

1754-121

ruimte voor de rivier ruimte voor de rivier ruimte voor de rivier  
**ruimte voor de rivier** ruimte voor de rivier ruimte voor de rivier  
ruimte voor de rivier ruimte voor de rivier ruimte voor de rivier

## Vergunningen 1/4

Ontpoldering Noordwaard

- Flora- en Faunawet
- Natuurbeschermingswet
- Ontgrondingenwet
- Wet Bodembescherming

april 2010



**TAB 1**

Aan  
Dienst Regelingen  
Team Vergunningen en Ontheffingen  
Uitvoering  
Postbus 19530  
2500 CM Den Haag

Contactpersoon	Doorkiesnummer
F. de Bruijne	06-2256 8974
Datum	Bijlage(n)
4 januari 2010	tweevoud
Ons kenmerk	Uw kenmerk
NW091716	
Onderwerp	
Aanvraag vergunning op grond van de Flora- en Faunawet	

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij doe ik u namens de directeur planstudies een aanvraag om ontheffing op grond van de Flora- en Faunawet toekomen. Voor deze ontheffing is een natuurtoets opgesteld die als bijlage bij deze brief is gevoegd.

Voor deze aanvraag is de Rijkscoördinatieregeling op grond van artikel 3.35, Wro van toepassing. Dit betekent dat de door u verleende (ontwerp)beschikking samen met het (ontwerp)Rijksinpassingsplan Ontpoldering Noordwaard te zijner tijd ter visie worden gelegd. Ik verzoek u de desbetreffende aanvraag in behandeling te nemen en de coördinator en mij vóór 5 maart 2010 het ontwerp van de door u te verlenen beschikking toe te sturen.

Ik hoop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Mocht u naar aanleiding van deze aanvraag nog vragen hebben, kunt u contact opnemen met de heer De Bruijne. Hij is te bereiken op het nummer 06-22568974.

Met vriendelijke groet,



C.M.J. Hoenderkamp  
Manager Projectbureau Noordwaard

Ruimte voor de Rivier, Projectbureau Noordwaard  
Postadres: Postbus 556, 3000 AN Rotterdam  
Bezoekadres: Boompjes 200, 3011 XD Rotterdam

Telefoon: (010) 402 66 60  
Telefax: (010) 402 70 94  
E-mail: noordwaard@rws.nl  
Internet: www.ruimtevoorderivier.nl/noordwaard



Ontheffing artikel 75 Flora- en faunawet

**Waarom dit formulier?**

Met dit formulier vraagt u ontheffing aan voor activiteiten die gevolgen hebben voor beschermde diersoorten en plantensoorten. **Naamelijk voor:**  
ruimtelijke ingrepen  
beheer en schadebestrijding, voor het gebruik van verboden vangmiddelen, voor de opvang van wilde dieren of voor de ringplicht van gefokte dieren

onderzoek en onderwijs, reproductie en herintroductie biologische bestrijders van ziekten, plagen en onkruiden

**Meer informatie**

Lees vóór het invullen van de vragen eerst de toelichting bij dit formulier. Meer informatie vindt u op [www.minlnv.nl/loket](http://www.minlnv.nl/loket)

**Uw gegevens**

1.3 Wie vraagt de ontheffing aan?

Naam organisatie	Mijn van UGW, Directie Plantsoorten en Kwaliteitsbeheer, de Programmatische Eenheid voor de Rijksoverheid
Naam aanvrager	ir A W Velema
Functie aanvrager	Directeur Plantsoorten en Kwaliteitsbeheer, de Programmatische Eenheid voor de Rijksoverheid
Bezoekadres	Pla. Baumjes 200
Postcode en plaats	3713 XD Leidschenendam
Postadres	Postbus 456
Postcode en plaats	3713 XD Leidschenendam
Telefoonnummer(s)	06 4256 2474
Faxnummer	06 4256 2474
E-mailadres	

**In te vullen door Dienst Regelingen**

Aanvraagnummer

Ontvangstdatum

Paraaf

Opmerkingen

## Uw gegevens (vervolg)

1b Met wie kunnen wij contact opnemen met vragen over dit formulier?

en hoe u erin bent betrokken?

Naam organisatie Bureau Natuurwet voor de Provincie Noord-Brabant  
 Naam contactpersoon mr. Franklin de Buijn x m  
 Functie contactpersoon  
 Bezoekadres Bevingers zand  
 Postcode en plaats 3011 X D Delftse m  
 Postadres Postbus 356  
 Postcode en plaats 3000 AA Delft  
 Telefoonnummer(s) 06 22 56 09 74  
 Faxnummer 010 40 07 09 4  
 E-mailadres franklin.de.buijn@rwa.nl

## Over uw activiteiten

2 Wat is de naam van uw project? Geef uw activiteiten een korte en herkenbare titel. Deze naam zal in de correspondentie gebruikt worden om naar uw aanvraag te verwijzen.

ontpoldering Noord-Brabant

3 In welke gemeente(n) en provincie(s) gaat u de werkzaamheden of activiteiten uitvoeren? Als u werkzaamheden of activiteiten in een landelijke of provinciale natuur heeft, noem de land

Gemeente(n) Werkendam

Provincie(s) Noord-Brabant

4 Voor welke periode vraagt u de ontheffing aan?

01-01-2010 t/m 31-12-2017

5 Voor welke soort activiteit vraagt u ontheffing aan? Kunnen één of meer van de verschillende soorten activiteiten ontheffing aan vragen? Markeren elke activiteit apart een formulier.

- Ruimtelijke ingrepen
- ▶ Ga naar vraag 6
  - Beheer en schadebestrijding, gebruik van verboden vangmiddelen, opvang van wilde dieren of ringplicht van gefokte dieren ▶ Ga naar vraag 8
  - Onderzoek en onderwijs, populatie en herintroductie ▶ Ga naar vraag 12
  - Gebruik van biologische bestrijders van ziekten, plagen en onkruiden ▶ Ga naar vraag 14

## Ruimtelijke ingrepen

6 Waarom vraagt u ontheffing aan? Die wel spreekt van belangen. Deze vindt u in artikel 1 lid 3 van het Besluit op de Wet op de Bescherming van de Plantensoorten (BvP).

- Bescherming van flora en fauna (belang b)
- Veiligheid van het luchtverkeer (belang c)
- Volksgezondheid of openbare veiligheid (belang d)
- Dwingende reden van groot openbaar belang (met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en voor het milieu wezenlijk gunstige effecten) (belang e)
- Bestendig beheer en onderhoud in de land- en bosbouw (belang h)
- Bestendig gebruik (belang i)
- Ruimtelijke inrichting of ontwikkeling (belang j)

Soort (soort naam)	Wettelijke naam	Beschermingsregime			Verbodsbepalingen					
		Soort uit tabel 2	Soort uit tabel 3	Vrijheid	Artikel 8 (planten)	Artikel 9 (dieren)	Artikel 10 (dieren)	Artikel 11 (dieren)	Artikel 12 (dieren)	
					plukken verzamelen afsnijden uitsteken vernielen beschadigen onwortelen van groei- plaats verwijderen	doden verwonden vangen bemachtigen met het oog daarop opsporen	opzettelijk vertrouwen	beschadigen vernielen uithalen wegnemen verstoren	zoeken rapen uit nest nemen beschadigen vernielen	verwijderen onder zich hebben
					plukken verzamelen afsnijden uitsteken vernielen beschadigen onwortelen van groei- plaats verwijderen	doden verwonden vangen bemachtigen met het oog daarop opsporen	opzettelijk vertrouwen	beschadigen vernielen uithalen * wegnemen % verstoren	zoeken rapen uit nest nemen beschadigen vernielen	verwijderen onder zich hebben
					plukken verzamelen afsnijden uitsteken vernielen beschadigen onwortelen van groei- plaats verwijderen	doden verwonden vangen bemachtigen met het oog daarop opsporen	opzettelijk vertrouwen	beschadigen vernielen uithalen % wegnemen % verstoren	zoeken rapen uit nest nemen beschadigen vernielen	verwijderen onder zich hebben

## Beheer en schadebestrijding, het gebruik van verboden vangmiddelen, de opvang van wilde dieren of de ringplicht van gefokte dieren

8. Waaronder vraagt u ontheffing aan?
- Bescherming van flora en fauna (belang b)
  - Veiligheid van het luchtverkeer (belang c)
  - Volksgezondheid of openbare veiligheid (belang d)
  - Voorkomen van ernstige schade aan vormen van eigendom anders dan gewassen, vee, bossen, bedrijfsmatige visserij en wateren (belang f)
  - Belangrijke overlast veroorzaakt door dieren van een beschermde inheemse diersoort (belang g)
  - Overige, namelijk
9. Voor welke verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet vraagt u ontheffing aan?
- Vrijgave van productieve gebieden
- |  |   |
|--|---|
| <p>Artikel 8</p> <p>Artikel 13</p> <p>Artikel 14</p> | <p><b>Verbodsbepalingen beschermde inheemse planten of producten van planten</b></p> <p>plukken</p> <p>verzamelen</p> <p>afsnijden</p> <p>uitsteken</p> <p>vernielen</p> <p>beschadigen</p> <p>ontwortelen</p> <p>op een andere manier van de groeiplaats verwijderen</p> <p>verbod op bezit, vervoer</p> <p>uitzaaien</p> <p><b>Verbodsbepalingen beschermde inheemse dieren of eieren van dieren of producten daarvan</b></p> <p>Artikel 9</p> <p>doden</p> <p>verwonden</p> <p>vangen</p> <p>bemachtigen</p> <p>met het oog op een van de bovenstaande doelen opsporen</p> <p>opzettelijk verontrusten</p> <p>Artikel 10</p> <p>beschadigen / vernielen / uithalen / wegnemen / verstoren van nesten / holen / andere voortplantings-, rust- of verblijfplaatsen (doorhalen wat niet van toepassing is)</p> <p>Artikel 11</p> <p>zoeken / rapen / uit nesten nemen / beschadigen / vernielen van eieren (doorhalen wat niet van toepassing is)</p> <p>Artikel 12</p> <p>Artikel 13</p> <p>verbod op bezit, vervoer</p> <p>Artikel 14</p> <p>uitzetten in de vrije natuur</p> <p>Artikel 15</p> <p>verboden vanmiddelen</p> |
|--|---|
- Overige, namelijk

specifieke soorten  
als beschermingsplan

Wetenschappelijke naam

Beschermingsregime  
Basisverordening  
(CITES-Bijlagen)

Uitgaande maatregel

Stafordshire  
(Bijlage A)

10. Zijn welke soorten vracht in ontheffing aan?  
Onder welke beschermingsregime vallen deze soorten?  
Bijlage 1

Kruis aan en streep door wat niet van toepassing is

A / B / C / D	ja / nee	ja / nee
A / B / C / D	ja / nee	ja / nee
A / B / C / D	ja / nee	ja / nee
A / B / C / D	ja / nee	ja / nee
A / B / C / D	ja / nee	ja / nee
A / B / C / D	ja / nee	ja / nee
A / B / C / D	ja / nee	ja / nee
A / B / C / D	ja / nee	ja / nee
A / B / C / D	ja / nee	ja / nee
A / B / C / D	ja / nee	ja / nee
A / B / C / D	ja / nee	ja / nee
A / B / C / D	ja / nee	ja / nee
A / B / C / D	ja / nee	ja / nee
A / B / C / D	ja / nee	ja / nee
A / B / C / D	ja / nee	ja / nee
A / B / C / D	ja / nee	ja / nee
A / B / C / D	ja / nee	ja / nee
A / B / C / D	ja / nee	ja / nee
A / B / C / D	ja / nee	ja / nee
A / B / C / D	ja / nee	ja / nee
A / B / C / D	ja / nee	ja / nee
A / B / C / D	ja / nee	ja / nee
A / B / C / D	ja / nee	ja / nee
A / B / C / D	ja / nee	ja / nee
A / B / C / D	ja / nee	ja / nee
A / B / C / D	ja / nee	ja / nee
A / B / C / D	ja / nee	ja / nee
A / B / C / D	ja / nee	ja / nee

Ga naar Activiteitplan (verplichte bijlage)



## Onderzoek en onderwijs, populatie en herintroductie

- 1) Waarom vraagt u ontheffing aan? Ik vraag ontheffing aan voor onderzoek en onderwijs, populatie en herintroductie, en ook de  
 (b) wat sprekt van omvang? daartoe benodigde kweek, met inbegrip van de kunstmatige vermeerdering van planten  
 (c) het belang met u in aanmerking  
 (d) onderdeel 2.1.2.1.2)
- 2) Voor welke verbodsbepalingen uit de Flora- en Faunawet vraagt u ontheffing aan?  
 (b) (c) (d) (e) (f) (g) (h) (i) (j) (k) (l) (m) (n) (o) (p) (q) (r) (s) (t) (u) (v) (w) (x) (y) (z)
- Verbodsbepalingen beschermde inheemse planten of producten van planten**
- |            |   |
|------------|---|
| Artikel 8  | plukken   |
|            | verzamelen  |
|            | afsnijden   |
|            | uitschakelen  |
|            | vernietigen   |
|            | beschadigen   |
|            | ontwortelen   |
|            | op een andere manier van de groeiplaats verwijderen |
| Artikel 13 | verbod op bezit, vervoer                            |
| Artikel 14 | uitzaaien   |
- Verbodsbepalingen beschermde inheemse dieren of eieren van dieren of producten daarvan**
- |            |  |
|------------|--|
| Artikel 9  | doden  |
|            | verwonden  |
|            | vangen   |
|            | bemachtigen  |
|            | met het oog op een van de bovenstaande doelen opsporen   |
| Artikel 10 | opzettelijk verontrusten   |
| Artikel 11 | beschadigen / vernietigen / uithalen / wegnemen / verstoren van nesten / holen / andere voortplantings-, rust- of verblijfplaatsen<br>(doorhalen wat niet van toepassing is) |
| Artikel 12 | zoeken / rapen / uit nesten nemen / beschadigen / vernietigen van eieren<br>(doorhalen wat niet van toepassing is)   |
| Artikel 13 | verbod op bezit, vervoer   |
| Artikel 14 | uitzetten in de vrije natuur   |
| Artikel 15 | verboden vangmiddelen  |

Overig, namelijk

Beschermingsregime

Basisverordening  
(CTES-Bijlagen)

Uitsluitendingsregime

Bepaling over  
aanpak

11. Voor welke soorten vraagstukken wordt de afbeelding  
toegepast?

Kruis aan of streep door wat niet van toepassing is

A / B / C / D	ja / nee	ja / nee
A / B / C / D	ja / nee	ja / nee
A / B / C / D	ja / nee	ja / nee
A / B / C / D	ja / nee	ja / nee
A / B / C / D	ja / nee	ja / nee
A / B / C / D	ja / nee	ja / nee
A / B / C / D	ja / nee	ja / nee
A / B / C / D	ja / nee	ja / nee
A / B / C / D	ja / nee	ja / nee
A / B / C / D	ja / nee	ja / nee
A / B / C / D	ja / nee	ja / nee
A / B / C / D	ja / nee	ja / nee
A / B / C / D	ja / nee	ja / nee
A / B / C / D	ja / nee	ja / nee
A / B / C / D	ja / nee	ja / nee
A / B / C / D	ja / nee	ja / nee
A / B / C / D	ja / nee	ja / nee
A / B / C / D	ja / nee	ja / nee
A / B / C / D	ja / nee	ja / nee
A / B / C / D	ja / nee	ja / nee
A / B / C / D	ja / nee	ja / nee

## Biologische bestrijders van ziekten, plagen en onkruiden

14. Voor welk belang vraagt u ontheffing aan?  
 Het spreekt van belang. Het betreft studies en artikelen. Het is van belang voor de bescherming van de natuur en planten en dieren. Het is van belang voor de bescherming van flora en fauna
15. Voor welke verbodsbepaling uit de Flora- en faunawet vraagt u ontheffing aan?  
 Niet van toepassing
16. Waar wilt u de soort of het organisme uitzetten?  
 Niet meer dan 1000 exemplaren  
 Niet meer dan 1000 exemplaren
17. Voor welke soort vraagt u ontheffing aan?  
 Niet de volledige soort  
 Niet de volledige soort, geslacht en auteur(s) naam
18. Vraagt u deze ontheffing aan voor een inheems of een uitheems organisme?  
 Niet van toepassing
19. Hangt deze aanvraag samen met een andere ontheffingsaanvraag?  
 Nee ➤ Ga naar Activiteitenplan (verplichte bijlage)  
 Ja ➤ Ga naar vraag 20
20. Voor welke soort of organisme heeft u een andere aanvraag ingediend?  
 Niet de volledige soort  
 Niet de volledige soort, geslacht en auteur(s) naam
21. Gaat het bij de andere aanvraag om een inheems of een uitheems organisme?

## Activiteitenplan (verplichte bijlage)

### Waar staan de verplichte onderdelen in uw activiteitenplan?

U bent verantwoordelijk voor de inhoud van een activiteitenplan. U bent verplicht de onderdelen uit het schema in uw plan op te nemen. Het is van belang welke fase/triede en in welke paragraaf het onderdeel staat. Lees de toezichting bij de formulier.

Op de website [www.natuurmonumenten.nl](http://www.natuurmonumenten.nl) (tabblad 'gebieden') vindt u meer informatie over het INVT-ideaal.

Verplichte onderdeel	Bladzijde	Paragraaf
a. Adres, postcode, gemeente en provincie van de locatie(s) waar de activiteiten worden uitgevoerd		
b.omschrijving activiteiten en werkzaamheden	9-26	1-4
c. tekenende of positiesite kaart		6-11
d. namen van de personen die activiteiten wilt uitvoeren	21	2-3
e. doel en belang van uw activiteiten	7	2-1
f. planning en onderbouwing van de activiteiten	21	7-7
g. beschrijving van de betrokken is bij uw activiteiten en zijn/haar kwalificatie:	65-66	7-1
h. korte termijn effecten op de beschermde soort(en) per fase/activiteit	42-43	11-1-2
i. lange termijn effecten op de staat van instandhouding van de soort(en) per fase/activiteit	46-47	4-6-6
j. verantwoording van uw effectenstudie	31-32	11-6-6
Niet verplicht		
k. Overheidsinstantie die eventueel al toestemming heeft verleend voor uw activiteiten vanuit andere wet- en regelgeving	Bladzijde	Paragraaf

Vraagt u ontheffing aan voor een ruimtelijke ingreep? Geef aan waar de extra eisen staan in uw activiteitenplan. Het is alleen in de ontheffing aanvraag voor een ruimtelijke ingreep.

Verplicht onderdeel bij ruimtelijke ingrepen	Bladzijde	Paragraaf
a. Beschrijving huidige situatie van het gebied		2-3
b. Positie van de uitvoeringslocatie ten opzichte van natuurgebieden	78	nr. 1-3-4
c. Verspreiding van beschermde soorten op en nabij de uitvoeringslocatie	54-56	1-1-5
d. Verantwoording verspreidingsinformatie	32-33	1-2-2
e. Maatregelen om schade aan de soort te voorkomen of te beperken (mitigerende maatregelen)	50-79	3-1-6
f. Maatregelen om onvermijdelijke schade aan de soort te herstellen (compenserende maatregelen)	60-76	7-2-1-6
g. Tijdstip en inhoud mitigerende en compenserende maatregelen	33	1-1

= het INVT-ideaal van de Natuurmonumenten

## Activiteitenplan (verplichte bijlage) (vervolg)

Vraagt u ontheffing aan voor vogels, voor soorten uit bijlage IV van de Habitatrichtlijn of voor soorten uit bijlage 1 Besluit vrijstelling beschermde dieren en plantensoorten? Geef aan waar de extra eisen staan in uw activiteitenplan (a, b, c, d, e, f, g, h, i, j) of ontheffing aanvraagt voor een ruimtelijke ingreep. Voor soorten die tabel 1 in de toelichting

Verplichte eisen voor ruimtelijke ingrepen:

- Beschrijving alternatieven en redenen waarom u die alternatieven niet gebruikt
- Beschrijving van de te nemen maatregelen

Bloedlijn      Paragraaf

02-04      6-10

1-2      7-1

Vraagt u ontheffing aan voor een dwingend reden van groot openbaar belang? Geef aan waar de extra eis staat in uw activiteitenplan. Het alleen in het ontheffing aanvraagt voor een ruimtelijke ingreep.

Verplicht onder het voor ruimtelijke ingrepen:

- Omschrijving dwingend reden van groot openbaar belang

Bloedlijn      Paragraaf

04      6-10 f

## Checklist bijlagen

Welke bijlagen stuurt u mee?  
 (niet aan elke bijlage u  
 verplicht, zie de toelichting)

### Verplichte bijlage

- Activiteitenplan in tweevoud

### Verplicht bij Ruimtelijke ingrepen en Beheer en schadebestrijding

- Topografische kaart in tweevoud van het gebied waar u de werkzaamheden wilt uitvoeren

### Verplicht, voor zover van toepassing

Twee kopieën van eerdere vergunningen die u heeft gekregen van ons of een ander overheidsorgaan voor dezelfde werkzaamheden of activiteiten

Kopie van het legitimatiebewijs van de aanvrager

Een uittreksel van de Kamer van Koophandel of een kopie van de statuten als de aanvrager een rechtspersoon is

Machtingsformulier als u iemand wilt machtigen om de ontheffing voor u aan te vragen

## Kosten

Hoe betaalt u de kosten voor deze aanvraag?

- Bij één opties

Ik krijg een factuur van Dienst Regelingen

Ik ga akkoord met een éénmalige afschrijving van mijn (post)bankrekening voor de kosten van de ontheffing voor:

• ruimtelijke ingrepen belang b, c en d: € 100 voor een ontheffing langer dan één jaar, of € 60 voor een ontheffing van maximaal één jaar

• ruimtelijke ingrepen belang e, h, i en j: € 300

• beheer en schadebestrijding, het gebruik van verboden vangmiddelen, de opvang van wilde dieren: € 100 voor een ontheffing langer dan één jaar, of € 60 voor een ontheffing van maximaal één jaar

• onderzoek en onderwijs, repopulatie en herintroductie: € 100 voor een ontheffing langer dan één jaar, of € 60 voor een ontheffing van maximaal één jaar

• biologische bestrijders van ziekten, plagen en onkruiden: € 100 voor een ontheffing langer dan één jaar, of € 60 voor een ontheffing van maximaal één jaar

Rekeninghouder:

Voorletters en  
achternaam

F. de Bruijne

Adres

Boompjes 200

Rekeningnummer  
handtekening  
rekeninghouder

X in v

## Ondertekening

Ondertekenen stuur met alle  
bijlagen terug naar

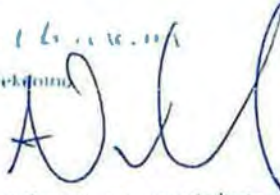
Ik heb dit formulier volledig en naar waarheid ingevuld  
Naam

ir. A.W. Velema

Plaats

Leidschendam

Handtekening



Datum

10-12-2009

Graag ontvangen wij uw activiteitenplan ook digitaal via [ffw@dn.nl](mailto:ffw@dn.nl), onder vermelding  
van de projectnaam

Vervolg punt 7, deel 2

Soort	Latijnse naam	Tabel	Overtreding van
<b>Broedvogels</b>			
Bosuil		Vogels	Artikel 11 Beschadigen vernielen verstoren wegnemen
Ransuil		Vogels	Artikel 11 Idem
Sleenuil		Vogels	Artikel 11 Idem
Kerkuil		Vogels	Artikel 11 Idem
Buizerd		Vogels	Artikel 11 Idem
Torenavalk		Vogels	Artikel 11 Idem
Boomvalk		Vogels	Artikel 11 Idem
Havik		Vogels	Artikel 11 Idem
Spurwen		Vogels	Artikel 11 Idem
Bruine kiekendiel		Vogels	Artikel 11 Idem
Huiszwaluw		Vogels	Artikel 11 Idem
Grote bonie specht		Vogels	Artikel 11 Idem
Groene specht		Vogels	Artikel 11 Idem
Porseleinhoen		Vogels	Artikel 11 Idem

Soorten	Latijnse naam	Tabel	Overtreding van
Aalscholver		Vogels	Artikel 11 verstoren
Grauwe gans		Vogels	Artikel 11 verstoren
Fuul		Vogels	Artikel 11 verstoren
Lepelaar		Vogels	Artikel 11 verstoren
Kleine zwaan		Vogels	Artikel 11 verstoren
Kolgans		Vogels	Artikel 11 verstoren
Brandgans		Vogels	Artikel 11 verstoren
Smient		Vogels	Artikel 11 verstoren
Krakeend		Vogels	Artikel 11 verstoren
Wintertaling		Vogels	Artikel 11 verstoren
Pijstaart		Vogels	Artikel 11 verstoren
Slobeend		Vogels	Artikel 11 verstoren
Tafeleend		Vogels	Artikel 11 verstoren
Kuifeend		Vogels	Artikel 11 verstoren
Nonnetje		Vogels	Artikel 11 verstoren
Grote zaagbek		Vogels	Artikel 11 verstoren
Visarend		Vogels	Artikel 11 verstoren
Meerkoet		Vogels	Artikel 11 verstoren
Grutto		Vogels	Artikel 11 verstoren
Grote zilverreiger		Vogels	Artikel 11 verstoren
Wilde eend		Vogels	Artikel 11 verstoren

Vervolg punt 7

Soort	Latijnse naam	Tabel	Verbodsbepaling	
Laatvlieger		3	Art 11	Wegnemen Verstoren
Watervleermuis		3	Art 11	Wegnemen Verstoren
Meervleermuis		3	Art 11	Wegnemen Verstoren
Myotis spec		3	Art 11	Wegnemen Verstoren
Ruige dwergvleermuis		3	Art 11	Wegnemen Verstoren
Noordse woelmuis		3	Art 9 Art 11	Vangen Verstoren Vernielen Beschadigen
Waterspitsmuis		3	Art 13 Art 9 Art 11	Vangen Verstoren Vernielen Beschadigen
Bever		3	Art 13 Art 11	Verstoren Vernielen Beschadigen
Kleine modderkruiper		2	Art 11 Art 12	Beschadigen Vernielen Verstoren Beschadigen Vernielen
Bittervoorn		3	Art 13 Art 11 Art 12	Beschadigen Vernielen Verstoren Beschadigen Vernielen
Grote modderkruiper		3	Art 13 Art 11 Art 12 Art 13	Beschadigen Vernielen Verstoren Beschadigen Vernielen





### Waarom dit formulier?

Met dit formulier vraagt u ontheffing aan voor activiteiten die gevolgen hebben voor beschermde dier- en plantensoorten.

Namelijk voor:

- ruimtelijke ingrepen
- beheer en schadebestrijding, voor het gebruik van verboden vangmiddelen, voor de opvang van wilde dieren of voor de ringplicht van gefekte dieren

onderzoek en onderwijs, repopulatie en herintroductie  
- biologische bestrijders van ziekten, plagen en onkruiden

### Meer informatie

Lees vóór het invullen van de vragen eerst de toelichting bij dit formulier. Meer informatie vindt u op [www.mlnl.nl/loket](http://www.mlnl.nl/loket)

### Uw gegevens

1a. Wie vraagt de ontheffing aan?

Naam organisatie	Mijn van Uew, Directie Planstudies en Realisatie binnen de Programmadirectie Ruimte voor de Rivier
Naam aanvrager	ir. A. W. Velema <span style="float: right;">X m v</span>
Functie aanvrager	Directeur Planstudies en Realisatie binnen de Programmadirectie Ruimte voor de Rivier
Bezoekadres	Pla Bampjes 200
Postcode en plaats	3011 XD Rotterdam
Postadres	Postbus 556
Postcode en plaats	3000 AN Rotterdam
Telefoonnummer(s)	06 2256 0974
Faxnummer	0104027094
E-mailadres	

### In te vullen door Dienst Regelingen

Aanvraagnummer

PP175C/2010/0001

Opmerkingen

Ontvangstdatum

ONTVANGEN 5 JAN 2010

Paraaf

## Uw gegevens (vervolg)

1b Met wie kunnen wij contact opnemen met vragen over dit formulier?

Vul hier uw eigen gegevens in of die van uw organisatie.

Naam organisatie Bureau Noordwaard voor de Programmatische Ruimte voor de Rivier

Naam contactpersoon Mr. Franklin de Bruijne x10 v

Functie contactpersoon

Bezoekadres Baxmpjes 200

Postcode en plaats 3011 XD Rotterdam

Postadres Postbus 556

Postcode en plaats 3000 AN Rotterdam

Telefoonnummer(s) 06 22 56 09 74

Faxnummer 010 40 27 09 4

E-mailadres franklin.de.bruijne@rws.nl

## Over uw activiteiten

2. Wat is de naam van uw project? Geef uw activiteiten een korte en herkenbare titel. Deze naam zal in de correspondentie gebruikt worden om naar uw aanvraag te verwijzen.

Ontpoldering Noordwaard

3. In welke gemeente(n) en provincie(s) gaat u de werkzaamheden of activiteiten uitvoeren? Als u werkzaamheden of activiteiten in heel Nederland gaat uitvoeren, vul u in 'heel Nederland'.

Gemeente(n) Werkendam

Provincie(s) Noord-Brabant

4. Voor welke periode vraagt u de ontheffing aan?

01-01-2010 t/m 31-12-2017

5. Voor welke soort activiteit vraagt u ontheffing aan?

Kruis één optie aan. Wil u voor verschillende soorten activiteiten ontheffing aanvragen? Vul voor elke activiteit apart een formulier in.

- Ruimtelijke ingrepen
- ▶ Ga naar vraag 5
  - Beheer en schadebestrijding, gebruik van verboden vangmiddelen, opvang van wilde dieren of ringplicht van gefokte dieren
  - ▶ Ga naar vraag 8
  - Onderzoek en onderwijs, repopulatie en herintroductie
  - ▶ Ga naar vraag 11
  - Gebruik van biologische bestrijders van ziekten, plagen en onkruiden
  - ▶ Ga naar vraag 14

## Ruimtelijke ingrepen

6. Waarom vraagt u ontheffing aan? De wet spreekt van belangen. Deze vindt u in artikel 2, lid 3 van het Besluit vrijstelling beschermde diersoorten. U kunt meerdere opties aankruisen.

- Be bescherming van flora en fauna (belang b)
- Be veiligheid van het luchtverkeer (belang c)
- Be volksgezondheid of openbare veiligheid (belang d)
- Be dwingende reden van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en voor het milieu wezenlijk gunstige effecten (belang e)
- Be bestendig beheer en onderhoud in de land- en bosbouw (belang h)
- Be bestendig gebruik (belang i)
- Be ruimtelijke inrichting of ontwikkeling (belang j)

Specifieke soorten Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Beschermingsregime			Verbodsbepalingen					
		Soort uit tabel 2	Soort uit tabel 3	Vogels	Artikel 8 (planten)	Artikel 9 (dieren)	Artikel 10 (dieren)	Artikel 11 (voortplantings-, rust of verblijfplaatsen van dieren)	Artikel 12 (eieren)	Artikel 13 (alleen met het oog op verplaatsen)
spindotter		X			plukken verzamelen afsnijden uitsteken X vernielen X beschadigen ontwortelen van groeiplaats verwijderen	doden verwonden vangen bemachtigen met het oog daarop opsporen	opzettelijk verontrusten	beschadigen vernielen uithalen wegnemen verstoren	zoeken rapen uit nest nemen beschadigen vernielen	vervoer en onder zich hebben
gewone alouwe wbeertmuis			X		plukken verzamelen afsnijden uitsteken vernielen beschadigen ontwortelen van groeiplaats verwijderen	doden verwonden vangen bemachtigen met het oog daarop opsporen	opzettelijk verontrusten	beschadigen vernielen uithalen X wegnemen X verstoren	zoeken rapen uit nest nemen beschadigen vernielen	vervoer en onder zich hebben
gewone (of bruine) gewone wbeertmuis			X		plukken verzamelen afsnijden uitsteken vernielen beschadigen ontwortelen van groeiplaats verwijderen	doden verwonden vangen bemachtigen met het oog daarop opsporen	opzettelijk verontrusten	beschadigen vernielen uithalen X wegnemen X verstoren	zoeken rapen uit nest nemen beschadigen vernielen	vervoer en onder zich hebben

7 Voor welke soorten en welke verbodsbepalingen vraagt u ontheffing aan?  
 7 Vallen deze soorten onder het beschermingsregime uit tabel 2 of 3? Of gaat het om vogels?  
 zie de tabel 9

## Beheer en schadebestrijding, het gebruik van verboden vangmiddelen, de opvang van wilde dieren of de ringplicht van gefokte dieren

8. Waarom vraagt u ontheffing aan?  
 De wet spreekt van belangen (de belangen vindt u in artikel 8, lid 3 van het besluit vrijstelling beschermde diersoorten en plantensoorten). U kunt meerdere opties aankruisen.
- Bescherming van flora en fauna (belang b)  
 Veiligheid van het luchtverkeer (belang c)  
 Volksgezondheid of openbare veiligheid (belang d)  
 Voorkomen van ernstige schade aan vormen van eigendom, anders dan gewassen, vee, bossen, bedrijfsmatige visserij en wateren (belang f)  
 Belangrijke overlast veroorzaakt door dieren van een beschermde inheemse diersoort (belang g)  
 Overige, namelijk
9. Voor welke verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet vraagt u ontheffing aan?  
 U kunt meerdere opties aankruisen.
- Verbodsbepalingen beschermde inheemse planten of producten van planten**
- Artikel 8  
 plukken  
 verzamelen  
 afsnijden  
 uitsteken  
 vernielen  
 beschadigen  
 ontwortelen  
 op een andere manier van de groeiplaats verwijderen
- Artikel 13  
 verbod op bezit, vervoer
- Artikel 14  
 uitzaaien
- Verbodsbepalingen beschermde inheemse dieren of eieren van dieren of producten daarvan**
- Artikel 9  
 doden  
 verwonden  
 vangen  
 bemachtigen  
 met het oog op een van de bovenstaande doelen opsporen
- Artikel 10  
 opzettelijk verontrusten
- Artikel 11  
 beschadigen / vernielen / uithalen / wegnemen / verstoren van nesten / holen / andere voortplantings-, rust- of verblijfplaatsen (doorhalen wat niet van toepassing is)
- Artikel 12  
 zoeken / rapen / uit nesten nemen / beschadigen / vernielen van eieren  
 (doorhalen wat niet van toepassing is)
- Artikel 13  
 verbod op bezit, vervoer
- Artikel 14  
 uitzetten in de vrije natuur
- Artikel 15  
 verboden vangmiddelen
- Overige, namelijk

Specifieke soorten  
Nederlandse naam

Wetenschappelijke naam

Beschermingsregime  
Basisverordening  
(CITES-Bijlagen)

Flora- en faunawet

Habitatrichtlijn  
(Bijlage IV)

10 Voor welke soorten vraagt u ontheffing aan?  
Onder welk beschermingsregime vallen deze soorten?  
Vul de tabel in.

*Kruis aan en streep door wat niet van toepassing is*

A / B / C / D	-	ja / nee	ja / nee
A / B / C / D		ja / nee	ja / nee
A / B / C / D		ja / nee	ja / nee
A / B / C / D		ja / nee	ja / nee
A / B / C / D		ja / nee	ja / nee
A / B / C / D		ja / nee	ja / nee
A / B / C / D		ja / nee	ja / nee
A / B / C / D		ja / nee	ja / nee
A / B / C / D		ja / nee	ja / nee
A / B / C / D		ja / nee	ja / nee
A / B / C / D		ja / nee	ja / nee
A / B / C / D		ja / nee	ja / nee
A / B / C / D		ja / nee	ja / nee
A / B / C / D		ja / nee	ja / nee
A / B / C / D		ja / nee	ja / nee
A / B / C / D		ja / nee	ja / nee
A / B / C / D		ja / nee	ja / nee
A / B / C / D		ja / nee	ja / nee
A / B / C / D		ja / nee	ja / nee
A / B / C / D		ja / nee	ja / nee
A / B / C / D		ja / nee	ja / nee
A / B / C / D		ja / nee	ja / nee
A / B / C / D		ja / nee	ja / nee

*Go naar Activiteitenplan (verplichte bijlage)*

## Onderzoek en onderwijs, repopulatie en herintroductie

- 11 **Waarom vraagt u ontheffing aan?**  
 De wet spreekt van belangen.  
 Het belang vindt u in artikel 75.  
 lid 6 onderdeel a. Kruis aan.
- Ik vraag ontheffing aan voor onderzoek en onderwijs, repopulatie en herintroductie, en ook de daartoe benodigde kweek, met inbegrip van de kunstmatige vermeerdering van planten
- 12 **Voor welke verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet vraagt u ontheffing aan?**  
 U kunt meerdere opties aankruisen
- Verbodsbepalingen beschermde inheemse planten of producten van planten**
- Artikel 8  
 plukken  
 verzamelen  
 afsnijden  
 uitsteken  
 vernielen  
 beschadigen  
 ontwortelen  
 op een andere manier van de groeiplaats verwijderen
- Artikel 13  
 verbod op bezit, vervoer
- Artikel 14  
 uitzaaien
- Verbodsbepalingen beschermde inheemse dieren of eieren van dieren of producten daarvan**
- Artikel 9  
 doden  
 verwonden  
 vangen  
 bemachtigen  
 met het oog op een van de bovenstaande doelen opsporen
- Artikel 10  
 opzettelijk verontrusten
- Artikel 11  
 beschadigen / vernielen / uithalen / wegnemen / verstoren van nesten / holen / andere voortplantings-, rust- of verblijfplaatsen  
*(doorhalen wat niet van toepassing is)*
- Artikel 12  
 zoeken / rapen / uit nesten nemen / beschadigen / vernielen van eieren  
*(doorhalen wat niet van toepassing is)*
- Artikel 13  
 verbod op bezit, vervoer
- Artikel 14  
 uitzetten in de vrije natuur
- Artikel 15  
 verboden vangmiddelen
- Overige, namelijk

Specifieke soorten  
Nederlandse naam

Wetenschappelijke naam

Beschermingsregime  
Baserverordening  
(CITES-Bijlagen)

Flora- en faunawet

Habitatrichtlijn  
(Bijlage IV)

1.3 Voor welke soorten vraagt u ontheffing aan?  
Onder welk beschermingsregime vallen deze soorten?  
(zie de tabel IV)

Kruis aan en streep door wat niet van toepassing is

A / B / C / D	Ja / nee	Ja / nee
A / B / C / D	Ja / nee	Ja / nee
A / B / C / D	Ja / nee	Ja / nee
A / B / C / D	Ja / nee	Ja / nee
A / B / C / D	Ja / nee	Ja / nee
A / B / C / D	Ja / nee	Ja / nee
A / B / C / D	Ja / nee	Ja / nee
A / B / C / D	Ja / nee	Ja / nee
A / B / C / D	Ja / nee	Ja / nee
A / B / C / D	Ja / nee	Ja / nee
A / B / C / D	Ja / nee	Ja / nee
A / B / C / D	Ja / nee	Ja / nee
A / B / C / D	Ja / nee	Ja / nee
A / B / C / D	Ja / nee	Ja / nee
A / B / C / D	Ja / nee	Ja / nee
A / B / C / D	Ja / nee	Ja / nee
A / B / C / D	Ja / nee	Ja / nee
A / B / C / D	Ja / nee	Ja / nee
A / B / C / D	Ja / nee	Ja / nee
A / B / C / D	Ja / nee	Ja / nee
A / B / C / D	Ja / nee	Ja / nee
A / B / C / D	Ja / nee	Ja / nee

Zie naar Activiteitsplan (verplichte bijlage)

## Biologische bestrijders van ziekten, plagen en onkruiden

- 14 Voor welk belang vraagt u ontheffing aan?  
De wet spreekt van belangen. Het belang vindt u in artikel 2, lid 3 van het Besluit vrijstelling beschermde diersoorten. **Kruis aan.**
- Ik vraag ontheffing aan voor de bescherming van flora en fauna.
- 15 Voor welke verbodsbepaling uit de Flora- en Faunawet vraagt u ontheffing aan?  
**Kruis aan.**
- Ik vraag ontheffing aan voor het uitzetten van dieren of eieren van dieren in de vrije natuur.
- 16 Waar wilt u de soort of het organisme uitzetten?  
U kunt meerdere opties aankruisen.
- In kassen  
In het open veld  
In openbaar groen  
In natuurlijk gebied
- In overige, nl
- 17 Voor welke soort vraagt u ontheffing aan?  
Geef de volledige wetenschappelijke naam: geslacht, soort en auteursnaam.
- 18 Vraagt u deze ontheffing aan voor een inheems of een uitheems organisme?
- Inheems organisme  
Uitheems organisme
- 19 Hangt deze aanvraag samen met een andere ontheffingsaanvraag?
- Nee ► Ga naar Activiteitenplan (verplichte bijlage)  
Ja ► Ga naar vraag 20
- 20 Voor welke soort of organisme heeft u een andere aanvraag ingediend?  
Geef de volledige wetenschappelijke naam: geslacht, soort en auteursnaam.
- Soort of organisme  
Aanvraagnummer (voor zover bekend)
- 21 Gaat het bij de andere aanvraag om een inheems of een uitheems organisme?
- Inheems organisme  
Uitheems organisme



## Activiteitenplan (verplichte bijlage)

Waar staan de verplichte onderdelen in uw activiteitenplan?

Vul de onderdelen van uw aanvraag op basis van een activiteitenplan. U bent verplicht de onderdelen uit het schema in uw plan op te nemen. Geef aan op welke bladzijde en in welke paragraaf het onderdeel staat. Lees de toelichting (in dit formulier) naast u ontheffing aan voor biologische bestrijders? Daarvoor gelden afwijkende eisen. Neem contact op met Het LNV-Loket.

Verplicht onderdeel	Bladzijde	Paragraaf
A Adres, postcode, gemeente en provincie van de locatie(s) waar de activiteiten worden uitgevoerd		
B Omschrijving activiteiten en werkzaamheden	39-26	2.4 1/2-2
C Ingetekende topografische kaart		bijl. 1
D Manier waarop u de activiteiten wilt uitvoeren	21	2.3
E Doel en belang van uw activiteiten	7	2.1
F Planning en onderbouwing van de activiteiten	21	2.7
G Deskundige die betrokken is bij uw activiteiten en zijn/haar kwalificaties	65-66	7.1
H Korte termijn effecten op de beschermde soort(en) per fase/activiteit	46-61	11/12-6
I Lange termijn effecten op de staat van instandhouding van de soort(en) per fase/activiteit	46-61	11/12-6
J Verantwoording van uw effectenstudie	30-33	11/12-4
<b>Niet verplicht</b>	Bladzijde	Paragraaf
K Overheidsinstantie die eventueel al toestemming heeft verleend voor uw activiteiten vanuit andere wet- en regelgeving		
Vraagt u ontheffing aan voor een ruimtelijke ingreep? Geef aan waar de extra eisen staan in uw activiteitenplan. Vul alleen in als u ontheffing aanvraagt voor een ruimtelijke ingreep.		
Verplicht onderdeel bij ruimtelijke ingrepen	Bladzijde	Paragraaf
L Beschrijving huidige situatie van het gebied	78	2.3
M Positie van de uitvoeringslocatie ten opzichte van natuurgebieden	78	nr. 1-3-4
N Verspreiding van beschermde soorten op en nabij de uitvoeringslocatie	34-44	11.5
O Verantwoording verspreidingsinformatie	30-33	11.4
P Maatregelen om schade aan de soort te voorkomen of te beperken (mitigerende maatregelen)	65-74	7.2-7.6
Q Maatregelen om onvermijdelijke schade aan de soort te herstellen (compenserende maatregelen)	65-74	7.2-7.6
R Tijdstip en locatie mitigerende en compenserende maatregelen	65	7.1

Activiteitsdisciplines om te nemen: 1-12

## Activiteitenplan (verplichte bijlage) (vervolg)

Vraagt u ontheffing aan voor vogels, voor soorten uit bijlage IV van de Habitatrichtlijn of voor soorten uit bijlage 1 'Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten'? Geef aan waar de extra eisen staan in uw activiteitenplan of u alleen in als u ontheffing aanvraagt voor een ruimtelijke ingreep. Voor soorten, zie tabel 3 in de toelichting.

Verplicht onderdeel bij ruimtelijke ingrepen:

Bladzijde Paragraaf

3 Beschrijving alternatieven en reden waarom u die alternatieven niet gebruikt

62-64 6.16

4 Beschrijving zorgvuldig handelen

1-3 7.1

Vraagt u ontheffing aan voor een dwingende reden van groot openbaar belang? Geef aan waar de extra eis staat in uw activiteitenplan of u alleen in als u ontheffing aanvraagt voor een ruimtelijke ingreep.

Verplicht onderdeel bij ruimtelijke ingrepen:

Bladzijde Paragraaf

11 Omschrijving dwingende reden van groot openbaar belang

64 6.10.3

## Checklist bijlagen

Welke bijlagen stuurt u mee?

Kruis aan welke bijlagen u heeft gestuurd. Zie de toelichting.

Verplichte bijlage

Activiteitenplan in tweevoud

Verplicht bij Ruimtelijke ingrepen en Beheer en schadebestrijding

Topografische kaart in tweevoud van het gebied waar u de werkzaamheden wilt uitvoeren

Verplicht, voor zover van toepassing

Twee kopieën van eerdere vergunningen die u heeft gekregen van ons of een ander overheidsorgaan voor dezelfde werkzaamheden of activiteiten

Kopie van het legitimatiebewijs van de aanvrager

Een uittreksel van de Kamer van Koophandel of een kopie van de statuten als de aanvrager een rechtspersoon is

Machtigingsformulier als u iemand wilt machtigen om de ontheffing voor u aan te vragen

## Kosten

Hoe betaalt u de kosten voor deze aanvraag?

Kruis één optie aan.

Ik krijg een factuur van Dienst Regelingen

Ik ga akkoord met een éénmalige afschrijving van mijn (post)bankrekening voor de kosten van de ontheffing voor:

• ruimtelijke ingrepen belang b, c en d: € 100 voor een ontheffing langer dan één jaar, of € 60 voor een ontheffing van maximaal één jaar

• ruimtelijke ingrepen belang e, h, i en j: € 300

• beheer en schadebestrijding, het gebruik van verboden vangmiddelen, de opvang van wilde dieren: € 100 voor een ontheffing langer dan één jaar, of € 60 voor een ontheffing van maximaal één jaar

• onderzoek en onderwijs, populatie en herintroductie: € 100 voor een ontheffing langer dan één jaar, of € 60 voor een ontheffing van maximaal één jaar

• biologische bestrijders van ziekten, plagen en onkruiden: € 100 voor een ontheffing langer dan één jaar, of € 60 voor een ontheffing van maximaal één jaar

Rekeninghouder

Voorletters en achternaam

F. de Bruijne

Adres

Boompjes 200

Rekeningnummer

Handtekening

rekeninghouder

X in v

## Ondertekening

Onderteken en stuur met alle  
bijlagen terug naar

Interactief  
Nieuw ontwerp  
Contracting  
Pensioen  
2010-12-10-11-12

Ik heb dit formulier volledig en naar waarheid ingevuld.

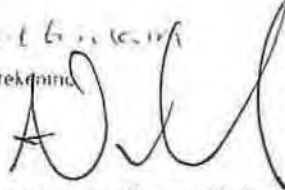
Naam

ir. A.W. Velema

Plaats

Leidschendam

Handtekening



Datum

10-12-2009

Graag ontvangen wij uw activiteitenplan ook digitaal via [ffwet@minlv.nl](mailto:ffwet@minlv.nl), onder vermelding van de projectnaam

Vervolg punt 7

Soort	Latijnse naam	Tabel	Verbodsbepaling	
Laatvlieger		3	Art. 11	Wegnemen
				Verstoren
Waternleermuis		3	Art. 11	Wegnemen
				Verstoren
Meervleermuis		3	Art. 11	Wegnemen
				Verstoren
Myotis spec		3	Art. 11	Wegnemen
				Verstoren
Ruige dwergvleermuis		3	Art. 11	Wegnemen
				Verstoren
Noordse woelmuis		3	At. 9	Vangen
			Art. 11	Verstoren
				Vernielen
				Beschadigen
Waterspitsmuis		3	Art. 13	
			Art. 9	Vangen
			Art. 11	Verstoren
				Vernielen
Bever		3	Art. 11	Beschadigen
				Verstoren
				Vernielen
				Doden
Kleine modderkruiper		2	Art. 9	Doden
				Verwonden
			Art. 11	Beschadigen
				Vernielen
				Verstoren
			Art. 12	Beschadigen
Bittervoorn		3	Art. 13	Vernielen
			Art. 9	Doden
				Verwonden
			Art. 11	Beschadigen
Grote modderkruiper		3		Vernielen
				Verstoren
			Art. 12	beschadigen
				Vernielen
			Art. 13	
			Art. 11	Beschadigen

INGEKOMEN 19 APR 2010

NW100489

Bureau Noordwaard van de Programmadirectie  
Ruimte voor de Rivier  
T.a.v. de heer F. de Bruyne  
Postbus 556  
3000AN Rotterdam



landbouw, natuur en  
voedselkwaliteit

uw brief van	uw kenmerk	aanvraagnummer	datum
	NW091716	FF/75c/2010/0001	15 April 2010
onderwerp		doorkiesnummer	bijlagen
Ontwerpbesluit ontheffing FF/75c/2010/0001		0800 - 22 333 22	2

Geachte heer De Bruyne,

Hierbij ontvangt u in het kader van de Flora- en faunawet ten behoeve van de  
Ontpoldering Noordwaard het volgende stuk:

- Ontwerp besluit FF/75c/2010/0001

Hoogachtend,

B. Kluijvingh- Deetman  
De Teammanager Uitvoering Dienst Regelingen

Ministerie van Verkeer en Waterstaat  
Directie Planstudies en Realisatie binnen de pro-  
grammadirectie Ruimte voor de Rivier  
Ir. A.W. Velema  
Postbus 556  
3000 AN ROTTERDAM

**ONTWERPBESLUIT**

uw brief van	uw kenmerk	ons kenmerk	datum
4 januari 2010	NW091716	FF/75C/2010/0001.	
onderwerp		toek.sh doorkiesnummer	bijlagen
onthefing Flora- en faunawet artikel 75, lid 5 en lid 6, onderdeel c		0800-22 333 22	1

Geachte heer Velema,

Naar aanleiding van uw verzoek van 5 januari 2010 en de aanvulling hierop van 1 april 2010, geregistreerd onder aanvraagnummer FF/75C/2010/0001, om een ontheffing als bedoeld in artikel 75 van de Flora- en faunawet te krijgen, deel ik u het volgende mee.

Hierbij ontvangt u de ontheffing die u heeft aangevraagd, van de verbodsbepalingen genoemd in artikel 11 van de Flora- en faunawet voor zover dit betreft het verstoren van nesten, hopen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van de bever, alsmede van de verbodsbepalingen genoemd in artikel 11 van de Flora- en faunawet voor zover dit betreft het beschadigen, vernielen of verstoren van nesten, hopen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van de bever, gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, laatvlieger, noordse woelmuis, ruige dwergvleermuis, water- vleermuis, kerkuil en de steenuil, alsmede van de verbodsbepalingen genoemd in de artikelen 9 en 11 van de Flora- en faunawet voor zover dit betreft het doden en verwonden; beschadigen, vernielen of verstoren van nesten, hopen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van de bittervoorn en de kleine modderkruiper.

**Procedure**

Op 1 oktober 2009, nr CEND/HDJZ-2009/986 sector I&O, heeft de Staatssecretaris voor Verkeer en Waterstaat besloten tot toepassing van de rijkscoördinatieregeling op grond van artikel 3.35 van de Wet ruimtelijke ordening voor genoemd project en deze aangewezen als eerstverantwoordelijke voor de gecoördineerde voorbereiding en bekendmaking. Het betreft in eerste instantie de coördinatie van het voorbereiden en bekendmaken van het Ontwerp-Rijksinpassingsplan Ontpoldering Noordwaard en de besluiten op grond van de Ontgrondingenwet, de Wet Bodembescherming, de Wet milieubeheer, de Keur van het Waterschap Rivierenland, de Natuurbeschermingswet 1998 en de Flora- en faunawet. Ge- noemde besluiten maken samen deel uit van een cluster. Op deze procedure is afdeling 3.4. van de Algemene wet bestuursrecht van toepassing.

## ONTWERPBESLUIT

Datum	Kenmerk	Vervolgblad
	FF/75C/2010/0001	2

Op grond van voornoemde regeling heeft de staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat formeel de wettelijke coördinatietermijn vastgesteld zoals bedoeld in artikel 3.31, lid c en lid e van de Wet ruimtelijke ordening voor wat betreft het ontwerpbesluit op grond van de Flora- en faunawet. Dit betekent dat genoemde ontwerpbesluit uiterlijk 4 maart 2010 in het bezit dient te zijn van de Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat.

Zienswijzen kunnen naar aanleiding van dit ontwerp- besluit door een ieder worden ingebracht overeenkomstig het gestelde in de bijgevoegde bekendmaking.

### **De aanvraag**

De aanvraag heeft betrekking op de realisatie van het project 'Ontpoldering Noordwaard' gelegen in de gemeente Werkendam. Het Noordwaard project is één van de projecten welke gerelateerd is aan de planologische kernbeslissing "Ruimte voor de Rivier", met als doel toekomstige hoge rivierafvoeren veilig naar zee af te kunnen voeren door rivieren meer ruimte geven in plaats van alleen dijken te verhogen. Door de Noordwaard te ontpolderen, anders gezegd 'buitendijks te leggen', kan een verlaging van de waterstand bereikt worden van 60 centimeter bij Werkendam en 30 centimeter bij Gorinchem. Om het bovenstaande te bewerkstelligen dient een complex geheel aan werkzaamheden plaats te vinden. Zo dienen onder meer bestaande kades verlaagd/verhoogd/versterkt dan wel verwijderd te worden en dienen nieuwe kades te worden aangelegd, dienen kreken gegraven en gebaggerd te worden, dient er (een deel) bosopslag en rietruigtes verwijderd te worden, worden er woningen gesloopt en vindt er nieuwbouw plaats (op terpen) en wordt er weginfrastructuur aangelegd.

Ontheffing wordt gevraagd van de verbodsbepalingen genoemd in artikel 8 van de Flora- en faunawet voor wat betreft exemplaren van de spindotterbloem, alsmede van de verbodsbepalingen genoemd in artikel 11, van de Flora- en faunawet voor wat betreft exemplaren van de bever, gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, laatvlieger, meervleermuis, Myotis spec., ruige dwergvleermuis, watervleermuis, aalscholver, boomvalk, bosuil, brandgans, bruine kiekendief, buizerd, fuut, grauwe gans, groene specht, grote bonte specht, grote zaagbek, grote zilverreiger, grutto, havik, huiszwaluw, kerkuil, kleine zwaan, kolgans, krakeend, kuifeend, lepelaar, de meerkoet, het nonnetje, de pijlstaart, het porseleinhoen, de ransuil, slobbeend, smient, sperwer, steenuil, tafeleend, torenvalk, visarend, wilde eend en de wintertaling, alsmede van de verbodsbepalingen genoemd in de artikelen 9, 11 en 13, lid 1, van de Flora- en faunawet voor wat betreft exemplaren van de noordse woelmuis, waterspitsmuis, alsmede van de verbodsbepalingen genoemd in de artikelen 11, 12 en 13, lid 1, van de Flora- en faunawet voor wat betreft exemplaren van grote modderkruiper, alsmede van de verbodsbepalingen genoemd in de artikelen 9, 11, 12 en 13, lid 1, van de Flora- en faunawet voor wat betreft exemplaren van de bittervoorn en de kleine modderkruiper voor de periode van 1 januari 2011 tot en met 31 december 2017.

## ONTWERPBESLUIT

Datum	Kenmerk	Vervolgblad
	FF/75C/2010/0001	3

### Overwegingen

#### Wettelijk kader

##### *Beschermde soorten*

De spindotterbloem is een beschermde inheemse plantensoort als bedoeld in artikel 3, lid 1, van de Flora- en faunawet.

De bever, gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, laatvlieger, meervleermuis, *Myotis spec.*, noordse woelmuis, ruige dwergvleermuis, watervleermuis en de waterspitsmuis zijn beschermde inheemse diersoorten als bedoeld in artikel 4, lid 1, onder a, van de Flora- en faunawet

Vogels zijn beschermde inheemse diersoorten als bedoeld in artikel 4, lid 1, onder b, van de Flora- en faunawet. Voor vogels wordt alleen ontheffing verleend indien het nest valt onder de bescherming van artikel 11 van de Flora- en faunawet. Hieronder zal dit nader worden toegelicht.

De bittervoorn, grote modderkruiper en de kleine modderkruiper zijn beschermde inheemse diersoorten als bedoeld in artikel 4, lid 1, onder d, van de Flora- en faunawet.

De bever, gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, laatvlieger, meervleermuis, *Myotis spec.*, noordse woelmuis, ruige dwergvleermuis, watervleermuis zijn tevens opgenomen in bijlage IV van de EU-Habitatrichtlijn, dier- en plantensoorten van communautair belang die strikt moeten worden beschermd.

De waterspitsmuis, bittervoorn en de grote modderkruiper zijn tevens opgenomen in bijlage 1, behorende bij het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten<sup>1</sup>.

##### *Verbodsbepalingen*

Op grond van artikel 8 van de Flora- en faunawet is het verboden om beschermde inheemse plantensoorten te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen.

Op grond van de artikelen 9, 11, 12 en 13, lid 1 van de Flora- en faunawet is het verboden om beschermde inheemse diersoorten te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen; nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren; eieren van beschermde inheemse diersoorten te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen en te vervoeren en onder zich te hebben.

Tot vaste rust- en verblijfplaatsen als bedoeld in artikel 11 van de Flora- en faunawet worden locaties gerekend waarin zich kraamkolonies, paarverblijven, overwinteringsplaatsen en verblijven van groepen mannetjes bevinden, afhankelijk van de soort. Belangrijke migratie- en vliegroutes en foerageergebieden die van belang zijn voor de instandhouding van een vaste rust- of verblijfplaats van de soort op populatieniveau, vallen hier ook onder. Daarnaast vallen ook tijdelijke, seizoensgebonden, verblijfplaatsen (bijvoorbeeld nesten, holen, burchten) of standplaatsen die van belang zijn voor de gunstige staat van instandhouding van een soort op populatieniveau of per exemplaar hieronder.

<sup>1</sup> Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten (Stb. 2000, 525), laatstelijk gewijzigd bij Stb.2007, 253.



## ONTWERPBESLUIT

Datum	Kenmerk	Vervolgblad
	FF/75C/2010/0001	4

### Artikelen waar geen ontheffing voor nodig is

#### *Artikelen 9 en 13, lid 1, van de Flora- en faunawet*

U heeft ontheffing aangevraagd van de verbodsbepalingen genoemd in de artikelen 9 en 13, lid 1, van de Flora- en faunawet voor zover dit het vangen en vervoeren betreft van de noordse woelmuis en van de verbodsbepaling genoemd in artikel 13, lid 1, van de Flora- en faunawet voor zover dit het vervoeren van de bittervoorn en de kleine modderkruiper betreft.

Ten aanzien van de noordse woelmuis stelt u de volgende maatregel voor: De af te graven dijk en de te verwijderen rietbiotoop (ten behoeve van de doorsteek) ten zuiden van polder Maltha dienen afgezet te worden. Door binnen de afrastering vervolgens een groot aantal muizenvallen te plaatsen, kan het gros van de populatie muizen weggevangen en overgezet worden naar geschikte biotopen aangrenzend aan het gebied. Door het gebied zelf direct daarna tijdelijk ongeschikt te maken voor de noordse woelmuis (bijvoorbeeld door het riet kort te maaien en kort te houden) wordt voorkomen dat de woelmuizen weer terugkeren. De locatie waar de woelmuis uitgezet wordt moet een geschikte habitat hebben en de woelmuizen moeten op één locatie uitgezet worden.

Ten aanzien van de bittervoorn en de kleine modderkruiper stelt u de volgende maatregelen voor:

- Sloten zullen gedempt worden vanaf de doodlopende kant richting de open kant, aangesloten op een andere sloot. Als de sloot doodloopt en er geen ontsnappingsmogelijkheden zijn dan worden de aanwezige vissen weggevangen en uitgezet in een nabijgelegen sloot of watergang met gelijkwaardige biotoop.
- Zo mogelijk, vanuit de kwaliteitsklasse van het bodemslib en de beoogde verwerking ervan, blijft het slib enkele dagen langs de watergang liggen. Waar strikt beschermde soorten als de bittervoorn en/of de kleine modderkruiper aanwezig kunnen zijn wordt het bodemslib gecontroleerd op de aanwezigheid van deze dieren. Deze worden teruggeplaatst in de watergang, evenals zoetwatermosselen.
- Bij werkzaamheden op locaties waar de bittervoorn is aangetroffen, dienen tegelijk met de vissen ook aanwezige zoetwatermosselen verplaatst te worden naar andere sloten en watergangen.

U heeft hiervoor echter geen ontheffing nodig, omdat het niet de bedoeling is deze dieren (definitief) aan de natuur te onttrekken. De soorten mogen over kleine afstanden en binnen korte tijd verplaatst worden om ze te beschermen tegen nadelige gevolgen van uw project. De zorgplicht uit artikel 2 van de Flora- en faunawet is wel van toepassing. De zorgplicht wordt op juiste wijze ingevuld als u onderstaande maatregelen in acht neemt. Ik raad u ten eerste aan deze maatregelen uit te voeren. Bovenstaande mitigerende maatregelen dienen in een ecologisch werkprotocol te worden opgenomen. Dit ecologisch werkprotocol dient op de locatie aanwezig te zijn en onder betrokken werknemers bekend te zijn. Werkzaamheden dienen conform dit protocol te worden uitgevoerd.

## ONTWERPBESLUIT

Datum	Kenmerk	Vervolgblad
	FF/75C/2010/0001	5

### *Artikel 12 van de Flora- en faunawet*

U heeft ontheffing aangevraagd van de verbodsbepalingen genoemd in artikel 12 van de Flora- en faunawet voor zover dit betreft het beschadigen of vernielen van eieren van de bittervoorn, grote modderkruiper en de kleine modderkruiper. U voert de werkzaamheden uit buiten het voortplantingsseizoen van de genoemde soorten. Ontheffing van artikel 12 van de Flora- en faunawet is daarom niet nodig.

### Soorten waar geen ontheffing voor nodig is

#### *Spindotterbloem*

U heeft ontheffing aangevraagd van de verbodsbepalingen genoemd in artikel 8 van de Flora- en faunawet voor wat betreft het vernielen en beschadigen van de spindotterbloem. Bekend is dat de spindotterbloem relatief algemeen voorkomt in de Biesbosch, een gebied dat in de directe omgeving van het plangebied is gelegen. Echter, de spindotterbloem is een soort van (zoetwater)getijdengebied met periodiek hoogwater overstromende plekken. Het karakter van de Noordwaard is thans van dien aard, geheel binnendijks gelegen, dat het gebruik geheel afgestemd is op landbouwkundige activiteiten, zodat geschikte standplaatsen van deze soort niet of zeer sporadisch in het gebied zullen voorkomen. De soort is dan ook niet aangetroffen in het plangebied. Ontheffing van de Flora- en faunawet voor de spindotterbloem is daarom niet nodig.

#### *Waterspitsmuis*

U heeft ontheffing aangevraagd van de verbodsbepalingen genoemd in artikelen 9, 11 en 13, lid 1, van de Flora- en faunawet voor de waterspitsmuis. De waterspitsmuis is niet aangetroffen in het plangebied en wordt op basis van een habitatanalyse ook niet verwacht in het plangebied. Ontheffing is dan ook niet nodig. Omdat vestiging van deze soort in het plangebied gedurende de werkzaamheden echter niet met zekerheid uit te sluiten is, stelt u voor de aanwezigheid van de soort te monitoren. Dit zal moeten uitwijzen of de soort ter plaatse alsnog voorkomt en welke maatregelen in dat geval noodzakelijk zijn. U dient in dat geval contact op te nemen met Dienst Regelingen voor nadere afstemming.

#### *Meervleermuis en Myotis spec.*

U heeft ontheffing aangevraagd van de verbodsbepalingen genoemd in artikel 11 van de Flora- en faunawet voor de meervleermuis en andere niet nader gepreciseerde Myotis species. Van de meervleermuis zijn geen verblijfplaatsen en essentiële vliegroutes aangetroffen. Ten aanzien van de aangevraagde niet nader gespecificeerde Myotis species is aangegeven dat het niet met zekerheid bekend is om welke soort het hier zou gaan. Het vermoeden is echter dat het hier om de watervleermuis gaat. Voor deze soort is ontheffing aangevraagd en zal later in dit besluit beoordeeld worden. Ontheffing van verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet de meervleermuis en andere Myotis species, met uitzondering van de watervleermuis, is daarom niet nodig.

#### *Grote modderkruiper*

U heeft ontheffing aangevraagd van de verbodsbepalingen genoemd in de artikelen 11, 12 en 13, lid 1, van de Flora- en faunawet voor de grote modderkruiper.

## ONTWERPBESLUIT

Datum	Kenmerk	Vervolgblad
	FF/75C/2010/0001	6

De soort is echter niet in het plangebied aangetroffen en als zodanig wordt ook door u als uitgangspunt genomen dat er geen negatieve effecten op deze soort op gaan treden door de voorgenomen werkzaamheden. Ontheffing voor de grote modderkruiper is dan ook niet nodig.

Omdat vestiging van deze soort in het plangebied gedurende de werkzaamheden echter niet met zekerheid uit te sluiten is, stelt u voor de aanwezigheid van de soort te monitoren. Dit zal moeten uitwijzen of de soort ter plaatse alsnog voorkomt en welke maatregelen in dat geval noodzakelijk zijn. U dient in dat geval contact op te nemen met Dienst Regelingen voor nadere afstemming.

