14</b>	0,00	0,00	0,00
Slb37/S43	NAP + 3,40 m BF1/3	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,32	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb37/S43	NAP + 5,00 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	<b>0,32</b>	0,00	0,00	0,00
Slb37/S43	NAP + 5,00 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	<b>1,14</b>	0,00	0,00	0,00
Slb38/S44	NAP + 3,40 m BF1/3	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,32	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb38/S44	NAP + 5,00 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	<b>0,31</b>	0,00	0,00	0,00
Slb38/S44	NAP + 5,00 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	<b>1,14</b>	0,00	0,00	0,00
Slb39/S45	NAP + 3,40 m BF1/3	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,32	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb39/S45	NAP + 5,00 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	<b>0,32</b>	0,00	0,00	0,00
Slb39/S45	NAP + 5,00 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	<b>1,14</b>	0,00	0,00	0,00
Slb40/S46	NAP + 3,40 m BF1/3	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,33	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb40/S46	NAP + 5,00 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	<b>0,32</b>	0,00	0,00	0,00
Slb40/S46	NAP + 5,00 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	<b>1,14</b>	0,00	0,00	0,00
Slb41/S53	NAP + 3,40 m BF1/3	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,32	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb41/S53	NAP + 5,00 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	<b>0,31</b>	0,00	0,00	0,00
Slb41/S53	NAP + 5,00 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	<b>1,14</b>	0,00	0,00	0,00
Slb42/S54	NAP + 3,40 m BF1/3	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,32	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb42/S54	NAP + 5,00 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	<b>0,31</b>	0,00	0,00	0,00
Slb42/S54	NAP + 5,00 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	<b>1,14</b>	0,00	0,00	0,00
Slb43/S55	NAP + 3,40 m BF1/3	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,32	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb43/S55	NAP + 5,00 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	<b>0,31</b>	0,00	0,00	0,00
Slb43/S55	NAP + 5,00 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	<b>1,14</b>	0,00	0,00	0,00
Slb44/S56	NAP + 3,40 m BF1/3	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,32	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb44/S56	NAP + 5,00 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	<b>0,32</b>	0,00	0,00	0,00
Slb44/S56	NAP + 5,00 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	<b>1,14</b>	0,00	0,00	0,00
Slb45/S13	NAP + 3,40 m BF1/3	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,32	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb45/S13	NAP + 5,00 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	<b>0,32</b>	0,00	0,00	0,00
Slb45/S13	NAP + 5,00 m BF1/4	2,033	0,00	0,00	<b>1,14</b>	0,00	0,00	0,00
Slb55/S11	NAP + 3,40 m BF1/3	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-1,10	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb55/S11	NAP + 5,00 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	<b>-1,35</b>	0,00	0,00	0,00
Slb55/S11	NAP + 3,40 m BF1/3	2,033	0,00	0,00	<b>0,99</b>	0,00	0,00	0,00
Slb56/S12	NAP + 3,40 m BF1/3	0,100	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-1,13	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

Steunpunt	BG	dx [m]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Slb56/S12	NAP + 5,00 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	-1,41	0,00	0,00	0,00
Slb56/S12	NAP + 3,40 m BF1/3	2,033	0,00	0,00	0,99	0,00	0,00	0,00
Slb64/S21	NAP + 3,40 m BF1/3	0,100	0,00	0,00	-5,26	0,00	0,00	0,00
Slb64/S21	NAP + 5,00 m BF1/4	1,067	0,00	0,00	-6,23	0,00	0,00	0,00
Slb64/S21	NAP + 5,00 m BF1/4	3,000	0,00	0,00	0,14	0,00	0,00	0,00
Slb66/S23	NAP + 3,40 m BF1/3	0,100	0,00	0,00	-5,86	0,00	0,00	0,00
Slb66/S23	NAP + 5,00 m BF1/4	1,067	0,00	0,00	-6,84	0,00	0,00	0,00
Slb66/S23	NAP + 5,00 m BF1/4	3,000	0,00	0,00	0,23	0,00	0,00	0,00
Slb67/S24	NAP + 3,40 m BF1/3	0,100	0,00	0,00	-5,85	0,00	0,00	0,00
Slb67/S24	NAP + 5,00 m BF1/4	1,067	0,00	0,00	-6,78	0,00	0,00	0,00
Slb67/S24	NAP + 5,00 m BF1/4	3,000	0,00	0,00	0,23	0,00	0,00	0,00
Slb90/S47	NAP + 3,40 m BF1/3	0,100	0,00	0,00	-1,14	0,00	0,00	0,00
Slb90/S47	NAP + 5,00 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	-1,40	0,00	0,00	0,00
Slb90/S47	NAP + 3,40 m BF1/3	2,033	0,00	0,00	0,99	0,00	0,00	0,00
Slb91/S48	NAP + 3,40 m BF1/3	0,100	0,00	0,00	-1,14	0,00	0,00	0,00
Slb91/S48	NAP + 5,00 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	-1,40	0,00	0,00	0,00
Slb91/S48	NAP + 3,40 m BF1/3	2,033	0,00	0,00	0,99	0,00	0,00	0,00
Slb92/S49	NAP + 3,40 m BF1/3	0,100	0,00	0,00	-1,10	0,00	0,00	0,00
Slb92/S49	NAP + 5,00 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	-1,35	0,00	0,00	0,00
Slb92/S49	NAP + 3,40 m BF1/3	2,033	0,00	0,00	0,99	0,00	0,00	0,00
Slb93/S50	NAP + 3,40 m BF1/3	0,100	0,00	0,00	-1,18	0,00	0,00	0,00
Slb93/S50	NAP + 5,00 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	-1,47	0,00	0,00	0,00
Slb93/S50	NAP + 3,40 m BF1/3	2,033	0,00	0,00	0,99	0,00	0,00	0,00
Slb94/S51	NAP + 3,40 m BF1/3	0,100	0,00	0,00	-1,18	0,00	0,00	0,00
Slb94/S51	NAP + 5,00 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	-1,47	0,00	0,00	0,00
Slb94/S51	NAP + 3,40 m BF1/3	2,033	0,00	0,00	0,99	0,00	0,00	0,00
Slb95/S52	NAP + 3,40 m BF1/3	0,100	0,00	0,00	-1,13	0,00	0,00	0,00
Slb95/S52	NAP + 5,00 m BF1/4	0,100	0,00	0,00	-1,41	0,00	0,00	0,00
Slb95/S52	NAP + 3,40 m BF1/3	2,033	0,00	0,00	0,99	0,00	0,00	0,00
Slb96/S2	NAP + 3,40 m BF1/3	3,050	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
Slb96/S2	NAP + 5,00 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
Slb97/S3	NAP + 3,40 m BF1/3	3,050	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
Slb97/S3	NAP + 5,00 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00
Slb98/S4	NAP + 3,40 m BF1/3	3,050	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb98/S4	NAP + 3,40 m BF1/3	4,000	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00
Slb98/S4	NAP + 5,00 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00
Slb99/S5	NAP + 3,40 m BF1/3	3,050	0,00	0,00	0,07	0,00	0,00	0,00
Slb99/S5	NAP + 3,40 m BF1/3	4,000	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb99/S5	NAP + 5,00 m BF1/4	3,050	0,00	0,00	0,07	0,00	0,00	0,00
Slb100/S6	NAP + 3,40 m BF1/3	3,050	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb100/S6	NAP + 5,00 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb101/S7	NAP + 3,40 m BF1/3	3,050	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb101/S7	NAP + 5,00 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb102/S8	NAP + 3,40 m BF1/3	3,050	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb102/S8	NAP + 5,00 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb103/S9	NAP + 3,40 m BF1/3	3,050	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb103/S9	NAP + 5,00 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb104/S10	NAP + 3,40 m BF1/3	3,050	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb104/S10	NAP + 5,00 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb105/S11	NAP + 3,40 m BF1/3	3,050	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00
Slb105/S11	NAP + 5,00 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00
Slb106/S12	NAP + 3,40 m BF1/3	3,050	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00
Slb106/S12	NAP + 5,00 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00
Slb107/S13	NAP + 3,40 m BF1/3	3,050	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb107/S13	NAP + 5,00 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Slb108/S15	NAP + 3,40 m BF1/3	3,050	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
Slb108/S15	NAP + 5,00 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
Slb109/S16	NAP + 3,40 m BF1/3	3,050	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
Slb109/S16	NAP + 5,00 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
Slb110/S17	NAP + 3,40 m BF1/3	3,050	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
Slb110/S17	NAP + 5,00 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
Slb111/S18	NAP + 3,40 m BF1/3	3,050	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
Slb111/S18	NAP + 5,00 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
Slb112/S19	NAP + 3,40 m BF1/3	3,050	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
Slb112/S19	NAP + 5,00 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00
Slb113/S20	NAP + 3,40 m BF1/3	3,050	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00



Steunpunt	BG	dx [m]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Slb143/S50	NAP + 5,00 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	<b>0,06</b>	0,00	0,00	0,00
Slb144/S51	NAP + 3,40 m BF1/3	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,06</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb144/S51	NAP + 5,00 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	<b>0,06</b>	0,00	0,00	0,00
Slb145/S52	NAP + 3,40 m BF1/3	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,06</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb145/S52	NAP + 5,00 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	<b>0,06</b>	0,00	0,00	0,00
Slb146/S53	NAP + 3,40 m BF1/3	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,05</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb146/S53	NAP + 5,00 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	<b>0,05</b>	0,00	0,00	0,00
Slb147/S54	NAP + 3,40 m BF1/3	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,05</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb147/S54	NAP + 5,00 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	<b>0,05</b>	0,00	0,00	0,00
Slb148/S55	NAP + 3,40 m BF1/3	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,05</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb148/S55	NAP + 5,00 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	<b>0,05</b>	0,00	0,00	0,00
Slb149/S56	NAP + 3,40 m BF1/3	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,05</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb149/S56	NAP + 5,00 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	<b>0,05</b>	0,00	0,00	0,00
Slb150/S57	NAP + 3,40 m BF1/3	3,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,01</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb150/S57	NAP + 5,00 m BF1/4	4,000	0,00	0,00	<b>0,03</b>	0,00	0,00	0,00
Slb151/S2	NAP + 3,40 m BF1/3	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,13	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb151/S2	NAP + 5,00 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,10</b>	0,00	0,00	0,00
Slb151/S2	NAP + 5,00 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>0,29</b>	0,00	0,00	0,00
Slb152/S3	NAP + 3,40 m BF1/3	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,42	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb152/S3	NAP + 5,00 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,16</b>	0,00	0,00	0,00
Slb152/S3	NAP + 5,00 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>0,86</b>	0,00	0,00	0,00
Slb153/S4	NAP + 3,40 m BF1/3	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,46	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb153/S4	NAP + 3,40 m BF1/3	7,000	0,00	0,00	<b>0,27</b>	0,00	0,00	0,00
Slb153/S4	NAP + 5,00 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>0,86</b>	0,00	0,00	0,00
Slb154/S5	NAP + 3,40 m BF1/3	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,51	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb154/S5	NAP + 3,40 m BF1/3	7,000	0,00	0,00	<b>0,30</b>	0,00	0,00	0,00
Slb154/S5	NAP + 5,00 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>0,91</b>	0,00	0,00	0,00
Slb155/S6	NAP + 3,40 m BF1/3	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,54	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb155/S6	NAP + 3,40 m BF1/3	7,000	0,00	0,00	<b>0,39</b>	0,00	0,00	0,00
Slb155/S6	NAP + 5,00 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>1,09</b>	0,00	0,00	0,00
Slb156/S7	NAP + 3,40 m BF1/3	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,54	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb156/S7	NAP + 3,40 m BF1/3	7,000	0,00	0,00	<b>0,39</b>	0,00	0,00	0,00
Slb156/S7	NAP + 5,00 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>1,09</b>	0,00	0,00	0,00
Slb157/S8	NAP + 3,40 m BF1/3	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,54	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb157/S8	NAP + 3,40 m BF1/3	7,000	0,00	0,00	<b>0,39</b>	0,00	0,00	0,00
Slb157/S8	NAP + 5,00 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>1,10</b>	0,00	0,00	0,00
Slb158/S9	NAP + 3,40 m BF1/3	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,55	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb158/S9	NAP + 3,40 m BF1/3	7,000	0,00	0,00	<b>0,39</b>	0,00	0,00	0,00
Slb158/S9	NAP + 5,00 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>1,10</b>	0,00	0,00	0,00
Slb159/S10	NAP + 3,40 m BF1/3	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,55	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb159/S10	NAP + 3,40 m BF1/3	7,000	0,00	0,00	<b>0,39</b>	0,00	0,00	0,00
Slb159/S10	NAP + 5,00 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>1,10</b>	0,00	0,00	0,00
Slb160/S11	NAP + 3,40 m BF1/3	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,64	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb160/S11	NAP + 5,00 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,38</b>	0,00	0,00	0,00
Slb160/S11	NAP + 3,40 m BF1/3	5,033	0,00	0,00	<b>1,19</b>	0,00	0,00	0,00
Slb161/S12	NAP + 3,40 m BF1/3	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,65	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb161/S12	NAP + 5,00 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,38</b>	0,00	0,00	0,00
Slb161/S12	NAP + 5,00 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>1,20</b>	0,00	0,00	0,00
Slb162/S13	NAP + 3,40 m BF1/3	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,55	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb162/S13	NAP + 3,40 m BF1/3	7,000	0,00	0,00	<b>0,39</b>	0,00	0,00	0,00
Slb162/S13	NAP + 5,00 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>1,11</b>	0,00	0,00	0,00
Slb163/S15	NAP + 3,40 m BF1/3	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,13	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb163/S15	NAP + 5,00 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,11</b>	0,00	0,00	0,00
Slb163/S15	NAP + 5,00 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>0,29</b>	0,00	0,00	0,00
Slb164/S16	NAP + 3,40 m BF1/3	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,13	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb164/S16	NAP + 5,00 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,10</b>	0,00	0,00	0,00
Slb164/S16	NAP + 5,00 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>0,29</b>	0,00	0,00	0,00
Slb165/S17	NAP + 3,40 m BF1/3	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,13	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb165/S17	NAP + 5,00 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,11</b>	0,00	0,00	0,00
Slb165/S17	NAP + 5,00 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>0,29</b>	0,00	0,00	0,00
Slb166/S18	NAP + 3,40 m BF1/3	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,13	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb166/S18	NAP + 5,00 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,10</b>	0,00	0,00	0,00
Slb166/S18	NAP + 5,00 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>0,29</b>	0,00	0,00	0,00
Slb167/S19	NAP + 3,40 m BF1/3	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,33	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb167/S19	NAP + 5,00 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,12</b>	0,00	0,00	0,00
Slb167/S19	NAP + 5,00 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>0,70</b>	0,00	0,00	0,00

