

Postbus 718, 6800 AS Arnhem, Nederland

**Gemeente Velsen**  
T.a.v. dhr. H. Kloosterman  
Postbus 456  
1970 AL IJMUIDEN

DATUM	17 september 2012
ONZE REFERENTIE	000.007.400024436 GV-OAPV boring NZK
BEHANDELD DOOR	<b>Wenda van Dijk</b>
TELEFOON DIRECT	0263731555
E-MAIL	<b>Wenda.van.Oijk@tennet.eu</b>
AANTAL BULAGEN	6

BETREFT Aanvraag ontheffing artikel 4.5 lid 2 APV - Randstad 380kV Noordring (Beverwijk-Vijfhuizen)

Geachte heer Kloosterman,

Hierbij ontvangt u een aanvraag om ontheffing in het kader van artikel 4:5 lid 1 APV van de Gemeente Velsen, ten behoeve van de realisatie van het project Randstad 380 kV Noordring (Beverwijk-Vijfhuizen). Om de aanleg van het project mogelijk te maken, is het om technische redenen noodzakelijk om buiten de reguliere werktijden in de openlucht een 'geluidsapparaat, toestel of (bouw)machine in werking te hebben op een zodanige wijze dat voor een omwonende of overigens voor de omgeving (geluid)hinder wordt veroorzaakt'. Dit zal plaatsvinden bij het uittredepunt van de te realiseren boring onder het Noordzeekanaal, ten oosten van de toerit van de Wijkertunnel.

In bijlage 3 bij deze aanvraag is een onderbouwing voor de technische noodzaak opgenomen, een opgave van het soort in te zetten materieel en de te gebruiken technieken, het te verwachten geluidsniveau en het te verwachten aantal benodigde nachten. Zoals door u aangegeven zal in ieder geval tijdig met de omgeving en met de bewoners gecommuniceerd worden op welke avonden en nachten gewerkt gaat worden. Dit zal onder meer plaatsvinden middels huis-aan-huisbladen

Ten aanzien van uw besluit op deze aanvraag ingevolge artikel 4:5 lid 1 APV van de Gemeente Velsen is op grond van artikel 20c 2 Elektriciteitswet door de minister bepaald dat omwille van stroomlijning en versnelling de rijkscoördinatie-regeling uit de Wet op de ruimtelijke ordening van toepassing is (artikel 3.35). Hierbij is de Minister van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie de aangewezen minister voor de coördinatie.

In verband daarmee heeft de minister van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie mij gevraagd het volgende op te nemen in deze aanvraag:

1. Ingevolge de rijkscoördinatie-regeling dient u een kopie van onderhavige aanvraag te verzenden aan:  
Minister van economische Zaken, Landbouw en Innovatie  
p/a Bureau Energieprojecten  
t.a.v. dhr. M.C. Bernardina  
Postbus 93144  
2509 AC Den Haag

o.v.v. (Randstad 380 kV)

TenneT zal er echter voor zorgen dat de minister van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie een exemplaar van deze aanvraag ontvangt. U hoeft dus geen exemplaar door te sturen.

2. In reactie op deze kopie van de aanvraag zal de minister u per brief melden wanneer van u verwacht wordt een ontwerp besluit gereed te hebben.

3. Het ontwerpbesluit en later ook het besluit, stuurt u niet aan TenneT maar aan de minister van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie.

De volgende bijlagen maken onderdeel uit van deze aanvraag:

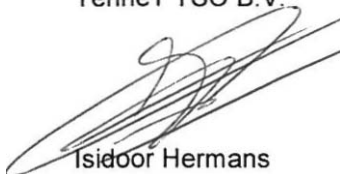
1. Tracékaart Randstad 380 kV Noordring (Beverwijk-Vijfhuizen);
2. Kaart kadastrale situatie;
3. Situatietekening boring Noordzeekanaal;
4. Memo Aanvullende info tbv APV ontheffing geluidhinder;
5. Werkmethodebeschrijving horizontaal gestuurde boring;
6. Werkterreintekening boring en opslijgpunt.

Een volledig overzicht van de vergunningsgegevens vindt u ook op het bijgevoegde vrijgaveblad.

U ontvangt de complete aanvraag inclusief bijlagen in 3-voud.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende geïnformeerd te hebben. In geval van inhoudelijke vragen of onduidelijkheden verzoeken wij u op korte termijn contact met ons op te nemen (zie aanhef brief voor contactgegevens). Voor procedurele vragen verzoeken wij u contact op te nemen met de heer M.e. Bernardina van Bureau Energieprojecten, telefoon 070 379 6530.

Hoogachtend,  
TenneT TSO B.V.



Isidor Hermans  
Projectmanager Randstad 380



## GV-OAPV boring NZK



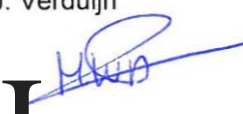
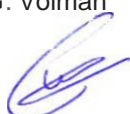




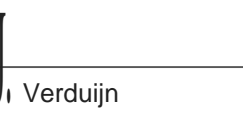



Aanvraag ontheffing APV  
Randstad 380kV Noordring  
Beverwijk Vijfhuizen

DATUM 17 september 2012  
 REFERENTIE 000.007.400024436 GV-OAPV boring  
 NZK

ONDERWERP Aanvraag GV-OAPV boring NZK

Gemeente Velsen

Algemene Plaatselijke Verordening - ontheffing geluidhinder

Bijlage	Naam - kenmerk - revisiedatum	Gezien engineer	Paraaf voor vrije
1.	Tracékaart Randstad 380 kV Noordring Beverwijk - Vijfhuizen kenmerk: R380 10 0963 d.d.:10-08-2012	J. Verduijn 	IFM. Hermans 
2.	Beverwijk-Vijfhuizen kadastrale kaart Kenmerk: R380 10 1228 (blad 3 van 11) d.d.: 29-08-2012	J. Verduijn 	G. Volman 
3.	Situatietekening boring Noordzeekanaal Kenmerk: R380 10 0965 d.d.: 17-1-2012  Tekening horizontaal gestuurde boring Kenmerk: TM11101-R-X-01 wijz. B d.d.: 21-3-2012	J. Verduijn 	G. Volman 
4.	Memo Aanvullende info tbv APV ontheffing geluidhinder Kenmerk: GSN/11 m009-A (rev) 20-6-2011	J. Verduijn 	G. Volman 
5.	Werkmethodebeschrijving horizontaal gestuurde boring Kenmerk: M210.100-D-17 rev B d.d.: 20-6-2011	J. Verduijn 	G. Volman 
6.	Werkterreintekening boring Noordzeekanaal / Opstijpunt Kenmerk: 6-RVS-V d.d.: 20-8-12	J. Verduijn 	G. Volman 

## Bijlage 1

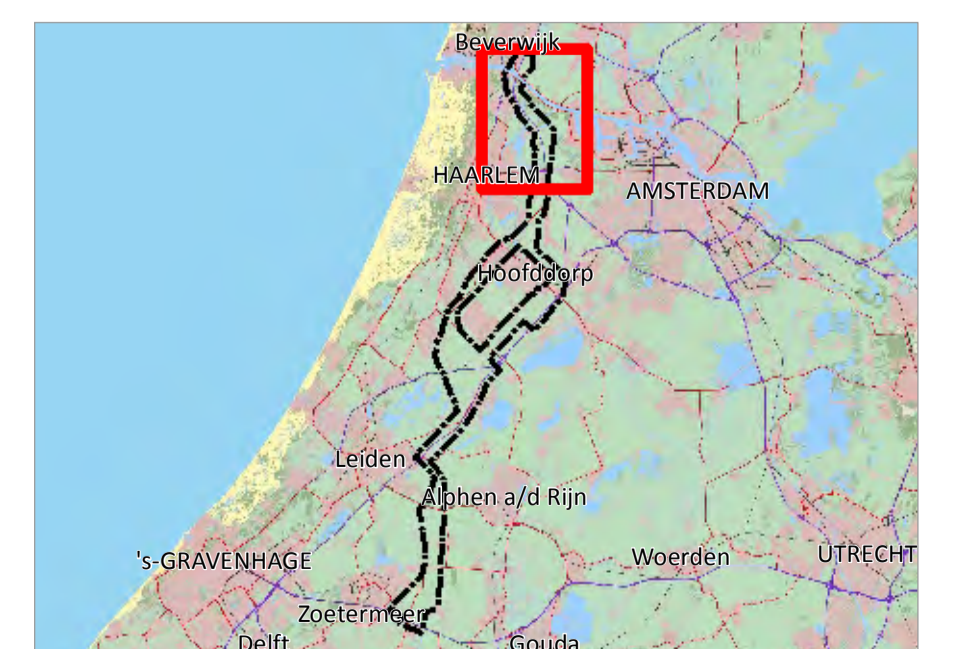
GV-OAPV boring NZK

Tracékaart  
Randstad 380 kV Noordring  
Beverwijk – Vijfhuizen



**Randstad 380 kV** VKT 4.0 Noordring Beverwijk-Vijfhuizen

- Legenda**
- Mastvoet
  - Ontgravingsruimte
  - 380kV bovengronds (solo)
  - 380kV boring
  - 380kV open ontgraving
  - Opstijgpunt
  - Station Beverwijk
  - Station Vijfhuizen
  - PKB Corridor



Project	Randstad 380 kV Noordring		
Aanmaakdatum	01-09-2010	Formaat	A0
Revisiedatum	10-08-2012	Schaal	1:11.000
Kenmerk	R380 10 0963	Blad	1 van 1

A:\p\_r380\producten\vergunningen\inoordring\120807\_vergunningen\_VKT40\p\_r380\_overnz\_vkt40\_noord\_a0s.mxd