### *Vogels*

Het nest van een vogel is de plaats of ruimte die een vogel gebruikt voor het leggen en uitbroeden van de eieren en, voor zover het geen nestvlieders betreft, het grootbrengen van de jongen. In de context van artikel 11 van de Flora- en faunawet moet onder nest ook de inhoud en de functionele omgeving daarvan, voor zover het broedsucces van vogels daarvan afhankelijk is, worden begrepen. Daartoe zijn alle activiteiten begrepen die het broedsucces negatief beïnvloeden of teniet doen. Artikel 11 van de Flora- en faunawet is gedurende het broedseizoen van toepassing op alle in gebruik zijnde nesten van vogels. De meeste vogels maken elk broedseizoen een nieuw nest of zijn in staat een nieuw nest te maken en gebruiken hun nest niet als vaste rust- of verblijfplaats. Dergelijke nesten voor eenmalig gebruik genieten buiten het broedseizoen niet de bescherming van artikel 11 van de Flora- en faunawet.

Nesten van aalscholver, bosuil, brandgans, bruine kiekendief, fuut, grauwe gans, groene specht, grote bonte specht, grote zaagbek, grote zilverreiger, grutto, huiswaluw, kleine zwaan, kolgans, krakeend, kuifeend, lepelaar, de meerkoet, het nonnetje, de pijlstaart, het porseleinhoen, de slobeend, smient, tafeleend, torenvalk, visarend, wilde eend en de wintertaling vallen buiten het broedseizoen niet onder de definitie van het begrip nesten in artikel 11 van de Flora- en faunawet. Dit type wordt niet weer in gebruik genomen en is dus buiten het broedseizoen niet van belang voor de instandhouding van soorten. U geeft ten aanzien van deze soorten tevens aan de kap van bomen, het verwijderen van opgaande beplanting en het slopen van gebouwen, indien hier broedlocaties bekend zijn, plaats vindt buiten het broedseizoen. Indien dit niet mogelijk is, dan is het noodzakelijk om voorafgaand aan het seizoen maatregelen te nemen om nestvorming te voorkomen. Dit kan bijvoorbeeld door het dichtmaken van geschikte openingen in huizen en onder daken. Ontheffing is daarom niet aan de orde.

Nesten van boomvalk, buizerd, havik, kerkuil, ransuil, sperwer en de steenuil vallen onder de definitie van het begrip nesten in artikel 11 van de Flora- en faunawet. Dit type valt ook buiten het broedseizoen onder de definitie van 'vaste rust- of verblijfplaatsen' in artikel 11 van de Flora- en faunawet. Deze nesten zijn daarom, voor zover ze niet permanent verlaten zijn, jaarrond beschermd. Derhalve is ontheffing nodig van artikel 11 van de Flora- en faunawet met betrekking tot deze soorten.

### Functionaliteit van de vaste rust- en verblijfplaats

De verbodsbepalingen genoemd in artikel 11 van de Flora- en faunawet worden enkel overtreden wanneer de door dit artikel beschermde vaste rust- en verblijfplaatsen hun

## ONTWERPBESLUIT

Datum	Kenmerk	Vervolgblad
	FF/75C/2010/0001	7

specifieke functie niet meer naar behoren kunnen vervullen. De functionaliteit van deze beschermde vaste rust- en verblijfplaatsen gaat door het uitvoeren van de werkzaamheden achteruit of wordt (volledig) aangetast. De vaste rust- en verblijfplaats kan hierdoor niet meer dezelfde functie aan de beschermde dier- of plantensoort bieden als voorheen. Onder bepaalde omstandigheden kan het zelfs zo zijn dat aantasting van een - op zich zelf niet beschermd - gebied deze functionaliteit van de beschermde vaste rust- en verblijfplaats aantast en derhalve leidt tot overtreding van de verbodsbepalingen genoemd in artikel 11 van de Flora- en faunawet.

### *Boomvalk, buizerd, havik en sperwer*

U heeft ontheffing gevraagd van de verbodsbepalingen genoemd in artikel 11 van de Flora- en faunawet voor de boomvalk, buizerd, havik en de sperwer. Aangegeven wordt dat er in het uiterste geval slechts één nestlocatie verloren gaat en het merendeel behouden kan blijven. Er blijft ten aanzien van deze soorten voldoende alternatieve nestgelegenheid aanwezig in zowel het plangebied als direct daarbuiten. De inrichtingsmaatregelen zullen voorts geen wezenlijke invloed uitoefenen op het foerageergebied van deze soorten. Bovendien zal de toekomstige situatie voor deze soorten een toegevoegde waarde hebben in relatie tot foerageermogelijkheden en wellicht ook nestgelegenheid. U geeft ten aanzien van deze soorten aan de kap van bomen, het verwijderen van opgaande beplanting en het slopen van gebouwen, indien hier broedlocaties bekend zijn, plaats vindt buiten het broedseizoen. Door het uitvoeren van bovenstaande maatregelen wordt voorkomen dat er verbodsbepalingen genoemd in artikel 11 van de Flora- en faunawet overtreden worden. De functionaliteit van de vaste rust- en verblijfplaats van de boomvalk, buizerd, havik en de sperwer komt niet in het geding. Een ontheffing is dan ook niet nodig. Controle op roofvogelnesten tijdens bijvoorbeeld kapwerkzaamheden is wel wenselijk.

### *Ransuil*

U heeft ontheffing gevraagd van de verbodsbepaling genoemd in artikel 11 van de Flora- en faunawet voor de ransuil. Waarnemingen van de ransuil zijn langs de zuidrand van de Noordwaard gedaan, in het huidige buitendijkse gebied. Het hier aanwezige bos blijft nagenoeg volledig gehandhaafd. Om de functionaliteit van de vaste rust- en verblijfplaatsen te garanderen stelt u de volgende maatregelen voor:

- Bij de kap van bos met kraaiennesten dient met 100% zekerheid vastgesteld te worden dat er geen ransuilen broeden (of zwarte kraai). Hiervoor vindt voorafgaand aan kap controle plaats op mogelijke broedgevallen van deze (en andere) vogelsoorten.
- Op basis van de goed te onderbouwen inschatting dat zich binnen het plangebied één tot maximaal vijf nestlocaties bevinden, is het voorstel om ter compensatie vijf kunsthorsten aan te leggen.
- De kap van bomen en het verwijderen van opgaande beplanting vindt plaats buiten het broedseizoen.

Gezien het aanwezige areaal bos, is het zeer aannemelijk dat dergelijk potentieel geschikte broedlocaties aanwezig zullen zijn waar de ransuil gebruik van kan maken. Er blijft ook voldoende geschikt leefgebied beschikbaar, daar ook in het bosgebied alwaar de soort is waargenomen voldoende bos binnen de plangrenzen gespaard blijft. Ook in de omgeving van het plangebied zijn honderden hectaren bosgebied voorhanden.

## ONTWERPBESLUIT

Datum	Kenmerk	Vervolgblad
	FF/75C/2010/0001	8

Mede door de voorkennis dat het te rooien bos in het plangebied ook binnen het plangebied gecompenseerd zal gaan worden zal er op termijn ook in het plangebied voldoende potentiële nestgelegenheid voorhanden blijven. Door het uitvoeren van bovenstaande maatregelen wordt voorkomen dat er verbodsbepalingen genoemd in artikel 11 van de Flora- en faunawet overtreden worden. De functionaliteit van de vaste rust- en verblijfplaats van de ransuil komt niet in het geding. Een ontheffing is dan ook niet nodig.

### Ontheffing

Op grond van artikel 75, lid 5, van de Flora- en faunawet worden ontheffingen slechts verleend wanneer er geen afbreuk wordt gedaan aan een gunstige staat van instandhouding van de soort. Op grond van artikel 75, lid 6, aanhef en onder c, wordt in het geval van soorten die bij algemene maatregel van bestuur<sup>2</sup> zijn aangewezen en van soorten die zijn opgenomen op bijlage IV van de EU-Habitatrichtlijn ontheffing slechts verleend wanneer er, naast de voorwaarde dat geen afbreuk wordt gedaan aan een gunstige staat van instandhouding van de soort, geen andere bevredigende oplossing bestaat en met het oog op andere, bij algemene maatregel van bestuur aan te wijzen, belangen. In artikel 2, lid 3, onder d, van het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten<sup>3</sup> worden ten aanzien van soorten die bij algemene maatregel van bestuur<sup>2</sup> zijn aangewezen en van soorten die zijn opgenomen in bijlage IV van de Habitatrichtlijn als andere belangen als bedoeld in artikel 75, lid 5<sup>3</sup>, onder c, van de Flora- en faunawet, onder andere aangewezen de volksgezondheid of openbare veiligheid.

### *Opmerking vooraf ten aanzien van de te nemen maatregelen*

Om ervoor te zorgen dat er zorgvuldig gehandeld wordt en dat de gunstige staat van instandhouding van de soorten gewaarborgd blijft, is het noodzakelijk om maatregelen te treffen. Deze maatregelen dienen voorafgaand aan de uitvoering (per fase) opgenomen worden in een werkplan en een ecologisch werkprotocol en /of een compensatieplan. De maatregelen dienen erop gericht te zijn om de functionaliteit van het gebied tijdens en na afloop van de werkzaamheden te handhaven en zo de negatieve effecten te voorkomen of te beperken. Algemeen geldt dat de herinrichting die in het plangebied moet plaatsvinden dermate omvangrijk is en de omvang van het plangebied dermate groot is, dat in de realisatiefase altijd in fasen gewerkt zal worden. Voor elke fase wordt door u een werkplan en een ecologisch werkprotocol opgesteld.

In het *werkplan* wordt concreet vastgelegd welke acties ondernomen dienen te worden voorafgaand aan de uitvoering. Vanwege de houdbaarheid van gegevens, veranderingen in het inrichtingsplan of migratie van soorten, kan het mogelijk nodig zijn om nieuwe gegevens te verzamelen of specifieke beschermende of compenserende maatregelen op te stellen. Ook zal in de werkplannen worden vastgelegd op welke wijze met de zorgplicht zal worden omgegaan. De uitkomsten van dit werkplan worden vervolgens verwerkt in een ecologisch werkprotocol.

<sup>2</sup> Bijlage I bij het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten (Stb. 2000, 525), laatstelijk gewijzigd bij Stb.2007, 253.

<sup>3</sup> Omdat dit Besluit nog niet is aangepast aan de wijziging van de Flora- en faunawet van 7 april 2006 wordt hier nog over andere belangen als bedoeld in artikel 75, lid 5, onderdeel c geschreven, terwijl hiermee lid 6 wordt bedoeld.

## ONTWERPBESLUIT

Datum	Kenmerk	Vervolgblad
	FF/75C/2010/0001	9

Het werkplan zal tijdig ter goedkeuring worden voorgelegd aan het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, via Dienst Regelingen van. Het tijdig opstellen van een werkplan is tevens noodzakelijk om eventuele inventarisatierondes in de juiste periode uit te kunnen voeren.

Het *ecologisch werkprotocol* is een praktische handreiking voor de uitvoerders in het veld om te kunnen voldoen aan de Flora- en faunawet. In dit protocol worden de uitgewerkte beschermde maatregelen vastgelegd. Dit zullen bestaan uit de reeds geformuleerde maatregelen, de aanvullend voorwaarden daarop in de ontheffing en eventueel specifieke aanvullende maatregelen welke volgen uit het werkplan. In het werkprotocol wordt onder meer vastgelegd waar de locaties zich bevinden, waar werkzaamheden worden uitgevoerd en waar beschermde soorten voorkomen, perioden van uitvoer worden hierin geïdentificeerd, afgestemd op de aanwezige beschermde soorten, de concrete uitwerking van de beschermde maatregelen voor toepassing in de praktijk en de ecologische begeleiding van de werkzaamheden. Tijdens de werkzaamheden wordt op basis van het ecologisch werkprotocol bepaald wanneer en hoe de maatregelen zijn uitgevoerd. Ook het ecologisch protocol dient voorafgaande aan de werkzaamheden aan het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, via Dienst Regelingen te worden voorgelegd.

### Instandhouding van de soort

#### *Bever*

Er zijn enkele burchtlocaties van de bever bekend in het plangebied (Bever, Steurgat). Gezien de oppervlakte van het gebied en het relatief ontoegankelijke karakter van sommige delen, is het echter zeer goed mogelijk dat andere aanwezige burchtlocaties niet zijn geïnventariseerd. Er is dus een zekere kans dat elders waar werkzaamheden voorzien zijn eveneens burchtlocaties van de bever aanwezig kunnen zijn. Daarnaast kunnen in de tussentijd ook nieuwe activiteiten/verschuivingen hebben plaats hebben gevonden in beverhabitat. Aanvullende monitoring zal moeten uitwijzen waar de burchten zich precies bevinden. Door de werkzaamheden is er een aannemelijke kans dat voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van de bever worden verstoord. Aangegeven is dat de bekende burchtlocaties fysiek ontzien kunnen worden en dat de verwachte negatieve effecten enkel betrekking zullen hebben op de voedselgebieden van de bever. Met name de kap-, graaf- en baggerwerkzaamheden, alsmede het verwijderen van rietstroken zou verstoring teweeg kunnen brengen. De bever, met name zwervende jonge dieren, houden echter voldoende alternatief foerageergebied over in de periferie van de burchtlocaties of het plangebied. Op termijn zal het gebied er ten aanzien van de bever in waarde op vooruit zal gaan en zal er bovendien betere aansluiting wordt gevonden met aangrenzende natuurgebieden. Thans staat de Noordwaard onder invloed van een landbouwkundig beheer, wat in beginsel weinig potentie voor natuurontwikkeling heeft, iets wat op termijn in het voordeel van de bever zal verbeteren. Ten aanzien van foerageergebied zijn er zodoende nu, gedurende de uitvoering van het project en in de toekomst, na afronding van het project, geen nadelige invloeden te verwachten.

## ONTWERPBESLUIT

Datum	Kenmerk	Vervolgblad
	FF/75C/2010/0001	10

Gezien de gestage groei in de populatie van de sinds eind jaren '80 van de vorige eeuw uitgezette bevers, het relatief kleine aantal residente dieren in het gebied, het areaal leefgebied wat de dieren tot hun beschikking hebben in het gebied en omgeving (Biesbosch), alsmede de toekomstige waarden van het herin te richten gebied voor de soort, is het niet aannemelijk dat de uitvoering van het project de (regionale) staat van instandhouding van de bever op een negatieve wijze zal beïnvloeden.

Om negatieve effecten van de werkzaamheden op de soort tot een minimum te beperken, stelt u de volgende maatregelen voor:

- De werkzaamheden worden gefaseerd uitgevoerd. Dit houdt in dat niet al het te rooien bosareaal op dezelfde dag geschiedt, zodat de bever, die afhankelijk is van bossen voor beschutting/voedsel (zich geleidelijk kan verplaatsen naar te handhaven bosbiotopen. Hierbij wordt geadviseerd te werken vanuit het noordoosten naar het zuidwesten. In het werkplan zal worden uitgewerkt welke fasering wordt toegepast bij het verwijderen van de beplanting en in welke periode de werkzaamheden plaatsvinden. Het verwijderen van beplanting vindt bij voorkeur plaats in het najaar (tussen de voortplantingsperiode en winterrust).
- Ter bescherming van de bever en mogelijk nieuwe burchten moeten de werkzaamheden in het Gat van Lijnoorden (aansluiten van de uitstroomopening) plaatsvinden buiten de voortplantingsperiode van de bever (1 mei tot 31 augustus) of anderszins moet er een afstand van minimaal 100 meter tot de burcht aangehouden worden. Wanneer blijkt dat er in het plangebied een nieuwe burcht is gemaakt, dan moet in overleg met het bevoegd gezag geoordeeld worden op welke wijze de werkzaamheden voortgang kunnen vinden.
- Indien blijkt dat de bekende beverburcht in het Gat van Lijnoorden nog bewoond is, zal er een eiland gecreëerd worden voor deze burcht. De overige bosbiotoop eromheen zal worden verwijderd om de doorstroom te realiseren. Bijkomend voordeel hiervan is dat de burcht voor roofdieren onbereikbaar wordt en dat omliggend gebied omgevormd wordt tot water hetgeen leidt tot een toename van het voedselgebied voor de bever. Het gebruik van de beverburcht in het Gat van Lijnoorden zal minimaal een jaar voor de uitvoering van de werkzaamheden gecontroleerd worden. Bij blijf van bewoning zal de benodigde compenserende maatregel uitgewerkt en vastgelegd worden.
- Als er zich in het gebied op het moment dat de inrichtingswerkzaamheden gaan plaatsvinden een nieuwe burcht bevindt, moeten maatregelen getroffen worden inpassing en mogelijk compensatie. Inpassing heeft hierbij de voorkeur, waarbij de burcht gehandhaafd blijft. Omdat de te treffen maatregelen sterk afhangen van locatie en de aard van de omgeving, dient dit op dat moment uitgewerkt te worden in een compensatieplan in overleg met het bevoegd gezag.
- Het voorkomen van de bever in het gebied moet gemonitord worden. De wijze waarop dit gebeurt moet in het werkplan vastgelegd worden.

De door u voorgestelde maatregelen zijn op hoofdlijnen voldoende. Ter aanscherping zijn in de ontheffing echter aanvullende voorwaarden opgenomen. De gunstige staat van instandhouding van de bever komt niet in gevaar, mits gewerkt wordt conform de bovengenoemde maatregelen en volgens de overige in de ontheffing opgelegde voorwaarden.

## ONTWERPBESLUIT

Datum	Kenmerk	Vervolgblad
	FF/75C/2010/0001	11

### *Vleermuizen*

In het plangebied zijn vaste rust- en verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebieden van de gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, laatvlieger, ruige dwergvleermuis en de watervleermuis aangetroffen. Door de werkzaamheden zullen vaste rust- en verblijfplaatsen verdwijnen. Daarnaast treedt op grote schaal verstoring op van foerageergebied en zullen bovendien vliegroutes worden aangetast. Het gebied zal op termijn echter een zelfde of zelfs toegenomen hoeveelheid aan potentiële verblijfplaatsen, vliegroutes en (kwalitatief hoogwaardigere) foerageergebieden kunnen leveren, echter tijdens de uitvoeringsfase en mogelijk een periode daarna is het mogelijk dat (aanzienlijke) delen in het plangebied ongeschikt zullen raken als leefgebied. Alhoewel er huizen blijven staan en er eveneens aanzienlijke stukken bos gehandhaafd blijven, is niet duidelijk in hoeverre de soorten wiens functioneel leefgebied wordt aangetast uitwijkmogelijkheden hebben. Er moet zodoende in deze van uit worden gegaan dat de functionaliteit van de vaste rust- en verblijfplaatsen wezenlijk zal worden aangetast. Algemeen geldt dat de herinrichting die in het plangebied moet plaatsvinden dermate omvangrijk is en de omvang van het plangebied dermate groot is, dat in de realisatiefase altijd in fasen gewerkt zal worden. Concreet betekent dit dat voor veel van de soorten (veel soorten zijn mobiele soorten) tijdens de uitvoerfase in de directe omgeving van hun actueel leefgebied voldoende vluchtmogelijkheden aanwezig zijn. Dit geldt echter niet voor de situatie waarin vaste rust- en verblijfplaatsen worden aangetast. Gezien het beoogde doel van het project en de daaruitvoortkomende biotopen, is het niet ondenkbaar dat het leefgebied van een aanzienlijk deel van de aangetroffen vleermuizen in het gebied er in kwaliteit verder op vooruit zal gaan. Zo zal de nieuwbouw en het nieuw ontwikkelde bos in het plangebied op termijn wederom geschikte verblijfsplaatsen kunnen genereren en zal onder meer het dynamisch karakter van het toekomstige gebied een grotere verscheidenheid aan geschikte foerageergronden opleveren.

Om negatieve effecten van de werkzaamheden op de soorten tot een minimum te beperken, stelt u de volgende maatregelen voor:

- De sloop van gebouwen wordt begeleid door een deskundig ecooloog, met kennis van vleermuizen, om eventueel aanwezige vleermuisverblijven op te sporen. Tussen de realisatie van de compenserende maatregelen en de uitvoering moet voldoende tijd zitten om de dieren te laten 'wennen' aan de nieuwe situatie en om ze te 'verleiden' om gebruik te maken van de gecompenseerde verblijven.
- De sloop van gebouwen en kap van bomen die dienen als verblijfplaats of vliegroute vindt plaats buiten de periode van winterrust en buiten de kraamperiode.
- Het verwijderen van beplanting die dienst doet als vlieg- of foerageergebied vindt plaats buiten de kraamperiode.
- Aanplant van beplanting ter compensatie van de verwijderde beplanting vindt plaats voorafgaand aan het verwijderen van de beplanting zodat vervangende vlieg- en foerageroutes beschikbaar komen. Het streven is zodoende om in het plangebied in de beginperiode van de uitvoering zoveel mogelijk aanplant te realiseren en bomen aan het einde van de uitvoeringsperiode te kappen.
- Bij selectieve kap van bomen worden oude bomen en bomen met holtes gespaard.



## ONTWERPBESLUIT

Datum	Kenmerk	Vervolgblad
	FF/75C/2010/0001	12

- Om het verlies aan vaste rust- en verblijfplaatsen van de aangetroffen soorten te compenseren dienen er vervangende verblijfplaatsen gecreëerd te worden. Met name voor de boombewonende soorten betekent het dat er verblijfplaatsen verloren zullen gaan. Compensatie voor boombewonende soorten is echter lastig. Een mogelijkheid om dit toch te kunnen realiseren is het aanbieden van zogenaamde luxeverblijven op plaatsen waar dit mogelijk is en met name in het gebied waar vleermuizen zijn aangetroffen in bomen. Deze luxeverblijven betreffen gerooide boomstammen met holtes die vervolgens weer deels (voldoende diep) ingegraven worden in de grond. Door de plaatsing van meerdere bomen wordt voorts een (kaal) lijnvormig element aangebracht welke als geleiding dienst kan doen. Door spontane ontwikkeling van zachthoutoibos en struweel tussen de luxeverblijven wordt gezorgd voor verdichting van het geheel en kan zo'n strook beter dienst doen als vliegroute en foerageergebied.
- Om de verblijven voor vleermuizen toegankelijker te maken is de aanplant van snelgroeiende boomsoorten aan te raden.
- Het is aanbevelingswaardig de te handhaven wegen gelegen langs resterende landbouwpercelen daar waar mogelijk te voorzien/ versterken met laanbeplanting.
- De locaties alwaar tijdens het vleermuisonderzoek verblijfplaatsen in gebouwen zijn aangetroffen, geven een indicatie voor de locatie waar ook de nieuwe verblijfplaatsen voor vleermuizen gerealiseerd dienen te worden. In afstemming met de (toekomstige) bewoners en de aannemer wordt voorzien in alternatieve voortplantings-, vaste rust- en verblijfplaatsen, die de betreffende functie op een volwaardige wijze kunnen overnemen.
- Verlies aan foerageergebied treedt op grote schaal op. Om dit op te vangen dient er op grote schaal bosaanplant plaats te vinden. Doordat de herinrichtingsplannen echter voorzien in de ontwikkeling van waterrijke gebieden met moerasstroken is deze optie niet aan de orde. Wel is in het inrichtingsplan voorzien in ruimte waar aanplant of spontane bosontwikkeling (zachthoutoibos) kan plaatsvinden. Het plangebied biedt voldoende mogelijkheden om boscompensatie te realiseren (inclusief een kwaliteits-toeslag vanuit het provinciaal beleid).
- Voorts dient er geïdentificeerd te worden waar vleermuiskasten geplaatst moeten worden.

De door u voorgestelde maatregelen zijn op hoofdlijnen voldoende. Ter aanscherping zijn in de ontheffing echter aanvullende voorwaarden opgenomen. De gunstige staat van instandhouding van de gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, laatvlieger, ruige dwergvleermuis en de watervleermuis komt niet in gevaar, mits gewerkt wordt conform de bovengenoemde maatregelen en volgens de overige in de ontheffing opgelegde voorwaarden.

### *Noordse woelmuis*

De noordse woelmuis is in het plangebied aangetroffen. Op een aantal locaties zullen graafwerkzaamheden worden uitgevoerd die zowel verblijfplaatsen als leefgebied van de soort kunnen aantasten. Alhoewel niet te voorkomen is dat leefgebied van de noordse woelmuis wordt aangetast, zal de soort op den duur profiteren van de wisselende waterstanden en de rietvegetaties die zich plaatselijk ontwikkelen. Zo zou al snel na herinrichting een uitbreiding van geschikt biotoop ontstaan, waarbij eveneens twee geschikte leefgebieden direct met elkaar verbonden worden.

## ONTWERPBESLUIT

Datum	Kenmerk	Vervolgblad
	FF/75C/2010/0001	13

Om negatieve effecten van de werkzaamheden op de soort tot een minimum te beperken, stelt u de volgende maatregelen voor

- De af te graven dijk en de te verwijderen rietbiotoop (ten behoeve van de doorsteek) ten zuiden van polder Maltha dienen afgezet te worden.
- Bij het afgraven van de dijk dient toegezien te worden dat de ontgraven grond ofwel elders, ver verwijderd van de vindplaats van noordse woelmuizen, geplaatst wordt ofwel dat middels een greppel of afrastering vestiging van andere muizensoorten voorkomen wordt.

Dit ter voorkoming dat snel koloniserende soorten en concurrenten van de noordse woelmuis (aardmuis en veldmuis) zich vestigen en de noordse woelmuizen 'verjagen'.

- De werkzaamheden dienen uitgevoerd te worden in de meest gunstige tijd voor deze soort en dat betreft de periode september-oktober. In deze periode zijn de aantallen het hoogst en is de soort actief.

Aandachtpunten voor het werkplan zijn voorts:

- Vastleggen welke werkzaamheden plaatsvinden op welke locatie.
- Beoordelen of met deze werkzaamheden het leefgebied van de noordse woelmuis wordt aangetast (uit te voeren door een ter zake kundige).
- Bij (mogelijke) aantasting van het leefgebied het uitwerken van de benodigde beschermende maatregelen in een ecologisch protocol.
- Aangeven van locaties waar de noordse woelmuizen uitgezet worden.
- Locaties en specificaties van eventuele omheiningen intekenen en aangeven welke rietzones (direct na het wegvangen) gemaaid moeten worden.
- De af te graven rietzone wordt zorgvuldig verplaatst, zodat de wortelstokken na beëindiging van de graafwerkzaamheden op de nieuw ontstane oeverzones teruggeplaatst kunnen worden. Dit kan ook door wortelstokken van elders aan te brengen. Dit voorziet in het behoud van een geschikte rietzone en zorgt voor een doorsteek richting populaties aanwezig in polder Maltha.
- Het voorgestelde beheer hierbij is het extensief maaien en afvoeren van het rietmaaisel en het voorkomen dat struiken en bomen tot ontwikkeling komen.

De door u voorgestelde maatregelen zijn voldoende.

De gunstige staat van instandhouding van de noordse woelmuis komt niet in gevaar, mits gewerkt wordt conform de bovengenoemde maatregelen en volgens de overige in de ontheffing opgelegde voorwaarden.

### *Kerkuil en steenuil*

De kerkuil en de steenuil zijn aangetroffen in het plangebied. Er bestaat een redelijk vermoeden waar de soorten zich in de Polder Maltha ophouden. De nestlocaties zijn niet exact bekend, maar het is op basis van de omvang van de werkzaamheden met zekerheid aangrenzende waarschijnlijkheid te verwachten dat bij de voorgenomen werkzaamheden nesten van deze soorten verloren zullen gaan. Aangezien de kerkuil en de steenuil cultuurvolgers zijn, zal ingrijpen in dit specifieke leefgebied snel kunnen leiden tot aantasting van de functionaliteit van voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen. Zeker in onderhavig geval, waarbij onder andere gebouwen en aanpalende erven met rommelhoekjes gesloopt/verwijderd zullen gaan worden waar de dieren van afhankelijk zijn.

## ONTWERPBESLUIT

Datum	Kenmerk	Vervolgblad
	FF/75C/2010/0001	14

Na afronding van de voorgenomen werkzaamheden zal voldoende geschikt foeragegebied voorhanden zijn in de vorm van onder andere een extensiever beheerd en afwisselend landschap met ruigte, moeras, bosjes en vochtig grasland. Dergelijke maatregelen vergen echter de nodige (ontwikkelings)tijd, het planvoornemen leidt er op voorhand wel toe dat geschikt foeragegebied verdwijnt of wordt verstoord (al heeft dit een tijdelijk karakter). Het aanbieden van alternatieve nestgelegenheid is ook niet overal mogelijk op een zodanige wijze dat hiermee de dieren op voorhand kunnen worden gefaciliteerd. Daarnaast liggen de verschillende boerderijen in de polder redelijk ver van elkaar af, niet iets wat met name een steenuil zal overbruggen op zoek naar alternatieve nestgelegenheid indien het oorspronkelijke territorium (tijdelijk) ongeschikt geraakt. Om negatieve effecten van de werkzaamheden op de soorten tot een minimum te beperken, stelt u de volgende maatregelen voor:

- Algemeen kan worden gesteld dat zo veel mogelijk moet worden gestreefd naar behoud van gebouwen. Indien dit niet mogelijk is dan worden vervangende nestplaatsen gerealiseerd.
- Voorafgaand aan het verwijderen/kappen van bomen met verblijfplaatsen, nestkasten of andere vervangende nestlocaties plaatsen in de directe omgeving.
- Aanplant van bos vindt zoveel mogelijk plaats aan het begin van de uitvoeringsperiode, kap zoveel mogelijk aan het eind van de uitvoeringsperiode.
- Transport en aan- en afvoer van materieel vinden zoveel als mogelijk plaats via routes die binnendijs liggen (voor de Noordwaard) of routes waarbij een bestaande of nieuwe kade een geluidsbuffer vormt naar de riet- en boszones langs de Nieuwe Merwede, Gat van de Kleinen Hil en Gat van de Noorderklip. De kruin van de dijk wordt in principe niet gebruikt als transportroute. Hiermee worden de visuele hinder en verstoring door geluid beperkt.
- Vanwege het belang van Hooge Hof en in mindere mate Jantjesplaat moet de uitvoering van deze polders aan het begin van het project plaatsvinden, zodat hier voldoende ontwikkeling van riet(ruigte), oeverzones en plas-drassituaties kunnen ontwikkelen als geschikt leefgebied voor verschillende soorten.
- Er wordt zoveel als mogelijk gebruik gemaakt van één of enkele transportroutes waardoor de verstoring door geluid beperkt blijft tot een deel van het gebied.

Aandachtpunten voor het werkplan zijn voorts:

- Vastleggen van locaties waar vogels met vaste verblijfplaatsen voorkomen.
- Controleren door ter zake kundige of de verblijfplaats nog in gebruik is.
- Onderzoeken van vervangende nestgelegenheden voor de betreffende soort.
- Realiseren van vervangende nestgelegenheid in de juiste periode (in afstemming met deskundige).
- Fasering uitvoering afstemmen op aanwezigheid van kwetsbare vogelsoorten.
- De aanwezigheid van kraaiennesten vastleggen vanwege de geschiktheid als broedlocaties voor roofvogels.

De door u voorgestelde maatregelen zijn in hoofdlijnen voldoende. De maatregelen houden onder meer in dat alternatieve nestgelegenheid aangeboden wordt bij verlies van oorspronkelijke nestgelegenheid. Ter aanscherping zijn in de ontheffing echter aanvullende voorwaarden opgenomen. De gunstige staat van instandhouding van de kerkuil er, de steenuil komt niet in gevaar, mits gewerkt wordt conform de bovengenoemde maatregelen en volgens de overige in de ontheffing opgelegde voorwaarden.

## ONTWERPBESLUIT

Datum	Kenmerk	Vervolgblad
	FF/75C/2010/0001	15

### *Bittervoorn en kleine modderkruiper*

In het plangebied zijn de bittervoorn en de kleine modderkruiper aangetroffen. Als gevolg van de werkzaamheden zal de voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van deze soorten worden verstoord en beschadigd. Om negatieve effecten van de werkzaamheden op de soorten tot een minimum te beperken, stelt u voor de volgende maatregelen voor:

- Sloten zullen gedempt worden vanaf de doodlopende kant richting de open kant, aangesloten op een andere sloot. Zodoende kunnen vissen ontsnappen.
- Wanneer de vervuilingsgraad van het slib te hoog is om op de kant te deponeren, dan wordt deze afgevoerd. In dit geval moeten voorafgaand aan het baggeren, onder deskundige begeleiding, overige en streng beschermde soorten worden weggevangen en uitgezet in vergelijkbaar leefgebied in de directe omgeving waar geen werkzaamheden plaats gaan vinden. Bij het aansluiten van bestaande krekken/watergangen op nieuwe of bestaande wateren moet ervoor zorg gedragen worden dat er zorgvuldig gehandeld wordt.
- De uitvoering van de werkzaamheden bij voorkeur plaats laten vinden buiten de winterrust en na de paaiperiode, dat wil zeggen uitvoering tussen 15 juli en 1 november. Omdat de periode van winterrust in belangrijke mate wordt bepaald door de temperatuur van het water en verschilt per soort, kunnen ook in de winterperiode werkzaamheden uitgevoerd worden, mits onder deskundige ecologische begeleiding.

Aandachtpunten voor het werkplan zijn voorts:

- Vastleggen welke werkzaamheden plaatsvinden (herprofileren, dempen of aansluiten).
- Aangeven van locaties waar weggevangen vissen uitgezet worden en waar eventueel vrijkomende bagger geplaatst kan worden.

De door u voorgestelde maatregelen zijn voldoende. De gunstige staat van instandhouding van de bittervoorn en de kleine modderkruiper komt niet in gevaar, mits gewerkt wordt conform de bovengenoemde maatregelen en volgens de overige in de ontheffing opgelegde voorwaarden.

### Belang van de ingreep

Het project Ontpoldering Noordwaard heeft als doelstelling waterstandverlaging mogelijk te maken om bij piekafvoeren de openbare veiligheid te garanderen. Aangezien ten behoeve van een dergelijke waterstandverlaging tot aan een veilig niveau een groot areaal land benodigd is om het teveel aan water te kunnen opvangen, is ongeveer 4000 hectare van de Noordwaard in deze aangemerkt als projectgebied. Met de ontpoldering van de Noordwaard kan ook veruit de grootste bijdragen worden geleverd aan de benodigde waterstandverlaging. Vanuit veiligheidsaspecten is het uitvoeren van dergelijke projecten noodzakelijk willen Nederlanders ook in de toekomst veilig kunnen leven. Gelet op het voorgaande en de onverminderde actualiteit van de naar voren gebrachte omstandigheden ben ik van oordeel dat het belang van openbare veiligheid voldoende is onderbouwd en dat die de negatieve effecten op beschermde diersoorten, die als gevolg van de uitvoering van het project zullen optreden, rechtvaardigt.

## ONTWERPBESLUIT

Datum	Kenmerk	Vervolgblad
	FF/75C/2010/0001	16

### Andere bevredigende oplossing

Gezien de taakstelling en het beoogde resultaat is het project locatiegebonden. Een dergelijke ingreep in het landschap zal onherroepelijk ten koste gaan van actuele natuurwaarden. De voorkeursvariant welke het minste schade aan deze natuur berokkend geniet in deze de voorkeur. Belangrijk daarbij is dat uitgegaan wordt van een integraal geheel, waarbij het ecosysteem van de Biesbosch betrokken wordt en daartoe aanvullingen worden gedaan die dit systeem (op termijn) kunnen versterken.

Kenmerkende soorten uit dit systeem zullen hier immers ook baat bij hebben, wiens leefgebied hiermee op termijn kan worden versterkt dan wel uitgebreid.

Het gekozen tracé gaat middendoor het doorstroomgebied en aangepaste polders met kleine compartimenten in de vorm van hoog en laag bekade polders. Dit is gezien de effectenbeschrijving, het meest gunstig ten aanzien van de instandhoudingsdoelstellingen van de Biesbosch, ruimte voor natuurlijke processen en robuustheid van natuur.

Dit alternatief is gericht op de oorspronkelijke structuur van het landschap en er worden volgens geen grootschalige inrichtingsmaatregelen genomen in het doorstroomgebied. Wel zal er veel worden gegraven. Zo wordt, om voldoende waterstandverlaging mogelijk te maken, een aantal nieuwe robuuste kreken met brede oeverzones gegraven, gebaseerd op het historische krek patroon uit 1905. Deze kreken komen op maaiveldhoogte te liggen en de ontgraven grond wordt naast de kreken opgeworpen als oeverwallen.

Daarnaast levert dit alternatief een belangrijke versterking van Nationaal Park de Biesbosch in zowel kwalitatieve als kwantitatieve zin door toename van het areaal (natte) natuur. Zo zullen de toekomstige circa 400 hectare open natte graslanden en het hardhout ooibos, circa 200 hectare, een toevoeging vormen voor het ecosysteem van de Biesbosch. Ook komt er circa 50 hectare rietland bij. Het intergetijdengebied in het doorstroomgebied van ongeveer 850 hectare zal een afwisseling kennen in ondiep water, slik, pioniersvegetaties, riet en nat grasland. Op de hogere delen in het doorstroomgebied komt grasland met intensieve seizoensbegrazing. De natte delen worden kort gehouden door ganzen en mogelijk aanvullend beheer. Bestaande en nieuwe kreken zullen worden omzoomd door zowel hardhout als zachthout ooibos. Het eerste bostype zal aan de oostzijde in de luwe delen mogelijk zijn, daar dit niet of nauwelijks de waterstanden beïnvloed. Hier zal ook het bos gecompenseerd worden wat gekapt zal worden op plaatsen waar bos minder wenselijk is.

Ik acht de gekozen variant het meest kansrijk voor actuele natuurwaarden, daar de andere varianten óf slechts een beperkte versterking van de Biesbosch zal inhouden óf er zal weliswaar voor de Biesbosch, in relatie tot maximale waterberging met als gevolg permanent dieper open water, een interessant nieuw milieu worden geschapen, maar dit laatste zal dan minder interessant zijn voor de huidige gebiedsspecifieke natuur. Door zowel bij de inrichtingswerken, als bij de gebruikersfase rekening te houden met soortspecifieke maatregelen, kunnen beschermde natuurwaarden gewaarborgd blijven. Ik ben van mening dat de huidige opzet daarin kan voorzien.

## ONTWERPBESLUIT

Datum	Kenmerk	Vervolgblad
	FF/75C/2010/0001	17

Weliswaar is het bij een dergelijk grootschalig project niet mogelijk alle natuurwaarden evenredig te faciliteren, het is desalniettemin zeer aannemelijk dat het voortbestaan van soorten, zeker gezien de soorten voorkomend in het ecosysteem van de Biesbosch waarop het plan wenst aan te haken, niet in het geding zal komen. Het gebied kent van oorsprong een dynamisch karakter waarop veel soorten die thans in het ecosysteem van de Biesbosch voorkomen zijn aangepast en zelfs van afhankelijk kunnen zijn, onder andere voor de instandhouding van leefgebied, verspreiding van zaden. Het dynamische karakter van weleer kan in deze voor een deel worden gereconstrueerd, waarbij periodieke overstromingen, zoals berekend meerdere malen (minimaal 5 keer) per jaar, voornamelijk in het winterhalfjaar, het gebied een meer natuurlijk karakter geven.

Ondanks de toegenomen kans op overstromingen, zal het gebied in de toekomst voor veel soorten nieuw en geschikter leefgebied kunnen gaan vormen. De hydraulische situatie is volledig op het huidig landbouwkundig gebruik afgestemd. Veel kreken zijn thans of gedempt of afgedamd en het gehele gebied ligt binnendijks. Ten opzichte van de huidige situatie zal de waterstand in het toekomstige doorstroomgebied 1,5 meter hoger zijn en zal het doorstroomgebied bovendien direct onder invloed komen te staan van de getijdenwerking vanuit het Haringvliet. De ligging van de Noordwaard, met enerzijds het riviersysteem van de Nieuwe Merwede en daarnaast het estuarien systeem, met eveneens een grootschalig natuurgebied als de Biesbosch in de directe nabijheid, maakt dat goede kansen voor de natuur in het verschiet liggen: door het gebied te ontpolderen kunnen beide systemen het gebied weer gaan beïnvloeden en ontstaat een meer op natuurlijke(re) processen geënt systeem en daarmee robuustere natuur. Hiermee is het voldoende aangetoond dat geen andere bevredigende oplossing voorhanden is.

### Zorgplicht

Voor de soorten waarvoor ik u ontheffing verleen, bent u gehouden aan de in de ontheffing opgenomen voorwaarden. Voor alle soorten echter, geldt de zorgplicht ex artikel 2 van de Flora- en faunawet, die van toepassing is op zowel beschermde als onbeschermde diër- en plantensoorten, ongeacht vrijstelling of ontheffing. Op grond hiervan dient u zoveel als redelijkerwijs mogelijk is schade aan deze soorten te voorkomen.

In dit kader stelt u onder andere voor, zo mogelijk, vanuit de kwaliteitsklasse van het bodemslib en de beoogde verwerking ervan, het slib enkele dagen langs de watergang te laten liggen zodat aanwezige dieren terug naar de watergang kunnen vluchten.

### Vogels

U dient gedurende de werkzaamheden rekening te houden met het broedseizoen van vogels. Verstoring van broedgevallen van vogels dient te worden voorkomen. Voor de in het plangebied te verwachten vogelsoorten kan dit plaatsvinden door werkzaamheden buiten de broedperiode van aanwezige soorten uit te voeren. Tevens kunnen voorbereidende maatregelen worden getroffen om te voorkomen dat vogels tot broeden kunnen komen binnen het plangebied. U stelt hiervoor de volgende maatregel voor: Om overtredingen ten aanzien van soorten waarvan het nest niet jaarrond is beschermd te voorkomen dient de kap van bomen, het verwijderen van opgaande beplanting en het slopen van gebouwen, indien hier broedlocaties van bekend zijn, plaats te vinden buiten het broedseizoen.

## ONTWERPBESLUIT

Datum	Kenmerk	Vervolgblad
	FF/75C/2010/0001	18

Indien dit niet mogelijk is, dan is het noodzakelijk om voorafgaand aan het seizoen maatregelen te nemen om nestvorming te voorkomen. Dit kan bijvoorbeeld door het dichtmaken van geschikte openingen in huizen en onder daken. Ik wijs u erop dat voor het broedseizoen geen standaardperiode wordt gehanteerd in het kader van de Flora- en faunawet. Van belang is of een broedgeval aanwezig is, ongeacht de periode.

### **Conclusie**

Gelet op het voorgaande verleen ik u ontheffing ex artikel 75 van de Flora- en faunawet. Aan deze ontheffing zijn voorwaarden verbonden.

De ontheffing en de voorwaarden treft u hierbij aan.

DE MINISTER VAN LANDBOUW, NATUUR EN VOEDSELKWALITEIT,  
voor deze,  
de teammanager uitvoering Dienst Regelingen,

B. Kluivingh - Deetman

## DE MINISTER VAN LANDBOUW, NATUUR EN VOEDSELKwaliteit

Naar aanleiding van het verzoek van de heer A.W. Velema,  
namens Ministerie van Verkeer en Waterstaat,  
Directie Planstudies en Realisatie binnen de programmadirectie Ruimte voor de Rivier,  
op 5 januari 2010 en de aanvulling hierop van 1 april 2010

gelet op artikel 75, lid 5 en 6, onderdeel c, van de Flora- en faunawet

Verleent hierbij aan:	Ministerie van Verkeer en Waterstaat Directie Planstudies en Realisatie binnen de Programmadirectie Ruimte voor de Rivier
Adres:	Boompjes 200
Postcode en woonplaats:	3011 XD ROTTERDAM
Voor het tijdvak van:	1 januari 2011 tot en met 31 december 2017

## ONTWERP-ONTHEFFING

FF/75C/2010/0001

Van de verbodsbepalingen genoemd in artikel 11 van de Flora- en faunawet voor zover dit betreft het verstoren van nesten, hopen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van de bever (*Castor fiber*), alsmede van de verbodsbepalingen genoemd in artikel 11 van de Flora- en faunawet voor zover dit betreft het beschadigen, vernielen of verstoren van nesten, hopen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*), gewone grootoorvleermuis (*Plecotus auritus*), laatvlieger (*Eptesicus serotinus*), noordse woelmuis (*Microtus oeconomus*), ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*) en de watervleermuis (*Myotis daubentonii*), kerkuil (*Tyto alba*) en de steenuil (*Athene noctua*), alsmede van de verbodsbepalingen genoemd in de artikelen 9 en 11 van de Flora- en faunawet voor zover dit betreft het doden en verwonden; beschadigen, vernielen of verstoren van nesten, hopen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van de bittervoorn (*Rhodeus sericeus*) en kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*).

Het gebied waarvoor de ontheffing geldt, betreft het plangebied voor de realisatie van het project 'Ontpoldering Noordwaard' gelegen in de gemeente Werkendam. Het plangebied omvat circa 4000 hectare en wordt zowel in het noorden als het westen begrensd door rivier de Merwede, in het oosten vormt het 'Steurgat' de grens. Het 'Gat van Noorderklip' en de 'Ruigt' vormt de zuidelijke grens, één en ander zoals is weergegeven op de bij de aanvraag gevoegde kaart "Overzichtskaart inrichtingsmaatregelen, tekeningnummer 3, versie D118" van 28 september 2009.

Aan deze ontheffing zijn de volgende voorwaarden verbonden:

### Algemene voorwaarden

1. De ontheffing wordt slechts voor de hierboven genoemde soorten en beschreven verboden handelingen verleend.
2. De ontheffing geldt alleen voor de uitvoering van de werkzaamheden, zoals vermeld in de projectomschrijving voor zover in deze ontheffing zelf niet anders is aangegeven.



3. Het ministerie van Verkeer en Waterstaat (hierna te noemen; de ontheffinghouder) dient onverwijld contact op te nemen met Dienst Regelingen indien bij het uitvoeren van de werkzaamheden van het project andere beschermde soorten dan de genoemde worden aangetroffen of andere handelingen als bedoeld in voorwaarde 1 noodzakelijk zijn.
4. Deze ontheffing kan uitsluitend gebruikt worden door (medewerkers van) de ontheffinghouder of in opdracht van de ontheffinghouder handelende (rechts-)personen. De ontheffinghouder blijft daarbij verantwoordelijk en aansprakelijk voor de juiste naleving van deze ontheffing.
5. Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden dient een afschrift van deze ontheffing op de locatie van de werkzaamheden aanwezig te zijn en op verzoek te worden getoond aan de daartoe bevoegde toezichthouders of opsporingsambtenaren.
6. De ontheffinghouder dient, zodra de datum waarop de werkzaamheden zullen aanvangen bekend is, het bijgevoegde meldingsformulier volledig in te vullen en naar Dienst Regelingen te zenden.

#### Specifieke voorwaarden

7. De sloop van gebouwen en de kap van bomen dan wel opgaande vegetaties, dient door (een) deskundige(n)<sup>1</sup> op het gebied van de soorten waar ontheffing voor is verleend, te worden begeleid.
8. Afhankelijk van de soort dient door voorgenoemde deskundige(n)<sup>1</sup> het navolgende te worden bepaald/uitgevoerd:
  - a. In hoeverre het aannemelijk is dat er ter plaatse daadwerkelijk (een) (bepaald type) verblijfplaats(en) aanwezig is (zijn) en/of (een) belangrijke vliegroute(s) dan wel foerageergebied(en). Indien noodzakelijk dient daartoe volgens de juiste methode(n) en in de juiste periode(n) (aanvullend) ecologisch onderzoek plaats te vinden.
  - b. In zoverre er sprake is van een (vaste) verblijfplaats/belangrijke vliegroute en/of foerageergebied, dient, voor zover voorgenoemde gebruiksfuncties in beginsel niet geheel kunnen worden ontzien, te worden bepaald wat de beste periode van uitvoer (sloop dan wel kap/verwijderen opgaande (riet)vegetaties) is, om daarmee de kwetsbare perioden (onder andere voortplantingsperiode dan wel kraam- en winterperiode) te kunnen ontzien. Ten aanzien van de bever (ter minimalisering van verstoring van bever(burchten) dient, naast het ontzien van de voortplantingsperiode (mei-augustus) en het houden van een gepaste afstand tot aan de burchten, in de nabijheid van burchtlocaties eveneens enkel overdag (daglichtperiode) gewerkt te worden. Wellicht ten overvloede wordt voorts opgemerkt dat beverburchten fysiek dienen te worden ontzien (vernielen en beschadigen dient te allen tijde te worden voorkomen).
  - c. Wat de meest efficiënte en ten aanzien van de betreffende soort(en) meest diervriendelijke methode van sloop dan wel kap/verwijderen opgaande (riet)vegetaties) is. Hierbij dient eveneens rekening te worden gehouden met (indien mogelijk te behouden) verblijfplaatsen in de (directe) omgeving van de uitvoeringswerken, om aantasting (onder andere verstoring) van deze verblijven zo goed als mogelijk tegen te gaan. Ook dit laatste vergt belangrijke aandacht en uitwerking (zie ook hierna).

<sup>1</sup> Het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit verstaat onder een deskundige een persoon die voor de situatie en soorten ten aanzien waarvan hij of zij gevraagd is te adviseren en/of te begeleiden, aantoonbare ervaring en kennis heeft op het gebied van soortspecifieke ecologie. De ervaring en kennis dient te zijn opgedaan doordat de deskundige:

- op HBO-, dan wel universitair niveau een opleiding heeft genoten met als zwaartepunt (Nederlandse) ecologie; en/of
- op MBO niveau een opleiding heeft afgerond met als zwaartepunt de Flora- en faunawet, soortenherkenning en zorgvuldig handelen ten opzichte van die soorten; en/of
- als ecooloog werkzaam is voor een ecologisch adviesbureau, zoals bijvoorbeeld een bureau welke is aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus; en/of
- zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van de soortenbescherming en is aangesloten bij en werkzaam voor de daarvoor in Nederland bestaande organisaties (zoals bijvoorbeeld Zoogdiervereniging, RAVON, Stichting Das en Boom, Vogelbescherming Nederland, Vlinderstichting, Natuurhistorisch Genootschap, KNNV, NJN, IVN, EIS Nederland, FLORON, SOVON, STONE, Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, De Landschappen en Stichting Beheer Natuur en Landelijk gebied) en/of
- zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van de soortenmonitoring en/of -bescherming.

- d. Wat (indien van toepassing) de meest efficiënte methode is om het verlies van (een) verblijfplaats(en) en/of vliegroute(s) en/of belangrijk foerageergebied (tijdelijk) te mitigeren en/of duurzaam te compenseren en op welke locatie(s) dit het beste kan plaatsvinden.
  - e. Middels welke methode(n) en in welke periode(n) monitoring kan plaatsvinden om de effectiviteit van de specifiek voor de betreffende soort(en) getroffen maatregelen/voorzieningen te kunnen borgen. Naast de soorten waarvan daadwerkelijk vaststaat dat het functioneren van de vaste rust- en verblijfplaats in het geding komt (onder andere als gevolg van het verlies van de verblijfplaats), vallen hieronder ook de soorten waartoe, daar waar mogelijk, maatregelen in de (directe) omgeving van de werkzaamheden worden getroffen om deze soorten te kunnen ontzien.
  - f. Deskundige(n)<sup>1</sup> dien(t)(en) voorgenoemde monitoring, welke (uiterlijk) gelijktijdig aanvang dient te vinden met voorgenoemde te treffen (soort)specifieke maatregelen/voorzieningen en minimaal dient door te lopen tot afronding van het project Noordwaard, uit te voeren en middels een verslag vast te leggen. Dit verslag dient jaarlijks, beginnende in het derde kwartaal van het jaar volgend op de ontheffingverlening, ter goedkeuring aan het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, via Dienst Regelingen te worden aangeboden. In dit verslag dient in ieder geval te zijn opgenomen een beschrijving van de wijze van monitoring, de bevindingen van het monitoringsonderzoek en de voortgang van de algehele werkzaamheden. Indien uit de monitoring blijkt dat aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn, dan dient hiertoe een nadere uitwerking plaats te vinden en dient, voor zover significant wordt afgeweken van het door het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, via Dienst Regelingen goedgekeurde werkplan/werkprotocol (waartoe de te voeren monitoring eveneens de basis dient te vormen), zo spoedig mogelijk een oplossingsvoorstel aan het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, via Dienst Regelingen ter goedkeuring te worden aangeboden. Hiertoe kan uiteraard worden afgeweken van voorgenoemde periodek.
9. In aanvulling op het bovenstaande dienen voorts de navolgende punten in acht genomen te worden:
- a. Ten aanzien van de nader uit te werken mitigerende en compenserende maatregelen in het werkplan en ecologisch werkprotocol, dienen op hoofdlijnen de maatregelen als beschreven in hoofdstuk 7 van de aangeleverde natuurtoets als uitgangspunt te worden genomen ten aanzien van alle relevante soorten.
  - b. Daar waar mogelijk/van toepassing dient tussen de te realiseren mitigerende, dan wel compenserende maatregelen versus de uitvoering van de herstelwerkzaamheden in het plangebied (inclusief sloop- en kapwerkzaamheden), voldoende tijd te zitten om de dieren voldoende te kunnen faciliteren (onder andere gewenning aan de nieuwe situatie). Met betrekking tot de gekozen uitvoeringsmethode van fasegewijs werken (realisatiefase project), dienen voorts de te realiseren (soortspecifieke) mitigerende, dan wel compenserende maatregelen zoveel als mogelijk op elkaar te worden afgestemd (onder andere om te voorkomen dat 'eilanden' ontstaan en als zodanig een versnipperende werking van leefgebied optreedt).
  - c. Als uitgangspunt dient te gelden dat oude(re) bomen en bomen met holtes gespaard blijven.
  - d. Naast de te handhaven bebouwing, dient ook ten aanzien van de te realiseren nieuwbouw in het gebied te worden bezien in hoeverre hier voor vleermuizen en/of uilen voorzieningen kunnen worden getroffen. Daartoe dient eveneens een nadere uitwerking te worden aangeleverd.

- e. Ten aanzien van het beheer voor duurzaam behoud van de specifiek voor de betreffende soort(en) getroffen voorzieningen, alsmede, voor zover noodzakelijk (blijkens monitoring), het (aanvullend) beheer ten aanzien van de instandhouding van geschikt leefgebied (foera-geergebied), dient eveneens een beheersplan te worden opgesteld. Dit plan dient in de loop van de ontheffingsperiode eveneens aan het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, via Dienst Regelingen ter goedkeuring te worden aangeboden.
  - f. Opslaglocaties voor materialen en grond(depots) en, indien van toepassing, het toepassen van verlichting, dienen te worden afgestemd op het gebruik van het gebied door de soorten waarvoor ontheffing is verleend. Hetzelfde geldt voor de aanleg en het gebruik van aan- en afvoerroutes met als uitgangspunt nadelige effecten op beschermde natuurwaarden te minimaliseren. Ten aanzien van dit laatste dient in ieder geval te gelden dat transport zoveel als mogelijk plaatsvindt over bestaande infrastructuur.
10. Het voorgaande dient per fase van uitvoering in (een) op te stellen werkplan(nen), alsmede hieruit voortkomende ecologische werkprotocollen nader te worden uitgewerkt en tijdig aan het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, via Dienst Regelingen ter goedkeuring aangeboden te worden alvorens de werkzaamheden van start gaan. In deze plannen dien(t)(en) voorts:
- a. Vastgelegd te worden op welke wijze met de zorgplicht (artikel 2 van de Flora- en faunawet) zal worden omgegaan.
  - b. Naast de nadere uitwerking van hiervoor geformuleerde voorwaarden, eventueel specifieke (aanvullende) maatregelen vastgelegd te worden, welke volgen uit het werkplan en/of eventuele aanvullingen van Dienst Regelingen.
  - c. Vastgelegd te worden waar en wanneer de (algehele) werkzaamheden worden uitgevoerd en waar (strikt) beschermde soorten voorkomen.
  - d. De inhoud zo opgesteld te worden (ecologisch werkprotocol) dat het een praktische en begrijpbare handreiking vormt voor de uitvoerders in het veld.
11. De maatregelen genoemd in de door Dienst Regelingen goedgekeurde werkplannen en werkprotocollen dienen te worden uitgevoerd.
12. Bever: Er dient rekening te worden gehouden met de voortplantingsperiode van de bever (mei-augustus). De planning van de werkzaamheden dient daarop te worden aangepast. De bovengenoemde te voeren monitoring dient op voorhand voldoende duidelijkheid te scheppen over de locaties van de aanwezige beverburchten, alsmede verdere ontwikkelingen omtrent beveractiviteit in de gaten te houden. Pas als de specifieke burchtlocaties bekend zijn, mogen gerichte maatregelen worden genomen. Dergelijke maatregelen dienen onder meer te bestaan uit het in acht nemen van een gepaste afstand van de werkzaamheden tot aan de beverburchten. In hoeverre een dergelijke afstand in acht genomen dient te worden zal van geval tot geval dienen te worden bekeken en is eveneens afhankelijk van de betreffende werkzaamheden, hetgeen maatwerk vereist. Er deint daarom een deskundige<sup>1</sup> op het gebied van de bever bij betrokken te worden. In de nabijheid van beverburchten dient enkel overdag (in de daglichtperiode) te worden gewerkt.

#### Overige voorwaarden

- 13. Deze ontheffing kan worden ingetrokken, indien blijkt dat de ontheffinghouder zich niet houdt aan de voorwaarden.
- 14. Indien blijkt dat de in de ontheffing gestelde termijn niet voldoende is om de werkzaamheden waarop de ontheffing betrekking heeft uit te voeren, dient u, zeker twee maanden voor het verstrijken van deze termijn een verlenging aan te vragen. Dit voorkomt onnodige vertraging van het project.

15. Aanspreekpunt in het kader van deze ontheffing en de daaruit voortvloeiende voorwaarden is Dienst Regelingen, Postbus 19530, 2500 CM Den Haag.

Den Haag,

DE MINISTER VAN LANDBOUW, NATUUR EN VOEDSELKwaliteit,  
voor deze,  
de teammanager uitvoering Dienst Regelingen,

B. Kluivingh - Deetman

**TAB 2**

Aan

**Per Koerier**

Ministerie van LNV  
t.a.v. de heer drs. J. Gosse  
Keizersgracht 5  
5611 GB Eindhoven

Contactpersoon	Doorkiesnummer
F. de Bruijne	06 2256 8974
Datum	Bijlage(n)
4 januari 2010	tweevoud
Ons kenmerk	Uw kenmerk
NW10003	
Onderwerp	
Verzending aanvraag vergunning op grond van de NB-wet	


Geachte heer Gosse,

Hierbij zend ik u de aanvraag voor de vergunning op grond van de  
Natuurbeschermingswet.

In verband met de besluitvorming door de staatssecretaris is de verzending  
uitgesteld tot 4 januari.

Ik hoop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Mocht u naar aanleiding  
van deze aanvraag nog vragen hebben, kunt u contact opnemen met de heer De  
Bruijne. Hij is te bereiken op het nummer 06-22568974.

Hoogachtend,



C.M.J. Hoenderkamp  
Manager Projectbureau Noordwaard

Aan  
**Per Koerier**  
Ministerie van LNV  
t.a.v. de heer drs. J. Gosse  
Keizersgracht 5  
5611 GB Eindhoven

Contactpersoon	Doorkiesnummer
F. de Bruijne	06 2256 8974
Datum	Bijlage(n)
15 december 2009	tweevoud
Ons kenmerk	Uw kenmerk
NW091717	
Onderwerp	
Aanvraag vergunning op grond van de NB-wet	

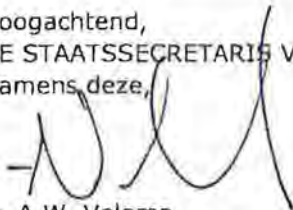
Geachte heer Gosse,

Hierbij doe ik u een aanvraag om vergunning op grond van de Natuurbeschermingswet 1998 toekomen ten behoeve van het project Ontpoldering Noordwaard. Door de ontpoldering van de Noordwaard wordt een doorstroomgebied gerealiseerd, waardoor bij hoge waterstanden meer rivierwater op een veilige manier kan worden afgevoerd. Voor de realisatie van het plan is een passende beoordeling opgesteld die bij deze aanvraag is gevoegd.

Voor deze aanvraag is de Rijkscoördinatieregeling op grond van artikel 3.35, Wro van toepassing. Dit betekent dat de door u verleende (ontwerp)beschikking samen met het (ontwerp)Rijksinpassingsplan Ontpoldering Noordwaard en vijf andere ontwerpvergunningen te zijner tijd ter visie worden gelegd. Ik verzoek u de desbetreffende aanvraag in behandeling te nemen en mij vóór 1 maart 2010 het ontwerp van de door u te verlenen beschikking aan mij toe te sturen.

Ik hoop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Mocht u naar aanleiding van deze aanvraag nog vragen hebben, kunt u contact opnemen met de heer De Bruijne. Hij is te bereiken op het nummer 06-22568974.

Hoogachtend,  
DE STAATSSECRETARIS VAN VERKEER EN WATERSTAAT  
Namens deze,



Ir. A.W. Velema  
Directeur Rijkswaterstaat Projecten en Realisatie  
Binnen de Programmadirectie Ruimte voor de Rivier

Ruimte voor de Rivier, Projectbureau Noordwaard  
Postadres: Postbus 556, 3000 AN Rotterdam  
Bezoekadres: Boompjes 200, 3011 XD Rotterdam

Telefoon: (010) 402 66 60  
Telefax: (010) 402 70 94  
E-mail: noordwaard@rws.nl  
Internet: [www.ruimtevoorderivier.nl/noordwaard](http://www.ruimtevoorderivier.nl/noordwaard)

INGEKOMEN 16 APR 2010,

hw100483



Ministerie van Landbouw, Natuur en  
Voedselkwaliteit

> Retouradres Postbus 6111 5600 HC Eindhoven

Ruimte voor de Rivier, Projectbureau Noordwaard  
t.a.v. F. de Bruijne  
Postbus 556  
3000 AN ROTTERDAM

**Directie Regionale Zaken Zuid**

Keizersgracht 5  
5611 GB Eindhoven  
Postbus 6111  
5600 HC Eindhoven  
[www.minlnv.nl](http://www.minlnv.nl)

**Contactpersoon**  
M.H. Overes

T 070-8883176  
F 070-8883290  
[m.h.overes@minlnv.nl](mailto:m.h.overes@minlnv.nl)

**Onze referentie**  
DRZZ/2010-1903

Datum 13 april 2010

Betreft Ontvangst aanvraag vergunning Nb-wet 1998 Noordwaard

Conform artikel 41, tweede lid, van de Natuurbeschermingswet 1998 (hierna: Nb-wet 1998) bevestig ik uw aanvraag, op grond van de Nb-wet 1998, voor een vergunning voor het project Ontpoldering Noordwaard te hebben ontvangen.

De directeur en de MT-leden van de Directie Regionale Zaken van het ministerie van LNV zijn namens de minister van LNV gemachtigd inzake besluitvorming over vergunningaanvragen op grond van de Nb-wet 1998.

DE MINISTER VAN LANDBOUW, NATUUR EN  
VOEDSELKWALITEIT,  
voor deze,  
HET MT-LID REGIONALE ZAKEN ZUID,

Ir. J.M.M. de Win

Leven  
van het land,  
geven  
om natuur.



1 INGERUKEN 1 0 2010 2010  
NW100481



Ministerie van Landbouw, Natuur en  
Voedselkwaliteit

> Retouradres Postbus 6111 5600 HC Eindhoven

Ruimte voor de Rivier  
Projectbureau Noordwaard  
T.a.v. de heer Velema  
Postbus 556  
300 AN Rotterdam

Directie Regionale Zaken  
Zuid  
Keizersgracht 5  
5611 GB Eindhoven  
Postbus 6111  
5600 HC Eindhoven  
www.minlv.nl

Datum 14 april 2010  
Betreft Ontwerpvergunning Natuurbeschermingswet 1998 Noordwaard

Geachte heer Velema,

Met uw brief van 30 maart 2010 verzoekt u om vergunningverlening op grond van de Natuurbeschermingswet 1998 (hierna: Nb-wet 1998) voor het uitvoeren van werkzaamheden ten behoeve van het PKB Ruimte voor de Rivier project 'Ontpoldering Noordwaard'.

#### **Procedureel**

De aanvraag is op 8 april 2010 door mij ontvangen. Bij brief van 13 april 2010 heb ik de ontvangst van uw aanvraag bevestigd. Conform artikel 41, lid 1, van de Nb-wet 1998 heeft u binnen uw aanvraag uw belang bij het verlenen van de vergunning gemotiveerd.

Op 1 oktober 2009, nr. CEND/HDJZ-2009/986 sector I&O, heeft de Staatssecretaris voor Verkeer en Waterstaat besloten tot toepassing van de rijkscoördinatie-regeling op grond van artikel 3.35 van de Wet ruimtelijke ordening voor genoemd project en is deze aangewezen als eerstverantwoordelijke voor de gecoördineerde voorbereiding en bekendmaking. Het betreft in eerste instantie de coördinatie van het voorbereiden en bekendmaken van het Ontwerp-Rijksinpassingsplan Ontpoldering Noordwaard en de besluiten op grond van de Ontgrondingenwet, de Wet Bodembescherming, de Nb-wet 1998 en de Flora- en faunawet. Genoemde besluiten maken samen deel uit van een cluster. Op deze procedure is afdeling 3.4. van de Algemene wet bestuursrecht van toepassing.