Steunpunt	BG	dx [m]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Slb168/S20	NAP + 3,40 m BF1/3	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,34	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb168/S20	NAP + 5,00 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,12</b>	0,00	0,00	0,00
Slb168/S20	NAP + 5,00 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>0,72</b>	0,00	0,00	0,00
Slb169/S21	NAP + 3,40 m BF1/3	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,33	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb169/S21	NAP + 5,00 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,12</b>	0,00	0,00	0,00
Slb169/S21	NAP + 5,00 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>0,70</b>	0,00	0,00	0,00
Slb170/S22	NAP + 3,40 m BF1/3	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,42	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb170/S22	NAP + 5,00 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,16</b>	0,00	0,00	0,00
Slb170/S22	NAP + 5,00 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>0,87</b>	0,00	0,00	0,00
Slb171/S23	NAP + 3,40 m BF1/3	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,42	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb171/S23	NAP + 5,00 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,16</b>	0,00	0,00	0,00
Slb171/S23	NAP + 5,00 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>0,87</b>	0,00	0,00	0,00
Slb172/S24	NAP + 3,40 m BF1/3	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,42	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb172/S24	NAP + 5,00 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,16</b>	0,00	0,00	0,00
Slb172/S24	NAP + 5,00 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>0,86</b>	0,00	0,00	0,00
Slb173/S25	NAP + 3,40 m BF1/3	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,45	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb173/S25	NAP + 3,40 m BF1/3	7,000	0,00	0,00	<b>0,26</b>	0,00	0,00	0,00
Slb173/S25	NAP + 5,00 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>0,82</b>	0,00	0,00	0,00
Slb174/S26	NAP + 3,40 m BF1/3	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,44	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb174/S26	NAP + 3,40 m BF1/3	7,000	0,00	0,00	<b>0,26</b>	0,00	0,00	0,00
Slb174/S26	NAP + 5,00 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>0,80</b>	0,00	0,00	0,00
Slb175/S27	NAP + 3,40 m BF1/3	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,42	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb175/S27	NAP + 3,40 m BF1/3	7,000	0,00	0,00	<b>0,26</b>	0,00	0,00	0,00
Slb175/S27	NAP + 5,00 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>0,78</b>	0,00	0,00	0,00
Slb176/S28	NAP + 3,40 m BF1/3	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,50	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb176/S28	NAP + 3,40 m BF1/3	7,000	0,00	0,00	<b>0,30</b>	0,00	0,00	0,00
Slb176/S28	NAP + 5,00 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>0,91</b>	0,00	0,00	0,00
Slb177/S29	NAP + 3,40 m BF1/3	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,54	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb177/S29	NAP + 3,40 m BF1/3	7,000	0,00	0,00	<b>0,39</b>	0,00	0,00	0,00
Slb177/S29	NAP + 5,00 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>1,09</b>	0,00	0,00	0,00
Slb178/S30	NAP + 3,40 m BF1/3	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,54	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb178/S30	NAP + 3,40 m BF1/3	7,000	0,00	0,00	<b>0,39</b>	0,00	0,00	0,00
Slb178/S30	NAP + 5,00 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>1,09</b>	0,00	0,00	0,00
Slb179/S31	NAP + 3,40 m BF1/3	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,54	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb179/S31	NAP + 3,40 m BF1/3	7,000	0,00	0,00	<b>0,39</b>	0,00	0,00	0,00
Slb179/S31	NAP + 5,00 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>1,10</b>	0,00	0,00	0,00
Slb180/S32	NAP + 3,40 m BF1/3	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,55	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb180/S32	NAP + 3,40 m BF1/3	7,000	0,00	0,00	<b>0,39</b>	0,00	0,00	0,00
Slb180/S32	NAP + 5,00 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>1,11</b>	0,00	0,00	0,00
Slb181/S33	NAP + 3,40 m BF1/3	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,50	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb181/S33	NAP + 3,40 m BF1/3	7,000	0,00	0,00	<b>0,30</b>	0,00	0,00	0,00
Slb181/S33	NAP + 5,00 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>0,91</b>	0,00	0,00	0,00
Slb182/S34	NAP + 3,40 m BF1/3	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,54	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb182/S34	NAP + 3,40 m BF1/3	7,000	0,00	0,00	<b>0,39</b>	0,00	0,00	0,00
Slb182/S34	NAP + 5,00 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>1,09</b>	0,00	0,00	0,00
Slb183/S35	NAP + 3,40 m BF1/3	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,54	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb183/S35	NAP + 3,40 m BF1/3	7,000	0,00	0,00	<b>0,39</b>	0,00	0,00	0,00
Slb183/S35	NAP + 5,00 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>1,09</b>	0,00	0,00	0,00
Slb184/S36	NAP + 3,40 m BF1/3	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,54	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb184/S36	NAP + 3,40 m BF1/3	7,000	0,00	0,00	<b>0,39</b>	0,00	0,00	0,00
Slb184/S36	NAP + 5,00 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>1,10</b>	0,00	0,00	0,00
Slb185/S37	NAP + 3,40 m BF1/3	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,55	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb185/S37	NAP + 3,40 m BF1/3	7,000	0,00	0,00	<b>0,39</b>	0,00	0,00	0,00
Slb185/S37	NAP + 5,00 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>1,11</b>	0,00	0,00	0,00
Slb186/S38	NAP + 3,40 m BF1/3	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,51	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb186/S38	NAP + 3,40 m BF1/3	7,000	0,00	0,00	<b>0,30</b>	0,00	0,00	0,00
Slb186/S38	NAP + 5,00 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>0,91</b>	0,00	0,00	0,00
Slb187/S39	NAP + 3,40 m BF1/3	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,54	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb187/S39	NAP + 3,40 m BF1/3	7,000	0,00	0,00	<b>0,39</b>	0,00	0,00	0,00
Slb187/S39	NAP + 5,00 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>1,09</b>	0,00	0,00	0,00
Slb188/S40	NAP + 3,40 m BF1/3	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,54	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb188/S40	NAP + 3,40 m BF1/3	7,000	0,00	0,00	<b>0,39</b>	0,00	0,00	0,00
Slb188/S40	NAP + 5,00 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>1,09</b>	0,00	0,00	0,00
Slb189/S41	NAP + 3,40 m BF1/3	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,54	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb189/S41	NAP + 3,40 m BF1/3	7,000	0,00	0,00	<b>0,39</b>	0,00	0,00	0,00
Slb189/S41	NAP + 5,00 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>1,10</b>	0,00	0,00	0,00

Steunpunt	BG	dx [m]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Slb190/S42	NAP + 3,40 m BF1/3	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,55	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb190/S42	NAP + 3,40 m BF1/3	7,000	0,00	0,00	<b>0,39</b>	0,00	0,00	0,00
Slb190/S42	NAP + 5,00 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>1,10</b>	0,00	0,00	0,00
Slb191/S43	NAP + 3,40 m BF1/3	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,55	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb191/S43	NAP + 3,40 m BF1/3	7,000	0,00	0,00	<b>0,39</b>	0,00	0,00	0,00
Slb191/S43	NAP + 5,00 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>1,11</b>	0,00	0,00	0,00
Slb192/S44	NAP + 3,40 m BF1/3	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,55	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb192/S44	NAP + 3,40 m BF1/3	7,000	0,00	0,00	<b>0,39</b>	0,00	0,00	0,00
Slb192/S44	NAP + 5,00 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>1,11</b>	0,00	0,00	0,00
Slb193/S45	NAP + 3,40 m BF1/3	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,55	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb193/S45	NAP + 3,40 m BF1/3	7,000	0,00	0,00	<b>0,39</b>	0,00	0,00	0,00
Slb193/S45	NAP + 5,00 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>1,11</b>	0,00	0,00	0,00
Slb194/S46	NAP + 3,40 m BF1/3	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,55	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb194/S46	NAP + 3,40 m BF1/3	7,000	0,00	0,00	<b>0,39</b>	0,00	0,00	0,00
Slb194/S46	NAP + 5,00 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>1,10</b>	0,00	0,00	0,00
Slb195/S47	NAP + 3,40 m BF1/3	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,65	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb195/S47	NAP + 5,00 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,38</b>	0,00	0,00	0,00
Slb195/S47	NAP + 3,40 m BF1/3	5,033	0,00	0,00	<b>1,20</b>	0,00	0,00	0,00
Slb196/S48	NAP + 3,40 m BF1/3	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,65	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb196/S48	NAP + 5,00 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,38</b>	0,00	0,00	0,00
Slb196/S48	NAP + 3,40 m BF1/3	5,033	0,00	0,00	<b>1,20</b>	0,00	0,00	0,00
Slb197/S49	NAP + 3,40 m BF1/3	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,64	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb197/S49	NAP + 5,00 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,38</b>	0,00	0,00	0,00
Slb197/S49	NAP + 3,40 m BF1/3	5,033	0,00	0,00	<b>1,19</b>	0,00	0,00	0,00
Slb198/S50	NAP + 3,40 m BF1/3	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,65	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb198/S50	NAP + 5,00 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,38</b>	0,00	0,00	0,00
Slb198/S50	NAP + 5,00 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>1,20</b>	0,00	0,00	0,00
Slb199/S51	NAP + 3,40 m BF1/3	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,65	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb199/S51	NAP + 5,00 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,38</b>	0,00	0,00	0,00
Slb199/S51	NAP + 5,00 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>1,20</b>	0,00	0,00	0,00
Slb200/S52	NAP + 3,40 m BF1/3	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,65	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb200/S52	NAP + 5,00 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,38</b>	0,00	0,00	0,00
Slb200/S52	NAP + 5,00 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>1,20</b>	0,00	0,00	0,00
Slb201/S53	NAP + 3,40 m BF1/3	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,55	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb201/S53	NAP + 3,40 m BF1/3	7,000	0,00	0,00	<b>0,39</b>	0,00	0,00	0,00
Slb201/S53	NAP + 5,00 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>1,11</b>	0,00	0,00	0,00
Slb202/S54	NAP + 3,40 m BF1/3	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,55	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb202/S54	NAP + 3,40 m BF1/3	7,000	0,00	0,00	<b>0,39</b>	0,00	0,00	0,00
Slb202/S54	NAP + 5,00 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>1,11</b>	0,00	0,00	0,00
Slb203/S55	NAP + 3,40 m BF1/3	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,55	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb203/S55	NAP + 3,40 m BF1/3	7,000	0,00	0,00	<b>0,39</b>	0,00	0,00	0,00
Slb203/S55	NAP + 5,00 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>1,11</b>	0,00	0,00	0,00
Slb204/S56	NAP + 3,40 m BF1/3	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,55	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb204/S56	NAP + 3,40 m BF1/3	7,000	0,00	0,00	<b>0,39</b>	0,00	0,00	0,00
Slb204/S56	NAP + 5,00 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>1,11</b>	0,00	0,00	0,00
Slb205/S57	NAP + 3,40 m BF1/3	4,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,28	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb205/S57	NAP + 5,00 m BF1/4	7,000	0,00	0,00	<b>0,10</b>	0,00	0,00	0,00
Slb205/S57	NAP + 5,00 m BF1/4	5,033	0,00	0,00	<b>0,60</b>	0,00	0,00	0,00
Slb206/S2	NAP + 3,40 m BF1/3	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,16	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb206/S2	NAP + 5,00 m BF1/4	9,412	0,00	0,00	<b>-0,62</b>	0,00	0,00	0,00
Slb206/S2	NAP + 3,40 m BF1/3	7,838	0,00	0,00	<b>0,36</b>	0,00	0,00	0,00
Slb207/S3	NAP + 3,40 m BF1/3	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,21	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb207/S3	NAP + 5,00 m BF1/4	9,412	0,00	0,00	<b>-0,84</b>	0,00	0,00	0,00
Slb207/S3	NAP + 3,40 m BF1/3	7,837	0,00	0,00	<b>0,25</b>	0,00	0,00	0,00
Slb208/S4	NAP + 3,40 m BF1/3	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,32	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb208/S4	NAP + 5,00 m BF1/4	9,413	0,00	0,00	<b>-0,79</b>	0,00	0,00	0,00
Slb208/S4	NAP + 3,40 m BF1/3	7,838	0,00	0,00	<b>0,46</b>	0,00	0,00	0,00
Slb209/S5	NAP + 3,40 m BF1/3	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,36	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb209/S5	NAP + 5,00 m BF1/4	9,413	0,00	0,00	<b>-0,80</b>	0,00	0,00	0,00
Slb209/S5	NAP + 3,40 m BF1/3	7,837	0,00	0,00	<b>0,52</b>	0,00	0,00	0,00
Slb210/S6	NAP + 3,40 m BF1/3	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,46	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb210/S6	NAP + 5,00 m BF1/4	10,200	0,00	0,00	<b>-0,77</b>	0,00	0,00	0,00
Slb210/S6	NAP + 3,40 m BF1/3	7,838	0,00	0,00	<b>0,67</b>	0,00	0,00	0,00
Slb211/S7	NAP + 3,40 m BF1/3	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,46	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb211/S7	NAP + 5,00 m BF1/4	9,412	0,00	0,00	<b>-0,85</b>	0,00	0,00	0,00
Slb211/S7	NAP + 3,40 m BF1/3	7,838	0,00	0,00	<b>0,65</b>	0,00	0,00	0,00



Steunpunt	BG	dx [m]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Slb212/S8	NAP + 3,40 m BF1/3	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,46	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb212/S8	NAP + 5,00 m BF1/4	9,412	0,00	0,00	<b>-0,93</b>	0,00	0,00	0,00
Slb212/S8	NAP + 3,40 m BF1/3	7,838	0,00	0,00	<b>0,64</b>	0,00	0,00	0,00
Slb213/S9	NAP + 3,40 m BF1/3	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,46	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb213/S9	NAP + 5,00 m BF1/4	9,412	0,00	0,00	<b>-1,00</b>	0,00	0,00	0,00
Slb213/S9	NAP + 3,40 m BF1/3	7,838	0,00	0,00	<b>0,62</b>	0,00	0,00	0,00
Slb214/S10	NAP + 3,40 m BF1/3	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,46	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb214/S10	NAP + 5,00 m BF1/4	9,413	0,00	0,00	<b>-1,01</b>	0,00	0,00	0,00
Slb214/S10	NAP + 3,40 m BF1/3	7,838	0,00	0,00	<b>0,62</b>	0,00	0,00	0,00
Slb215/S11	NAP + 3,40 m BF1/3	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,46	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb215/S11	NAP + 3,40 m BF1/3	10,200	0,00	0,00	<b>-0,49</b>	0,00	0,00	0,00
Slb215/S11	NAP + 5,00 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	<b>0,64</b>	0,00	0,00	0,00
Slb216/S12	NAP + 3,40 m BF1/3	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,46	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb216/S12	NAP + 3,40 m BF1/3	10,200	0,00	0,00	<b>-0,51</b>	0,00	0,00	0,00
Slb216/S12	NAP + 5,00 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	<b>0,62</b>	0,00	0,00	0,00
Slb217/S13	NAP + 3,40 m BF1/3	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,46	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb217/S13	NAP + 5,00 m BF1/4	9,413	0,00	0,00	<b>-1,04</b>	0,00	0,00	0,00
Slb217/S13	NAP + 3,40 m BF1/3	7,838	0,00	0,00	<b>0,63</b>	0,00	0,00	0,00
Slb218/S15	NAP + 3,40 m BF1/3	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,17	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb218/S15	NAP + 5,00 m BF1/4	9,412	0,00	0,00	<b>-0,62</b>	0,00	0,00	0,00
Slb218/S15	NAP + 3,40 m BF1/3	7,838	0,00	0,00	<b>0,36</b>	0,00	0,00	0,00
Slb219/S16	NAP + 3,40 m BF1/3	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,16	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb219/S16	NAP + 5,00 m BF1/4	9,412	0,00	0,00	<b>-0,62</b>	0,00	0,00	0,00
Slb219/S16	NAP + 3,40 m BF1/3	7,838	0,00	0,00	<b>0,36</b>	0,00	0,00	0,00
Slb220/S17	NAP + 3,40 m BF1/3	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,17	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb220/S17	NAP + 5,00 m BF1/4	9,412	0,00	0,00	<b>-0,62</b>	0,00	0,00	0,00
Slb220/S17	NAP + 3,40 m BF1/3	7,838	0,00	0,00	<b>0,36</b>	0,00	0,00	0,00
Slb221/S18	NAP + 3,40 m BF1/3	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,16	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb221/S18	NAP + 5,00 m BF1/4	9,412	0,00	0,00	<b>-0,62</b>	0,00	0,00	0,00
Slb221/S18	NAP + 3,40 m BF1/3	7,838	0,00	0,00	<b>0,36</b>	0,00	0,00	0,00
Slb222/S19	NAP + 3,40 m BF1/3	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,16	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb222/S19	NAP + 5,00 m BF1/4	9,412	0,00	0,00	<b>-0,77</b>	0,00	0,00	0,00
Slb222/S19	NAP + 3,40 m BF1/3	7,838	0,00	0,00	<b>0,22</b>	0,00	0,00	0,00
Slb223/S20	NAP + 3,40 m BF1/3	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,17	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb223/S20	NAP + 5,00 m BF1/4	9,412	0,00	0,00	<b>-0,77</b>	0,00	0,00	0,00
Slb223/S20	NAP + 3,40 m BF1/3	7,838	0,00	0,00	<b>0,22</b>	0,00	0,00	0,00
Slb224/S21	NAP + 3,40 m BF1/3	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,16	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb224/S21	NAP + 5,00 m BF1/4	9,412	0,00	0,00	<b>-0,78</b>	0,00	0,00	0,00
Slb224/S21	NAP + 3,40 m BF1/3	7,838	0,00	0,00	<b>0,21</b>	0,00	0,00	0,00
Slb225/S22	NAP + 3,40 m BF1/3	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,21	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb225/S22	NAP + 5,00 m BF1/4	9,412	0,00	0,00	<b>-0,84</b>	0,00	0,00	0,00
Slb225/S22	NAP + 3,40 m BF1/3	7,837	0,00	0,00	<b>0,25</b>	0,00	0,00	0,00
Slb226/S23	NAP + 3,40 m BF1/3	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,21	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb226/S23	NAP + 5,00 m BF1/4	9,412	0,00	0,00	<b>-0,84</b>	0,00	0,00	0,00
Slb226/S23	NAP + 3,40 m BF1/3	7,837	0,00	0,00	<b>0,25</b>	0,00	0,00	0,00
Slb227/S24	NAP + 3,40 m BF1/3	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,21	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb227/S24	NAP + 5,00 m BF1/4	9,412	0,00	0,00	<b>-0,85</b>	0,00	0,00	0,00
Slb227/S24	NAP + 3,40 m BF1/3	7,837	0,00	0,00	<b>0,25</b>	0,00	0,00	0,00
Slb228/S25	NAP + 3,40 m BF1/3	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,31	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb228/S25	NAP + 5,00 m BF1/4	9,413	0,00	0,00	<b>-0,80</b>	0,00	0,00	0,00
Slb228/S25	NAP + 3,40 m BF1/3	7,838	0,00	0,00	<b>0,45</b>	0,00	0,00	0,00
Slb229/S26	NAP + 3,40 m BF1/3	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,31	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb229/S26	NAP + 5,00 m BF1/4	9,412	0,00	0,00	<b>-0,80</b>	0,00	0,00	0,00
Slb229/S26	NAP + 3,40 m BF1/3	7,837	0,00	0,00	<b>0,45</b>	0,00	0,00	0,00
Slb230/S27	NAP + 3,40 m BF1/3	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,31	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb230/S27	NAP + 5,00 m BF1/4	9,412	0,00	0,00	<b>-0,79</b>	0,00	0,00	0,00
Slb230/S27	NAP + 3,40 m BF1/3	7,837	0,00	0,00	<b>0,45</b>	0,00	0,00	0,00
Slb231/S28	NAP + 3,40 m BF1/3	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,36	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb231/S28	NAP + 5,00 m BF1/4	9,413	0,00	0,00	<b>-0,81</b>	0,00	0,00	0,00
Slb231/S28	NAP + 3,40 m BF1/3	7,837	0,00	0,00	<b>0,52</b>	0,00	0,00	0,00
Slb232/S29	NAP + 3,40 m BF1/3	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,46	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb232/S29	NAP + 5,00 m BF1/4	10,200	0,00	0,00	<b>-0,78</b>	0,00	0,00	0,00
Slb232/S29	NAP + 3,40 m BF1/3	7,838	0,00	0,00	<b>0,67</b>	0,00	0,00	0,00
Slb233/S30	NAP + 3,40 m BF1/3	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,46	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb233/S30	NAP + 5,00 m BF1/4	9,412	0,00	0,00	<b>-0,85</b>	0,00	0,00	0,00
Slb233/S30	NAP + 3,40 m BF1/3	7,838	0,00	0,00	<b>0,66</b>	0,00	0,00	0,00