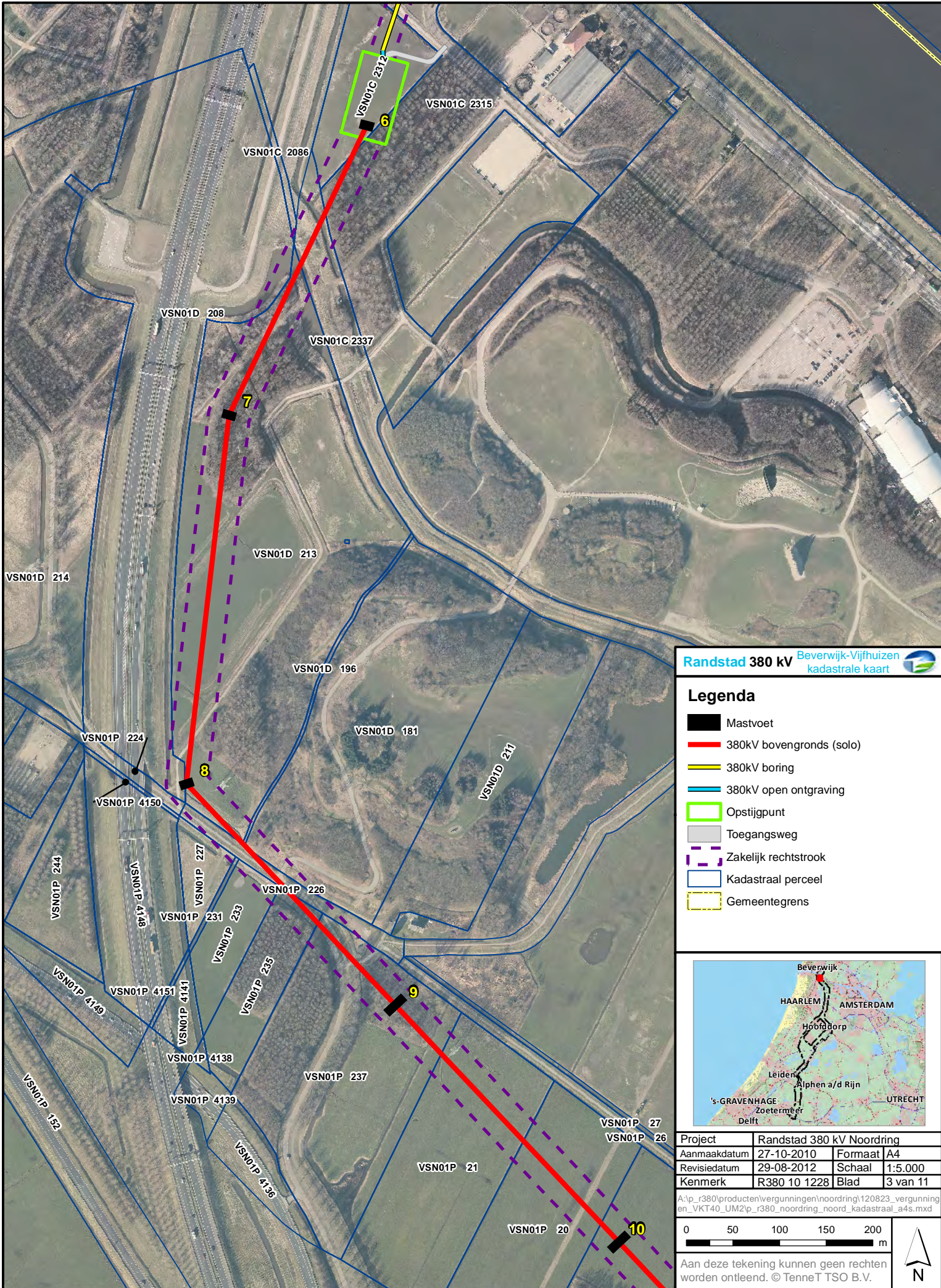
0 250 500 750 1.000 meter

Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.

## Bijlage 2

GV-OAPV boring NZK

Kaart kadastrale situatie



**Randstad 380 kV** Beverwijk-Vijfhuizen kadastrale kaart

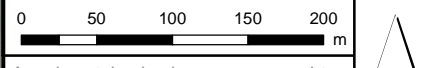
### Legenda

- Mastvoet
- 380kV bovengronds (solo)
- 380kV boring
- 380kV open ontgraving
- Opstijgpunt
- Toegangsweg
- Zakelijk rechtstrook
- Kadastraal perceel
- Gemeentegrens



Project	Randstad 380 kV Noordring	
Aanmaakdatum	27-10-2010	Formaat A4
Revisiedatum	29-08-2012	Schaal 1:5.000
Kenmerk	R380 10 1228	Blad 3 van 11

A:\p\_r380\producten\vergunningen\noordring\120823\_vergunning en\_VKT40\_UM2\p\_r380\_noordring\_noord\_kadastraal\_a4s.mxd



Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.