Op grond van voornoemde regeling heeft de staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat formeel de wettelijke coördinatie-termijn vastgesteld zoals bedoeld in artikel 3.31, lid c en lid e van de Wet ruimtelijke ordening voor wat betreft de ontwerp-vergunningen op grond van de Nb-wet 1998. Dit betekent dat genoemde ontwerp-vergunning uiterlijk 15 april 2010 in het bezit dient te zijn van de Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat.

Leven  
van het land,  
geven  
om natuur.



Zienswijzen kunnen naar aanleiding van dit ontwerp-besluit door een ieder worden ingebracht overeenkomstig het gestelde in de bijgevoegde bekendmaking.

Directie Regionale Zaken  
Zuid

### **Project**

Het project 'Ontpoldering Noordwaard' is gelegen in de gemeente Werkendam. Het is een van de projecten die voortkomt uit de PKB "Ruimte voor de Rivier", en heeft als doel toekomstige hoge rivierafvoeren veilig naar zee af te kunnen voeren door rivieren meer ruimte te geven in plaats van alleen dijken te verhogen. Door de Noordwaard te ontpolderen (anders gezegd 'buitendijks te leggen'), kan een verlaging van de waterstand bereikt worden van 60 cm bij Werkendam en 30 cm bij Gorinchem.

Datum  
14 april 2010

Om het bovenstaande te bewerkstelligen dient een complex geheel aan werkzaamheden plaats te vinden. Zo dienen onder meer bestaande kades verlaagd/verhoogd/versterkt c.q. verwijderd te worden en dienen nieuwe kades aangelegd te worden, dienen kreken gegraven en gebaggerd te worden, dient er bosopslag en rietruigtes verwijderd te worden, dienen er woningen te worden geamoveerd en vindt er nieuwbouw plaats (op terpen) en wordt er weginfrastructuur aangelegd. Het project kan mogelijk effecten hebben op het naastgelegen Natura 2000-gebied Biesbosch, mede omdat onderdelen van het project binnen de begrenzing van dit gebied plaatsvinden.

### Bevoegdheid tot vergunningverlening

Op 30 november 2005 is het Besluit vergunningen Nb-wet 1998 (hierna: het Besluit) (Staatsblad 2005, nr. 594) in werking getreden. De in dit Besluit specifiek opgesomde activiteiten worden aangemerkt als handelingen als bedoeld in artikel 16, lid 6, van de Nb-wet 1998 en projecten of andere handelingen of categorieën van gebieden als bedoeld in artikel 19d, lid 4, van de Nb-wet 1998. Voor deze specifieke activiteiten geldt de minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (hierna: LNV) als, in deze, bevoegd gezag.

Het voorgenomen project vindt plaats in de Noordwaard en valt onder artikel 2, sub 'e', van dit Besluit: 'het treffen van maatregelen en voorzieningen die nodig zijn met het oog op de ontwikkeling, werking en bescherming van de hoofdwateren in de zin van het Waterbesluit'. Hiermee is de minister van LNV bevoegd om te besluiten op uw aanvraag.

Gelet op het mandaatbesluit van 8 mei 2006 (kenmerk nr. TRCJZ/2006/775) zijn de regiodirecteur en de MT-leden van de Directie Regionale Zaken van het ministerie van LNV onder meer gemachtigd om namens mij te beslissen en stukken te ondertekenen betreffende een besluit als bedoeld in artikel 19 d, eerste lid, van de Nb-wet 1998.



## **Besluit**

Ik ben van mening dat met de betreffende passende beoordeling als bedoeld in artikel 19f, van de Nb-wet 1998, de zekerheid is verkregen dat de aangevraagde activiteiten in het kader van de aanpassing van het waterhuishoudkundig systeem, gelet op de relevante instandhoudingsdoelstellingen, de natuurlijke kenmerken van het betrokken Natura 2000-gebied Biesbosch alsmede de gebieden Hollands Diep, Loevestein, Pompveld en Kornsche Boezem niet zullen aantasten. Deze conclusie geldt nadrukkelijk vanuit de door mij specifiek hiertoe geformuleerde vergunningvoorschriften ter bescherming van het Natura 2000-gebied Biesbosch. Op grond van de gegevens in de passende beoordeling acht ik het niet noodzakelijk ter bescherming van de overige onderzochte Natura 2000-gebieden (Hollands Diep en Loevestein, Pompveld en Kornsche Boezem) voorschriften aan deze vergunning te verbinden.

Directie Regionale Zaken  
Zuid

Datum  
14 april 2010

Derhalve verleen ik u de gevraagde vergunning. Deze vergunning geldt voor de duur van de aanleg van het project, dat wil zeggen tot en met 31 december 2017.

Voor een weergave van de inhoud van de aanvraag, de relevante wet- en regelgeving alsmede het toepasselijk beleid verwijs ik naar bijlage 1 van dit besluit. In dezelfde bijlage treft u voorts mijn inhoudelijke overwegingen aan.

De kaartbijlagen en de passende beoordeling Planstudie Ontpoldering Noordwaard maken, voor zover niet in strijd met deze vergunning, onderdeel uit van onderhavig besluit. Bij strijdigheid van de inhoud van deze bijlagen met de onderstaande voorschriften en beperkingen prevaleren deze laatste.

## **Voorschriften en beperkingen**

Ter bescherming van het Natura 2000-gebied Biesbosch verbindt ondergetekende aan deze vergunning de volgende voorschriften en beperkingen.

### **1. Algemeen**

1.1 Als houder van deze vergunning wordt aangemerkt het Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directie Planstudies en Realisatie binnen de Programmadirectie Ruimte voor de Rivier te Rotterdam. De vergunning kan gebruikt worden door medewerkers of in opdracht van Rijkswaterstaat meewerkende personen. Rijkswaterstaat blijft verantwoordelijk voor een juiste naleving van deze vergunning.

1.2 Het tijdstip waarop de werkzaamheden ten behoeve van dit project daadwerkelijk worden gestart, dient voor de aanvang te worden gemeld aan de regiodirecteur Zuid ter attentie van het Nb-wetteam (hierna: regiodirecteur), vestiging Zuid, Postbus 6111, 5600 HC te Eindhoven.

1.3 Het voornemen tot het uitvoeren van een activiteit in afwijking van de aanvraag dient schriftelijk te worden gemeld aan de regiodirecteur en



kan slechts plaatsvinden na uitdrukkelijk verkregen schriftelijke instemming van de regiodirecteur. Dit geldt tevens voor de detailplanning die door de aannemer wordt uitgewerkt.

1.4 De vergunninghouder is redelijkerwijs verplicht alle door of namens de regiodirecteur te geven aanwijzingen onverwijld op te volgen.

1.5 De uitvoerder dient op verzoek de vergunning te tonen aan de daartoe bevoegde ambtenaren.

Directie Regionale Zaken  
Zuid

Datum  
14 april 2010

## **2. Voorschriften ter voorkoming van verslechtering/significante verstoring / mitigerende maatregelen**

2.1 (Tijdelijke) depots, plaatsing van werkketen alsmede opslag van materieel en materiaal vindt plaats buiten het Natura 2000-gebied, op een afstand van minimaal 100 meter van de begrenzing. Voor wat betreft de Hilpolders, waar opslag binnen de begrenzing plaats moet vinden, geldt dat minimaal een afstand van 100 meter in acht genomen moet worden tot bestaande rietvegetaties en bossen, alsmede nieuw te ontwikkelen/nieuw in ontwikkeling zijnde bossen. Tijdelijke depotvorming cq. opslag van materiaal/materieel is toegestaan op of bij de bestaande loswal langs de Nieuwe Merwede.

2.2 De tijdelijke nieuw in te richten loswal bij de Spieringsluis, dient conform een vooraf door de regiodirecteur goedgekeurd definitief inrichtingsplan plaats te vinden en zodanig te worden gekozen en ingericht dat geen ruimtebeslag optreedt voor het habitatype Slikkige rivieroever.

2.3 Het ruimtebeslag voor inrichtingsmaatregelen wordt beperkt tot die plekken waar de maatregelen daadwerkelijk gaan plaatsvinden; ingeval er desondanks werkstroken buiten deze zone moeten komen, dienen deze niet breder te zijn dan 20 meter. Deze werkstroken moeten op zodanig wijze vormgegeven en qua ligging gekozen worden dat schade aan kwalificerende soorten en habitats wordt voorkomen.

2.4 Transport en aan- en afvoer van materieel vindt plaats via routes die binnendijs liggen, of via routes waarbij bestaande of nieuwe kade een geluidsbuffer vormt naar de riet- en boszones langs de Nieuwe Merwede, Gat van de Kleinen Hil en Gat van de Noorderklip. De kruin van de dijk wordt niet gebruikt als transportroute. Hiermee wordt de visuele hinder en verstoring door geluid beperkt. Dit geldt niet voor de Bandijk omdat deze als doorgaande weg in gebruik blijft in de aanleg- en gebruiksfase. Overigens geldt dat werkwegen niet in aangewezen habitattypen mogen liggen.

2.5 Uitvoering van de inrichting van Hooge Hof en het graven van kreken in de Jantjesplaat moet uiterlijk 31 december 2013 hebben plaatsgevonden, althans in ieder geval voor het habitat Slikkige rivieroever wordt aangetast.

2.6 De werkzaamheden in Polder Maltha moeten buiten het winterseizoen plaatsvinden, in verband met de aanwezigheid van grote aantallen overwinterende watervogels.

2.7 De inplant van bos binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied dient plaats te vinden tijdens de eerste helft van de totale werkzaamheden, en dient uiterlijk 31 december 2013 te zijn afgerond.



Ter beperking van tijdelijk areaalverlies van het habitatype Vochtige alluviale bossen vindt het te verwijderen of om te vormen bos in een zo laat mogelijk stadium van de werkzaamheden plaats, in elk geval nadat het nieuw in te planten bos is gereed gekomen.

2.8 Ter bescherming van de Bever en mogelijke nieuwe burchten moeten de werkzaamheden in het Gat van Lijnoorden (aansluiten uitstroomopening) plaatsvinden buiten de voortplantingsperiode (1 mei tot 31 augustus), of anderszins moet er een afstand van minimaal 100 meter tot burchten in acht genomen worden.

2.9 Werkzaamheden in bestaande kreken en sloten binnen het Natura 2000- gebied worden zodanig uitgevoerd dat er zo min mogelijk vissen waarvoor het gebied als Natura 2000-gebied is aangewezen verstoord worden. Dit gebeurt door ze vooraf weg te vangen, één kant op te werken (zodat vluchtmogelijkheden worden geboden) of te faseren in tijd.

2.10 Teneinde verstoring van de Meervleermuis te voorkomen worden de werkzaamheden tijdens de actieve periode van deze soort (maart tot en met oktober) in zijn leefgebied overdag uitgevoerd, in de daglichtperiode.

2.11 Ten behoeve van de duurzame instandhouding van de populatie Noordse woelmuis dient de af te graven dijk en het te verwijderen rietbiotoop ten behoeve van de doorsteek ten zuiden van de polder Maltha afgezet te worden. Door binnen de afrastering een groot aantal muizenvallen (life-traps) te plaatsen kan het gros van de populatie muizen worden weggevangen en overgezet naar geschikte biotopen aangrenzend van het gebied. Door het gebied zelf direct daarna tijdelijk ongeschikt te maken voor de Noordse woelmuis (bv. door het riet kort te houden) wordt voorkomen dat de woelmuizen weer terugkeren. De locatie waar de woelmuis uitgezet wordt moet een geschikt habitat hebben en de woelmuizen van één groep moeten op één locatie uitgezet worden. Er dient tevens op toegezien te worden dat de ontgraven grond ofwel elders, ver verwijderd van de vindplaats van Noordse woelmuizen, geplaatst wordt ofwel dat middels een greppel of afrastering vestiging van andere muizensoorten voorkomen wordt. Dit ter voorkoming van verjaging van de Noordse woelmuis door concurrerende muizensoorten. De verplaatsing van de muizen dient uitgevoerd te worden in de periode september – oktober, omdat dan de aantallen het grootst zijn en de soort het meest actief is (zodat de kans het grootst is dat alle exemplaren succesvol verplaatst kunnen worden).

2.12 De baggerwerkzaamheden in de Bevert plus haar zijtak dienen overdag (tussen zonsopgang en zonsondergang) plaats te vinden, buiten de voortplantingsperiode van de Bever (1 mei – 31 augustus). Daarnaast mag er niet in de Bevert en haar zijtak worden gebaggerd voordat de populatie waterpest aan het eind van de herfst is afgestorven; in de regel is dat uiterlijk 1 november.

2.13 Bij de baggerwerkzaamheden in de Bevert dient de oeverzone (1,5 meter uit de kant) ontzien te worden. Tevens dient hierbij vanuit het diepste punt richting de oevers te worden gewerkt.

2.14 De baggerwerkzaamheden in de Bevert mogen niet gelijktijdig plaatsvinden met de werkzaamheden in de polder Maltha, ter bescherming van watervogels.

Directie Regionale Zaken  
Zuid

Datum  
14 april 2010



### ***Beperken verstoring buiten Natura 2000-gebied voor rustende en foeragerende kwalificerende soorten***

2.15 Het aantal transportroutes dient zoveel mogelijk beperkt te worden; zo wordt verstoring door geluid beperkt tot bepaalde delen van het gebied.

2.16 De werkzaamheden vinden gefaseerd in tijd en ruimte plaats. Dit houdt in dat gedurende de realisatie de werkzaamheden zich concentreren in één of enkele delen van de Noordwaard, zodat in de andere deelgebieden voldoende rust wordt gewaarborgd.

2.17 Tijdens de uitvoering wordt er voor zorg gedragen dat in de winterperiode binnen de polders van de Noordwaard minimaal 30% van de oppervlakte niet verstoord wordt ten behoeve van foeragerende ganzen. Hierbij moet in acht worden genomen dat er een verstoringscontour van minimaal 100 meter rond op dat moment gebruikte transportroutes, depots en grondverzet geldt.

2.18 Depots worden gelokaliseerd op plaatsen waar in de toekomstige situatie agrarisch gebruik plaats gaat vinden, of waar grasvegetaties zich gaan ontwikkelen. Locaties waar bosontwikkeling (spontaan of aanplant) en/of rietvegetaties beoogd zijn mogen niet gebruikt worden als depot.

2.19 Gebruik van materieel dat veel geluid produceert, zoals breekinstallaties of scheidingsinstallaties, wordt geconcentreerd bij transportroutes of depots.

2.20 Werkzaamheden die op dezelfde locatie plaatsvinden worden zoveel als mogelijk in dezelfde periode uitgevoerd. Zoals de aanleg van infrastructuur op kades, gecombineerd met de aanleg van kabels en leidingen. Dit geldt voor werkzaamheden in of binnen een afstand van 100 meter van het Natura 2000- gebied.

### **3. Beperken schade uitvoering en herstel**

3.1 De vergunninghouder dient vóór, tijdens en na de uitvoering van de werkzaamheden beschadiging van de betrokken beschermde gebieden zoveel mogelijk te voorkomen dan wel te beperken. Opgetreden schade dient te worden gemeld bij de regiodirecteur en dient na uitvoeringen van de werkzaamheden ter plekke te worden hersteld.

3.2 Van opgetreden incidenten, waaronder verstaan worden alle gebeurtenissen waarbij onbedoeld schadelijke stoffen vrijkomen, dan wel waardoor anderszins schade aan de betrokken beschermde gebieden kan worden toegebracht, dient onverwijld melding te worden gedaan aan de regiodirecteur, onder overlegging van alle relevante gegevens.

3.3 Kunstverlichting wordt alleen toegepast voor zover dat voor de op het werkterrein te verrichten werkzaamheden, dan wel anderszins, in verband met de veiligheid noodzakelijk is. De benodigde werkverlichting wordt zodanig geplaatst en afgeschermd dat alleen het werk wordt aangelicht en er geen uitstraling naar de rest van het gebied plaatsvindt.

3.4 Er dient geen afval of andere verontreiniging, gerelateerd aan het project en de projectwerkzaamheden, in het gebied achter te blijven. De machines en generatoren welke bij de uitvoering van de werken zullen worden gebruikt, dienen in goede staat van onderhoud te verkeren;

Directie Regionale Zaken  
Zuid

Datum  
14 april 2010



lekkages van koel-, hydraulische vloeistoffen en smeermiddelen dienen voorkomen te worden.

Directie Regionale Zaken  
Zuid

#### **4. Monitoring, wijzigen of intrekking vergunning**

Datum  
14 april 2010

4.1 Bever: zowel voorafgaand aan de start van de uitvoering, als tijdens de uitvoering van het project, moet de verspreiding gevolgd worden. Dit dient jaarlijks in het voorjaar en de zomer te gebeuren. Wanneer blijkt dat in het plangebied een nieuwe beverburcht is gemaakt moet in overleg met het bevoegd gezag beoordeeld worden op welke wijze de werkzaamheden voortgang kunnen vinden. Tevens dient jaarlijks per 1 oktober het monitoringsverslag ingediend te worden bij de regiodirecteur (t.a.v. het Nb-wet team).

4.2 Onverlet artikel 43, lid 2, van de Nb-wet 1998 kunnen de voorschriften verbonden aan dit besluit worden gewijzigd indien naar het oordeel van het bevoegd gezag uit eigen waarneming of anderszins blijkt dat de effecten van de aanleg van dit project meetbare nadelige gevolgen voor de betrokken beschermde gebieden en soorten heeft, andere dan die welke bij het nemen van dit besluit op basis van de op dat moment beschikbare informatie werd verwacht.

4.3 Onverlet artikel 43, lid 2, van de Nb-wet 1998 geldt dat, indien met betrekking tot de toepasselijke wetgeving op enig moment mocht blijken dat de aanleg van dit project zodanige schade aan de kenmerken en waarden van de betrokken beschermde gebieden dreigt toe te brengen dat hieraan door het geven van aanwijzingen of het stellen van aanvullende voorschriften redelijkerwijs niet kan worden tegemoet gekomen, de vergunning door of namens mij zal worden ingetrokken.

4.4 Alvorens tot wijziging van vergunningvoorschriften dan wel intrekking van de vergunning over te gaan, wordt de vergunninghouder in de gelegenheid gesteld haar zienswijze naar voren te brengen.

4.5 Het niet naleven van de vergunningvoorschriften kan naast intrekking van de vergunning, eventueel strafvervolgning tot gevolg hebben.

DE MINISTER VAN LANDBOUW, NATUUR EN  
VOEDSELKwaliteit,

Bijlage 1: Inhoudelijke overwegingen  
Bijlage 2: Passende beoordeling

**Bijlage 1**

**Natuurbeschermingswet 1998;  
ontwerpbesluit project Ontpoldering Noordwaard**

**INHOUDELIJKE OVERWEGINGEN**



### **De aanvraag**

De aanvraag betreft de realisatie van het project 'Ontpoldering Noordwaard'. Het project is gericht op de verbetering van de waterafvoer van de rivier Merwede. Tot de voorgenomen ingrepen behoort het aanleggen van waterbergende en meestromende geulen in de Noordwaard (het middengebied van de polder), het omkaden van overblijvende polders (hoog en laag bekade polders), het plaatselijk verlagen van de primaire waterkering langs de Merwede alsmede het aanbrengen van instroomopeningen in de Bandijk en uitstroomopeningen ter hoogte van de Biesbosch. Zie voor een uitgebreide projectbeschrijving het Rijksinpassingsplan.

### **Wettelijk kader**

Artikel 10a, lid 1, van de Natuurbeschermingswet 1998 (hierna Nb-wet) bepaalt dat de minister van LNV gebieden aanwijst ter uitvoering van de Vogel- en Habitatrichtlijn. Lid 3 van dit artikel stelt dat de instandhoudingsdoelstelling van deze gebieden mede betrekking kan hebben op doelstellingen ten aanzien van het behoud, het herstel en de ontwikkeling van het natuurschoon of de natuurwetenschappelijke betekenis van het gebied, anders dan vereist ingevolge de Vogel- en Habitatrichtlijn.

Artikel 19d, lid 1, van de Nb-wet bepaalt dat het verboden is zonder vergunning, of in strijd met aan een dergelijke vergunning verbonden voorschriften of beperkingen, projecten of andere handelingen te realiseren c.q. te verrichten die, gelet op de instandhoudingsdoelstelling, de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in een Vogel- en/of Habitatrichtlijngebied kunnen verslechteren of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen.

Zodanige projecten of andere handelingen zijn in ieder geval projecten of handelingen die de natuurlijke kenmerken van het desbetreffende gebied kunnen aantasten.

Artikel 19e van de Nb-wet 1998 bepaalt dat GS c.q. de minister van LNV bij het verlenen van een vergunning op basis van artikel 19d, lid 1, van de Nb-wet 1998 rekening houden met:

- de gevolgen die een project of andere handeling, waarop de vergunningaanvraag betrekking heeft, gelet op de instandhoudingsdoelstelling kan hebben voor een Natura 2000-gebied en
- met een op grond van artikel 19a of artikel 19b, van de Nb-wet 1998, vastgesteld beheersplan en
- vereisten op economisch, sociaal en cultureel gebied, alsmede regionale en lokale bijzonderheden.

Uit artikel 19f, lid 1, van de Nb-wet volgt dat voor nieuwe projecten of andere handelingen en die niet direct verband houden met of nodig zijn voor het beheer van een Vogel- en/of Habitatrichtlijngebied, maar die afzonderlijk of in combinatie met andere projecten of handelingen significante gevolgen kunnen hebben voor het desbetreffende gebied, de initiatiefnemer een passende beoordeling opstelt.

Conform artikel 19g, lid 1, van de Nb-wet kan een vergunning slechts worden verleend indien het bevoegd gezag uit de passende beoordeling zich ervan heeft verzekerd dat de natuurlijke kenmerken van het desbetreffende gebied c.q. desbetreffende gebieden niet aangetast zullen worden.

### **Vergunningplicht**

Ik stel vast dat de voorgenomen werkzaamheden van het project 'Ontpoldering Noordwaard' in potentie de natuurlijke kenmerken van de Natura 2000-gebieden 'Biesbosch' alsmede 'Hollands Diep' en 'Loevestein', 'Pompveld' en 'Kornsche Boezem' kunnen aantasten.

Derhalve ben ik van mening dat deze activiteiten als vergunningplichtig onder de Nb-wet 1998 moeten worden aangemerkt.

### **Bevoegdheid tot vergunningverlening**

Bij de Ruimte voor de Rivier-projecten gaat het primair om ingrepen in het waterhuishoudkundig systeem om Nederland meer bescherming te bieden tegen overstromingen. Bij de herinrichting van het projectgebied komen echter ook andere functies aan de orde, onder andere agrarisch gebruik, recreatie en infrastructuur.

In artikel 16, zesde lid en artikel 19d, vierde lid, wordt aangegeven, dat, bij algemene maatregel van bestuur, projecten of andere handelingen of categorieën van gebieden worden aangewezen, waarvoor een vergunning wordt verleend door de minister van LNV.

In het 'besluit van 16 augustus 2005, houdende bepalingen m.b.t. de bevoegdheid Natuurbeschermingswetvergunningen te verlenen (Besluit vergunningen Natuurbeschermingswet 1998)' worden projecten of andere handelingen of categorieën van gebieden aangewezen waarvoor de minister van LNV bevoegd gezag is. Met betrekking tot de Ruimte voor de Rivier-projecten ligt de bevoegdheid om vergunning te verlenen, conform artikel 2, lid e, van het Besluit, bij de minister van LNV waar het gaat om ingrepen in de hoofdwaters in de zin van het Waterbesluit (zie tekstkader).

#### **Artikel 2 (Besluit vergunningen Natuurbeschermingswet 1998)**

Als handelingen als bedoeld in artikel 16, zesde lid, van de Natuurbeschermingswet 1998 en als projecten of andere handelingen als bedoeld in artikel 19d, derde lid, van de Natuurbeschermingswet 1998 worden aangewezen:

- e. treffen van maatregelen en voorzieningen die nodig zijn met het oog op de ontwikkeling, werking en bescherming van de hoofdwaters in de zin van het Waterbesluit;

De bevoegdheid van het ministerie van LNV, om over een vergunningaanvraag te beschikken, strekt zich uit over maatregelen en voorzieningen die nodig zijn met het oog op de ontwikkeling, werking en bescherming van de hoofdwaters in de zin van het Waterbesluit.

#### Definitie van begrippen:

Hoofdwateren	oppervlaktewaterlichaam dat is aangewezen in bijlage II, onderdeel 1, bij het Waterbesluit. In de opsomming wordt o.a. de Nieuwe Merwede als zodanig aangegeven.
Maatregelen	'zachte' ingrepen zoals verdiepen van het zomerbed, aanleg nieuwe geulen c.q. watergangen, dempen van geulen, beheer van de uiterwaarden etc., die de beoogde werking (= snelle afvoer van overtollig water) van de hoofdwateren moet garanderen
Voorzieningen	'harde' ingrepen zoals dijken, sluizen, stuwen, overlaten, kribben

Ik stel vast dat de minister van LNV bevoegd is tot vergunningverlening voor de ingrepen in de Noordwaard, voorzover deze zien op het treffen van maatregelen en voorzieningen die nodig zijn met het oog op de ontwikkeling, werking en bescherming van de Nieuwe Merwede.

#### **Flora en faunawet**

De ontheffing is aangevraagd en wordt separaat beoordeeld.

#### **Beleid**

##### Vierde Nota Waterhuishouding

Handhaven van de veiligheid is één van de belangrijkste doelstellingen van integraal rivierbeheer zoals verwoord in de Vierde Nota Waterhuishouding. Hiertoe zal de komende decennia in het winterbed van de grote rivieren een ingrijpende herschikking van functies en inrichtingsmaatregelen op grote schaal dienen plaats te vinden.

Landschap, natuur en cultuurhistorische waarden worden daarbij zoveel mogelijk ontzien en geïntegreerd om het 'oerhollands' karakter van het rivierenlandschap te behouden.

Dit komt tot uiting in de door provincies en rijk opgestelde integrale ruimtelijke visie voor het grootste deel van het bedijkte riviereengebied (Nadere Uitwerking Riviereengebied, NURG). NURG vormt het kader waarbinnen al jaren uitwerkingen plaatsvinden.

De natuurstreefbeelden voor de grote rivieren blijven van kracht.

##### Nota Ruimte

In zijn algemeenheid is het ruimtelijk beleid voor de Nb-wet en EHS-gebieden gericht op het behoud, herstel en de ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden van een gebied. De bescherming van de wezenlijke kenmerken en waarden vindt plaats door toepassing van een specifiek afwegingskader, het zogenoemde «nee, tenzij»-regime.

Het rijk wil voorts voldoende veiligheid tegen overstromingen realiseren. Hiertoe richt het rijk zich op het hoofdwatersysteem, waartoe ook de grote rivieren behoren. Het rijk wil in het gebied van de grote rivieren de veiligheid tegen overstromingsgevaar handhaven en de ruimtelijke kwaliteit verbeteren. Waar nodig worden maatregelen genomen om de te verwachten hogere rivierafvoeren te verwerken. De bestaande ruimte voor de rivier wordt behouden. Hiertoe wordt

in het zoekgebied voor verbreding van het winterbed, de inrichting als waterbergingsgebied, of voor de versterking van dijken, gedurende een periode van 10 jaar na vaststelling van de Nota Ruimte, gevrijwaard van ontwikkelingen die een inrichting ten behoeve van de bescherming tegen overstromingen kunnen bemoeilijken.

Als randvoorwaarde voor rivierverruimende maatregelen wordt gesteld dat deze maatregelen blijven binnen de randvoorwaarden die worden gesteld door de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn. Hiertoe is specifiek voor het rivierengebied een 'Strategisch kader Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn' opgesteld. De Nota Ruimte wil tevens de specifieke karakteristieken van de verschillende riviertakken handhaven en nader uitwerken.

#### PKB Ruimte voor de Rivier

Op 19 december 2006 is de PKB Ruimte voor de Rivier door de Eerste Kamer vastgesteld. Hieronder wordt kort weergegeven welk beleid het kabinet in deel 3 van deze PKB heeft verwoord.

Het kabinet heeft besloten de bescherming tegen overstromingen in het rivierengebied uiterlijk in 2015 op het vereiste niveau te brengen en tegelijk de ruimtelijke kwaliteit in het rivierengebied te verbeteren. Op de locaties waar ruimtelijke maatregelen ten behoeve van de veiligheid worden genomen, zal de herinrichting zoveel mogelijk worden aangegrepen om de ruimtelijke kwaliteit te verbeteren. De noodzaak tot bescherming van de natuur heeft een belangrijke rol gespeeld bij het opstellen van deze PKB en vraagt bij de uitwerking om nadrukkelijke aandacht. Bij de uitvoering van een natuurtoets (voor het gehele pakket maatregelen uit de PKB) moet het 'Strategisch Kader Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn, Ruimte voor de Rivier en Ruimte voor Natura 2000' gehanteerd worden. Hierbij zal in Natura 2000-gebieden worden gestreefd naar een pakket van maatregelen dat bijdraagt aan de verbetering van de habitattypen en van de leefgebieden van de soorten die worden bedreigd.

#### **Passende beoordeling Natuurbeschermingswet 1998**

De aangevraagde werkzaamheden zijn nog niet eerder in dezelfde vorm onder de Nb-wet 1998 beoordeeld.

Het Europese Hof van Justitie heeft in haar uitspraak van 7 september 2004 aangegeven dat een passende beoordeling slechts dan achterwege kan worden gelaten indien op grond van objectieve gegevens kan worden uitgesloten dat in casu de werkzaamheden afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kunnen hebben voor het betrokken gebied.

In casu kunnen dergelijke gevolgen, naar mijn mening, niet bij voorbaat uitgesloten worden. Derhalve concludeer ik dat een passende beoordeling conform artikel 19f van de Nb-wet 1998 vereist is.

Een passende beoordeling houdt in dat op basis van de beste wetenschappelijke kennis ter zake, alle aspecten van een plan of project die op zichzelf of in combinatie met andere plannen of projecten de instandhoudingdoelstellingen in gevaar kunnen brengen, geïnventariseerd moeten worden.

Er is een passende beoordeling genaamd "Passende beoordeling Planstudie Ontpoldering Noordwaard" opgesteld door Arcadis (in samenwerking met DHV en Haskoning, alsmede Waardenburg voor een aanvulling op de passende beoordeling). Deze is bij uw aanvraag gevoegd.

### **Overwegingen**

Het gebied Biesbosch is aangewezen als Vogelrichtlijngebied en aangemeld als Habitatrichtlijngebied. Het Natura 2000-ontwerpbesluit is in 2009 bekend gemaakt. Ik beoordeel deze activiteit in het licht van dit ontwerpbesluit en de instandhoudingsdoelstellingen die daarin zijn opgenomen.

### **Kwalificerende waarden**

Voor een uitgebreid overzicht van de kwalificerende habitattypen, habitatsoorten en wezenlijke kenmerken en waarden van het Natura 2000-gebied Biesbosch verwijs ik naar de hieromtrent weergegeven informatie in het ontwerpbesluit op [www.minlnv.nl](http://www.minlnv.nl).

De Biesbosch kwalificeert als Speciale Beschermingszone (sbz) onder de Vogelrichtlijn vanwege het voorkomen van drempeloverschrijdende aantallen van Aalscholver, Roerdomp, Bruine kiekendief, Porseleinhoen, IJsvogel, Blauwborst, Snor, Rietzanger (als broedvogel), en daarnaast vanwege de drempeloverschrijdende aantallen van: Fuut, Aalscholver, Lepelaar, Grote zilverreiger, Kleine zwaan, Brandgans, Kolgans, Grauwe gans, Smient, Krakeend, Wintertaling, Wilde eend, Pijlstaart, Slobeend, Tafeleend, Kuifeend, Grote zaagbek, Nonnetje, Zeearend, Visarend, Meerkoet en Grutto (als niet-broedvogel).

Van de genoemde soorten worden Roerdomp, Grote zilverreiger, Lepelaar, Kleine zwaan, Brandgans, Nonnetje, Zeearend, Bruine kiekendief, Visarend, Porseleinhoen, IJsvogel en Blauwborst beschermd op grond van bijlage I van de Vogelrichtlijn. Voor deze soorten dient een Speciale Beschermingszone aangewezen te worden indien er sprake van is dat a) minstens 1% van de landelijke broedvogelpopulatie in het gebied broedt, of b) indien 0,1% van de biogeografische populatie geregeld in het gebied verblijft, of c) indien het gebied in combinatie met andere gebieden voldoende bijdrage levert aan een sleutelpopulatie.

De overige soorten, alle zijn trekvogels, worden beschermd op grond van artikel 4.2 tweede lid van de Vogelrichtlijn, en zijn opgenomen in bijlage II van deze richtlijn. Voor de betreffende trekvogels is de Biesbosch van betekenis als broed-, rui- en/of overwinteringsgebied, of als rustplaats op hun trekroute.

Het gebied Biesbosch is in 2003 tevens aangemeld als Habitatrichtlijngebied. In het ontwerpbesluit (2009) zijn de volgende habitattypen (HrI Bijlage I) opgenomen: 'Submontane en laagland rivieren met vegetaties behorende tot het Ranunculion fluitantis en het Callitriche-Batrachion' (hierna: Beken en rivieren met waterplanten) H3260, 'Rivieren met slikoevers met vegetaties behorend tot het Chenopodium rubri p.p. en Bidention p.p. (hierna: Slikkige rivieroever) H3270, 'Kalkminnend grasland op dorre zandbodem' (hierna: Stroomdalgrasland) H6120, 'Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland en van de montane en alpiene zones' (hierna: Ruigten en zomen) H6430, 'Laaggelegen schraal hooiland Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis' (hierna: Glanshaver/Vossenstaartheiland), H6510 A en B, 'Bossen op alluviale grond met

*Alnus glutinosa* en *Fraxinus excelsior*' (hierna: Vochtige alluviale bossen) H91E0 A en B.

Daarnaast zijn de onderstaande habitatsoorten (bijlage II soorten) in het ontwerpbesluit opgenomen: Zeeprík H1095, Rivierprík H1099, Elft H1102, Fint H1103, Zalm H1106, Bittervoorn H1134, Grote modderkruiper H1145, Kleine modderkruiper H1149, Rivierdonderpad H1163, Meervleermuis H1318, Bever H1337, Noordse woelmuis H1340 en de Tonghaarmuts H1387.

Van bovengenoemde habitattypen en soorten zijn de volgende prioritair: Stroomdalgraslanden, Vochtige alluviale bossen en de Noordse woelmuis.

In de passende beoordeling is tevens getoetst aan een aantal vogelsoorten, die in de aanwijzing in het kader van de Vogelrichtlijn stonden, die echter niet in het uiteindelijke ontwerp-aanwijzingsbesluit zijn komen te staan. Het gaat hier om de broedvogelsoorten Kwak, Kwartelkoning, Visdief en Zwarte stern, alsmede om de niet-broedvogelsoorten Wilde zwaan, Blauwe kiekendief, Smelleken, Slechtvalk, Kluut, Goudplevier, Kempfaan, Bosruiter, Bosuil, Velduil, Zwarte wouw en Rode wouw. Zolang het aanwijzingsbesluit nog niet definitief is, schrijft de Natuurbeschermingswet 1998 voor dat zowel aan de aanwijzingen in het kader van de Vogelrichtlijn, de aanmelding in het kader van de Habitatrichtlijn, als aan het ontwerp-aanwijzingsbesluit Natura 2000 getoetst moet worden.

In de passende beoordeling is ook gekeken in hoeverre het project invloed heeft op de omstandigheden in vier andere Natura 2000-gebieden, namelijk Loevestein, Pompveld, Kornsche Boezem en Hollands Diep.

### **Aanwezige waarden**

Het plangebied ligt voor het grootste gedeelte buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied De Biesbosch. In het westen van het plangebied is er wel een overlap van begrensde delen. Momenteel hebben deze delen een agrarische functie. Enkele deelgebieden die zowel binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied als binnen het plangebied liggen, betreffen vochtige alluviale bossen en slikkige rivieroeveren. Buiten de begrenzing komen vochtige alluviale bossen (o.a. wilgenvloedbossen) voor langs de in het plangebied gelegen kreken. De volgende Habitatrichtlijnsoorten zijn in het plangebied (en tevens vallend binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied) waargenomen:

- Bittervoorn: is binnen de gehele Noordwaard aangetroffen;
- Kleine modderkruiper;
- Meervleermuis: in 2006 is één exemplaar waargenomen;
- Bever: is zowel binnen als buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied gevonden;
- Noordse woelmuis: is aangetroffen in alle buitendijkse gebieden, met name aan de oost- en zuidzijde van het plangebied (niet langs de Merwede). In de huidige binnendijkse gebieden komt hij niet voor;

Alle aangewezen broedvogelsoorten zijn aanwezig binnen het gedeelte van het plangebied dat binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied valt. Van die broedvogelsoorten komen alleen Porseleinhoen en Aalscholver niet in het overige gebied van het plangebied voor; alle overige soorten wel.

Voor wat betreft de aangewezen niet-broedvogelsoorten geldt dat alleen de Visarend niet in het plangebied aanwezig is (dus ook niet in het gedeelte dat binnen de begrenzing ligt). Veel vogels komen voor in en rond de kreken, alsmede in enkele polders; met name de polder Maltha is rijk aan vogels.

### **Effecten van de ingrepen in algemene zin**

In de passende beoordeling is getoetst in hoeverre er een (significant) negatief effect is op de instandhoudingsdoelen (zowel habitats als soorten); bovendien is gekeken in hoeverre er een ecologische relatie is tussen het Natura 2000-gebied Biesbosch en die delen van het plangebied, die buiten de begrenzing van Natura 2000 liggen. Bij mijn beoordeling heeft zowel de gebruiksfase als de aanlegfase een belangrijke rol gespeeld.

In de passende beoordeling zijn met betrekking tot mijn bevoegdheid de volgende potentiële effecten benoemd:

#### ***Ingrepen in het watersysteem:***

- verstevigen berm binnendijks en plaatsen damwand (westelijke dijk Steurgat); effect: verstoring tijdelijk;
- primaire kering Steurgat: aanleg dijk inclusief griend: verstoring tijdelijk;
- aanleg instroomopeningen in Bandijk; effect: verstoring;
- aanleg uitstroomopeningen en verbreding bestaande kreken: verstoring, verandering stroomsnelheid, verontreiniging, ruimtebeslag;
- aanleg/verbreden/verdiepen kreken, hergebruik grond voor kades e.d.;: verstoring, ruimtebeslag;
- overlaat nieuwe Merwede: verlagen bestaande waterkering: verstoring, verandering stroomsnelheid, verontreiniging, verandering overstromingsfrequentie.

#### ***Aanleg/verandering van kades*** (ten behoeve van dijkversterking in het plangebied):

- aanleg hoge respectievelijk lage kades: ruimtebeslag en verstoring;
- transformatorstation versterken met hoge kade: idem;

#### ***Wonen*** (omwille van de veiligheid te versterken cq. te verplaatsen woningen):

- aanleg terpen t.b.v. woningen en bedrijven: ruimtebeslag; verstoring;
- sloop bebouwing vanwege onveiligheid toekomstige situatie: verstoring;

#### ***Landbouw*** (het inrichten van polders die in meerdere of mindere mate een waterbergende functie krijgen en die in droge perioden een landbouwfunctie krijgen):

- aanleg terpen t.b.v. woningen en bedrijven: ruimtebeslag en verstoring;
- aanleg inlaten/duikers/gemalen tbv. waterhuishouding in de landbouwpolders: verstoring; verdroging;
- aanleg sloten en greppels tbv. waterhuishouding in de landbouwpolders: verstoring; verdroging, ruimtebeslag;
- hoogwatervluchtplaatsen: verstoring.

#### ***Natuur:***

- grondverzet: verandering vegetatie;
- herprofilen maaiveld na grondverzet, m.n. bij kreken en kades; -;
- inplant en verwijdering bos: verstoring, ruimtebeslag (areaalverlies);

#### ***Infrastructuur in de Noordwaard*** (ten behoeve van de in- en externe bereikbaarheid van het gebied na creëren van de doorstroomgebieden):

- verplaatsing cq. verwijdering van wegen: verstoring;
- vervanging en aanleg van bruggen: verstoring;
- verplaatsing van fietspaden: verstoring;

#### ***Ingrepen ten behoeve van nutsvoorzieningen:***

- verstevigen funderingen bestaande hoogspanningsmasten: verstoring;
- aanpassing transformatiestation: verstoring;

#### ***Overige activiteiten:***

- intensiveren gebruik bestaande loswal: verstoring tijdelijk;
- aanleggen en ingebruiknemen tijdelijke loswal: ruimtebeslag, verstoring;
- transport over tijdelijke werkwegen en bestaande infrastructuur: verstoring.
- Aanleg en gebruik tijdelijke depots: verstoring;

#### **Ingrepen in het watersysteem:**

De toekomstige Noordwaard komt in zijn geheel buitendijks te liggen; de hydraulische inrichtingsmaatregelen leiden tot tijdelijke verstoring van overwinterende en watervogels die foerageren of rusten in de huidige polder; de werkzaamheden langs de kreken die binnen de begrenzing liggen kunnen geluidverstoring van broedvogels tot gevolg hebben. De aanleg van de uitstroomopeningen ligt binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Biesbosch, en leidt tot oppervlakteverlies van het habitatype vochtige alluviale bossen (zachthoutoobos, H91E0 A) en Slikkige rivieroever (H3270), alsmede Ruigten en zomen (H6430 A en B).

#### **Aanleg van kades:**

De aanleg van kades, met name die die in de nabijheid van de begrenzing liggen, -zoals die voor het transformatorstation- kan leiden tot verstoring van vogels die in het Natura 2000-gebied rusten of foerageren; hetzelfde geldt voor Bever en Noordse woelmuis. Het overige ruimtebeslag vindt in het geheel buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied plaats.

#### **Ingrepen ten aanzien van wonen, infrastructuur, landbouw en natuur:**

Het slopen en bouwen van woningen, het aanleggen van terpen, het herinrichten van hoog cq. laag bekade landbouwgebieden leidt tot verstoring van niet-broedvogels, en tot ruimtebeslag op het huidige areaal agrarisch gebied dat door verschillende vogelsoorten wordt gebruikt als foerageergebied.

Daar staat tegenover dat deze landbouwgebieden na de herinrichtingsmaatregelen ingezaaid worden met gras, zodat het grootste deel van het plangebied buiten de begrenzing wederom als agrarisch gebied zal fungeren. Daarbij geldt dat de laag bekade polders nat zijn, de hoog bekade polders zullen minder nat zijn, overeenkomstig de huidige waterstand. Ten behoeve van een toekomstvaste doorstroombaan wordt plaatselijk langs bestaande kreken riet en houtige opslag verwijderd (zachthoutoobos, op 1 locatie binnen de begrenzing); na de ingreep ontstaan beide milieutypen langs de nieuw gegraven cq. verbrede kreken. De inrichtingswerkzaamheden kunnen leiden tot verstoring.

#### **Nutsvoorzieningen:**

De funderingen van de bestaande hoogspanningsmasten worden verstevigd, en het portaal van het bestaande transformatorstation wordt verbeterd. Deze werkzaamheden kunnen ter plaatse tot verstoring van niet-broedvogels leiden. Overigens liggen hoogspanningsleiding en trafostation buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied.

#### **Overige activiteiten:**

Voor de aan- en afvoer van grond wordt gebruik gemaakt van de bestaande loswal aan de Nieuwe Merwede. Deze zal dus intensiever gebruikt gaan worden ten behoeve van het project; in de huidige situatie is de directe omgeving al



minder geschikt voor bedreigde soorten, zodat er geen negatieve effecten optreden.

Er komt mogelijk een tijdelijke loswal ter hoogte van Spieringsluis; deze kan enige verstoring van broedvogels en niet broedvogels betekenen; ook zal deze enige ruimte vergen.

Transport vindt plaats over bestaande wegen en over tijdelijke nieuwe werkwegen; aan de werkwegen is de eis gesteld dat deze niet in kwalificerende habitattypen mogen liggen (pb p. 46). Hetzelfde geldt voor de depots; de transportbewegingen zullen derhalve alleen leiden tot verstoring, voornamelijk buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied.

### **Ruimtelijke schaal van effecten: plangebied ten opzichte van begrenzing Natura 2000-gebied Biesbosch**

Bovenstaande opsomming van ingrepen suggereert een zeer groot potentieel effect op het Natura 2000-gebied de Biesbosch. Dit effect moet genuanceerd worden, omdat de inrichtingsmaatregelen voor verreweg het grootste deel plaatsvinden buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied Biesbosch. Met andere woorden: het plangebied overlapt slechts in zeer geringe mate met de begrenzing van het Natura 2000-gebied de Biesbosch.

Ingrijpende veranderingen binnen de begrenzing vinden plaats in de polders Jantjesplaat en Hooge Hof. Momenteel hebben deze gebieden een agrarische functie; deze verandert in intergetijdengebied, waarbij de polder Hooge Hof bovendien als een natte laag bekade polder wordt ingericht. Ook de verandering van uitstroomopeningen van krekken gebeurt op verschillende plaatsen (juist) binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied. Hier kan zowel aan habitats als aan soorten tijdelijke schade (areaalverlies en verstoring) tijdens de aanleg plaatsvinden; nadat de werkzaamheden op die plekken zijn uitgevoerd, wordt de situatie in vrijwel alle gevallen gelijk aan de situatie voorafgaand aan de ingreep, met dien verstande dat als gevolg van het Kierbesluit een zekere mate van getijdenwerking wordt geherintroduceerd (orde grootte 10 cm). In mijn beoordeling, alsmede in mijn vertaling naar mitigerende maatregelen, heb ik met name gelet op voorkoming van de verstoring die als gevolg van bovengenoemde ingrepen kan ontstaan.

### ***Effecten op habitats, soorten en gebieden***

#### *Effecten op Loevestein, Pompveld, Kornsche Boezem en Hollands Diep*

Gezien de omvang van het project is beoordeeld in hoeverre het effecten kan hebben op een tweetal andere clusters van Natura 2000-gebieden. Loevestein alsmede Pompveld en Kornsche Boezem zijn aangewezen voor enkele soortgelijke habitats en gedeeltelijk ook dezelfde soorten, als de Biesbosch. Gekeken is op basis van hydraulische berekeningen wat de effecten op deze gebieden zijn als de Noordwaard gaat meestromen. Berekend is dat bij 'Maatgevende afvoer' (dit is de hoogst mogelijke waterstand) de waterstand ter hoogte van Gorinchem met 30 cm daalt. Maatgevende afvoer komt echter slechts eenmaal per 2000 jaar voor. Daarnaast geldt dat de Noordwaard mee gaat stromen zodra de waterstand de 2 meter + NAP ter hoogte van het inlaatpunt overschrijdt. Deze twee meter moet met meerdere decimeters overschreden worden wil de waterstand in de Nieuwe Merwede meetbaar veranderen (verlagen). Deze resultaten betekenen dat de huidige hydrologische omstandigheden ongewijzigd blijven voor de habitats en soorten van Loevestein,

Pompveld en Kornsche Boezem. Er zijn op deze deelgebieden dan ook geen effecten mogelijk.

Voor het Natura 2000-gebied Hollands Diep, dat stroomafwaarts van de Noordwaard en de Biesbosch gesitueerd is, verandert er in hydrologische/hydraulische zin niets. Wel is het in theorie mogelijk dat verontreinigd sediment uit de Noordwaard verplaatst wordt in de richting van het Hollands Diep. Omdat dit sediment sterk verspreid raakt verwacht ik gegeven de conclusies in de passende beoordeling geen problemen ten aanzien van het kunnen halen van de instandhoudingsdoelen van het Hollands Diep.

#### *Effecten op habitats en kwalificerende soorten Biesbosch*

##### **Beken en rivieren met waterplanten, H3260:**

Dit habitatype komt binnen het plangebied niet voor, ook niet binnen dat deel wat binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied ligt. Versnippering of areaalverlies is daarom niet aan de orde. De dichtstbijzijnde locaties liggen op ongeveer 10 km afstand, en worden door de ingreep niet beïnvloed. Ook de factoren overstromingsfrequentie en de dynamiek van het riviersysteem veranderen niet; er is geen effect op de instandhouding van dit habitatype.

##### **Slikkige rivieroever, H3270:**

Waar bestaande kreken veranderd worden ten behoeve van de doorstroomfunctie, gaat binnen de begrenzing enig areaal verloren; dit ruimtebeslag bedraagt circa 2 maal 500 vierkante meter. Daar staat tegenover dat in de binnen de begrenzing gelegen polders Hooge Hof en Jantjesplaat nieuwe kreken worden aangelegd, waar het habitatype zich opnieuw zal ontwikkelen. Het gaat hier om tenminste 4 kilometer aan oeverlengte, waarlangs het habitatype zich kan ontwikkelen (ongeveer 12.000 vierkante meter). Middels een voorschrift is vastgelegd dat nieuwe kreken in Hooge Hof en Jantjesplaat in de beginperiode van de uitvoering van het project moeten worden aangelegd. Mede omdat deze kreken uiterlijk eind december 2013 worden gegraven, het habitatype zich zeer snel vestigt langs nieuwe kreken, omdat de toekomstige oppervlakte en kwaliteit aanmerkelijk groter zullen zijn dan nu, ben ik van oordeel dat het tijdelijke ruimtebeslag niet tot significante verslechtering leidt. Het instandhoudingsdoel (uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit) kan gehaald worden.

##### **Stroomdalgrasland, H6120**

In de Kop van de Oude Wiel (Sliedrechtse Biesbosch) komen stroomdalgraslanden van goede kwaliteit voor. Voor het Natura 2000-gebied Biesbosch geldt een instandhoudingsdoel van uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit. Stroomdalgraslanden hebben incidentele overstroming en rivierdynamiek nodig om duurzaam in stand te kunnen blijven. In de passende beoordeling is de hoogteligging van de stroomdalgraslanden van de Kop van de Oude Wiel geconfronteerd met de veranderingen in de waterstanden; er is een grafiek gemaakt waarin de maximale alsmede gebruikelijke waterstandshoogten zijn opgenomen. Duidelijk is geworden dat de overstromingsfrequentie als gevolg van het project Noordwaard vrijwel gelijk zal blijven aan de situatie nu. De ingrepen in het kader van het project zijn ver verwijderd van de Kop van de Oude Wiel; van areaalverlies is dus geen sprake. Stroomdalgrasland is bovendien gevoelig voor stikstofdepositie. De voertuigbewegingen als gevolg van de uitvoering van het project vinden op zodanige afstand plaats dat met zekerheid

kan worden gesteld dat de depositie ter hoogte van de Kop van de Oude Wiel niet zal toenemen. Van verslechtering in de zin van kwaliteitsverlies (als gevolg van stikstofdepositie) is dus evenmin sprake. Ik concludeer dat als gevolg van veranderingen in de hoogstwaterstand een effect mogelijk is, maar dat dit effect zeker niet significant is.

Ruigten en zomen, H6430; instandhoudingsdoel: behoud oppervlakte en kwaliteit voor subtype A, uitbreiding oppervlakte en behoud kwaliteit voor subtype B (variant van Harig wilgenroosje met Rivierkruid/Moerasmelkdistel). Het graven van krekens en het aanleggen van uitstroomopeningen/andere aansluitingen op het krekensysteem van de Biesbosch leidt plaatselijk tot oppervlakteverlies; het gaat in het plangebied alleen om het type B. Tevens wordt plaatselijk in het Natura 2000-gebied riet verwijderd met het oog op de doorstroomfunctie. In totaal gaat 8,27 hectare verloren, op een totaal van rond 1.000 hectare. Momenteel is de staat van instandhouding in algemene zin matig; in het kader van het recent afgeronde natuurontwikkelingsproject NOP (noordwestelijk gedeelte van de Noordwaard, gelegen binnen de begrenzing van Natura 2000) is veel extra areaal soortenrijke ruigten ontstaan, veelal reeds binnen twee jaar. Met het ontstaan van dit nieuwe areaal zal het project geen negatieve invloed hebben op het bereiken van de uitbreidingsdoelstelling. Er is dus geen negatief effect met het oog op de instandhoudingsdoelstelling.

Glanshaver- en Vossenstaarthooilanden, H6510 A en B  
Deze habitattypen komen in het Natura 2000-gebied Biesbosch alleen voor in de Hengstpolder, aan de overzijde van de Nieuwe Merwede. De Hengstpolder ligt dus buiten het plangebied. Beide vormen hebben incidentele inundatie nodig om te kunnen blijven voortbestaan. De Hengstpolder ontvangt zijn waterbevoorrading via de noordzijde van de Sliedrechtse Biesbosch (via de Boven Merwede). Noch de fysieke ingrepen in het plangebied, noch de veranderingen in de waterstanden in het hoofdriviersysteem, hebben invloed op de instandhouding van beide vormen van dit habitatype. Er is geen negatief effect.

Vochtige alluviale bossen (Zachthoutoobos), H91E0 A en B;  
instandhoudingsdoel: behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit type A, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit type B (Essen-Iepenbos). Ter realisatie van het inrichtingsplan moet 18 hectare binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied worden gekapt, ter hoogte van het Gat van Lijnoorden; dit betreft wilgenvloedbos, behorende tot type A. Dit bos wordt gerooid omdat het loodrecht op de stroomrichting groeit. In de Hilpolders wordt binnen de begrenzing van Natura 2000 15 hectare nieuw bos ingeplant, dat zich tot zachthoutoobos (eveneens type A) zal ontwikkelen. Blijkens de passende beoordeling vindt geen oppervlakteverlies plaats voor subtype B (p. 68). Het zal ongeveer 20 jaar duren voordat dit nieuw geplante bos volwassen zal zijn. Om het verlies te beperken in de tijd zal de aanplant van het nieuwe bos voorafgaan aan het kappen van het bestaande bos langs het Gat van Lijnoorden; dit is middels een voorschrift gegarandeerd. Overigens is met de aanleg van 600 hectare nieuwe natuur in de noordwestelijke Noordwaard (het NOP project) reeds meerdere tientallen hectares nieuw zachthoutoobos ontstaan. Het NOP gebied is in 2008 opgeleverd. Er is dus een tijdelijk effect voor subtype A; dit beoordeel ik echter niet als significant, mede omdat het nieuwe zachthoutoobos in het NOP gebied reeds ruimschoots in ontwikkeling is. Het uitbreidingsdoel voor subtype B

is nog niet gekwantificeerd in te realiseren extra hectares. Dit gebeurt in het beheerplan. In het kader van dit project vindt voor subtype B geen aantasting plaats. Doordat als gevolg van uitvoering van het project Ontpoldering Noordwaard de rivierdynamiek toeneemt, ben ik van oordeel dat het instandhoudingsdoel voor beide typen gehaald kan worden, inclusief de benodigde verbetering van de kwaliteit van beide typen.

Habitatsoorten: vissen

De veranderingen in de Noordwaard leiden niet tot een verandering van de waterkwaliteit. Bekend is dat sinds de inwerkingtreding van de Haringvlietsluizen vervuild sediment in de bodem van de Biesbosch voorkomt; dit behoort tot de klasse niet toepasbaar. Bij hoogwater (situatie 1\* per 100 jaar) is het mogelijk dat in de geulen van de Biesbosch na de ontpoldering van de Noordwaard de stroomsnelheid toeneemt, zodat via erosie van de waterbodembodem sediment elders (stroomafwaarts) terechtkomt. Gezien de zeer geringe kans op deze situatie is het uit te sluiten dat verspreiding van verontreinigd sediment leidt tot significante effecten op kwalificerende soorten, waaronder vissen.

Voor de aangewezen trekvissoorten Zeeprik, Rivierprik, Elft, Fint en Zalm geldt dat de verandering in het watersysteem (nl. een nieuwe doorstroomzone door de Noordwaard heen) geen belemmering vormt in het functioneren van het watersysteem als doortrekgebied richting hun paaigronden. Dit geldt tevens voor de functie van de Biesbosch als doortrekgebied. Overigens geldt voor de Elft, Fint en de Zalm dat deze slechts zeer sporadisch in de Biesbosch zijn waargenomen; feitelijk zijn deze soorten als voor Nederland uitgestorven te beschouwen (al vele decennia). Op deze soorten is er geen sprake van een effect.

De Biesbosch is wel van belang voor Zeeprik en Rivierprik als doortrekgebied. Ingeval de Noordwaard gaat meestromen zou er in incidentele gevallen van zeer hoog water sprake kunnen zijn van een verandering van de stroomsnelheid van het doortrekgebied. Deze situaties vinden naar verwachting buiten de trektijd plaats zodat er geen fysieke of andere belemmeringen in de functie van de Biesbosch als doortrekgebied mogelijk zijn. Op deze soorten is dan ook geen sprake van een negatief effect ten aanzien van de instandhoudingsdoelstelling.

De Biesbosch is ook aangewezen voor de vissoorten Bittervoorn, Grote modderkruiper, Kleine Modderkruiper en Rivierdonderpad. Voor wat betreft de Bittervoorn kan een toekomstige meestroomfunctie van de kreek Boomgat een beperkt negatief effect betekenen; dit omdat de soort alleen in ten hoogste langzaam stromend water voorkomt. Daar staat tegenover dat na de herinrichting nieuwe sloten in de Jantjesplaat en de Hooge Hof nieuwe leefgebieden opleveren.

Tijdelijke verstoring als gevolg van graafwerkzaamheden/ulddiepen e.d. worden beperkt door middel van opname in de vergunning van het voorschrift, dat ter plaatse exemplaren voorafgaand aan de werkzaamheden worden verplaatst of dat een vluchtroute wordt geboden. Bovendien verbetert de toegankelijkheid van de gehele Biesbosch als gevolg van de herinrichting van de huidige polders binnen de begrenzing, waarbij meerdere sloten en kreken worden aangelegd. Overigens moet worden opgemerkt dat het leefgebied van deze soort(en) in de Dordtse Biesbosch geheel buiten de activiteiten blijft. Voor de Bittervoorn beoordeel ik de effecten van het project Ontpoldering Noordwaard dan ook als niet significant.

De Grote modderkruiper is in het plangebied tot dusver niet waargenomen. Omdat de soort vrijwel of geheel niet voorkomt in het plangebied hebben ook de inrichtingswerkzaamheden geen invloed op deze soort. De gebieden in de Biesbosch buiten het plangebied ondergaan geen hydrologische of hydraulische verandering, zodat ook hier noch tijdelijk noch blijvend negatieve effecten zullen optreden.

De Kleine modderkruiper is binnen het gehele plangebied een algemeen voorkomende soort. In het doorstroomgebied verandert de doorstroomsnelheid; het deel van het doorstroomgebied binnen de begrenzing is echter zeer gering van omvang. Grote delen van het huidige Natura 2000-gebied worden door de maatregelen niet beïnvloed. In de vergunning is een voorschrift opgenomen dat bij werkzaamheden in bestaande wateren de vissen verplaatst worden of dat ze anderszins een vluchtroute wordt geboden. Zo wordt voorkomen dat zich significant negatieve verstoring voor zou kunnen doen.

De Rivierdonderpad komt voor in de Nieuwe Merwede. Als gevolg van de ontpoldering van de Noordwaard veranderen de omstandigheden in de Nieuwe Merwede niet. Er zijn daarom geen negatieve effecten voor deze soort.

#### *Habitatsoorten: zoogdieren*

De Biesbosch is aangewezen voor de Meervleermuis, Bever en de Noordse woelmuis. De Meervleermuis foerageert zelden in het gebied; tot dusver is slechts één exemplaar waargenomen, in 2006; de schaarse plekken waar de soort voorkomt (verblijfplaatsen of foerageerroutes) worden niet aangetast. Bovendien is een voorschrift opgenomen dat gedurende de periode dat de soort actief is niet buiten de periode 7 tot 19 uur wordt gewerkt. Er is geen negatief effect ten aanzien van de instandhoudingsdoelstelling.

De Bever is in 1988 uitgezet in de Biesbosch. In het plangebied liggen twee burchten in kreken; deze liggen buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied; ook worden Bevers waargenomen in meerdere kreken, waaronder zwervende jonge exemplaren. Met het oog op de instandhouding van de populatie (behoudoelstelling) is van belang dat ter plaatse van het Gat van Lijnoorden een gedeelte bestaand bos wordt verwijderd; de afname van geschikt leefgebied is beperkt; de verwijdering van het bos kan leiden tot tijdelijke verstoring. Er is echter voldoende alternatief leefgebied beschikbaar, zoals in het NOP gebied; daarnaast worden in het plangebied nieuwe kreken aangelegd; doordat getijdenwerking wordt ingesteld, wordt in combinatie met de nieuwe kreken het leefgebied vergroot. Omdat niet is uit te sluiten dat door (graaf-) werkzaamheden verstoring van burchten of individuele bevers kan plaatsvinden, is het voorschrift opgenomen dat het voorkomen van de Bever in het gebied wordt gemonitord. Om geluidverstoring te voorkomen is vastgelegd dat transportroutes binnendijks worden afgewikkeld; bij de werkzaamheden rond het Gat van Lijnoorden moet een afstand van 100 meter tot beverburchten in acht worden genomen. Bij toepassing van bovenstaande mitigerende maatregelen, die zijn opgenomen in de voorschriften, acht ik de verstoring als gevolg van het project niet significant, ook rekening houdende met de positieve trend in de populatie.

De Noordse woelmuis is vooral gevoelig voor verlies aan leefgebied in de zin van oppervlakteverlies en afname van de (rivier-)dynamiek in het gebied.

Oppervlakteverlies treedt op daar waar kreken verbreed worden. Daarnaast kan verstoring van rust- en verblijfplaatsen optreden. Verstoring als gevolg van geluid kan alleen in het zuiden van het plangebied voorkomen; door mitigerende maatregelen wordt dit effect beperkt, door dieren vooraf weg te vangen en te verplaatsen naar andere gebieden met wisselende waterstanden; o.a. naar een natuurontwikkelingsgebied dat twee gebieden met elkaar verbindt; deze mitigerende maatregelen zijn in de vergunning opgenomen. Met het opnemen van mitigerende maatregelen omtrent het wegvangen en verplaatsen van dieren op plaatsen waar verstoring plaatsvindt, ben ik van oordeel dat het behalen van het instandhoudingsdoel voldoende gewaarborgd is en er geen sprake is van significante effecten.

#### *Habitatsoorten: Tonghaarmuts*

De Tonghaarmuts is een pioniersoort, die op jonge wilgen groeit. Als wilgen groeien, wordt zij door andere soorten verdrongen. Door de introductie van getijdenwerking in combinatie met de inrichtingsmaatregelen ontstaat meer natuurlijke dynamiek, waardoor de vestigingsmogelijkheden voor deze soort toenemen. Het zich vestigen en het weer verdwijnen van wilgenvloedbos als gevolg van de rivierdynamiek is een natuurlijk proces; dat geldt ook voor het ontstaan en verdwijnen van vestigingsmogelijkheden voor dit mos. Ik ben dan ook van oordeel dat het project geen negatief effect heeft op de instandhouding van deze soort in het Natura 2000-gebied de Biesbosch. Omdat de vestigingsmogelijkheden toenemen verwacht ik juist een positief effect.

#### *Vogelrichtlijnsoorten: broedvogels*

In algemene zin geldt dat voor zowel broedvogels als niet-broedvogels verstoring tijdens de werkzaamheden kan plaatsvinden. Doordat de werkzaamheden worden gefaseerd en in de ruimte gespreid, zal de verstoring nooit in het gehele gebied plaatsvinden. Voor de Bruine kiekendief, Blauwborst, Porseleinhoen, IJsvogel en Rietzanger geldt dat (potentiële) broedlocaties verloren gaan tijdens de inrichtingsmaatregelen; dit is een permanent verlies; het effect is echter beperkt omdat van deze soorten de grootste aantallen broedvogels in de Polder Maltha en de oevers van het Steurgat aanwezig zijn; in deze gebieden gaan slechts enkele inrichtingsmaatregelen plaatsvinden zodat het grootste deel van de vogelpopulaties niet verstoord zal worden. Bovendien zijn grote oppervlaktes rietmoeras aanwezig als alternatief broedgebied. Voor de langere termijn ontstaat langs de nieuwe kreken extra geschikt (broed-)areaal voor deze soorten.

Voor de Aalscholver zijn er geen negatieve effecten omdat de werkzaamheden op grote afstand liggen van de Aalscholverkolonies in het gebied; ook de voedselbeschikbaarheid verandert niet als gevolg van de maatregelen in het gebied.

Voor het Porseleinhoen geldt dat het huidige leefgebied op de Jantjesplaat permanent minder geschikt wordt, als gevolg van de recreatiefunctie die dit gebied krijgt. Daarentegen kan de Hooge Hof zeer geschikt worden. Dit gebied wordt in het begin van het uitvoeringsproces ingericht, zodat de benodigde moerasvegetatie zich heeft ontwikkeld voordat overige werkzaamheden starten. Voor deze soort zijn er dus geen significant negatieve effecten – ook mede omdat de soort er een licht stijgende trend vertoont.

Snor en Roerdomp broeden eveneens in de buitendijkse moerasvegetaties; deze soorten zijn gevoelig voor schommelingen in de waterstand. Als gevolg van de

maatregelen treden geen waterstandsveranderingen op; beide soorten kunnen van de maatregelen profiteren die bij het Porseleinhoen zijn beschreven. Omdat beide soorten een positieve trend vertonen, is er geen sprake van een negatief effect voor deze soorten.

Ten behoeve van het behoud van leefgebied en voedsel van de Meerkoet leg ik het voorschrift op dat de baggerwerkzaamheden in de kreek de Bevert pas plaats kunnen vinden als de Smalle waterpest (voedselbron voor Meerkoeten) aan het eind van de herfst is afgestorven (uiterlijk 1 november).