Steunpunt	BG	dx [m]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Slb234/S31	NAP + 3,40 m BF1/3	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,46	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb234/S31	NAP + 5,00 m BF1/4	9,412	0,00	0,00	<b>-0,95</b>	0,00	0,00	0,00
Slb234/S31	NAP + 3,40 m BF1/3	7,838	0,00	0,00	<b>0,64</b>	0,00	0,00	0,00
Slb235/S32	NAP + 3,40 m BF1/3	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,46	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb235/S32	NAP + 5,00 m BF1/4	9,412	0,00	0,00	<b>-1,03</b>	0,00	0,00	0,00
Slb235/S32	NAP + 3,40 m BF1/3	7,838	0,00	0,00	<b>0,63</b>	0,00	0,00	0,00
Slb236/S33	NAP + 3,40 m BF1/3	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,36	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb236/S33	NAP + 5,00 m BF1/4	9,413	0,00	0,00	<b>-0,81</b>	0,00	0,00	0,00
Slb236/S33	NAP + 3,40 m BF1/3	7,837	0,00	0,00	<b>0,52</b>	0,00	0,00	0,00
Slb237/S34	NAP + 3,40 m BF1/3	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,46	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb237/S34	NAP + 5,00 m BF1/4	10,200	0,00	0,00	<b>-0,78</b>	0,00	0,00	0,00
Slb237/S34	NAP + 3,40 m BF1/3	7,838	0,00	0,00	<b>0,67</b>	0,00	0,00	0,00
Slb238/S35	NAP + 3,40 m BF1/3	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,46	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb238/S35	NAP + 5,00 m BF1/4	9,412	0,00	0,00	<b>-0,85</b>	0,00	0,00	0,00
Slb238/S35	NAP + 3,40 m BF1/3	7,838	0,00	0,00	<b>0,66</b>	0,00	0,00	0,00
Slb239/S36	NAP + 3,40 m BF1/3	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,46	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb239/S36	NAP + 5,00 m BF1/4	9,412	0,00	0,00	<b>-0,95</b>	0,00	0,00	0,00
Slb239/S36	NAP + 3,40 m BF1/3	7,838	0,00	0,00	<b>0,64</b>	0,00	0,00	0,00
Slb240/S37	NAP + 3,40 m BF1/3	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,46	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb240/S37	NAP + 5,00 m BF1/4	9,412	0,00	0,00	<b>-1,03</b>	0,00	0,00	0,00
Slb240/S37	NAP + 3,40 m BF1/3	7,838	0,00	0,00	<b>0,63</b>	0,00	0,00	0,00
Slb241/S38	NAP + 3,40 m BF1/3	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,36	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb241/S38	NAP + 5,00 m BF1/4	9,413	0,00	0,00	<b>-0,81</b>	0,00	0,00	0,00
Slb241/S38	NAP + 3,40 m BF1/3	7,837	0,00	0,00	<b>0,52</b>	0,00	0,00	0,00
Slb242/S39	NAP + 3,40 m BF1/3	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,46	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb242/S39	NAP + 5,00 m BF1/4	10,200	0,00	0,00	<b>-0,78</b>	0,00	0,00	0,00
Slb242/S39	NAP + 3,40 m BF1/3	7,838	0,00	0,00	<b>0,67</b>	0,00	0,00	0,00
Slb243/S40	NAP + 3,40 m BF1/3	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,46	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb243/S40	NAP + 5,00 m BF1/4	9,412	0,00	0,00	<b>-0,85</b>	0,00	0,00	0,00
Slb243/S40	NAP + 3,40 m BF1/3	7,838	0,00	0,00	<b>0,65</b>	0,00	0,00	0,00
Slb244/S41	NAP + 3,40 m BF1/3	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,46	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb244/S41	NAP + 5,00 m BF1/4	9,412	0,00	0,00	<b>-0,94</b>	0,00	0,00	0,00
Slb244/S41	NAP + 3,40 m BF1/3	7,838	0,00	0,00	<b>0,64</b>	0,00	0,00	0,00
Slb245/S42	NAP + 3,40 m BF1/3	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,46	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb245/S42	NAP + 5,00 m BF1/4	9,412	0,00	0,00	<b>-1,00</b>	0,00	0,00	0,00
Slb245/S42	NAP + 3,40 m BF1/3	7,838	0,00	0,00	<b>0,62</b>	0,00	0,00	0,00
Slb246/S43	NAP + 3,40 m BF1/3	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,46	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb246/S43	NAP + 5,00 m BF1/4	9,413	0,00	0,00	<b>-1,06</b>	0,00	0,00	0,00
Slb246/S43	NAP + 3,40 m BF1/3	7,838	0,00	0,00	<b>0,62</b>	0,00	0,00	0,00
Slb247/S44	NAP + 3,40 m BF1/3	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,46	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb247/S44	NAP + 5,00 m BF1/4	9,413	0,00	0,00	<b>-1,09</b>	0,00	0,00	0,00
Slb247/S44	NAP + 3,40 m BF1/3	7,838	0,00	0,00	<b>0,62</b>	0,00	0,00	0,00
Slb248/S45	NAP + 3,40 m BF1/3	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,46	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb248/S45	NAP + 5,00 m BF1/4	9,413	0,00	0,00	<b>-1,06</b>	0,00	0,00	0,00
Slb248/S45	NAP + 3,40 m BF1/3	7,838	0,00	0,00	<b>0,62</b>	0,00	0,00	0,00
Slb249/S46	NAP + 3,40 m BF1/3	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,46	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb249/S46	NAP + 5,00 m BF1/4	9,413	0,00	0,00	<b>-1,01</b>	0,00	0,00	0,00
Slb249/S46	NAP + 3,40 m BF1/3	7,838	0,00	0,00	<b>0,62</b>	0,00	0,00	0,00
Slb250/S47	NAP + 3,40 m BF1/3	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,46	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb250/S47	NAP + 3,40 m BF1/3	10,200	0,00	0,00	<b>-0,51</b>	0,00	0,00	0,00
Slb250/S47	NAP + 5,00 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	<b>0,64</b>	0,00	0,00	0,00
Slb251/S48	NAP + 3,40 m BF1/3	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,46	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb251/S48	NAP + 3,40 m BF1/3	10,200	0,00	0,00	<b>-0,51</b>	0,00	0,00	0,00
Slb251/S48	NAP + 5,00 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	<b>0,64</b>	0,00	0,00	0,00
Slb252/S49	NAP + 3,40 m BF1/3	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,46	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb252/S49	NAP + 3,40 m BF1/3	10,200	0,00	0,00	<b>-0,49</b>	0,00	0,00	0,00
Slb252/S49	NAP + 5,00 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	<b>0,64</b>	0,00	0,00	0,00
Slb253/S50	NAP + 3,40 m BF1/3	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,46	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb253/S50	NAP + 3,40 m BF1/3	10,200	0,00	0,00	<b>-0,53</b>	0,00	0,00	0,00
Slb253/S50	NAP + 5,00 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	<b>0,62</b>	0,00	0,00	0,00
Slb254/S51	NAP + 3,40 m BF1/3	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,46	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb254/S51	NAP + 3,40 m BF1/3	10,200	0,00	0,00	<b>-0,53</b>	0,00	0,00	0,00
Slb254/S51	NAP + 5,00 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	<b>0,62</b>	0,00	0,00	0,00
Slb255/S52	NAP + 3,40 m BF1/3	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,46	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb255/S52	NAP + 3,40 m BF1/3	10,200	0,00	0,00	<b>-0,51</b>	0,00	0,00	0,00
Slb255/S52	NAP + 5,00 m BF1/4	7,838	0,00	0,00	<b>0,62</b>	0,00	0,00	0,00

Steunpunt	BG	dx [m]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Slb256/S53	NAP + 3,40 m BF1/3	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,46	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb256/S53	NAP + 5,00 m BF1/4	9,413	0,00	0,00	<b>-1,10</b>	0,00	0,00	0,00
Slb256/S53	NAP + 3,40 m BF1/3	7,838	0,00	0,00	<b>0,62</b>	0,00	0,00	0,00
Slb257/S54	NAP + 3,40 m BF1/3	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,46	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb257/S54	NAP + 5,00 m BF1/4	9,413	0,00	0,00	<b>-1,15</b>	0,00	0,00	0,00
Slb257/S54	NAP + 3,40 m BF1/3	7,838	0,00	0,00	<b>0,62</b>	0,00	0,00	0,00
Slb258/S55	NAP + 3,40 m BF1/3	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,46	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb258/S55	NAP + 5,00 m BF1/4	9,413	0,00	0,00	<b>-1,10</b>	0,00	0,00	0,00
Slb258/S55	NAP + 3,40 m BF1/3	7,838	0,00	0,00	<b>0,62</b>	0,00	0,00	0,00
Slb259/S56	NAP + 3,40 m BF1/3	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,46	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb259/S56	NAP + 5,00 m BF1/4	9,413	0,00	0,00	<b>-1,04</b>	0,00	0,00	0,00
Slb259/S56	NAP + 3,40 m BF1/3	7,838	0,00	0,00	<b>0,63</b>	0,00	0,00	0,00
Slb260/S57	NAP + 3,40 m BF1/3	7,050	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,15	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb260/S57	NAP + 5,00 m BF1/4	9,412	0,00	0,00	<b>-0,77</b>	0,00	0,00	0,00
Slb260/S57	NAP + 3,40 m BF1/3	7,838	0,00	0,00	<b>0,20</b>	0,00	0,00	0,00
Slb261/S2	NAP + 3,40 m BF1/3	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-0,17	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb261/S2	NAP + 3,40 m BF1/3	12,680	0,00	0,00	<b>-4,58</b>	0,00	0,00	0,00
Slb261/S2	NAP + 5,00 m BF1/4	14,300	0,00	0,00	<b>11,02</b>	0,00	0,00	0,00
Slb262/S3	NAP + 3,40 m BF1/3	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-0,11	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb262/S3	NAP + 5,00 m BF1/4	10,250	0,00	0,00	<b>-0,57</b>	0,00	0,00	0,00
Slb262/S3	NAP + 5,00 m BF1/4	13,490	0,00	0,00	<b>17,46</b>	0,00	0,00	0,00
Slb263/S4	NAP + 3,40 m BF1/3	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-0,26	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb263/S4	NAP + 5,00 m BF1/4	11,140	0,00	0,00	<b>-1,01</b>	0,00	0,00	0,00
Slb263/S4	NAP + 5,00 m BF1/4	13,810	0,00	0,00	<b>29,49</b>	0,00	0,00	0,00
Slb264/S5	NAP + 3,40 m BF1/3	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-0,33	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb264/S5	NAP + 5,00 m BF1/4	11,140	0,00	0,00	<b>-1,31</b>	0,00	0,00	0,00
Slb264/S5	NAP + 5,00 m BF1/4	13,810	0,00	0,00	<b>31,15</b>	0,00	0,00	0,00
Slb265/S6	NAP + 3,40 m BF1/3	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-0,42	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb265/S6	NAP + 5,00 m BF1/4	11,180	0,00	0,00	<b>-1,79</b>	0,00	0,00	0,00
Slb265/S6	NAP + 5,00 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	<b>37,30</b>	0,00	0,00	0,00
Slb266/S7	NAP + 3,40 m BF1/3	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-0,47	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb266/S7	NAP + 5,00 m BF1/4	11,180	0,00	0,00	<b>-1,86</b>	0,00	0,00	0,00
Slb266/S7	NAP + 5,00 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	<b>39,90</b>	0,00	0,00	0,00
Slb267/S8	NAP + 3,40 m BF1/3	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-0,52	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb267/S8	NAP + 5,00 m BF1/4	11,180	0,00	0,00	<b>-1,90</b>	0,00	0,00	0,00
Slb267/S8	NAP + 5,00 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	<b>42,21</b>	0,00	0,00	0,00
Slb268/S9	NAP + 3,40 m BF1/3	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-0,55	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb268/S9	NAP + 5,00 m BF1/4	11,180	0,00	0,00	<b>-1,92</b>	0,00	0,00	0,00
Slb268/S9	NAP + 5,00 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	<b>43,89</b>	0,00	0,00	0,00
Slb269/S10	NAP + 3,40 m BF1/3	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-0,55	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb269/S10	NAP + 5,00 m BF1/4	11,180	0,00	0,00	<b>-1,95</b>	0,00	0,00	0,00
Slb269/S10	NAP + 5,00 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	<b>44,21</b>	0,00	0,00	0,00
Slb270/S11	NAP + 3,40 m BF1/3	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-0,59	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb270/S11	NAP + 3,40 m BF1/3	11,180	0,00	0,00	<b>-0,76</b>	0,00	0,00	0,00
Slb270/S11	NAP + 3,40 m BF1/3	13,970	0,00	0,00	<b>30,13</b>	0,00	0,00	0,00
Slb271/S12	NAP + 3,40 m BF1/3	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-0,62	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb271/S12	NAP + 3,40 m BF1/3	11,180	0,00	0,00	<b>-0,76</b>	0,00	0,00	0,00
Slb271/S12	NAP + 3,40 m BF1/3	13,970	0,00	0,00	<b>31,29</b>	0,00	0,00	0,00
Slb272/S13	NAP + 3,40 m BF1/3	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-0,58	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb272/S13	NAP + 5,00 m BF1/4	11,180	0,00	0,00	<b>-2,14</b>	0,00	0,00	0,00
Slb272/S13	NAP + 5,00 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	<b>44,77</b>	0,00	0,00	0,00
Slb273/S15	NAP + 3,40 m BF1/3	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-0,18	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb273/S15	NAP + 3,40 m BF1/3	12,680	0,00	0,00	<b>-4,73</b>	0,00	0,00	0,00
Slb273/S15	NAP + 5,00 m BF1/4	14,300	0,00	0,00	<b>11,00</b>	0,00	0,00	0,00
Slb274/S16	NAP + 3,40 m BF1/3	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-0,17	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb274/S16	NAP + 3,40 m BF1/3	12,680	0,00	0,00	<b>-4,59</b>	0,00	0,00	0,00
Slb274/S16	NAP + 5,00 m BF1/4	14,300	0,00	0,00	<b>11,03</b>	0,00	0,00	0,00
Slb275/S17	NAP + 3,40 m BF1/3	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-0,18	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb275/S17	NAP + 3,40 m BF1/3	12,680	0,00	0,00	<b>-4,73</b>	0,00	0,00	0,00
Slb275/S17	NAP + 5,00 m BF1/4	14,300	0,00	0,00	<b>11,01</b>	0,00	0,00	0,00
Slb276/S18	NAP + 3,40 m BF1/3	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-0,17	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb276/S18	NAP + 3,40 m BF1/3	12,680	0,00	0,00	<b>-4,58</b>	0,00	0,00	0,00
Slb276/S18	NAP + 5,00 m BF1/4	14,300	0,00	0,00	<b>11,06</b>	0,00	0,00	0,00
Slb277/S19	NAP + 3,40 m BF1/3	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-0,08	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb277/S19	NAP + 5,00 m BF1/4	11,060	0,00	0,00	<b>-0,60</b>	0,00	0,00	0,00
Slb277/S19	NAP + 5,00 m BF1/4	13,490	0,00	0,00	<b>14,62</b>	0,00	0,00	0,00