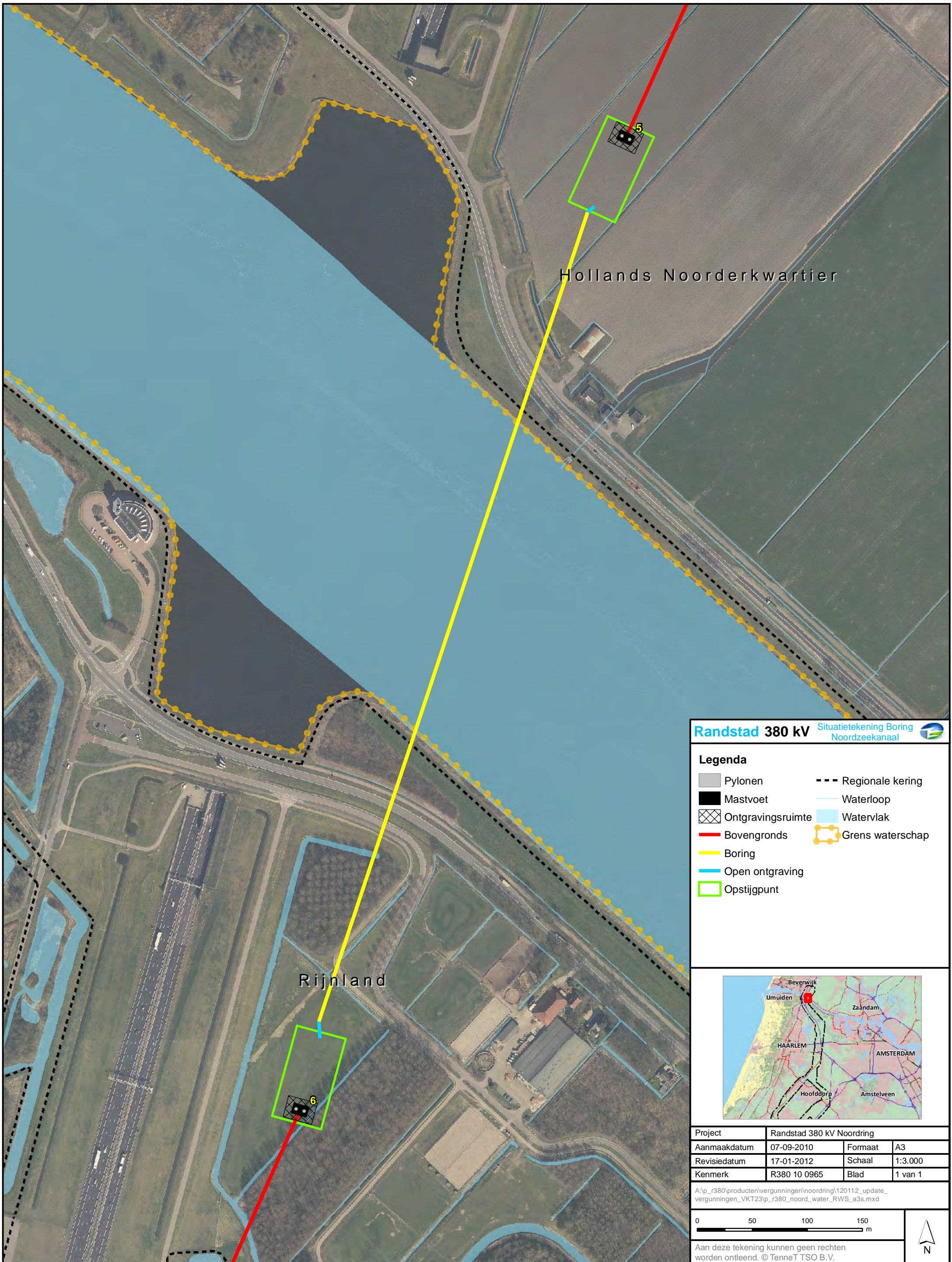




## Bijlage 3

GV-OAPV boring NZK

Situatietekeningen boring Noordzeekanaal



**Randstad 380 kV** Situatietekening Boring Noordzeekanaal

### Legenda

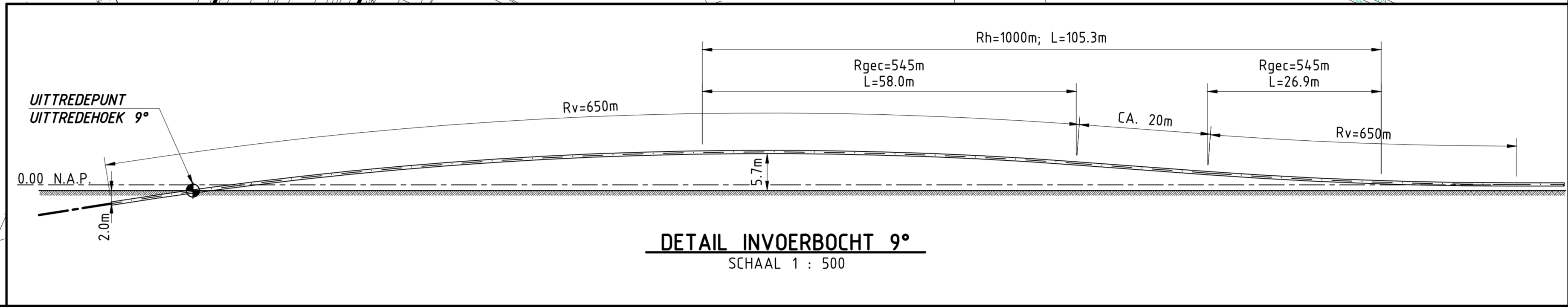
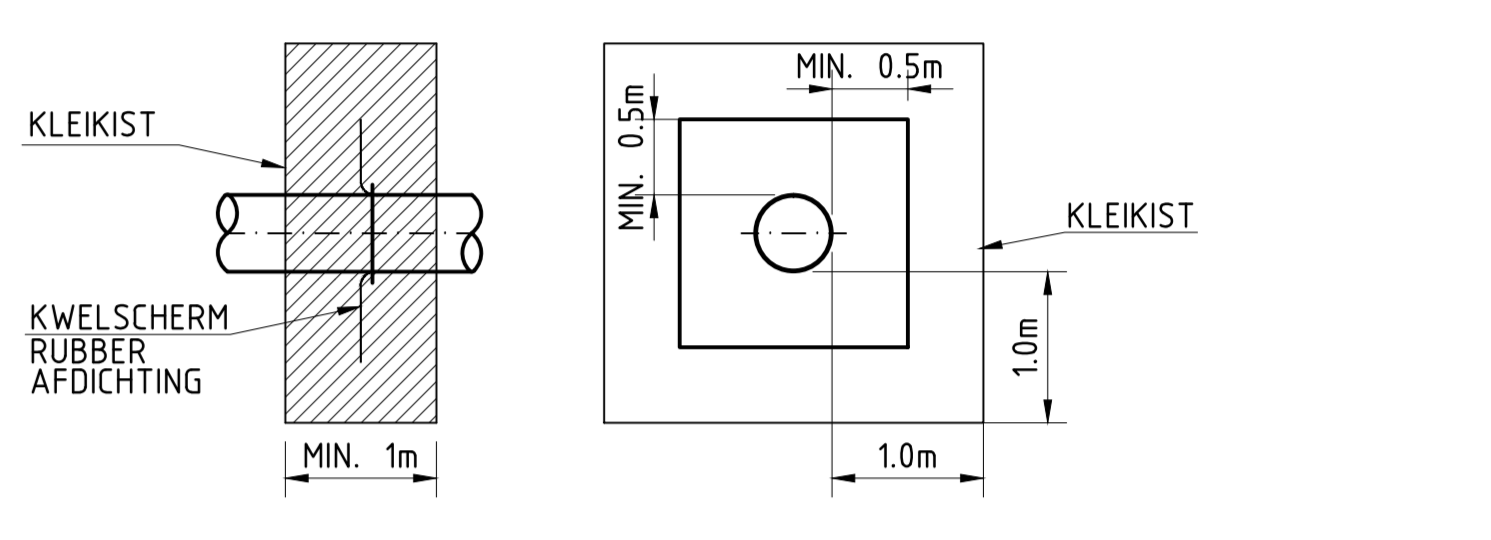
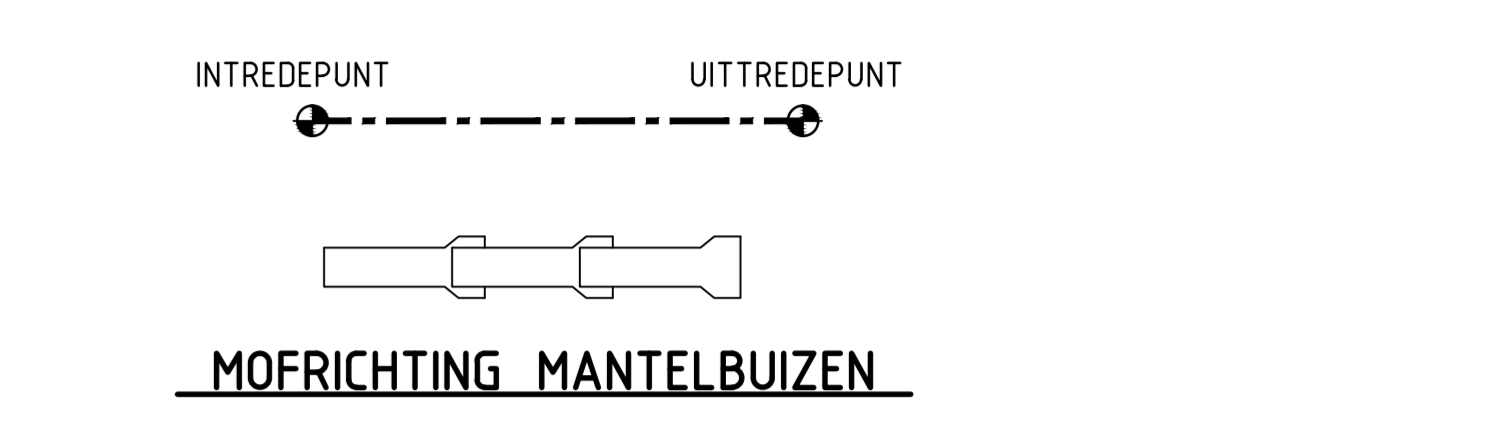
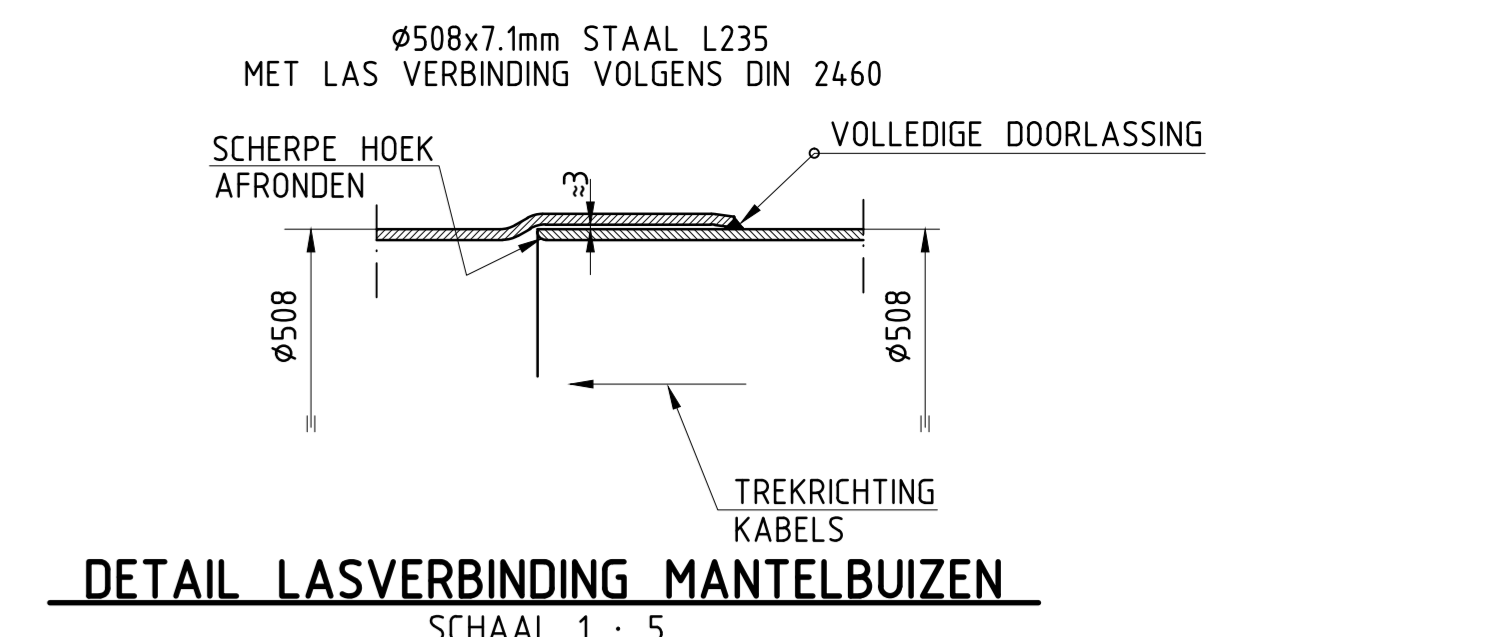
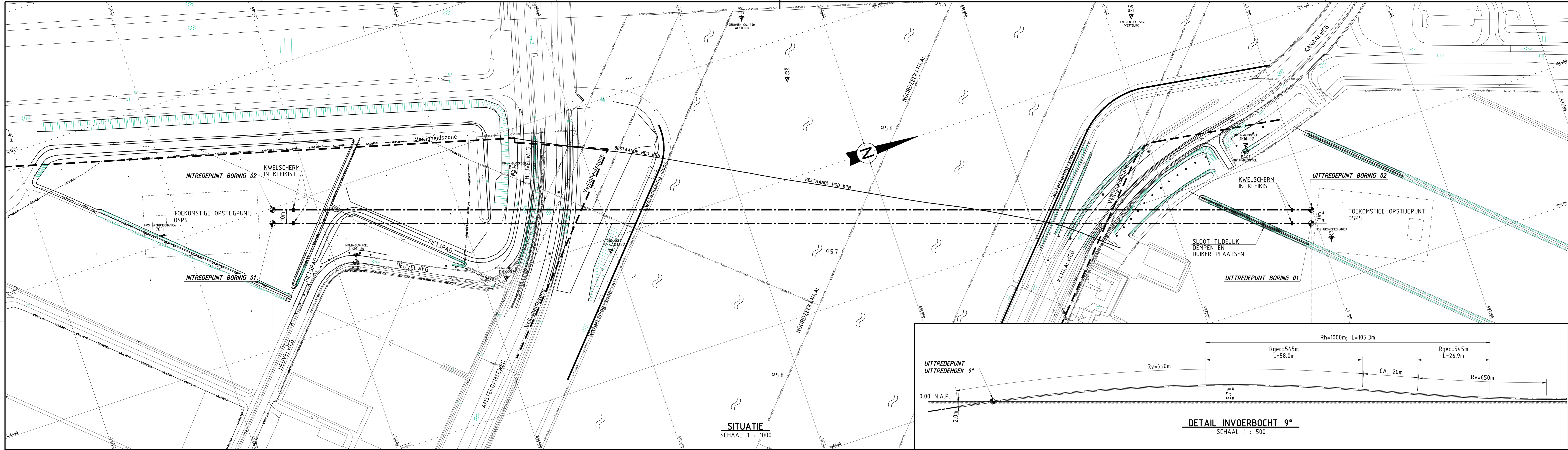
- Pylonen
- Mastvoet
- Ontgravingsruimte
- Bovengronds
- Boring
- Open ontgraving
- Opstijgpunt
- Regionale kering
- Waterloop
- Watervlak
- Grens waterschap



Project	Randstad 380 kV Noordring		
Aanmaakdatum	07-09-2010	Formaat	A3
Revisiedatum	17-01-2012	Schaal	1:3.000
Kenmerk	R380 10 0965	Blad	1 van 1