Om in algemene zin negatieve effecten te beperken worden werkzaamheden gefaseerd, waarbij continu deelgebieden ontzien worden; de geluidoverlast wordt beperkt door geluidproducerende activiteiten binnendijs te laten plaatsvinden; ook wordt het aantal transportroutes beperkt en is het niet toegestaan om de kruinen van dijken en kades te gebruiken.

Tot slot: in de aanwijzing in het kader van de Vogelrichtlijn stonden ook de Kwak, Visdief, Kwartelkoning en Zwarte stern als broedvogel genoemd. In het ontwerp-aanwijzingsbesluit Natura 2000 zijn deze soorten niet meer opgenomen, hetzij omdat de soort recent niet broedend in de Biesbosch is waargenomen (dit geldt voor de Kwak), hetzij omdat de soort hooguit incidenteel in de Biesbosch broedt, te weten buiten het plangebied. Voor al deze soorten geldt daarom dat het project Ontpoldering Noordwaard geen effect heeft.

Daarnaast stond een aantal roofvogels in de aanwijzing in het kader van de Vogelrichtlijn. Zij staan niet in het ontwerp-aanwijzingsbesluit. Er is desalniettemin wel aan deze soorten getoetst. De hoog bekade polders veranderen niet qua voedselbeschikbaarheid, de gebieden die een doorstroomfunctie krijgen zullen door hun extensieve beheer tot meer beschikbaarheid van kleine prooidieren leiden. Algemeen kan daarom worden gesteld dat de voedselbeschikbaarheid voor de in het gebied voorkomende roofvogels op peil blijft, zodat er van significant negatieve effecten geen sprake is.

#### *Habitatsoorten; niet-broedvogels*

Door de herinrichting kan de functie van de Noordwaard voor niet-broedvogels veranderen: landbouwgebied verandert in intergetijdengebied en extensief beheerd grasland. Dit is van betekenis als kwalificerende soorten de Noordwaard gebruiken als rust-, slaap- en/of foerageergebied. Voorts treedt tijdelijke verstoring op als gevolg van werkzaamheden in de omgeving van foerageergebieden.

De Lepelaar foerageert in het intergetijdengebied van de Biesbosch; de inrichtingsmaatregelen leiden niet tot aantasting van het bestaande intergetijdengebied, nl. in de Polder Maltha. Na de inrichting wordt het areaal intergetijdengebied vergroot, waardoor het potentiële foerageergebied groter wordt. In de Polder Maltha vinden wel werkzaamheden plaats; hierdoor vindt tijdelijk verstoring plaats; de Lepelaar bevindt zich in een gunstige staat van instandhouding; de tijdelijke verstoring leidt niet tot negatieve effecten ten aanzien van de instandhoudingsdoelstelling.

De Kleine zwaan foerageert in de huidige graslanden. In de toekomstige situatie is er voldoende areaal grasland dat als foerageergebied dienst kan doen. Door de werkzaamheden te faseren wordt voorkomen dat tijdelijke verstoring plaatsvindt. Voor de Krakeend, die de Biesbosch gebruikt als pleisterplaats en overwinteringsgebied, geldt dat hij foerageert in oeverzones, met name in de Polder Maltha. De werkzaamheden hebben geen negatieve invloed op de

voedselbeschikbaarheid en het benodigde areaal. Wel vindt tijdelijke verstoring plaats, maar omdat de huidige aantallen Krakeenden groter zijn dan de instandhoudingsdoelstelling is er geen sprake van een negatief effect ten aanzien van het instandhoudingsdoel.

Voor veel andere soorten is de Polder Maltha erg belangrijk, omdat hier veel ondiepe wateren voorkomen. Door de werkzaamheden in de tijd te faseren worden negatieve effecten voorkomen; in concreto gaat het om Fuut, Smient, Wintertaling, (Krakeend), Pijlstaart, Slob-, Tafel-, Kuifeend, Nonnetje, Grote zaagbek en Meerkoet.

Met name voor ganzen (Kolgans, Grauwe gans, Brandgans) heeft de huidige Noordwaard een belangrijke functie als foerageergebied. De veranderingen zijn vooral met het oog op deze soorten relevant. In de passende beoordeling is berekend hoeveel areaal foerageergebied nodig is om de instandhoudingsdoelen voor de respectievelijke soorten te kunnen halen. Duidelijk is dat de agrarische gebieden buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied een ecologische relatie hebben met de gebieden binnen de begrenzing. Om de draagkracht te bepalen zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd: boerengrasland heeft een draagkracht van 1.700 standaardgansdagen per hectare, akkers hebben 1.200 standaardgansdagen als draagkracht, en natuurgrasland 600. Voorts zijn de natte laag bekade delen in het doorstroomgebied alsmede intergetijdengebieden niet in de berekeningen opgenomen, uitgaande van het voorzorgsbeginsel (worst case benadering). Ook is in de berekeningen ervanuit gegaan dat de recreatieve knooppunten als foerageerareaal verloren gaan. Uit de berekeningen volgt dat na inrichting in het gehele plangebied een draagkracht overblijft voor 2,6 x zoveel ganzen als er in de huidige situatie foerageren. Ook binnen de begrenzing van Natura 2000 blijft er in de gebruiksfase in de orde grootte 2\* de benodigde hoeveelheid voedsel beschikbaar. Tijdens de aanlegfase vindt verstoring plaats. Doordat in het winterseizoen minimaal 30% van het grasland/agrarische areaal gevrijwaard wordt van werkzaamheden, en de huidige aantallen ganzen reeds beduidend boven de instandhoudingsdoelen zitten, beoordeel ik de permanente en tijdelijke effecten op bovengenoemde ganzensoorten als niet significant.

Voor de Brandgans geldt dat de huidige aantallen beneden het instandhoudingsdoel zitten. Er moet in de aanlegfase voldoende onverstoord foerageergebied overblijven. De verstoringafstand voor geluid is 100 tot 150 meter. Door het opnemen van een mitigerende maatregel in de zin van het zorgen dat in de aanlegfase permanent minimaal 30% van het oppervlak gevrijwaard moet zijn van werkzaamheden, worden significant negatieve effecten op de Brandgans voorkomen.

#### *Effecten op overige vogelsoorten*

In de aanwijzing in het kader van de Vogelrichtlijn stonden ook andere vogelsoorten; voor een aantal van deze soorten geldt dat zij niet in het ontwerp-aanwijzingsbesluit Natura 2000 zijn opgenomen, omdat zij nauwelijks in de Biesbosch voorkomen. Voor deze soorten (Wilde zwaan, Kemphaan, Kluut, Bosruiter) geldt dat er alleen in theorie tijdelijke verstoring kan plaatsvinden, omdat zij vrijwel niet in het plangebied voorkomen; op grond van de informatie uit de passende beoordeling beoordeel ik deze dan ook als niet significant. Voor de roofvogel- en uilensoorten (als niet-broedvogel: Rode en Zwarte wouw, Smelleken, Slechtvalk, Blauwe kiekendief, Velduil en Bosuil) die niet in het uiteindelijke ontwerp-aanwijzingsbesluit zijn komen te staan, geldt in de toekomstige situatie dat er voldoende agrarisch areaal aanwezig is waar deze



soorten gebruik van maken om te kunnen jagen. Doordat in algemene zin de natuurwaarden toenemen neemt daarmee voor deze soorten ook de voedselbeschikbaarheid toe.

### **Mitigatie**

In de vergunning zijn voorschriften opgenomen omtrent de plekken waar werkzaamheden mogen plaatsvinden, hoe transportroutes moeten lopen, hoe geluidoverlast voor vogels (en andere dieren) moet worden voorkomen. Daarnaast zijn, op basis van de voorstellen in de passende beoordeling, voorschriften opgenomen over de tijdstippen waarop bossen of andere vegetaties mogen worden verwijderd, ten opzichte van het creëren of aanleggen van nieuwe bossen of andere vegetaties. Deze maatregelen zijn opgelegd om de tijdelijke effecten te minimaliseren.

Voorts zijn mitigerende maatregelen ter bescherming van specifieke soorten opgenomen. Voor vissen gaat het om het wegvangen en verplaatsen, alsmede het in één richting werken zodat een vluchtroute wordt geboden. Ook zijn er soortspecifieke maatregelen voor de Bever en de Noordse woelmuis genomen, eveneens op basis van de maatregelen die voorgesteld zijn in de passende beoordeling. Voor de Bever gaat het onder meer om het in acht houden van een verstoringscontour van 100 meter bij de deelpopulatie in het Gat van Lijnoorden, voor de Noordse woelmuis gaat het om het wegvangen en verplaatsen van populaties op plekken waar werkzaamheden plaats moeten vinden. Voor de Bever leg ik een monitoringsverplichting op. Mocht dit op basis van de monitoringsresultaten nodig blijken, dan kan de vergunning worden aangepast (voorschrift 4.1).

In algemene zin geldt de verplichting dat in het winterseizoen minimaal 30% van het areaal van de Noordwaard gevrijwaard moet zijn van werkzaamheden. Hiermee wordt voorkomen dat ganzen in hun foerageergebieden binnen de Noordwaard tijdelijk significant verstoord zouden kunnen raken. De in de vergunning opgenomen mitigerende maatregelen acht ik voldoende om de aangewezen habitats en soorten goed te kunnen beschermen.

### **Cumulatie**

De volgende activiteiten zouden in cumulatie met het project Ontpoldering Noordwaard kunnen leiden tot significant negatieve effecten op de aangewezen habitattypen en soorten:

- waterstandsverlagende maatregelen;
- dijkversterkingsplannen;
- aangepast beheer Haringvlietsluizen;
- aanpassing innamepunt spaarbekken;
- aanleg gasleiding traject Wijngaarden – Zelzate;
- baggeren van de Nieuwe Merwede.

Waterstandsverlagende maatregelen:

Langs de Bergsche Maas vindt eveneens in het kader van Ruimte voor de Rivier herinrichting van de Overdiepse Polder plaats. De waterstandsverlagende effecten van deze herinrichting strekken zich niet uit tot de Biesbosch, zodat van een negatief effect in cumulatie geen sprake is.

Een tweede project is de uiterwaardvergraving Avelingen. In dit project wordt een nevengeul gegraven, die alleen bij hoge waterstanden mee gaat stromen. In

het MER voor dit project is aangegeven dat er op de natuurwaarden in het Natura 2000-gebied de Biesbosch en Loevestein geen negatieve effecten zijn.

#### Dijkversterkingsplannen:

De dijkversterkingen binnen het plangebied maken onderdeel uit van het project, en hoeven derhalve niet afzonderlijk beoordeeld te worden; de versterking van Dijkkring 24 vindt plaats op zijn vroegst in 2014; nog niet bekend is op welke wijze; te zijner tijd moet dit project afzonderlijk passend beoordeeld worden; effecttoetsing is met de huidige gegevens onmogelijk.

Langs de Bergsche Maas wordt een aantal dijken versterkt, aangezien een verhoogde maatgevende afvoer wordt verwacht. Deze maatregel ligt op een dermate grote afstand van De Biesbosch (en ook van Hollands Diep en Loevestein) dat geen cumulatieve effecten optreden.

#### Aangepast sluitingsregime Haringvlietsluizen

In het kader van het zgn. Kierbesluit wordt verwacht dat in de Biesbosch getijdenwerking gaat ontstaan; het gaat om een getijdenslag in de orde grootte 10 cm. Deze maatregel zal met name de getijdenafhankelijke natuurwaarden positief beïnvloeden. Voorzover er effecten te verwachten zijn, dan zijn deze alleen positief.

#### Aanpassing innamepunt Spaarbekken:

Het huidige inlaatpunt voor het waterwinbedrijf Brabantse Biesbosch wordt gevoed door de Maas/Amer. Mogelijk wordt een nieuw inlaatpunt in gebruik genomen, nl. Spijkerboor; dit ligt enkele kilometers westelijker; ook dit inlaatpunt wordt door de Maas/Amer gevoed, hetgeen geen enkel effect op de Natura 2000 instandhoudingsdoelen heeft.

#### Aanleg gasleiding traject Wijngaarden – Zelzate:

Voor dit project is eerder een vergunning op grond van de Nb-wet 1998 afgegeven; deze gasleiding komt ten westen van de Biesbosch te liggen, ter hoogte van een bestaande leiding en de A16; de aanleg van deze gasleiding is afgerond voordat de werkzaamheden in de Noordwaard beginnen. Cumulatieve effecten zijn daarom uitgesloten.

#### Baggerwerkzaamheden Nieuwe Merwede:

Tussen 1 januari 2009 en 14 maart 2010 werkt een baggerschip van Rijkswaterstaat in de vaargeul; na deze periode wordt een nieuw contract afgesloten om de werkzaamheden te continueren. Het schip ligt in de vaargeul, op een locatie waar veel schepen langs varen. Er is een versturende werking aan de randen van het Natura 2000-gebied, maar deze is niet significant. Gezien het feit dat het om één schip gaat, en deze activiteit ruimtelijk gescheiden is van de plaatsen waar het project Ontpoldering Noordwaard effecten kan hebben, ben ik van oordeel dat significante effecten als gevolg van cumulatie niet aan de orde zijn.

#### **Conclusie**

Concluderend kan gesteld worden op grond van de op dit moment best beschikbare informatie en de hierboven beschreven overwegingen, dat de werkzaamheden in het kader van het project Ontpoldering Noordwaard niet leiden tot een onaanvaardbare aantasting van de natuurlijke habitats en natuurwaarden van het betrokken Natura 2000-gebied.

**Besluit**

Ik ben van mening dat met de betreffende, bij de aanvraag behorende, 'passende beoordeling' de zekerheid is verkregen dat de aangevraagde activiteiten geen schadelijke gevolgen zullen hebben voor de natuurlijke kenmerken en waarden van de betrokken beschermde Natura 2000-gebieden 'Biesbosch' alsmede 'Loevestein', 'Pompveld', 'Kornsche Boezem' en 'Hollands Diep'.

Deze conclusie geldt nadrukkelijk onder de door mij specifiek hiertoe geformuleerde vergunningvoorschriften.

Derhalve ben ik van mening dat de gevraagde vergunning kan worden verleend.

**TAB 3**

Aan  
**Per Koerier**  
Het college van Gedeputeerde Staten  
van Noord-Brabant  
t.a.v. de heer O. Hoes  
Brabantlaan 1  
5216 TV 's-Hertogenbosch

Contactpersoon	Doorkiesnummer
F. de Bruijne	06-22 568974
Datum	Bijlage(n)
4 januari 2010	twintigvoud
Ons kenmerk	Uw kenmerk
NW091712	
Onderwerp	
Aanvraag vergunning op grond van de Ontgrondingenwet voor de ontpoldering van de Noordwaard	

Geachte heer Hoes,

Hierbij doe ik u namens de directeur planstudies een aanvraag om vergunning op grond van de Ontgrondingenwet alsmede de bijbehorende stukken toekomen.

Voor deze aanvraag is de Rijkscoördinatieregeling op grond van artikel 3.35, Wro van toepassing. Dit betekent dat de door u verleende (ontwerp)beschikking samen met het (ontwerp)Rijksinpassingsplan Ontpoldering Noordwaard en vijf andere (ontwerp) vergunningen te zijner tijd ter visie worden gelegd.

Ik verzoek u de desbetreffende aanvraag conform afspraak met uw medewerker de heer Van Heeswijk vanaf 15 januari 2010 in behandeling te nemen en de coördinator en mij vóór 5 maart 2010 het ontwerp van de door u te verlenen beschikking toe te sturen. Gelet op de grote hoeveelheid aan bijlagen is in overleg met de heer Keeman van uw dienst afgesproken het totale pakket in vijfvoud aan te leveren en een zogenaamd gecomprimeerd deel in vijftenvoud.

Ik hoop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Mocht u naar aanleiding van deze aanvraag nog vragen hebben, kunt u contact opnemen met de heer De Bruijne. Hij is te bereiken op het nummer 06-2256 8974.

Met vriendelijke groet,



C.M.J. Hoenderkamp  
Manager Projectbureau Noordwaard

Ruimte voor de Rivier, Projectbureau Noordwaard  
Postadres: Postbus 556, 3000 AN Rotterdam  
Bezoekadres: Boompjes 200, 3011 XD Rotterdam

Telefoon: (010) 402 66 60  
Telefax: (010) 402 70 94  
E-mail: noordwaard@rws.nl  
Internet: www.ruimtevoorderivier.nl/noordwaard

## Aanvraag tot verlening van ontgrondingsvergunning (ex artikel 4 verordening Ontgrondingen provincie Noord-Brabant 2008)

Het verdient aanbeveling om ten aanzien van een aanvraag eerst vooroverleg te hebben met bureau Aival- en Grondstoffenbeheer, telefoon (073) 681 2264.

### 1. Algemene gegevens

**(Bedrijfs)Naam aanvrager**

Telefoon

Ministerie van Verkeer en Waterstaat, de heer ir. A.W. Velema,  
 directeur Planstudies en Realisatie binnen de Programmadirectie Ruimte  
 voor de Rivier

Adres	Postcode	Woonplaats
Boompjes 200	3011 XD	Rotterdam

Contactpersoon	Telefoon
F. de Bruijne	06-22568974

**Naam exploitant**

Telefoon

Nog niet bekend

Adres	Postcode	Woonplaats

Contactpersoon

**Naam eigenaar**

Telefoon

Zie bijlage "Overzicht van alle eigenaren in de Noordwaard op 23  
 november 2009"

Adres	Postcode	Woonplaats

*(bij meer dan één eigenaar de gevraagde gegevens vermelden op een afzonderlijke bijlage)*

### 2. Kadastrale gegevens

**Kadastrale gemeente(n)**

**Secitie(s)**

**Nummer(s)**

Zie bijgevoegde kaart: Gemeente  
 Werkendam, Noordwaard

Op de bij deze vergunningaanvraag gevoegde kaart O-1 is een overzicht gegeven van de huidige situatie. Op  
 zowel de Overzichtskaart Ontgrondingen (O-5) als de Detailkaarten Ontgroning (O-7 l/m O-18) zijn de  
 ontgrondingsactiviteiten en de kadastrale gegevens opgenomen.

Zie ook "Overzicht van alle eigenaren in de Noordwaard op 23 november 2009", "Eigenaren groene (=niet te  
 onteigenen) percelen in de Noordwaard per 23 november 2009".

Plaatselijk bekend als: (straat- en plaatsaanduiding) of evl. projectnaam



### 3. Soort aanvraag

- Nieuwe vergunning  
 Wijziging bestaande vergunning (inclusief verlenging van de geldigheidsduur)

Kenmerk bestaande vergunning

Datum afgifte bestaande vergunning

Korte beschrijving van de wijziging:

### 4. Gegevens van het te ontgronden terrein

- a. Huidige cultuurtoestand.  
huidig gebruik is divers

<input checked="" type="checkbox"/> grasland	<input checked="" type="checkbox"/> bos	<input checked="" type="checkbox"/> bouwland
<input checked="" type="checkbox"/> water	<input checked="" type="checkbox"/> natuur	<input checked="" type="checkbox"/> waterkering

- b. Naam van het geldende (dan wel een ontwerp-)bestemmingsplan en de toegekende bestemming daarin van het gebied, waarbinnen het te ontgronden terrein is gelegen (N.B. informatie hierover kan worden verkregen bij de gemeente. Het ontwerp-bestemmingsplan dient af ter inzage te hebben gelegen).

Ontwerp-Rijksinpassingsplan Ontpoldering Noordwaard

Toegekende bestemmingen: agrarisch, water, natuur

- c. Grondwaterstand in meters  ten opzichte van NAP /  ten opzichte van maaiveld:  
- gemiddelde laagste grondwaterstand: Zie bijgevoegde grondwatertrappenkaart (O-4) Zie ook bijgevoegd figuur 6.2. waarop zomerpeil hoog bekade polders tussen 0,3 en 0,7 m - NAP (paragraaf 6.2 Inrichtingsplan Ontpoldering Noordwaard)  
- gemiddelde hoogste grondwaterstand: Zie bijgevoegde grondwatertrappenkaart (O-4), Zie ook bijgevoegd figuur 6.2. waarop winterpeil dat nu wordt nagestreefd bedraagt 1,0 m - NAP.

Zie ook basisdocument geohydrologie figuren 4.1, 4.2, 5.5 en 5.6.

- d. Opbouw van het bodemprofiel dan wel de geologische afzettingen tot de gewenste ontgrondingsdiepte, laagdikte van humeuze bovengrond en onderliggende grondsoorten:

Zie bijgevoegde bodemkaart O-3, zie ook bijgevoegde stukken, Milieukundig bodemonderzoek Noordwaard fase 2, hoofdstuk 8 i/m 11. Basisrapport geotechnisch en fysisch bodemonderzoek (samenvatting)

Zie tevens Basisdocument geohydrologie Ontpoldering Noordwaard

### 5. Doel en gegevens van de ontgroning

- a. Oppervlakte (ha): Totaal plangebied bedraagt 4.450 ha (dat is dus incl Hilpolders en inclusief het NOP-gebied van 456 ha)

- van de ontgroning, gerekend vanaf de insteek: 297 ha
- van de ontgroning, inclusief het in te richten gebied: circa 4.000 hectare

Deze getallen zijn de oppervlaktes die bekend zijn.

- b. Gebruik/functie na ontgroning
- recreatie opp. 524.528 m<sup>2</sup>       landbouwwaterhuishouding opp. 516.066 m<sup>2</sup>
  - waterolvoer en natuurontwikkeling opp. 2.077.788 m<sup>2</sup>       waterberging binnendijs opp. 2.749 m<sup>2</sup>
  - overig, i.w. .... opp. .... m<sup>2</sup>

Deze getallen zijn de oppervlaktes die bekend zijn

- c. De te vergroven (bouw)grondstoffen worden aangewend voor:
- verkoop       keramische industrie
  - eigen gebruik       een speciaal project, te weten:
  - wordt binnen de ontgroning verwerkt       overige, (uitvoer van grond/gebied uitte weten zie bijgevoegde slukken.: grondstromenplan, hoofdstuk 6 en 7

- d. Hoogte van het terrein, gemiddeld (meter ten opzichte van NAP):
- vóór de uitvoering van de ontgroning: .....zie principeprofielen van de ontgroning (IP tekening 18 en 19)
  - maximale ontgrondingsdiepte: .....(ontgrondingsdiepte en diepte bij oplevering zijn gelijk aan elkaar)
  - bij oplevering.

Op bijgevoegde kaarten O-5 1/m O30 zijn de maximale ontgrondingsdieptes en de relevante profielen aangegeven.

Voor meer informatie:

- Op kaart 20 uit het Inrichtingsplan Ontpoldering Noordwaard is weergegeven welk standaard profiel op welke locatie wordt toegepast en welke hoogte de kade ter plaatse krijgt. Op de kaarten 18 en 19 van het Inrichtingsplan Ontpoldering Noordwaard zijn de uitgewerkte profielen van de kades terug te vinden. De profielen van de kreken (profiel 3 en 4 op kaart 19) zijn weergegeven op kaart 30 van het Inrichtingsplan Ontpoldering Noordwaard (toekomstige kreekstructuur). Tevens is kaart 24 van het Inrichtingsplan Ontpoldering Noordwaard bijgevoegd (landbouwstructuur, profielen sloten).
- Op de kaarten 24 en 30 van het Inrichtingsplan Ontpoldering Noordwaard is ook terug te vinden tot welke diepte er maximaal wordt ontgrond. Er zijn geen profielen waarop én huidig maaiveld én toekomstige situatie staat. Dit zou resulteren in ontzettend veel profielen. De huidige hoogteligging van het maaiveld is weergegeven op kaart 002 van het Inrichtingsplan Ontpoldering Noordwaard.

e	Te vergroven hoeveelheid delstoffen (vaste m <sup>3</sup> ):	Verwerkt binnen het project	Al te voeren hoeveelheid	Totale hoeveelheid
	- zand:	1.522.945	328.788	1.851.733
	- klei:	952.502	46.273	998.775
	- roofoaag:	732.550	117.703	850.253

De tekening met vrijkomende en te verwerken hoeveelheden is opgenomen in het grondstromenplan (bijlage 1 b). Op de tekening staan ook gedetailleerde tabellen met vrijkomende en te verwerken hoeveelheden. Zie ook de toelichting 'Balans ontgrondingsformulier'.

- f. Indien uitruil van grond zal plaatsvinden:
- aan te voeren hoeveelheid van buiten de locatie maximaal mogelijk op basis van het grondstromenplan (grond die een betere kwaliteit heeft dan nodig voor de geplande functie) (vaste m<sup>3</sup>): maximaal 2.500.000 m<sup>3</sup>



Uitruil houdt in dat grond wordt ontgraven die door grond van buiten de locatie wordt aangevuld. Dit is hier vooralsnog niet het geval. Mogelijk dat inschrijvingen voor de realisatie later leiden tot een wijziging

g) Wijze, waarop de ontgraving zal worden uitgevoerd:

droge winning

natte winning

Voorlopig wordt er van uitgegaan dat winning deels droog en deels nat zal plaatsvinden. Dit kan pas definitief worden aangegeven na inschrijvingen voor en aanbesteden van de realisatiefase. Maximale winningscapaciteit installatie: groter dan 100 ton/uur (N.B. Indien de capaciteit groter is dan 100 ton/uur is een milieuvergunning vereist. Deze dient een afzonderlijk aanvraagformulier te worden aangevraagd.)

h) Geplande datum van start uitvoer werkzaamheden:

januari 2011

Geplande datum van einde uitvoer werkzaamheden:

december 2017

## 6. Afstemming overige bestuursorganen en belanghebbenden

a) Zijn er voor de ontgrondingswerkzaamheden andere vergunningen of onthefingen aangevraagd of reeds verleend (indien verleend datum en kenmerk van de beschikking vermelden)?

Waterwet

Natuurbeschermingswet

Wet milieubeheer

Wet Ruimtelijke Ordening (RPO)

Flora- en faunawet

Wet bodembescherming

Waterschapskeur

Andere, namelijk .....

Is er voor de ontgraving een milieueffectrapportage uitgevoerd?  ja  nee

b) Heeft omtrent dit verzoek reeds overleg plaatsgevonden met andere instanties? Zo ja, welke instanties?

Ja. Rijkswaterstaat dienst Zuid-Holland, Provincie Noord-Brabant, LNV, Gemeente Werkendam, Waterschap Rivierland

Afstemming vindt plaats in het kader van de Rijkscoördinatie regeling o.g.v. artikel 3.35 Wro.

c) Stemt de grondeigenaar in met de voorgenomen ontgrondingswerkzaamheden?

Ten tijde van de ontgraving is een deel van de gronden in bezit van Domeinen. Voor een ander deel van de gronden is in een bijlage bij deze aanvraag aangegeven welke procedure richting eigenaren is en wordt gevolgd.

Instemming grondeigenaren is rand vooraf de werkzaamheden gestart zijn.

(N.B. hiervoor de verklaring eigenaar/eigenaren invullen en bijvoegen. Indien de huidige eigenaar (nog) niet instemt met de ontgraving kan de ontgraving eventueel gefaseerd worden uitgevoerd. In dat geval dienen de tekening en het uitvoeringsplan bij de aanvraag hierop aangepast te zijn.)

## 6. Mee te zenden bijlagen

Bij deze aanvraag dienen de volgende bijlagen te worden overlegd:

a) een tekening met kadastrale aanduiding van het te ontgronden terrein met de daaraan grenzende percelen, waarop met een arcering het/de te ontgronden perceel/percelen zijn aangegeven; zie kaarten O-5 en O-7 1/m O-18

b) percelen waarop de aanvraag betrekking heeft; zie Ontgroningenkaart Ontpoldering Noordwaard in combinatie met de kadastrale gegevens. Zie "Overzicht van alle eigenaren in de Noordwaard op 23 november 2009", "Eigenaren groene (=niet te onteigenen) percelen in de Noordwaard per 23 november 2009".

c) een tekening van het te ontgronden terrein, in rood omkaderd, met gegevens van een actuele hoogtemeting. Op de tekening aangegeven de hoogtepunten i.o.v. NAP, gemeten om de 50 meter (vierkantennet). Rondom het te ontgronden terrein moet een strook ter breedte van minimaal 30 meter bij de hoogtemeting worden betrokken. Zie kaart O-2 Mooiveldhoogtes Huidige situatie 1:12.500.

d) een werkplan. Deze volgt later zodra er aanbesteed is en een aannemer is gecontracteerd. Zie eventueel grondvormenplan

- n) een uittreksel van het betreffende onderdeel van het bestemmingsplan (tekening/legenda) + voorschriften. Zie Ontwerp-Rijksinpassingsplan Ontpoldering Noordwaard
- l) om inzicht in de kwaliteit van de te ontgronden bodem dienen te worden overlegd de resultaten van:
1. vooronderzoek met betrekking tot de historie en bodemgesteldheid; (hypothese op basis van archief- en actueel kaartmateriaal)
  2. oriënterend onderzoek conform de NEN 5740 strategie waarin de resultaten van het (historisch) vooronderzoek meegenomen worden (niet ouder dan 5 jaar)
- g) voor een goede beoordeling van de ontgrondingsaanvraag is in ieder geval inzicht noodzakelijk in de afwerking van de ontgroning; Zie Ontwerp-RIP
- de herinrichting van het ontgronde terrein met omgeving (zie kaarten O-5 en O-7 1/m O-18 Ontgrondingskaarten Ontpoldering Noordwaard en kaarten 1 en 3 1/m 12 van het inrichtingsplan Ontpoldering Noordwaard);
  - het toekomstig beheer van het ontgronde terrein met omgeving (zie Beheer- en Onderhoudsplan Ontpoldering Noordwaard)
- m) in het geval van een ontgroning gericht op een landbouwkundige verbetering, dient er een landbouwkundig onderzoek ingediend te worden dat bestaat uit:
- 1) een waterhuishoudkundig onderzoek waarin opgenomen
    - actuele grondwaterstanden en de daaraan gerelateerde grondwaterriep op het perceel zelf;
    - gegevens over het oppervlaktewaterstelsel voor en na ontgroning (situatieschets, waterpeilen/stuwpeilen), inclusief eventuele drainageaanleg;
    - en indien er sprake is van een ontgroning ter voorkoming van verdroging, een indicatie van de grondwaterstand over de afgelopen 10 jaar op basis van langjarige metingen op relevante TNO-meetbuizen in de omgeving;
  - 2) een bodemkundig onderzoek gebaseerd op metingen om de 50 meter (vierkantennet);
  - 3) bedrijfseconomisch onderzoek naar de gevolgen van de ontgroning;
  - 4) eventuele alternatieve mogelijkheden op omgevings- en perceelniveau, waarmee eenzelfde effect als van de ontgroning bereikt kan worden. (N.B. hiervoor dient eerst de waterbeheerder om advies gevraagd te worden)
- (Afhankelijk van het beoogde agrarische doel bij de ontgroning dient het accent op een of meer van de hierboven genoemde onderdelen van het landbouwkundige onderzoek te liggen.)
- wanneer het te ontgronde gebied valt in een gebied met een hoge of middelhoge indicatieve archeologische waarden dient een archeologisch onderzoeksrapport volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie ingediend te worden waarin de resultaten van het onderzoek naar de omvang, aard en kwaliteit van de aanwezige archeologische waarden zijn opgenomen. Zie archeologierapportage (m.n. bijlage 8 en 16). Tevens is de kaartbijlage bij addendum archeologie bijgevoegd.
- l) In het geval van een ontgroning.
- waarbij de bestemming van het te ontgronden terrein wordt gewijzigd en/of
  - waarbij de te winnen hoeveelheid oppervlaktedelfstof meer dan 25.000 m<sup>3</sup> bedraagt en/of
  - ligt in een attentiezone aangegeven op de kaarten behorende bij de Verordening op de waterhuishouding.
- dienen reden, eventuele gevolgen voor milieu en (geo)hydrologie, uitvoeringswijze, eventuele fasering van de uitvoering, nabeslemming, inrichtingsmaatregelen en toekomstig beheer nader te worden toegelicht en onderbouwd, bijvoorbeeld in de vorm van een projectnota. Zie Milieueffectrapport Ontpoldering Noordwaard
- k) Indien de maximale ontgrondingsdiepte meer dan 8 meter beneden het maaiveld ligt én de te winnen hoeveelheid oppervlaktedelfstof meer dan 25.000 m<sup>3</sup> bedraagt dient de aanvraag vergezeld te gaan van: NIET VAN TOEPASSING
- een hydrologische onderzoek.
  - een stabiliteitsonderzoek.

1) totaal aantal bijlagen: 17. Een overzicht van bijgevoegde kaarten, figuren en bijlagen is gegeven in de hiernavolgende tabellen.

#### Bijgevoegde documenten

Bijlagenr.	Documenten
1	Procedure die is en wordt gevolgd voor ontgrondingsactiviteiten op die percelen die niet in eigendom van de staat (c.a. initiatiefnemer) zijn (zie 'Eigendomssituatie 1, b.v. ontgrondingsvergunning' met de bijlagen 'eigenarenkaarten per 31 aug 2009', 'kaart vastgoed rood en groen')
2	Toelichting Detailkaarten Ontgroning Ontpoldering Noordwaard
3	Ontwerp-Rijksinpassingsplan Ontpoldering Noordwaard
4	Beheer- en Onderhoudsplan Ontpoldering Noordwaard
5	MER Ontpoldering Noordwaard
6	Overzicht van alle eigenaren in de Noordwaard op 23 november 2009
7	Eigenaren groene (=niet te ontgraven) percelen in de Noordwaard per 23 november 2009
8	Basisdocument geohydrologie Ontpoldering Noordwaard
9	Milieukundig bodemonderzoek Noordwaard fase 2
10	Basisrapport geotechnisch en fysisch bodemonderzoek (samenvatting)
11	Grondstromenplan
12	Toelichting Balans ontgroningenformulier
13	Beheer- en Onderhoudsplan
14	Archeologierapport Ontpoldering Noordwaard
15	Addendum Archeologie d.d. 26 augustus 2009
16	Gespreksverslagen d.d. 13 februari 2008 en 4 november 2008

#### Bijgevoegde figuren

Bijlagenr.	Figuur nr. en herkomst	Omschrijving
17	Figuur 6.2 Inrichtingsplan	Huidige zomer- en winterpeilen in de agrarische beheerde polders in de Noordwaard
18	figuur 5.5 basisrapport Geohydrologie (GW-1)	Berekende grondwaterstanden zomer variant kleine compartimenten
19	figuur 5.6 basisrapport Geohydrologie (GW-2)	Berekende grondwaterstanden winter variant kleine compartimenten

#### Bijgevoegd kaartmateriaal

Bijlagenr.	Kaartnr.	Kaart
20	O-1	Overzichtskaart kadastrale en topografische situatie 1:12.500
21	O-2	Maaiveldhoogte huidige situatie 1:12.500 (op basis van AHN)
22	O-3	Overzichtskaart 1:12.500 bodem
23	O-4	Overzichtskaart 1:12.500 grondwaterlopen
24	O-5	Overzichtskaart Ontgroningen 1:12.500 (met kadastrale achtergrond)
25	O-6	Overzichtskaart Ontgroningen 1:12.500 (met topografische achtergrond)
26	O-7 t/m O-18	Detailkaarten Ontgroningen 1:2.500 (met kadastrale achtergrond)
27	O-19 t/m O-30	Detailkaarten Ontgroningen 1:2.500 (met topografische achtergrond)

28	1 Inrichtingsplan	visualisatie Toekomstbeeld
29	2 Inrichtingsplan	actuele maaiveldhoogte
30	3 Inrichtingsplan	overzichtskartaar inrichtingsmaatregelen Ontpoldering Noordwaard
31	4 1/m 12 Inrichtingsplan	Maatregelenkaart kaartblad 01 1/m 09
32	18 Inrichtingsplan	dwarsprofielen hoge en lage kades
33	19 Inrichtingsplan	dwarsprofielen sterk verbrede kades en principeprofielen krekens
34	20 Inrichtingsplan	Overzicht kades en dijken
35	24 Inrichtingsplan	maatregelen landbouwwaterhuishouding en krekensrucluur
36	30 Inrichtingsplan	schematische weergave dimensionering toekomstig krekensstelsel
37	Kaartbijlage addendum Archeologie	

#### Ruimte voor opmerkingen en eventuele toelichting

Conform afspraken in het voorbereidingstraject wordt deze aanvraag ingediend. De bijgevoegde stukken zijn conform de afspraken uit de mail van 17 januari 2009 (van de heer J. de Bode aan de heer D. Keeman) en de bijgesloten gespreksverslagen van de overleggen van 13 februari 2008 en 4 november 2008.

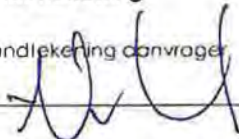
De aanvraag vindt plaats in het kader van het Ontwerp-Rijksinpassingsplan voor de PKB-maatregel Ontpoldering Noordwaard.

#### Ondertekening

Handtekening aanvrager

Datum

Plaats



10 december 2009

Rotterdam

#### Verklaring eigenaar/eigenaren

De eigenaar verklaart/de eigenaren verklaren kennis te hebben genomen van deze aanvraag tot ontgrondingsvergunning.

**Naam eigenaar**

**Plaats**

**Datum**

**Handtekening**

Wanneer met het werk  
aangevangen wordt zijn de  
betreffende percelen eigendom  
van de Staat.

Indien de aanvrager niet de eigenaar is van het te ontgronden terrein, dient de aanvrager gelet op de eigendomssituatie aannemelijk te maken dat de ontgroning toch binnen afzienbare termijn kan worden uitgevoerd.

Programmadirectie Ruimte voor de Rivier  
 Mevrouw L. Koekoek  
 Postbus 24103  
 3502 UTRECHT

Brabantlaan 1  
 Postbus 90151  
 5200 MC 's-Hertogenbosch  
 Telefoon (073) 681 28 12  
 Fax (073) 614 11 15  
 info@brabant.nl  
 www.brabant.nl  
 Bank ING 67.45.60.043  
 Postbank 1070176

**Onderwerp**

Vergunningaanvraag Ontgrondingenwet: ontwerp-beschikking.

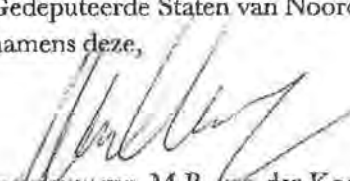
Geachte mevrouw Koekoek,

Hierbij ontvangt u onze ontwerp-beschikking inzake uw aanvraag om ontgrondingsvergunning (artikel 3.11 Algemene wet bestuursrecht). Deze is door ons ontvangen op 15 januari 2010 en bekend onder zaaknummer 1624787. De vergunningaanvraag betreft het Ruimte voor de Rivierenproject Noordwaard.

Overeenkomstig uw rol als coördinerend bevoegd gezag is afgesproken dat u zorg draagt voor publicatie en verzending van de stukken inclusief de eventueel benodigde bijlagen aan betrokkenen.

Voor informatie kunt u zich wenden tot de behandelend ambtenaar de heer J.A.P. van Eijk van het bureau Afval- en Grondstoffenbeheer, telefoon (073) 681 26 30.

Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant,  
 namens deze,

  
 mevrouw mr. M.B. van der Kaaden-Augusteyn,  
 bureauhoofd Afval- en Grondstoffenbeheer.

**Bijlagen:**  
 2x ontwerpbeschikking  
 2x bijlagen

**Datum**

12 april 2010

**Ons kenmerk**

1673349

**Uw kenmerk**

NW100079  
 RvdR/2010/0409

**Contactpersoon**

J.A.P. van Eijk

**Directie**

Ecologie

**Telefoon**

(073) 681 26 30

**Fax**

(073) 680 76 41

**Bijlage(n)**

4

**E-mail**

[jeijk@brabant.nl](mailto:jeijk@brabant.nl)

			
Nr.	RvdR/2010/0409		
	16 APR 2010		
Beh.	L. Koekoek		
CC	P.B./AS/CH/ME		
Routing			
Afd.			
Par.			

Het provinciehuis is vanaf het centraal station bereikbaar met stadsbus, lijn 61 en 64, halte Provinciehuis of met de treintaxi.

## - ONTWERP BESCHIKING -

betreffende vergunningverlening op grond van de Ontgrondingenwet

### Onderwerp

Vergunningaanvraag project Noordwaard.

### Nummer

1673349

### Directie

Ecologie

Beslissing van Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant op de aanvraag om ontgrondingsvergunning.

De aanvraag is ingediend door het Ministerie van Verkeer en Waterstaat, directeur Planstudies en Realisaties binnen de Programmadirectie Ruimte voor de Rivier, Boompjes 200, 3011 XD Rotterdam (hierna kortheidshalve: de vergunningaanvrager of Min. van V&W) en is bij ons bekend onder zaaknummer 1624787. Het betreft het Ruimte voor de Rivierenproject Noordwaard (hierna kortheidshalve: project Noordwaard)

Achtereenvolgens wordt ingegaan op de gegevens van de aanvraag (I), de procedure (II), de belangenafweging (III) en het besluit met voorschriften (IV).

### I Gegevens vergunningaanvraag

- a *Gegevens verzoek*
- |                      |                 |
|----------------------|-----------------|
| Vergunningaanvrager: | Min. van V&W    |
| Datum verzoek:       | 14 januari 2010 |
| Datum binnenkomst:   | 15 januari 2010 |
- b *Locatie*
- |                        |                     |
|------------------------|---------------------|
| Bestuurlijke gemeente: | Werkendam           |
| Kadastrale gemeente:   | Werkendam           |
| Sectie:                | zie tabel hieronder |
| Perceelsnummer(s):     | zie tabel hieronder |

NB: De vergunningaanvrager heeft alle kadastrale percelen die binnen het projectgebied vallen opgegeven. In de lijst staan daardoor ook percelen aangegeven waar geen ontgronding zal plaatsvinden.

<i>Kadastrale gemeente Werkendam</i>	
<i>sectie</i>	<i>perceelnummers</i>
AB	1, 14, 15, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 46, 47, 48, 49, 50, 52, 55, 56, 57, 58, 60, 61, 62, 68, 69, 72, 74, 76, 77, 78, 79, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 91, 93, 95, 97, 98, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 107, 110, 111, 112, 119, 123, 124, 125, 126, 128, 129, 130, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 146, 149, 150, 151, 153, 157, 158, 160, 161, 162, 163, 165, 168, 170, 172, 174, 175, 176, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 187, 188, 189, 191, 192, 193, 195, 198, 201, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 210, 211, 212, 214, 215, 216, 218, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 233, 235, 236, 239, 244, 245, 250, 251, 252, 255, 256, 258, 259, 260, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 273, 277, 281, 283, 284, 285, 293, 294, 300, 301, 302, 305, 323, 328, 329, 330, 331, 335, 336, 337, 339, 340, 342, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 361, 362, 363, 364, 365, 367, 376, 377, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 390, 393, 408, 410, 412, 413, 414, 416, 417, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 430, 431, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 444, 446, 447, 448, 449, 451, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 464, 465, 466, 467, 476, 479, 480, 481, 482, 485, 486, 487, 489, 491, 495, 496, 500, 501, 503, 504, 505, 517, 518, 520, 525, 526, 527, 530, 531, 535, 536, 537, 538, 539, 542, 543, 544, 545, 547, 550, 553, 564, 566, 567, 568, 569, 570, 574, 598, 599, 607, 608, 609, 610, 611, 615, 626, 661, 665, 666, 637, 638, 639, 647, 652, 653, 654, 655, 657, 658, 659, 660, 663, 664, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 677, 679, 680, 681, 684, 685, 686, 687, 688, 690, 691, 692, 693, 694, 696, 698, 702, 704, 709, 711, 718, 723, 724, 725, 727, 728, 729, 730, 732, 733, 740, 734, 744, 748, 751, 752, 753, 755, 767, 768, 772, 773, 779, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 798, 799, 801, 802, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 816, 818, 819, 820, 821, 824, 825, 826, 827 (ged), 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 842, 843, 844, 848, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 878, 879, 888, 889, 890, 891, 892, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 945, 946, 947, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968 (ged), 969, 970, 971, 978, 979, 986, 987, 992, 994, 1001, 1002
N	911, 1255, 1256, 1403, 1404, 1405, 1407, 1409, 1410, 1430, 1436, 1442, 1443, 1444, 1445, 1446, 1447
P	1066
U	103, 104, 105, 262, 264, 265, 266, 291, 297, 302, 303, 304, 306, 308, 309, 310, 311, 312, 314, 316, 317, 318, 320, 321, 322, 325, 326, 330, 352, 353, 354, 355, 358, 359, 360, 361, 370, 371
Q	102

- c *De vergunning*  
 Type vergunningaanvraag: nieuwe vergunning  
 Gegevens eerdere vergunning: n.v.t.
- d *Doel van de ontgronding*  
 Projectnaam: Project Noordwaard  
 Ontgrondingsdoel: veiligheid, waterberging, waterafvoer, recreatie, natuurontwikkeling en landbouwwaterhuishouding  
 Omvang ontgronding: 311 hectare  
 Omvang plangebied: 4.450 hectare
- e *Aard/gebruik van het terrein*  
 Vóór ontgronding: grasland, water, bos, natuur, bouwland en waterkeringen  
 Na ontgronding: recreatie, waterafvoer, natuur, landbouwwaterhuishouding, waterberging
- f *Grondbalans*  
 Aangevraagde hoeveelheid: circa 3,7 miljoen m<sup>3</sup>  
 Af te voeren hoeveelheid: circa 0,3 miljoen m<sup>3</sup>  
 Uit te wisselen: max. 2,5 miljoen m<sup>3</sup>
- g *De vergunningaanvraag*  
 De vergunningaanvraag bestaat uit de volgende onderdelen:
- een aanvraagformulier tot verlening van ontgrondingsvergunning, gedateerd 14 januari 2010, binnengekomen op 15 januari 2010;
  - Bijlage 1: memo eigendomssituatie t.b.v. ontgrondingsvergunning, d.d. 23 november 2009 (inclusief 3 tekeningen);
  - Bijlage 2: Toelichting detailkaarten Ontgronding Ontpoldering Noordwaard, geen datum;
  - Bijlage 3: vervallen;
  - Bijlage 4: Beheer & Onderhoud, Ontpoldering Noordwaard, kenmerk NW100366, d.d. 23 maart 2010;
  - Bijlage 5: Milieueffect rapport, Ontpoldering Noordwaard, d.d. 30 januari 2010;
  - Bijlage 6: Overzicht alle eigenaren in de noordwaard per 23 november 2009;
  - Bijlage 7: Overzicht eigenaren groene (= niet te onteigenen) percelen in de Noordwaard per 23 november 2009;



- Bijlage 8: Basisdocument geohydrologie planstudie ontpoldering Noordwaard, d.d. 2 oktober 2009; aangevuld per mail d.d. 27 januari 2010;
- Bijlage 9: Basisdossier bodem deel 1 milieukundig bodemonderzoek fase 2 planstudie ontpoldering Noordwaard, d.d. 28 september 2009;
- Bijlage 10: Basisdossier bodem deel 2 geotechnisch en fysisch bodemonderzoek planstudie ontpoldering Noordwaard, d.d. 2 oktober 2009;
- Bijlage 11: Grondstromenplan, Ontpoldering Noordwaard, d.d. 15-2-2010;
- Bijlage 12: Toelichting Balans ontgrondingenformulier, geen datum;
- Bijlage 13: vervallen;
- Bijlage 14: Plangebied IVO vof Ontpolderingsgebied Noordwaard en IVO kf locatie Almonde, BAAC rapport V-08.0037 d.d. juli 2009;
- Bijlage 15: Vervallen;
- Bijlage 16: Notulen betreffende overleg met betrekking tot het bodemonderzoek voor de ontpoldering Noordwaard d.d. 4 november 2008;
- Bijlage 17: Overzicht gemalen Noordwaard, d.d. 12 november 2009;
- Bijlage 18: Figuur 5.5. Berekende grondwaterstanden zomer, variant Kleine Compartimenten, geen datum;
- Bijlage 19: Figuur 5.6. Berekende grondwaterstanden winter, variant Kleine Compartimenten, geen datum;
- Bijlage 20: Overzichtskaart kadastrale en topografische situatie, tekeningnr. 110502.201326.001, tekeningnr. 01-1, d.d. 23-11-2009;
- Bijlage 21: Hoogtekaart op basis van AHN, projectnr. 110501.201326, kaartnr. 02, d.d. 20-08-2009;
- Bijlage 22: Bodemkaart, projectnr. 110501.201326, d.d. 28-08-2009;
- Bijlage 23: Grondwatertrappen, projectnr. 110501.201326, d.d. 28-08-2009;
- Bijlage 24: Ontgrondingskaart (versie kadastraal), projectnummer 110502.201326.001, tekeningnummer O-5, versie 0!3, d.d. 11-12-2009;
- Bijlage 25: Ontgrondingskaart (versie topografisch), projectnummer 110502.201326.001, tekeningnr. O-6, versie0!1, d.d. 11-12-2009;
- Bijlage 26: Detailkaart ontgrondingen, kaartblad 01 (versie kadastraal), projectnummer 110502.201326.001, tekeningnr. O-7, versie 0!1, d.d. 23-11-2009; schaal 1:2.500;

Detailkaart ontgrondingen, kaartblad 02 (versie kadastraal),  
 projectnummer 110502.201326.001, tekeningnr. O-8, versie 011,  
 d.d. 23-11-2009; schaal 1:2.500;

Detailkaart ontgrondingen, kaartblad 03 (versie kadastraal),  
 projectnummer 110502.201326.001, tekeningnr. O-9, versie 011,  
 d.d. 23-11-2009; schaal 1:2.500;

Detailkaart ontgrondingen, kaartblad 04 (versie kadastraal),  
 projectnummer 110502.201326.001, tekeningnr. O-10, versie 011,  
 d.d. 23-11-2009; schaal 1:2.500;

Detailkaart ontgrondingen, kaartblad 05 (versie kadastraal),  
 projectnummer 110502.201326.001, tekeningnr. O-11, versie 011,  
 d.d. 23-11-2009; schaal 1:2.500;

Detailkaart ontgrondingen, kaartblad 06 (versie kadastraal),  
 projectnummer 110502.201326.001, tekeningnr. O-12, versie 0.2,  
 d.d. 26-11-2009; schaal 1:2.500;

Detailkaart ontgrondingen, kaartblad 07 (versie kadastraal),  
 projectnummer 110502.201326.001, tekeningnr. O-13, versie 011,  
 d.d. 23-11-2009; schaal 1:2.500;

Detailkaart ontgrondingen, kaartblad 08 (versie kadastraal),  
 projectnummer 110502.201326.001, tekeningnr. O-14, versie 011,  
 d.d. 11-12-2009; schaal 1:2.500;

Detailkaart ontgrondingen, kaartblad 09 (versie kadastraal),  
 projectnummer 110502.201326.001, tekeningnr. O-15, versie 011,  
 d.d. 23-11-2009; schaal 1:2.500;

Detailkaart ontgrondingen, kaartblad 010 (versie kadastraal),  
 projectnummer 110502.201326.001, tekeningnr. O-16, versie 011,  
 d.d. 23-11-2009; schaal 1:2.500;

Detailkaart ontgrondingen, kaartblad 011 (versie kadastraal),  
 projectnummer 110502.201326.001, tekeningnr. O-17, versie 011,  
 d.d. 23-11-2009; schaal 1:2.500;

Detailkaart ontgrondingen, kaartblad 012 (versie kadastraal),  
 projectnummer 110502.201326.001, tekeningnr. O-18, versie 011,  
 d.d. 23-11-2009;

- Bijlage 27:

Detailkaart ontgrondingen, kaartblad 01 (versie topografisch),  
 projectnummer 110502.201326.001, tekeningnr. O-19, versie 011,  
 d.d. 23-11-2009;

Detailkaart ontgrondingen, kaartblad 02 (versie topografisch),  
 projectnummer 110502.201326.001, tekeningnr. O-20, versie 011,  
 d.d. 23-11-2009;

Detailkaart ontgrondingen, kaartblad 03 (versie topografisch),  
 projectnummer 110502.201326.001, tekeningnr. O-21, versie 011,  
 d.d. 23-11-2009;

Detailkaart ontgrondingen, kaartblad 04 (versie topografisch),  
projectnummer 110502.201326.001, tekeningnr. O-22, versie 0!1,  
d.d. 23-11-2009;

Detailkaart ontgrondingen, kaartblad 05 (versie topografisch),  
projectnummer 110502.201326.001, tekeningnr. O-23, versie 0!1,  
d.d. 23-11-2009;

Detailkaart ontgrondingen, kaartblad 06 (versie topografisch),  
projectnummer 110502.201326.001, tekeningnr. O-24, versie 0!1,  
d.d. 23-11-2009;

Detailkaart ontgrondingen, kaartblad 07 (versie topografisch),  
projectnummer 110502.201326.001, tekeningnr. O-25, versie 0!1,  
d.d. 23-11-2009;

Detailkaart ontgrondingen, kaartblad 08 (versie topografisch),  
projectnummer 110502.201326.001, tekeningnr. O-26, versie 0!1,  
d.d. 11-12-2009;

Detailkaart ontgrondingen, kaartblad 09 (versie topografisch),  
projectnummer 110502.201326.001, tekeningnr. O-27, versie 0!1,  
d.d. 23-11-2009;

Detailkaart ontgrondingen, kaartblad 010 (versie topografisch),  
projectnummer 110502.201326.001, tekeningnr. O-28, versie 0!1,  
d.d. 23-11-2009;

Detailkaart ontgrondingen, kaartblad 011 (versie topografisch),  
projectnummer 110502.201326.001, tekeningnr. O-29, versie 0!1,  
d.d. 23-11-2009;

Detailkaart ontgrondingen, kaartblad 012 (versie topografisch),  
projectnummer 110502.201326.001, tekeningnr. O-30, versie 0!1,  
d.d. 23-11-2009;

- Bijlage 28: Inrichtingsplan Ontpoldering Noordwaard, d.d. 4 augustus 2009;
- Bijlage 29: hoogtekaart op basis van AHN, projectnummer 110501.201326, kaartnummer 02, d.d. 20-08-2009;
- Bijlage 30: Overzichtskaart inrichtingsmaatregelen, 110502.201326.001, tekeningnummer 3, versie D!18, d.d. 28-9-2009;
- Bijlage 31:
  - Maatregelenkaart, kaartblad 01, projectnr. 110502.201326.001, tekeningnummer 4, versie D!5, d.d. 14-9-2009;
  - Maatregelenkaart, kaartblad 02, projectnr. 110502.201326.001, tekeningnummer 5, versie D!5, d.d. 14-9-2009;
  - Maatregelenkaart, kaartblad 03, projectnr. 110502.201326.001, tekeningnummer 6, versie D!4, d.d. 14-9-2009;
  - Maatregelenkaart, kaartblad 04, projectnr. 110502.201326.001, tekeningnummer 7, versie D!4, d.d. 28-9-2009;
  - Maatregelenkaart, kaartblad 05, projectnr. 110502.201326.001, tekeningnummer 8, versie D!4, d.d. 14-9-2009;
  - Maatregelenkaart, kaartblad 06, projectnr. 110502.201326.001, tekeningnummer 9, versie D!5, d.d. 14-9-2009;
  - Maatregelenkaart, kaartblad 07, projectnr. 110502.201326.001,



- tekeningnummer 10, versie D!3, d.d. 28-8-2009;  
 Maatregelenkaart, kaartblad 08, projectnr. 110502.201326.001,  
 tekeningnummer 11, versie D!3, d.d. 28-9-2009;  
 Maatregelenkaart, kaartblad 09, projectnr. 110502.201326.001,  
 tekeningnummer 12, versie D!5, d.d. 28-9-2009;
- Bijlage 32: Dwarsprofielen hoge en lage kades, projectnummer 110502.201326.001, tekeningnr. 18, versie D!, d.d. 13-7-2009;
  - Bijlage 33: Dwarsprofielen sterk verbrede kades en principeprofielen krekken, projectnummer 110502.201326.001, tekeningnr. 19, versie D!4, d.d. 22-9-2009;
  - Bijlage 34: Overzicht nieuw aan te leggen kades en dijken, projectnummer 110502.201326.001, tekeningnr. 20, versie D!7, d.d. 14-9-2009;
  - Bijlage 35: Maatregelen landbouwwaterhuishouding en krekkenstructuur, projectnr. 110502.201326.001, tekeningnr. 24, versie D!5, d.d. 28-9-2009;
  - Bijlage 36: Schematische weergave dimensionering toekomstig krekkenstelsel, projectnr. 110502.201326.001, tekeningnr. 30, versie D!2, d.d. 14-9-2009;
  - Bijlage 37: Ontpoldering Noordwaard, kaartbijlage advies archeologisch vervolgonderzoek, d.d. september 2009;
  - Passende beoordeling milieueffectrapport ontpoldering Noordwaard aanvraag natuurbeschermingswet 1998, d.d. maart 2010;
  - Aanvullend Archeologisch booronderzoek Ontpoldering Noordwaard, rapportnr. V722, concept 1.2, d.d. 14 januari 2010.
  - Ontpoldering Noordwaard te Werkendam, Situatietekening Totaal, opdracht nummer MB-7800, d.d. 23-10-2009.
  - Aanvullende info geohydrologie, email met bijlage, d.d. 28-1-2010.

## II Procedure

### *Besluit tot toepassing van de rijkscoördinatie regeling*

Op 1 oktober 2009, nr. CEND/HDJZ-2009/986 sector I&O, heeft de Staatssecretaris voor Verkeer en Waterstaat besloten tot toepassing van de rijkscoördinatie regeling op grond van artikel 3.35 van de Wet ruimtelijke ordening voor genoemd project en deze zich aangewezen als eerstverantwoordelijke voor de gecoördineerde voorbereiding en bekendmaking.

Het betreft de coördinatie van het voorbereiden en bekendmaken van het Ontwerp-Rijksinpassingsplan Ontpoldering Noordwaard en de besluiten op grond van de Ontgrondingenwet, de Wet Bodembescherming, de Wet milieubeheer, de Keur van het Waterschap Rivierenland, de Natuurbeschermingswet 1998 en de Flora- en faunawet. Genoemde besluiten maken samen deel uit van een cluster. Op deze procedure is afdeling 3.4. van de Algemene wet bestuursrecht van toepassing.

Op grond van voornoemde regeling heeft de staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat formeel de wettelijke coördinatietermijn vastgesteld zoals bedoeld in artikel 3.31, lid c en lid e van de Wet ruimtelijke ordening voor wat betreft de ontwerp-vergunningen op grond van de Natuurbeschermingswet 1998, de Ontgrondingenwet, de Flora- en Faunawet en de Wet Bodembescherming. Dit betekent dat genoemde ontwerp-vergunningen uiterlijk 15 april 2010 in het bezit dient te zijn van de Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat.

Zienswijzen kunnen naar aanleiding van dit ontwerp- besluit door een ieder worden ingebracht overeenkomstig het gestelde in de bijgevoegde bekendmaking.

a *Milieueffectrapportage (MER)*

De m.e.r.-procedure is gestart ten behoeve van het Rijksprojectbesluit. De verplichting voor het opstellen van een MER voor dit project is niet gewijzigd door de invoering van de nieuwe Wro. De verplichting tot het opstellen van een Milieueffectrapport ligt vast in de Wet milieubeheer. In het Besluit milieueffectrapportage staat voor welke activiteiten en besluiten het maken van een MER verplicht is.

Vanwege het Rijksinpassingsplan (gericht op een functieverandering categorie 9 van de C-lijst van het Besluit m.e.r. 1994 en aanpassing van de dijk, categorie 12.1) is sprake van een m.e.r.-plicht. Daarnaast kan mogelijk ook m.e.r.-plicht aan de orde zijn vanwege categorie 16.1 en 18.5:

- De inrichting van het landelijk gebied in gevallen waarin de ingreep betrekking heeft op een functiewijziging in de natuur, recreatie of landbouw over een oppervlakte van 250 hectare of meer (categorie 9.2 Besluit m.e.r.).
- Wijziging van een rivierdijk van 5 kilometer of meer (categorie 12.2 Besluit m.e.r.). Bij elke wijziging moet beoordeeld worden of een MER nodig is om de milieueffecten in beeld te brengen (m.e.r.-plicht).
- Ontgroning in de Noordwaard. Voor ontgroning geldt een m.e.r.-plicht bij een oppervlakte van 100 hectare of meer (categorie 16.1).
- Storten van grond in de Noordwaard. Voor het storten van grond geldt een m.e.r.- plicht bij een hoeveelheid van 500.000 m<sup>3</sup> of meer (categorie 18.5). Bij een hoeveelheid van 250.000 m<sup>3</sup> of meer moet beoordeeld worden of een MER nodig is om de milieueffecten in beeld te brengen (beoordelingsplicht).

De vergunningaanvraag geeft aan dat de ontgroning in het Project Noordwaard een omvang heeft van circa 311 hectare. Op basis van de

omvang van de ontgroning en de mogelijk mer-plicht dient het opgestelde milieueffectrapport dus zowel ten behoeve van bovengenoemde overige besluiten als de hier voorliggende beschikking.

Op grond van artikel 10 van de Ontgrondingenwet moeten, voorafgaande aan de vergunningverlening, alle belangen die betrokken zijn bij de ontgroning worden afgewogen. Het doel van de mer-procedure is om het milieubelang een volwaardige plaats in deze afweging te geven.

De aanvraag om een ontgrondingsvergunning is vergezeld van het milieueffectrapport "Milieueffectrapport Planstudie Ontpoldering Noordwaard" d.d. 18 september 2009.

Het alternatief Kleine compartimenten (voor toelichting zie bijlage 5) is gekozen als basis voor het Meest Milieuvriendelijke Alternatief (MMA). Het alternatief Kleine Compartimenten is door de initiatiefnemer-/vergunningaanvrager gekozen als (basis) voor het voorkeursalternatief. De vergunning Ontgrondingenwet wordt voor het voorkeursalternatief aangevraagd.

Er is toepassing gegeven aan de artikelen 7.12 tot en met 7.20 en 7.26 van de Wet milieubeheer, dat wil zeggen dat wij hebben geconstateerd dat het op 15 januari 2010 ontvangen MER voldoet aan de gestelde regels en de voorgeschreven procedure is doorlopen.

*b Gevolgde besluitvormingsprocedure*

Afdeling 3.4 Algemene wet bestuursrecht

*c Aanvraag*

De ontvangstbevestiging aan het Min. Van V&W is verzonden d.d. 21 januari 2010;

- De toezending van de aanvraag en bijbehorende stukken aan betrokken andere bestuursorganen heeft plaatsgevonden d.d. 21 januari 2010;
- Van de mogelijkheid om aanvullende gegevens te vragen is geen gebruik gemaakt. De proceduretermijn is niet geschorst;
- De aanvraag is op 28 januari 2010 aangevuld met een toelichting op het rapport 'Basisdocument Geohydrologie Planstudie ontpoldering Noordwaard', 2 oktober 2009.

d *Adviezen naar aanleiding van de aanvraag*

Van de betrokken andere bestuursorganen en overige adviseurs zijn adviezen ontvangen van:

- Enexis, ingekomen 9 februari 2010.  
De adviseur merkt op dat t.g.v. de ontgronding een omvangrijk deel van haar infra verwijderd moet worden en in nieuwe tracés ondergebracht. Enexis vindt dat er thans onvoldoende duidelijkheid is t.a.v. financiële en technische randvoorwaarden, waaronder de verleggingen tot stand zouden kunnen komen. Om deze reden heeft Enexis het standpunt ingenomen dat de ontgrondingsvergunning geweigerd moet worden indien de geplande verleggingen van haar infrastructuur niet beantwoorden aan de eisen die de netbeheerder stelt.  
Voor wat betreft onze overweging bij dit advies verwijzen wij naar het algemeen gestelde onder III Belangenafweging, punt j, kabels en leidingen.
- Rijkswaterstaat provincie Noord-Brabant, ingekomen 9 februari 2010.  
De adviseur is van mening dat met alle relevante aspecten rekening is gehouden. Om deze reden staat zij positief tegenover het project en heeft zij geen bezwaar tegen de aangevraagde ontgrondingsvergunning;
- Gemeente Werkendam; ingekomen 11 februari 2010.  
De gemeente geeft aan geen opmerkingen te hebben of adviezen met betrekking tot de inhoud van de aanvraag ontgrondingsvergunning Noordwaard.
- Brabant Water, ingekomen 22 februari 2010.  
Brabant Water geeft aan dat zij geen bemerkingen hebben ten aanzien van de vergunningaanvraag. In het gebied zijn geen cruciale watertransportleidingen aanwezig. In het voortraject heeft zij aangegeven dat het van belang is dat in het uitvoeringstraject rekening wordt gehouden met de herinrichting van de leidingconfiguratie ten behoeve van de drinkwatervoorziening van de toekomstige bewoners.

Voor zover de reacties worden overgenomen verwijzen wij naar de voorschriften; voor zover de reacties niet worden overgenomen verwijzen wij naar de belangenafweging onder III.

### III Belangenafweging

#### *Algemeen*

De dreigende overstromingen van 1993 en 1995 hebben aangetoond dat de bescherming van het rivierengebied tegen water voortdurend de aandacht vraagt. Het kabinet heeft daarom in december 2000 besloten om toekomstige hoge rivierafvoeren veilig naar zee af te voeren door rivieren meer ruimte te geven in plaats van alleen de dijken te verhogen. Hiervoor is een Planologische Kernbeslissing (PKB) Ruimte voor de Rivier opgesteld. De PKB wordt thans, gelet op het bepaalde in artikel 9.1.2, eerste lid, Invoeringswet Wro, aangemerkt als een structuurvisie in de zin van artikel 2.3 Wro.