Steunpunt	BG	dx [m]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Slb278/S20	NAP + 3,40 m BF1/3	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-0,08	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb278/S20	NAP + 5,00 m BF1/4	11,060	0,00	0,00	<b>-0,60</b>	0,00	0,00	0,00
Slb278/S20	NAP + 5,00 m BF1/4	13,490	0,00	0,00	<b>14,64</b>	0,00	0,00	0,00
Slb279/S21	NAP + 3,40 m BF1/3	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-0,08	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb279/S21	NAP + 5,00 m BF1/4	11,060	0,00	0,00	<b>-0,57</b>	0,00	0,00	0,00
Slb279/S21	NAP + 5,00 m BF1/4	13,490	0,00	0,00	<b>14,86</b>	0,00	0,00	0,00
Slb280/S22	NAP + 3,40 m BF1/3	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-0,12	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb280/S22	NAP + 5,00 m BF1/4	10,250	0,00	0,00	<b>-0,57</b>	0,00	0,00	0,00
Slb280/S22	NAP + 5,00 m BF1/4	13,490	0,00	0,00	<b>17,30</b>	0,00	0,00	0,00
Slb281/S23	NAP + 3,40 m BF1/3	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-0,12	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb281/S23	NAP + 5,00 m BF1/4	10,250	0,00	0,00	<b>-0,57</b>	0,00	0,00	0,00
Slb281/S23	NAP + 5,00 m BF1/4	13,490	0,00	0,00	<b>17,32</b>	0,00	0,00	0,00
Slb282/S24	NAP + 3,40 m BF1/3	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-0,11	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb282/S24	NAP + 5,00 m BF1/4	10,250	0,00	0,00	<b>-0,57</b>	0,00	0,00	0,00
Slb282/S24	NAP + 5,00 m BF1/4	13,490	0,00	0,00	<b>17,53</b>	0,00	0,00	0,00
Slb283/S25	NAP + 3,40 m BF1/3	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-0,27	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb283/S25	NAP + 5,00 m BF1/4	11,140	0,00	0,00	<b>-1,01</b>	0,00	0,00	0,00
Slb283/S25	NAP + 5,00 m BF1/4	13,810	0,00	0,00	<b>29,73</b>	0,00	0,00	0,00
Slb284/S26	NAP + 3,40 m BF1/3	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-0,27	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb284/S26	NAP + 5,00 m BF1/4	11,140	0,00	0,00	<b>-1,01</b>	0,00	0,00	0,00
Slb284/S26	NAP + 5,00 m BF1/4	13,810	0,00	0,00	<b>29,76</b>	0,00	0,00	0,00
Slb285/S27	NAP + 3,40 m BF1/3	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-0,26	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb285/S27	NAP + 5,00 m BF1/4	11,140	0,00	0,00	<b>-1,01</b>	0,00	0,00	0,00
Slb285/S27	NAP + 5,00 m BF1/4	13,810	0,00	0,00	<b>29,57</b>	0,00	0,00	0,00
Slb286/S28	NAP + 3,40 m BF1/3	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-0,34	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb286/S28	NAP + 5,00 m BF1/4	11,140	0,00	0,00	<b>-1,31</b>	0,00	0,00	0,00
Slb286/S28	NAP + 5,00 m BF1/4	13,810	0,00	0,00	<b>31,39</b>	0,00	0,00	0,00
Slb287/S29	NAP + 3,40 m BF1/3	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-0,43	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb287/S29	NAP + 5,00 m BF1/4	11,180	0,00	0,00	<b>-1,81</b>	0,00	0,00	0,00
Slb287/S29	NAP + 5,00 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	<b>37,52</b>	0,00	0,00	0,00
Slb288/S30	NAP + 3,40 m BF1/3	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-0,48	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb288/S30	NAP + 5,00 m BF1/4	11,180	0,00	0,00	<b>-1,90</b>	0,00	0,00	0,00
Slb288/S30	NAP + 5,00 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	<b>40,08</b>	0,00	0,00	0,00
Slb289/S31	NAP + 3,40 m BF1/3	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-0,53	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb289/S31	NAP + 5,00 m BF1/4	11,180	0,00	0,00	<b>-1,98</b>	0,00	0,00	0,00
Slb289/S31	NAP + 5,00 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	<b>42,50</b>	0,00	0,00	0,00
Slb290/S32	NAP + 3,40 m BF1/3	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-0,57	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb290/S32	NAP + 5,00 m BF1/4	11,180	0,00	0,00	<b>-2,03</b>	0,00	0,00	0,00
Slb290/S32	NAP + 5,00 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	<b>44,61</b>	0,00	0,00	0,00
Slb291/S33	NAP + 3,40 m BF1/3	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-0,34	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb291/S33	NAP + 5,00 m BF1/4	11,140	0,00	0,00	<b>-1,31</b>	0,00	0,00	0,00
Slb291/S33	NAP + 5,00 m BF1/4	13,810	0,00	0,00	<b>31,41</b>	0,00	0,00	0,00
Slb292/S34	NAP + 3,40 m BF1/3	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-0,43	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb292/S34	NAP + 5,00 m BF1/4	11,180	0,00	0,00	<b>-1,81</b>	0,00	0,00	0,00
Slb292/S34	NAP + 5,00 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	<b>37,54</b>	0,00	0,00	0,00
Slb293/S35	NAP + 3,40 m BF1/3	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-0,48	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb293/S35	NAP + 5,00 m BF1/4	11,180	0,00	0,00	<b>-1,91</b>	0,00	0,00	0,00
Slb293/S35	NAP + 5,00 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	<b>40,10</b>	0,00	0,00	0,00
Slb294/S36	NAP + 3,40 m BF1/3	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-0,53	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb294/S36	NAP + 5,00 m BF1/4	11,180	0,00	0,00	<b>-1,98</b>	0,00	0,00	0,00
Slb294/S36	NAP + 5,00 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	<b>42,53</b>	0,00	0,00	0,00
Slb295/S37	NAP + 3,40 m BF1/3	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-0,57	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb295/S37	NAP + 5,00 m BF1/4	11,180	0,00	0,00	<b>-2,03</b>	0,00	0,00	0,00
Slb295/S37	NAP + 5,00 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	<b>44,63</b>	0,00	0,00	0,00
Slb296/S38	NAP + 3,40 m BF1/3	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-0,33	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb296/S38	NAP + 5,00 m BF1/4	11,140	0,00	0,00	<b>-1,31</b>	0,00	0,00	0,00
Slb296/S38	NAP + 5,00 m BF1/4	13,810	0,00	0,00	<b>31,21</b>	0,00	0,00	0,00
Slb297/S39	NAP + 3,40 m BF1/3	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-0,42	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb297/S39	NAP + 5,00 m BF1/4	11,180	0,00	0,00	<b>-1,79</b>	0,00	0,00	0,00
Slb297/S39	NAP + 5,00 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	<b>37,37</b>	0,00	0,00	0,00
Slb298/S40	NAP + 3,40 m BF1/3	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-0,48	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb298/S40	NAP + 5,00 m BF1/4	11,180	0,00	0,00	<b>-1,86</b>	0,00	0,00	0,00
Slb298/S40	NAP + 5,00 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	<b>39,96</b>	0,00	0,00	0,00
Slb299/S41	NAP + 3,40 m BF1/3	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-0,52	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb299/S41	NAP + 5,00 m BF1/4	11,180	0,00	0,00	<b>-1,90</b>	0,00	0,00	0,00
Slb299/S41	NAP + 5,00 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	<b>42,27</b>	0,00	0,00	0,00

Steunpunt	BG	dx [m]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Slb300/S42	NAP + 3,40 m BF1/3	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-0,55	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb300/S42	NAP + 5,00 m BF1/4	11,180	0,00	0,00	<b>-1,92</b>	0,00	0,00	0,00
Slb300/S42	NAP + 5,00 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	<b>43,95</b>	0,00	0,00	0,00
Slb301/S43	NAP + 3,40 m BF1/3	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-0,59	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb301/S43	NAP + 5,00 m BF1/4	11,180	0,00	0,00	<b>-2,04</b>	0,00	0,00	0,00
Slb301/S43	NAP + 5,00 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	<b>45,52</b>	0,00	0,00	0,00
Slb302/S44	NAP + 3,40 m BF1/3	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-0,61	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb302/S44	NAP + 5,00 m BF1/4	11,180	0,00	0,00	<b>-2,12</b>	0,00	0,00	0,00
Slb302/S44	NAP + 5,00 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	<b>46,33</b>	0,00	0,00	0,00
Slb303/S45	NAP + 3,40 m BF1/3	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-0,59	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb303/S45	NAP + 5,00 m BF1/4	11,180	0,00	0,00	<b>-2,04</b>	0,00	0,00	0,00
Slb303/S45	NAP + 5,00 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	<b>45,56</b>	0,00	0,00	0,00
Slb304/S46	NAP + 3,40 m BF1/3	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-0,55	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb304/S46	NAP + 5,00 m BF1/4	11,180	0,00	0,00	<b>-1,95</b>	0,00	0,00	0,00
Slb304/S46	NAP + 5,00 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	<b>44,28</b>	0,00	0,00	0,00
Slb305/S47	NAP + 3,40 m BF1/3	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-0,61	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb305/S47	NAP + 3,40 m BF1/3	11,180	0,00	0,00	<b>-0,80</b>	0,00	0,00	0,00
Slb305/S47	NAP + 3,40 m BF1/3	13,970	0,00	0,00	<b>30,92</b>	0,00	0,00	0,00
Slb306/S48	NAP + 3,40 m BF1/3	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-0,61	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb306/S48	NAP + 3,40 m BF1/3	11,180	0,00	0,00	<b>-0,80</b>	0,00	0,00	0,00
Slb306/S48	NAP + 3,40 m BF1/3	13,970	0,00	0,00	<b>30,92</b>	0,00	0,00	0,00
Slb307/S49	NAP + 3,40 m BF1/3	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-0,59	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb307/S49	NAP + 3,40 m BF1/3	11,180	0,00	0,00	<b>-0,76</b>	0,00	0,00	0,00
Slb307/S49	NAP + 3,40 m BF1/3	13,970	0,00	0,00	<b>30,13</b>	0,00	0,00	0,00
Slb308/S50	NAP + 3,40 m BF1/3	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-0,64	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb308/S50	NAP + 3,40 m BF1/3	11,180	0,00	0,00	<b>-0,81</b>	0,00	0,00	0,00
Slb308/S50	NAP + 3,40 m BF1/3	13,970	0,00	0,00	<b>31,93</b>	0,00	0,00	0,00
Slb309/S51	NAP + 3,40 m BF1/3	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-0,64	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb309/S51	NAP + 3,40 m BF1/3	11,180	0,00	0,00	<b>-0,81</b>	0,00	0,00	0,00
Slb309/S51	NAP + 3,40 m BF1/3	13,970	0,00	0,00	<b>31,92</b>	0,00	0,00	0,00
Slb310/S52	NAP + 3,40 m BF1/3	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-0,62	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb310/S52	NAP + 3,40 m BF1/3	11,180	0,00	0,00	<b>-0,76</b>	0,00	0,00	0,00
Slb310/S52	NAP + 3,40 m BF1/3	13,970	0,00	0,00	<b>31,28</b>	0,00	0,00	0,00
Slb311/S53	NAP + 3,40 m BF1/3	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-0,62	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb311/S53	NAP + 5,00 m BF1/4	11,180	0,00	0,00	<b>-2,21</b>	0,00	0,00	0,00
Slb311/S53	NAP + 5,00 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	<b>46,45</b>	0,00	0,00	0,00
Slb312/S54	NAP + 3,40 m BF1/3	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-0,64	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb312/S54	NAP + 5,00 m BF1/4	11,180	0,00	0,00	<b>-2,24</b>	0,00	0,00	0,00
Slb312/S54	NAP + 5,00 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	<b>47,65</b>	0,00	0,00	0,00
Slb313/S55	NAP + 3,40 m BF1/3	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-0,62	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb313/S55	NAP + 5,00 m BF1/4	11,180	0,00	0,00	<b>-2,21</b>	0,00	0,00	0,00
Slb313/S55	NAP + 5,00 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	<b>46,49</b>	0,00	0,00	0,00
Slb314/S56	NAP + 3,40 m BF1/3	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-0,58	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb314/S56	NAP + 5,00 m BF1/4	11,180	0,00	0,00	<b>-2,14</b>	0,00	0,00	0,00
Slb314/S56	NAP + 5,00 m BF1/4	13,970	0,00	0,00	<b>44,83</b>	0,00	0,00	0,00
Slb315/S57	NAP + 3,40 m BF1/3	10,250	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	-0,07	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Slb315/S57	NAP + 5,00 m BF1/4	11,060	0,00	0,00	<b>-0,57</b>	0,00	0,00	0,00
Slb315/S57	NAP + 5,00 m BF1/4	13,490	0,00	0,00	<b>14,80</b>	0,00	0,00	0,00

## 12. Damwand Comb.2

Lineaire berekening, Extreem : Globaal

Selectie : E3,E8

Combinaties : NAP + 3,40 m BF1

Basis grootheden. In knopen, gem. op elem..

BG	Staaft	elem	mx [kNm/m]	my [kNm/m]	mxy [kNm/m]	vx [kN/m]	vy [kN/m]	nx [kN/m]	ny [kN/m]	nxy [kN/m]
NAP + 3,40 m BF1	E3	43	<b>-2,86</b>	24,61	-5,70	6,94	47,22	1,87	-665,99	4,57
NAP + 3,40 m BF1	E3	38	<b>33,12</b>	<b>165,80</b>	-0,32	-2,33	113,11	-106,92	-881,95	-17,31
NAP + 3,40 m BF1	E3	60	-0,45	<b>-9,98</b>	1,19	-1,70	5,40	-0,54	-524,94	-0,69
NAP + 3,40 m BF1	E3	42	23,80	146,21	<b>-7,27</b>	-4,49	54,72	-57,93	-874,01	<b>55,64</b>
NAP + 3,40 m BF1	E3	37	23,82	146,22	<b>7,28</b>	4,52	54,64	-58,29	-878,34	<b>-55,93</b>
NAP + 3,40 m BF1	E3	37	-1,48	75,18	2,58	<b>-26,97</b>	59,79	<b>15,65</b>	-752,97	6,71
NAP + 3,40 m BF1	E3	42	-1,48	75,16	-2,57	<b>26,94</b>	59,82	15,63	-749,44	-6,74
NAP + 3,40 m BF1	E3	67	0,36	-3,52	0,27	0,23	<b>-6,34</b>	-0,50	-378,74	0,61
NAP + 3,40 m BF1	E3	37	33,03	165,13	-0,46	-0,46	<b>141,66</b>	-91,32	<b>-885,51</b>	-49,10
NAP + 3,40 m BF1	E3	39	32,95	164,94	0,02	0,24	114,37	<b>-107,65</b>	-882,94	-0,20
NAP + 3,40 m BF1	E8	97	0,26	0,20	0,03	0,05	-3,33	3,07	<b>1,63</b>	-1,23

## 13. Damwand Comb.3

Lineaire berekening, Extreem : Globaal

Selectie : E3,E8

Combinaties : NAP + 5,00 m BF1

Basis grootheden. In knopen, gem. op elem..

BG	Staaft	elem	mx [kNm/m]	my [kNm/m]	mxy [kNm/m]	vx [kN/m]	vy [kN/m]	nx [kN/m]	ny [kN/m]	nxy [kN/m]
NAP + 5,00 m BF1	E3	48	<b>-2,97</b>	23,11	6,42	-7,71	52,24	1,56	-580,03	-3,95
NAP + 5,00 m BF1	E3	41	<b>35,80</b>	178,80	0,57	0,51	155,93	-78,81	-772,44	40,49
NAP + 5,00 m BF1	E3	60	-0,47	<b>-13,90</b>	1,27	-2,06	5,47	-0,49	-459,65	-0,58
NAP + 5,00 m BF1	E3	40	35,76	<b>179,16</b>	0,38	2,67	125,23	-91,79	-772,49	13,37
NAP + 5,00 m BF1	E3	42	25,98	159,30	<b>-7,69</b>	-4,84	64,83	-50,29	-760,98	<b>48,29</b>
NAP + 5,00 m BF1	E3	37	25,99	159,17	<b>7,71</b>	4,90	64,53	-50,62	-764,95	<b>-48,59</b>
NAP + 5,00 m BF1	E3	37	-1,67	79,12	2,48	<b>-28,77</b>	67,60	<b>13,59</b>	-657,35	6,01
NAP + 5,00 m BF1	E3	42	-1,68	79,13	-2,45	<b>28,74</b>	67,79	13,56	-654,19	-6,06
NAP + 5,00 m BF1	E3	67	0,43	-5,83	0,41	0,40	<b>-7,80</b>	-0,43	-331,55	0,48
NAP + 5,00 m BF1	E3	37	35,79	178,76	-0,54	-0,22	<b>155,93</b>	-79,04	-774,69	-41,00
NAP + 5,00 m BF1	E3	39	35,54	178,17	0,02	0,27	126,62	<b>-92,16</b>	<b>-775,17</b>	-0,24
NAP + 5,00 m BF1	E8	97	0,31	0,18	0,04	0,07	-3,39	2,68	<b>1,43</b>	-1,07

## 14. Damwand Comb.5

Lineaire berekening, Extreem : Globaal

Selectie : E3,E8

Combinaties : NAP + 3,40 m UGT1

Basis grootheden. In knopen, gem. op elem..