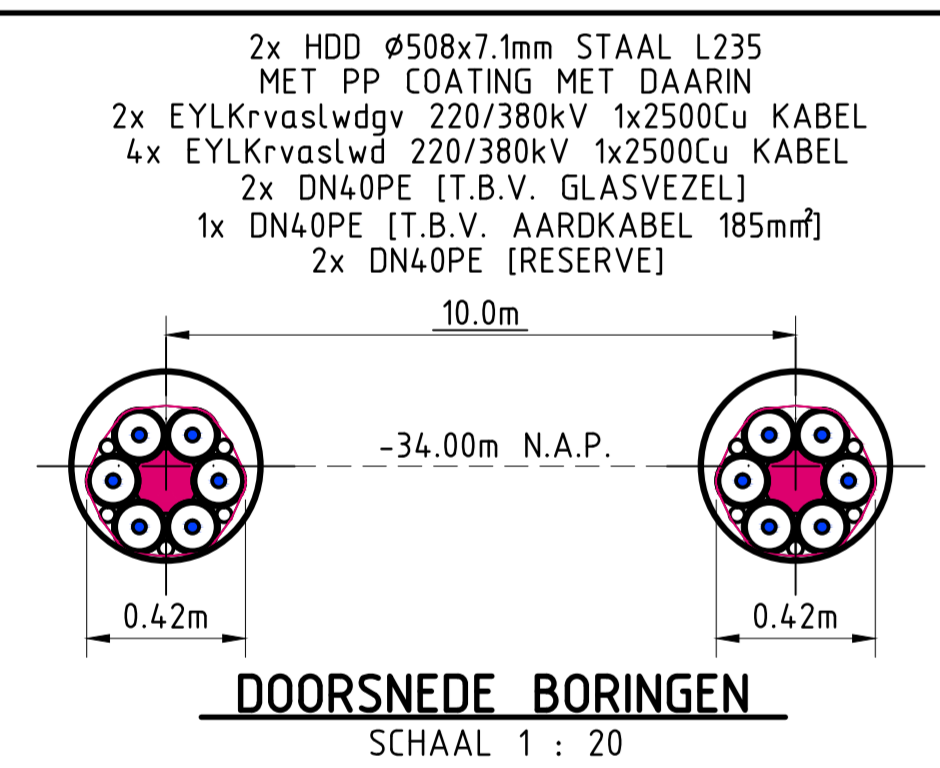
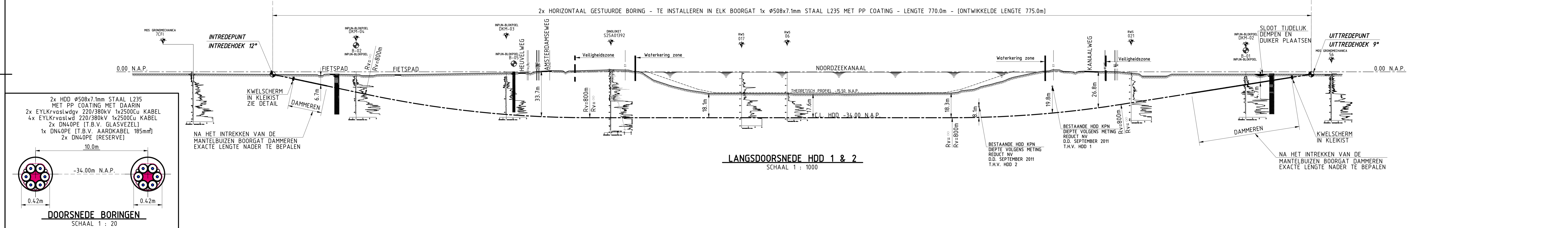
A:\p\_r380\producten\vergunningen\noordring\120112\_update\_vergunningen\_VKT23\p\_r380\_noord\_water\_RWS\_a3s.mxd



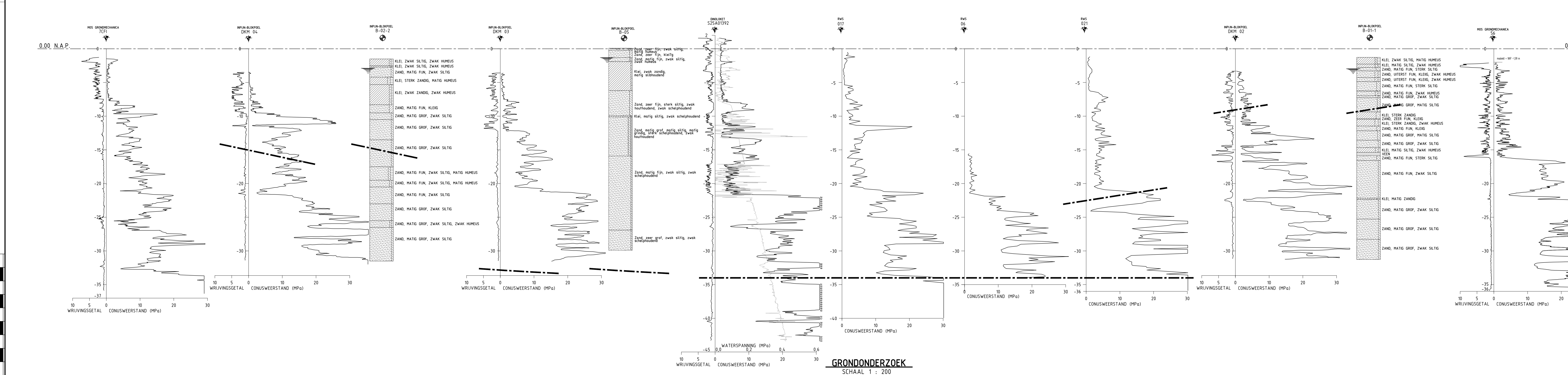


SITUATIE  
SCHAAL 1 : 1000

DETAIL INVOERBOCHT 9°  
SCHAAL 1 : 500



LANGSDOORSNEDE HDD 1 & 2  
SCHAAL 1 : 1000



GRONDONDERZOEK  
SCHAAL 1 : 200

HORIZONTAAL GESTUURDE BORING 1			
COORDINATEN LUST IN RO-GRID OP BASIS TEKENING OPDRACHTGEVER			
	X	Y	Z
INTREDEPUNT	106310.71	496365.41	-1.9
UITREDEPUNT	106553.18	497096.24	-1.8

HORIZONTAAL GESTUURDE BORING 2			
COORDINATEN LUST IN RO-GRID OP BASIS TEKENING OPDRACHTGEVER			
	X	Y	Z
INTREDEPUNT	106301.22	496368.56	-1.9
UITREDEPUNT	106543.69	497099.39	-1.8

**OPMERKINGEN:**  
 -SITUATIE AFKOMSTIG VAN:  
 -TEKENING Energy Solutions B.V. 209032962TP D.D. 17-04-2009  
 -LENGTEPROFIEL VOLGENS METING V&SH D.D. JANUARI 2011  
 -PROFIEL NOORDZEEKANAAL VOLGENS TEKENING RWS WUKERTUNNEL DIEPTEKAART NR. NHWSI-2010-S2118 D.D. 30-06-2010  
 -THEORETISCH PROFIEL NOORDZEEKANAAL VOLGENS TEKENING RWS NR. NHTZ-2005-0257 D.D. 13-01-2006  
 -GRONDONDERZOEK VOLGENS RAPPORT INPUN-BLOKPOEL VB-8094 EN 03P00326-01, MDS GRONDMECHANICA 003330 HISTORISCHE INFO DMOLOKET EN GRONDONDERZOEK T.H.V. WUKERTUNNEL BESTEK RWS BDD 252-01  
 -BESTAANDE KABELS EN LEIDINGEN INGETEKEND A.D.H.V. ORIENTATIEMELDING 1000014. EXACTE LIGGING VAN K&L VOOR AANWYK WERKZAAMHEDEN NADER TE BEPALEN

V&SH CM&I TEK. NR. M210.100-HDD-001

WIZ.	DATUM	OMSCHRIJVING	GET.	REC.	STATUS
B	21-03-12	COMMENTAAR VERWERKT	SPE	JRH	TER ACCEPTATIE
A	17-06-11	DEFINITIEF ONTWERP	SPE	JRH	TER ACCEPTATIE
B	16-09-11	BAASONTWERP	SPE	JRH	TER TOEGANG

**Visser & Smit Hanab**  
 Visser & Smit Hanab b.v.  
 Bidsingel 6  
 3316 LJ Papendrecht  
 Postbus 305  
 3300 AH Papendrecht  
 Telefoon: 078-6477222  
 Telefax: 078-6155163

OPDRACHTGEVER: **TenneT TSO B.V.**

WERK: **RANDSTAD 380kV NOORDRING - NOORD - OPN** ONDESWOORD: **ALGEMEEN PLAN 2x HDD ONDER NOORDZEEKANAAL NABU 5.67**

SCHAAL	FORM	WERK NR	TEKENING NR	BLAD	VAN	WIJZ
1 : 1000	A0+	M210100	TM11101-R-X-01	1	1	B

## Bijlage 4

GV-OAPV boring NZK

Memo

Aanvullende info tbv APV ontheffing geluidhinder



## Memo

Aan : Jan van den Toorn  
Van : Gerard Snikkenburg  
Kopie : Tessa Rijnders  
Onderwerp : Aanvullende info tbv APV ontheffing geluidhinder  
Kenmerk : GSN/11m009-A (rev)

Papendrecht, 20 juni 2011

In de e-mail van mw. Mr. B.N. van Densen (dd 4 mei 2011) is om aanvullende informatie gevraagd met betrekking tot de uitvoering van de horizontaal gestuurde boringen onder het Noordzeekanaal in Velsen ten behoeve van het 380 kV - net van Tennet.

- Korte onderbouwing technische noodzaak werken buiten de reguliere uren.

In onze werkmethodebeschrijving (CP 103.583-TDS-01) is aangegeven dat op werkdagen standaard gewerkt wordt van 7.00 uur tot 19.00 uur. In principe wordt er op zaterdag en zondag niet gewerkt. Het kan echter zijn dat werkzaamheden buiten de standaard werkuren noodzakelijk zijn om de voortgang van het boorproces te kunnen waarborgen. We moeten dan vooral denken aan de tijdsperiode tussen de afronding van de ruimfase en de start van de intrekfase van de stalen mantelbuizen. Deze periode willen we zo kort mogelijk houden in verband met het risico van instabiliteit van het boorgat. Dat wil zeggen dat de boorgat wand gedeeltelijk ingestort is. Dit kan problemen veroorzaken tijdens het intrekken, zoals verhoging van de berekende trekkrachten tot een volledige blokkade van het boorgat. Om de kans hierop te minimaliseren kan het noodzakelijk zijn dat de ruim werkzaamheden tot na 19.00 uur voortgezet moeten worden om de volgende dag aan de intrekoperatie te kunnen beginnen. Het intrekken van de mantelbuizen is vervolgens een continue operatie, die zonder onderbreking uitgevoerd moet worden. Een ander aspect dat tot overschrijding van de aangegeven tijdsperiode kan leiden, is een onverwachte calamiteit aan bijvoorbeeld de boorstelling, de recycling unit of de hoge druk pompen. De reparatie aan het equipment wordt direct uitgevoerd, maar het kan noodzakelijk zijn dat hier tot na 19.00 uur aan gewerkt moet worden, om de vertraging van de werkzaamheden zoveel mogelijk te beperken.