In een PKB wordt op nationaal niveau de ruimtelijke inrichting van een plangebied in grote lijnen vastgesteld. In de PKB Ruimte voor de Rivier zijn de locaties van maatregelen, het type maatregelen en de bijbehorende functie(wijzigingen) vastgelegd. Per maatregel is ook beschreven hoeveel centimeter waterstanddaling de afzonderlijke maatregelen moeten opleveren. Het hele pakket aan maatregelen moet voor 2015 zijn uitgevoerd. Voor het Project Noordwaard is vastgelegd dat deze maatregel 30 centimeter



In bovenstaande figuur staat het plangebied van het Ruimte voor de Rivierenproject Noordwaard aangegeven. Op de volgende bladzijde staan de namen van de polders opgesomd die deel uit maken van het plangebied. Aan de zuidzijde van de Noordwaard ligt de Brabantse Biesbosch. In de huidige situatie heeft de Noordwaard hoofdzakelijk een landbouwkundige functie met zowel akkerbouw als veeteelt. Het landbouwgebied is 2050 hectare groot met 49 huizen en 26 boerderijen. Verschillende huizen en boerderijen in de Noordwaard zijn monumentaal. In de noordoostelijke hoek van de Noordwaard ligt een bedrijventerrein, een woonwijkje en fort Werkendam. Dit voormalige vestingwerk was het zuidelijke sluitstuk van de 19e eeuwse Nieuwe Hollandse Waterlinie. De Noordwaard bestaat uit landbouwpolders omsloten door de bosschages rond krekens. De polders zijn relatief klein (ongeveer 1 à 2 km in doorsnede). Er is een grote afwisseling van open en besloten plekken en er zijn sterke contrasten tussen landbouw (ruime akkers), natuurlijke elementen (de krekens) en culturele elementen (terpen, kades en polders).

#### Ruimte voor de Riviermaatregel: de ontgrondingen





Bij het Project Noordwaard wordt de huidige waterkerende dijk verlaagd en worden instroom en uitstroomopeningen in de bandijk gemaakt zodat bij hoogwater van de rivier het gebied gaat meestromen. De voormalige kreken worden daarmee weer watervoerend. Om voldoende afvoercapaciteit te creëren wordt het doorstroomprofiel van de kreken aangepast. In het gebied worden, naast het doorstroomgebied, de verschillende poldertjes (laag bekaad, hoog bekaad) bij bepaalde waterstanden ook alsnog waterbergend. Het gebied wordt ten behoeve van deze functie aangepast.

Naast deze waterstaatkundige functie wordt het gebied aangepast om huidige functies zoals wonen, agrarisch gebruik, natuur en recreatie te verbeteren of te herstructureren in verband met het veranderende gebruik. Hiertoe worden agrarische bedrijfsgebouwen en resterende woningen op terpen geplaatst en wordt in de nieuw bekaade gebieden de waterhuishouding aangepast (hoofdsloten, kwelsloten). Ten behoeve van de natuurfunctie, welke veelal is gekoppeld aan de kreken en het doorstroomgebied, worden ook extra inrichtingsmaatregelen genomen zoals maaiveldverlagingen.

#### Specifiek

Binnen het plangebied worden de volgende ontgrondingsactiviteiten in de diverse deelgebieden onderscheiden:

- Verlagen van deel primaire kering tussen de nieuwe hoog bekaade polder tot op 2,0 meter +NAP/tot op maaiveld;
- Graven van 3 instroomopeningen;
- Verlagen/verwijderen deel van de kade;
- Aanleg (graven/verbreden/verdiepen) kreken;
- Maaiveldverlagingen;
- Graven waterpartijen;
- Koningin Anna Paulownapolder: realiseren van hoofd- en kwelsloten;
- Catharinapolder: realiseren van hoofdsloten;
- Polder Donderzand: realiseren van hoofd-, dwars- en kwelsloten;
- Oude Dooijemanswaard: aanleg kreken, verwijderen van deel van de kade, verlagen van deel van de kade, realiseren van dwars- of kwelsloten;
- Polder Eijerwaard: realiseren van hoofd-, dwars- en kwelsloten;
- Polder Kleine Eijerwaard: realiseren van hoofd- en dwarsslotten;
- Polder Ganzewei: verwijderen/verlagen van deel van de kade, aanleg kreek;
- Polder Happenhennip: realiseren van hoofd- en kwelsloten;
- Polder Jantjesplaat: maaiveldverlaging (voormalig depot), graven van waterpartijen, realiseren van hoofdsloten en verlagen van deel van bestaande kade;
- Japewaard: graven van instroomopening;
- Polder Keizersguldenwaard: verlagen van maaiveld, aanleg kreken, graven van waterpartijen, verwijderen van deel van de kade;
- Polder Achterste Kievitswaard: realiseren van hoofd- en kwelsloten;
- Polder Middelste Kievitswaard: realiseren van hoofd- en kwelsloten;
- Polder Binnen Kievitswaard: realiseren van hoofd- en kwelsloten;
- Polder Buitenste Kievitswaard: realiseren van hoofd- en kwelsloten;

- Polder Kooiwaard-oost: realiseren van hoofd- en dwarsloten;
- Polder Kooiwaard-west: realiseren van hoofd- en dwarsloten;
- Polder 't Kooike: verwijderen/verlagen van deel van de kade, realiseren van hoofd-, dwars- en kwelsloten;
- Polder De Kroon: realiseren van hoofd-, dwars- en kwelsloten en kreek;
- Polder Matha: verwijderen/verlagen van deel van de kade, aanleg kreek;
- Grote Muggenwaard: aanleg krekken en verwijderen deel van kade;
- Polder Steenenmuur: realiseren van hoofd- en kwelsloten;
- Polder Vogelenzang: realiseren van hoofd-, dwars- en kwelsloten;
- Realiseren hoofdsloot bij Driehoek van Werkendam;
- Polder De Zalm: realiseren van hoofd-, dwars- en kwelsloten, aanleg kreek;
- Polder De Kleine Zalm: realiseren van hoofd-, dwars- en kwelsloten, aanleg kreek;

De onderhavige ontgronding heeft bij elkaar opgeteld een totale oppervlakte van circa 311 ha, met een maximale ontgrondingsdiepte tot circa 4,5 meter ter plaatse van de instroomopeningen. In onderstaande tabel wordt aangegeven welke hoeveelheden vrijkomen en hoe deze naar verwachting verwerkt gaan worden.

Soort delfstof	Te verwerken binnen project (x miljoen m <sup>3</sup> )	Af te voeren (x miljoen m <sup>3</sup> )	Totaal te vergraven (x miljoen m <sup>3</sup> )
Zand	ca. 1,6	ca. 0,2	ca. 1,8
Klei	ca. 1,0	ca. 0,0	ca. 1,0
Rooflaag	ca. 0,8 m	ca. 0,1	ca. 0,9
Totaal	ca. 3,4	ca. 0,3	ca. 3,7

Bij deze beschikking op de ontgrondingsaanvraag zijn de volgende deelaspecten onderscheiden en gewogen.

- a. Milieueffectrapportage
- b. Ruimtelijke ordeningsaspecten
- c. Mede bevoegd gezag
- d. (Geo)hydrologie
- e. Bodemkwaliteitsaspecten
- f. Cultuurhistorie/Archeologie
- g. Aardkundige waarden
- h. Natuur en landschap
- i. Grondstoffen
- j. Uitvoeringsaspecten

Belangenafweging per onderscheiden deelaspect :

- a. *Milieueffectrapportage (mer)*  
 Zoals bij de voorbereidingsprocedure is aangegeven is ter ondersteuning van de besluitvorming een mer opgesteld.  
 Gelet op de rapportage achten wij de keuze van het voorkeursalternatief



juist. Het is ook het alternatief welke het dichtst tegen het MMA aan zit. De veiligheidsdoelstelling wordt gehaald. Voor de aspecten natuur, landschap, cultuurhistorie en vooral recreatie wordt de situatie verbeterd. Dit wel ten koste van het areaal van de functies landbouw en de woon- en leefomgeving.

Wij achten de positieve en negatieve effecten in balans. De positieve effecten die met deze inrichting gerealiseerd wordt, gaan niet onevenredig ten koste van de belangen landbouw en leefmilieu. Het aantal landbouwbedrijven en woningen vermindert, maar de kwaliteit en ontwikkelingsmogelijkheden van de overblijvende bedrijven verbeteren. Wij waarderen de keuze van het voorkeursalternatief ook vanwege de verbetering van de bestaande ruimtelijke kwaliteit en goede benutting van de potenties welke worden gerealiseerd met dit veiligheidsproject. Vele ruimtelijke relictten, gaan weer in hun oorspronkelijke vorm functioneren. Hiermee is de duurzaamheid van het ontwerp en hun beheer beter voor de toekomst gegarandeerd. Bij de keuze is goed naar draagvlak gezocht in de omgeving.

Op basis van bovengenoemde overwegingen stemmen wij in met de conclusies van de milieueffectrapportage en kunnen wij ons vinden in de keuze van het voorkeursalternatief.

b *Ruimtelijke ordeningsaspecten*

De Ontgrondingenwet (artikel 10, lid 6) bepaalt dat "Een vergunning wordt niet verleend of gewijzigd indien de beoogde ontgroning in strijd is met een ruimtelijk besluit, tenzij die strijd naar verwachting zal worden opgeheven".

Zoals in hoofdstuk II van deze beschikking is aangegeven is de coördinatieprocedure van toepassing. Dit betekent dat voor het betreffende gebied een Rijksinpassingsplan wordt opgesteld welke gecoördineerd in procedure wordt gebracht. De bestemmingen worden in overeenstemming gebracht met de voorgenomen ontgrondingen.

Wij hebben in het kader van de Rijksinpassingsplanprocedure aangegeven dat op onderdelen meer inzicht is gewenst. Strijdigheid met de provinciale ruimtelijke belangen wordt na verdere verduidelijking van het inpassingsplan niet meer voorzien.

Hiermee wordt aan artikel 10 lid 6 van de Ontgrondingenwet voldaan. Gelet op het bovenstaande ontmoet de onderhavige ontgroning vanuit de ruimtelijke ordeningsaspecten geen bezwaar.

c *Mede bevoegd gezag*

In artikel 8, lid 3 van de Ontgrondingenwet is bepaald:

“Ten aanzien van ontgrondingen in een tot de rijkswateren behorende rivier heeft de in het eerste lid bedoelde bevoegdheid betrekking op het zomerbed van de rivier. Voor het niet tot het zomerbed behorende gedeelte van de rivier tot aan de begrenzing van de rivier ingevolge artikel 3.1, tweede lid, van de Waterwet oefenen gedeputeerde staten hun in het tweede lid bedoelde bevoegdheid uit in overeenstemming met Onze Minister ( de Minister van Verkeer en Waterstaat)”.

Het meest westelijk deel van het plangebied, de Hilpolder en recreatie-knooppunt Spieringssluis zijn buitendijks gelegen. Voor deze gebiedsdelen dienen wij de beschikking met instemming van de minister af te geven. Gegeven deze vergunningaanvraag van het Min. Van V&W beschouwen wij dit tevens als zijnde de instemming voor betreffende gebiedsdelen.

d *(Geo)hydrologie*

Door de ontpoldering en herinrichting van de Noordwaard wordt de oppervlaktewaterhuishouding veranderd en daarmee ook de grondwaterstanden in het gebied. Deze veranderingen worden in gang gezet door een complex aan inrichtingsmaatregelen waar meerdere besluiten aan ten grondslag liggen. Deze besluitvorming vindt gecoördineerd plaats (zie hoofdstuk II). Voor het voorliggende besluit betekent dit dat zo goed mogelijk de reikwijdte duidelijk gemaakt zal worden binnen het complex aan besluiten.

De verandering in de waterhuishouding wordt primair geïnitieerd met het ontpolderingsbesluit. Hiermee wordt de bestaande hoogwaterbescherming omlaag gebracht, neemt de overstromingsfrequentie toe en wordt een groot deel van het gebied door de open verbinding met de rivier een inter-getijdengebied met een hoger oppervlaktewaterniveau dan voor de ontpoldering. Voor deze gebieden is de waterhuishouding in overeenstemming met de nieuwe bestemming.

Bij de ontpoldering van de Noordwaard en het aanleggen/uitdiepen van kreken wordt plaatselijk de deklaag verwijderd tot in de zandondergrond. De hydrologische effecten van deze maatregelen zijn berekend in het rapport ‘Basisdocument Geohydrologie Planstudie ontpoldering Noordwaard’, 2 oktober 2009. Per mail aangevuld op 27 januari 2010.

De maatregelen hebben effect op de grondwaterstand in de nieuw te realiseren polders (hoog bekaad) van de Noordwaard. Ook zijn er

effecten op de, aan de oostzijde van de Noordwaard, grenzende polders. Voor zowel de zomer- als de winter periode worden grondwaterstandverhogingen berekend. In de laag bekade polders vindt natuurherstel plaats. Daar zal de natuurontwikkeling zich aanpassen aan de nieuwe natuurlijke omstandigheden. In de hoog bekade polders blijft de landbouwkundige functie gehandhaafd. Een en ander conform de doelstellingen van dit project. Volgens de berekeningen komt in aantal polders, te weten 't Kooike, Steenenmuur, Vogelenzang, De Kleine Zalm en het zuidelijk deel van Happen Hennip de grondwaterstand dicht bij het maaiveld. Ook in een tweetal polders buiten het projectgebied, namelijk de polders Krijntjesweide en Paulusand, stijgt de grondwaterstand als gevolg van de voorgestelde maatregelen.

Zoals in het rapport geschetst, kan een verhoogde grondwaterstand in de zomer positief zijn, omdat dit de verdroging tegengaat. Constant (te) hoge grondwaterstanden kan de landbouwkundige productie echter nadelig beïnvloeden. De berekeningen geven eveneens aan dat de kwel in de polders toeneemt met gemiddeld 1,5 mm/dag. Deze toename van de afvoer uit de polders is op te vangen door het plaatsen van gemalen, uitbreiding van de pompcapaciteit en aanpassing van de afvoercapaciteit van het afwateringsstelsel zoals voorgesteld in het herinrichtingsplan.

De berekeningsresultaten geven een 'worst case' situatie weer, waarbij de werkelijkheid sterk is geschematiseerd en het effect van de afwatering door het bestaande dan wel aan te leggen afwateringsstelsel niet is berekend. In de praktijk kunnen deze berekende effecten daarom ook niet optreden.

Vanwege de grove benadering van de hydrologische effecten achten we het noodzakelijk de voorgestelde maatregelen in de verschillende polders te volgen, om te zien of de berekeningen kloppen en de aanpassing van het ontwateringsstelsel (onderdeel vergunningaanvraag) toereikend zijn. Daartoe wordt een monitoringsnetwerk voorgeschreven. Door monitoring van de grondwaterstanden kan worden gecontroleerd of de daadwerkelijke effecten geen negatieve consequenties zullen hebben voor de landbouwgebieden in de in- en aanliggende agrarische polders. Ter monitoring van hydrologische effecten, en om te garanderen dat negatieve hydrologische effecten in de landbouwpolders teniet worden gedaan nemen wij voorschriften op in deze vergunning.

Op grond van het voorliggende en onder toevoeging van voorschriften kunnen wij instemmen met de verwachte hydrologische effecten van het voorgenomen plan.

e Bodemkwaliteitsaspecten

Het te ontgronden gebied dient overeenkomstig het onderzoeksprotocol NEN5740 op verontreiniging te worden onderzocht. Het doel van dit onderzoek is na te gaan of in het gebied, waarop de voorgenomen



werken betrekking hebben, verontreinigingen aanwezig zijn in de grond of het freatische grondwater in gehalten boven de streefwaarde of het geldende achtergrondgehalte.

Een deel van het gebied is onderzocht, een deel wordt later onderzocht. Voor zover het gebied is onderzocht zijn deze rapporten onderdeel van deze aanvraag. Geconcludeerd wordt dat de aangeleverde rapporten voldoen aan de daarvoor gestelde criteria. De rapportages geven aan dat in het gebied verontreinigingen zijn aangetroffen. Op dat moment is de Wet bodembescherming (Wbb) van toepassing. In verband met de aangetroffen verontreinigingen is een melding gedaan in het kader van de Wbb. De beschikking Wbb wordt gecoördineerd genomen (zie coördinatie-regeling, hoofdstuk II).

Op de tekening van Inpijn-Blokpoel, Ontpoldering Noordwaard, situatietekening totaal, opdrachtnummer MB-7800, d.d. 23-10-2009 staan de boorpunten aangegeven waarvoor nog bodemonderzoek moet plaatsvinden. Voor deze locaties dient vergunninghouder een aanvullend bodemonderzoek aan te bieden aan het bureau Afval- en Grondstoffen-beheer van de provincie Noord-Brabant overeenkomstig de daarvoor gestelde criteria.

Voor het deel van het plangebied dat nog onderzocht moet worden is het veldonderzoek al uitgevoerd. Naar verwachting wordt dit binnen de proceduretijd van deze vergunningaanvraag afgerond en aangeboden. Voor zover (en zolang) het projectgebied niet is onderzocht wordt hiervoor een voorschrift opgenomen.

f *Cultuurhistorie/Archeologie*

Het rapport *Gemeente Werkendam, Plangebied IVO VF Ontpolderingsgebied Noordwaard en IVO KF locatie Almonde, Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek, BAAC rapport V-08.0037, juli 2009* en het *Aanvullend archeologisch booronderzoek Ontpoldering Noordwaard, Een veldonderzoek d.m.v. boringen en een veldverkenning als risico-analyse t.b.v. van te graven hoofdwatertgangen en dwarsloten in het zuidelijk deel van het plangebied, Rapport V722, concept 1.2, d.d. 14 januari 2010* gemaakt door Vestigia in opdracht van Rijkswaterstaat Bureau Noordwaard vormen de basis van de beoordeling van het aspect archeologie. Op basis van het onderzoek van BAAC is voor de Polder Jantjesplaat, Catharina polder, Polder Groote Muggenwaard, Polder Donderzand, Polder Kleine Eijerwaard, Polder Eijerwaard, Polder Kooiwaard west, Polder Kooiwaard oost, Polder Oude Dooijemans waard een lage archeologische verwachting vastgesteld.



Op basis van ditzelfde onderzoek is voor de polders Steenen Muur, Vogelenzang, de Kroon, Polder Kleine Zalm en de Zalm een middelhoge archeologische verwachting vastgesteld. Voor deze laatste polders is het aanvullende onderzoek door Vestigia uitgevoerd.

### Kreken

Voor de beoordeling van de kreken is tevens gebruik gemaakt van *Grote Historische Atlas van Nederland 1:50.000, Zuid-Nederland 1838-1857* (Kraijenhoffkaart) en *Grote Historische topografische Atlas +/- 1905 van Noord-Brabant 1:25.000* (Bonnerbladen). Op basis van beide historische kaarten blijkt dat het merendeel van de nieuw te graven kreken grotendeels binnen de contouren van het 19<sup>e</sup> eeuwse krekensysteem valt. Voor de te graven kreken blijkt op basis van het onderzoek van BAAC dat in de zuidelijke delen de maximale ontgrondingsdiepte niet dieper reikt dan de historische geuldiepte. Op basis hiervan is het zeer waarschijnlijk dat ook voor de noordelijke delen van de kreken de maximale ontgrondingsdiepte niet dieper reikt dan de historische geuldiepte. Gelet hierop en mede gelet op de relatief geringe dimensies van deze kreken en het feit dat het ontstaan van deze geulen sterk erosief van karakter was, is het risico klein dat bij het graven van geulen archeologische waarden zullen worden aangetast. Gegeven dit relatief kleine risico en gelet op de relatieve grootte van de inspanning om dit kleine risico verder te minimaliseren, achten wij een aanvullend archeologisch onderzoek niet noodzakelijk.

### Polders

#### Polder de Kroon (Laag bekade polder)

Wij constateren - op basis van de resultaten zoals gepresenteerd in het rapport van Vestigia - dat de diepte van de voorgenomen werkzaamheden niet dieper reiken dan de diepte waarop archeologische waarden verwacht kunnen worden. Op basis hiervan concluderen wij dat een aantasting van mogelijk aanwezige archeologische waarden niet aan de orde zal zijn. Wij zullen voor polder de Kroon geen voorschriften opnemen met betrekking tot het aspect archeologie.

#### Polder de Zalm (Laag bekade polder)

Wij constateren - op basis van de resultaten zoals gepresenteerd in de rapporten van BAAC en Vestigia - dat de diepte van de voorgenomen werkzaamheden niet dieper reiken dan de diepte waarop archeologische waarden verwacht kunnen worden. Op basis hiervan concluderen wij dat een aantasting van mogelijk aanwezige archeologische waarden niet aan de orde zal zijn. Wij zullen voor polder de Zalm geen voorschriften opnemen met betrekking tot het aspect archeologie.

**Polder Kleine Zalm (Hoog bekade polder)**

Wij constateren dat de variatiebreedte van de minimale diepte van de verwachte archeologische waarden slechts een zeer geringe overlap heeft met de ontgrondingsdiepte van de hoofdsloten. Op basis van dit gegeven en gezien de situatie dat de fluviatiele sedimenten onder de Biesboschafzettingen plaatselijk erosief zijn aangetast, concluderen wij dat een aantasting van mogelijk aanwezige archeologische waarden niet of nauwelijks aan de orde zal zijn. Gegeven dit relatief kleine risico en gelet op de relatieve grootte van de inspanning om dit kleine risico verder te minimaliseren, achten wij een aanvullend archeologisch onderzoek niet noodzakelijk. Wij zullen voor polder Kleine Zalm geen voorschriften opnemen met betrekking tot het aspect archeologie.

**Polder Vogelenzang (Hoog bekade polder)**

Wij constateren dat de variatiebreedte van de minimale diepte van de verwachte archeologische waarden slechts een zeer geringe overlap heeft met de ontgrondingsdiepte van de hoofdsloten. Op basis van dit gegeven en gezien de situatie dat de fluviatiele sedimenten onder de Biesboschafzettingen plaatselijk erosief zijn aangetast, concluderen wij dat een aantasting van mogelijk aanwezige archeologische waarden niet of nauwelijks aan de orde zal zijn. Gegeven dit relatief kleine risico en gelet op de relatieve grootte van de inspanning om dit kleine risico verder te minimaliseren, achten wij een aanvullend archeologisch onderzoek niet noodzakelijk. Wij zullen voor polder Vogelenzang geen voorschriften opnemen met betrekking tot het aspect archeologie.

**Polder Steenen Muur vml. Dooye Mans Waard (Hoog bekade polder)**

Het aanvullend onderzoek van Vestigia heeft aangetoond dat in dit deel van het plangebied de Biesbosch afzettingen 2 m tot 2,5 m dik zijn. Waar de onderkant van de Biesbosch afzettingen tussen 1,30 m en 2,30 m –NAP liggen, liggen de ontgrondingsdiepten tussen 1,60 m –NAP tot 2,10 m –NAP bij het uitgraven van de Bevert en 1,70 m –NAP bij het uitgraven van de hoofdsloot. De onderliggende bodems (veen en fluviatieleafzettingen) lijken plaatselijk geërodeerd. Wij constateren dat in het rapport V722 geen uitsluitel wordt gegeven over de aard van de afzettingen onder dit veen en onder de fluviatiele afzettingen. Tevens constateren wij dat in het rapport V722 in de analyse met verkeerde ontgrondingsdiepten is gewerkt. Voor de hoofdsloten wordt gewerkt met een ontgrondingsdiepte van 1,5 m –NAP (i.p.v. 1,7 m –NAP) en voor de kwelsloten wordt gewerkt met een ontgrondingsdiepte van 0,5 m –Mv (i.p.v. 1,5 m –Mv).





De onderkant van de Biesboschafzettingen varieert hier tussen 1,30 m en 2,30 m –NAP, de ontgrondingsdiepte van de hoofdsloot bedraagt 1,70 m –NAP. Wij constateren dat de variatiebreedte van de diepte van de verwachte archeologische waarden (1,30 m en 2,30 m –NAP) een aanzienlijke mate van overlap heeft met de ontgrondingsdiepte van de hoofdsloten (1,70 m –NAP) heeft. Gelet echter op het feit dat het hier komafzettingen betreft is het aannemelijk dat het hier een lage archeologische verwachtingswaarde betreft. Op basis van dit gegeven concluderen wij dat de kans op aantasting van mogelijk aanwezige archeologische waarden door de ontgrondings-werkzaamheden zeer gering is.

In de rapporten wordt geen uitsluitel gegeven over de absolute ontgrondingsdiepte van de te graven kwelsloot ten noorden en westen van het buurtschap Steenen muur. Tevens wordt er geen uitsluitel gegeven over de diepte van de hier te verwachten archeologische waarden binnen het als “vermoedelijk archeologisch locatie” aangegeven gebied. Hierdoor is niet te bepalen of de archeologische waarden hier in het geding zijn.

Wij constateren voor polder Steenen Muur dat de variatiebreedte van de diepte van de verwachte archeologische waarden een zekere overlap heeft met de ontgrondingsdiepte van de hoofdsloten. Op basis echter van het gegeven dat het hier komafzettingen betreft met een lage archeologische verwachtingswaarde, concluderen wij dat een aantasting van mogelijk aanwezige archeologische waarden niet of nauwelijks aan de orde zal zijn.

De toegezonden gegevens geven geen uitsluitel over de diepte van de te verwachten archeologische waarden binnen het als “vermoedelijk archeologisch locatie” aangegeven gebied bij het buurtschap Steenenkamer. Wij concluderen dat niet uitgesloten is dat bij het uitgraven van de kwelsloten binnen het als “vermoedelijk archeologisch locatie” aangegeven gebied, de archeologische waarden in het geding zijn. Wij adviseren voor het gebied “vermoedelijke archeologische locatie” nabij het buurtschap Steenenmuur zoals afgebeeld in Rapport V722 (zie Afb. 8: *Inrichtingsplan met de ligging van de booraaien en de vermoedelijke ligging van de stroomgordels*) een archeologische begeleiding conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie. Dit houdt in dat de ontgrondings-werkzaamheden archeologisch begeleid worden. Indien tijdens de werkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen, zullen de ontgrondings-werkzaamheden opgeschort worden en zullen de waarden worden gedocumenteerd en worden veiliggesteld.

Wij zullen voor polder Steenen Muur en het aangrenzende gebied van de voormalige Kreek De Bevert nadere voorschriften opnemen in de vergunning met betrekking tot het aspect archeologie.

g *Aardkundige waarden*

De Provincie Noord-Brabant wil aardkundige waarden behouden. Aardkundige verschijnselen zijn van grote betekenis voor zowel de belevingswaarde als natuurpotentie van het landschap. Wij hebben de Aardkundig waardevolle gebiedenkaart (AWG) vastgesteld en in het ruimtelijk beschermingsbeleid opgenomen (Interim Structuurvisie 2008).

Het plangebied van Noordwaard heeft een grote overlap met het AWG de Biesbosch. Het AWG de Biesbosch betreft een groot voormalig zoetwater-getijdengebied van internationaal belang op de overgang van het Nederlandse rivierengebied.

Het plangebied heeft vooral overlap met het noordelijk gedeelte van dit voormalige zoetwater-getijdengebied. Dit deel bestaat uit polders met binnendijkse kreken tussen oude lage dijken. Het zuidelijk deel bestaat uit grienden, zonder of met lage overstroombare kaden, dat doorsneden wordt door een aantal grote actieve geulen of killen (vroegere getijdenkrekken) en een fijn vertakt net van kleinere geulsystemen. In dit zuidelijk deel komen geïsoleerde kleinere gebieden ingepolderd land voor. Na het grotendeels wegvallen van de getijdenwerking zijn de typische erosie- en sedimentatieprocessen van het getijdengebied gestopt en vervangen door riviersedimentatie en -erosie. Dit is veel minder dynamisch.

Bij het ontwerp van plan Noordwaard is de kaart met het historische krek patroon uit 1905 een van de uitgangspunten geweest. Dit betekent dat nog bestaande kreekrelicten en de loop van voormalige kreken bepalend zijn geweest bij het ontwerp en zoveel mogelijk worden teruggebracht.

De veelal verlandde kreken worden verbreed en verdiept. De oorspronkelijke dimensies worden daarmee weer benaderd. Door de ontpoldering worden ook actief vormende processen van aardkundige waarden weer op gang gebracht.

Het noordelijk deel van het AWG de Biesbosch, dat bestond uit kreekrelicten wordt op een vergelijkbaar waardeniveau gebracht als het zuidelijk deel.

Een verschil met het zuidelijk deel van het aardkundig waardevolle gebied de Biesbosch is de vegetatie en sedimentatie. In het zuidelijk deel is dit een bedreiging. Voor het noordelijk deel zal dit minder het geval zijn. Om de doorstroombaanfunctie voor de toekomst te waarborgen heeft men bij het ontwerp rekening gehouden met de sedimentatieprocessen. De hoogte van de vegetatieontwikkeling is een belangrijk onderdeel in het beheer- en onderhoudsplan.

Geconstateerd kan worden dat bij dit plan voldoende rekening is gehouden met de aardkundige waarden en zelfs de aardkundige waarden van het gebied worden hersteld.

Op grond van het voorliggende hebben wij vanuit het aspect aardkundige waarden geen bezwaar tegen het voorgenomen plan.

h *Natuur en landschap*

In hoofdstuk II van deze beschikking is aangegeven dat de coördinatie-regeling van toepassing is. Voor het project wordt o.a. een vergunning Natuurbeschermingswet 1998 en een ontheffing op grond van de Flora- en faunawet aangevraagd. Voorzover het plangebied is gelegen binnen Habitatsrichtlijngebied en Vogelrichtlijngebied (Natura 2000-gebied) worden de belangen van natuur en landschap binnen dat kader worden gewogen. Dit betreft specifieke wetgeving. Indien specifieke wetgeving van toepassing is dient meer algemene wetgeving terug te treden.

*Natuur*

In de milieueffectrapportage (zie bijlage 5) staat beschreven wat de effecten zijn op de natuur. Voor de uitgebreide effectbeschrijving verwijzen wij daar dan ook naar.

De herinrichting na de ontpoldering heeft als effect dat het areaal natuur wordt uitgebreid met circa 1270 hectare. Tevens vindt er een verschuiving plaats. Het relatief hoog gewaardeerde areaal bosnatuur (belangrijk voor o.a. vleermuizen, onderdeel EHS) neemt af ten gunst van een veel groter areaal relatief lager gewaardeerde natuurtypen. Tijdens de aanlegfase zijn de effecten op beschermde soorten neutraal tot negatief.

Mitigatie en compensatie hiervan wordt, voorzover nodig, geregeld in de ontheffing Flora- en Faunawet.

In zijn algemeenheid kan gesteld worden dat na de aanlegfase een positief effect wordt verwacht op beschermde flora en fauna. Verwacht wordt dat de ruimte voor natuurlijke processen binnen het plangebied toeneemt.

De ecologische relaties op regionaal niveau nemen toe. Verwacht wordt dat de foerageermogelijkheden voor ganzen en eenden niet veranderen.

De bestaande en nieuwe natuur ondervindt kan plaatselijk verstoring als gevolg van recreatie ondervinden.

In verband met wilgenopslag zal de benodigde beheersinspanning in het intergetijdengebied groot zijn. Kortom ontpoldering en herinrichting heeft enerzijds vooral in de aanlegfase negatieve effecten op bestaande natuur, maar biedt anderzijds na herinrichting door de areaal vergroting en vergrote milieudynamiek heel goede kansen voor de ontwikkeling van nieuwe natuur. Geconstateerd wordt dat bij dit plan voldoende rekening is gehouden met de natuur waarden en deze uiteindelijk zelfs kunnen toenemen.

*Landschap*

Het landschapsbeleid is sinds de Nota Landschap gericht op het

bevorderen van de instandhouding en het herstel en de ontwikkeling van een kwalitatief hoogwaardig landschap.

In het provinciaal beleid zijn een aantal landschappelijke structuren onderscheiden. De groene hoofdstructuur (GHS) is een samenhangend netwerk van alle natuur- en bosgebieden, landbouwgebieden en andere gebieden met bijzondere natuurwaarden en landbouwgebieden die bijzondere potenties hebben voor de ontwikkeling van natuurwaarden. De provincie wil de (potentiële) natuurwaarden en de hiermee samenhangende landschappelijke waarden in de GHS planologisch beschermen. De agrarische hoofdstructuur (AHS) omvat het gebied buiten de GHS en de bebouwde kernen en infrastructuur. In de AHS staat de instandhouding en de versterking van de landbouw voorop. Landbouwbedrijven hebben er in beginsel de ruimte om zich te ontwikkelen in de door hen gewenste richting.

Het Biesboschgebied is begrensd als regionale en natuur en landschaps-eenheid (RNLE). Het plangebied Noordwaard valt hier geheel binnen. De RNLE Biesbosch bestaat grotendeels uit GHS en omvatten daarnaast een gedeelte van de AHS. Het beleid voor de RNLE is gericht op het beschermen en ontwikkelen van natuur- en landschapswaarden, cultuur-historische (landschaps)waarden, recreatie met een groen karakter en een bij de schaal en de aard van het gebied passende landbouw. De polder Noordwaard valt onder de categorie AHS landschap. Het AHS-landschap omvat landbouwgebieden met de overige bijzondere (potentiële) natuurwaarden en de daarmee samenhangende landschapswaarden. Zij omvat ook de landbouwgebieden die op zichzelf genomen geen bijzondere (potentiële) natuurwaarden bezitten, maar vanwege hun ligging ten opzichte van bos- en natuurgebieden en landbouwgronden met bijzondere natuurwaarden binnen een RNLE zijn opgenomen.

In de milieueffectrapportage zijn de veranderingen van het landschap beschreven aan de hand van 6 'bouwstenen' van het landschap. Dit zijn Verandering in de landschappelijke elementen; Verandering in de ruimtelijke ordening; Verandering in landschapstype; Verandering in relatie met de rivier karakteristiek; Verandering in de vormtaal; Passendheid in het landschap, ruimtelijke verschijningsvorm. Voor de uitgebreide omschrijving en toelichting hierop verwijzen wij naar de milieueffectrapportage.

Op alle onderscheiden bouwstenen worden in het gebied Noordwaard positieve tot zeer positieve effecten verwacht. Alleen voor het doorstroomgebied midden worden bij meerdere bouwstenen matig negatieve effecten verwacht. De reden hiervan is als volgt.

De oorspronkelijke kreekstructuur vormt hier de basis van het middengebied. De kreekstructuur wordt teruggebracht en de lage kades om de polders verwijderd. De kreekstructuur wordt zichtbaar, maar het polderlandschap zal alleen nog in de hoog bekade landbouwpolders te zien zijn. Het landschap is dynamisch en het midden gebied bestaat voor de helft uit intergetijdengebied en voor de andere helft uit natuurgrasland. De randen van het middengebied bieden ruimte aan oobos. De diversiteit aan natuurwaarden is in het middengebied wordt groot.

Geconstateerd wordt dat bij dit plan voldoende rekening is gehouden met de landschappelijke waarden en deze overwegend positief veranderen.

Op grond van het voorliggende hebben wij vanuit het aspect natuur en landschap geen bezwaar tegen het voorgenomen plan.

i *Grondstoffen*

Op 15 december 2006 hebben provinciale staten de nota "Hoofdlijnen Actualisatie van het Brabantse grondstoffenbeleid" vastgesteld.

Met het beleid in deze nota wordt beoogd een bijdrage te leveren aan een duurzame ontwikkeling van de Brabantse samenleving. Het begrip duurzame ontwikkeling betekent voor de grondstoffenvoorziening dat zuinig en doelmatig moet worden omgegaan met ruimte en grondstoffenvoorraden en het stimuleren van een hoogwaardige inzet van alternatieven en secundaire bouwgrondstoffen. In dit beleid is geen sprake van kwantitatieve sturing. Het accent ligt op de kwaliteit van de ontgrondingsprojecten.

Het voorliggende verzoek heeft betrekking op het ontgronden ten behoeve van een veiligheidsdoelstelling, recreatie, en natuurontwikkeling, landbouwwaterhuishouding en waterberging. De ontgroningen hebben een diepte en inrichting welke in overeenstemming is met de functie. Bij de ontgroning komen grote hoeveelheden oppervlakte delfstoffen vrij (zie tabel hieronder). Hiervan wordt ingeschat dat circa 10% afgevoerd gaat worden en de rest binnen het plangebied toegepast.

Soort delfstof	Verwerkt binnen project (x miljoen m <sup>3</sup> )	Af te voeren (x miljoen m <sup>3</sup> )	Totale te vergraven (x miljoen m <sup>3</sup> )
Zand	ca. 1,6	ca. 0,2	ca. 1,8
Klei	ca. 1,0	ca. 0,0	ca. 1,0
Rooflaag	ca. 0,8 m	ca. 0,1	ca. 0,9
totaal	ca. 3,4	ca. 0,3	ca. 3,7



Wij merken deze ontgronding op basis van te realiseren maatschappelijke doelen, omgevingskwaliteit, functies en ontgrondingsdiepte aan als een multifunctionele ontgronding. Het voorliggend verzoek past binnen het provinciale ontgrondingen- en grondstoffenbeleid.

Toepassing van grond die van elders wordt aangevoerd kan een andere granulaire bodemsamenstelling en een andere bodemvruchtbaarheidsamenstelling opleveren. Ook kunnen hiermee gebiedsvreemde zaden worden aangevoerd. Om ontwikkeling van gebiedsvreemde flora- en fauna zoveel mogelijk te voorkomen heeft het onze voorkeur om de vrijkomende grond zoveel mogelijk lokaal toe te passen. Ook uit overwegingen van zuinig energiegebruik is het transporteren van grote hoeveelheden grond over grote afstanden niet wenselijk. Echter, het gebied zal worden ingericht als inter-getijdengebied en staat in de toekomst sterk onder invloed van de rivier. Daarmee komt het onder invloed van zaden die met de rivier worden meegevoerd. Ook de bodemvruchtbaarheid zal zich onder invloed hiervan kunnen wijzigen.

Voor een adequate en brede aanbesteding van het werk zou onze voorkeur om de grond lokaal toe te passen beperkend kunnen zijn en derhalve ook tot een hogere aanbestedingsprijs kunnen leiden. Ook de grondbalans kan in het geding komen als de vrijkomende grond in het gebied toegepast moet worden maar niet de vereiste kwaliteit heeft. Dan moet er alsnog aangevoerd worden en dient voor de overbodige grond een toepassing gezocht te worden.

De voorkeur om de grond lokaal toe te passen vinden wij gezien de waarde die hier aan toegekend mag worden en gezien de nadelen die dit kan opleveren niet van zodanig gewicht dat een voorschrift hiertoe in de rede ligt.

Uit de vergunningaanvraag blijkt dat het mogelijk is dat een hoeveelheid van 2,5 miljoen m<sup>3</sup> uitgewisseld kan gaan worden. Een dergelijke hoeveelheid kan dus het gebied verlaten. De uiteindelijke inrichting van het gebied en het functioneren daarvan is onlosmakelijk verbonden met de toepassing van een dergelijke hoeveelheid grond benodigd voor kaden en terpen e.d. Een scenario waarbij de afvoer zou hebben plaatsgevonden en de uitvoerend aannemer niet meer aan zijn verplichtingen zou kunnen voldoen kan als risico aangeduid worden voor het uiteindelijke doel waar de vergunning voor wordt verleend. Er dient daarom ook gewaarborgd te worden dat een zelfde hoeveelheid grond in het gebied toegepast wordt. Om dit te waarborgen wordt een voorschrift toegevoegd die de werken waar grond voor benodigd is als resultaatsverplichting voorschrijft.

Om ook zicht te houden op de aan- en afvoer van de grond wordt het standaard monitoringsvoorschrift qua -frequentie verhoogd van 1x per jaar naar 2x per jaar.

#### *Uitvoeringsaspecten*

- **Eigendomssituatie**

Uit de aanvraag blijkt niet dat de overige eigenaren van de te ontgronden percelen ingestemd hebben met de ontgronding of op de hoogte zijn gesteld.

Uit de aanvraag blijkt verder:

De verwerving van de gronden die nodig zijn voor realisatie van de stroomgeul vindt uitsluitend plaats op basis van de beginselen van de Onteigeningswet en de daarmee samenhangende jurisprudentie;

De verwerving van ruilgronden vindt plaats binnen het projectgebied (in de nieuwe polders) op basis vrijwillige verwerving. De waardering van deze gronden geschiedt eveneens uitsluitend op basis van de beginselen van de Onteigeningswet en de daarmee samenhangende jurisprudentie;

Op het moment dat het Rijksinpassingsplan is vastgesteld wordt voor de dan nog niet verworven onroerende zaken een gerechtelijke onteigeningsprocedure opgestart;

De administratieve onteigeningsprocedure wordt opgestart parallel aan het minnelijke verwervingsproces, maar nadat er voldoende en zorgvuldig is onderhandeld met de rechthebbende(n). Bij voorkeur moet er een bod zijn uitgebracht;

De minnelijke verwerving moet afgerond zijn rond medio 2010 omdat dan de gerechtelijke procedure wordt gestart (na het definitief worden van het Rijksinpassingsplan). Dat betekent dat de administratieve procedure uiterlijk in het derde kwartaal 2010 moet worden opgestart;

De rechthebbenden van de onroerende zaken dat bij hoogwater onder water komt te staan krijgen de gelegenheid een inundatieovereenkomst te sluiten.

Hierdoor zullen uiterlijk op 31 december 2011 alle voor de maatregel benodigde gronden verworven zijn via de minnelijke dan wel de gerechtelijke procedure. Alle gronden bestemd voor ruilverkaveling zijn op dat moment beschikbaar.

Uit de overzichtstekening eigendomssituatie per 11 september 2009, wordt geconcludeerd dat nog relatief weinig grond in eigendom is bij particulieren en/of bedrijven.

Ook wordt geconcludeerd dat, voor zover gronden benodigd zijn voor dit project en deze niet op minnelijke wijze verworven kunnen worden, hiervoor voldoende (juridische) middelen beschikbaar zijn om dit alsnog te realiseren.

Gelet hierop stellen wij vast dat er geen sprake is van een kennelijke niet-uitvoerbaarheid van de ontgronding.

- Technische uitvoering

Zoals hiervoor al vermeld in het bij de aanvraag gevoegde grondstromenplan, komen bij de uitvoering van deze ontgroning diverse grondstoffen vrij te weten zand, klei, rooﬂaag, totaal circa 3,7 miljoen m<sup>3</sup>.

Uit de grondbalans blijkt dat circa 0,3 miljoen m<sup>3</sup> zand en rooﬂaag van de locatie wordt afgevoerd. De resterende grondstoffen zand, klei en rooﬂaag kunnen nuttig worden toegepast bij de herinrichting van het onderhavige gebied. Op deze wijze is de totale grondbalans van de onderhavige ontgrondingslocatie sluitend. Wel wordt met de vergunningaanvraag een optie aangevraagd om 2,5 miljoen m<sup>3</sup> te mogen afvoeren. Dit om bij de aanbesteding zoveel mogelijk ruimte te geven aan de aannemer. Zie voor onze overwegingen t.a.v. dit punt onderdeel III h.

Voor het toepassen en (her)gebruiken van de vrijkomende grondstromen op of in de bodem en oppervlaktewater is de gemeente Werkendam (binnendijks) en RWS (buitendijks) bevoegd gezag (Wbb/ Besluit Bodemkwaliteit). De betreffende procedures hieromtrent zijn inmiddels in gang gezet.

De betreffende ontgrondingswerkzaamheden zullen worden uitgevoerd overeenkomstig is aangegeven op de hieronder vermelde bij de aanvraag gevoegde tekeningen van Arcadis.

Het betreffende de tekeningen:

- Ontgrondingskaart (versie kadastraal), overzichtstekening, projectnr. 110502.201326.001, tekeningnr. O-5, versie 0!3, d.d. 11-12-2009; schaal 1:12.500;
- Detailkaart ontgroningen, kaartblad 01 (versie kadastraal), projectnr. 110502.201326.001, tekeningnr. O-7, versie 0!1, d.d. 23-11-2009; schaal 1:2.500;
- Detailkaart ontgroningen, kaartblad 02 (versie kadastraal), projectnr. 110502.201326.001, tekeningnr. O-8, versie 0!1, d.d. 23-11-2009; schaal 1:2.500;
- Detailkaart ontgroningen, kaartblad 03 (versie kadastraal), projectnr. 110502.201326.001, tekeningnr. O-9, versie 0!1, d.d. 23-11-2009; schaal 1:2.500;
- Detailkaart ontgroningen, kaartblad 04 (versie kadastraal), projectnr. 110502.201326.001, tekeningnr. O-10, versie 0!1, d.d. 23-11-2009; schaal 1:2.500;
- Detailkaart ontgroningen, kaartblad 05 (versie kadastraal), projectnr. 110502.201326.001, tekeningnr. O-11, versie 0!1, d.d. 23-11-2009; schaal 1:2.500;
- Detailkaart ontgroningen, kaartblad 06 (versie kadastraal), projectnr. 110502.201326.001, tekeningnr. O-12, versie 0.2, d.d. 26-11-2009; schaal 1:2.500;
- Detailkaart ontgroningen, kaartblad 07 (versie kadastraal), projectnr. 110502.201326.001, tekeningnr. O-13, versie 0!1, d.d. 23-11-2009; schaal 1:2.500;



- Detailkaart ontgrondingen, kaartblad 08 (versie kadastraal), projectnr. 110502.201326.001, tekeningnr. O-14, versie 0!1, d.d. 11-12-2009; schaal 1:2.500;
- Detailkaart ontgrondingen, kaartblad 09 (versie kadastraal), projectnr. 110502.201326.001, tekeningnr. O-15, versie 0!1, d.d. 23-11-2009; schaal 1:2.500;
- Detailkaart ontgrondingen, kaartblad 010 (versie kadastraal), projectnr. 110502.201326.001, tekeningnr. O-16, versie 0!1, d.d. 23-11-2009; schaal 1:2.500;
- Detailkaart ontgrondingen, kaartblad 011 (versie kadastraal), projectnr. 110502.201326.001, tekeningnr. O-17, versie 0!1, d.d. 23-11-2009; schaal 1:2.500;
- Detailkaart ontgrondingen, kaartblad 012 (versie kadastraal), projectnr. 110502.201326.001, tekeningnr. O-18, versie 0!1, d.d. 23-11-2009; schaal 1:2.500;
- Dwarsprofielen hoge en lage kades, projectnr. 110502.201326.001, tekeningnr. 18, versie D!, d.d. 13-7-2009; schaal 1:100;
- Dwarsprofielen sterk verbrede kades en principeprofielen krekken, projectnr. 110502.201326.001, tekeningnr. 19, versie D!4, d.d. 22-9-2009; schaal 1:100/1.000;
- Overzicht nieuw aan te leggen kades en dijken, projectnr. 110502.201326.001, tekeningnr. 20, versie D!7, d.d. 14-9-2009; schaal 1:20.000.

Het eindbeeld van het onderhavige terrein behorende tot het gebied Noordwaard is aangegeven op de, bij de aanvraag gevoegde tekening Inrichtingsplan Ontpoldering Noordwaard, d.d. 4 augustus 2009 (bijlage 28).

Gelet op de omvang van de uit te voeren werkzaamheden zal dit het gebied danig verstoren. De vele plaatsen waar grond vrijkomt en naar gelang de aard elders in het gebied weer gaat worden toegepast zal tot gevolg hebben dat een groot gebied tegelijkertijd in uitvoering is. Een fasering hierin zou de impact op het gebied verkleinen.

Voor de uitvoering van het werk zullen vrijwel alle huidige bewoners het gebied (tijdelijk) verlaten in verband met de realisatie van woningen en bedrijfsgebouwen op terpen. Een fasering in de uitvoer, voorafgaand op de aanbesteding zou belemmerend en kostenverhogend kunnen gaan werken en de uitvoeringsduur verlengen. Dit afwegende vinden wij een fasering in uitvoer (vooralsnog) een te zwaar middel om hier toe te passen.

- **Werkperiode/ einddatum**

De vergunning is aangevraagd voor de totale uitvoeringsduur. Deze is voorzien tussen begin 2011 tot en met 2017. Een uitvoeringsperiode van 7 jaar is voor een ontgroning van deze omvang niet onevenredig lang. De gevraagde periode is ook niet zodanig lang dat het nodig wordt geacht om een toetsingsmoment in te lassen in verband met tussentijdse beleidswijzigingen e.d.

- **Mogelijkheid tot verlenging**  
Indien de vergunde uitvoeringsduur om welke reden dan ook niet voldoende is om deze uit te voeren kan om verlenging worden gevraagd. Afhankelijk van de complexiteit en omstrekenheid van de eerdere vergunning wordt hiervoor een korte danwel uitgebreide procedure voor bepaald door het bevoegd gezag. Om de vergunning tijdig te kunnen verlengen, dient deze 16 weken voor afloop te worden aangevraagd. Indien de vergunning later wordt aangevraagd dient een nieuwe vergunning te worden aangevraagd. Een voorschrift hieromtrent hebben wij opgenomen.
- **Kabels en leidingen**  
Inzake de in de nabijheid van de voorgenomen ontgroning gelegen kabels en leidingen merken wij het volgende op.  
Ter bescherming van het belang van kabels en leidingen zijn overeenkomsten van zakelijk recht gesloten met de eigenaar van de betreffende terreinen waarin deze zijn gelegen. Ingevolge dit zakelijk recht is de eigenaar verantwoordelijk voor de ongestoorde ligging hiervan. Dit zijn privaatrechtelijke belangen welke binnen het privaatrecht behartigd dienen te worden.
- **De voorgenomen ontgrondingen zijn in oppervlak en hoeveelheid grondverzet groot te noemen. Deze zijn echter relatief ondiep en vinden plaatsen in een nog veel omvangrijker plangebied. Slechts 7% van het plangebied wordt ontgrond. De hoeveelheid vrijkomende grond per hectare is daardoor klein en de intensiteit van het grondtransport als afgeleide daarvan ook. Schade als gevolg van de ontgroning, zoals zetting, trilling e.d. ligt niet in de lijn der verwachting. Vastlegging van een nulsituatie zoals gebruikelijk bij zandwinning wordt in deze situatie om bovengenoemde redenen niet nodig geacht.**

#### Samenvatting

Onder afweging van alle bij de onderhavige ontgrondingsaanvraag betrokken belangen alsmede gelet op de binnengekomen adviezen die in de belangenafweging zijn meegenomen, komen wij tot de conclusie dat – onder de hierna nader omschreven voorschriften – geen overwegende bezwaren bestaan tegen het verlenen van de gevraagde vergunning.

#### IV. Besluit

Gedeputeerde Staten zijn voornemens te besluiten de vergunning aangevraagd door het Min. van V&W, Boompjes 200, 3011 XD Rotterdam zoals hierboven beschreven, overeenkomstig de daarbij behorende en als zodanig gewaarmerkte bescheiden na afweging van alle belangen te verlenen.

Dit besluit heeft betrekking op de percelen, zoals in onderstaande tabel staan weergegeven.

<i>Kadastrale gemeente Werkendam</i>	
<i>sectie</i>	<i>perceelnummers</i>
AB	1, 14, 15, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 46, 47, 48, 49, 50, 52, 55, 56, 57, 58, 60, 61, 62, 68, 69, 72, 74, 76, 77, 78, 79, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 91, 93, 95, 97, 98, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 107, 110, 111, 112, 119, 123, 124, 125, 126, 128, 129, 130, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 146, 149, 150, 151, 153, 157, 158, 160, 161, 162, 163, 165, 168, 170, 172, 174, 175, 176, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 187, 188, 189, 191, 192, 193, 195, 198, 201, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 210, 211, 212, 214, 215, 216, 218, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 233, 235, 236, 239, 244, 245, 250, 251, 252, 255, 256, 258, 259, 260, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 273, 277, 281, 283, 284, 285, 293, 294, 300, 301, 302, 305, 323, 328, 329, 330, 331, 335, 336, 337, 339, 340, 342, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 361, 362, 363, 364, 365, 367, 376, 377, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 390, 393, 408, 410, 412, 413, 414, 416, 417, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 430, 431, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 444, 446, 447, 448, 449, 451, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 464, 465, 466, 467, 476, 479, 480, 481, 482, 485, 486, 487, 489, 491, 495, 496, 500, 501, 503, 504, 505, 517, 518, 520, 525, 526, 527, 530, 531, 535, 536, 537, 538, 539, 542, 543, 544, 545, 547, 550, 553, 564, 566, 567, 568, 569, 570, 574, 598, 599, 607, 608, 609, 610, 611, 615, 626, 661, 665, 666, 637, 638, 639, 647, 652, 653, 654, 655, 657, 658, 659, 660, 663, 664, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 677, 679, 680, 681, 684, 685, 686, 687, 688, 690, 691, 692, 693, 694, 696, 698, 702, 704, 709, 711, 718, 723, 724, 725, 727, 728, 729, 730, 732, 733, 740, 734, 744, 748, 751, 752, 753, 755, 767, 768, 772, 773, 779, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 798, 799, 801, 802, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 816, 818, 819, 820, 821, 824, 825, 826, 827 (ged), 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 842, 843, 844, 848, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 878, 879, 888, 889, 890, 891, 892, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 945, 946, 947, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968 (ged), 969, 970, 971, 978, 979, 986, 987, 992, 994, 1001, 1002
N	911, 1255, 1256, 1403, 1404, 1405, 1407, 1409, 1410, 1430, 1436, 1442, 1443, 1444, 1445, 1446, 1447

P	1066
U	103, 104, 105, 262, 264, 265, 266, 291, 297, 302, 303, 304, 306, 308, 309, 310, 311, 312, 314, 316, 317, 318, 320, 321, 322, 325, 326, 330, 352, 353, 354, 355, 358, 359, 360, 361, 370, 371
Q	102

Het te ontgronden gebied staat weergegeven op de bij dit besluit behorende gewaarmerkte tekeningen. De ontgroning is 311 hectare groot en het betreft een te vergraven hoeveelheid van 3,7 miljoen m<sup>3</sup>.

Bij uitvoering van de ontgroning dienen de volgende voorschriften te worden nagevolgd:

## Voorschriften

### Geldigheidsduur

- 1e. Deze vergunning is geldig tot 1 januari 2019. De ontgrondingsactiviteiten en opleveringsverplichtingen moeten voor 1 januari 2018 zijn voltooid.
  - 2e. De in het voorgaande voorschrift genoemde geldigheidsduur van deze vergunning kunnen Gedeputeerde Staten, conform de daarvoor voorgeschreven procedure, verlengen. Een zodanige verlenging dient ten minste 16 weken voor het verstrijken van de in het eerste voorschrift genoemde geldigheidsduur van deze vergunning bij Gedeputeerde Staten te worden aangevraagd.
  - 3e. Indien op het verzoek om verlenging, als bedoeld onder het tweede voorschrift, niet binnen 16 weken is beslist wordt de in het eerste voorschrift genoemde geldigheidstermijn geacht door te lopen en blijft de ontgrondingsvergunning zijn geldigheid houden totdat op het verlengingsverzoek door Gedeputeerde Staten een beslissing is genomen.
- Aanvang ontgroning*
- 4e. Vergunninghouder dient uiterlijk een week vóór aanvang van de ontgrondingswerkzaamheden het bureau Afval- en Grondstoffenbeheer van de provincie Noord-Brabant hiervan schriftelijk in kennis te stellen, onder vermelding van datum en nummer van deze ontgrondingsvergunning.
  - 5e. Vergunninghouder dient ter mitigatie van de optredende hydrologische effecten in de hoog bekaide polders als gevolg van de ontgroning en ontpoldering, als nadere uitwerking van de tekening 'Maatregelen landbouwwaterhuishouding en krekensstructuur, projectnr. 110502.201326.001, tekeningnr. 24, versie D15, d.d. 28-9-2009 (zie voorschrift 12), een gedetailleerd uitgewerkt inrichtingsplan op te stellen van het landbouwwaterhuishoudkundige systeem van de hoog bekaide polders.



Dit plan dient goedgekeurd te zijn door het waterschap Rivierenland en ter instemming overlegd te worden aan bureau Afval- en Grondstoffenbeheer. Dit uitwerkingsplan maakt na instemming onderdeel uit van de opleveringsverplichting.

- 6e. Vergunninghouder dient binnen twee maanden na afgifte van deze vergunning, conform NEN 5120, een ontwerp op te stellen voor een meetnet van peilbuizen, bestaande uit minimaal 2 peilbuizen per hierna te noemen polders, en dit ter goedkeuring aan het bureau Afval- en Grondstoffenbeheer van de provincie Noord-Brabant aan te bieden. Het meetnet betreft de polders 't Kooike, Steenenmuur, Vogelenzang, De Kleine Zalm en Happen Hennip in het projectgebied van de Noordwaard zelf, en de polders Krijntjesweide en Pauluszand buiten het projectgebied. In het totaal gaat het hiermee om een meetnet van minimaal 14 peilbuizen.

Na bovengenoemde goedkeuring dienen de peilbuizen binnen drie maanden na afgifte van deze vergunning geplaatst te worden. Het op grond van NEN 5120 op te stellen verslag dient aan het bureau Afval- en grondstoffenbeheer van de provincie Noord-Brabant te worden toegezonden (AGB@brabant.nl).

Vergunninghouder dient minimaal op de 14<sup>e</sup> en 28<sup>e</sup> van iedere maand opname te doen van de waterstand in de grondwaterstandspeilbuizen. De resultaten van deze opname dienen ten opzichte van NAP plaatst te vinden en in verzamelstaten, 2 maal per jaar, in de eerste week van januari en juli aan het bureau Afval- en grondstoffenbeheer van de provincie Noord-Brabant te worden toegezonden.

De opname van de peilbuizen dient te worden voortgezet tot 12 maanden na beëindiging van de ontgrondingsactiviteiten.

- 7e. Indien uit de resultaten van de opnamen blijkt dat de fluctuaties van de grondwaterstand als gevolg van de ontgroning een onevenredig nadelig effecten hebben in de hoog bekade polders, is vergunninghouder verplicht binnen een door bureau Afval- en Grondstoffenbeheer van de provincie te bepalen termijn afdoende maatregelen te treffen. Deze maatregelen behoeven de schriftelijke instemming van bureau Afval- en Grondstoffenbeheer.

*Eigendommen*

- 8e. De ontgrondingswerkzaamheden mogen alleen aanvangen op de percelen die in eigendom zijn van de vergunninghouder dan wel op de percelen waarvoor de akkoordverklaring is overlegd. Ten aanzien van de resterende percelen mogen de werkzaamheden pas aanvangen nadat deze in eigendom zijn verkregen door de vergunninghouder en het bureau Afval- en Grondstoffenbeheer van de provincie Noord-Brabant hierover schriftelijk is geïnformeerd dan wel hiervoor een akkoordverklaring aan dit bureau is overlegd.

*Bodemonderzoek*

- 9e. Op de tekening van Inpijn-Blokpoel, Ontpoldering Noordwaard, situatietekening totaal, opdracht nummer MB-7800, d.d. 23-10-2009 staan de boorpunten aangegeven waarvoor nog bodemonderzoek moet plaatsvinden. Voor deze locaties dient vergunninghouder een aanvullend bodemonderzoek aan te bieden aan het bureau Afval- en Grondstoffenbeheer van de provincie Noord-Brabant overeenkomstig de daarvoor gestelde criteria.  
De ontgrondingen aldaar mogen pas starten nadat vergunninghouder van het bureau Afval- en Grondstoffenbeheer van de provincie Noord-Brabant een schriftelijke bevestiging heeft ontvangen dat met de resultaten en conclusies van het aanvullende bodemonderzoek kan worden ingestemd.

*Archeologische aspecten*

- 10e. De archeologische werkzaamheden dienen in de voor de uit te voeren werken benodigde bestek(ken) c.q. werkopdrachten te worden opgenomen. Indien bij de ontgrondingswerkzaamheden in polder Steenen Muur archeologische waarden worden aangetroffen dienen de ontgrondingswerkzaamheden opgeschort te worden ten behoeve van archeologisch onderzoek. De directeur Ecologie wordt hiervan direct op de hoogte gesteld.
- 11e. Van de vergunning voor polder Steenen Muur mag eerst gebruik gemaakt worden nadat:
- a. aan de directeur Ecologie van de provincie Noord-Brabant een archeologisch werkplan ter goedkeuring is overgelegd;
  - b. indien er een archeologische begeleiding plaatsvindt, conform het door de directeur Ecologie goedgekeurde archeologisch werkplan.

In het werkplan dienen de volgende aspecten te zijn vervat:

- De archeologische werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd door een veldarcheoloog conform de eisen in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA);
- In het werkplan wordt aangegeven wanneer de ontgrondingswerkzaamheden beginnen binnen het gebied "vermoedelijke archeologische locatie" nabij het buurtschap Steenenmuur zoals afgebeeld in Rapport V722 (zie Afb. 8; *Inrichtingsplan met de ligging van de boorraaien en de vermoedelijke ligging van de stroomgordels*);
- In het werkplan wordt aangegeven wanneer de archeologische werkzaamheden beginnen binnen het gebied "vermoedelijke archeologische locatie" nabij het buurtschap Steenenmuur;
- Bij de archeologische begeleiding – binnen de contouren van de "vermoedelijke archeologische locatie" nabij het buurtschap Steenenmuur - is permanent een archeoloog aanwezig tijdens de graafwerkzaamheden. De volgende werkzaamheden vinden hierbij minimaal plaats:
  - o het inspecteren van de graafvlakken, waarbij gelet wordt op archeologische waarden;
  - o het vlakdekkend inspecteren van het graafvlak met behulp van een metaaldetector;

- o verzamelen en registreren van vondstmateriaal per spooreenheid;
  - o alle archeologische sporen worden getekend, eventueel gefotografeerd en gedocumenteerd volgens de KNA en gecoupeerd en afgewerkt;
  - o indien aangetroffen archeologische sporen buiten de begrenzing van de geplande ingrepen doorlopen, wordt een waarderingsadvies opgesteld aan de hand van de waarderingscriteria in de KNA en een advies gegeven ten aanzien van inrichting en beheer.
- De archeologische objecten en documentatie dienen aanvullend op de KNA conform de eisen van het Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant te worden aangeleverd;
  - Het eventueel als gevolg van het archeologisch onderzoek met zich meebrengende kosten voor het registreren, documenteren, conserveren, rapporteren en veiligstellen van archeologische waarden, is voor rekening van de vergunninghouder.

*Technische uitvoering en inrichting*

- 12e. De ontgroning en de inrichting dienen te geschieden overeenkomstig de bij het besluit behorende en als zodanig gewaarmerkte tekeningen:
- Ontgrondingskaart (versie kadastraal), (overzichtstekening), projectnummer 110502.201326.001, tekeningnr. O-5, versie 0!3, d.d. 11-12-2009, (bijlage 24 vergunningaanvraag);
  - Detailkaart ontgroningen, kaartblad 01 (versie kadastraal), projectnummer 110502.201326.001, tekeningnr. O-7, versie 0!1, d.d. 23-11-2009, (bijlage 26 vergunningaanvraag);
  - Detailkaart ontgroningen, kaartblad 02 (versie kadastraal), projectnummer 110502.201326.001, tekeningnr. O-8, versie 0!1, d.d. 23-11-2009, (bijlage 26 vergunningaanvraag);
  - Detailkaart ontgroningen, kaartblad 03 (versie kadastraal), projectnummer 110502.201326.001, tekeningnr. O-9, versie 0!1, d.d. 23-11-2009; (bijlage 26 vergunningaanvraag);
  - Detailkaart ontgroningen, kaartblad 04 (versie kadastraal), projectnummer 110502.201326.001, tekeningnr. O-10, versie 0!1, d.d. 23-11-2009; (bijlage 26 vergunningaanvraag);
  - Detailkaart ontgroningen, kaartblad 05 (versie kadastraal), projectnummer 110502.201326.001, tekeningnr. O-11, versie 0!1, d.d. 23-11-2009; (bijlage 26 vergunningaanvraag);
  - Detailkaart ontgroningen, kaartblad 06 (versie kadastraal), projectnummer 110502.201326.001, tekeningnr. O-12, versie 0.2, d.d. 26-11-2009; (bijlage 26 vergunningaanvraag);
  - Detailkaart ontgroningen, kaartblad 07 (versie kadastraal), projectnummer 110502.201326.001, tekeningnr. O-13, versie 0!1, d.d. 23-11-2009; (bijlage 26 vergunningaanvraag);
  - Detailkaart ontgroningen, kaartblad 08 (versie kadastraal), projectnummer 110502.201326.001, tekeningnr. O-14, versie 0!1, d.d. 11-12-2009; (bijlage 26 vergunningaanvraag);
  - Detailkaart ontgroningen, kaartblad 09 (versie kadastraal), projectnummer 110502.201326.001, tekeningnr. O-15, versie 0!1, d.d. 23-11-2009; (bijlage 26 vergunningaanvraag);

- Detailkaart ontgrondingen, kaartblad 010 (versie kadastraal), projectnummer 110502.201326.001, tekeningnr. O-16, versie 0!1, d.d. 23-11-2009; (bijlage 26 vergunningaanvraag);
- Detailkaart ontgrondingen, kaartblad 011 (versie kadastraal), projectnummer 110502.201326.001, tekeningnr. O-17, versie 0!1, d.d. 23-11-2009; (bijlage 26 vergunningaanvraag);
- Detailkaart ontgrondingen, kaartblad 012 (versie kadastraal), projectnummer 110502.201326.001, tekeningnr. O-18, versie 0!1, d.d. 23-11-2009; (bijlage 26 vergunningaanvraag);
- Inrichtingsplan Ontpoldering Noordwaard, d.d. 4 augustus 2009 (bijlage 28 vergunningaanvraag);
- Overzichtskaart inrichtingsmaatregelen, 110502.201326.001, tekeningnummer 3, versie D!18, d.d. 28-9-2009;
- Maatregelenkaart, kaartblad 01, projectnr. 110502.201326.001, tekeningnummer 4, versie D!5, d.d. 14-9-2009;
- Maatregelenkaart, kaartblad 02, projectnr. 110502.201326.001, tekeningnummer 5, versie D!5, d.d. 14-9-2009;
- Maatregelenkaart, kaartblad 03, projectnr. 110502.201326.001, tekeningnummer 6, versie D!4, d.d. 14-9-2009;
- Maatregelenkaart, kaartblad 04, projectnr. 110502.201326.001, tekeningnummer 7, versie D!4, d.d. 28-9-2009;
- Maatregelenkaart, kaartblad 05, projectnr. 110502.201326.001, tekeningnummer 8, versie D!4, d.d. 14-9-2009;
- Maatregelenkaart, kaartblad 06, projectnr. 110502.201326.001, tekeningnummer 9, versie D!5, d.d. 14-9-2009;
- Maatregelenkaart, kaartblad 07, projectnr. 110502.201326.001, tekeningnummer 10, versie D!3, d.d. 28-8-2009;
- Maatregelenkaart, kaartblad 08, projectnr. 110502.201326.001, tekeningnummer 11, versie D!3, d.d. 28-9-2009;
- Maatregelenkaart, kaartblad 09, projectnr. 110502.201326.001, tekeningnummer 12, versie D!5, d.d. 28-9-2009;
- Dwarsprofielen hoge en lage kades, projectnummer 110502.201326.001, tekeningnr. 18, versie D!, d.d. 13-7-2009 (bijlage 32 vergunningaanvraag);
- Dwarsprofielen sterk verbrede kades en principeprofielen krekten, projectnummer 110502.201326.001, tekeningnr. 19, versie D!4, d.d. 22-9-2009 (bijlage 33 vergunningaanvraag);
- Overzicht nieuw aan te leggen kades en dijken, projectnummer 110502.201326.001, tekeningnr. 20, versie D!7, d.d. 14-9-2009 (bijlage 34 vergunningaanvraag);
- Maatregelen landbouwwaterhuishouding en krektenstructuur, projectnr. 110502.201326.001, tekeningnr. 24, versie D!5, d.d. 28-9-2009 (bijlage 35 vergunningaanvraag);
- Schematische weergave dimensionering toekomstig krektenstelsel, projectnr. 110502.201326.001, tekeningnr. 30, versie D!2, d.d. 14-9-2009 (bijlage 36 vergunningaanvraag);





*Opgave gewonnen hoeveelheden*

- 13e. Vergunninghouder moet 2 maal per jaar, met peildatum 1 januari en 1 juli respectievelijk vóór 1 april en vóór 1 oktober opgave doen van:
- de in het voorafgaande jaar gewonnen hoeveelheden grond gedifferentieerd naar: binnen het project toegepast, afgevoerd, soort oppervlaktedelfstof en;
  - de nog resterende te winnen hoeveelheden.
- Binnen één maand na de definitieve beëindiging van de ontgrondingswerkzaamheden moet op overeenkomstige wijze opgave worden gedaan van de in het jaar van beëindiging gewonnen hoeveelheden.
- Deze gegevens moeten op een door de provincie beschikbaar gesteld formulier worden verstuurd aan het bureau Afval- en Grondstoffenbeheer van de provincie Noord-Brabant.