BG	Staaft	elem	mx [kNm/m]	my [kNm/m]	mxy [kNm/m]	vx [kN/m]	vy [kN/m]	nx [kN/m]	ny [kN/m]	nxy [kN/m]
NAP + 3,40 m UGT1	E3	57	<b>-7,16</b>	-38,76	0,02	0,01	5,47	2,36	-434,87	-0,23
NAP + 3,40 m UGT1	E3	41	<b>66,57</b>	<b>331,77</b>	1,15	-0,36	<b>293,16</b>	-68,07	-704,18	28,70
NAP + 3,40 m UGT1	E3	60	-0,73	<b>-40,41</b>	3,05	-4,84	15,58	-0,53	-420,75	-0,42
NAP + 3,40 m UGT1	E3	42	48,61	298,19	<b>-13,94</b>	-9,11	131,04	-43,94	-679,87	<b>42,39</b>
NAP + 3,40 m UGT1	E3	37	48,60	297,89	<b>13,96</b>	9,18	130,48	-44,20	-683,02	<b>-42,66</b>
NAP + 3,40 m UGT1	E3	37	-3,21	142,72	3,53	<b>-52,61</b>	133,55	<b>11,87</b>	-593,61	6,08
NAP + 3,40 m UGT1	E3	42	-3,22	142,77	-3,47	<b>52,60</b>	133,92	11,85	-591,22	-6,13
NAP + 3,40 m UGT1	E3	67	0,74	-29,75	0,70	2,20	<b>-13,64</b>	-0,38	-303,11	0,24
NAP + 3,40 m UGT1	E3	38	66,00	330,98	-0,62	-2,93	235,68	<b>-76,85</b>	-712,71	-7,20
NAP + 3,40 m UGT1	E3	39	65,44	328,84	0,03	0,28	238,10	-75,35	<b>-717,46</b>	-0,28
NAP + 3,40 m UGT1	E8	97	1,56	0,46	0,13	0,38	-12,63	2,45	<b>1,30</b>	-0,99

## 15. Damwand Comb.7

Lineaire berekening, Extreem : Globaal

Selectie : E3,E8

Combinaties : NAP + 5,00 m UGT1

Basis grootheden. In knopen, gem. op elem..

BG	Staaft	elem	mx [kNm/m]	my [kNm/m]	mxy [kNm/m]	vx [kN/m]	vy [kN/m]	nx [kN/m]	ny [kN/m]	nxy [kN/m]
NAP + 5,00 m UGT1	E3	57	<b>-8,56</b>	-47,36	0,03	0,01	5,17	2,31	-397,14	-0,22
NAP + 5,00 m UGT1	E3	41	<b>73,55</b>	<b>366,29</b>	1,35	-0,47	<b>328,09</b>	-60,52	-642,18	22,68
NAP + 5,00 m UGT1	E3	60	-0,77	<b>-49,31</b>	3,27	-5,68	16,07	-0,52	-384,46	-0,33
NAP + 5,00 m UGT1	E3	42	53,96	330,70	<b>-15,07</b>	-9,89	153,96	-39,31	-614,13	<b>38,03</b>
NAP + 5,00 m UGT1	E3	37	53,94	330,24	<b>15,10</b>	9,98	153,17	-39,55	-617,03	<b>-38,30</b>
NAP + 5,00 m UGT1	E3	37	-3,66	153,63	3,39	<b>-57,28</b>	152,17	<b>10,61</b>	-539,06	5,79
NAP + 5,00 m UGT1	E3	42	-3,68	153,72	-3,31	<b>57,28</b>	152,70	10,59	-536,97	-5,84
NAP + 5,00 m UGT1	E3	67	0,91	-35,19	0,99	2,61	<b>-16,92</b>	-0,34	-276,78	0,14
NAP + 5,00 m UGT1	E3	38	72,74	364,87	-0,69	-3,06	265,11	<b>-67,18</b>	-653,20	-4,34
NAP + 5,00 m UGT1	E3	39	72,09	362,46	0,03	0,32	267,87	-65,09	<b>-658,88</b>	-0,33
NAP + 5,00 m UGT1	E8	97	1,68	0,44	0,16	0,43	-12,78	2,23	<b>1,19</b>	-0,90

## 16. Kolkwand Comb.2

Lineaire berekening, Extreem : Globaal

Selectie : E6,E13

Combinaties : NAP + 3,40 m BF1

Basis grootheden. In knopen, gem. op elem..

BG	Staaft	elem	mx [kNm/m]	my [kNm/m]	mxy [kNm/m]	vx [kN/m]	vy [kN/m]	nx [kN/m]	ny [kN/m]	nxy [kN/m]
NAP + 3,40 m BF1	E13	201	<b>-70,22</b>	-1633,13	-14,33	-14,40	397,33	2,15	-1435,01	115,24
NAP + 3,40 m BF1	E6	36	<b>86,85</b>	19,83	-5,94	<b>111,18</b>	19,01	-135,23	<b>-143,88</b>	-14,45
NAP + 3,40 m BF1	E13	201	-34,61	<b>-1672,69</b>	<b>-59,44</b>	-56,78	385,33	279,06	-1096,78	209,16
NAP + 3,40 m BF1	E13	234	86,82	<b>19,84</b>	5,95	<b>-111,21</b>	19,02	<b>-135,30</b>	-143,91	14,47
NAP + 3,40 m BF1	E6	3	-34,38	-1671,96	<b>59,81</b>	58,34	385,33	<b>279,81</b>	-1093,93	-207,41
NAP + 3,40 m BF1	E6	34	0,45	-0,81	-4,68	29,70	<b>1,83</b>	-9,78	-178,60	4,42
NAP + 3,40 m BF1	E6	2	-70,07	-1632,50	14,84	15,91	<b>397,42</b>	5,72	-1433,08	-114,79
NAP + 3,40 m BF1	E13	202	-42,09	-1594,94	-0,71	16,61	361,84	-120,31	<b>-1753,55</b>	<b>222,30</b>
NAP + 3,40 m BF1	E6	1	-41,55	-1592,78	1,66	-15,27	361,97	-115,30	-1735,65	<b>-215,95</b>

## 17. Kolkwand Comb.3

Lineaire berekening, Extreem : Globaal

Selectie : E6,E13

Combinaties : NAP + 5,00 m BF1

Basis grootheden. In knopen, gem. op elem..

BG	Staaft	elem	mx [kNm/m]	my [kNm/m]	mxy [kNm/m]	vx [kN/m]	vy [kN/m]	nx [kN/m]	ny [kN/m]	nxy [kN/m]
NAP + 5,00 m BF1	E13	201	<b>-55,45</b>	-1343,36	-13,52	-17,33	363,51	25,40	-1260,23	109,43
NAP + 5,00 m BF1	E6	15	<b>145,53</b>	-175,65	2,55	<b>121,12</b>	117,83	-39,08	-614,56	-79,87
NAP + 5,00 m BF1	E13	201	-18,19	<b>-1381,73</b>	<b>-49,15</b>	-51,75	352,75	285,78	-954,45	<b>200,78</b>
NAP + 5,00 m BF1	E6	34	0,09	<b>0,75</b>	0,33	1,66	0,80	1,09	-186,20	-1,95
NAP + 5,00 m BF1	E6	3	-18,00	-1381,00	<b>49,56</b>	53,45	352,78	<b>286,37</b>	-951,92	<b>-199,27</b>
NAP + 5,00 m BF1	E13	213	145,50	-175,84	-2,01	<b>-121,21</b>	117,83	-38,98	-614,58	79,76
NAP + 5,00 m BF1	E13	222	75,95	-16,28	-0,36	-50,56	<b>-15,51</b>	-19,92	-383,76	8,50
NAP + 5,00 m BF1	E6	2	-55,43	-1342,58	14,07	18,92	<b>363,64</b>	28,52	-1258,42	-108,91
NAP + 5,00 m BF1	E13	202	-39,63	-1303,96	0,89	13,10	333,77	<b>-96,59</b>	<b>-1529,68</b>	194,66
NAP + 5,00 m BF1	E6	36	16,96	-0,76	-2,51	15,66	17,10	41,85	<b>-131,53</b>	37,70

## 18. Kolkwand Comb.5

Lineaire berekening, Extreem : Globaal

Selectie : E6,E13

Combinaties : NAP + 3,40 m UGT1

Basis grootheden. In knopen, gem. op elem..

BG	Staaft	elem	mx [kNm/m]	my [kNm/m]	mxy [kNm/m]	vx [kN/m]	vy [kN/m]	nx [kN/m]	ny [kN/m]	nxy [kN/m]
NAP + 3,40 m UGT1	E6	1	<b>-25,02</b>	-781,47	-11,40	-11,24	181,48	14,57	-1245,24	-105,44
NAP + 3,40 m UGT1	E6	12	<b>156,50</b>	-210,74	1,37	<b>126,73</b>	100,15	-49,88	-648,72	-88,13
NAP + 3,40 m UGT1	E13	201	76,63	<b>-834,25</b>	<b>-42,63</b>	-119,29	245,87	361,70	-803,24	<b>212,06</b>
NAP + 3,40 m UGT1	E6	34	0,44	<b>0,19</b>	-0,12	1,75	-1,41	1,97	-166,99	-1,80
NAP + 3,40 m UGT1	E6	3	76,80	-833,55	<b>43,05</b>	121,12	<b>245,92</b>	<b>362,00</b>	-801,26	<b>-211,05</b>
NAP + 3,40 m UGT1	E13	210	156,41	-210,76	-0,99	<b>-126,90</b>	100,15	-49,75	-648,74	88,11
NAP + 3,40 m UGT1	E13	222	57,54	-28,87	0,09	-36,79	<b>-10,74</b>	-15,77	-365,51	13,48
NAP + 3,40 m UGT1	E6	9	155,95	-321,20	0,01	125,45	137,96	<b>-60,38</b>	-739,68	-107,59

BG	Staal	elem	mx [kNm/m]	my [kNm/m]	mxy [kNm/m]	vx [kN/m]	vy [kN/m]	nx [kN/m]	ny [kN/m]	nxy [kN/m]
NAP + 3,40 m UGT1	E6	1	3,64	-772,79	-21,73	-61,48	123,38	-40,22	<b>-1465,72</b>	-13,01
NAP + 3,40 m UGT1	E6	36	5,19	-1,82	-1,18	4,37	11,67	25,80	<b>-121,04</b>	30,55

## 19. Kolkwand Comb.7

Lineaire berekening, Extreem : Globaal

Selectie : E6,E13

Combinaties : NAP + 5,00 m UGT1

Basis grootheden. In knopen, gem. op elem..

BG	Staal	elem	mx [kNm/m]	my [kNm/m]	mxy [kNm/m]	vx [kN/m]	vy [kN/m]	nx [kN/m]	ny [kN/m]	nxy [kN/m]
NAP + 5,00 m UGT1	E6	1	<b>-17,02</b>	-541,29	-16,88	-13,30	118,38	47,12	-1096,33	-76,58
NAP + 5,00 m UGT1	E6	12	<b>228,30</b>	-96,16	-0,76	<b>180,12</b>	96,19	-57,76	-559,14	-71,55
NAP + 5,00 m UGT1	E13	201	116,31	<b>-592,02</b>	-32,95	-124,59	206,98	364,49	-715,84	<b>206,66</b>
NAP + 5,00 m UGT1	E6	21	176,73	<b>22,66</b>	4,87	138,48	-8,26	-26,25	-356,69	9,17
NAP + 5,00 m UGT1	E6	1	13,94	-537,72	<b>-37,63</b>	-75,16	47,28	-58,96	<b>-1457,79</b>	-38,89
NAP + 5,00 m UGT1	E13	203	14,16	-541,28	<b>35,33</b>	71,57	49,68	-51,98	-1442,55	29,00
NAP + 5,00 m UGT1	E13	210	228,27	-96,16	1,05	<b>-180,31</b>	96,18	-57,67	-559,16	71,57
NAP + 5,00 m UGT1	E13	222	133,54	20,65	0,24	-96,84	<b>-39,29</b>	-16,62	-313,94	-24,47
NAP + 5,00 m UGT1	E6	3	116,45	-591,29	33,42	126,64	<b>207,05</b>	<b>364,62</b>	-714,12	<b>-205,86</b>
NAP + 5,00 m UGT1	E6	9	216,01	-188,00	-2,29	168,84	127,71	<b>-68,49</b>	-646,17	-94,15
NAP + 5,00 m UGT1	E13	234	42,49	0,64	4,52	-34,26	20,26	71,79	<b>-111,00</b>	-41,61



---

## Bijlage 2 Geotechnische berekening fundatie



## BIJLAGE 2: Geotechnische berekening

Project: INPA100484  
Object: Noordersluis  
Datum: 10-08-2011  
Onderwerp: Geotechnische analyse  
Opgesteld: R.J. van de Waal  
Gecontroleerd: L.J. Visser / F.R.O. Hekman  
Versie: 2

### Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b> .....	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Paal draagvermogens onder de sluiswanden</b> .....	<b>3</b>
	Uitgangspunten.....	3
	Berekeningen Paal draagvermogens .....	4
<b>3</b>	<b>Paal draagvermogens onder het sluishoofd</b> .....	<b>5</b>
	Uitgangspunten.....	5
	Berekeningen Paal draagvermogens .....	7
	BIJLAGE A: Sondering S22 .....	8
	BIJLAGE B: Berekeningen Mfoundation.....	9



## 1 Inleiding

In deze bijlage is beschouwd wat het paal draagvermogen van de palen onder de sluiswanden en -hoofden van de Noordersluis is. Ook wordt gekeken of dit voldoende is om de door de constructeur opgegeven belastingen op te nemen. De berekende paal draagvermogens voor respectievelijk de sluiswanden en de sluishoofden zijn apart behandeld. Voor beide paalsystemen zijn eerst de uitgangspunten gegeven, gevolgd door de berekeningsresultaten en de beoordeling of de belastingen kunnen worden opgenomen.



## 2 Paal draagvermogens onder de sluiswanden

### *Uitgangspunten*

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd voor de berekening:

- De berekeningen worden uitgevoerd conform norm NEN 6743-1, 2006, Berekeningsmethode voor funderingen op palen.
- De berekeningen worden uitgevoerd met Mfoundation, versie 6.1.4.8, van Delft Geosystems.
- Voor de schematisering van de ondergrond is beperkt grondonderzoek beschikbaar. Uit het archiefonderzoek zijn geen sonderingen ter plaatse van de sluiswanden gevonden; alleen ter plaatse van het binnenhoofd. Hierbij is sondering 22 (zie bijlage A) als uitgangspunt voor de berekening genomen. Opgemerkt wordt dat de afstand van deze sondering ruim buiten de in de norm gestelde maximale afstand van 30 m. Ter referentie: de diepsonderingen, weergegeven op tekening 86 E 161.1.1 geven een overeenkomstig beeld. Deze diepsonderingen gaan echter slechts tot een diepte van NAP – 15.0 m, dit is onvoldoende voor de toetsing van de paal draagvermogens.
- De fundering onder de sluiswanden bestaat uit prefab betonnen palen met een afmeting 300 mm bij 380 mm. Volgens tekening is het paalpuntniveau (PPN) NAP – 22.0 m.
- De aangehouden ontgraving is tot onderkant kolkwand (NAP – 7.5 m). De resulterende reductie van de conusweerstand is bepaald met de methode NEN.
- De horizontale belastingen zijn vertaald naar centrische paalkrachten.
- Voor de berekening is een  $\xi = 0.72$  toegepast (conservatief) en een  $\gamma_{mb} = 1.20$ .
- Berekende maatgevende paalbelastingen (opgave constructeur, geen trek):
  - $F_{BF1} = 374$  kN.
  - $F_{UGT} = 518$  kN.



## **Berekeningen Paal draagvermogens**

In Bijlage B is de uitvoer van de berekening opgenomen. Het paal draagvermogen in toestand BF1 is bepaald door het paal draagvermogen in uiterste grenstoestand te vermenigvuldigen met  $\gamma_{mb}$  (= 1.20).

**Tabel 1 – Paal draagvermogen versus paalbelasting sluiswand**

<b>Toetsing</b>	<b>F<sub>r</sub></b>	<b>F<sub>s</sub></b>	<b>u.c</b>
	<b>[kN]</b>	<b>[kN]</b>	<b>[-]</b>
BF1	1349	374	0.28
UGT	1124	518	0.46

De bovenstaande tabel laat zien dat de palen onder de sluiswand voldoen aan de toetsing.