De werkmethodebeschrijving is als bijlage bij deze memo gevoegd.

- Opgave soort in te zetten materieel en de te gebruiken technieken

Al het equipment dat ingezet gaat worden voor de uitvoering van de horizontaal gestuurde boring staat opgesteld bij het intredepunt. De hoofdcomponenten (aangedreven) zijn:

- de 100 tons boorstelling
- de mud- en mixrecycling unit
- de hoge druk pomp (geluid gedempt)
- een aantal aggregaten (geluidgedempt)
- een mobile graafmachine
- transportbewegingen van vrachtauto's

Bij het uitredepunt staat tijdens de ruimfase alleen een mobiele graafmachine met aggregaat en pomp opgesteld. Tijdens het intrekken van de productvoerende leiding worden een aantal extra mobiele kranen opgesteld om een invoerbocht in de productvoerende leiding te vormen, waarmee een vloeiende overgang gemaakt wordt van de productvoerende leiding op de rolstellen naar het boorprofiel.

Aan beide zijde kunnen er (voor de afvoer van de boorvloeistof) vrachtauto's rijden.

Voor een beschrijving van de toe te passen technieken wordt verwezen naar bovengenoemde werkmethode beschrijving.



- Te verwachten dB(A), als gevolg van in te zetten materieel op dichtstbijzijnde gevels.

Op de gevel van woonhuis Amsterdamseweg 30 te Velsen-Zuid wordt, bij volledige bedrijfsvoering, een geluidsniveau van ca. 45 dB(A) verwacht.

Op de gevel van woonhuis Amsterdamseweg 31 te Velsen-Zuid wordt, bij volledige bedrijfsvoering, een geluidsniveau van ca. 45 dB(A) verwacht

Op de gevel van woonhuis Amsterdamseweg 32 te Velsen-Zuid wordt, bij volledige bedrijfsvoering, een geluidsniveau van ca. 42 dB(A) verwacht

Op de gevel van woonhuis Amsterdamseweg 33 te Velsen-Zuid wordt, bij volledige bedrijfsvoering, een geluidsniveau van ca. 39 dB(A) verwacht

Op de gevel van woonhuis Amsterdamseweg 33a te Velsen-Zuid wordt, bij volledige bedrijfsvoering, een geluidsniveau van ca. 40 dB(A) verwacht

Op de gevel van woonhuis Kanaalweg 3 te Beverwijk wordt een geluidsniveau van ca. 43 dB(A) verwacht. Hierbij is rekening gehouden met het af en aan rijden van vrachtauto's.

In bovenstaande situaties is geen rekening gehouden met het referentieniveau van het reguliere verkeer.

Conclusie: De berekende beoordelingsniveaus wijken niet af van de geadviseerde normen uit de circulaire bouwlawaai 2010 (*"Voor geluidsbronnen die continu op de bouw- en sloopplaatsen in bedrijf zijn, zoals grondwaterpompen, adviseer ik u in de ontheffing voor de avond- en de nachtperiode een geluidsnorm voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau te stellen van ten hoogste 45 dB(A) respectievelijk 40 dB(A) op de gevel van het dichtstbijzijnde gebouw en op de grens van het dichtstbijzijnde geluidsgevoelige terrein*).

-Te verwachten benodigde aantal nachten

Zoals hierboven al is aangegeven wordt in principe alleen in de daguren gewerkt. Het is op voorhand dus niet mogelijk om aan te geven of er in de nacht gewerkt gaat worden. Deze keuze wordt volledig bepaald door de mogelijke risico's die zich kunnen voordoen tijdens de voortgang van het boorproces.

Indien voor het werken in de avond- nacht of weekenduren zoals vermeld in de deze memo een ontheffing nodig is, willen wij deze op voorhand verkrijgen. De ontheffing is gewenst voor de geplande uitvoeringsperiode van de boringen. Deze is 4 weken. Binnen deze periode kan het nodig zijn dat per boring enkele dagen doorgewerkt moet worden. Wij stellen voor de ontheffing voor de gehele uitvoeringsperiode van 4 weken te verlenen.

## Bijlage 5

GV-OAPV boring NZK

Werkmethodeomschrijving horizontaal gestuurde  
boring

**Visser & Smit Hanab**



**TenneT TSO BV**

**Horizontaal gestuurde boringen  
Noordzeekanaal**

**Werkmethodebeschrijving  
horizontaal gestuurde boring**

**Papendrecht, 20 juni 2011  
Document Nr: CP10.3583-TDS-01  
V&SH CM&I doc. Nr: M210.100-D-17  
Revisie: B**





---

# TenneT TSO BV

## Horizontaal gestuurde boringen Noordzeekanaal

### Werkmethodebeschrijving horizontaal gestuurde boring

Revisie	Datum	Status	Opgesteld	Gecontroleerd
0	25 - 06 -2010	Ter goedkeuring	A. Crébolder	J. Stoelinga
A	13 januari 2011	Ter goedkeuring	G. Snikkenburg	A. Crébolder
B	20 juni 2011	Ter goedkeuring	G.Snikkenburg	A. Crébolder



---

## Inhoud

1.	Inleiding.....	4
2.	Leidingspecificaties en informatie ondergrond.....	5
3.	Beschrijving boormethode .....	6
3.1	Installatie.....	6
3.2	Locaties intredepunt.....	6
3.3	Locatie uitredepunt.....	6
3.4	Pilot boring .....	6
3.5	Plaatsbepalingsysteem .....	7
3.6	Ruimen.....	7
3.7	Intrekoperatie .....	8
3.8	Afdichten boorgaten .....	8
3.9	Demobilisatie.....	8
4	Boorspoeling .....	9
4.1	Boorvloeistof .....	9
4.2	Boorspoelingsysteem .....	9
4.3	Opslag en transport van boorslurry .....	10
5	Personeel .....	11
6.	Equipement .....	12
7.	Milieu .....	12
8.	Bijlagen .....	13
8.1	Berekeningen.....	14
8.2	Tekeningen .....	15
8.3	Informatie Bentoniet .....	16
8.4	Aanbrengen Dämmer proppen.....	18

---



## 1. Inleiding

TenneT TSO BV is voornemens een 380 KV verbinding aan te leggen tussen Wieringen en Beverwijk. Een onderdeel van dit tracé is de kruising van het Noordzeekanaal nabij de Wijkertunnel. De kruising bestaat uit de parallelle aanleg van twee stalen mantelbuizen DN 500 mm (20"). De mantelbuizen worden aangelegd door middel van de horizontaal gestuurde boormethode. Na het intrekken van de mantelbuizen wordt per stalen leiding een bundel bestaande uit 6 stuks 2500 mm<sup>2</sup> Cu kabels en 5 stuks PE mantelbuizen DN 40 mm ten behoeve van twee glasvezelkabels, één aardkabel en twee als reserve geïnstalleerd.

In deze werkmethode worden de diverse stappen van de uitvoering van de horizontaal gestuurde boring nader uitgewerkt. Het boorprofiel van de boringen is uitgewerkt op de V&SH CM&I tek. Nr. M210.100-HDD-001 (zie bijlage 2). Voor de trekkracht-, muddruk- en kwelweg berekening wordt verwezen naar het berekeningsdocument V&SH CM&I doc. Nr. M210.100-D-18 (zie bijlage 1).



**Boorlocatie ten oosten van de Wijkertunnel**



## 2. Leidingspecificaties en informatie ondergrond

### Leidingspecificatie HDD

- Diameter mantelbuis : 20" (508 mm<sup>1</sup>) min. Fe 37
- Wanddikte : 7 mm<sup>1</sup> (min)
- Pijpcoating (uitwendig) : ~ 6 mm<sup>1</sup> PP
- Lengte boringen : ca 780m<sup>1</sup>
- Kromtestraal (vert.) : 550 m<sup>1</sup>
- Intredehoek : 12<sup>0</sup>
- Uittredehoek : 9<sup>0</sup>

### Informatie ondergrond

De informatie over de ondergrond is gebaseerd op het grondonderzoeken van Inpijn – Blokpoel (rapport nummer VB- 8094) en Mos Grondmechanica (rapportnummer 001331).

Intredepunt:

1,50 – NAP (Maaiveld)	-	8,20 – NAP	Een bovenlaag van klei, daaronder een zandlaag van 1,5 m <sup>1</sup> en vervolgens een zandige kleilaag (d = 4,0 m <sup>1</sup> )
8,20 – NAP	-	21,00 – NAP	Matig grof zand, licht tot matig gepakt
21,00 – NAP	-	32,00 – NAP	Matig fijn tot grof zand, dicht tot zeer dicht gepakt

Uittredepunt :

1,20 – NAP (Maaiveld)	-	9,20 – NAP	Een bovenlaag van klei en daaronder een laag van kleilig, uiterst fijn zand (d = 6,5 m <sup>1</sup> ), licht gepakt
9,20 – NAP	-	10,40 – NAP	Zandige klei
10,40 – NAP	-	14,60 – NAP	Kleilig, matig grof zand, licht gepakt
14,60 – NAP	-	15,60 – NAP	Klei en veenlaag
15,60 – NAP	-	32,00 – NAP	Matig fijn zand, sterk wisselend matig tot zeer dicht gepakt.

Het horizontale deel van de boringen bevindt zich in het matig fijn tot grof zand pakket, dicht tot zeer dicht gepakt



### **3. Beschrijving boormethode**

#### **3.1 Installatie**

Visser & Smit Hanab b.v. zal voor de boring met een lengte van ca 780m minimaal een 100 tons boorstelling (rig) met bijbehorend materieel inzetten. De boorstelling zal onder de gewenste intredehoek met de horizontaal worden opgesteld. De principe indeling van het werkterrein is aangegeven op bijlage.