*Toezicht*

- 14e. Deze vergunning moet gedurende de uitvoering van de werkzaamheden op het terrein aanwezig zijn en op verzoek kunnen worden getoond aan de met het toezicht belaste ambtenaren.
- 15e. Vergunninghouder is verplicht bij controle door ambtenaren van de provincie Noord-Brabant, kosteloos personeel, de nodige meetmaterialen en zonodig een vaartuig beschikbaar te stellen.

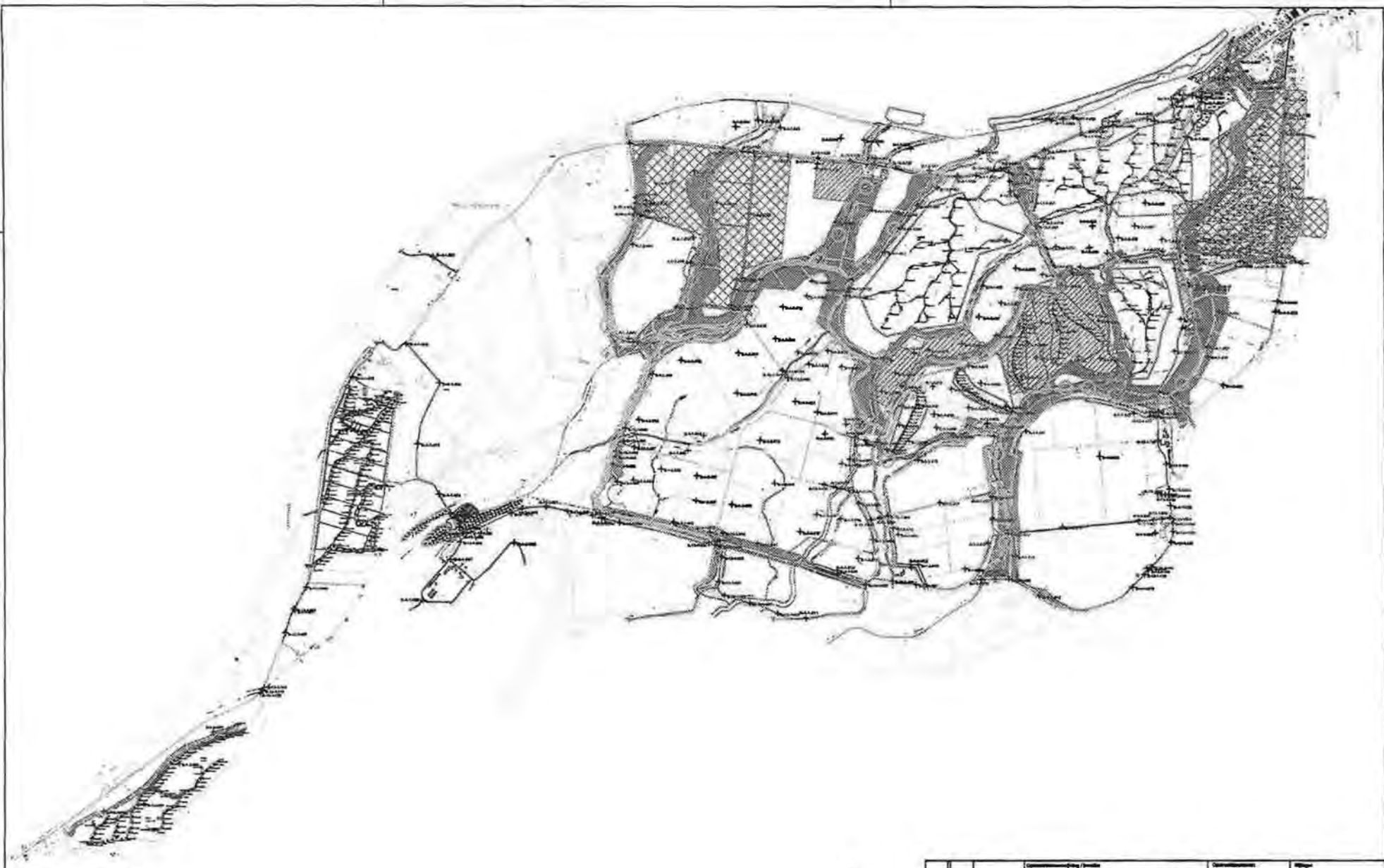
*Oplevering*

- 16e. De in deze vergunning bedoelde ontgroning, waaronder de afwerking en inrichting van de ontgronde terreinen wordt pas als opgeleverd beschouwd, als aan de voorschriften is voldaan en dit door Gedeputeerde Staten schriftelijk is bevestigd.

's-Hertogenbosch,


Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant,  
namens deze,

mw. mr. M.B. van der Kaaden-Augusteyn,  
bureauhoofd Afval-en Grondstoffenbeheer.



<b>Legend</b>
Symbol description
Description
Symbol description
Description
Symbol description
Description



	<b>Project Name</b> Ontpoldering Noordwaard te Werkendam	<b>Contractor</b> MB-7800	<b>Sheet</b> ST-13.0
	<b>Designing Institute</b> Situatietekening	<b>Contractor</b> JBS	<b>Scale</b> 23-10-2000
	<b>TOTAL</b>	<b>Author</b> JLN	<b>Scale</b> 1 : 12.500

Alle afbeeldingen zijn een tekening te worden. De tekening wordt in het algemeen niet afgedrukt. De tekening wordt afgedrukt voor gebruik in de werkdag.

**Van:** D.M. (Dennis) Keeman  
**Aan:** DIV ECL alg. Imail  
**Datum:** 1/28/2010 9:51  
**Onderwerp:** Doorgest.: FW: Betr.: RE: Noordwaard: aanvraag ontgrondingenwet  
**Bijlagen:** reactiegeohydrologie.doc

beste collega,

Graag deze mail met bijlagen registreren onder zaaknummer 1624787

Bvd,

groet, Dennis Keeman

>>> R.P.L.M. (Ronald) van Heeswijk Donderdag 28 Januari 2010 >>>  
Hoi allemaal,

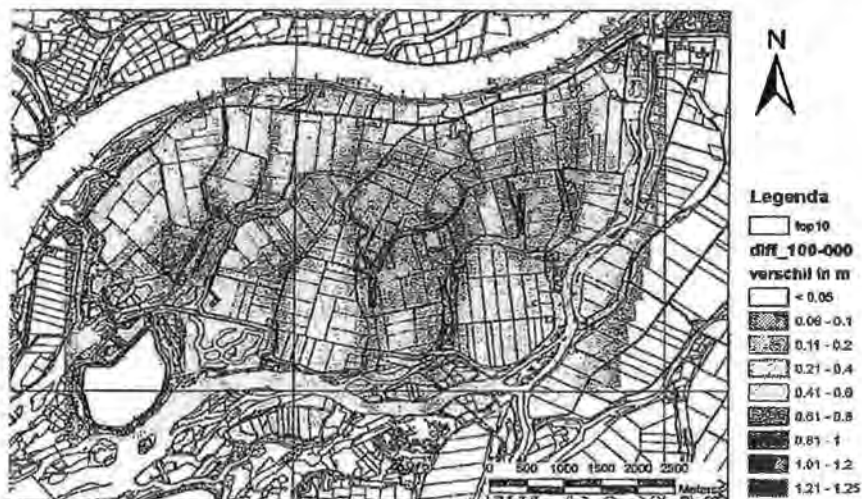
Hieronder én in de bijlage de reactie op onze opmerking over geohydrologische effecten op landbouwgrond buiten het plangebied van de Noordwaard.  
Is het wat ons betreft accoord en opgelost als dit zo in het basisdocument geohydrologie wordt aangepast????

Groet,  
Ronald

PROV. NOORD-BRABANT	
Zaaknr.: 1624787	
28 JAN 2010	
Briefnr.: 1630590	
d.: ECL/afd.:	bur.: AGB

**Zijn er negatieve geohydrologische effecten op (landbouw)grond buiten het plangebied?**

In hoofdstuk 5 van het basisdocument Geohydrologie staan figuren waarop het verschil in berekende grondwaterstanden ten opzichte van de huidige situatie is weergegeven (figuur 5.7-5.10 pagina 26-28) Voor het beoordelen van de eventuele effecten van de Noordwaard is met name relevant figuur 5.6 waarop het verschil in grondwaterstand in de zomer tussen de huidige situatie en variant Kleine Compartimenten staat weergegeven. Voor de landbouw zijn met name de effecten op het grondwater tijdens het groeiseizoen van belang (zomer)



Op deze kaart is te zien dat ook buiten het plangebied verschillen in grondwaterstand optreden. Dit is het geval in Zuiderklip en enkele landbouwpolders aan de oostzijde van het Steurgat. Volgens de figuur treedt hier een verhoging van de grondwaterstand op van 0 tot circa 0,4 m (wit, rood, oranje, gele en lichtgroene tinten). Voor deze landbouwpolders kan dezelfde waardering worden aangehouden als bij de hoog bekade (landbouw) polders. Een verhoogde grondwaterstand mits beneden 0,3 m -NAP, wordt volgens tabel 5.1 gewaardeerd als neutraal tot positief voor de landbouw.

Gestandaardiseerde	kwalitatieve score	Waardering Verandering grondwaterstanden in de hoog bekade polders
+ Positief	Positief	Verhoogde grondwaterstand in de zomer, grondwaterstand <math>< 0,30\text{ m} + \text{NAP}</math>
0 Neutraal	Neutraal	Verhoogde grondwaterstand in de zomer, grondwaterstand >math>0,30\text{ m} + \text{NAP}</math>
- Matig negatief	Matig negatief	Geen verandering in grondwaterstand in de zomerperiode en winterperiode
- Negatief	Negatief	Verlaagde grondwaterstand in de zomerperiode

Tijdens de zomeromstandigheden zullen de gewijzigde grondwaterstanden niet tot vernattingschade leiden maar tot afname van de droogteschade.

**Er zijn dus geen negatieve effecten op (landbouw)grond buiten het plangebied.**

Aan  
College van Gedeputeerde Staten  
t.a.v. de heer O. Hoes  
postbus 90151  
5200 MC Den Bosch

Contactpersoon  
F. de Bruijne  
Datum  
14 januari 2010

Ons kenmerk  
NW100079  
Onderwerp  
Aanvraag vergunning Ontgrondingenwet

Doorkiesnummer  
06-22568974  
Bijlage(n)  
Baac rapport en aanvullend onderzoek  
Vestigia (in vijfvoud)  
Uw kenmerk  
-

Geachte heer Hoes,

Per koerier heeft u op 4 januari 2010 een aanvraag op grond van de Ontgrondingenwet voor het project ontpoldering Noordwaard ontvangen. In de begeleidingsbrief was aangegeven de aanvraag per 15 januari 2010 in behandeling te nemen. Door de manier waarop de documenten in uw postregistratie zijn verwerkt, is uwerzijds abusievelijk de ontvangstdatum als behandeldatum aangemerkt. Hierdoor loopt in uw opvatting mogelijk de behandelingstermijn niet synchroon met de procedure in het kader van het Rijksinpassingsplan Ontpoldering Noordwaard. Gelet hierop verzoek ik u conform het verzoek van de heer R. van Heeswijk van uw dienst, gedaan per mail van 7 januari jl. de aanvraag van 4 januari 2010 te vervangen door de bijgaande aanvraag. Ik verzoek u de reeds in uw bezit zijnde bijlagen bij laatstgenoemd aanvraagformulier te voegen.

Tenslotte verzoek ik u ter completering van de aanvraag bijgevoegde archeologische rapporten (in vijfvoud) eveneens toe te voegen aan de aanvraag.

Met vriendelijke groet,



C.M.J. Hoenderkamp  
Manager Projectbureau Noordwaard

Ruimte voor de Rivier, Projectbureau Noordwaard  
Postadres: Postbus 556, 3000 AN Rotterdam  
Bezoekadres: Boompjes 200, 3011 XD Rotterdam

Telefoon: (010) 402 66 60  
Telefax: (010) 402 70 94  
E-mail: noordwaard@rws.nl  
Internet: www.ruimtevoorderivier.nl/noordwaard

## GEMEENTE WERKENDAM

### PLANGEBIED IVO VF ONTPOLDERINGSGEBIED NOORDWAARD EN IVO KF LOCATIE ALMONDE.

Bureauonderzoek en  
Inventariserend veldonderzoek

BAAC rapport V-08.0037

juli 2009



## Aanvullend archeologisch booronderzoek Ontpoldering Noordwaard

Een veldonderzoek door middel van boringen en een veldverkenning als risico-analyse ten behoeve van te graven hoofdwatertgangen en dwarsloten in het zuidelijk deel van het plangebied



**Rapportnummer:** V722  
**Projectnummer:** V09/1707  
**ISSN:** 1573 - 9406  
**Status en versie:** Concept 1.2  
**In opdracht van:** Rijkswaterstaat Bureau Noordwaard  
**Rapportage:** W.A.M. Hessing, M.J.P. Gouw  
**Plaats en Datum:** Amersfoort, 14 januari 2010

<b>Gecontroleerd door</b> W.A.M. Hessing	<b>d.d. 14-01-2010</b>
<b>Geaccordeerd door</b> F. de Bruijne, RWS-Noordwaard	<b>d.d. 15-01-2010</b>

*Niets uit dit werk mag worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook, daaronder mede begrepen gehele of gedeeltelijke bewerking van het werk, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Vestigia BV*



# Memo

Aan

D. Keeman, R. van Heeswijk (prov.  
Noord-Brabant)

Van  
Jacco Zwemer  
Datum  
23 november 2009  
Onderwerp  
Eigendomssituatie t.b.v.  
ontgrondingsvergunning

Doorkiesnummer  
06-51454254  
Nummer  
NW091619  
Bijlage(n)  
-

Ten behoeve van de aanvraag van de Ontgrondingsvergunning wordt de eigendomssituatie inzichtelijk gemaakt. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen gronden die zo nodig onteigend zullen worden en gronden die niet onteigend hoeven te worden. Gronden die niet onteigend hoeven te worden zijn gelegen in de toekomstige hoge kade polders.

Dit onderscheid is aangegeven op de bijgevoegde kaart met referentie *p:\ax\noordwaard\ aankoop.mxd* met rode en groene aanduidingen. Groen zijn de gronden die in de toekomstige hoge kade polders liggen. De Hilpolders ontbreken in deze kaart. De gronden in Hilpolders hoeven niet onteigend, maar wel ontpacht worden. Per type volgt hieronder een korte beschrijving.

## **Groene gronden**

De eigenaren van de groene gronden zijn opgenomen in de tabel *Eigenaren groene (=niet te onteigenen) percelen in de Noordwaard per 23 november 2009*.

De werkzaamheden op eigendom van deze eigenaren blijven beperkt tot ingrepen ten behoeve van de waterhuishouding in de hoge kade polders. Met alle eigenaren wordt op dit moment 1:1 gesprekken gevoerd over de consequenties van de Ontpoldering Noordwaard. Bij de start van de formele procedure (=aanvraag vergunningen) zullen deze eigenaren door RWS worden aangeschreven. Daarbij zal de bekendmaking voor de publicatie van de Ontgrondingsvergunning worden meegestuurd.

**Ruimte voor de Rivier**, Projectbureau Noordwaard  
Postadres: Postbus 556, 3000 AN Rotterdam  
Bezoekadres: Boompjes 200, 3011 AX Rotterdam

Telefoon: (010) 402 66 60  
Telefax: (010) 402 70 94  
E-mail: noordwaard@rws.nl  
Internet: www.ruimtevoorderivier.nl/noordwaard



### **Rode gronden**

De eigenaren van de rode gronden zijn opgenomen in de tabel *Overzicht van alle eigenaren in de Noordwaard op 23 november 2009*. Deze kadastrale nummers in deze lijst corresponderen met de nummers op de kaarten met referentie

*p:\AX\Noordwaard\vastgoed/eigenaren\_polders1.mxd* en

*p:\AX\Noordwaard\vastgoed/eigenaren\_polders2.mxd*

De genoemde tabel bevat ook de eigenaren van groene gronden, maar dat komt omdat vrijwel alle percelen binnen de hoge kade polders deels rood zijn. Deze gronden worden door het Rijk verworven omdat ze onderdeel worden van het doorstroomgebied. De gronden in de Hilpolders zijn ook in deze lijst opgenomen.

Bij de start van de formele procedure (=aanvraag vergunningen) zullen deze eigenaren door RWS worden aangeschreven. Daarbij zal de bekendmaking voor de publicatie van de Ontgrondingenvergunning worden meegestuurd.

Bij de uitvoering van deze vastgoedopgave, hanteert het projectbureau Noordwaard de hieronder geformuleerde uitgangspunten:

- De verwerving van de gronden die nodig zijn voor realisatie van de stroomgeul vindt uitsluitend plaats op basis van de beginselen van de Onteigeningswet en de daarmee samenhangende jurisprudentie. Het onderhandelingskader is voor alle partijen gelijk ter voorkoming van willekeur.
- De verwerving van ruilgronden vindt plaats binnen het projectgebied (in de nieuwe polders) op basis vrijwillige verwerving. De waardering van deze gronden geschiedt eveneens uitsluitend op basis van de beginselen van de Onteigeningswet en de daarmee samenhangende jurisprudentie.
- De bewoners en agrariërs worden, onafhankelijk van de huidige ligging van hun gronden, op gelijke wijze behandeld.
- Op het moment dat het RIP is vastgesteld wordt voor de dan nog niet verworven onroerende zaken een gerechtelijke onteigeningsprocedure opgestart.
- De administratieve onteigeningsprocedure wordt opgestart parallel aan het minnelijke verwervingsproces, maar nadat er voldoende en zorgvuldig is onderhandeld met de rechthebbende(n). Bij voorkeur moet er een bod zijn uitgebracht.
- De minnelijke verwerving moet afgerond zijn rond medio 2010 omdat dan de gerechtelijke procedure wordt gestart (na het definitief worden van het RIP). Dat betekent dat de administratieve procedure uiterlijk in het derde kwartaal 2010 moet worden opgestart.
- De rechthebbenden van de onroerende zaken dat bij hoogwater onder water komt te staan krijgen de gelegenheid een inundatieovereenkomst te sluiten.

#### **Resultaat**

- Op 31 december 2011 zijn alle voor de maatregel benodigde gronden verworven via de minnelijke dan wel de gerechtelijke procedure.
- Alle gronden bestemd voor ruilverkaveling zijn op dat moment beschikbaar.

· Met alle bewoners en agrariërs zijn passende maatwerkoplossingen overeengekomen en zijn de overeenkomsten met betrekking tot inundatieschade gesloten.

## Gegevenslevering aan Provincie ten behoeve van aanvraag ontgrondingvergunning

dd, 24 november 2009

Beste Dennis Keeman en Ton Agterberg,

Hierbij als beloofd aangepaste informatie ter ondersteuning van de aanvraag ontgrondingvergunning voor het project Ontpoldering Noordwaard.

Een aangepast aanvraag formulier met bijbehorende gegevens wordt nog geleverd via de lijn van Jeroen de Bode.

Bijgeleverd zijn:

### Aangepast kaartmateriaal (conform afspraak van 17 november)

Kaartnr.	Kaart
O-1	Overzichtskaart kadastrale en topografische situatie 1:12.500
O-2	Maaiveldhoogte huidige situatie 1:12.500 (op basis van AHN)
O-3	Overzichtskaart 1:12.500 bodem
O-4	Overzichtskaart 1:12.500 grondwatertrappen
O-5	Overzichtskaart Ontgrondingen 1:12.500 (met kadastrale achtergrond)
O-6	Overzichtskaart Ontgrondingen 1:12.500 (met topografische achtergrond)
O-7 t/m O-18	Detailkaarten Ontgrondingen 1:2.500 (met kadastrale achtergrond)
O-19 t/m O-30	Detailkaarten Ontgrondingen 1:2.500 (met topografische achtergrond)

### Aangepaste informatie aangaande eigendomssituatie en ontgrondingsactiviteiten

Document en toelichting
Notitie Eigendomssituatie t.b.v. ontgrondingsvergunning, met toelichting op 'groene' en 'rode' gebieden
Kaartbeeld met indeling gebied in stroomgeul en hoog bekaide polders
Kaartbeeld met eigenaren per 31 augustus 2009 (2 delen)
Tabel met overzicht van alle eigenaren in de Noordwaard op 23 november 2009
Tabel (excell) met daarin de eigenaren van de 'groene' (= niet te onteigenen) percelen in de Noordwaard per 23 november 2009

Met groet

Eric Schellekens

ruimte voor de rivier ruimte voor de rivier ruimte voor de rivier ruimte voor de rivier ruimte voor de rivier  
**ruimte voor de rivier**  
ruimte voor de rivier ruimte voor de rivier ruimte voor de rivier ruimte voor de rivier

Ontpoldering Noordwaard

# Beheer & Onderhoud Ontpoldering Noordwaard

NW100366

## Colofon

Uitgegeven door	Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Programmadirectie Ruimte voor de Rivier,
Informatie	<a href="http://www.ruimtevoordervier.nl">www.ruimtevoordervier.nl</a>
Telefoon	010-4026660
Fax	010-40267094
Uitgevoerd door	projectbureau Noordwaard
Datum	23 maart 2010
Status	Definitief
Kenmerk	NW100366

---

# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Voorwoord</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Beheervisie</b>	<b>5</b>
2.1	Inleiding	5
2.2	Robuust ontwerp	6
2.3	Beheervisie	7
2.3.1	Rivierkundig beheer	7
2.3.2	Natuurbeheer	9
2.3.3	Waterhuishoudkundig beheer	10
2.3.4	Beheer wegen, bruggen en waterkeringen	10
2.3.5	Landbouwkundig beheer	11
2.3.6	Beheer tijdens uitvoeringsperiode	13
2.4	Organisatie van beheer	13
Tabel 1	Doorstroomgebied – verantwoordelijke partijen per beheerobject	15
Tabel 2	Hoog bekade polders/ primaire waterkering – verantwoordelijke partijen per beheerobject	17
Tabel 3	Infrastructuur – verantwoordelijke partijen per beheerobject	18

---

# 1

## Voorwoord

Dit plan geeft aan hoe de inrichting van de ontpolderde Noordwaard duurzaam in stand gehouden kan worden zodat gewaarborgd is dat ook in de toekomst aan de hydraulische taakstelling voldaan wordt.

Daarom is het nodig om het benodigde beheer en onderhoud in beeld te brengen, taken en verantwoordelijkheden tussen diverse partijen helder te krijgen. Het plan zal onder andere gebruikt worden bij vergunningaanvragen maar ook bij gesprekken met beherende partijen voor nadere afspraken voor de toekomst.

Aandachtspunten hierbij zijn:

- Waarborgen van een duurzame instandhouding van de heringerichte Noordwaard;
- Geven van een integrale, eenduidige visie op het te voeren beheer;
- Bieden van duidelijkheid over het rivierkundig beheer;
- Beschrijven van beheermaatregelen die in combinatie met de inrichting de gewenste natuur ontwikkeling mogelijk maken;
- Beschrijven taakverdeling tussen beheerders;
- Bieden van een basis voor het naleven van de vergunningvoorschriften;
- Geven van een aanzet tot het opstellen van een monitorings- en evaluatieprogramma.

Ten aanzien van de vraag welke partij voor welke taken verantwoordelijk wordt wat betreft het beheer en onderhoud wordt uitgegaan van het principe bij wet vastgelegde toedeling van verantwoordelijkheden aan eigenaren/beherende partijen (juridisch beheer) en welke partij in de praktijk feitelijk beheerder zal zijn. Concrete afspraken met toekomstige beheerders worden door Bureau Noordwaard in een convenant met deze partijen vastgelegd.

# 2

## Beheervisie

---

## 2.1

### **Inleiding**

Een belangrijke stap bij de totstandkoming van het beheerplan is het ontwikkelen van een visie op het te voeren beheer.

Bij de ontpoldering van de Noordwaard is een van de belangrijkste veranderingen ten opzichte van de huidige situatie dat de Noordwaard van een binnendijks gebied verandert naar een buitendijks gebied. Kenmerkend voor deze nieuwe situatie en daarmee ook direct voor het te voeren beheer en onderhoud is dat het gebied zowel doorstroombaar als overstroombaar is. Deze twee kenmerken zijn bepalend voor de visie op het beheer en onderhoud.

### **Doorstroombaar**

Om de gewenste waterstandsdeling op de rivier te kunnen realiseren moet een groot deel van de Noordwaard bij hogere rivierafvoeren met de rivier meestromen. Bovendien komt het doorstroomgebied door het stelsel van kreken onder invloed van het dagelijks getij. Hier is de inrichting van het doorstroomgebied, bestaande uit kreken, intergetijdengebied, laag bekade polders, en de hoog bekade polders op afgestemd.

Belangrijke voorwaarde voor het blijven voldoen aan de veiligheidsdoelstelling is dat in het gebied niet te veel obstakels en ruigtes ontstaan die de rivierafvoer via het gebied belemmeren. Daarom moet de zogeheten "hydraulische ruwheid" van het gebied binnen duidelijke grenzen onderhouden worden. Hier komt het spanningsveld tussen veiligheidsdoelstelling en de doelstelling van ruimtelijke kwaliteit naar voren. Het plan biedt ruimte aan natuurontwikkeling. Deze mag echter nooit leiden tot het niet realiseren van de primaire veiligheidsdoelstelling.

### **Overstroombaar**

Het feit dat het overgrote deel van de Noordwaard doorstroombaar wordt, betekent dat deze gebieden ook daadwerkelijk zullen overstromen. Dit bepaalt in sterke mate de aard en de omvang van het te voeren beheer en onderhoud.

In het ontwerp is met de bestendigheid tegen overstromen rekening gehouden, maar evengoed zal overstromen gevolgen hebben voor de onderhoudsinspanning binnen het gebied. Zo zal bijvoorbeeld rekening gehouden moeten worden met herstelwerkzaamheden aan infrastructuur, kades en watergangen maar ook aan opruim/schoonmaak werkzaamheden.

Aan de andere kant betekent het dynamische karakter van de inrichting met kreken en overstroombare delen dat ook niet alle objecten op de



---

aanlegdimensies onderhouden hoeven te worden. Wel gelden er interventieniveaus die de bandbreedte voor deze ontwikkeling afbakenen. Zo vormt voor meerdere onderdelen de aangelegde vormgeving een startpunt voor verdere natuurlijke ontwikkeling. Een voorbeeld hiervan is de vormgeving van kreken die onder invloed van het water mogen verflauwen, versteilen en eroderen.

Om de visie ten aanzien van beheer en onderhoud verder vorm te geven is onderscheid gemaakt in verschillende soorten beheer. Uitgangspunten voor de visie vormen de randvoorwaarden vanuit het rivierkundige beheer en de in het inrichtingsplan beschreven gewenste natuurdoeltypen.

## 2.2

### **Robuust ontwerp**

Bij de inrichting van de Noordwaard is het cruciaal dat deze ook duurzaam aan de hydraulische taakstelling voldoet, toekomstvast te onderhouden is en bijdraagt aan een verbetering van de ruimtelijke kwaliteit. Om de robuustheid van het ontwerp te toetsen is een hydraulische gevoeligheidsanalyse uitgevoerd en heeft met ecologen een sessie over het beheer van het gebied plaatsgevonden. Gebleken is dat bij het huidige inrichtingsplan intensief beheer noodzakelijk is (doorstroomgebied) om op de lange termijn aan de taakstelling te voldoen.

Het is vooral de vegetatieontwikkeling in het doorstroomgebied die de sleutelfactor is in de hydraulische effectiviteit van de Noordwaard. Ongewenste vegetatieontwikkeling beïnvloedt de ruwheid van het gebied zodanig dat de hydraulische taakstelling niet meer wordt gehaald. Met het inrichtingsplan wordt precies aan de taakstelling voor de Ontpolderde Noordwaard voldaan (30,0 cm). Onder natuurlijke omstandigheden kan het niet-bekade deel van het doorstroomgebied op den duur vol groeien met riet en rietruigten. Op de hogere en drogere delen ontstaat naar alle waarschijnlijkheid ooibos. Er is onzekerheid over het tempo waarmee deze ontwikkeling plaatsvindt. Daarom is geconcludeerd dat intensief beheer noodzakelijk is om het intergetijdengebied hydraulisch gezien glad te houden.

Het beheer kan deels met gestuurde begrazing, maar zeer waarschijnlijk is aanvullend beheer in de vorm van maaien noodzakelijk. Dit is een effectieve, maar kostbare maatregel. Vraat door ganzen wordt door de expert ecologen niet als een structurele oplossing gezien.

Om de resterende onzekerheden in beheer en onderhoud te beheersen

---

kunnen de volgende maatregelen genomen worden:

- De vegetatieontwikkeling wordt direct na ontpoldering continu gemonitord.
- Het niet bekaide deel van het doorstroomgebied wordt door middel van (gestuurde) begrazing onderhouden, waarbij de intensiteit wordt afgestemd op de fysieke mogelijkheden en de vegetatiekundige ontwikkeling. Aanvullend wordt in het maaien van riet voorzien. De inzet is om het niet bekaide deel van het doorstroomgebied ieder najaar zo kaal mogelijk op te leveren.
- De beheersmaatregelen worden met duidelijke interventiewaarden vastgelegd in het beheerplan. Deze worden gebaseerd op hydraulische berekeningen.

## 2.3

### Beheervisie

Om op hoofdlijnen meer duidelijkheid te geven over de invulling van beheertaken gaat de beheervisie in op de volgende soorten beheer:

- Rivierkundig beheer;
- Natuurbeheer;
- Waterhuishoudkundig beheer;
- Beheer wegen, bruggen en waterkeringen;
- Landbouwkundig beheer;

Vooraf van belang zijn het rivierkundig beheer en het natuurbeheer omdat deze de hoofddoelstelling van het project raken. Daarnaast wordt kort ingegaan op het beheer tijdens de uitvoeringsfase.

### 2.3.1

#### Rivierkundig beheer

Binnen het rivierkundig beheer wordt onderscheid gemaakt tussen het sedimentbeheer en het vegetatiebeheer.

#### Sedimentatiebeheer

Het sedimentbeheer is gericht op het op hoogte en diepte houden van het doorstroomgebied met het krekenselsel zodat het voldoet aan de rivierkundige doelstelling zoals deze ook is vastgelegd in de voormalige Wbr vergunning. Het heeft daarbij zowel betrekking op sedimentatie als op erosie.

De actuele hoogteligging van terreinen, vorm en diepte van krekensels zal regelmatig gemonitord moeten worden om na te kunnen gaan of het doorstroomgebied nog voldoet aan de rivierkundige doelstellingen. Cruciaal hierin is hoe groot de integrale verhoging van het maaiveld door sedimentatie van het doorstroomgebied in de loop van de tijd zal zijn. Onbekend is wat een geringe aanslibbing van het gebied betekent voor de benodigde waterstandsverlaging. Wel is bekend dat bij een

---

integrale verhoging van 50 cm (in 50 jaar) niet meer aan de hydraulische taakstelling wordt voldaan. Om de aanslibbing te volgen in de tijd zal een monitoringsplan opgesteld moeten worden. Als uit monitoring blijkt dat niet meer voldaan wordt, zal actief ingegrepen worden. Dit kan bestaan uit het uitbaggeren van kreken en eventueel het afgraven van maaiveld in de laag bekade polders.

### **Vegetatiebeheer**

Het vegetatiebeheer staat in het overgrote deel van het intergetijdengebied ten dienste van de hoogwaterveiligheid. Bij hoge afvoeren in de Merwede moet het rivierwater ongemoeid kunnen afstromen. Dit betekent dat in het doorstroomgebied grote delen vóór het hoogwaterseizoen (1 november – 1 april) een lage hydraulische ruwheid moeten hebben. Daarbij is onderscheid te maken naar de verschillende delen van het doorstroomgebied.

In de zomer voldoet de vegetatiestructuur in het intergetijdengebied aan het hydraulische ecotoop *Natte ruigte* en als gevolg van beheer voldoet het in de winter aan het hydraulische ecotoop *Natuurlijk grasland*. De hydraulische ruwheid voor de droge laag bekade polders moet in de winter voldoen aan de hydraulische ecotoop productiegasland. In de natte laag bekade polders moet de vegetatiestructuur in de winter vergelijkbaar zijn aan het hydraulische ecotoop *Natuurlijk grasland*. Voor zowel de droge laag bekade polders als de natte laag bekade polders geldt dat in de zomer een gevarieerder vegetatiebeeld kan ontstaan waarbij vooral seizoensgebonden – meer kruidige – soorten ontstaan.

Beheersinspanningen moeten er op gericht zijn de ontwikkeling van rietmoeras, ruigte en wilgenbos zodanig in de hand te houden dat de interventiewaarden niet worden overschreden. Bij het beheer wordt gestuurd op de vegetatiestructuur en niet zozeer op de natuurwaarde van de vegetatie. Hiermee wordt een hydraulische ruwheid van het gebied gewaarborgd die past binnen de randvoorwaarden van de taakstelling. Natuurbeheer, waarbij het behouden of verbeteren van natuurwaarde wel het hoofdoel is, is apart behandeld in paragraaf 2.3.2. Voor het beheer van de vegetaties in de intergetijdenezone en de natte laag bekade polders wordt uitgegaan van het toepassen van gestuurde begrazing met grote grazers. Door monitoring wordt bepaald waar en in welke mate aanvullende beheer nodig is om de toegestane maximale ruwheid in het doorstroomgebied niet te overschrijden. Verwacht wordt dat het aanvullend beheer bestaat uit het verwijderen van wilgenopslag en het maaien van riet(ruigte).

### **2.3.2**

#### **Natuurbeheer**

Op een aantal plekken in de Noordwaard is het vanuit hydraulisch

---

oogpunt niet noodzakelijk om de vegetatie jaarlijks te beheren. Hier kan de natuur meer haar gang gaan en is de natuurwinst groot. Het beheer heeft op deze plekken primair tot doel om natuurwaarden te behouden en verder te ontwikkelen. Deze vorm van beheer is *natuurbeheer*.

Op de stroomluwe delen tussen de *instroomopeningen door de bandijk* is het vanuit hydraulisch oogpunt niet nodig om de vegetatie te beheren. Hier kunnen zich waardevolle rietmoerassen ontwikkelen met op termijn volgroeid en overjarig riet. Dit kan van grote betekenis zijn als leefgebied voor minder algemene moerasvogels zoals Roerdomp, Purperreiger, Kwak, Grote karekiet en Bruine kiekendief. Daarnaast kan het ook een bijdrage leveren aan het vergroten van de populatie van de Noordse woelmuis in de Biesbosch. De Noordse woelmuis is voor zijn voortbestaan afhankelijk van natte rietlanden en rietruigte onder invloed van het getij. Intensieve begrazing en jaarlijks maaien is juist nadelig voor deze soort. Op de hogere delen van het gebied zijn mogelijkheden voor de ontwikkeling van zachthoutooibos. Op de gebiedsdelen met een maaiveldhoogte tussen NAP +0,50 m en NAP +0,60 m zijn mogelijkheden voor de ontwikkeling van Wilgenvloedbos. Ooibossen zijn van belang voor soorten zoals Bever en IJsvogel. Ook worden sinds enkele jaren weer broedende Ooievaars in wilgen gezien. Zachthoutooibossen behoeven vanuit ecologisch oogpunt geen beheer. De ontwikkeling van bossen wordt toegestaan daar waar dit niet van invloed is op de hydraulische taakstelling.

Op basis van het inrichtingsplan is op een aantal aangewezen plaatsen de ontwikkeling van zachthoutooibos en rietkragen in een aantal *kreken* niet beperkend voor de doorstroombaarheid van het gebied en het voldoen aan de hydraulische taakstelling. Vooral in kreken die parallel lopen aan de stroomrichting in geval van hoogwater, zijn er mogelijkheden voor behoud en ontwikkeling van natuur. De afwisseling tussen rietkragen, wilgenstruweel en volgroeide populieren en wilgen levert een positieve bijdrage aan de kwaliteit en omvang van het leefgebied voor onder andere moerasvogels zoals Blauwborst, Kleine karekiet en Rietzanger, maar ook boombroedende soorten zoals Buizerd en Ooievaar. Begroeide kreken zijn bovendien waardvol als ecologische verbinding voor landgebonden soorten, zoals bijvoorbeeld voor de Noordse woelmuis.

### 2.3.3

#### **Waterhuishoudkundig beheer**

Het waterhuishoudkundig beheer heeft betrekking op de bekade gebieden binnen het plangebied Ontpoldering Noordwaard. Dit zijn de hoog bekade polders, de laag bekade polders in het doorstroomgebied en het gebied binnen de Driehoek van Werkendam.

---

Binnen de Driehoek van Werkendam (binnen primaire waterkering) en in de hoog bekade polders is sprake van regulier gebruik van de gronden. In de hoog bekade polders is slechts onder bijzondere omstandigheden (1/100 of 1//1.000 per jaar) sprake dat het gebied tijdelijk als waterberging fungeert en meestroomt met het doorstroomgebied. Omdat onder normale omstandigheden de situatie in de hoog bekade polders niet anders is dan in de huidige situatie blijft het waterhuishoudkundig beheer vrijwel gelijk aan de huidige situatie. Afwijkend ten opzichte van de huidige situatie is dat voor de hoog bekade polders na de situatie van waterberging rekening gehouden moet worden met extra opruimwerkzaamheden (drijfvuil) en het mogelijk verwijderen van extra sediment. De omvang hiervan is op voorhand niet in te schatten.

In laag bekade polders speelt het feit dat deze polders regelmatig en soms voor langere periodes onder water staan een belangrijke rol in het gebruik van de gronden. Voor agrarisch gebruik in de vorm van intensieve dan wel extensieve begrazing is het in het belang van de agrariër om de polders na hoge waterstanden zo snel mogelijk weer ontwaterd te hebben. Anderzijds is het vanuit ecologisch oogpunt ongewenst dat de natte laag bekade polders te snel of te veel bemalen worden. Hier zal toezicht op moeten worden uitgeoefend. Het waterhuishoudkundig beheer moet zo optimaal mogelijk worden afgestemd op het gewenste gebruik en de gewenste natuurdoelen. Het beheer van kades, greppels en afwateringsduikers hangt sterk samen met het meestromen van de polders. Rekening zal moeten worden gehouden met het regelmatig opschonen van greppels en duikers.

#### **2.3.4**

##### **Beheer wegen, bruggen en waterkeringen**

Voor de wegen en bruggen gelden wettelijke eisen voor openbare wegen. Dit betekent dat het beheer en onderhoud binnen het regulier beheer van wegen en bruggen kan worden opgenomen van de Gemeente Werkendam. De inrichting van de Noordwaard en de rivierkundige doelstellingen stellen geen bijzondere hydraulische eisen aan het beheer van de wegen. Wel is het zo dat het feit dat het gebied regelmatig meestroomt consequenties heeft voor het beheer en onderhoud van de wegen. In de eerste plaats zal na het meestromen van het gebied aanvullende inspanning vereist zijn voor het opschonen van wegen. Daarnaast zal de beheerder na inundatie bestaande, gehandhaafde, wegen voor langere tijd moeten afsluiten i.v.m. verzanding van het wegcunet. In hoeverre regelmatig inundatie gevolgen heeft voor de toestand van de bestaande wegen wordt in opdracht van Bureau Noordwaard onderzocht. De resultaten van dit onderzoek zijn op dit moment nog niet beschikbaar.

---

Het beheer en onderhoud aan de waterkeringen binnen het gebied heeft betrekking op de primaire waterkering en de kades van de hoog bekade polders. De waterkeringen zullen binnen het reguliere onderhoud van het waterschap met waterstaatkundig beheer worden onderhouden. Dit kan door de grastaluds te maaien waarbij het maaisel wordt afgevoerd of eventueel door de taluds te beweiden met schapen. Hier kunnen door het waterschap via een pachtcontract agrariërs voor worden ingeschakeld. Hoewel rasters langs taluds, grenzend aan het doorstroomgebied, bij hogere afvoeren vuil kunnen "vangen" is de hydraulische weerstand hiervan beperkt. Om deze reden zijn vaste rasters wel toegestaan. Wel bestaat het risico dat rasters beschadigen bij hogere afvoeren. Het is aan de gebruiker van de gronden om de afweging te maken tussen het plaatsen van vaste rasters en deze vervolgens regelmatig schoon te maken en te herstellen of te werken met tijdelijke rasters die voor de winterperiode worden verwijderd.

Aangezien de dijken en kades zijn ontworpen op de optredende belasting bij het meestromen van het gebied zijn geen grote herstelwerkzaamheden te verwachten. Wel zal bij het beheer en onderhoud extra aandacht uit moeten gaan naar het opschonen van taluds na hoog water.

De in- en uitstroom openingen zijn onderdeel van het doorstroomgebied, maar kennen een directe interactie met de constructie van de bruggen die over deze openingen liggen. De in- en uitstroomopening zelf kennen rivierkundig beheer dat met name gericht is op het op diepte houden van openingen. Bij het ontwerp van de pijlers en landhoofden van de bruggen is rekening gehouden met mogelijke ontgroning zodat aanvullend beheer niet verwacht wordt.

### 2.3.5

#### **Landbouwkundig beheer**

De hoog bekade polders en de droge laag bekade polders zijn in agrarisch gebruik. De natte laag bekade polders hebben een natuurbestemming en kennen een beheer gericht op het in stand houden van natte graslandvegetaties.

Binnen de droge laag bekade polders is juist wel agrarisch beheer mogelijk, maar dan in de periode van 1 april t/m 31 oktober. In de hoog bekade polders is regulier agrarisch gebruik mogelijk, binnen het reguliere mestbeleid. Daarbij zal de eigenaar of pachter van de grond onder eigen verantwoordelijk op perceelniveau beheer uitvoeren. Het beheer- en onderhoudsplan gaat hier niet verder op in. In de natte laag bekade polders is geen regulier agrarisch beheer mogelijk.

---

Omdat de laag bekade polders onderdeel uitmaken van het doorstroomgebied mag zich geen hoog opgaande vegetatie ontwikkelen. Vanuit deze rivierkundige eis en de wens om nieuwe natuurwaarden te ontwikkelen bestaat de toekomstig gewenste vegetatie in de droge laag bekade polders uit productiegrasland en in de natte laag bekade polders uit natuurlijk grasland. Van 1 april t/m 31 oktober zal het beheer door middel van agrarisch beheer plaatsvinden. Door middel van peilbeheer is de beheerbaarheid (begaanbaarheid) van de polders bij te sturen. Het agrarisch natuurbeheer van het grasland in de droge laag bekade polders (Kroon en Zalm) heeft een positieve invloed op de omgeving omdat het de overlast door ganzen in de hoog bekade polders kan verminderen.

In de droge laag bekade polders is tussen april en september landbouwkundig beheer mogelijk. Dit beheer kan als patroonbeheer op perceelsniveau door agrariërs of een Agrarische Natuurvereniging (AN) door middel van inscharing van runderen worden vormgegeven. Bemesting van het grasland met vaste mest is toegestaan. Voor de natte laag bekade polders geldt dat deze langer nat zijn waardoor in de periode tussen april en september alleen extensieve begrazing mogelijk is. Ook dit zou als patroonbeheer door agrariërs kunnen worden uitgevoerd. Een andere mogelijkheid kan zijn om meerdere polders gezamenlijk door procesbeheer met begrazing extensief te beheren. Dit zou aangestuurd kunnen worden door een natuurbeherende organisatie waarbij gebruik wordt gemaakt van vee van agrariërs. Voor alle laag bekade polders geldt dat rasters zijn toegestaan. Hoewel rasters bij hogere afvoeren vuil kunnen "vangen" is de hydraulische weerstand hiervan beperkt. Wel bestaat het risico dat rasters beschadigen bij hogere afvoeren. Het is aan de gebruiker van de gronden om de afweging te maken tussen het plaatsen van vaste rasters en deze vervolgens regelmatig schoon te maken en te herstellen of te werken met tijdelijke rasters die voor de winterperiode worden verwijderd.

### 2.3.6

#### **Beheer tijdens uitvoeringsperiode**

Door de omvang van de Noordwaard en de uit te voeren inrichtingsmaatregelen duurt de uitvoering van de werkzaamheden meerdere jaren. Dit zal betekenen dat op een gegeven moment delen van de nieuwe inrichting gereed zijn terwijl andere delen op dat moment nog in uitvoering zijn. Om te voorkomen dat bij oplevering delen al achterstallig onderhoud kennen zal ook tijdens de uitvoeringsfase al direct met beheer en onderhoud van gereed zijnde delen gestart moeten worden.

---

Voor het uitvoeren van dit onderhoud zijn twee opties:

- Uitvoeren door de realisatie-aannemer tot oplevering;
- Uitvoeren door (toekomstige) feitelijke beheerders Noordwaard.

De eerste optie zal waarschijnlijk contractueel gezien de meest eenvoudige oplossing zijn omdat niet gewerkt hoeft te worden met deelopleveringen en een gefaseerde overdracht van beheer- en onderhoudstaken. Nadeel is wel dat binnen enkele jaren na aanleg het beheer alweer overgedragen moet worden naar een andere partij en dat de belangen t.a.v. beheer- en onderhoud tussen een realiserende partij en de uiteindelijke beherende partij kunnen verschillen.

Vanuit het oogpunt van de continuïteit van beheer en daarmee samenhangend de ontwikkeling van het gebied en het realiseren van de gewenste natuurwaarden heeft het de voorkeur om het beheer- en onderhoud van onderdelen direct over te dragen naar de (toekomstige) feitelijke beheerders. Gefaseerd opleveren en overdragen zal in goede onderlinge overeenstemming tussen aannemer, eigenaar en feitelijke beheerder moeten plaatsvinden tijdens de contractfase.

## 2.4

### **Organisatie van beheer**

Voor het Beheer- en onderhoudsplan moet vastliggen wie formeel/juridisch verantwoordelijk is voor het beheer en onderhoud van de diverse onderdelen van het inrichtingsplan en wie formeel eigenaar is van de betreffende objecten. Voor veel onderdelen ligt dit in huidige wet en regelgeving vast.

Belangrijke publieke partijen zijn Rijkswaterstaat Zuid Holland als rivierbeheerder, Waterschap Rivierenland als huidig beheerder van de waterkeringen en de waterhuishouding en de Gemeente Werkendam als beheerder van o.a. weginfrastructuur. Daarnaast speelt voornamelijk Staatsbosbeheer vanuit haar huidige rol in natuurbeheer in het gebied een belangrijke rol in het beheren van gebieden met een natuurfunctie. Het is een nadrukkelijke wens van de staatssecretaris en de Gemeente Werkendam om ook de lokale agrariërs te betrekken bij het Beheer en onderhoud.

In onderstaande tabellen (Tabel 1 t/m Tabel 3) is per beheerobject aangegeven wie formeel/juridisch als beheerder (huidig en toekomstig) verantwoordelijk is voor het beheer- en onderhoud. Daarnaast is aangegeven wie het object in eigendom heeft.





**Tabel 1 Doorstroomgebied - Verantwoordelijke partijen per beheerobject\***

*Inclusief infrastructuur*

Beheerobject	Huidige	Toekomstig		
	Beheerder	Juridisch beheerder	Feitelijk beheerder	Eigenaar
Overlaat Nieuwe Merwede	WS Rivierenland	RWS Zuid-Holland	RWS Zuid-Holland	Staat
Instroomopeningen door de Bandijk	N.v.t.	RWS Zuid-Holland	RWS Zuid-Holland	Staat
Bandijk	WS Rivierenland	RWS Zuid-Holland	WS Rivierenland	Staat
Uitstroomopeningen	N.v.t.	RWS Zuid-Holland	RWS Zuid-Holland	Staat
Lage kades in doorstroomgebied	Deels geen; deels particulieren en Staatsbosbeheer	RWS Zuid-Holland	Agrariërs/particulieren en Natuurbeherende organisatie.	Staat
Terpen <i>(perceel wonen en ringkade)</i>	agrariërs / particulieren	agrariërs / particulieren	agrariërs / particulieren	agrariërs / particulieren
Waterhuishoudkundig (kwantiteit) beheer Laag bekade polders <i>(incl. kunstwerken)</i>	WS Rivierenland	RWS Zuid-Holland	Agrariërs/particulieren en Natuurbeherende organisatie.	N.v.t.  <i>(Staat)</i>
Landbouwgebieden "droge" Laag bekade polders	Agrariërs	RWS Zuid-Holland	Agrariërs/particulieren	Staat
Landbouwgebieden "natte" Laag bekade polders	Agrariërs	RWS Zuid-Holland	Agrariërs/particulieren en Natuurbeherende organisatie.	Staat
Krekenstelsel	Deels geen; deels Staatsbosbeheer en WS Rivierenland	RWS Zuid-Holland	Natuurbeherende organisatie	Staat en Natuurbeherende organisatie
Intergetijdengebieden	Agrariërs; deels Staatsbosbeheer	RWS Zuid-Holland	Agrariërs/ Natuurbeherende organisatie	Staat en Natuurbeherende organisatie

\* In de tabellen 1 t/m 3 wordt een voorstel gegeven wie juridische en wie de feitelijke beheerder is. Deze keuzes dienen nog in onderling overleg met betrokken partijen definitief te worden afgestemd.

Bos- en beplantingsstroken	Veelal Staatsbosbeheer; plaatselijk particulieren	RWS Zuid-Holland	Agrariërs/particulieren en Natuurbeherende organisatie.	Staat en Natuurbeherende organisatie
Natuurgebieden Hilpolders <i>incl. infrastructuur</i>	Staatsbosbeheer	Natuurbeherende organisatie	Natuurbeherende organisatie	Natuurbeherende organisatie
Recreatieve voorzieningen ( <i>Recreatiepoort Werkendam en Recreatieknooppunt Spieringsluis</i> )	Gemeente Werkendam	Gemeente Werkendam	Gemeente Werkendam	Staat

**Tabel 2 Hoog bekade polders / prim. waterkering- Verantwoordelijke partijen per beheerobject**

*Inclusief infrastructuur*

Beheerobject	Huidige Beheerder	Toekomstig		
		Juridisch beheerder	Feitelijk beheerder	Eigenaar
Nieuwe primaire waterkering (dijk rondom Fort)	n.v.t.	WS Rivierenland	WS Rivierenland	WS Rivierenland
Westelijke dijk van Steurgat incl. afsluitconstructies (voorliggende waterkering Oostwaard)	WS Rivierenland	WS Rivierenland	WS Rivierenland	Staat
Bandijk	WS Rivierenland	RWS Zuid-Holland	WS Rivierenland	Staat
Overlaten van de hoog bekade polders	WS Rivierenland, agrariërs / particulieren, Staatsbosbeheer	RWS Zuid-Holland	WS Rivierenland	Staat
Aanliggende hoge kades	WS Rivierenland, agrariërs / particulieren, Staatsbosbeheer	RWS Zuid-Holland	WS Rivierenland	Staat
Terpen ( <i>perceel wonen en ringkade</i> )	agrariërs / particulieren	agrariërs / particulieren	agrariërs / particulieren	agrariërs / particulieren
Waterhuishoudkundig beheer Driehoek van Werkendam ( <i>incl. kunstwerken</i> )	WS Rivierenland	WS Rivierenland	WS Rivierenland	WS Rivierenland
Waterhuishoudkundig (kwantiteit) beheer hoog bekade polders ( <i>incl. kunstwerken</i> )	WS Rivierenland	RWS Zuid-Holland  (WS Rivierenland)	WS Rivierenland	n.v.t.  (WS Rivierenland)
Landbouwgebieden hoog bekade polders	agrariërs / particulieren	agrariërs / particulieren	agrariërs / particulieren	Staat en agrariërs / particulieren
Waterberging (in dijkring 23)	n.v.t.	WS Rivierenland	WS Rivierenland	WS Rivierenland

**Tabel 3      Infrastructuur - Verantwoordelijke partijen per beheerobject**

Beheerobject	Huidige	Toekomstig		
	Beheerder	Juridisch beheerder	Feitelijk beheerder	Eigenaar
Wegen en wegbeheer (Doorstroomgebied)	Gemeente Werkendam	Gemeente Werkendam	Gemeente Werkendam	Gemeente Werkendam
Wegen en wegbeheer (hoog bekade polders)	Gemeente Werkendam	Gemeente Werkendam	Gemeente Werkendam	Gemeente Werkendam
Bruggen (Doorstroomgebied) 4 st instroomopening + st uitstroomopening	n.v.t.	RWS Zuid-Holland	RWS Zuid-Holland	Staat
Bruggen (Doorstroomgebied) Overige bruggen	n.v.t.	RWS Zuid-Holland	Gemeente Werkendam	Staat
Fietspaden (Doorstroomgebied)	n.v.t.	Gemeente Werkendam	Gemeente Werkendam	Gemeente Werkendam
Fietspaden (hoog bekade polders)	n.v.t.	Gemeente Werkendam	Gemeente Werkendam	Gemeente Werkendam
Wandelpaden (Doorstroomgebied)	Staatsbosbeheer	Natuur beherende organisatie	Natuur beherende organisatie	Staat
Wandelpaden (hoog bekade polders)	Staatsbosbeheer	Natuur beherende organisatie	Natuur beherende organisatie	Staat
Bermsloten langs weg (Doorstroomgebied)	WS Rivierenland	RWS Zuid-Holland	WS Rivierenland	Staat
Bermsloten langs weg (hoog bekade polders)	WS Rivierenland	WS Rivierenland	WS Rivierenland	Staat

Overzicht van alle eigenaren in de Noordwaard op 23 november 2009

ID	RECHTHEBBE	KADNUMMER	EIGENAAR	PACHT	TYPE	ADRES	AREA	PERIMETER	HECTARES	OVERDRACHT	EX_BEWOONER
0	Staatsbosbeheer	AB233					4531,006	571,737	0,453		
0	De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	AB860					24,982	20,174	0,002		
0	Particulier	AB917	J.P. Baelde			Witboomkij 5	52949,403	1065,270	6,295		J.P. Baelde
0	Waterschap Rivierenland	AB916					3170,618	238,357	0,317		
0	De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	AB527			verworven	Loswal 1	1229,305	141,576	0,123	26-07-2006	
0	Particulier	AB765	C. Kant			Beverstaart 2	6705,791	395,930	0,671		C. Kant
0	De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	AB783					59668,188	2487,888	5,987		
0	De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	AB786					68934,263	3077,361	6,893		
0	De Staat ( Financien, Domeinen)	AB517				Namweg 1	419812,355	3447,164	41,981		
0	De Staat ( Financien, Domeinen)	AB505					292041,321	2820,853	29,204		
0	De Staat ( Financien, Domeinen)	AB740					107157,940	1354,831	10,716		
0	Staatsbosbeheer	AB844					2998,320	460,581	0,300		
0	Particulier	AB857	A. Vonk Noordegraaf			Reugtweg 1	10057,933	504,809	1,006		A. Vonk Noordegraaf
0	Particulier	AB801	A. Vonk Noordegraaf			Reugtweg 1	6521,495	459,144	0,652		A. Vonk Noordegraaf
0	Waterschap Rivierenland	AB868					3924,191	1027,296	0,392		
0	Particulier	AB119	Essent				46,540	27,416	0,005		Essent Netwerk Brabant B.V.
0	Particulier	AB123	Essent				45,364	27,188	0,005		Essent Netwerk Brabant B.V.
0	Waterschap Rivierenland	AB112					1590,489	220,726	0,159		
0	Particulier	AB607	G. Damminga			D. Altenaer 1	4821,297	587,451	0,482		G. Damminga
0	Waterschap Rivierenland	AB111					5914,590	435,857	0,591		
0	Particulier	AB110	J.S.J.K. Snijder			Boomgatweg 1	7728,506	413,410	0,773		J.S.J.K. Snijder
0	Particulier	AB100	G. Damminga			D. Altenaer 1	14393,437	679,311	1,439		G. Damminga
0	Waterschap Rivierenland	AB98					1863,738	184,745	0,186		
0	Staatsbosbeheer	AB842					12665,824	501,019	1,287		
0	Staatsbosbeheer	AB843					29649,631	1002,762	2,965		
0	Particulier	AB639	P. Paans			Nerzienweg 11	4641,271	354,232	0,464		P. Paans / E.C. Adelerhof
0	Gemeente Werkendam	AB908					14354,310	2007,507	1,435		
0	De Staat ( Financien, Domeinen)	AB894					13603,477	598,347	1,360		
0	Waterschap Rivierenland	AB895					9031,024	743,127	0,903		
0	De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	AB896			verworven	Nerzienweg 6	947,474	196,986	0,095	07-08-2008	
0	Particulier	AB897	M.J. Ambtman			Nerzienweg 7	214,636	79,165	0,021		M.J. Ambtman
0	De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	AB898			verworven	Nerzienweg 8	283,492	99,876	0,028	16-05-2008	
0	De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	AB900			verworven	Nerzienweg 10	206,647	77,051	0,021	26-03-2009	
0	Particulier	AB901	P. Paans			Nerzienweg 11	382,992	85,995	0,038		P. Visser / M. Spaargaren
0	Particulier	AB902	M.J. Ambtman			Nerzienweg 7	68,402	34,088	0,007		M.J. Ambtman
0	Particulier	AB904	Vermue Akkerbouw B.V.			Nerzienweg 14	8105,644	380,595	0,811		Vermue Akkerbouw B.V.
0	Particulier	AB905	M.W. Vermeulen			Nerzienweg 14	4127,366	339,485	0,413		M.W. Vermeulen
0	Particulier	AB907	M.W. Vermeulen			Nerzienweg 14	2808,241	678,395	0,281		M.W. Vermeulen
0	De Staat ( Financien, Domeinen)	AB910					188606,039	2484,354	18,861		
0	Waterschap Rivierenland	AB906					26741,838	2222,080	2,674		
0	De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	AB637			verworven	Nerzienweg 4/5	1994,764	176,105	0,199	13-06-2007	
0	De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	AB638			verworven	Nerzienweg 3	1284,649	149,115	0,128	30-12-2008	J. van Hoorn / H.A. van der Gaag
0	Particulier	AB899	V.P. Gremmer			Nerzienweg 9	255,214	92,148	0,026		V.P. Gremmer / C. Bliert
0	Particulier	AB647	P. Paans			Nerzienweg 11	21,990	22,484	0,002		P. Paans / E.C. Adelerhof
0	De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	AB993			verworven	Nerzienweg 10	25,354	22,992	0,003	26-03-2009	P. Visser / M. Spaargaren
0	Particulier	AB994	P. Paans			Nerzienweg 11	869,520	125,634	0,067		P. Paans / E.C. Adelerhof
0	De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	AB570			verworven	Nerzienweg 1	2678,984	276,140	0,268	27-04-2008	
0	Particulier	AB809	H.C.J. Penninx			Nerzienweg 2	8807,668	427,547	0,881		H.C.J. Penninx
0	Staatsbosbeheer	AB34					53732,324	1136,016	5,373		
0	Particulier	AB569	W.C. van Dijk			Nerzienweg 2	65766,237	1209,153	6,577		W.C. van Dijk
0	Particulier	AB101	G. Damminga			D. Altenaer 1	3306,478	528,407	0,331		G. Damminga
0	Staatsbosbeheer	AB875					10957,510	859,111	1,096		
0	Staatsbosbeheer	AB876					11386,000	1494,626	1,139		
0	De Staat ( Financien, Domeinen)	AB874					380977,751	3173,900	36,098		
0	Staatsbosbeheer	AB666					14223,807	1456,665	1,422		
0	Particulier	AB606	W.C. van Dijk			Nerzienweg 2	145169,820	1611,640	14,517		W.C. van Dijk
0	Particulier	AB665	M.G.C. Becker			Kooike 1	2922,878	272,976	0,292		M.G.C. Becker
0	Particulier	AB978	M.G.C. Becker				91,525	68,430	0,009		M.G.C. Becker
0	De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	AB35					25812,033	1056,501	2,581		
0	Particulier	AB457	J.C. Rink			Muggenwaard 2	81976,884	1361,303	8,198		J.C. Rink
0	Gemeente Werkendam	AB979					12599,251	1753,511	1,260		
0	Gemeente Werkendam	AB95					23898,976	2605,755	2,390		
0	Particulier	AB430	C.T. de Regt			Dorpsstraat 58	94108,202	1431,045	9,411		C.T. de Regt
0	De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	AB36					235186,351	2275,896	23,519		
0	Waterschap Rivierenland	AB97					30027,144	2857,280	3,003		
0	Particulier	AB610	G. Damminga			D. Altenaer 1	41124,481	1750,906	4,112		G. Damminga

0 Particulier	AB456	M.C. de Regt		Muggenwaard 1	55046,718	1239,810	5,505	M.C. de Regt
0 Particulier	AB870	Paulus Van Pauwvliet		Leysenstraat 51	5232,021	466,422	0,523	B.M.A. Paulus Van Pauwvliet
0 De Staat (Financien, Domeinen)	AB872				399180,896	4694,423	39,918	
0 Particulier	AB871	Paulus Van Pauwvliet		Leysenstraat 51	2284,873	1017,989	0,228	B.M.A. Paulus Van Pauwvliet
0 Waterschap Rivierenland	AB873				48749,214	4261,372	4,875	
0 Particulier	AB869	Paulus Van Pauwvliet		Leysenstraat 51	74499,944	1327,006	7,450	B.M.A. Paulus Van Pauwvliet
0 Gemeente Werkendam	AB37				22684,645	2673,951	2,268	
0 Particulier	AB39	Paulus Van Pauwvliet		Leysenstraat 51	403131,064	2573,367	40,313	B.M.A. Paulus Van Pauwvliet
0 Waterschap Rivierenland	AB38				4519,387	1637,069	0,452	
0 Particulier	AB458	J.C. Rink		Muggenwaard 2	79848,924	1168,570	7,985	J.C. Rink
0 De Staat (Verkeer en Waterstaat)	AB425		verworven	Japeeloot 1	6188,726	396,887	0,619	T.J. Overwater
0 Particulier	AB459	C.T. de Regt		Dorpsstraat 56	43156,893	1078,667	4,316	C.T. de Regt
0 Particulier	AB890	Paulus Van Pauwvliet		Leysenstraat 51	*2286,444	689,890	1,229	B.M.A. Paulus Van Pauwvliet
0 Particulier	AB47	Essent			15,934	17,023	0,002	Essent Netwerk Brabant B.V.
0 Waterschap Rivierenland	AB58				8056,373	2172,120	0,806	
0 Particulier	AB56	M.P. den Haan		Raadhuisplein 33	30649,749	800,273	3,065	M.P. den Haan
0 Particulier	AB50	A. van Drunen		Amerscamp 4	1896,769	214,939	0,190	A. van Drunen
0 De Staat (Verkeer en Waterstaat)	AB57		verworven		57786,276	1037,405	5,779	T.J. Overwater
0 Particulier	AB46	M.C. de Regt		Muggenwaard 1	47016,870	1035,015	4,702	M.C. de Regt
0 Particulier	AB61	Essent			47,355	27,908	0,005	Essent Netwerk Brabant B.V.
0 Particulier	AB60	J.W. Sibelijn		Bandijk 27	1007,088	127,859	0,101	J.W. Sibelijn
0 Particulier	AB525	J.W. Sibelijn		Bandijk 27	220,184	82,937	0,022	J.W. Sibelijn
0 Gemeente Werkendam	AB526				34567,040	2245,979	3,457	
0 Particulier	AB751	C. Kant		Beverstaart 2	3813,074	292,814	0,381	C. Kant / A.P. van Drunen
0 Particulier	AB752	A. van Drunen		Amerscamp 4	331,547	158,921	0,033	A. van Drunen
0 Particulier	AB49	H.A. Roubos		Vlietstraat 23	1637,518	190,023	0,164	H.A. Roubos / A.N. Roubos
0 Waterschap Rivierenland	AB52				11573,283	3278,550	1,157	
0 Gemeente Werkendam	AB48				2066,037	318,375	0,207	
0 Waterschap Rivierenland	AB14				4133,054	1421,407	0,413	
0 Particulier	AB750	A. van Drunen		Amerscamp 4	68222,742	1088,333	6,822	A. van Drunen
0 Particulier	AB500	H.N. van Drunen		Duizendblad 3	79022,993	1246,482	7,902	H.N. van Drunen
0 Gemeente Werkendam	AB62				*0264,390	1046,004	1,026	
0 De Staat (Verkeer en Waterstaat)	AB781				69395,905	2315,022	6,540	
0 Waterschap Rivierenland	AB782				49836,640	2421,818	4,984	
0 Particulier	AB599	L. Combee		Het Fort 1	1331,414	164,812	0,133	L. Combee
0 Particulier	AB807	bewoners 't Fort		't Fort	13345,780	439,097	1,335	bewoners 't Fort
0 Particulier	AB806	Vereniging van Eigenaars			505,615	158,384	0,051	Vereniging van Eigenaars Fort Steurgat T
0 Particulier	AB808	Werbra Holding B.V.			28446,129	1312,145	2,845	Werbra Holding B.V.
0 Particulier	AB460	H.A. Roubos		Vlietstraat 23	189643,925	1958,204	18,964	H.A. Roubos / A.N. Roubos
0 Particulier	AB809	H.A. Roubos		Vlietstraat 23	8364,782	511,388	0,836	H.A. Roubos / A.N. Roubos
0 Particulier	AB810	A.N. Groeneveld		Beverstaart 1	1433,608	155,904	0,143	A.N. Groeneveld
0 De Staat (Financien, Domeinen)	AB504				231296,473	2672,490	23,130	
0 Particulier	AB15	Paulus Van Pauwvliet		Leysenstraat 51	50362,854	1159,363	5,036	B.M.A. Paulus Van Pauwvliet
0 Gemeente Werkendam	AB889				13,997	17,014	0,001	
0 Gemeente Werkendam	AB888				27,270	46,664	0,003	
0 Waterschap Rivierenland	AB891				19370,593	1883,565	1,937	
0 Particulier	AB1002	Paulus Van Pauwvliet			127722,560	2132,872	12,772	B.M.A. Paulus Van Pauwvliet
0 Gemeente Werkendam	AB893				14542,694	1724,052	1,454	
0 Waterschap Rivierenland	AB878				9296,374	1265,009	0,930	
0 Particulier	AB887	Paulus Van Pauwvliet		Leysenstraat 51	446188,188	3634,839	44,619	B.M.A. Paulus Van Pauwvliet
0 Particulier	AB598	L. Combee		Het Fort 1	4640,335	391,512	0,464	L. Combee
0 De Staat (Financien, Domeinen)	AB744				156980,793	3393,271	15,698	
0 De Staat (Verkeer en Waterstaat)	AB779				40017,456	1702,200	4,002	
0 Waterschap Rivierenland	AB947				28413,444	1970,190	2,841	
0 Gemeente Werkendam	AB13				31778,864	2519,924	3,178	
0 De Staat (Financien, Domeinen)	AB503				169375,282	1902,280	16,938	
0 Waterschap Rivierenland	AB476				85,289	82,876	0,009	
0 Waterschap Rivierenland	AB950				3934,981	281,063	0,393	
0 Waterschap Rivierenland	AB938				18095,271	784,183	1,810	
0 Particulier	AB939	Essent			23470,185	642,111	2,347	Essent Netwerk Brabant B.V.
0 Staatsbosbeheer	AB704				1466,137	266,974	0,147	
0 De Staat (Financien, Domeinen)	AB518				564036,595	4499,612	56,404	
0 Waterschap Rivierenland	AB789				75230,527	3855,074	7,523	
0 De Staat (Verkeer en Waterstaat)	AB786				95059,160	3950,424	9,506	
0 Waterschap Rivierenland	AB934				19571,034	1021,128	1,957	
0 Particulier	AB730	B.V. Loverendale			526,102	95,517	0,053	B.V. Cultuur Maatschappij Loverendale
0 Particulier	AB856	Van Winden		Beverweg 3	207656,586	2084,507	20,766	J.G. van Winden / W.P. van Winden / J.G.
0 Particulier	AB654	Van Winden		Beverweg 3	28430,358	1254,099	2,843	J.G. van Winden / W.P. van Winden / J.G.