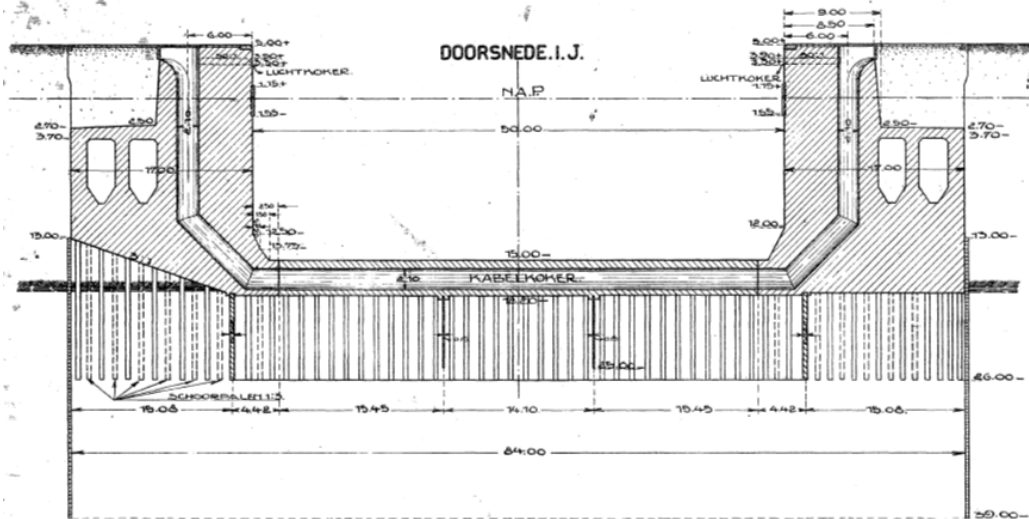


### 3 Paal draagvermogens onder het sluishoofd

#### *Uitgangspunten*

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd voor de berekening:

- De berekeningen worden uitgevoerd conform norm NEN 6743-1, 2006, Berekeningsmethode voor funderingen op palen en CUR 2001-4, Ontwerpregels voor trekpalen.
- De berekeningen worden uitgevoerd met Mfoundation, versie 6.1.4.8, van Delft Geosystems.
- Voor de schematisering van de ondergrond is beperkt grondonderzoek beschikbaar. Uit het archiefonderzoek zijn geen sonderingen ter plaatse van bovensluishoofd gevonden; alleen ter plaatse van het binnenhoofd. Hierbij is sondering 22 (zie bijlage A) als uitgangspunt voor de berekening genomen. De maximale paalbelasting treedt op bij het buitenhoofd, derhalve wordt opgemerkt dat de afstand van deze sondering ruim buiten de in de norm gestelde maximale afstand van 30 m. Ter referentie: de diepsonderingen, weergegeven op tekening 86 E 161.1.1 geven een overeenkomstig beeld. Deze diepsonderingen gaan echter slechts tot een diepte van NAP – 15.0 m, dit is onvoldoende voor de toetsing van de paal draagvermogens.
- De fundering onder de sluishoofden bestaat uit prefab betonnen palen met een afmeting 300 mm bij 380 mm. Volgens tekening (zie figuur 1) is het paalpuntniveau (PPN) NAP – 26.0 m. De hart op hart afstand is 2.1 m bij 1.4 m.
- De aangehouden ontgraving is tot onderkant sluishoofd (NAP – 17.1 m). De resulterende reductie van de conusweerstand is bepaald met de methode NEN.
- De horizontale belastingen zijn vertaald naar centrische paalkrachten.
- De palen worden belast op druk en op trek. Bereken de maatgevende paalbelastingen (opgave constructeur):
  - $F_{BF1;druk} = 397 \text{ kN}$ .
  - $F_{UGT;druk} = 605.7 \text{ kN}$ .
  - $F_{BF1;trek} = -76 \text{ kN}$ .
  - $F_{UGT;trek} = -138 \text{ kN}$ .
- Voor het trek draagvermogen geldt  $\gamma_{var} = 1.50$
- Voor de berekening is een  $\xi = 0.72$  toegepast en een  $\gamma_{mb} = 1.20$  voor druk en  $\gamma_{mb} = 1.40$  voor trek.



Figuur 1 – Palen onder het sluishoofd



## **Berekeningen Paal draagvermogens**

In Bijlage B is de uitvoer van de berekening opgenomen. Het paal draagvermogen in toestand BF1 is bepaald door het paal draagvermogen in uiterste grenstoestand te vermenigvuldigen met  $\gamma_{mb}$  (= 1.20 voor druk en 1.40 voor trek). Bij de trekbelasting is de waarde in uiterste grenstoestand vermenigvuldigd met  $\gamma_{var}$  (= 1.50).

**Tabel 2 – Paal draagvermogen versus paalbelasting kolkwand**

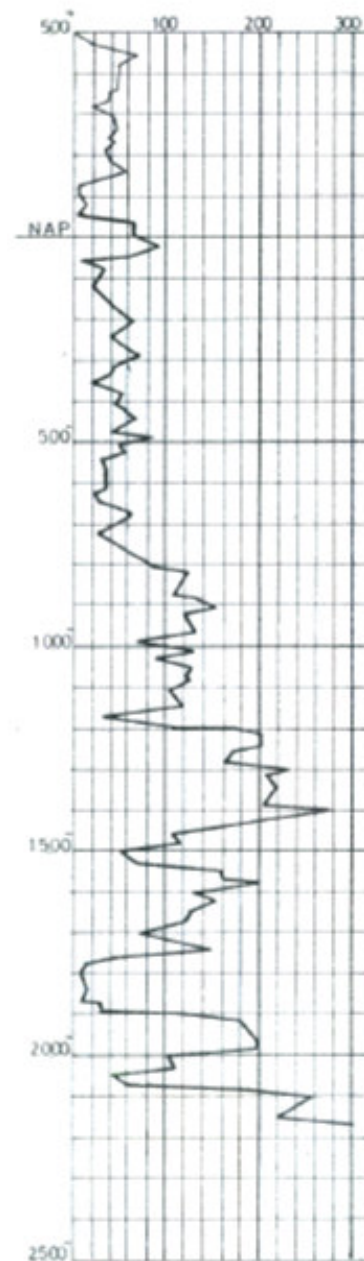
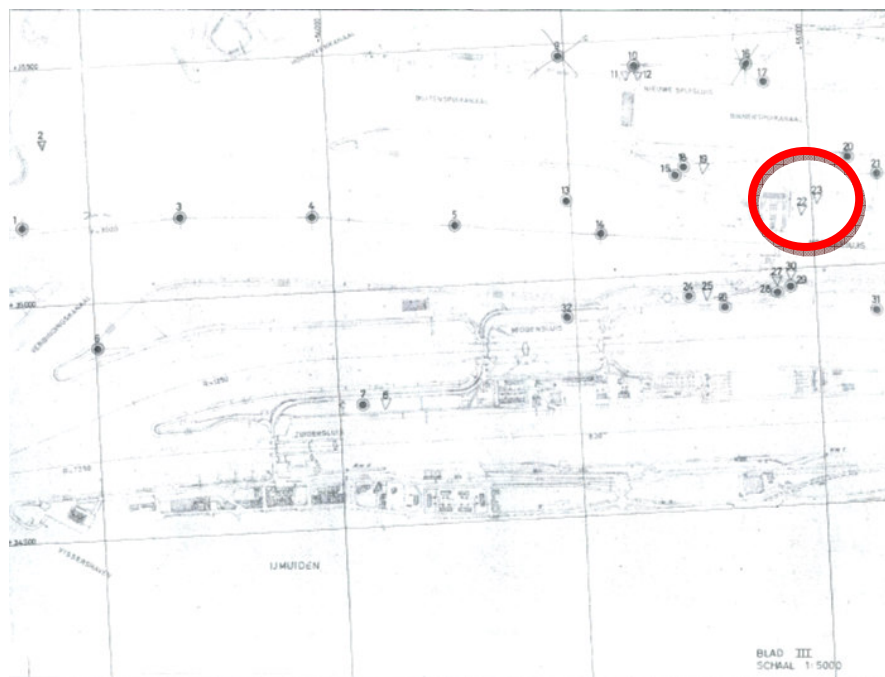
<b>Toetsing</b>	<b>F<sub>r</sub></b>	<b>F<sub>s</sub></b>	<b>u.c</b>
	<b>[kN]</b>	<b>[kN]</b>	<b>[-]</b>
Druk: BF1	880	397	0.45
Druk: UGT	733	605.7	0.83
Trek: BF1	-294	-76	0.25
Trek: UGT	-140	-138	0.98

De bovenstaande tabel laat zien dat de palen onder de sluishoofden voldoen aan de toetsing bij belasting onder druk. Bij belasting onder trek voldoen de palen niet bij de toetsing in de UGT.





## BIJLAGE A: Sondering S22



SONDERING 22



## **BIJLAGE B: Berekeningen Mfoundation**

1. Berekening paal draagvermogen druk sluishoofd
2. Berekening paal draagvermogen trek sluishoofd
3. Berekening paal draagvermogen druk sluiswand.

## **Report for MFoundation 6.1**

Design and Verification of Bearing/Tension Piles and Shallow Foundations  
Developed by Deltares

Date of report: 30-5-2011  
Time of report: 13:07:54

Date of calculation: 30-5-2011  
Time of calculation: 12:49:36

Filename: D:\.\Sluishoofd\INPA100484-Noordersluis-Hoofd-Druk-v0.b

Project identification:

MFoundation INPA100484-Noordersluis-Hoofd-Druk-v0.b

## 1 Input Data

### 1.1 General Input Data

Model Bearing Piles (NEN)

### 1.2 General Report Data

Geotechnical consultant :

Design engineer superstructure :

Principal :

Title 1 :

Title 2 :

Title 3 :

MFoundation INPA100484-Noordersluis-Hoofd-Druk-v0.b

Number of project :

Location of project :

### 1.3 Application Area Model Bearing Piles

The verifications performed by the model BEARING PILES of MFOUNDATION concern pile foundations on which axial static or quasi-static loads cause pressures in the piles. The calculations of pile forces and pile displacements are based on Cone Penetration Tests. Possible rise of (tension-)piles and horizontal displacements of piles and/or pile groups are not taken into account.

### 1.4 Superstructure

Type of Superstructure :

Other (than house)

Rigidity of the superstructure :

Rigid

### 1.5 General CPT Data

Number of CPT's :

1

Timing of CPT's :

CPT - Excavation - Install

#### 1.5.1 View of CPT's in Foundation Plan



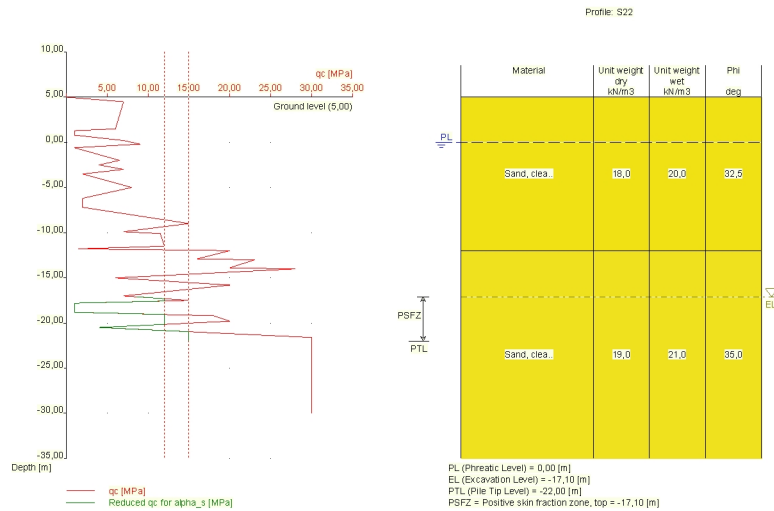
Number/Name CPT	Pile tip level [m R.L.]	Top of pos. friction zone [m R.L.]	Bottom of neg. friction zone [m R.L.]	X-coordinate [m]	Y-coordinate [m]
1: S22	-22,00	-17,10	5,00	0,00	0,00

**1.6 Soil Data**

Number of soil profiles (= number of CPT's) : 1

**1.6.1 Soil Profile S22**

belonging to CPT S22  
 Surface level in [m. reference level] : 5,000  
 Phreatic level in [m. reference level] : 0,000  
 Pile tip level in [m. reference level] : -22,000  
 Top of positive skin friction zone in [m. reference level] : -17,100  
 Bottom of negative skin friction zone in [m. reference level] : 5,000  
 OCR-value foundation layer : 1,00  
 Expected groundlevel settlement in [m] : 0,110  
 Number of layers in profile : 2



Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m <sup>3</sup> ]	Gamma;sat [kN/m <sup>3</sup> ]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
1	5,000	18,00	20,00	32,50	Sand	0,200
2	-12,000	19,00	21,00	35,00	Sand	0,200

**1.7 Pile Types**

**1.7.1 Pile type : Rect 300x380**

Pile type : Prefabricated concrete pile

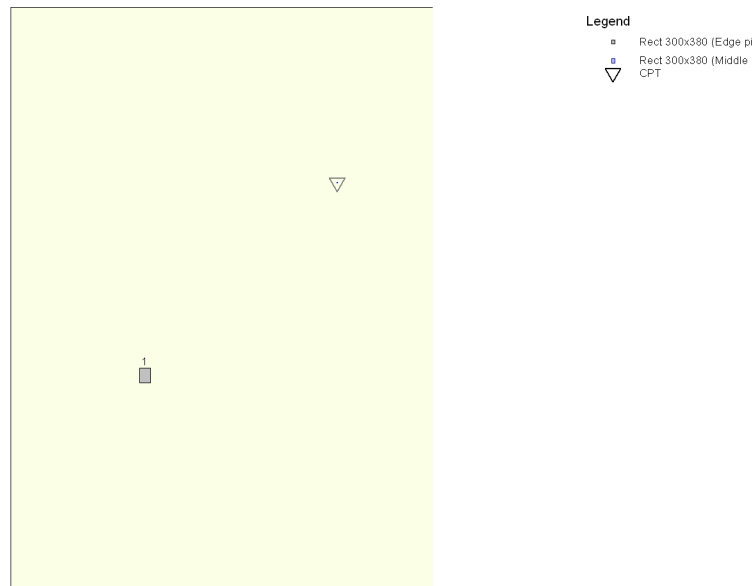
Materialtype for pile : Concrete  
 Slip layer : None

Pile shape : Rectangular pile  
 beta (NEN 6743 figure 4 : Pile tip, shape factor) : 1,00  
 s (NEN 6743 art. 5.4.2.2.4 : factor for the influence of the shape of the crosssection of the pile base) : 0,92  
 Pile dimensions :  
     Smallest side pile tip [m] : 0,300  
     Largest side pile tip [m] : 0,380

**1.8 Foundation Plan**

Number of piles : 1  
 Number of collaborating piles\* : 1  
 \* : 0 = not defined, 1 = non rigid superstructure, >1 = rigid superstructure

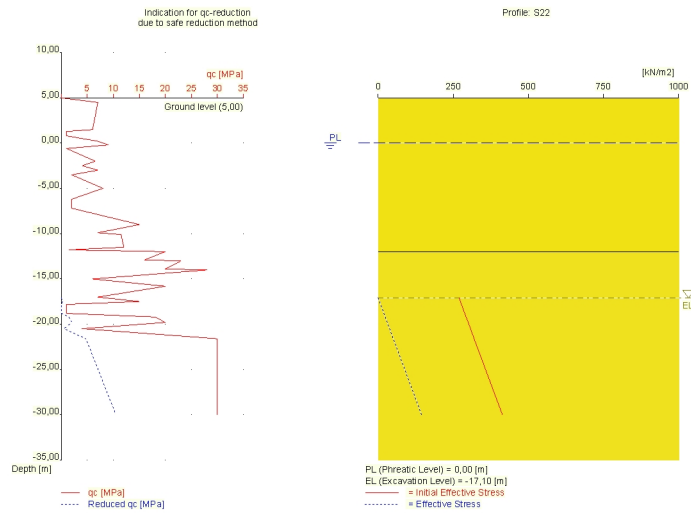
**1.8.1 View of Foundation Plan**



Pile nr/name	X-coordinate [m]	Y-coordinate [m]	Fs_d (1A/1B) [kN]	Fs_d (2) [kN]	P0 [kN/m2]	Pile head level [m R.L.]
1: 1	-5,00	-5,00	0,00	0,00	0,00	5,00

**1.9 Excavation Data**

Excavation level in [m. reference level] : -17,100  
 Reduction model : Safe (NEN)



**1.10 Overruled Parameters**

User defined Factor xi [-] : 0,72  
 User defined gamma;m;b [-] : 1,20

**1.11 Calculation Options**

- Use pilegroup for negative skin friction (standard)
- Do not create intermediate results file
- Use reduction for continuous flight auger piles (standard)
- Use the influence of excavations (standard).

**1.12 Model Options**

Selected pile types :  
 -Rect 300x380  
 Selected profiles :  
 -S22  
 Trajectory  
 -begin [m] : -24,00  
 -end [m] : -27,00  
 -interval [m] : 0,25

## 2 Bearing Piles (NEN): Results of the Option Preliminary Design, Indication Bearing Capacity

### 2.1 Errors and Warnings

Warning : The factor xi (NEN 6743 table 1) is user defined. Evidence to support this from the NEN deviating value has to be provided.