#### **3.2 Locaties intredepunt.**

Voor de aanvang van de boorwerkzaamheden zal er een Klic-melding gedaan worden en zal er een overleg plaats vinden met de opdrachtgever.

Het intredepunt is de kant waar vanuit de eerste werkgang, de pilot boring wordt uitgevoerd. De locatie van het intredepunt is gelegen aan de zuidzijde van het Noordzeekanaal. Deze locatie is bereikbaar via de openbare weg. De boorlocatie zal waar nodig verhard worden met rijplaten.

Op het werkterrein worden onder andere de volgende onderdelen geplaatst: rig, werkplaats-, magazijn-, stuur-, en schaftcontainers, mudtank, mud mix recycling unit, generatoren en boorbuizen. Ter verankering van de boorstelling zal voor de rig een tijdelijk dodebed worden aangebracht.

Zoals hierboven aangegeven, wordt de boorstelling onder de van tevoren bepaalde intredehoek met de horizontaal opgesteld. Dit geschiedt volledig hydraulisch. Naast het koppelen van de mudslangen tussen pompen en mudcontainer respectievelijk mud-mix recycling worden ook de elektrische voeding-, informatie- en stuurkabels tussen de rig, de meet unit en de besturingscabine aangesloten en kan worden gestart met de pilotboring.

#### **3.3 Locatie uittredepunt.**

Het uittredepunt is de zijde waar de in te trekken leiding het geboorde gat in zal worden getrokken. De locatie van de uittredepunt is aan de noordzijde het Noordzeekanaal. Deze is bereikbaar via de openbare weg. Ook hier zal daar waar nodig de locatie worden verhard met rijplaten. De afstand tussen de theoretische uittredepunten en de kabeltracés naar het opstijgpunt is beperkt. Dit betekent dat nagenoeg op de theoretische uittredepunten uitgetreden moet worden.

Ter plaatse van het uittredepunt wordt een mudput gegraven, waar de uitstromende boorspoeling in wordt opgevangen en e.v.t. verder getransporteerd.

#### **3.4 Pilot boring**

Wanneer het materieel is geplaatst en juist is geïnstalleerd kan met het boren van het pilotgat worden begonnen. Daartoe wordt een rollercone bit (met een diameter van minimaal 9 7/8") met daarachter de steering tool in de grond gedrukt en daar achter weer de boorpijpen. De standaard boorpijpen van de boorstelling hebben een diameter van minimaal 5" en zijn 6,0 m<sup>1</sup> lang.



Tijdens het pilot boren zal minimaal na iedere boorpijp, via een meting, de positie van de boorkop worden bepaald. De meetgegevens worden bijgehouden op een werktekening en na gereedkomen van de pilot boring (incl. de data op de drillerlog sheets) aan de directie worden aangeboden.

In het boorgat aan de voorzijde van de boorstreng wordt geen muddruk gemeten. Aan de hand van een flowtest of druktest aan het begin van de pilotboring wordt het drukverlies over de BHA bij een aantal debieten gemeten. Deze informatie wordt gebruikt om de minimaal benodigde en de maximaal toelaatbare muddrukken te herberekenen. Deze informatie is beschikbaar voor de boormeester. De boormeester noteert per boorpijp handmatig de geregistreerde muddrukken in de drillerlogsheets.

In verband met het mudtransport tijdens de ruimfase, zullen eerst de twee pilotboringen worden uitgevoerd. Eén van de pilotboringen wordt als mudretourleiding gebruikt tijdens het ruimen van de andere boring (zie verder paragraaf 4.3).

### **3.5 Plaatsbepalingssysteem**

Voor het bepalen van de richting van de boorkop zal het optische gyro meetsysteem worden toegepast van de firma Brownline. Nadat de positie van de boorkop / sturing- tool is bepaald, wordt de boorstreng gebroken, de meetdraad van de volgende boorpijp doorverbonden en de volgende boorpijp weer aangeschroefd.

### **3.6 Ruimen**

Het doel van het ruimen is om het boorgat te vergroten om voldoende ruimte rondom de in te trekken stalen mantelbuis te creëren waardoor de boorspoeling gemakkelijk door de annulaire ruimte kan stromen en een succesvolle intrekoperatie gewaarborgd wordt.

Bij het uittredepunt wordt na het verwijderen van de boorkop en sturing tool een ruimer aan de boorstreng gekoppeld. Om een ononderbroken boorstreng in het boorgat te behouden, worden achter de ruimer de boorbuizen weer aangekoppeld.

Het ruimen van het boorgat wordt in één fase uitgevoerd m.b.v. een 28" flycutter

De ruimer wordt door de boorstelling roterend naar het intredepunt getrokken. Ook hier wordt er boorspoeling vanaf de boorstelling door de boorstreng en via nozzles, gemonteerd in de armen van de fly-cutter, in het boorgat gespoten. De boorspoeling vermengt zich met de losgefreesde gronddeeltjes (de cuttings) en dit mengsel (boorslurry) stroomt in de richting van het uittredepunt, waar het opgevangen wordt in een mudpit.

Vanuit de mudpit wordt de boorslurry naar het intredepunt met vrachtwagens getransporteerd en verwerkt in de recycling installatie. Op basis van de beschikbare grondgegevens en de aanwezige pompcapaciteit van de boorstelling is gekozen voor 1 ruimfase.

Blijkt aan het eind van het ruimen dat er onvoldoende cuttings uit het boorgat getransporteerd zijn dan kan besloten worden om voorafgaand aan het intrekken nog een zgn. wipertrip uit te voeren. Met de wipertrip wordt een barrelreamer met dezelfde diameter als de barrelreamer die gebruikt gaat worden voor het intrekken van de buis, nog een keer van het uittredepunt naar intredepunt door het boorgat getrokken, om het boorgat op te schonen. Tijdens deze extra fase wordt ook



---

geroteerd en boorspoeling toegevoegd. Deze fase is optioneel en is niet standaard in de uitvoering meegenomen.

### **3.7 Intrekoperatie**

De mantelbuis wordt achter het uittredepunt samengesteld. Nabij het uittredepunt zal een tijdelijk werkterrein gemaakt worden voor de opslag en als lasplaats.

De mantelbuis ligt op rolstellen en is aan de voorzijde voorzien van een trekkop. Met behulp van kranen wordt de mantelbuis in de gewenste invoerbocht gebracht.

Bij het uittredepunt worden de 20" barrel en de swivel aan de boorstreng gemonteerd. De swivel wordt met sluitingen aan de trekkop bevestigd. De barrel wordt draaiend door het boorgat naar de rig getrokken. De swivel voorkomt dat de roterende beweging van de boorstreng zich doorzet naar de stalen mantelbuis.

Ook tijdens deze fase wordt er boorspoeling vanaf de boorstelling door de boorstreng en via de nozzels, gemonteerd in de barrel, in het boorgat gespoten.

Na het gereedkomen van de eerste boring wordt de boorstelling verplaatst naar de tweede boorlijn en worden dezelfde werkzaamheden ten behoeve van de installatie van de tweede mantelbuis uitgevoerd.

### **3.8 Afdichten boorgaten**

Om mogelijke kwel vanuit het pleistocene zand op de lange termijn te voorkomen zullen naast het aanbrengen van kwelschermen met kleikist, de annulaire ruimtes van de gedeelten van de boorgaten van beide boringen, die aan beide kanten van het Noordzeekanaal door de afsluitende laag gaan met Dämmer worden opgevuld. Voor een beschrijving van de methode van aanbrengen van de Dämmer proppen, zie bijlage 8.4.

### **3.9 Demobilisatie**

Na het gereedkomen van de boorwerkzaamheden, worden de rig en het overige equipment losgekoppeld en afgevoerd. Hierna kunnen de overige werkzaamheden worden verricht.

Het intrekken van de kabelbundel, het afdichten van de mantelbuizen en het aanbrengen van een kwelscherm met kleikist rondom beide mantelbuizen aan weerszijde van het Noordzeekanaal vallen buiten de werkzaamheden van het uitvoeren van de horizontaal gestuurde boringen.

---



---

## 4 Boorspoeling

### 4.1 Boorvloeistof

Boorvloeistof (of boorspoeling) is, bij de huidige stand van de techniek, noodzakelijk bij het uitvoeren van horizontaal gestuurde boringen. De spoeling heeft een aantal functies tijdens de boring waarvan de belangrijkste zijn:

- Losspuiten van de grond voor de boorkop
- Transporteren van de los gespoten grond tot buiten het boorgat
- Smeren van de boorstreng en de in te trekken leiding
- Stabiliseren van het boorgat
- Het vormen van een filtercake in de boorgatwand.

De boorspoeling bestaat uit een mengsel van water en bentoniet. Dit is een in de natuur voorkomende kleisoort. De eigenschappen van de boorspoeling, met name de viscositeit, kunnen tijdens de verschillende fasen van het proces worden aangepast aan de gewenste eisen, door veranderingen in de verhouding tussen water en bentoniet. Voor informatie over bentoniet zie bijlage.

De boorspoeling wordt tijdens de pilotfase gecontroleerd op eventuele verontreinigingen. Dit wordt gedaan door een monster van de boorspoeling te nemen en deze vervolgens te analyseren volgens de NEN 5740 (incl. lutum en OS). Aan de hand van de uitkomsten van deze analyse wordt besloten wat er met de boorspoeling c.q. cuttings wordt gedaan, na het gereed komen van de boring.

### 4.2 Boorspoelingsysteem

Het boorspoeling systeem bestaat in hoofdzaak uit boorspoeling meng-/recycling unit en boorspoeling pompen. De mix unit mengt bentoniet met water tot de gewenste viscositeit. Het benodigde aanmaakwater wordt onttrokken uit de effluentgoot van de AWZI Velsen. Op basis van de nu bekende analyseresultaten is het zoutgehalte laag genoeg om het effluent als aanmaakwater te gebruiken. Met een dompelpomp op de bodem van de goot wordt het water via een tijdelijke leiding over het terrein van de AWZI naar een buiten het hek geplaatste container verpompt. Op deze manier is waterlevering buiten kantoor uren mogelijk. Vanuit de container wordt het water naar de mudmix unit verpompt. Na het bereiken van de gewenste viscositeit is de boorspoeling direct gereed voor gebruik. Vanuit de besturingscabine zijn de hoge druk pompen bedienbaar en instelbaar m.b.t. debiet en druk.