0 Staatsbosbeheer	AB679				12164,902	1045,042	1,216		
0 De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	AB272				595508,519	1810,519	19,551	03-08-2009	M.J. de Jager / J.G. Merkens
0 Particulier	AB491	E.M. Rodgers	verworven	Galerweg 4	953,180	132,135	0,095		E.M. Rodgers / J. Biemond
0 Waterschap Rivierland	AB165			Bevertweg 2	1788,409	218,196	0,179		
0 De Staat ( Financien, Domeinen)	AB139				395,930	99,139	0,040		
0 Staatsbosbeheer	AB176				743,717	350,415	0,074		
0 Waterschap Rivierland	AB130				3816,078	1255,526	0,382		
0 Staatsbosbeheer	AB690				2768,990	314,753	0,277		
0 Particulier	AB753	M.J. Ames		Hallinglaan 17	7219,500	495,788	0,722		M.J. Ames
0 Particulier	AB696	Essent			41,908	25,916	0,004		Essent Netwerk Brabant B.V.
0 Waterschap Rivierland	AB755				79,948	55,250	0,008		
0 Particulier	AB652	G.L. Ippel		Nerzienweg 15 en 15c	336510,014	2343,652	33,651		G.L. Ippel
0 Staatsbosbeheer	AB693				15279,252	995,902	1,528		
0 Staatsbosbeheer	AB677				23420,608	1060,149	2,342		
0 De Staat ( Financien, Domeinen)	AB680				467756,328	2662,347	46,776		
0 Staatsbosbeheer	AB681				28087,085	780,723	2,809		
0 Waterschap Rivierland	AB175				6923,156	700,255	0,692		
0 Staatsbosbeheer	AB417				47578,954	1456,713	4,758		
0 De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	AB170		verworven	't Zalmpje 2	3521,437	257,745	0,352	19-02-2009	H. de Groot
0 De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	AB448		verworven	't Zalmpje 2	54177,732	1388,432	5,418	19-02-2009	H. de Groot
0 Particulier	AB446	H. Pak		't Zalmpje 1	1050,226	150,533	0,105		H. Pak
0 Gemeente Werkendam	AB222				3471,234	337,967	0,347		
0 De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	AB223		verworven	Galerweg 4	4099,860	266,506	0,410	03-08-2009	M.J. de Jager / J.G. Merkens
0 Waterschap Rivierland	AB224				934,171	176,898	0,093		
0 Staatsbosbeheer	AB105				77725,669	2121,364	7,773		
0 Waterschap Rivierland	AB273				19938,496	2077,863	1,994		
0 Waterschap Rivierland	AB263				4893,412	1113,007	0,489		
0 De Staat ( Financien, Domeinen)	AB673				291,215	94,053	0,029		
0 Particulier	AB126	A.A. van Winden		Rijsdijk 13	441,715	88,033	0,044		A.A. van Winden
0 Particulier	AB611	A.A. van Winden		Rijsdijk 13	22881,186	861,032	2,288		A.A. van Winden
0 Staatsbosbeheer	AB125				268,672	67,144	0,027		
0 Waterschap Rivierland	AB104				24129,243	2207,874	2,413		
0 Staatsbosbeheer	AB174				70297,959	1251,357	7,030		
0 Waterschap Rivierland	AB124				845,089	233,641	0,095		
0 Waterschap Rivierland	AB168				8070,800	2656,366	0,807		
0 De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	AB449		verworven	't Zalmpje 2	80753,733	1286,355	6,075	19-02-2009	H. de Groot
0 Waterschap Rivierland	AB266				4452,202	1238,460	0,445		
0 Staatsbosbeheer	AB225				2579,597	266,105	0,258		
0 Particulier	AB653	Vermue Akkerbouw B.V.		Nerzienweg 14	135737,462	1562,779	13,574		Vermue Akkerbouw B.V.
0 Waterschap Rivierland	AB107				8140,071	2168,821	0,814		
0 Waterschap Rivierland	AB103				27147,705	2535,357	2,715		
0 Staatsbosbeheer	AB545				2002,219	208,130	0,200		
0 Staatsbosbeheer	AB547				33588,406	1271,253	3,359		
0 Staatsbosbeheer	AB732				80620,818	2514,610	8,062		
0 Staatsbosbeheer	AB542				3638,552	718,181	0,364		
0 Staatsbosbeheer	AB543				124940,654	4111,045	12,494		
0 De Staat ( Financien, Domeinen)	AB832			J. Kant	201489,612	1812,038	20,149		
0 Waterschap Rivierland	AB218				5667,546	1822,387	0,567		
0 De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	AB835		verworven	Galerweg 4	117918,443	1415,932	11,792		M.J. de Jager / J.G. Merkens
0 De Staat ( Financien, Domeinen)	AB839				7789,036	688,219	0,779		
0 De Staat ( Financien, Domeinen)	AB838				10255,368	534,589	1,026		J. Kant
0 Waterschap Rivierland	AB355			Onderzand 2	11315,285	752,462	1,132		
0 Staatsbosbeheer	AB848				20923,087	1871,580	2,092		
0 Gemeente Werkendam	AB129				17844,165	2774,913	1,784		
0 Particulier	AB802	A. Vonk Noordegraaf		Reugtweg 1	6715,669	482,476	0,672		A. Vonk Noordegraaf
0 Waterschap Rivierland	AB867				54960,234	3919,890	5,496		
0 Waterschap Rivierland	AB863				35864,424	3210,408	3,586		
0 Waterschap Rivierland	AB865				29029,261	2533,651	2,903		
0 Gemeente Werkendam	AB864				17864,639	2604,276	1,786		
0 Gemeente Werkendam	AB216				37958,778	4007,679	3,796		
0 De Staat ( Financien, Domeinen)	AB271				54499,544	995,000	5,450		
0 De Staat ( Financien, Domeinen)	AB940	M.J. de Jager / J.G. Merkens		Galerweg 4	307275,452	2716,489	30,728		
0 Particulier	AB854	J.S.J.K. Snijder			126804,906	1584,157	12,680		A.A. van Winden
0 Particulier	AB855	A.A. van Winden		Rijsdijk 13	327463,865	2251,883	32,746		A.A. van Winden
0 Gemeente Werkendam	AB866	Van Winden		Bevertweg 3	23097,338	3735,980	2,310		J.G. van Winden / W.P. van Winden / J.G.
0 Waterschap Rivierland	AB128				9101,207	2595,035	0,910		
0 Gemeente Werkendam	AB220				12566,220	1439,156	1,257		
0 De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	AB157		verworven	Galerweg 4	105860,874	1557,302	10,586		M.J. de Jager / J.G. Merkens



0 Waterschap Rivierenland	AB937				6999,650	912,430	0,700	
0 Staatsbosbeheer	AB283				12137,176	1028,694	1,214	
0 Bureau Beheer Landbouwgronden	AB952				55,745	92,445	0,006	
0 Waterschap Rivierenland	AB951				35132,389	1832,715	3,513	
0 Bureau Beheer Landbouwgronden	AB953				4,542	10,773	0,000	
0 Gemeente Werkendam	AB954				25,742	28,258	0,003	
0 Gemeente Werkendam	AB955				17357,667	2976,967	1,736	
0 Waterschap Rivierenland	AB957				3871,195	289,427	0,387	
0 Particulier	AB655	G. L. Ippel		Gr. Reineidweg 2	236151,802	2025,256	23,615	G. L. Ippel
0 Particulier	AB657	Orde Balije	Vermue		516366,780	3550,457	51,637	Ridderlijke Duitsche Orde Balije Van Utr
0 Particulier	AB729	Van Winden			28162,776	2044,301	2,816	J. G. van Winden / W. P. van Winden / J. G.
0 De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	AB824			Bevertweg 3	109273,867	1594,036	10,927	01-12-2008
0 De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	AB682			Bevertweg 1	10495,630	500,514	1,050	01-12-2008
0 Staatsbosbeheer	AB158			Bevertweg 1	10495,630	500,514	1,050	01-12-2008
0 De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	AB444			Bevertweg 1	10495,630	500,514	1,050	01-12-2008
0 Waterschap Rivierenland	AB163		J. A. de Groot	verworven	13377,159	482,394	1,338	
0 De Staat ( Financien, Domeinen)	AB825			't Zalmpje 2	52673,266	1133,002	5,267	19-02-2009
0 Gemeente Werkendam	AB172				16157,329	3779,474	1,616	
0 Staatsbosbeheer	AB691				285444,371	2176,978	28,544	
0 De Staat ( Financien, Domeinen)	AB834		M. J. de Jager / J. G. Merkens	Galeweg 4	25388,572	2971,712	2,539	
0 Waterschap Rivierenland	AB221				4761,987	658,695	0,476	
0 De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	AB447			Galeweg 4	374302,843	2529,327	37,430	
0 Bureau Beheer Landbouwgronden	AB694				8884,235	2408,478	0,888	
0 De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	AB451			verworven	1731,193	430,146	0,173	19-02-2009
0 Gemeente Werkendam	AB692		Bergeijk	't Zalmpje 2	454017,737	3625,308	45,402	H. de Groot
0 Staatsbosbeheer	AB698				243859,017	1945,946	24,386	19-02-2009
0 De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	AB833		J. A. de Groot	verworven	35466,799	3869,538	3,547	J. A. de Groot
0 De Staat ( Financien, Domeinen)	AB268				41881,713	816,265	4,188	
0 Particulier	AB83	T. H. van den Heuvel		De Onderzand 2	219921,854	2133,247	21,992	J. Kant
0 Particulier	AB198	I. Kant			5066,259	798,691	0,507	
0 Particulier	AB481	A. C. van Oversteeg		Bandijk 31	971,679	169,941	0,097	T. H. van den Heuvel
0 De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	AB195			Bandijk 45	127,603	45,731	0,013	I. Kant / G. Arendshorst
0 De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	AB151			Bandijk 43	920,127	160,287	0,092	A. C. van Oversteeg
0 Waterschap Rivierenland	AB55			Bandijk 44	604,796	102,088	0,060	22-06-2009
0 Particulier	AB250	Essent			166,805	63,371	0,017	P. A. Venzelaar / E. de Looze
0 De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	AB438				1462,295	346,825	0,146	B. V. Algemene Beheermaatschappij Kalsdon
0 Gemeente Werkendam	AB439				41,567	27,421	0,004	Essent Netwerk Brabant B.V.
0 Gemeente Werkendam	AB85			Bandijk 49	962,737	126,644	0,096	09-02-2006
0 Particulier	AB734	H. de Vries			27,869	22,802	0,003	
0 Particulier	AB434	W. A. J. Reijm		Witboomkil 2a	320,850	80,701	0,032	H. de Vries
0 Waterschap Rivierenland	AB76			Galeweg 1a	15886,082	927,046	1,589	W. A. J. Reijm
0 De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	AB69				181743,942	1990,409	18,174	
0 Particulier	AB150	C. T. de Regt			9791,454	2724,978	0,979	T. J. Overwaler
0 Staatsbosbeheer	AB686			verworven	34791,754	1074,064	3,479	C. T. de Regt
0 Particulier	AB367	C. T. de Regt			2098,813	251,755	0,210	
0 Staatsbosbeheer	AB675				15203,617	726,686	1,520	C. T. de Regt
0 Particulier	AB61	M. C. de Regt			1039,150	134,083	0,104	
0 De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	AB424				139536,628	3478,693	13,954	M. C. de Regt
0 Particulier	AB455	M. C. de Regt			244,204	85,032	0,024	
0 Staatsbosbeheer	AB668				852,995	288,035	0,085	M. C. de Regt
0 Waterschap Rivierenland	AB146				413667,646	2941,263	41,367	T. J. Overwaler
0 Waterschap Rivierenland	AB143				55041,890	1224,016	5,504	M. C. de Regt
0 Particulier	AB376	W. C. van Dijk			13939,515	901,374	1,394	
0 Particulier	AB659	M. C. de Regt			124,777	52,165	0,012	
0 Particulier	AB658	M. C. de Regt			6332,094	1959,229	0,633	W. C. van Dijk
0 Particulier	AB660	M. C. de Regt			232172,235	2011,203	23,217	M. C. de Regt
0 Particulier	AB84	A. J. Kant			1071,866	454,807	0,107	M. C. de Regt
0 Waterschap Rivierenland	AB140				2760,713	393,008	0,276	C. T. de Regt
0 Gemeente Werkendam	AB162				233,675	87,018	0,023	M. C. de Regt
0 Particulier	AB728	J. P. Baelde			1342,200	199,535	0,134	A. J. Kant
0 Waterschap Rivierenland	AB300				10309,701	2123,457	1,031	
0 Particulier	AB78	Fortis			12425,140	1398,514	1,243	J. P. Baelde
0 Waterschap Rivierenland	AB256				54333,450	968,008	5,433	
0 Waterschap Rivierenland	AB153				83472,145	3372,826	6,347	Fortis Asr Levensverzekering N.V.
0 Waterschap Rivierenland	AB208				1167,676	137,412	0,117	
0 Waterschap Rivierenland	AB149				18909,589	1129,610	1,891	
0 Gemeente Werkendam	AB361				1499,683	257,581	0,150	
					26735,605	3033,690	2,674	
					8442,247	1919,683	0,844	
					87,301	41,320	0,009	

0 Gemeente Werkendam	AB479			653,855	155,456	0,065	
0 Staatsbosbeheer	AB702			5174,591	328,025	0,517	
0 Particulier	AB495	K. J. Jansse		3017,159	297,941	0,302	K. J. Jansse
0 De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	AB181		verworven	164745,708	1714,030	16,475	T. J. Overwater
0 Particulier	AB77	J. de Jong		456140,168	3341,974	45,614	J. de Jong
0 Particulier	AB377	W.C. van Dijk		218710,197	1907,648	21,871	W.C. van Dijk
0 De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	AB571		verworven	1454,084	172,144	0,145	07-22-2006
0 De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	AB58		verworven	63100,560	1138,972	6,310	
0 Waterschap Rivierenland	AB784			47806,375	2593,713	4,781	T. J. Overwater
0 Waterschap Rivierenland	AB787			58562,371	3010,162	5,856	
0 De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	AB861	J. P. Baelde / Kant		214327,687	2036,814	21,433	
0 Staatsbosbeheer	AB683			3804,656	319,413	0,380	
0 De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	AB435		verworven	1753,519	171,679	0,175	H. den Hartog
0 Gemeente Werkendam	AB252			704,696	218,716	0,070	
0 Particulier	AB436	D. C. Ippel		1048,304	129,896	0,105	D. C. Ippel / J. Roussa
0 Particulier	AB437	W. de Haas		996,706	126,782	0,100	W. de Haas
0 Staatsbosbeheer	AB180			7261,592	944,260	0,726	
0 Waterschap Rivierenland	AB182			2858,112	1012,691	0,286	
0 Particulier	AB363	C. T. de Regt / M.C. de Regt		182,966	55,208	0,018	C. T. de Regt / M.C. de Regt
0 Particulier	AB364	M.C. de Regt		199,802	60,208	0,020	M.C. de Regt
0 Particulier	AB365	M.C. de Regt		101,100	42,614	0,010	M.C. de Regt
0 Particulier	AB538	J.H. Ebbing		91,589	38,372	0,009	J.H. Ebbing / I. Meuleman
0 Particulier	AB204	S.M. du Burck		114,077	52,232	0,011	S.M. du Burck / M.A. de Graaf
0 Particulier	AB467	S.M. du Burck		178,092	77,241	0,018	S.M. du Burck / M.A. de Graaf
0 Particulier	AB203	S.M. du Burck		105,892	51,052	0,011	S.M. du Burck / M.A. de Graaf
0 Particulier	AB466	S.M. du Burck		258,932	82,421	0,026	S.M. du Burck / M.A. de Graaf
0 De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	AB465		verworven	531,357	131,298	0,053	24-04-2008
0 Particulier	AB236	W. de Jong		257,527	85,232	0,026	W. de Jong / J.C. Platschorre
0 Particulier	AB481	W. de Jong		464,497	125,083	0,046	W. de Jong / J.C. Platschorre
0 Staatsbosbeheer	AB669			10080,856	736,274	1,008	
0 Particulier	AB674	A.G.J.M. van den Broek		819,033	146,482	0,082	A.G.J.M. van den Broek
0 Staatsbosbeheer	AB259			1287,245	139,973	0,129	
0 Gemeente Werkendam	AB260			6366,656	377,308	0,637	
0 De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	AB462			1696,011	225,326	0,170	H. J. Kamp
0 Particulier	AB431	A. C. Kant		5925,850	323,943	0,593	A. C. Kant
0 De Staat ( Financien, Domeinen)	AB88			1638,344	470,937	0,164	
0 Bureau, Beheer Landbouwgronden	AB244			131898,770	1469,928	13,190	
0 Bureau, Beheer Landbouwgronden	AB501			55434,784	1150,379	5,543	
0 Particulier	AB191	A. van den Tol		2324,619	201,986	0,232	A. van den Tol
0 Particulier	AB433	C. Rijkers		18798,415	1006,002	1,880	C. Rijkers
0 Particulier	AB86	Essent		29,461	21,800	0,003	Essent Netwerk Brabant B.V.
0 Particulier	AB567	A. Kant / v d Linden		860,575	243,483	0,086	A. Kant / A. van der Linden / C.D. van d
0 Particulier	AB87	A. Kant / v d Linden		628,135	136,812	0,063	A. Kant / A. van der Linden / C.D. van d
0 Particulier	AB201	W.F. van Lelieveld		217,913	63,169	0,022	W.F. van Lelieveld
0 Particulier	AB464	W.F. van Lelieveld		228,403	78,942	0,023	W.F. van Lelieveld
0 Particulier	AB804	W.F. van Lelieveld		14,978	83,277	0,001	W.F. van Lelieveld / A.M. Heijstek
0 Particulier	AB805	J.H. Ebbing		471,920	112,100	0,047	J.H. Ebbing / I. Meuleman
0 Particulier	AB818	H. de Vries		19984,884	655,272	1,998	H. de Vries
0 Particulier	AB919	H. de Vries		8163,087	373,035	0,816	H. de Vries
0 Particulier	AB820	W.A.J. Reijm		62,346	78,482	0,006	W.A.J. Reijm
0 Particulier	AB192	R.A. Visser		2111,690	271,021	0,211	R.A. Visser / H.A. Assies
0 Waterschap Rivierenland	AB193			5096,499	1614,450	0,510	
0 Particulier	AB185	R. J. van der Zwalm		824,790	141,370	0,082	R. J. van der Zwalm / P.T.G. Goedhart
0 De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	AB830			993,832	125,983	0,099	J.F. van Rijn
0 Particulier	AB852	J.P. Baelde		39924,359	1106,516	3,992	J.P. Baelde
0 Particulier	AB853	J.S.J.K. Snijder		39922,422	1106,503	3,992	J.S.J.K. Snijder
0 Particulier	AB489	C. T. de Regt		448,533	97,940	0,045	C. T. de Regt
0 Particulier	AB858	C. T. de Regt		19,502	18,701	0,002	C. T. de Regt / Vodafone Libertel N.V.
0 De Staat ( Financien, Domeinen)	AB687	J. P. Baelde / Kant		271598,866	2338,264	27,160	
0 Gemeente Werkendam	AB183			26520,201	3694,827	2,652	
0 Waterschap Rivierenland	AB184			6736,003	2329,032	0,674	
0 Staatsbosbeheer	AB301			447000,661	3563,097	44,700	
0 Gemeente Werkendam	AB91			29273,589	3788,561	2,927	
0 Gemeente Werkendam	AB258			3884,930	766,439	0,388	
0 Particulier	AB826	J. A. M. Kant		110144,061	1348,295	11,014	J. A. M. Kant / M.E. Burgers
0 Staatsbosbeheer	AB496			8279,004	510,372	0,828	
0 Gemeente Werkendam	AB264			46487,315	5097,668	4,650	
0 Waterschap Rivierenland	AB235			5503,677	2199,579	0,550	

0 Gemeente Werkendam	AB160				26872,130	3244,292	2,687	
0 De Staat ( Financien, Domeinen)	AB840		J. Kant		519775,662	3177,857	51,978	J. Kant
0 Particulier	AB727	J. P. Baelde		Witboomkil 5	53493,852	924,279	5,349	J. P. Baelde
0 Staatsbosbeheer	AB72				19998,046	686,663	2,000	
0 Waterschap Rivierenland	AB74				7066,699	2521,786	0,707	
0 Gemeente Werkendam	AB79				14305,910	2172,161	1,431	
0 Gemeente Werkendam	AB482				61313,848	3009,941	6,131	
0 Waterschap Rivierenland	AB358				8878,632	933,065	0,888	
0 De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	AB725		verworven	Bandijk 55	12127,452	614,467	1,213	P. J. van Koningbrugge / D. M. Rijsdijk
0 De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	AB615		verworven	Bandijk 55	442,479	78,911	0,044	P. J. van Koningbrugge / Transportbedrijf
0 Particulier	AB919	D. Roodzant		Kroonweg 1	127723,276	1465,978	12,772	D. Roodzant
0 Particulier	AB923	W. van der Beek		Burg H. Blokstraat 34	5116,866	332,631	0,512	W. van der Beek / J. Wyatt
0 Waterschap Rivierenland	AB922				2858,833	375,576	0,286	
0 Waterschap Rivierenland	AB931				26422,309	3689,688	2,642	
0 Waterschap Rivierenland	AB933				31523,274	1520,114	3,152	
0 Waterschap Rivierenland	AB927				2592,144	347,008	0,259	
0 Waterschap Rivierenland	AB932				1593,705	260,683	0,159	
0 De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	AB925		verworven	Bandijk 55	1082,163	193,926	0,108	P. J. van Koningbrugge
0 Particulier	AB926	D. Roodzant		Kroonweg 1	174739,634	1803,596	17,474	D. Roodzant
0 Staatsbosbeheer	AB672				59236,166	1635,869	5,924	
0 Particulier	AB362	M.C. de Regt		Muggenwaard 1	962,149	125,291	0,096	M.C. de Regt
0 Particulier	AB958	C.T. de Regt / M.C. de Regt			403,945	153,083	0,040	C.T. de Regt / M.C. de Regt
0 Particulier	AB670	J.P. Baelde		Witboomkil 5	223,702	85,179	0,022	J.P. Baelde
0 Gemeente Werkendam	AB245				43111,948	4866,581	4,311	
0 Waterschap Rivierenland	AB967				4838,086	613,674	0,484	
0 Staatsbosbeheer	AB821				20831,226	577,972	2,083	
0 Waterschap Rivierenland	AB93				20652,118	4995,134	2,065	
0 Staatsbosbeheer	AB102				84746,329	1889,758	8,475	
0 Particulier	AB989	W.A.J. Reijm		Galeiweg 1a	9939,252	408,992	0,994	W.A.J. Reijm
0 Particulier	AB971	Van Cappellen Stichting	W.A.J. Reijm		137161,524	2098,177	13,716	Van Cappellen Stichting
0 Particulier	AB970	W.A.J. Reijm		Galeiweg 1a	287790,780	2691,565	28,779	W.A.J. Reijm
0 Particulier	AB564	C.J. Duynhouwer		Braspenning 1	9482,129	518,462	0,948	C.J. Duynhouwer
0 Particulier	AB566	K.M. de Kraker		Braspenning 2	31636,977	1157,057	3,164	K.M. de Kraker
0 De Staat ( Financien, Domeinen)	AB142		A.C. Kant		91798,946	1336,594	9,180	
0 Gemeente Werkendam	AB568				36484,778	2615,801	3,648	
0 De Staat ( Financien, Domeinen)	AB574		A.C. Kant		169090,532	2710,437	16,909	
0 Gemeente Werkendam	AB141				14840,033	2181,732	1,484	
0 Particulier	AB959	M.C. de Regt		Muggenwaard 1	3523,109	554,039	0,352	M.C. de Regt
0 Particulier	AB663	C.T. de Regt		Dorpsstraat 56	130669,232	2641,460	13,067	C.T. de Regt
0 Particulier	AB664	M.C. de Regt		Muggenwaard 1	554405,116	3799,837	55,441	M.C. de Regt
0 Staatsbosbeheer	AB144				41112,438	1885,191	4,111	
0 Particulier	AB962	J.P. Baelde		Witboomkil 5	189339,230	2029,748	18,934	J.P. Baelde
0 Particulier	AB941	A.G.J.M. van den Broek		Galeiweg 1	98501,005	1581,562	9,850	A.G.J.M. van den Broek
0 Particulier	AB963	J. de Boef		Schans 6	100507,041	1310,334	10,051	J. de Boef
0 De Staat ( Financien, Domeinen)	AB942		A.G.J.M. van den Broek		111179,775	1501,003	11,118	
0 Particulier	AB859	C.T. de Regt		Dorpsstraat 56	405833,022	3187,888	40,583	C.T. de Regt
0 De Staat ( Financien, Domeinen)	AB685				19044,066	1003,520	1,904	
0 Staatsbosbeheer	AB684				22246,401	1126,367	2,225	
0 Particulier	AB188	A.C. van den Hoek		Bandijk 32	308,996	70,364	0,031	A.C. van den Hoek
0 Gemeente Werkendam	AB530				31430,641	3320,314	3,143	
0 De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	AB831		verworven	Bandijk 35	1701,519	280,412	0,170	09-01-2008
0 Particulier	AB187	A. van den Hoek		Bandijk 33	4933,325	301,082	0,493	A. van den Hoek
0 Particulier	AB539	I. Kant		Bandijk 45	6235,960	544,076	0,624	I. Kant / G. Arendshorst
0 Gemeente Werkendam	AB189				19687,857	2111,981	1,969	
0 De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	AB205		verworven	Molleen 5	323889,015	2636,218	32,389	T. J. Overwater
0 De Staat ( Financien, Domeinen)	AB206				22996,048	652,124	2,300	
0 Staatsbosbeheer	AB207				31819,868	761,578	3,182	
0 Waterschap Rivierenland	AB357				10137,066	671,877	1,014	
0 Gemeente Werkendam	AB215				16029,842	1945,973	1,603	
0 Particulier	AB531	J.C. Janse		Kroonweg 3	10145,159	441,231	1,015	J.C. Janse
0 Particulier	AB836	J.C. Janse		Kroonweg 3	108523,977	1676,066	10,852	J.C. Janse
0 Waterschap Rivierenland	AB356				25253,494	1888,026	2,525	
0 De Staat ( Financien, Domeinen)	AB837		J.C. Janse		234312,287	1942,866	23,431	
0 Staatsbosbeheer	AB210				128245,666	2668,689	12,825	
0 Bureau Beheer Landbouwgronden	AB211		Bergeijk		162083,554	1899,761	16,208	
0 Waterschap Rivierenland	AB212				4379,525	1471,611	0,438	
0 Staatsbosbeheer	AB214				74669,770	2572,582	7,467	
0 Bureau Beheer Landbouwgronden	AB892		Bergeijk		163833,152	1877,379	16,383	

0 De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	AB924	D. Roodzant		206583,796	2043,959	20,658		
0 De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	AB733	verworven	Witboomkl 2	4405,134	515,649	0,441	31-03-2009	E. J. Dijkstra / M.N. Sturm
0 Waterschap Rivierenland	AB251			21497,580	3455,088	2,150		
0 De Staat ( Financien, Domeinen)	AB920	D. Roodzant		229137,955	2040,955	22,914		
0 Staatsbosbeheer	AB255			88164,154	1898,455	8,816		
0 Staatsbosbeheer	AB270			57506,882	2197,824	5,751		
0 De Staat ( Financien, Domeinen)	AB269	J. C. Janse		321454,322	2393,134	32,145		
0 De Staat ( Financien, Domeinen)	AB267			5381,911	848,145	0,538		
0 De Staat ( Financien, Domeinen)	AB265	J. S.J. K. Snijder		522232,120	3410,723	52,223		
0 De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	AB460	verworven	Bandijk 54	1525,876	189,307	0,153	01-02-2008	
0 De Staat ( Financien, Domeinen)	AB918	D. Roodzant		81746,727	1174,492	8,175		
0 De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	AB987	verworven	Bandijk 54	1732,782	208,516	0,173	01-02-2008	
0 Particulier	AB986	W. de Jong	Bandijk 53	1734,394	168,167	0,173		W. de Jong / J.C. Platschorre
0 Waterschap Rivierenland	AB909			323,307	222,968	0,032		
0 Particulier	AB1001	W.A. Douw van der Krup	Schuttevaerkade 51	805,156	116,619	0,081		W.A. Douw van der Krup
0 De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	U264	pacht		23,929	38,633	0,002		
0 De Staat ( Financien, Domeinen)	U262	pacht		168,832	58,768	0,017		
0 Particulier	U312	P. de Kraker	Kooikamp 8	995,857	127,634	0,100		P. de Kraker
0 De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	U265			37261,995	2174,037	3,726		
0 Staatsbosbeheer	U266			61738,675	1200,653	6,174		
0 Staatsbosbeheer	U291			712868,945	3943,834	71,287		
0 Staatsbosbeheer	U311	pacht		218281,854	2803,686	21,828		
0 Particulier	U314	Rw Klop Holding BV	Gat aan de Hil	90957,463	3505,657	9,096		Rw Klop Holding BV
0 Staatsbosbeheer	U316			516,475	120,185	0,052		
0 Staatsbosbeheer	U308			994365,161	7233,286	99,437		
0 Staatsbosbeheer	U310			44289,011	2046,004	4,429		
0 Staatsbosbeheer	U320			78929,413	2763,940	7,893		
0 De Staat ( Financien, Domeinen)	U309			2541771,389	10238,192	254,177		
0 Bureau Beheer Landbouwgronden	U354		Deeneplaatweg 5	1969,231	193,199	0,197		
0 Bureau Beheer Landbouwgronden	U355		Deeneplaatweg 4	2808,167	222,238	0,281		
0 Staatsbosbeheer	U353	pacht		515221,856	4223,411	51,522		
0 Staatsbosbeheer	N1443		Deeneplaatweg 1	9098,798	452,231	0,910		
0 Particulier	U302	Stichting De Biesdonk	Deeneplaatweg 2	8436,953	116,168	0,844		Stichting De Biesdonk
0 Particulier	U297	NV Waterwinbedrijf		60566,127	1335,003	6,057		NV Waterwinbedrijf Brabantse Biesbosch
0 Waterschap Rivierenland	AB340			703,818	150,497	0,070		
0 Particulier	U323	NV Waterwinbedrijf		4066,213	428,183	0,407		NV Waterwinbedrijf Brabantse Biesbosch
0 De Staat ( Financien, Domeinen)	N1255			106751,474	1742,536	10,675		
0 Staatsbosbeheer	U322			19434,836	1102,797	1,943		
0 Staatsbosbeheer	U105	pacht		6736,533	513,413	0,674		
0 Waterschap Rivierenland	U326			4383,724	294,563	0,438		
0 Staatsbosbeheer	AB380			5661,749	452,131	0,566		
0 Waterschap Rivierenland	AB342			5538,062	342,898	0,554		
0 Staatsbosbeheer	N1410			30107,158	1075,844	3,011		
0 Staatsbosbeheer	U321			149143,939	2873,622	14,914		
0 Staatsbosbeheer	AB768			7089,011	401,821	0,709		
0 Staatsbosbeheer	U304			397389,863	3817,009	39,739		
0 De Staat ( Financien, Domeinen)	N914			3044,288	276,748	0,304		
0 De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	N1256			14140,002	1769,844	1,414		
0 Staatsbosbeheer	AB383			4392,090	1184,875	0,439		
0 Staatsbosbeheer	AB381			26822,859	908,763	2,682		
0 Waterschap Rivierenland	AB329			7941,293	771,490	0,794		
0 Staatsbosbeheer	AB328			30287,969	758,301	3,029		
0 Staatsbosbeheer	AB336			345465,671	2461,681	34,547		
0 Particulier	AB724	NV Waterwinbedrijf		2056,446	228,911	0,206		NV Waterwinbedrijf Brabantse Biesbosch
0 Waterschap Rivierenland	U325			1621,178	207,207	0,162		
0 Particulier	AB723	NV Waterwinbedrijf	pacht	3501,178	241,768	0,350		NV Waterwinbedrijf Brabantse Biesbosch
0 De Staat ( Financien, Domeinen)	AB330			1906,236	226,391	0,191		
0 Gemeente Werkendam	AB331			6225,034	893,643	0,623		
0 Staatsbosbeheer	N1409			11140,857	1718,393	1,114		
0 Staatsbosbeheer	AB382			75179,293	1813,605	7,518		
0 Staatsbosbeheer	U303	pacht	Catharinapolder	126248,312	1531,425	12,625		
0 De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	U103			14343,163	1716,020	1,434		
0 Staatsbosbeheer	AB384			34838,480	1450,062	3,484		
0 Particulier	U330	NV Waterwinbedrijf	pacht	422,840	83,189	0,042		NV Waterwinbedrijf Brabantse Biesbosch
0 Waterschap Rivierenland	AB339			56297,562	3328,718	5,630		
0 De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	U104			4987,438	441,613	0,499		
0 De Staat ( Financien, Domeinen)	U306			1558201,730	10450,525	155,820		
0 Staatsbosbeheer	U317	pacht	Deeneplaatweg 3	240239,006	2246,823	24,024		

0 Staatsbosbeheer	U318		Cathannapolder	113069,937	2779,753	11,307	
0 Staatsbosbeheer	U352			53164,571	1629,083	5,316	
0 Particulier	U359	M Burgers	Lijnoorden 15	8108,192	351,430	0,611	M Burgers
0 Staatsbosbeheer	AB718			14269,791	1821,577	1,427	
0 Gemeente Werkendam	U358			11036,307	1703,260	1,104	
0 Particulier	U371	J.E. van Loon	Lijnoorden 16	7,780	113,279	0,001	J.E. van Loon
0 Particulier	U361	C.A.G.S. Severein	Lijnoorden 6	140,510	74,019	0,014	C.A.G.S. Severein
0 Particulier	U370	W.M. Dolislaager	Lijnoorden 14	0,100	10,301	0,000	W.M. Dolislaager
0 Particulier	U380	NV Waterwinbedrijf		32563,713	1943,501	3,256	NV Waterwinbedrijf Brabantse Biesbosch
0 Particulier	AB536	P.N. Venus	Spiersluis 6	20,262	20,594	0,002	P.N. Venus
0 Staatsbosbeheer	AB390	A.A. van Oversteeg	Spiersluis 5	386,137	77,901	0,039	A.A. van Oversteeg
0 De Staat ( Financien, Domeinen)	N1404			268183,511	4119,186	26,818	
0 Particulier	N1436	C. de Waal	Spiersluis 7	1001,576	130,517	0,100	C. de Waal
0 Gemeente Werkendam	N1447			5,623	13,773	0,001	
0 Particulier	N1444	C. de Waal	Spiersluis 7	1547,690	335,316	0,155	C. de Waal
0 De Staat ( Financien, Domeinen)	N01403			135074,646	3703,931	13,507	
0 Staatsbosbeheer	N1430			1439,196	218,093	0,144	
0 Staatsbosbeheer	AB486	A.A. van Oversteeg	Spiersluis 5	20109,575	799,720	2,011	A.A. van Oversteeg
0 De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	N1405			72586,379	3139,656	7,259	
0 De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	AB393			51029,702	1048,356	5,103	
0 De Staat ( Financien, Domeinen)	AB767			3746,854	340,723	0,375	
0 Staatsbosbeheer	AB354			4108,182	307,292	0,411	
0 Staatsbosbeheer	AB353			209,353	83,639	0,021	
0 Staatsbosbeheer	AB386			28,838	31,173	0,003	
0 Staatsbosbeheer	N1407			21081,831	1299,494	2,108	
0 Staatsbosbeheer	AB385			24176,743	1414,567	2,418	
0 Staatsbosbeheer	N1445		C. Kant. J. de Boef, Groenoveld	777093,656	4188,888	77,709	
0 Gemeente Werkendam	N1446			10939,943	1344,970	1,094	
0 Staatsbosbeheer	AB487			12164,688	1303,139	1,216	
0 Particulier	AB626	H.F.P. Heijnen	Spiersluis 2	362,336	82,383	0,036	H.F.P. Heijnen
0 Particulier	AB485	P.N. Venus	Spiersluis 6	2141,972	210,113	0,214	P.N. Venus
0 Particulier	AB535	J.H. Ruijtenberg	Spiersluis 10	996,083	139,528	0,100	J.H. Ruijtenberg
0 Waterschap Rivierland	AB798			5027,004	422,275	0,503	
0 De Staat ( Financien, Domeinen)	N1442			438330,433	4093,006	43,833	
0 De Staat ( Financien, Domeinen)	AB520			80596,417	1139,311	8,060	
0 Gemeente Werkendam	AB537			12327,880	949,387	1,233	
0 Gemeente Werkendam	AB799			4762,944	604,792	0,476	
0 De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	AB964			9985,894	719,433	0,999	
0 De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	AP965			38,041	24,672	0,004	
0 De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	AB966			51,279	28,966	0,005	
0 Staatsbosbeheer	AB305			21879,207	720,530	2,188	
0 Staatsbosbeheer	AB337			107851,784	1546,703	10,785	
0 Staatsbosbeheer	AB709			7875,481	1070,117	0,788	
0 Staatsbosbeheer	AB943			1073,551	139,207	0,107	
0 Staatsbosbeheer	AB949			16069,061	1067,119	1,607	
0 Staatsbosbeheer	AB359			8955,796	763,016	0,896	
0 Waterschap Rivierland	AB335			4596,602	546,037	0,460	
0 Bureau Beheer Landbouwgronden	AB293			236,542	63,648	0,024	
0 Waterschap Rivierland	AB302			328,919	99,916	0,033	
0 Waterschap Rivierland	AB239			761,036	183,970	0,076	
0 Bureau Beheer Landbouwgronden	AB936			4587,324	352,741	0,459	
0 Staatsbosbeheer	AB711			8289,207	604,799	0,829	
0 Gemeente Werkendam	AB294			2451,747	405,493	0,245	
0 Staatsbosbeheer	AB946			8323,785	392,044	0,832	
0 Bureau Beheer Landbouwgronden	AB935			45,597	121,746	0,005	
0 Bureau Beheer Landbouwgronden	AB921			3935,168	284,838	0,394	
0 Bureau Beheer Landbouwgronden	AB945			223,974	194,077	0,022	
0 Staatsbosbeheer	AB416			130104,078	1681,532	13,010	
0 Staatsbosbeheer	AB419			5758,172	342,962	0,576	
0 Staatsbosbeheer	Q102			3026,831	280,773	0,303	
0 Staatsbosbeheer	AB553			35134,314	1707,229	3,513	
0 Staatsbosbeheer	AB138			144766,097	2074,914	14,477	
0 Staatsbosbeheer	AB412			103480,463	1579,273	10,348	
0 Staatsbosbeheer	AB421			79837,474	1178,190	7,984	
0 Staatsbosbeheer	AB423			52176,085	2261,803	5,218	
0 Staatsbosbeheer	AB410			38255,962	1031,359	3,826	
0 Staatsbosbeheer	AB408			13825,286	801,834	1,383	
0 Staatsbosbeheer	AB420			71421,340	2101,360	7,142	

0 Staatsbosbeheer	AB422				81065,174	1205,306	8,107
0 Staatsbosbeheer	AB550				171260,270	3974,892	17,128
0 Staatsbosbeheer	AB413				470250,714	4805,706	47,025
0 Staatsbosbeheer	AB956				14919,775	1187,464	1,492
0 Staatsbosbeheer	AB544				7027,963	396,066	0,703
0 Staatsbosbeheer	AB414				10224,987	522,301	1,022
0 Gemeente Werkendam	AB264				2161,044	249,469	0,216
0 Waterschap Rivierland	AB265				1374,952	199,897	0,137
0 Staatsbosbeheer	AB651				268,372	76,482	0,029
0 Staatsbosbeheer	AB850				33975,254	3363,648	3,398
0 Staatsbosbeheer	AB915				332,801	149,883	0,033
0 Waterschap Rivierland	AB281				800,498	1916,623	0,050
0 De Staat ( Financien, Domeinen)	P1066				14421,250	834,665	1,442
0 Gemeente Werkendam	AB879				1351,547	359,112	0,135
0 Waterschap Rivierland	AB892				1214,513	322,349	0,121
0 Particulier	AB992	H.A. en J.A. voor den Dag		Bandijk 1	122,377	57,611	0,012
0 Particulier	AB748	H.M. Bakker		Werkensdijk 39	9185,495	1238,739	0,919
0 De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	AB001				213,220	331,683	0,021
0 Waterschap Rivierland	AB773				92,141	70,231	0,009
0 Waterschap Rivierland	AB772				6,345	46,294	0,001
0 Particulier	AB816	G.B. Koek		Bandijk 13	6,313	42,524	0,001
0 De Staat ( Financien, Domeinen)	AB827 ged links		D Roodzant		266018,831	2425,290	26,602
0 De Staat ( Financien, Domeinen)	AB827 ged rechts		J.A.M. Kant		332027,744	2719,466	33,203
0 Bureau Beheer Landbouwgronden	AB968 ged onder		C. Kant		74579,557	1135,332	25,306
0 Bureau Beheer Landbouwgronden	AB968 ged boven		J.P. Baelde		178477,458	1762,627	25,306
0 Staatsbosbeheer	AB688 (ged.)		D Roodzant		20814,820	803,475	4,345
0 Staatsbosbeheer	AB688				22835,471	1142,557	4,345

Eigenaren groene (=niet te onteigenen) percelen in de Noordwaard per 23 november 2009									
ID	RECHTHEBBE	KADNUMMER	EIGENAAR	PACHT	ADRES	AREA	PERIMETER	HECTARES	EX_BEWONER
0	De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	AB036				235186,351	2275,696	23,519	
0	De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	AB068			Mollaan 5	63100,560	1138,972	6,310	T.J. Overwater
0	De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	AB069			Mollaan 5	34791,754	1074,064	3,479	T.J. Overwater
0	Staatsbosbeheer	AB105				77725,669	2121,364	7,773	
0	Waterschap Rivierenland	AB107				8140,071	2168,821	0,814	
0	Waterschap Rivierenland	AB163				16157,329	3779,474	1,616	
0	Waterschap Rivierenland	AB168				8070,800	2656,366	0,807	
0	De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	AB170			't Zalmpje 2	3521,437	257,745	0,352	H. de Groot
0	Gemeente Werkendam	AB172				25388,572	2971,712	2,539	
0	De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	AB181			Mollaan 5	164745,708	1714,030	16,475	T.J. Overwater
0	Waterschap Rivierenland	AB182				2858,112	1012,691	0,286	
0	Gemeente Werkendam	AB183				26520,201	3694,827	2,652	
0	Waterschap Rivierenland	AB184				6736,003	2329,032	0,674	
0	Gemeente Werkendam	AB189				19687,857	2111,981	1,969	
0	Particulier	AB191	A. van den Tol		Bandijk 48	2324,619	201,986	0,232	A. van den Tol
0	Particulier	AB192	R.A. Visser		Bandijk 47	2111,690	271,021	0,211	R.A. Visser / H.A. Assies
0	De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	AB205			Mollaan 5	323889,015	2636,218	32,389	T.J. Overwater
0	De Staat ( Financien, Domeinen)	AB206				22996,048	652,124	2,300	
0	Staatsbosbeheer	AB207				31819,868	761,578	3,182	
0	Gemeente Werkendam	AB220				12566,220	1439,156	1,257	
0	Waterschap Rivierenland	AB221				8884,235	2408,478	0,888	
0	Staatsbosbeheer	AB233				4531,006	571,737	0,453	
0	Waterschap Rivierenland	AB235				5503,677	2199,579	0,550	
0	Particulier	AB236	W. de Jong		Bandijk 53	257,527	65,232	0,026	W. de Jong / J.C. Platschorre
0	Bureau Beheer Landbouwgronden	AB244				131898,770	1469,928	13,190	
0	Gemeente Werkendam	AB245				43111,948	4866,581	4,311	
0	Gemeente Werkendam	AB252				704,896	218,716	0,070	
0	Gemeente Werkendam	AB258				3884,930	766,439	0,388	
0	Gemeente Werkendam	AB361				87,301	41,320	0,009	
0	De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	AB435			Bandijk 52	1753,519	171,679	0,175	H. den Hartog
0	Particulier	AB436	D.C. Ippel		Bandijk 51	1048,304	129,896	0,105	D.C. Ippel / J.I. Rousse
0	Particulier	AB437	W. de Haas		Bandijk 50	996,706	126,782	0,100	W. de Haas
0	De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	AB438			Bandijk 49	962,737	126,644	0,096	
0	De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	AB444		J.A. de Groot	't Zalmpje 2	52673,266	1133,002	5,267	
0	Particulier	AB446	H. Pak		't Zalmpje 1	1050,226	150,533	0,105	H. Pak
0	De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	AB447			't Zalmpje 2	1731,193	430,146	0,173	H. de Groot
0	De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	AB448			't Zalmpje 2	54177,732	1388,432	5,418	H. de Groot
0	De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	AB449			't Zalmpje 2	60753,733	1286,355	6,075	H. de Groot
0	De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	AB451		J.A. de Groot	't Zalmpje 2	243859,017	1945,946	24,386	H. de Groot
0	Gemeente Werkendam	AB479				653,855	155,456	0,065	
0	De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	AB480			Bandijk 54	1525,876	189,307	0,153	
0	Particulier	AB481	W. de Jong		Bandijk 53	464,497	125,083	0,046	W. de Jong / J.C. Platschorre
0	Gemeente Werkendam	AB482				61313,848	3009,941	6,131	
0	Bureau Beheer Landbouwgronden	AB501				55434,784	1150,379	5,543	
0	Particulier	AB611	A.A. van Winden		Rijsdijk 13	22881,186	861,032	2,288	A.A. van Winden
0	De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	AB637			Nerzienweg 4/5	1994,764	176,105	0,199	
0	De Staat ( Verkeer en Waterstaat)	AB638			Nerzienweg 3	1284,649	149,115	0,128	J. van Hoorn / H.A. van der Gaag
0	Particulier	AB652	G.L. Ippel		Nerzienweg 15 en 14	336510,014	2343,652	33,651	G.L. Ippel
0	Particulier	AB653	Vermue Akkerbouw B.V.		Nerzienweg 14	135737,462	1562,779	13,574	Vermue Akkerbouw B.V.
0	Particulier	AB654	Van Winden		Bevertweg 3	28430,358	1254,099	2,843	J.G. van Winden / W.P. van Winden / J.G.
0	Particulier	AB655	G.L. Ippel		Gr. Reinaldweg 2	236151,802	2025,256	23,615	G.L. Ippel
0	Particulier	AB657	Orde Balije			516366,780	3550,457	51,637	Ridderlijke Duitse Orde Balije Van Utr
0	Staatsbosbeheer	AB666				14223,807	1456,665	1,422	
0	Staatsbosbeheer	AB677				23420,608	1060,149	2,342	

0	Staatsbosbeheer	AB679			12164,902	1045,042	1,216	
0	De Staat (Financien, Domeinen)	AB680			467756,328	2862,347	46,776	
0	Staatsbosbeheer	AB684			22246,401	1126,367	2,225	
0	De Staat (Financien, Domeinen)	AB687		J.P. Baelde / Kant	271598,866	2338,264	27,160	
0	Staatsbosbeheer	AB688			43450,291	1887,523	4,345	
0	Staatsbosbeheer	AB702			5174,591	328,025	0,517	
0	De Staat (Verkeer en Waterstaat)	AB725			12127,452	614,467	1,213	P.J. van Koningsbrugge / D.M. Rijsdijk
0	De Staat (Verkeer en Waterstaat)	AB733			4405,134	515,649	0,441	E.J. Dijksma / M.N. Sturm
0	Particulier	AB734	H. de Vries		15886,082	927,046	1,589	H. de Vries
0	Waterschap Rivierenland	AB787			58562,371	3010,162	5,856	
0	Waterschap Rivierenland	AB789			75230,527	3855,074	7,523	
0	Particulier	AB818	H. de Vries		19984,884	655,272	1,998	H. de Vries
0	Particulier	AB819	H. de Vries		8163,087	373,035	0,816	H. de Vries
0	De Staat (Verkeer en Waterstaat)	AB824			109273,867	1594,036	10,927	A.W. van Dongen / H. Verdoorn
0	De Staat (Financien, Domeinen)	AB825			285444,371	2176,978	28,544	
0	Particulier	AB826	J.A.M. Kant		110144,061	1348,295	11,014	J.A.M. Kant / M.E. Burgers
0	De Staat (Financien, Domeinen)	AB827 (ged.)		Roodzant	266018,831	2425,290	26,602	Roodzant
0	De Staat (Financien, Domeinen)	AB827 (ged.)		J.A.M. Kant	332027,744	2719,466	33,203	
0	Particulier	AB852	J.P. Baelde		39924,359	1106,516	3,992	J.P. Baelde
0	Particulier	AB853	J.S.J.K. Snijder		39922,422	1106,503	3,992	J.S.J.K. Snijder
0	Particulier	AB854	A.A. van Winden		126804,906	1584,157	12,680	A.A. van Winden
0	Particulier	AB855	Van Winden		327463,865	2251,863	32,746	J.G. van Winden / W.P. van Winden / J.G.
0	Particulier	AB856	Van Winden		207656,586	2084,507	20,766	J.G. van Winden / W.P. van Winden / J.G.
0	Particulier	AB857	A. Vonk Noordegraaf		10057,933	504,809	1,006	A. Vonk Noordegraaf
0	De Staat (Verkeer en Waterstaat)	AB860			24,982	20,174	0,002	
0	De Staat (Verkeer en Waterstaat)	AB861		J.P. Baelde / Kant	214327,687	2036,814	21,433	
0	Gemeente Werkendam	AB864			17864,639	2604,276	1,786	
0	Waterschap Rivierenland	AB865			29029,261	2533,651	2,903	
0	Gemeente Werkendam	AB866			23097,338	3735,980	2,310	
0	Waterschap Rivierenland	AB873			48749,214	4261,372	4,875	
0	De Staat (Financien, Domeinen)	AB874			360977,751	3173,900	36,098	
0	Gemeente Werkendam	AB908			14354,310	2007,507	1,435	
0	Waterschap Rivierenland	AB916			3170,618	238,357	0,317	
0	Particulier	AB917	J.P. Baelde		52949,403	1065,270	5,295	J.P. Baelde
0	De Staat (Financien, Domeinen)	AB918			81746,737	1174,492	8,175	
0	Particulier	AB919	D. Roodzant		127723,276	1465,978	12,772	D. Roodzant
0	De Staat (Financien, Domeinen)	AB920		D. Roodzant	229137,955	2040,955	22,914	
0	Particulier	AB923	W. van der Beek		5116,866	332,631	0,512	W. van der Beek / J. Wyatt
0	De Staat (Verkeer en Waterstaat)	AB924		D. Roodzant	206583,796	2043,959	20,658	
0	Particulier	AB926	D. Roodzant		174739,634	1803,596	17,474	D. Roodzant
0	Waterschap Rivierenland	AB927			2592,144	347,008	0,259	
0	Waterschap Rivierenland	AB967			4838,086	613,674	0,484	
0	Bureau Beheer Landbouwgronden	AB968		J.P. Baelde	253057,015	2037,717	25,306	
0	Gemeente Werkendam	AB979			12599,251	1753,511	1,260	
0	Particulier	AB986	W. de Jong		1734,394	168,167	0,173	W. de Jong / J.C. Platschorre
0	De Staat (Verkeer en Waterstaat)	AB987			1732,782	208,516	0,173	
0	De Staat (Verkeer en Waterstaat)	N1256			14140,002	1769,844	1,414	
0	Staatsbosbeheer	N1443			9098,798	452,231	0,910	
0	Staatsbosbeheer	N1445		C. Kant, J. de Boef, M. Groeneveld	777093,656	4188,888	77,709	
0	Gemeente Werkendam	N1446			10939,943	1344,970	1,094	
0	De Staat (Verkeer en Waterstaat)	U104			4987,438	441,613	0,499	
0	Staatsbosbeheer	U105		pacht?	6736,533	513,413	0,674	
0	Staatsbosbeheer	U303		pacht?	126248,312	1531,425	12,625	



# **BASISDOCUMENT GEOHYDROLOGIE PLANSTUDIE ONTPOLDERING NOORDWAARD**

PROJECTBUREAU NOORDWAARD

RIJKSWATERSTAAT RUIMTE VOOR DE RIVIER

2 oktober 2009

Versie bij voorontwerp Rijksinpassingsplan



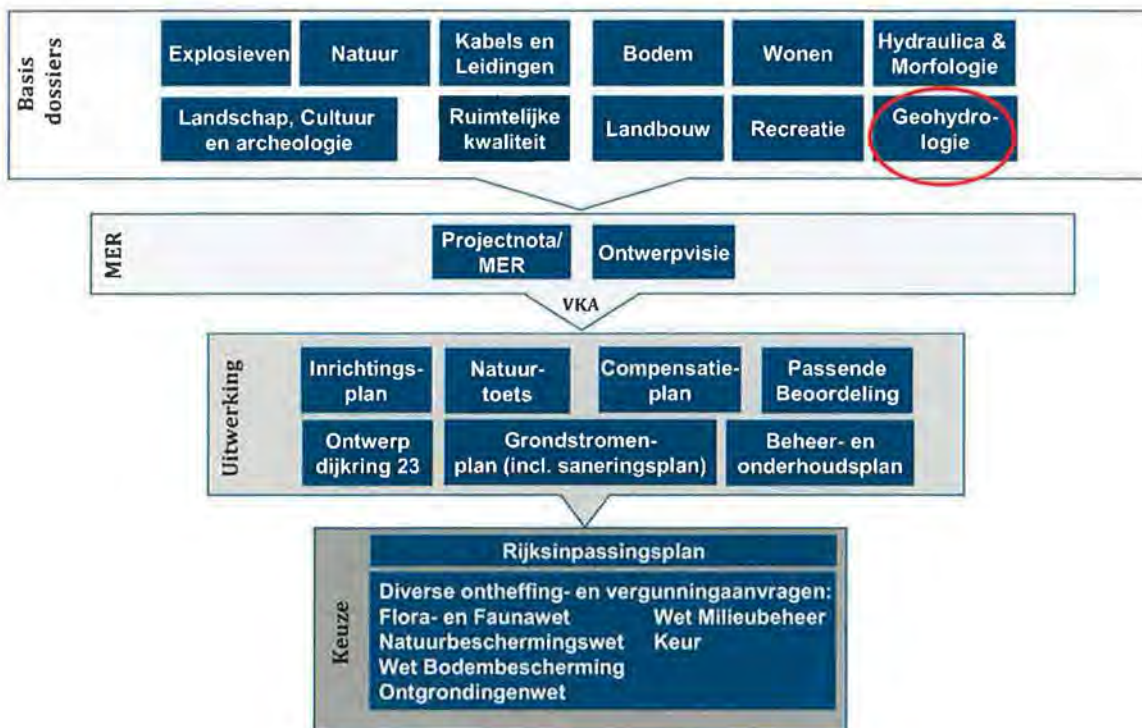
## VOORBLAD BASISDOSSIER GEOHYDROLOGIE

Het basisdossier Geohydrologie bestaat uit het basisdocument behorende bij de MER. Het onderzoek uit dit basisdocument is uitgevoerd in 2006. In het basisdocument is de informatie vastgelegd op basis waarvan de MER is opgesteld. Het MER geeft de bandbreedtes waarbinnen het ontwerp verder is uitgewerkt.

### LEESWIJZER

Het ontwerpproces voor de Planstudie Ontpoldering Noordwaard heeft een aantal fasen doorlopen. De ontwikkeling van het ontwerpproces voor de Planstudie Ontpoldering Noordwaard in de tijd en de daarbij behorende producten en onderlinge samenhang is in onderstaande figuur weergegeven. Gestart is met een studie naar de verschillende mogelijke alternatieven (beschreven in de MER) en het opstellen van de Ontwerpvisie, te beschouwen als een door alle belanghebbenden gedragen en gewenst alternatief. Deze parallelle ontwikkeling en afstemming resulteerde in 2007 in de selectie van het voorkeursalternatief (het VKA); een voorkeursalternatief dat op hoofdlijnen overeenkomt met de Ontwerpvisie.

Vervolgens is het voorkeursalternatief nader uitgewerkt in het inrichtingsplan. Tevens is het ontwerp van het inrichtingsplan voor verschillende aspecten, zoals dijken, grond, natuur en het beheer en onderhoud nader uitgewerkt in aparte producten. Deze producten zijn in nauwe wisselwerking met het inrichtingsplan opgesteld. Totaal zijn zeven hoofdproducten opgesteld: inrichtingsplan, ontwerp rapporten dijkkring 23, beheer- en onderhoudsplan, grondstromen- (en sanerings)plan, compensatieplan, passende beoordeling en natuurtoets. Deze zeven hoofdproducten vormen samen met de MER en de ontwerpvisie de benodigde informatie en onderbouwing voor diverse vergunning- en ontheffingsaanvragen en voor het Rijksinpassingsplan.



**BASISDOCUMENT GEOHYDROLOGIE  
PLANSTUDIE ONTPOLDERING NOORDWAARD**

BUREAU NOORDWAARD

RIJKSWATERSTAAT RUIMTE VOOR DE RIVIER

2 oktober 2009

110502/WA9/013/201326

Versie bij voorontwerp Rijksinpassingsplan

# Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>5</b>
1.1	Alternatieven	5
1.2	Leeswijzer	7
<b>2</b>	<b>Doelstelling</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>Model input</b>	<b>9</b>
3.1	Modelgereedschap	9
3.2	Schematisatie en modelinput	9
<b>4</b>	<b>Modelcalibratie en Gevoeligheidsanalyse</b>	<b>17</b>
4.1	Modelcalibratie	17
4.2	Gevoeligheidsanalyse	18
4.3	Resultaten Analytische Benadering	19
4.4	Conclusie	21
<b>5</b>	<b>Resultaten Modelling en Interpretatie</b>	<b>22</b>
5.1	Algemeen	22
5.2	Grondwaterstanden	22
5.3	Kwelflux	28
5.3.1	Effect van grondwaterveranderingen op de landbouw	29
5.4	Verandering van grondwaterkwaliteit door afname Landbouwareaal	30
5.5	Drooglegging van de Bebouwing	30
5.6	Verandering van de oppervlaktewaterkwaliteit in de landbouwpolders door wijziging in de kwelflux en verontreinigingen	31
5.6.1	Verontreinigingen	31
<b>6</b>	<b>Conclusies</b>	<b>33</b>
	<b>Colofon</b>	<b>35</b>

**FIGUREN**

Figuur 1.1: Schematisatie alternatief "Grote Compartimenten"

Figuur 1.2: Schematisatie alternatief "Kleine Compartimenten"

Figuur 1.3: Schematisatie alternatief "Maximale Waterstanddaling"

Figuur 3.1: Dwarsdoorsnede Oost-West (REGIS)

Figuur 3.2: Ligging dwarsprofielen, TNO grondwaterkaart, blad 370

Figuur 3.3: Dwarsprofiel Zuid-Noord, TNO grondwaterkaart

Figuur 3.4: Ligging TNO-peilbuizen

Figuur 3.5: Drainagepeil perceelontwatering in m NAP

Figuur 3.6: Modflow rekengrid voor Plangebied Noordwaard; cellen 100\*100 m

Figuur 4.1: Verschil tussen gemeten en berekende gemiddelde grondwaterstanden (m); zomer

Figuur 4.2: Verschil tussen gemeten en berekende grondwaterstanden (m); winter

Figuur 4.3: Geohydrologische schematisatie van projectgebied

Figuur 5.1: Berekende grondwaterstanden huidige situatie, zomer (m t.o.v. NAP)

Figuur 5.2: Berekende grondwaterstanden huidige situatie, winter (m t.o.v. NAP)

Figuur 5.3: Berekende grondwaterstanden, zomer, variant Grote Compartimenten (m t.o.v. NAP)

Figuur 5.4: Berekende grondwaterstanden, winter, variant Grote Compartimenten (m t.o.v. NAP)

Figuur 5.5: Berekende grondwaterstanden, zomer, variant Kleine Compartimenten (m t.o.v. NAP)

Figuur 5.6: Berekende grondwaterstanden, winter, variant Kleine Compartimenten (m t.o.v. NAP)

Figuur 5.7: Verschil in grondwaterstand, zomer, tussen huidige situatie en variant Grote Compartimenten (m)

Figuur 5.8: Verschil in grondwaterstand, winter, tussen huidige situatie en variant Grote Compartimenten (m)

Figuur 5.9: Verschil in grondwaterstand, zomer, tussen huidige situatie en variant Kleine Compartimenten (m)

Figuur 5.10: Verschil in grondwaterstand, winter, tussen huidige situatie en variant Kleine Compartimenten (m)

**TABELLEN**

Tabel 2.1: Te onderzoeken effecten van ontpoldering in Plangebied Noordwaard

Tabel 3.1: Laagindeling en parameters voor ontwikkeld Modflow grondwatermodel

Tabel 3.2: Zomer- en wintergemiddelden in m t.o.v. NAP

Tabel 5.1: Waardering van de verandering in de grondwaterstanden in de hoog bekeade polders

Tabel 5.2: Kwel bij huidige situatie en varianten

Tabel 5.3: Waardering van de verandering van de kwelflux in de hoog bekeade polders

Tabel 5.4: Waardering van de verandering van de grondwaterkwaliteit door afname landbouwareaal

Tabel 5.5: Waardering van de verandering in de drooglegging van de bebouwing

Tabel 5.6: Waardering van de verandering in de potenties voor kwelgebonden vegetaties

Tabel 6.1: Geohydrologische effecten ten gevolge van ontpoldering voor drie alternatieven

**GRAFIEKEN**

Grafiek 3.1: Waterstanden Werkendam buiten

Grafiek 3.2: Waterstanden Deeneplaat

Grafiek 3.3: Grondwaterstanden in Plangebied Noordwaard

Grafiek 4.4: Vergelijking modelresultaat en analytische berekening

# HOOFDSTUK 1 Inleiding

In het proces van de Milieu Effect Rapportage (MER) voor de ontpoldering van het Plangebied Noordwaard zijn drie alternatieven ontwikkeld. Deze alternatieven brengen de hoofdkeuzes in dit project in beeld. Het gaat hierbij om de alternatieven 'Grote Compartimenten', 'Kleine Compartimenten', en 'Maximale Waterstanddaling'.