Warning : The factor gamma;m;b (NEN 6740 table 3) is user defined. Evidence to support this from the NEN deviating value has to be provided.

### 2.2 Remarks

When checking the survey and testing of soil according to NEN 6740 art. 8.4.1.4. the program uses the provided CPT test level. It does NOT take into account possible different pile tip levels. When different pile tip levels are used in this calculation, the user itself must check for possibly required additional survey and testing of soil.

Note : The calculations performed are based on a single pile for limit state 1 (= ultimate limit state). Due to the nature of preliminary design, a single pile is always assumed. A possible pileplan is disregarded when using the preliminary design option. Hence a non rigid superstructure is assumed and pile group effects are not considered.

### 2.3 Calculation Parameters

#### 2.3.1 Pile Factors

gamma;m;b (limit state 1A/1B, user defined) : 1,20  
xi (user defined) : 0,72

#### 2.3.2 Pile type : Rect 300x380

Pile type : Prefabricated concrete pile  
Materialtype for pile : Concrete  
Slip layer : None  
Pile shape : Rectangular pile  
beta (NEN 6743 figure 4 : Pile tip, shape factor) : 1,00  
s (NEN 6743 art. 5.4.2.2.4 : factor for the influence of the shape of the crosssection of the pile base) : 0,92  
Pile dimensions :  
Smallest side pile tip [m] : 0,300  
Largest side pile tip [m] : 0,380

CPT	Alpha_s Sand/ Gravel	Alpha_s Clay/Loam Peat	Alpha_p
S22	0,0100	--	1,0000

### 2.4 Results Bearing Forces for Pile type : Rect 300x380

CPT name	Level [m R.L.]	Fr,max;tip [kN]	Fr,max;shaft [kN]	Fr,max [kN]	Fr,max;d [kN]	Fs;nsf;rep [kN]	Fs;nsf;d [kN]	Fr;net;d [kN]
S22	-24.00	625	251	876	526	0	0	526
S22	-24.25	650	273	923	554	0	0	554
S22	-24.50	671	295	966	580	0	0	580
S22	-24.75	690	318	1008	605	0	0	605
S22	-25.00	708	342	1050	630	0	0	630
S22	-25.25	725	366	1091	655	0	0	655
S22	-25.50	743	391	1134	680	0	0	680
S22	-25.75	761	416	1177	706	0	0	706
S22	-26.00	779	442	1221	733	0	0	733
S22	-26.25	797	469	1266	760	0	0	760
S22	-26.50	815	496	1311	787	0	0	787
S22	-26.75	832	523	1355	813	0	0	813



CPT name	Level [m R.L.]	Fr;max;tip [kN]	Fr;max;shaft [kN]	Fr;max [kN]	Fr;max;d [kN]	Fs;nsf;rep [kN]	Fs;nsf;d [kN]	Fr;net;d [kN]
S22	-27.00	850	552	1402	841	0	0	841

\*  $Fr;net;d = Fr;max;d - Fs;nsf;d$

## 2.5 Summary Net Bearing Capacity in kN

CPT name	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	Rect 300x380 Fr;net;d [kN]
S22	5,00	-24,00	526,00
S22	5,00	-24,25	554,00
S22	5,00	-24,50	580,00
S22	5,00	-24,75	605,00
S22	5,00	-25,00	630,00
S22	5,00	-25,25	655,00
S22	5,00	-25,50	680,00
S22	5,00	-25,75	706,00
S22	5,00	-26,00	733,00
S22	5,00	-26,25	760,00
S22	5,00	-26,50	787,00
S22	5,00	-26,75	813,00
S22	5,00	-27,00	841,00

\*  $Fr;net;d = Fr;max;d - Fs;nsf;d$

**End of Report**

## **Report for MFoundation 6.1**

Design and Verification of Bearing/Tension Piles and Shallow Foundations  
Developed by Deltares

Date of report: 30-5-2011  
Time of report: 14:46:38

Date of calculation: 30-5-2011  
Time of calculation: 14:26:00

Filename: D:\.\Sluishoofd\INPA100484-Noordersluis-Hoofd-Trek-v0.b

Project identification:

MFoundation INPA100484-Noordersluis-Hoofd-Trek-v0.b

## 1 Input Data

### 1.1 General Input Data

Model Tension Piles (CUR)

### 1.2 General Report Data

Geotechnical consultant :

Design engineer superstructure :

Principal :

Title 1 :

Title 2 :

Title 3 :

MFoundation INPA100484-Noordersluis-Hoofd-Trek-v0.b

Number of project :

Location of project :

### 1.3 Application Area Model Tension Piles (CUR)

The design and verifications performed by the TENSION PILES (CUR) model of MFOUNDATION concern pile foundations on which axial static or quasi-static loads cause tensile forces in the piles. Pilegroup effects are taken into account. Calculation of pile forces is based on Cone Penetration Tests. Pile capacities are based on the CUR manual 2001-4 "Design rules for Tension Piles" and where pile/safety factors are concerned, on Dutch Standards NEN 6740 and NEN 6743. Horizontal displacements of piles are not taken into account. Vertical displacements of piles are not calculated. Design of Tension piles based on CUR manual 2001-4 is limited to piles with lengths between 7 and 50 m and a minimum Length over (equivalent) Diameter ratio of 13.5.

### 1.4 General CPT Data

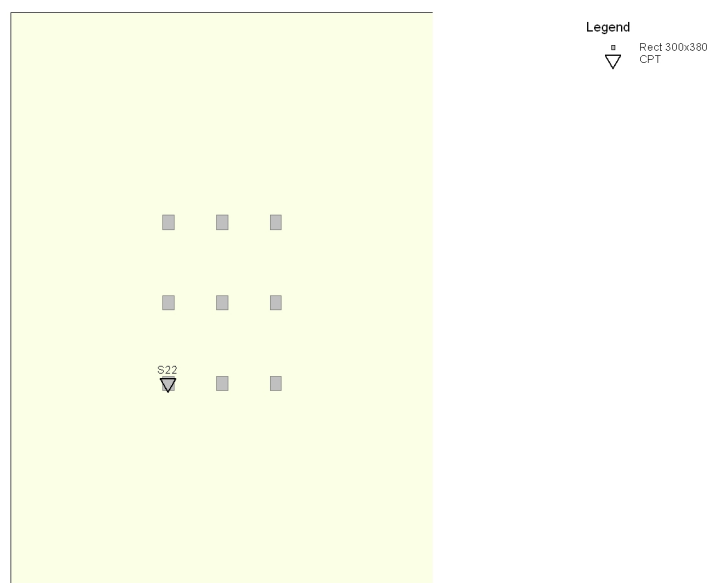
Number of CPT's :

1

Timing of CPT's :

CPT - Excavation - Install

#### 1.4.1 View of CPT's in Foundation Plan



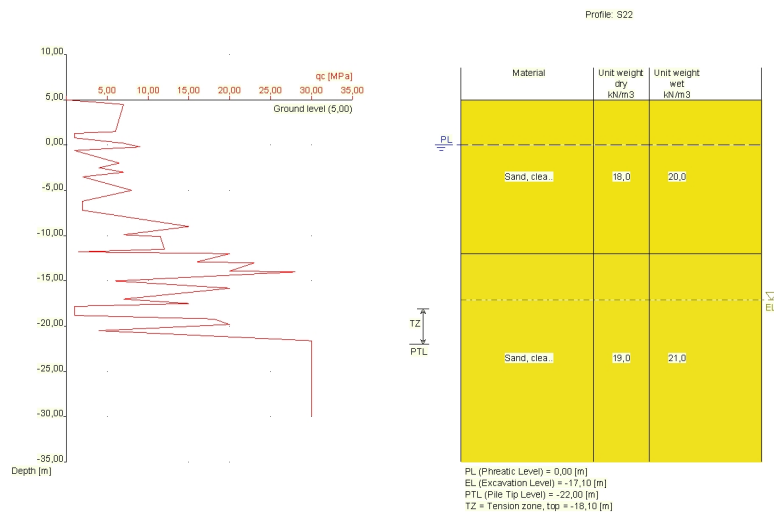
Number/name CPT	X-coordinate [m]	Y-coordinate [m]
1: S22	0,00	0,00

**1.5 Soil Data**

Number of soil profiles (= number of CPT's) : 1

**1.5.1 Soil Profile S22**

belonging to CPT S22  
 Surface level in [m. reference level] : 5,000  
 Phreatic level in [m. reference level] : 0,000  
 Top of tension zone [m. reference level]: -18,100  
 Pile tip level in [m. reference level] : -22,000  
 Number of layers in profile : 2



Number layer	Top layer [m R.L.]	Soil Type	Gamma [kN/m <sup>3</sup> ]	Gamma sat [kN/m <sup>3</sup> ]	Min. Void Ratio [%]	Max. Void Ratio [%]	Median [mm]	Max. Cone resistance [kPa]	Use Max. Cone resistance
1	5,000	Sand	18,00	20,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard
2	-12,000	Sand	19,00	21,00	0,40	0,80	0,200	12/15	Standard

Number layer	Top layer [m R.L.]	Soil Type	Phi [deg]	Addit. PP at top [kN/m <sup>2</sup> ]	Addit. PP at bottom [kN/m <sup>2</sup> ]	OCR value [-]	Use Tension
1	5,000	Sand	32,50	0,00	0,00	1,000	True
2	-12,000	Sand	35,00	0,00	0,00	1,000	True

**1.6 Pile Types**

Note : if alpha;t is not user defined, the next rules apply :  
 - alpha;t according to table 19 and table 20 of CUR 2001-4  
 - for clay: alpha;t depends on the CPT-value and relative depth  
 - for peat: alpha;t = 0  
 - for sand/gravel: alpha;t also depends on the median

Number of pile types : 1

**1.6.1 Pile type : Rect 300x380**

Pile type for shaft friction factor (alpha;t) sand/gravel/loam : Driven straight-sided precast concrete pile  
 Pile type for shaft friction factor (alpha;t) clay : According to standard  
 Materialtype for pile : Concrete  
 Pile shape : Rectangular pile  
 Pile dimensions :  
     Smallest side pile tip [m] : 0,300  
     Largest side pile tip [m] : 0,380

**1.7 Foundation Plan**

Number of piles : 9  
 Number of collaborating piles\* : 9  
 \* : 0 = not defined, 1 = non rigid superstructure, >1 = rigid superstructure

**1.7.1 View of Foundation Plan**

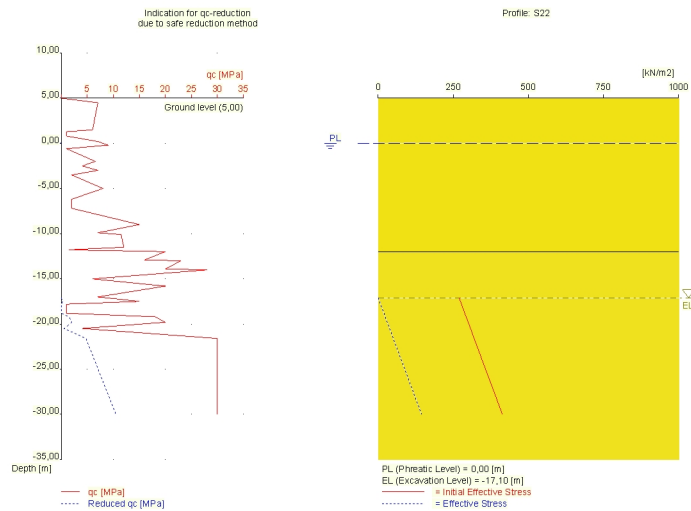


Pile nr./code	X-coordinate [m]	Y-coordinate [m]	Maximum load [kN]	Minimum load [kN]	Pile head level [m R.L.]	Use alternat. loads	Factor Gamma;var
1: 1	0,00	0,00	0,00	0,00	5,00	False	n.a.
2: 2	0,00	2,10	0,00	0,00	5,00	False	n.a.
3: 3	0,00	4,20	0,00	0,00	5,00	False	n.a.
4: 4	1,40	0,00	0,00	0,00	5,00	False	n.a.
5: 5	1,40	2,10	0,00	0,00	5,00	False	n.a.
6: 6	1,40	4,20	0,00	0,00	5,00	False	n.a.
7: 7	2,80	0,00	0,00	0,00	5,00	False	n.a.
8: 8	2,80	2,10	0,00	0,00	5,00	False	n.a.
9: 9	2,80	4,20	0,00	0,00	5,00	False	n.a.

Note regarding the loads: tension forces are positive, compressive forces are negative  
 Note 2: See OVERRULED PARAMETERS for gamma;var

### 1.8 Excavation Data

Excavation level in [m. reference level] : -17,100  
 Reduction model : Safe (NEN)



### 1.9 Optional Parameters

Unit weight water [kN/m3] : 9,81  
 Surcharge [kN/m2] : 0,00

### 1.10 Overruled Parameters

User defined gamma;var [-] : 1,500  
 User defined Factor xi [-] : 0,720  
 User defined gamma;m;b [-] : 1,400

### 1.11 Calculation Options

Suppress compaction  
 If compaction is used, according to CUR 2001-4 CPT's should be made after installation to verify this assumption  
 Use the influence of excavations (standard).  
 Suppress excess pore pressure

### 1.12 Model Options

Selected pile types :  
 -Rect 300x380  
 Selected profiles :  
 -S22  
 Trajectory  
 -begin [m] : -24,00  
 -end [m] : -27,00  
 -interval [m] : 0,25

## 2 Tension Piles (CUR): Indication Bearing Capacity

### 2.1 Remarks

When calculating the max. mobilized soil weight, the top angle is used according to CUR 2001-4.

### 2.2 Calculation Parameters

#### 2.2.1 Pile Factors

User defined Factor xi [-] :	0,720
User defined gamma;var [-]	1,500
User defined gamma;m;b [-]	1,400
Factor gamma;m;g according to NEN 6740 table 3 [-] (depth dependend)	
Above excavation level	1,0
Below excavation level	1,1

#### 2.2.2 Pile type : Rect 300x380

Pile type for shaft friction factor (alpha;t) sand/gravel/loam :	Driven straight-sided precast concrete pile
Pile type for shaft friction factor (alpha;t) clay :	According to standard
Materialtype for pile :	Concrete
Pile shape :	Rectangular pile
Pile dimensions :	
Smallest side pile tip [m] :	0,300
Largest side pile tip [m] :	0,380

### 2.3 Results for pile type : Rect 300x380

#### 2.3.1 Pile group 1

Number of piles belonging to this pile group : 4

Names of piles belonging to this pile group

1  
3  
7  
9

CPT name	Level [m R.L.]	Fr;tension;d [kN]	Max. mobilized soil weight [kN]	Pile weight [kN]	Tension derived from clay [%]
S22	-24,00	103,39	627,00	45,29	0,00
S22	-24,25	108,68	678,31	45,63	0,00
S22	-24,50	114,07	732,65	45,98	0,00
S22	-24,75	119,56	790,12	46,32	0,00
S22	-25,00	125,15	850,82	46,66	0,00
S22	-25,25	130,84	914,86	47,00	0,00
S22	-25,50	136,62	982,32	47,34	0,00
S22	-25,75	142,50	1053,33	47,69	0,00
S22	-26,00	148,47	1127,97	48,03	0,00
S22	-26,25	154,53	1206,35	48,37	0,00
S22	-26,50	160,67	1288,56	48,71	0,00
S22	-26,75	166,89	1374,72	49,06	0,00
S22	-27,00	173,20	1464,92	49,40	0,00

CPT name	Alpha t aver. overall	Alpha t aver. sand/gravel/loam	Alpha t aver. clay/peat
S22	0,0070	0,0070	0,0000

### 2.3.4 Pile group 2

Number of piles belonging to this pile group : 2

Names of piles belonging to this pile group

2  
8

CPT name	Level [m R.L.]	Fr;tension;d [kN]	Max. mobilized soil weight [kN]	Pile weight [kN]	Tension derived from clay [%]
S22	-24,00	102,38	414,57	45,29	0,00
S22	-24,25	107,51	436,97	45,63	0,00
S22	-24,50	112,74	460,11	45,98	0,00
S22	-24,75	118,06	484,05	46,32	0,00
S22	-25,00	123,47	508,79	46,66	0,00
S22	-25,25	128,96	534,36	47,00	0,00
S22	-25,50	134,54	560,79	47,34	0,00
S22	-25,75	140,20	588,11	47,69	0,00
S22	-26,00	145,93	616,33	48,03	0,00
S22	-26,25	151,75	645,49	48,37	0,00
S22	-26,50	157,63	675,61	48,71	0,00
S22	-26,75	163,59	706,71	49,06	0,00
S22	-27,00	169,62	738,82	49,40	0,00

CPT name	Alpha t aver. overall	Alpha t aver. sand/gravel/loam	Alpha t aver. clay/peat
S22	0,0070	0,0070	0,0000