Bij aanvang van de boorwerkzaamheden zal de kwaliteit van het aanmaakwater nogmaals gecontroleerd worden. Blijkt het zoutgehalte te hoog dan kan de boorspoeling aangepast worden door polymeren toe te voegen of er wordt tijdens de boorwerkzaamheden geschikt oppervlakte water of leidingwater met tankwagens aangevoerd, dat opgeslagen wordt in containers. Vooralsnog wordt er vanuit gegaan dat het water uit de effluentgoot als aanmaakwater te gebruiken is.

De boorvloeistof wordt door de pompen via de boorstreng naar de boorkop of ruimer gepompt en via een nozzle in de boorkop of meerdere nozzles in de ruimer wordt de grond los gespoten. Vervolgens stroomt de boorvloeistof, verzadigd met de losgeboorde gronddeeltjes (zgn. boorslurry) langs de buitenzijde van de boorstreng naar het intrede- respectievelijk uittredepunt en wordt vervolgens verpompt naar de recycling unit waar de gronddeeltjes gescheiden worden van

---





de boorslurry en de boorspoeling weer voor hergebruik gereed is. Tijdens de uitvoering van de boringen zal de boorspoeling regelmatig getest worden om de gewenste kwaliteit te handhaven.

### **4.3 Opslag en transport van boorslurry**

De boorslurry die vrij komt bij het in- of uittredepunt wordt naar de mudrecycling getransporteerd. Bij het intredepunt wordt de boorslurry vanuit de mudput en via slangen c.q. leidingen naar de recycling unit gepompt.

Zoals bij de pilotboring (paragraaf 3.4) is aangegeven zal één van de pilotboringen als mudretourleiding gaan fungeren voor het terugpompen van de boorspoeling van het uittredepunt naar het intredepunt, gedurende de ruimfase van de andere boring. Na het intrekken van de stalen mantelbuis wordt in deze mantelbuis een PE leiding DN 200 mm getrokken, die nu als mudretourleiding voor de ruimfase van de tweede boring gaat fungeren. Nadat de tweede boring is afgerond wordt de PE leiding uit mantelbuis verwijderd.

De cuttings worden tijdelijk opgeslagen op het werk totdat het analyseresultaat beschikbaar is. Indien de analyse geen verontreiniging laat zien kan eventueel gestart worden met het afvoeren van de cuttings.

Voor het opvangen van boorslurry tijdens de intrekoperatie wordt een mudbassin gemaakt waar de slurry tijdelijk in wordt opgeslagen. De overblijvende slurry zal naar ons tijdelijke depot worden vervoerd en later worden hergebruikt bij andere boringen van Visser & Smit Hanab.

---



## 5 Personeel

Ten behoeve van de boorwerkzaamheden zal het volgende personeel worden ingezet:

Pilot boren	Ruimen/intrekken
1 uitvoerder	1 uitvoerder
1 boormeester	1 boormeester
1 surveyor	1 voorman uittredepunt
1 mud man	1 mudman
2 righands	2 righands
1 boorhulp	1 boorhulp
1 machinist	2 machinisten

Standaard worden werkdagen van 12 uur gehandhaafd. Een en ander in overleg met de opdrachtgever.

Indien door onvoorziene omstandigheden wijzigingen in de planning van de werkzaamheden optreden wil Visser & Smit Hanab b.v. de mogelijkheid open houden om langere werkdagen te maken en in het weekeinde te werken. Zodat het risico met betrekking tot boorgat instabiliteit tot een minimum beperkt kan worden. Uiteraard zal hierover overleg plaatsvinden met de opdrachtgever.

---



## **6. Equipement**

Voor de uitvoering van de boorwerkzaamheden is het volgende materieel ingezet worden:

- 100 tons boorstelling (minimaal)
- 1 mud mix-recycling unit
- 1 HD-pompen
- vuilwaterpompen
- 2 werkplaats container
- 1 kantine
- kratten met boorpijpen
- 1 gasolie tank
- 2 aggregaten
- 1 mobiele graafmachine; bij ruimen 2 stuks
- vacuüm wagens (mogelijk tijdens ruimen en intrekoperaties)

Tijdens het intrekken zal met mobiele kranen de invoerbocht worden gevormd.

## **7. Milieu**

Voor de uitvoering van de boorwerkzaamheden is de ontvangen informatie (kenmerk N006-4607591MBQ-agv-V01-NL, ontvangen op 22/12/2010) betreffende de bodemkundige kwaliteit ter plaatse van mast 6 van belang.

In dit plan zijn nog geen beheersmaatregelen genomen om het negatieve effect van de vervuiling op de boorspoeling te voorkomen of te verminderen.

---



## **8. Bijlagen**

- 8.1 Berekeningen
  - 8.2 Tekeningen
  - 8.3 Informatie bentoniet
  - 8.4 Aanbrengen Dämmerproppen
-



## **8.1 Berekeningen**

V&SH CM&I doc. Nr. M210.100-D-18 Muddruk-, trekkracht en kwelweg berekening

---



## **8.2 Tekeningen**

V&SH CM&I tek. Nr. M210.100-HDD-001

Algemeen plan 2 HDD's onder het Noordzeekanaal

---



8.3 Informatie Bentoniet

**PRODUCT  
 DATA**

CEBOGEL OCMA

Toepassing

- Aanmaken boorvloeistof voor gestuurde boringen. CEBOGEL OCMA is een allround boorproduct dat met name geschikt is voor machines met een trekkracht vanaf circa 30 ton.
- Aanmaken boorvloeistof voor grondboringen.

Voor een optimaal rendement heeft het **aanmaakwater** van de spoeling de volgende eigenschappen:

- Geleidbaarheid :  $\leq 1000 \mu\text{S/cm}$
- pH : 4,5 - 9

Omschrijving

De basis voor CEBOGEL OCMA is een geactiveerde natrium bentoniet. CEBOGEL OCMA voldoet aan de OCMA-specificaties zoals vastgesteld voor olieboringen en is tevens KIWA-gecertificeerd.

Voordelen

- Stabiliseert het boorgat
- Verbeterd de afvoer van boorgruis
- Vermindert de torsie
- Makkelijk te recyclen
- Uitstekende prijs-kwaliteitverhouding
- Ge certificeerd volgens KIWA-ATA, dus veilig voor gebruik in drinkwatergebieden.

Specificatie

- Voldoet aan de specificaties voor bentoniet zoals opgesteld door de "Oil Companies Materials Association DFCP-4"
- Wordt onder Kiwa Attest Toxicologische aspecten (ATA) geleverd, hetgeen garant staat voor een 100 % milieuvriendelijk product.

Parameter	Methode	Eis	Typische Waarde
Yield	OCMA DFCP-4	$\geq 16,0 \text{ m}^3/\text{ton}$	$17,4 \text{ m}^3/\text{ton}$
API Filtraatwaterverlies	OCMA DFCP-4	$\leq 15 \text{ ml}$	13 ml
Droge zeefanalyse door 150 $\mu\text{m}$	OCMA DFCP-4	$\geq 98 \%$	99 %



**Cebo Holland**

Cebo Holland BV  
 Bennebroekerdijk 218  
 NL-2142 LD Cruquius

P.O. Box 256  
 NL-2100 AG Heemstede

Phone: (0)23 - 523 65 65  
 Fax: (0)23 - 529 14 09



Parameter	Methode	Eis	Typische Waarde
Natte zeefanalyse 75 µm	OCMA DFCP-4	≤ 2,5 %	2 %
Vochtgehalte	OCMA DFCP-4	≤ 15,0 %	9,8 %

### Chemische en fysische eigenschappen

Samenstelling	Hoogwaardige geactiveerde natrium bentoniet
Kleur	Geelbeige
Vorm	Zacht poeder

### Spoelingseigenschappen

Bij verschillende concentraties CEBOGEL OCMA aangemaakt in gedestilleerd water.

Parameter	Methode	30 kg/m <sup>3</sup>	40 kg/m <sup>3</sup>	50 kg/m <sup>3</sup>	60 kg/m <sup>3</sup>
Vloeigrens kogelnummer	Kugelharfengerät DIN 4126	1	1	2	4
Dichtheid	Mudbalans	1,02 g/ml	1,03 g/ml	1,03 g/ml	1,04 g/ml
Filtraatwaterverlies	DIN 4127	14,5 ml	11 ml	9 ml	8 ml
Marshfunnel API	API RP 13B 2 (1 liter uit)	31 s	37,5 s	44 s	51 s

### Verpakking

- 25 kg zakken per 1000 kg verpakt op een pallet met krimpfolie
- 50 kg zakken per 1400 kg verpakt op een pallet met krimpfolie
- big bags van 1000 kg
- bulk

Revisiedatum : 01.01.2000  
Documentnummer : OC01IP

Voor zover wij kunnen beoordelen, is bovengenoemde informatie correct. Wij kunnen u echter geen garanties geven over de resultaten die u hiermee zult bereiken. Deze beschrijving wordt u aangeboden op voorwaarde dat u zelf bepaalt in hoeverre zij geschikt is voor uw doeleinden.





---

## 8.4 Aanbrengen Dämmer proppen

Voorafgaand aan de intrekoperaties worden om de uiteinden van de 20" stalen mantelbuizen een aantal PE buisjes DN 50 mm (vermoedelijk 3 tot 4 stuks) aangebracht. De buisjes worden met glasvlies tape aan de 20" leiding bevestigd. De lengte van het langste PE buisje wordt bepaald door de lengte van de boorgatgedeelte in de afsluitende laag. De lengte van de overige buisjes worden trapsgewijs korter. De uiteinden zijn dicht gemaakt met een niet vastgezette kunststof of houten prop.

Na het gereedkomen van de intrekoperatie wordt via het langste PE buisje een Dämmer prop van B-Dämmer aangebracht op de overgang van de afsluitende laag naar het diepe zand. Dit is een snel uithardende Dämmer. Vervolgens wordt via de andere PE buisjes (van lang naar kort) een N-Dämmer in de annulaire ruimte gepompt. Het soortelijke gewicht van Dämmer hoger ( $\sim 1500 \text{ kg/m}^3$ ) dan dat van de boorspoeling ( $\sim 1200 \text{ kg/m}^3$ ). Daardoor zakt de N-Dämmer naar beneden en drijft vervolgens de lichtere boorspoeling het boorgat uit. De overstap naar het verpompen door een PE buisje met een kortere lengte wordt bepaald door de de hoeveelheid verpompte Dämmer in relatie tot de inhoud van de annulaire ruimte.