### 2.3.7 Pile group 3

Number of piles belonging to this pile group : 2

Names of piles belonging to this pile group

4  
6

CPT name	Level [m R.L.]	Fr;tension;d [kN]	Max. mobilized soil weight [kN]	Pile weight [kN]	Tension derived from clay [%]
S22	-24,00	100,59	317,96	45,29	0,00
S22	-24,25	105,47	336,01	45,63	0,00
S22	-24,50	110,41	354,82	45,98	0,00
S22	-24,75	115,44	374,41	46,32	0,00
S22	-25,00	120,53	394,81	46,66	0,00
S22	-25,25	125,69	416,04	47,00	0,00
S22	-25,50	130,91	438,13	47,34	0,00
S22	-25,75	136,20	461,11	47,69	0,00
S22	-26,00	141,54	484,99	48,03	0,00
S22	-26,25	146,95	509,81	48,37	0,00
S22	-26,50	152,41	535,59	48,71	0,00
S22	-26,75	157,92	562,35	49,06	0,00
S22	-27,00	163,48	590,12	49,40	0,00

CPT name	Alpha t aver. overall	Alpha t aver. sand/gravel/loam	Alpha t aver. clay/peat
S22	0,0070	0,0070	0,0000

### 2.3.10 Pile group 4

Number of piles belonging to this pile group : 1

Names of piles belonging to this pile group

5

CPT name	Level [m R.L.]	Fr;tension;d [kN]	Max. mobilized soil weight [kN]	Pile weight [kN]	Tension derived from clay [%]
S22	-24,00	99,95	219,29	45,29	0,00



CPT name	Level [m R.L.]	Fr;tension;d [kN]	Max. mobilized soil weight [kN]	Pile weight [kN]	Tension derived from clay [%]
S22	-24,25	104,73	226,46	45,63	0,00
S22	-24,50	109,58	233,63	45,98	0,00
S22	-24,75	114,49	240,80	46,32	0,00
S22	-25,00	119,47	247,97	46,66	0,00
S22	-25,25	124,50	255,15	47,00	0,00
S22	-25,50	129,60	262,32	47,34	0,00
S22	-25,75	134,75	269,49	47,69	0,00
S22	-26,00	139,95	276,66	48,03	0,00
S22	-26,25	145,20	283,83	48,37	0,00
S22	-26,50	150,49	291,00	48,71	0,00
S22	-26,75	155,84	298,17	49,06	0,00
S22	-27,00	161,23	305,35	49,40	0,00

CPT name	Alpha t aver. overall	Alpha t aver. sand/gravel/loam	Alpha t aver. clay/peat
S22	0,0070	0,0070	0,0000

**End of Report**

## **Report for MFoundation 6.1**

Design and Verification of Bearing/Tension Piles and Shallow Foundations  
Developed by Deltares

Date of report: 30-5-2011  
Time of report: 12:23:33

Date of calculation: 30-5-2011  
Time of calculation: 11:46:39

Filename: D:\.\02 MFoundation\Sluiswand\INPA100484-Noordersluis-Wand-Druk-v0.b

Project identification:

MFoundation INPA100484-Noordersluis-Wand-Druk-v0.b

## 1 Input Data

### 1.1 General Input Data

Model Bearing Piles (NEN)

### 1.2 General Report Data

Geotechnical consultant :

Design engineer superstructure :

Principal :

Title 1 :

Title 2 :

Title 3 :

MFoundation INPA100484-Noordersluis-Wand-Druk-v0.b

Number of project :

Location of project :

### 1.3 Application Area Model Bearing Piles

The verifications performed by the model BEARING PILES of MFOUNDATION concern pile foundations on which axial static or quasi-static loads cause pressures in the piles. The calculations of pile forces and pile displacements are based on Cone Penetration Tests. Possible rise of (tension-)piles and horizontal displacements of piles and/or pile groups are not taken into account.

### 1.4 Superstructure

Type of Superstructure : Other (than house)

Rigidity of the superstructure : Rigid

### 1.5 General CPT Data

Number of CPT's : 1

Timing of CPT's : CPT - Excavation - Install

#### 1.5.1 View of CPT's in Foundation Plan



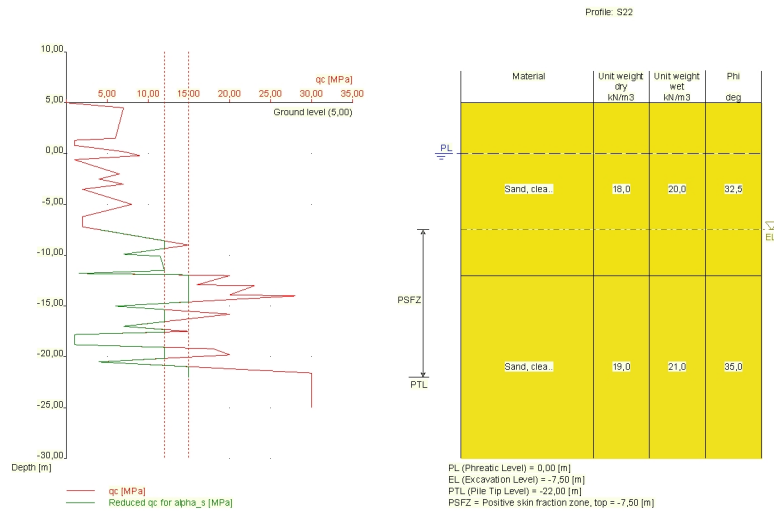
Number/Name CPT	Pile tip level [m R.L.]	Top of pos. friction zone [m R.L.]	Bottom of neg. friction zone [m R.L.]	X-coordinate [m]	Y-coordinate [m]
1: S22	-22,00	-7,50	5,00	0,00	0,00

**1.6 Soil Data**

Number of soil profiles (= number of CPT's) : 1

**1.6.1 Soil Profile S22**

belonging to CPT S22  
 Surface level in [m. reference level] : 5,000  
 Phreatic level in [m. reference level] : 0,000  
 Pile tip level in [m. reference level] : -22,000  
 Top of positive skin friction zone in [m. reference level] : -7,500  
 Bottom of negative skin friction zone in [m. reference level] : 5,000  
 OCR-value foundation layer : 1,00  
 Expected groundlevel settlement in [m] : 0,110  
 Number of layers in profile : 2



Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m <sup>3</sup> ]	Gamma;sat [kN/m <sup>3</sup> ]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
1	5,000	18,00	20,00	32,50	Sand	0,200
2	-12,000	19,00	21,00	35,00	Sand	0,200

**1.7 Pile Types**

**1.7.1 Pile type : Rect 300x380**

Pile type : Prefabricated concrete pile

Materialtype for pile : Concrete

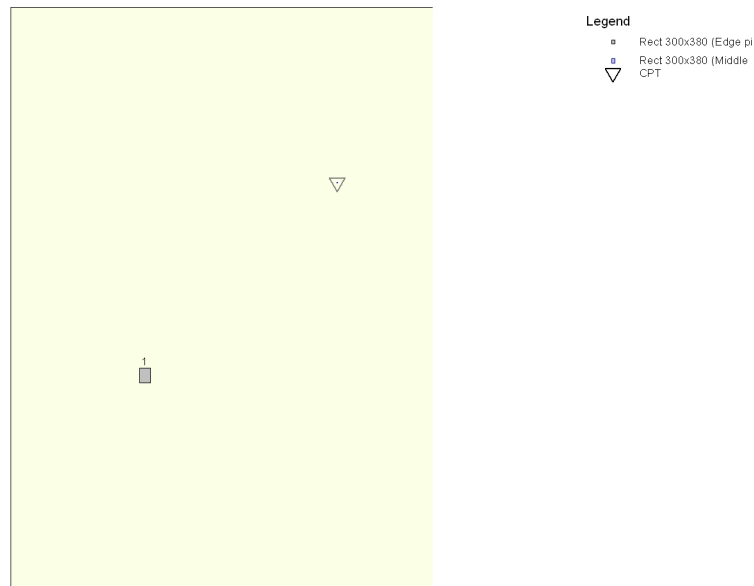
Slip layer : None

Pile shape : Rectangular pile  
 beta (NEN 6743 figure 4 : Pile tip, shape factor) : 1,00  
 s (NEN 6743 art. 5.4.2.2.4 : factor for the influence of the shape of the crosssection of the pile base) : 0,92  
 Pile dimensions :  
     Smallest side pile tip [m] : 0,300  
     Largest side pile tip [m] : 0,380

**1.8 Foundation Plan**

Number of piles : 1  
 Number of collaborating piles\* : 1  
 \* : 0 = not defined, 1 = non rigid superstructure, >1 = rigid superstructure

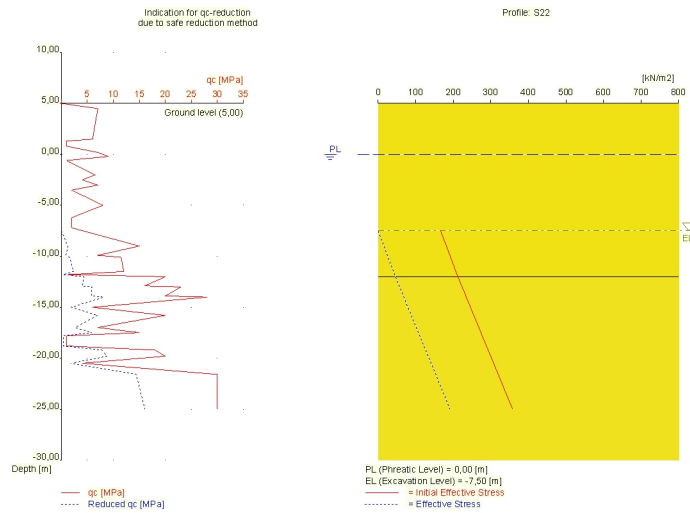
**1.8.1 View of Foundation Plan**



Pile nr/name	X-coordinate [m]	Y-coordinate [m]	Fs_d (1A/1B) [kN]	Fs_d (2) [kN]	P0 [kN/m2]	Pile head level [m R.L.]
1: 1	-5,00	-5,00	0,00	0,00	0,00	5,00

**1.9 Excavation Data**

Excavation level in [m. reference level] : -7,500  
 Reduction model : Safe (NEN)



**1.10 Overruled Parameters**

User defined Factor xi [-] : 0,72  
 User defined gamma;m;b [-] : 1,20

**1.11 Calculation Options**

- Use pilegroup for negative skin friction (standard)
- Do not create intermediate results file
- Use reduction for continuous flight auger piles (standard)
- Use the influence of excavations (standard).

**1.12 Model Options**

Selected pile types :  
 -Rect 300x380  
 Selected profiles :  
 -S22  
 Trajectory  
 -begin [m] : -20,00  
 -end [m] : -23,00  
 -interval [m] : 0,25

## 2 Bearing Piles (NEN): Results of the Option Preliminary Design, Indication Bearing Capacity

### 2.1 Errors and Warnings

Warning : The factor xi (NEN 6743 table 1) is user defined. Evidence to support this from the NEN deviating value has to be provided.

Warning : The factor gamma;m;b (NEN 6740 table 3) is user defined. Evidence to support this from the NEN deviating value has to be provided.

Warning : The depth of the CPT's does not meet the requirements as set by NEN 6740 art. 8.4.1.4.

### 2.2 Remarks

When checking the survey and testing of soil according to NEN 6740 art. 8.4.1.4. the program uses the provided CPT test level. It does NOT take into account possible different pile tip levels. When different pile tip levels are used in this calculation, the user itself must check for possibly required additional survey and testing of soil.

Note : The calculations performed are based on a single pile for limit state 1 (= ultimate limit state). Due to the nature of preliminary design, a single pile is always assumed. A possible pileplan is disregarded when using the preliminary design option. Hence a non rigid superstructure is assumed and pile group effects are not considered.

### 2.3 Calculation Parameters

#### 2.3.1 Pile Factors

gamma;m;b (limit state 1A/1B, user defined) : 1,20  
xi (user defined) : 0,72

#### 2.3.2 Pile type : Rect 300x380

Pile type : Prefabricated concrete pile  
Materialtype for pile : Concrete  
Slip layer : None  
Pile shape : Rectangular pile  
beta (NEN 6743 figure 4 : Pile tip, shape factor) : 1,00  
s (NEN 6743 art. 5.4.2.2.4 : factor for the influence of the shape of the crosssection of the pile base) : 0,92  
Pile dimensions :  
Smallest side pile tip [m] : 0,300  
Largest side pile tip [m] : 0,380

CPT	Alpha_s Sand/ Gravel	Alpha_s Clay/Loam Peat	Alpha_p
S22	0,0100	--	1,0000

### 2.4 Results Bearing Forces for Pile type : Rect 300x380

CPT name	Level [m R.L.]	Fr;max;tip [kN]	Fr;max;shaft [kN]	Fr;max [kN]	Fr;max;d [kN]	Fs;nsf;rep [kN]	Fs;nsf;d [kN]	Fr;net;d [kN]
S22	-20.00	207	567	774	464	0	0	464
S22	-20.25	419	586	1005	603	0	0	603
S22	-20.50	480	597	1077	646	0	0	646
S22	-20.75	566	608	1174	704	0	0	704
S22	-21.00	665	629	1294	776	0	0	776
S22	-21.25	776	659	1435	861	0	0	861
S22	-21.50	943	698	1641	985	0	0	985
S22	-21.75	1010	747	1757	1054	0	0	1054
S22	-22.00	1078	796	1874	1124	0	0	1124
S22	-22.25	1139	844	1983	1190	0	0	1190

CPT name	Level [m R.L.]	Fr;max;tip [kN]	Fr;max;shaft [kN]	Fr;max [kN]	Fr;max;d [kN]	Fs;nsf;rep [kN]	Fs;nsf;d [kN]	Fr;net;d [kN]
S22	-22.50	1201	893	2094	1256	0	0	1256
S22	-22.75	1263	942	2205	1323	0	0	1323
S22	-23.00	1325	990	2315	1389	0	0	1389

\* Fr;net;d = Fr;max;d - Fs;nsf;d

## 2.5 Summary Net Bearing Capacity in kN

CPT name	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	Rect 300x380 Fr;net;d [kN]
S22	5,00	-20,00	464,00
S22	5,00	-20,25	603,00
S22	5,00	-20,50	646,00
S22	5,00	-20,75	704,00
S22	5,00	-21,00	776,00
S22	5,00	-21,25	861,00
S22	5,00	-21,50	985,00
S22	5,00	-21,75	1054,00
S22	5,00	-22,00	1124,00
S22	5,00	-22,25	1190,00
S22	5,00	-22,50	1256,00
S22	5,00	-22,75	1323,00
S22	5,00	-23,00	1389,00

\* Fr;net;d = Fr;max;d - Fs;nsf;d

**End of Report**



## Bijlage 3 Revisiebeheer

Tabel 33: Revisiebeheer

Revisie	Wijzigingen
0.1	Werkversie
0.2	Versie inclusief verwerking commentaar disciplineleider. Toegevoegd resultaten inmeting kolkwanden en resultaten inspectie. Toegevoegd 'nieuwe' onderzoeksdocumenten uit 1996 en 1997 (TNO) naar betonkwaliteit.
0.3	Versie inclusief verwerking commentaar collega specialist (tekstuele opmerkingen, toelichting schematisatie wapening trekband verstijvingschot kolkwand, verbeteren diverse verwijzingen naar bijlage 1) en dhr. F. de Haan (actuele overzichtsfoto per hoofdstuk na renovatie 2005, verwijzing naar inspectierapportage voor benaming gebouwen op complex, toelichting onwenselijkheid dichtzetten drainagegaten in kolkwand, vervangen "kolkvloer" door "kolkbodem", nadere toelichting "geen zetting" stempelende vloermoot binnenhoofd).
1C	Versie inclusief verwerking commentaar technisch manager (maximale aslast op roldeuren gelijkgetrokken met staalbouwrapport, aanscherpen conclusie m.b.t. betonkwaliteit o.a. ASR en aanbevelingen).
2D	Versie 12-10-2011, inclusief verwerking overeengekomen commentaar RWS. Tevens kwalitatieve analyse n.a.v. gewijzigd laagste schutpeil t.o.v. 1c versie i.v.m. seiches. Layout aangepast. Versie 23-11-2011, inclusief verwerking overeengekomen aanvullend commentaar RWS: - par. 1.2: aanvullen waterstanden en te analyseren situaties - par. 1.2: toevoegen expliciet conclusies VTV toets - par. 3.4: toevoegen toets sterkte en stabiliteit tussenwand droogdok - par. 3.4: aanpassen toets langsstabiliteit binnen sluishoofd - par. 3.4: toevoegen opdrijftoets droogdok en deurkas binnenhoofd



**DHV b.v.**

Laan 1914 nr. 35  
3818 EX Amersfoort  
Postbus 1132  
3800 BC Amersfoort  
Nederland  
Telefoon +31 (0)33 468 20 00  
Fax +31 (0)33 468 28 01  
[www.dhv.nl](http://www.dhv.nl)

**iv-Infra b.v.**

Noordhoek 37  
3351 LD Papendrecht  
Postbus 1155  
3350 CD Papendrecht  
Nederland  
Telefoon +31 (0)78 644 81 11  
Fax +31 (0)78 644 81 12  
[www.iv-infra.nl](http://www.iv-infra.nl)