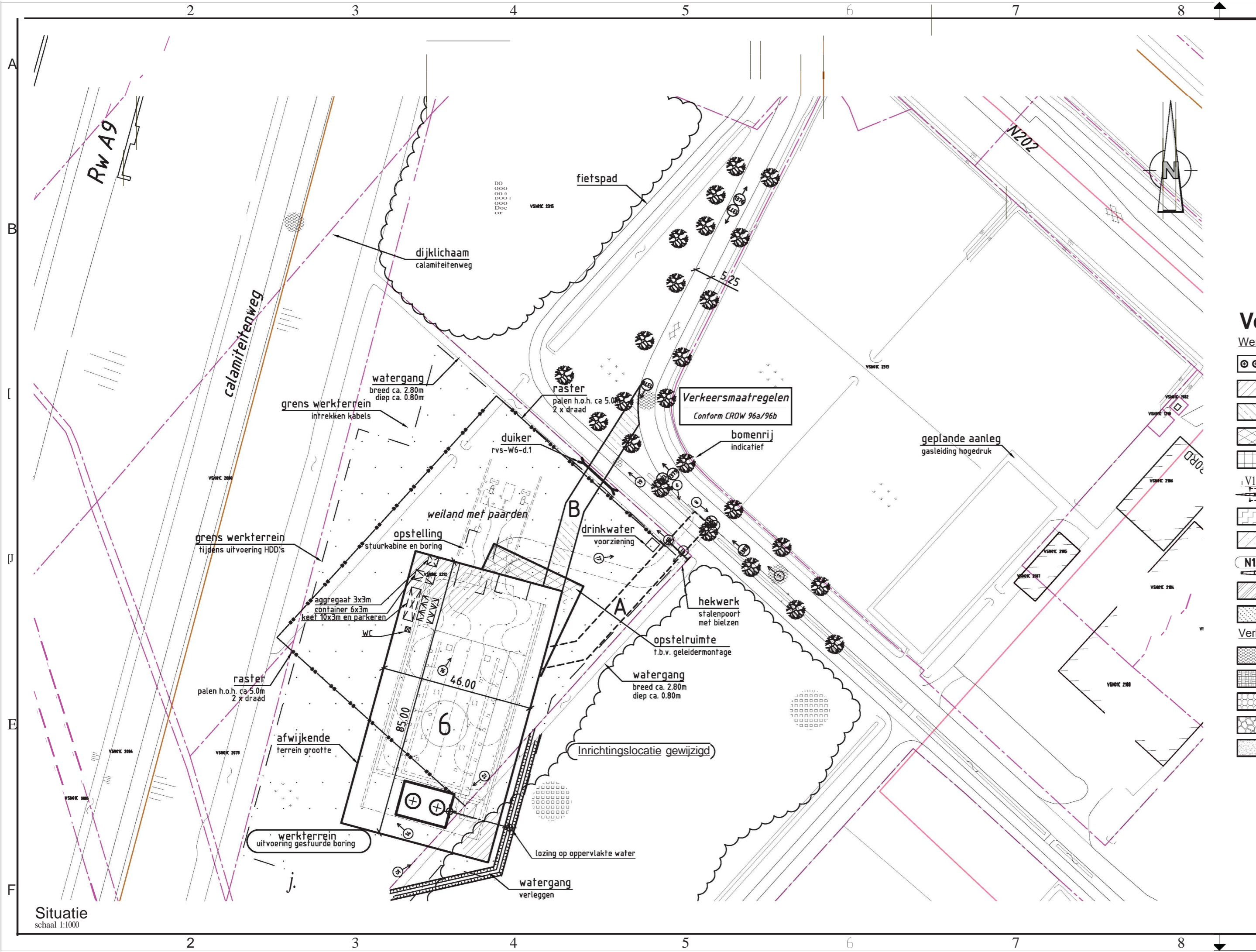
De uitstromende boorspoeling, mogelijk vermengd met Dämmer, wordt opgevangen en afgevoerd.

---

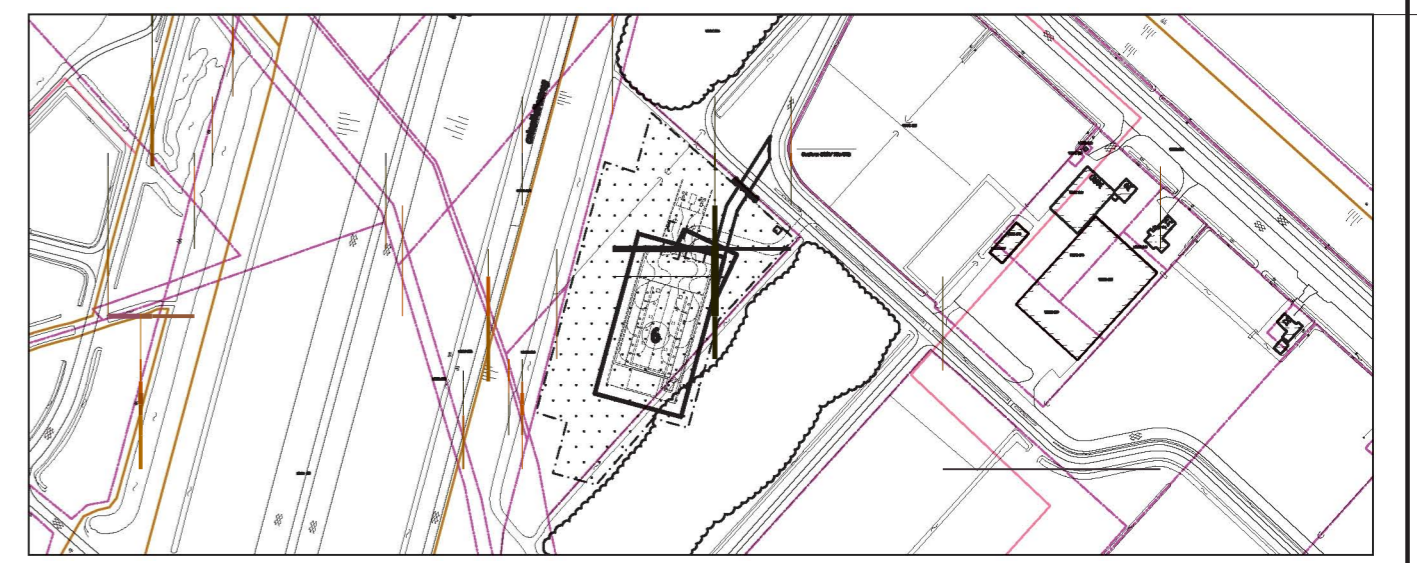
## Bijlage 6

GV-OAPV boring NZK

Werkerreintekening boring en opstijgpunt



Situatie  
schaal 1:1000



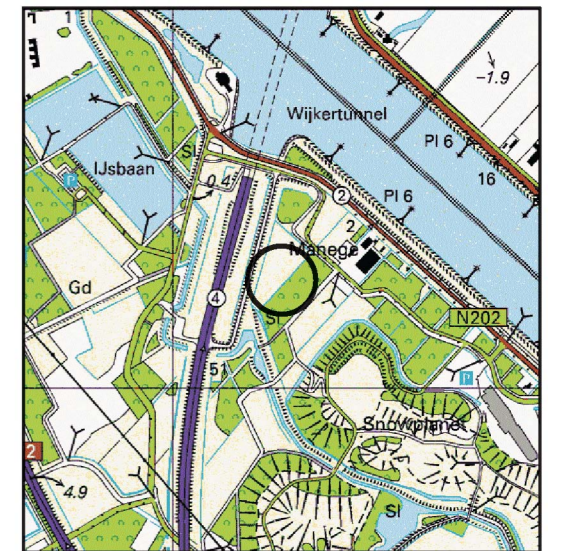
Overzicht werkterrein gestuurde boring  
schaal 1:5.000

### Verklaring

- Werkterreinen**
- wintrack masten incl. fundering
  - werkterrein afm ca. 60.00 x 35.00m
  - bouwweg breed 6.00m
  - OpStelruimte t.b.v. geleidermontage
  - optionele opstelruimte t.b.v. geleidermontage
  - hoogspanningsmasten
  - werkterrein afm ca. 30.00 x 50.00m
  - bouwweg breed 6.00m
  - noodmasten
  - werkterrein afm ca. 30.00 x 50.00m
  - bouwweg breed 6.00m
- Verhardingen**
- asphalt
  - bestrating
  - beton
  - granulaat/puin
  - onverhard
- Overig**
- Z-- aanrijroute
  - Z optie route
  - ① fotolocatie
  - hekwerk
  - lichtmast
  - boom
  - duiker diameter n.t.b.
  - kadastrergrens met nummer
- Vegetatie**
- gras/weiland
  - bouwland
  - ruigte
  - struiken
  - bos

### Mastgegevens

6a		6b	
Type	: W2E350	Type	: W2E350
Paallengte	: 57 lml	Paallengte	: 57 lml
Gewicht	: 367723 kg	Gewicht	: 367723 kg
Diameter	: 240 lmm	Diameter	: 240 lmm
Metering	: 2396.4 lmm	Metering	: 2396.4 lmm
Maaveld	: -1.515 lml	Maaveld	: -1.515 lml
Coördinaten	: 496282.61 496286.56	Coördinaten	: 496289.95 496286.59



Overzicht  
schaal 1:20.000

project	<b>Randstad-Noord 380kV</b>				
onderdeel	Vergunning aanvraag werkterrein Opstelplaatsen en bouwwegen Situatie mast 6 Gemeente Velsen / Waterschap Rijnland			Reggesingel 2 Postbus 202 7460 AE Rijssen T +31 (0)548 51 52 00 F +31 (0)54851 8565 E rijssen@avecodebondt.nl	
opdrachtgever	VolkerWessels Telecom - TenneT TSO			versie 6.0 project nr. 100699	
naam	getekend RVS (AdB)	gecontroleerd JGR (VWT)	gezien RWO (TnT)	blad nummer 6 van 48 bladen	versie 6.0
dat./par.	20-08-2012	20-08-2012	20-08-2012	schal 1:1000 formaat A2.3	status/uitgave VO
					tek.nr. 6-RVS-V