Het voorliggende Basisdocument Geohydrologie levert de geohydrologische gegevens aan voor het MER Ontpoldering Noordwaard en geldt als achtergrondrapportage voor dit document.

## 1.1 ALTERNATIEVEN

Het alternatief "Grote Compartimenten" is gericht op het zoveel mogelijk handhaven van de huidige landbouw. De nieuwe inrichting van het gebied geeft invulling aan de doelstelling op het gebied van de waterstanddaling op de Merwede en probeert daarnaast om de mogelijkheden van de landbouw zo goed mogelijk te (blijven) benutten. Het alternatief "Grote Compartimenten" is gericht op het zoveel mogelijk beperken van de kosten (zie figuur 1.1).

**Figuur 1.1**

Schematisatie alternatief  
"Grote Compartimenten"



Het alternatief "Kleine Compartimenten" richt zich naast de waterstanddaling op optimale ruimtelijke kwaliteit, waarbij naast landbouw ook natuur, landschap, en recreatie goed tot hun recht kunnen komen (zie figuur 1.2).

**Figuur 1.2**

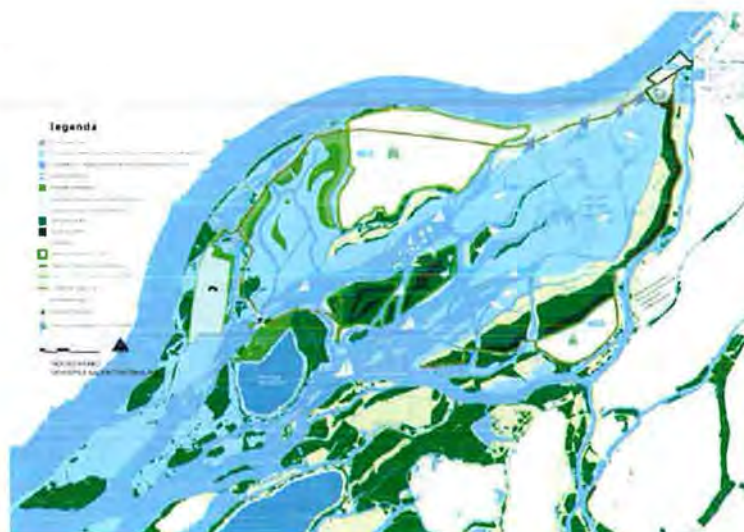
Schematisatie alternatief  
"Kleine Compartimenten"



Het alternatief "Maximale Waterstanddaling" is alleen gericht op het bereiken van een zo groot mogelijk effect ten aanzien van de gewenste waterstanddaling in de Merwede. Bij dit alternatief is gezocht naar een maximale waterstanddaling binnen de gestelde randvoorwaarden. Robuuste kreken, natuurlijke ontwikkeling en kansen voor waterrecreatie zijn kenmerken van dit alternatief (zie figuur 1.3).

**Figuur 1.3**

Schematisatie alternatief  
"Maximale Waterstanddaling"



Voor de alternatieven "Grote Compartimenten" en "Kleine Compartimenten" zijn de geohydrologische gevolgen bestudeerd van ontpoldering. Om een goede indruk te verkrijgen van de effecten die de verschillende alternatieven van ontpoldering op de geohydrologie van het Plangebied Noordwaard hebben zijn modelberekeningen uitgevoerd met MODFLOW.



**1.2****LEESWIJZER**

In hoofdstuk 2 wordt de doelstelling toegelicht van de geohydrologische studie. Hoofdstuk 3 handelt over de model input. Hoofdstuk 4 gaat in op de modelcalibratie en gevoeligheidsanalyse. Hoofdstuk 5 levert de resultaten van de grondwatermodellering en hoofdstuk 6 bevat de conclusies.

## HOOFDSTUK

## 2 Doelstelling

Het doel van de geohydrologische studie en de grondwatermodellering in het kader van de MER Ontpoldering Noordwaard is het bepalen van de effecten van de voorgenomen ontpoldering – en de verschillende varianten daarvan – op de grondwaterstanden in het ontpolderde gebied en de aangrenzende landbouw polders. Voorts worden de effecten beoordeeld op de landbouw, de aanwezige bebouwing (als gevolg van eventuele zetting), en op de binnendijkse waterkwaliteit.

In Tabel 2.1 zijn, in verband met de voorgenomen ontpoldering in het Plangebied Noordwaard, de “geohydrologische vraagstelling voor de MER”, de “maatlat”, “modeleigenschap” en “soort resultaat” weergegeven.

Tabel 2.1

Te onderzoeken effecten van ontpoldering in Plangebied Noordwaard

Vraag in MER	Maatlat	Modeleigenschap	Soort resultaat
Effecten van ontpoldering op grondwaterstand.	Kwantitatief (m).	Quasi-stationaire berekening voor wintergemiddelden en zomergemiddelden (waterstanden).	Verandering in meters.
Veranderingen van grondwaterstanden in buitendijkse niet meestromende gebieden en binnendijks gebied (GLG & GHG).	Beoordeling verandering GHG, GLG en gemiddelde grondwaterstand. Voor landbouw vertaald naar verandering in opbrengst.	Quasi-stationaire berekening voor wintergemiddelden en zomergemiddelden (waterstanden).	Beschrijving verandering van opbrengsten in de landbouw.
Effecten op bebouwing door zetting (zowel voor de bebouwing in het plangebied als voor bebouwing in de omgeving van het plangebied).	Maximale verlaging grondwaterstand in zones met woonbebouwing, kwalitatief beoordeeld naar potentiële schade bij fundering op houten palen.	Quasi-stationaire berekening voor zomergemiddelden (waterstanden).	Beoordeling per bebouwingkern
Effecten op waterkwaliteit binnendijks; ook in de nieuwe landbouwpolders (aandeel kwel in grondwater onder gemiddelde omstandigheden).	Kwel bepaalt de macrokwaliteit van het grond- en oppervlaktewater binnendijks. Het percentage verandering in kwel onder de dijk is maatgevend.	Quasi-stationaire berekening voor wintergemiddelden en zomergemiddelden (waterstanden).	Kwelkaart met verandering in kwel.

# HOOFDSTUK 3 Model input

## 3.1 MODELGEREEDSCHAP

Om veranderingen in het grondwatersysteem kwantitatief te kunnen bepalen is een grondwatermodel gebouwd van het Plangebied Noordwaard, dat met de beschikbare gegevens zo goed mogelijk de ruimtelijke en tijdafhankelijke variaties in het watersysteem simuleert. Het ontwikkelde model is in staat om veranderingen die bij verschillende hydrologische situaties optreden te berekenen. Als model is MODFLOW toegepast.

## 3.2 SCHEMATISATIE EN MODELINPUT

### ***Bodemopbouw***

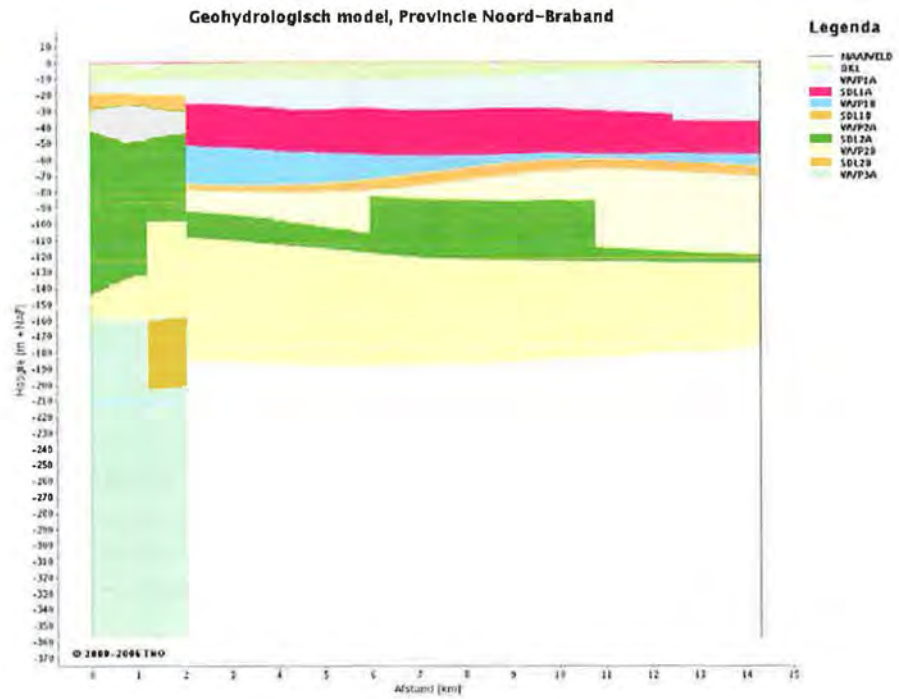
De volgende gegevens zijn gebruikt om de modelschematisatie van de ondergrond samen te stellen:

- REGIS II;
- TNO grondwaterkaart blad 37 O;
- Bodemonderzoek Haskoning Oktober / November 2006;
- TNO database.

REGIS-gegevens zijn beschikbaar uit twee hydrologische modellen: Zuid-Holland en Noord-Brabant. De grens tussen beide interpolatiemodellen loopt midden door het modelgebied. Een dwarsdoorsnede uit REGIS is weergegeven in figuur 3.1. Figuur 3.2 en 3.3 zijn afkomstig uit de Grondwaterkaart van Nederland blad, 37 O.

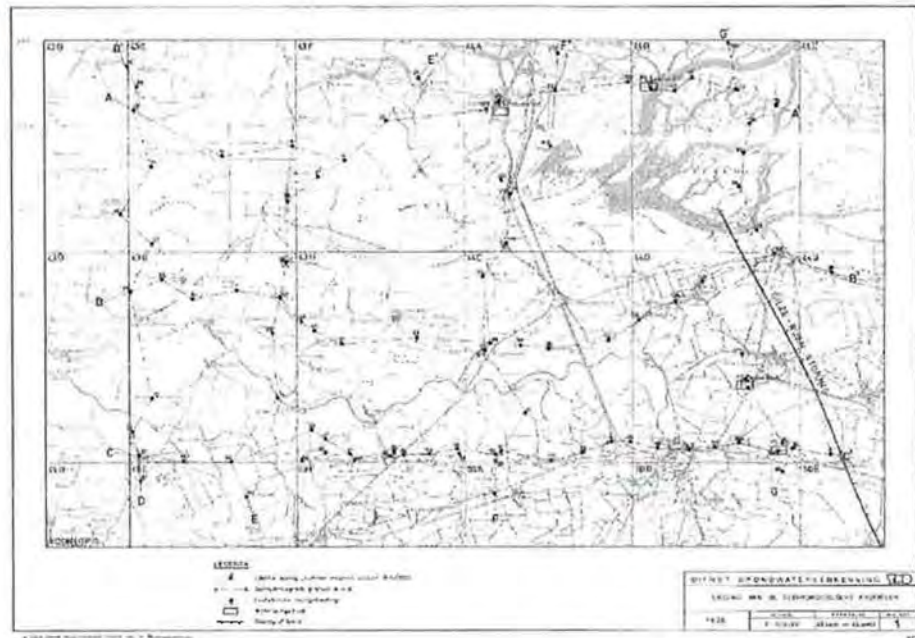
**Figuur 3.4**

Dwarsdoorsnede Oost-West  
(REGIS).



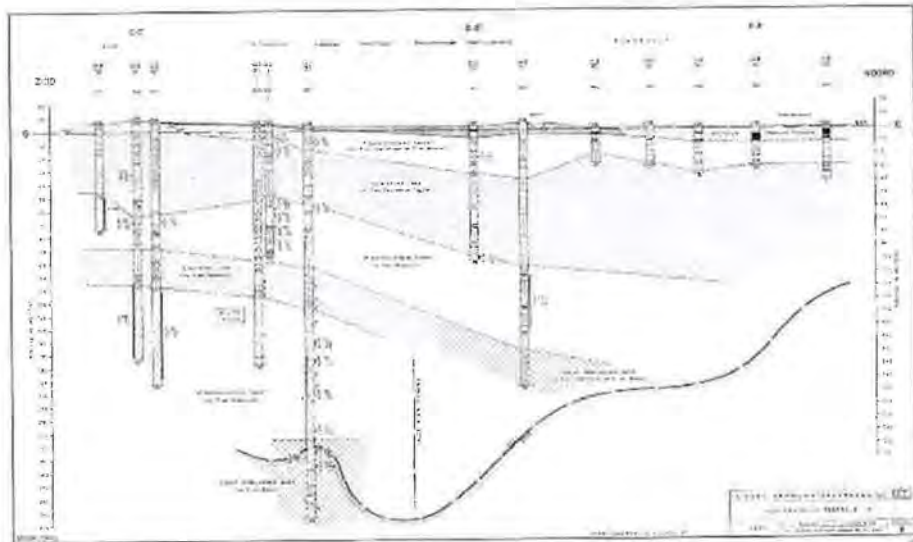
**Figuur 3.5**

Ligging dwarsprofielen TNO  
grondwaterkaart, blad 370



**Figuur 3.6**

Dwarsprofiel Zuid Noord TNO grondwaterkaart.



De gegevens van het Noord-Brabant-model passen het best bij de beschikbare boor- en sonderinggegevens. Daarom is deze laagindeling verder geëxtrapoleerd naar het noordwesten. De REGIS gegevens bevatten een meer gedetailleerde laagindeling voor de diepere ondergrond dan de profielen uit de TNO-grondwaterkaart.

Uit de beschikbare gegevens kan geconcludeerd worden dat de bodemopbouw van het projectgebied complex is door de aanwezigheid van oude geulenpatronen, een deklaag, en een gelaagde diepere ondergrond.

De verticale schematisatie voor het grondwatermodel voor het Plangebied Noordwaard - uitgedrukt in de laagindeling en de gebruikte parameters voor de modellering - is weergegeven in Tabel 3.1. De geohydrologische basis wordt gevormd door de bovenkant van de slecht doorlatende laag op 25 en 32 m -NAP (Kh 0,04-0,15 m/dag; Kv 0,004-0,015 m/dag). Waarom is deze opmerking toegevoegd?

**Tabel 3.1**

Laagindeling en parameters voor ontwikkeld Modflow grondwatermodel.

Laag	Type	Naam	Hoogte bovenkant laag [m NAP]	Model Parameters Kh m/dag	Model Parameters Kv m/dag
1	Slecht doorlatend	Deklaag1	Tussen 3 en 0	0,1	0,01
2	Goed doorlatend	Deklaag2	Tussen 2 en -10	5	0,5
3	Goed doorlatend	WVP1a	Tussen -3 en -17	5,86 - 29,48	0,59 - 2,95
4	Goed doorlatend	WVP1b	Tussen -7 en -25	2 - 35,8	0,2 - 3,6
5	Goed doorlatend	WVP1c	Tussen -20 en -25	3,2 - 47,6	0,3 - 4,8

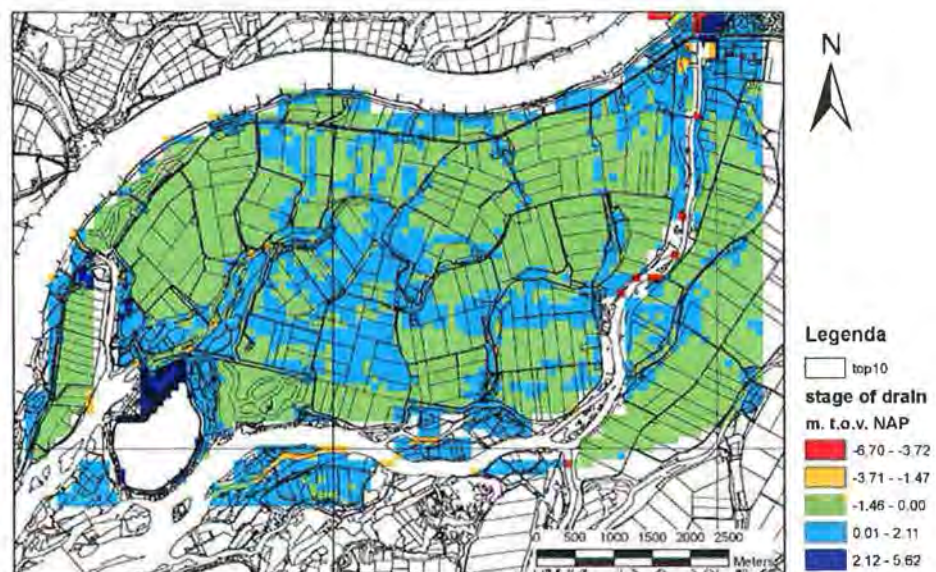
De weerstand van de deklaag, de intree weerstand van ontwateringsmiddelen en de gebiedsontwatering zijn niet eenduidig uit de basisgegevens af te leiden. Afgeleide gegevens zijn op hoofdlijnen echter wel bekend. Grondwaterstanden voldoen aan een ontwateringsdiepte die landbouw mogelijk maakt en het slotenpatroon geeft een indruk van de weerstand van de gebiedsontwatering. Een goede waarde voor rekenparameters in modflow kan alleen proefondervindelijk na verschillende iteraties verkregen worden of door gericht veldonderzoek. In deze fase van het project is proefondervindelijk tot bepaling van de weerstand van de deklaag in de huidige situatie gekomen door het rekenen met de volgende parameters:

- Weerstand van de deklaag;
- Weerstand van de ontwateringsmiddelen ("drain conductance" in Modflow);
- Gemiddeld grondwaterpeil van 60 cm – mv. in de landbouwolders.

In figuur 3.4 is het ontwateringspeil van de perceelontwatering weergegeven.

**Figuur 3.7**

Ontwateringspeil  
perceelontwatering in m NAP



In de varianten worden geulen gegraven of uitgediept waarbij de deklaag verwijderd wordt. In deze geulen wordt niet langer het huidige polderpeil gehandhaafd maar mag het buitenwater vrij in en uitstromen. Bij de variantenberekeningen is daarom de weerstand van de deklaag ter plaatse van geulen aangepast, evenals het waterpeil en de drain conductance van de geul.

#### **Oppervlaktewater**

Een schematisatie van het oppervlaktewater is voor twee deelsystemen gemaakt: de grote rivieren en de poldersystemen. Bij de varianten is het "deelsysteem rivieren" uitgebreid met geulen. Hierbij is het geulenpatroon gevolgd uit de inrichtingsschetsen.

De invloed van het (oppervlaktewater)peil van de Nieuwe Merwede en de Amer zijn in het model gebruikt aan de hand van geïnterpoleerde meetwaarden. Waterhoogtes voor de normale winter- en zomersituaties zijn ontleend aan meetpunten van Rijkswaterstaat. Tussen deze meetpunten is het verhang geïnterpoleerd.

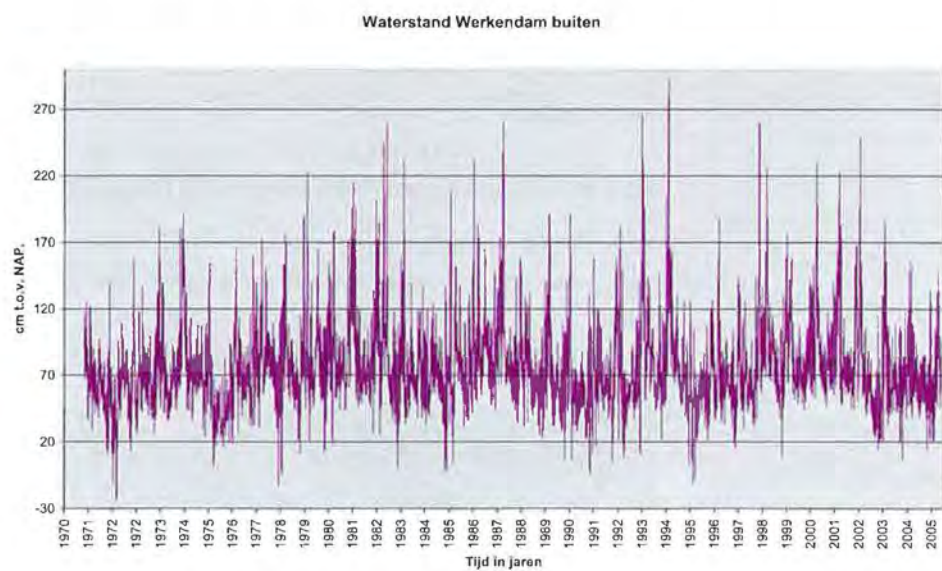
De volgende meetpunten zijn gebruikt:

- Deeneplaat;
- Geertruidenberg Amercentrale;
- Kop van het Land;
- Werkendam binnen (Steurgat);
- Werkendam buiten.

In Grafiek 3.1 zijn de waterstanden weergegeven die zijn gemeten bij meetpunt Werkendam buiten. Grafiek 3.2 toont de gemeten waterstanden bij meetpunt Deeneplaat.

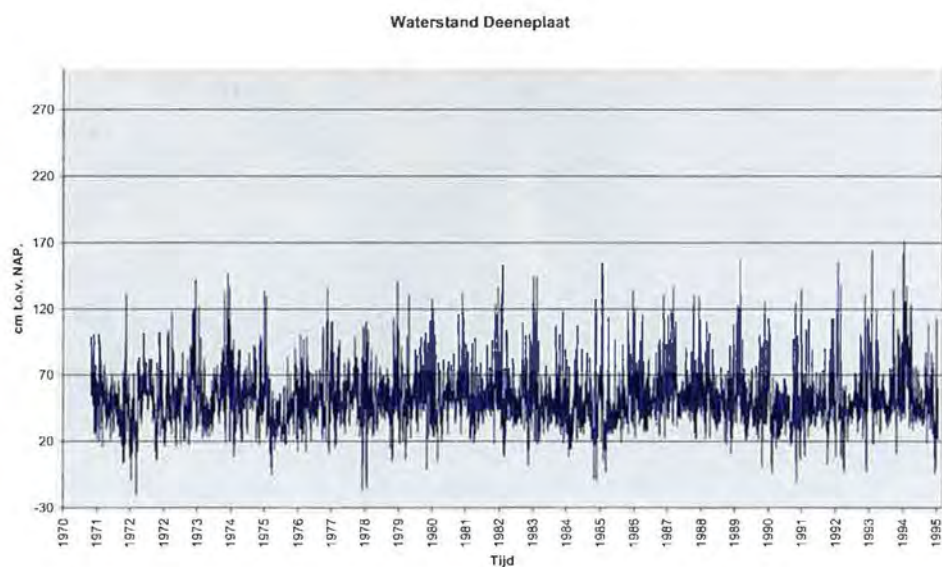
### Grafiek 3.1

Waterstanden Werkendam  
buiten



### Grafiek 3.2

Waterstanden Deeneplaat



Voor elk meetpunt zijn de winter- en zomergemiddelden berekend en in Tabel 3.2 gepresenteerd.

**Tabel 3.2**

Zomer- en wintergemiddelden  
in m t.o.v. NAP

Periode	Deeneplaat	Kop van het Land	Werkendam buiten	Geertruidenberg Amercentrale	Werkendam binnen (sluis)
Zomer 1980	0.54	0.67	0.83	0.52	0.54
Winter 1980-1981	0.56	0.68	0.86	0.60	0.56

De zomer- en wintergemiddelden zijn vlakdekkend geïnterpoleerd om het verhang te bepalen over de Nieuwe Merwede en de Amer. Het verhang is opgenomen in het rekengrid en in de begrenzingen van het ontwikkelde grondwatermodel voor Plangebied Noordwaard.

De gebruikte bodemweerstand voor de rivieren is  $c = 0.1$  dag.

### Onttrekkingen

Uit de gegevens die beschikbaar zijn gesteld door de provincie Zuid-Holland blijkt dat er geen wateronttrekkingen voorkomen binnen het modelgebied.

### Grondwaterstanden

Grondwaterstanden uit de TNO DINO database leverden de waarden voor de modelranden. TNO meetwaarden zijn ook gebruikt om het grondwatermodel te kalibreren. In Figuur 3.5 is de ligging van de TNO-meetpunten weergegeven.

**Figuur 3.5**

Ligging TNO-peilbuizen

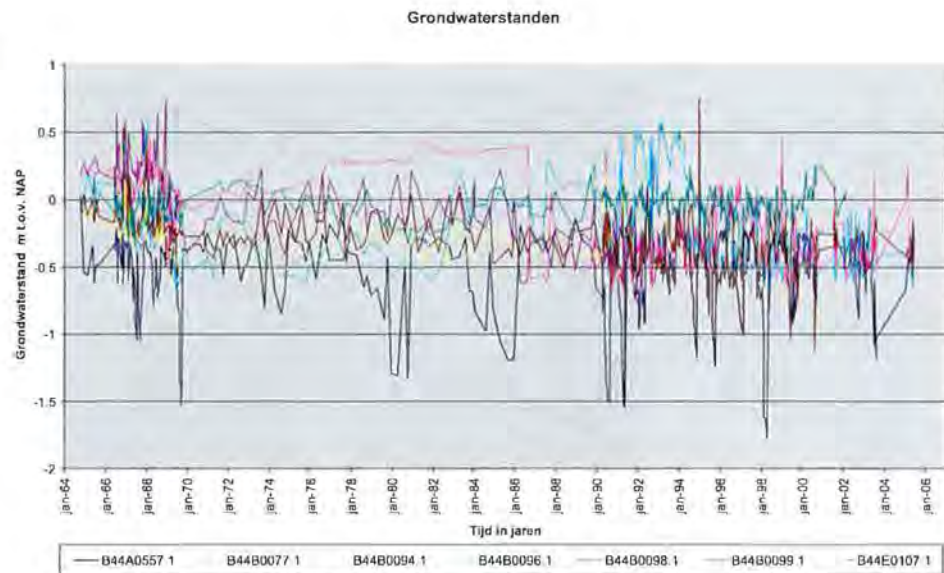


De grondwaterstanden en stijghoogtes bij de TNO-meetpunten zijn in Grafiek 3.3 gepresenteerd.



**Grafiek 3.3**

Grondwaterstanden in  
Plangebied Noordwaard

**Modelnetwerk**

Het modelnetwerk is horizontaal geschematiseerd in gridcellen van 100\*100 m. De grootte van de cellen is een keuze tussen rekentijd en ruimtelijke nauwkeurigheid en is gelimiteerd door de gridgrootte van de basisgegevens in REGIS. Het rekengrid dat is gebruikt in het ontwikkelde grondwatermodel is weergegeven in Figuur 3.6. In deze figuur zijn de inactieve cellen zwart weergegeven.

Als randen van het modelgebied zijn genomen:

- De Nieuwe Merwede (noordelijke en westelijke begrenzing);
- Het gebied oostelijk en zuidelijk van Gat van Kampen, Gat van de Noorder Klip, Ruigt, en Steurgat.

Voor beoordeling van de effecten van de herinrichting zijn de zomer- en winterperioden, met hun verschillende meteorologische kenmerken, essentieel. Voor de effecten van wateroverlast voor bebouwing is de winterperiode maatgevend, maar voor wat betreft nat- en droogteschade voor landbouw en ecologie is vooral de zomerperiode - waarin het groeiseizoen valt - van belang.

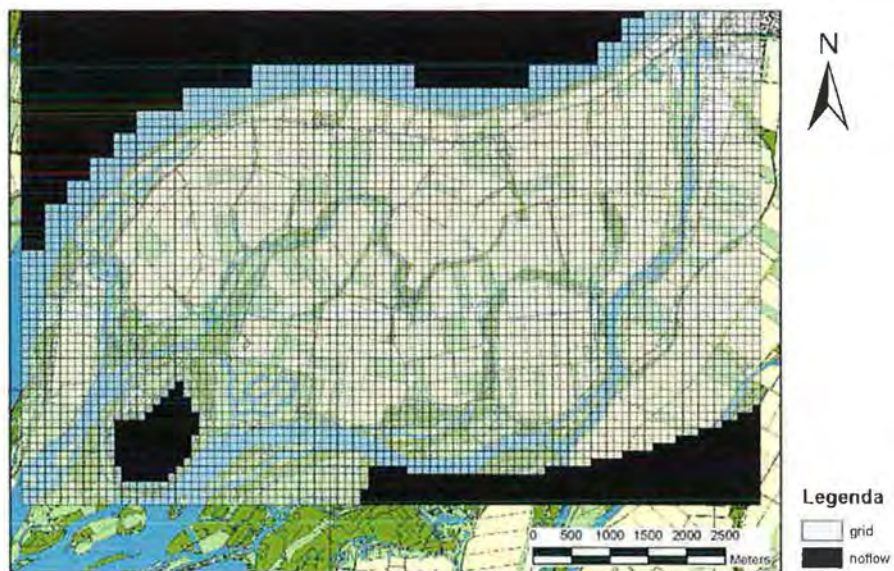
Een volledig stationair model kan voor de zomerperiode geen realistische grondwaterstanden berekenen. Een volledig in-stationair model, gebruikt om de dynamiek in het grondwatersysteem in de tijd correct te simuleren, vereist betrouwbare inputreeksen voor rivierpeilen, (grondwater)randvoorwaarden en bijpassende meteorologische waarnemingen. Een goede dataset, die nodig is om in-stationair te kunnen rekenen, is niet beschikbaar voor het Plangebied. Daarom is gekozen voor een quasi-stationaire aanpak. Hierbij wordt een zomerperiode in-stationair doorgerekend met als initiële condities het wintergemiddelde en zomergemiddelden voor neerslag, verdamping en rivierpeilen. Op deze wijze worden voor het einde van de zomerperiode waarden verkregen van grondwaterstanden en stijghoogtes, die de waarden benaderen van een in-stationaire berekening. De langs deze weg verkregen waarden voor het einde van de zomer zijn voor alle rekenvarianten onderling vergeleken om een zo goed mogelijke effectbepaling van de herinrichting te kunnen geven.

**QUASI STATIONAIRE  
AANPAK**

De verticale begrenzing van het grondwatermodel is schematisch weergegeven in Tabel 3.1.

**Figuur 3.6**

Modflow rekengrid voor  
Plangebied Noordwaard;  
cellen 100\*100 m



## HOOFDSTUK

# 4 Modelcalibratie en Gevoeligheidsanalyse

## 4.1

**MODELALIBRATIE**

Het model is geverifieerd aan de hand van meetwaarden uit de TNO Dino database. Vanwege het geringe aantal meetpunten was geen uitgebreide calibratie mogelijk. Behalve met grondwaterstanden is het model ook gecontroleerd op afvoerdebieten van het poldersysteem.

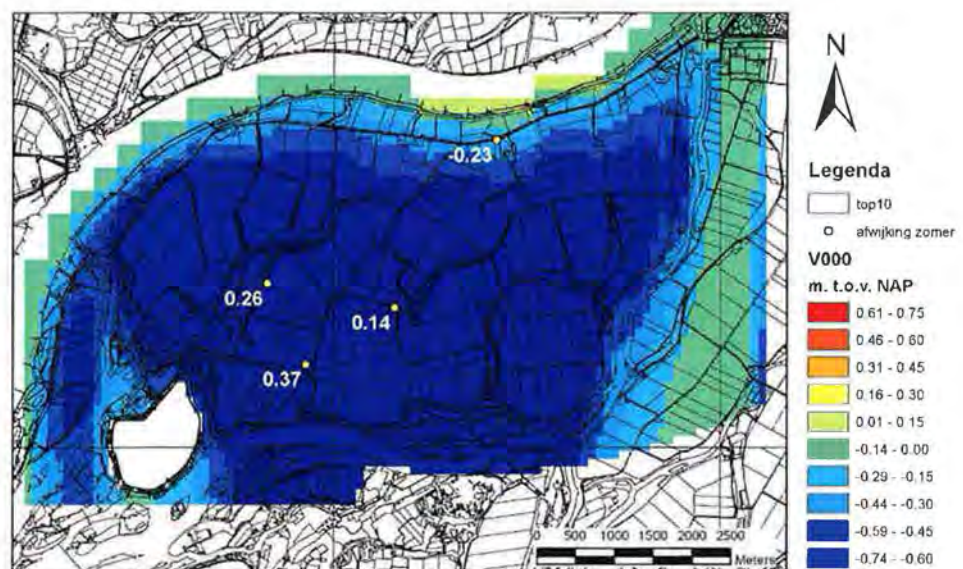
*Vergelijking van grondwaterstanden*

In Figuur 4.1 is per meetpunt het verschil weergegeven tussen de gemeten en de berekende waarde van het zomergemiddelde. Figuur 4.2 presenteert per meetpunt het verschil tussen gemeten en berekende wintergemiddelden.

De gevonden verschillen binnen het plangebied zijn wisselend en variëren van 11 tot 37 cm, met een gemiddeld verschil van 25 cm voor de zomersituatie en 22,5 cm voor de wintersituatie. Deze verschillen worden acceptabel geacht voor het ontwikkelde grondwatermodel.

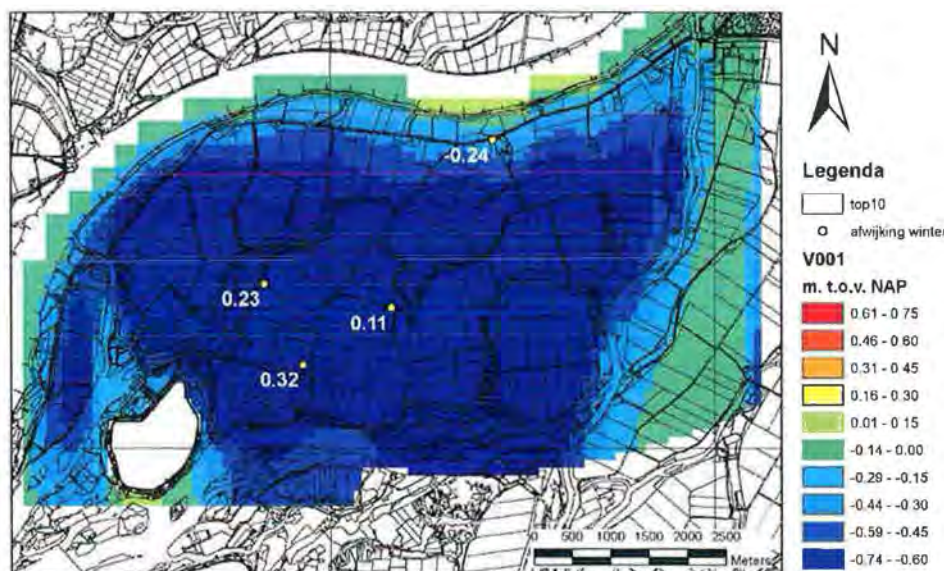
**Figuur 4.1**

Verskil tussen gemeten en berekende gemiddelde grondwaterstanden (m); zomer



**Figuur 4.2**

Verskil tussen gemeten en berekende grondwaterstanden (m); winter



#### *Vergelijk op afvoerdebiet*

Om te beoordelen of de hoeveelheid grondwateruitwisseling correct benaderd wordt is het berekende afvoerdebiet vergeleken met gegevens afkomstig van gemalen en ontwerpdebieten van het huidige watersysteem. Het berekende afvoerdebiet van het poldersysteem is onder normale hydrologische omstandigheden in overeenstemming met de range van dagelijkse hoeveelheden neerslag en kwel.

## 4.2

### **GEVOELIGHEIDSANALYSE**

Nadat het model is opgebouwd zijn gevoeligheidsanalyses uitgevoerd voor 3 bepalende geohydrologische parameters: de verticale doorlatendheid van deklaag 1, de horizontale doorlatendheid van deklaag 2 en de "drain conductance". Hierbij zijn de parameters gewijzigd in een bandbreedte van extreme waarden, verkregen door het vermenigvuldigen van de parameters met de factoren 0,1; 0,5; 1,0; 5,0 en 10,0. Gekeken is naar de afwijking tussen gemeten en berekende grondwaterstanden bij gebruik van de berekende extreme waarden voor de parameters.

De resultaten van de runs met het ontwikkelde Modflow-grondwatermodel zijn als volgt:

- **Verticale doorlatendheid van deklaag 1** (weerstand in deklaag): Effect nihil;
- **Horizontale doorlatendheid van deklaag 2** (watervoerende laag): Effect nihil.

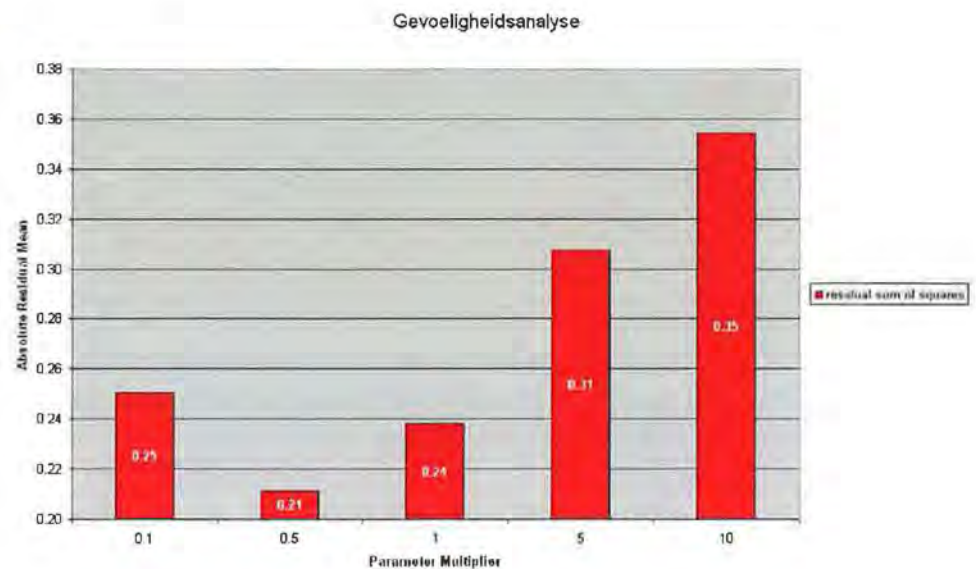
### “Drain conductance”

Uit de gevoeligheidsanalyse komt naar voren dat alleen bij gebruik van verschillende waarden voor de “drain conductance”, een effect optreedt in het grondwatermodel. Grafiek 4.1 presenteert hiervan de resultaten. De bij de gevoeligheidsanalyse gevonden waarden variëren van 0,21 tot 0,35. De een na beste variant – een “absolute residual mean” van 0,24 – is gebruikt voor het doorrekenen van het grondwatermodel.

Het verschil tussen de optimale waarde van 0,21 en de gebruikte waarde van 0,24 is dermate klein dat het niet noodzakelijk is het grondwatermodel voor het Plangebied Noordwaard aan te passen.

Grafiek 4.1

Gevoeligheidsanalyse voor  
“drain conductance”



## 4.3

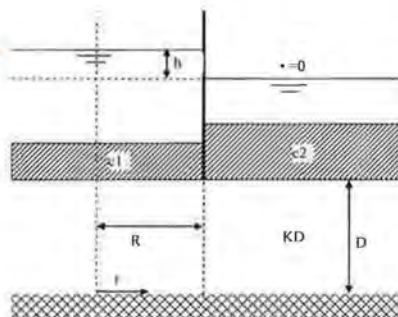
### RESULTATEN ANALYTISCHE BENADERING

Ter controle van het Modflow model is voor een dwarsdoorsnede een analytische benadering uitgewerkt van het grondwatersysteem in het Plangebied Noordwaard. Daarin is gebruik gemaakt van afleiding 244.02 uit “Analytical Solutions of Geohydrological Problems”, G.A. Bruggeman, 1999. De formule geldt voor een radiale stromingssituatie.

De schematisatie van de geohydrologie is hierbij als volgt (zie figuur 4.3).

Figuur 4.3

Geohydrologische  
schematisatie van het  
projectgebied



In de geohydrologische schematisatie van de poldersystemen is een scheiding gemaakt in twee systemen met elk een eigen polderpeil en elk een eigen weerstand van de deklaag. In figuur 4.3 is de schematisatie weergegeven voor de landbouwpolders met een dikke deklaag met weerstand  $c_2$  en een relatief laag polderpeil, en het doorstroomgebied met een hoger peil en een dunnere deklaag met weerstand  $c_1$ .

Als oplossing wordt gegeven.

$$\varphi_1(r) = h - h \frac{\lambda_1 K_1\left(\frac{R}{\lambda_2}\right) I_0\left(\frac{r}{\lambda_1}\right)}{\lambda_1 I_0\left(\frac{R}{\lambda_1}\right) K_1\left(\frac{R}{\lambda_2}\right) + \lambda_2 I_1\left(\frac{R}{\lambda_1}\right) K_0\left(\frac{R}{\lambda_2}\right)}$$

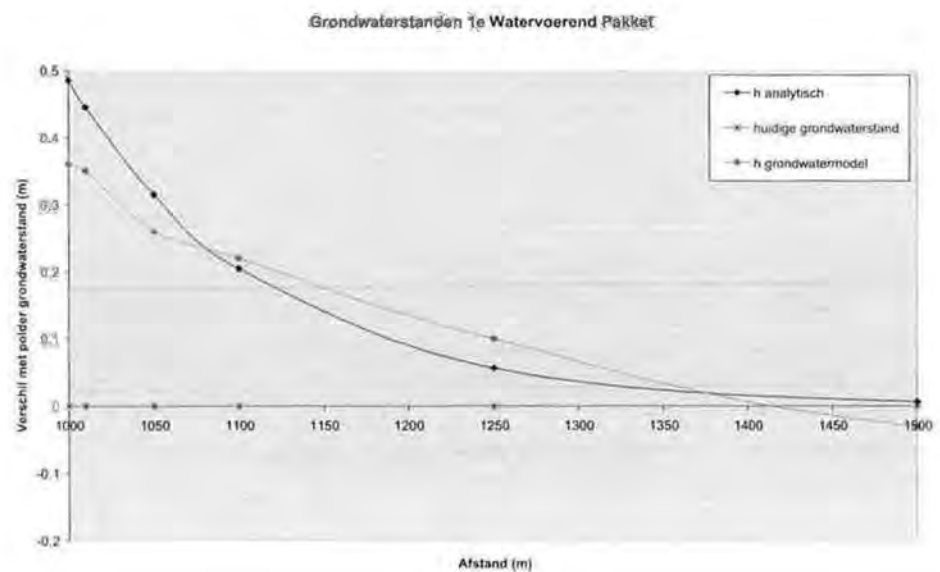
$$\varphi_2(r) = h \frac{\lambda_2 I_1\left(\frac{R}{\lambda_1}\right) K_0\left(\frac{r}{\lambda_2}\right)}{\lambda_1 I_0\left(\frac{R}{\lambda_1}\right) K_1\left(\frac{R}{\lambda_2}\right) + \lambda_2 I_1\left(\frac{R}{\lambda_1}\right) K_0\left(\frac{R}{\lambda_2}\right)}$$

Hierbij is  $\lambda_1$  wortel( $KDc_1$ ) en  $\lambda_2$  wortel( $KDc_2$ ).  $K_n$  en  $I_n$  zijn besselfuncties. Voor de differentiaalvergelijking en de randvoorwaarden voor de oplossing wordt verwezen naar Bruggeman 1999.

Het resultaat van de vergelijking tussen de modeluitkomst en de analytische berekening is weergegeven in Grafiek 4.2. Hieruit mag de conclusie worden getrokken dat de op analytische wijze berekende stijghoogten, en de stijghoogten welke het numerieke model genereert, acceptabel zijn voor het beoogde doel van de geohydrologische studie.

Grafiek 4.2

Vergelijking modelresultaat en analytische berekening



#### 4.4 CONCLUSIE

De basisgegevens voor het model zijn beperkt en daarom is optimaal gebruik gemaakt van de beschikbare gegevens. Met name aan de calibratie van het model is aandacht besteed. Op basis van opgedane professionele ervaring mag geconcludeerd worden dat het opgestelde model de grondwaterstanden voldoende goed simuleert.

# HOOFDSTUK 5 Resultaten

## Modellering en Interpretatie

### 5.1 ALGEMEEN

Uit de modelresultaten en berekeningen blijkt dat er geen sprake is van uitstralingseffecten naar gebieden buiten het plangebied. De verschillen in grondwaterstand door het ontpolderen en de aanleg/uitdieping van kreken treden met name op in de in het middendeel van de ontpolderde Noordwaard gelegen landbouwpolders, de zogenaamde lage kadepolders. Maar ook in de hoog bekade polders, de landbouwpolders aan de noordwest- en de zuidoostzijde van het projectgebied, treden substantiële veranderingen op in de grondwaterstand. De geohydrologische effecten zijn daarom alleen beoordeeld voor de gebieden in het plangebied zelf. Daarom worden de effecten van de alternatieven voor grondwater bepaald aan de hand van de volgende criteria:

- verandering van de grondwaterstanden in de hoog bekade polders (de landbouwgebieden voor de toekomstbedrijven);
- verandering van de kwelflux in de hoog bekade polders;
- verandering van de grondwaterkwaliteit door afname landbouwareaal;
- verandering in de drooglegging van de bebouwing;
- verandering van de oppervlaktewaterkwaliteit in de landbouwpolders door wijziging in de kwelflux en verontreinigingen.

In de hiernavolgende paragrafen worden de resultaten per criterium nader besproken.

### 5.2 GRONDWATERSTANDEN

#### *Grondwaterstanden in winter- en zomerperiode*

De verschillen in grondwaterstand door het ontpolderen en de aanleg/uitdieping van kreken treden met name op in de landbouwpolders, de zogenaamde lage kadepolders. De grootte van het effect is berekend op basis van een gewijzigde verticale weerstand in de geulen, doordat de deklaag door ontgraving verwijderd zal worden tot in de zandondergrond. De weerstand in de geulen zal hierdoor direct na ontgraven nihil worden. Na verloop van tijd zal door sedimentatie van slib de bodemweerstand weer toenemen. De berekende effecten worden daardoor kleiner.

Bij de modellering is rekening gehouden met een reductie van de weerstand van de deklaag door ontgravingen in het plangebied tot 0,1 dag. Er is bewust gekozen voor deze "worst case" benadering aangezien uit de rekenresultaten blijkt dat ook met deze benadering slechts kleine effecten optreden. Bij deze keuze speelt mee dat, zoals reeds eerder is aangegeven, de basisgegevens beperkt zijn.



Door de keuze voor een "worst case" benadering wordt in zekere zin extra veiligheid ingebouwd. Voor het MER-proces vormt de "worst case" benadering geen probleem, aangezien deze voor alle drie de varianten is toegepast, waarmee de effectvergelijking niet in het geding komt.

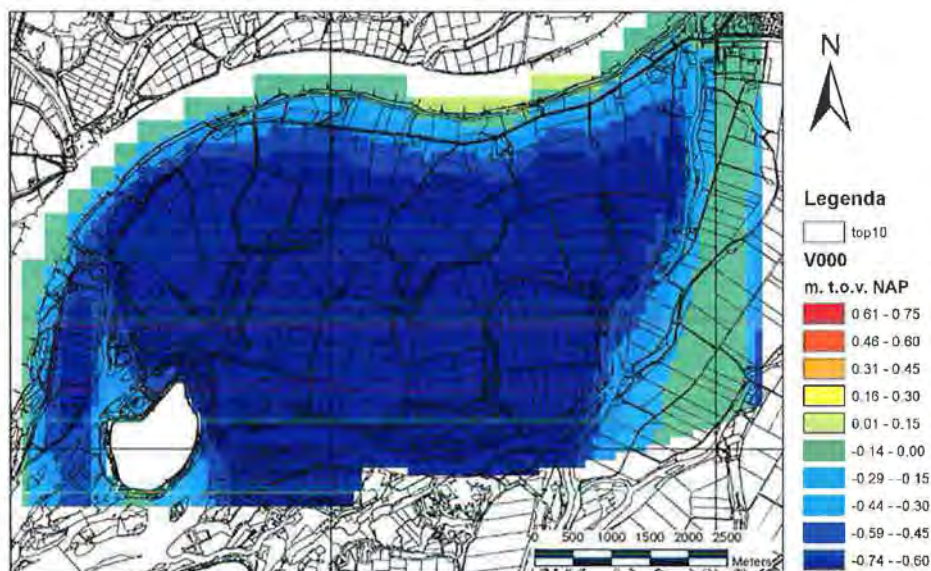
De voorgenomen ontpoldering van de Noordwaard heeft veranderingen tot gevolg in de grondwaterhuishouding in de polders in de aangrenzende gebieden. Wanneer het terrein in het doorstroomgebied bij hoogwater onderloopt dan zal door de verwijderde deklaag in de geulen de stijghoogten in het onderliggende watervoerende pakket worden beïnvloed. Dit zal zich uiten in meer kwel tijdens hoogwater en een hogere grondwaterstand in de resterende landbouwpolders. Dit effect is berekend voor de varianten "Grote Compartimenten" en "Kleine Compartimenten".

Het resultaat hierbij is: stijgende grondwaterstanden in de landbouwpolders in zowel de zomer als in de winter van minder dan 5 cm tot plaatselijk ca. 80 cm, met een gemiddelde van ca. 40 cm. In onderstaande figuren 5.1 t/m 5.10 zijn de berekeningsresultaten weergegeven. De figuren geven inzicht in de zomer- en winterwaterstanden in de huidige situatie en de situatie na ontpoldering voor de varianten "Grote Compartimenten" en "Kleine Compartimenten".

#### Resultaten huidige situatie

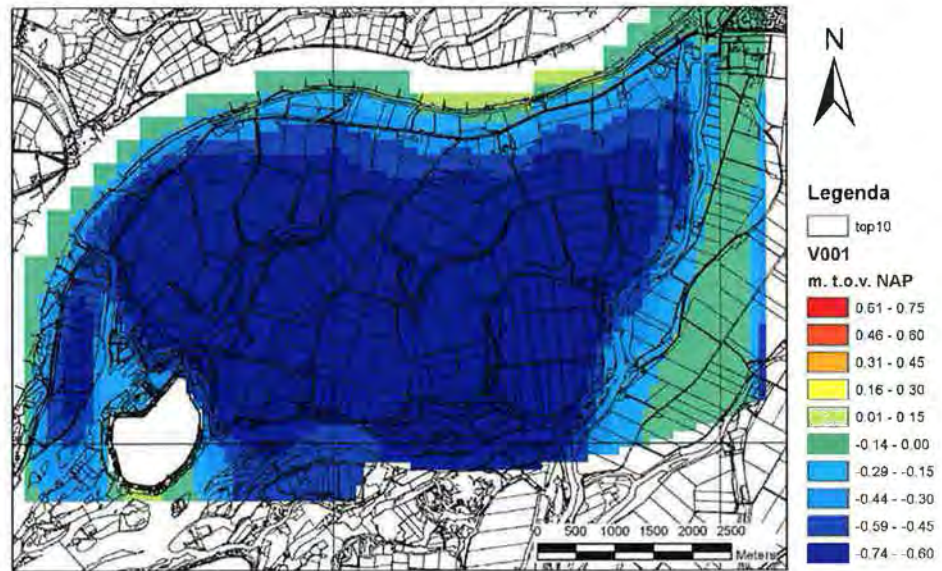
Figuur 5.1

Berekende grondwaterstanden  
huidige situatie, zomer (m  
t.o.v. NAP)



Figuur 5.2

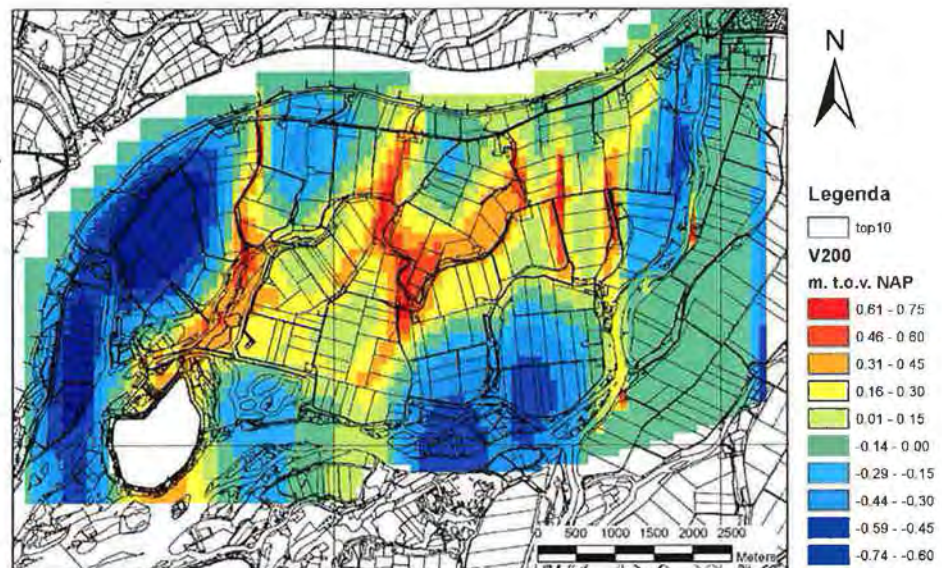
Berekende grondwaterstanden  
huidige situatie, winter (m  
t.o.v. NAP)



### Resultaten na ontpoldering

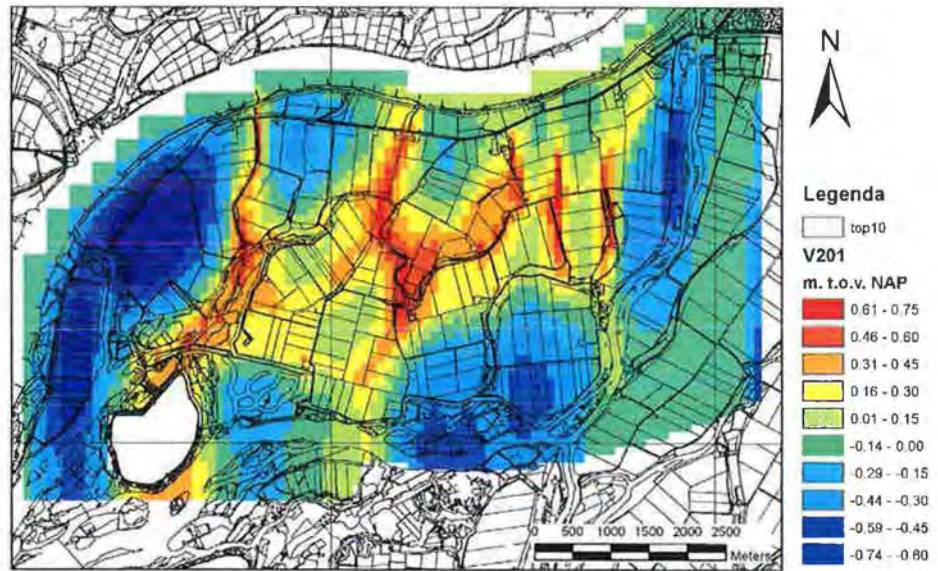
Figuur 5.3

Berekende grondwaterstanden,  
zomer, variant Grote  
Compartimenten (m t.o.v.  
NAP)



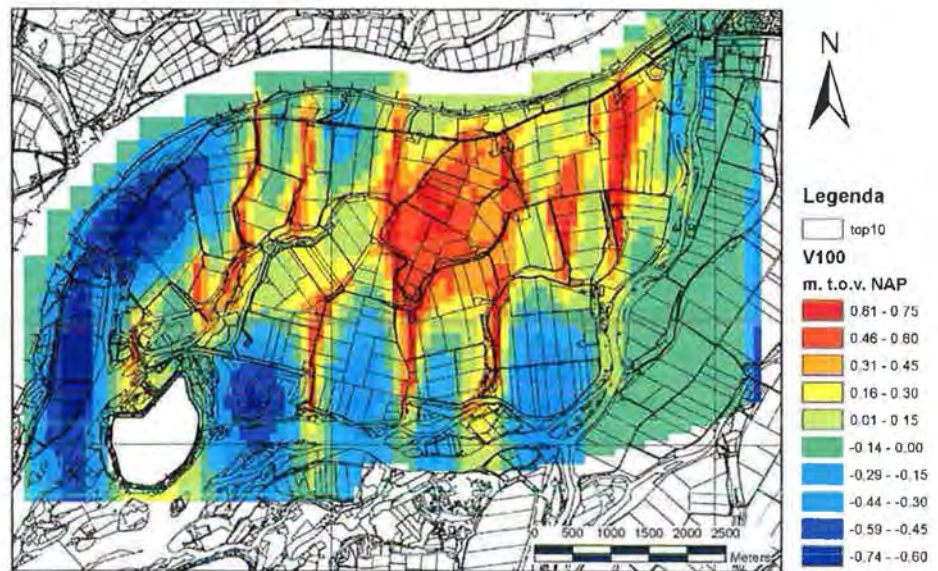
Figuur 5.4

Berekende grondwaterstanden,  
winter, variant Grote  
Compartimenten (m t.o.v.  
NAP)



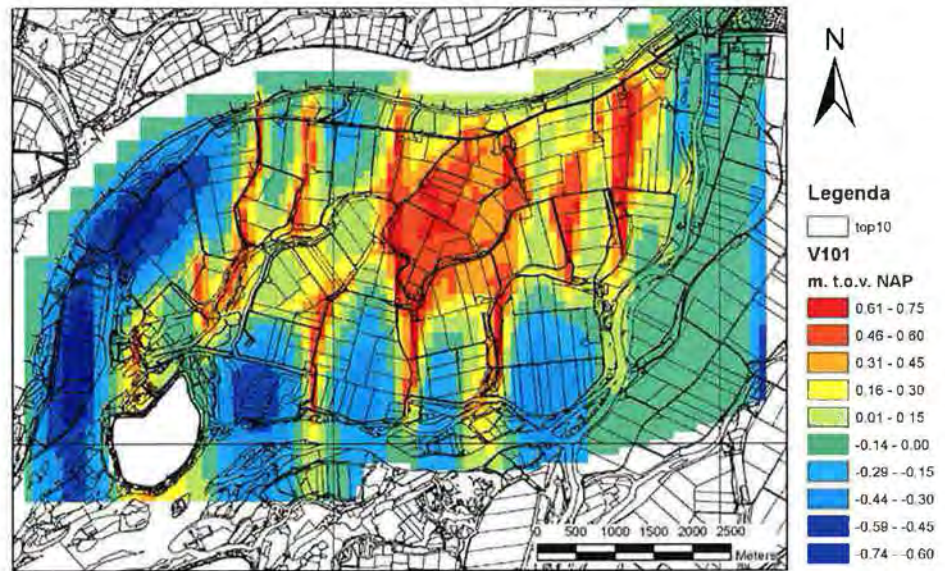
Figuur 5.5

Berekende grondwaterstanden,  
zomer, variant Kleine  
Compartimenten (m t.o.v.  
NAP)



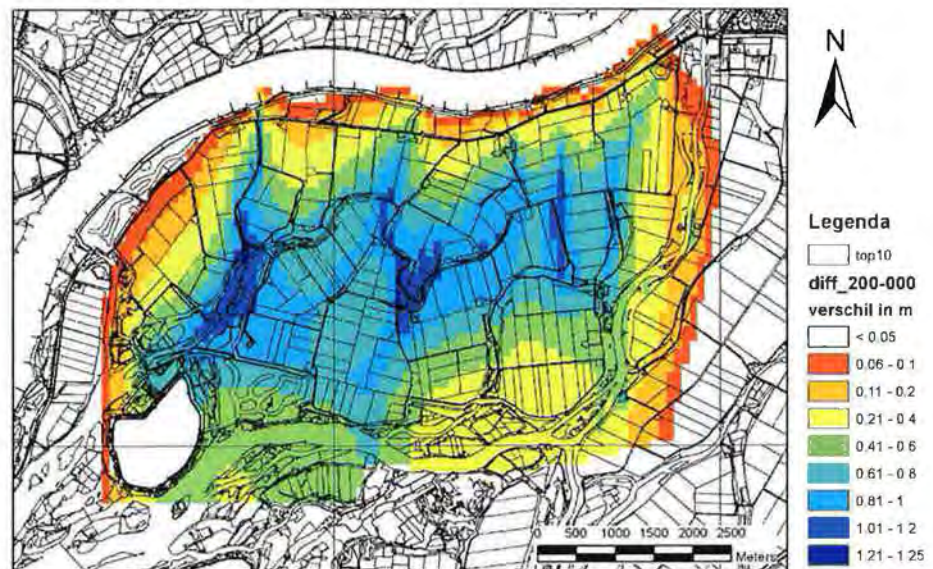
Figuur 5.6

Berekende grondwaterstanden,  
winter, variant Kleine  
Compartimenten (m t.o.v.  
NAP)



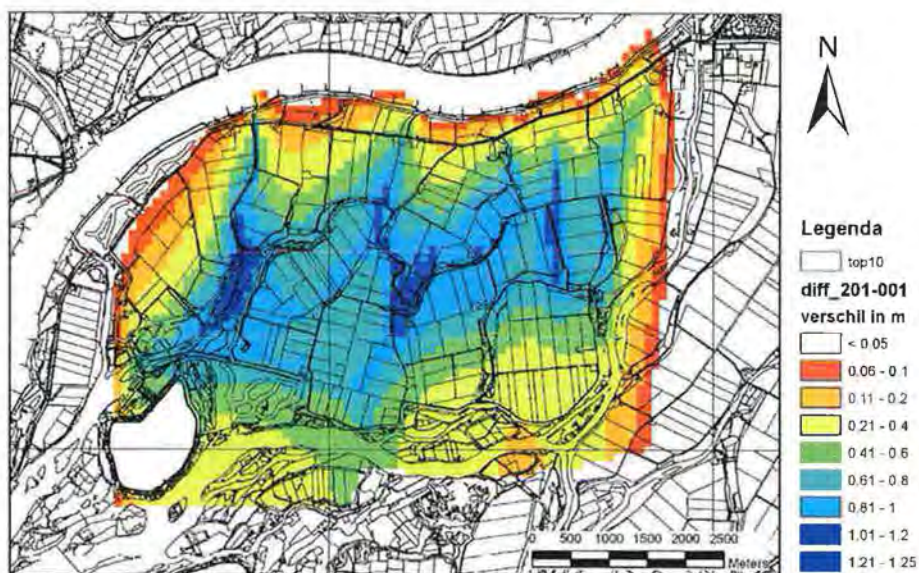
Figuur 5.7

Verskil in grondwaterstand,  
zomer, tussen huidige situatie  
en variant Grote  
Compartimenten (m)



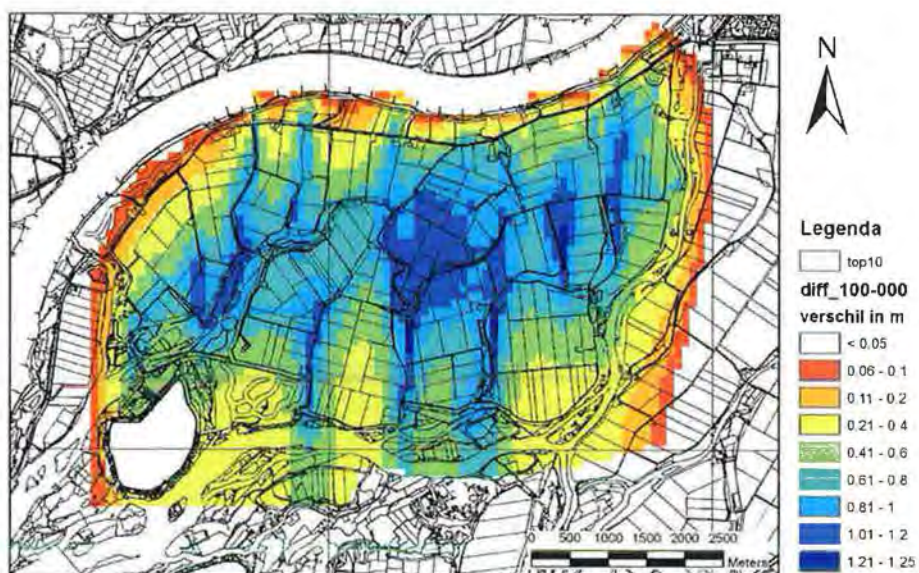
Figuur 5.8

Vershil in grondwaterstand,  
winter, tussen huidige situatie  
en variant Grote  
Compartimenten (m)



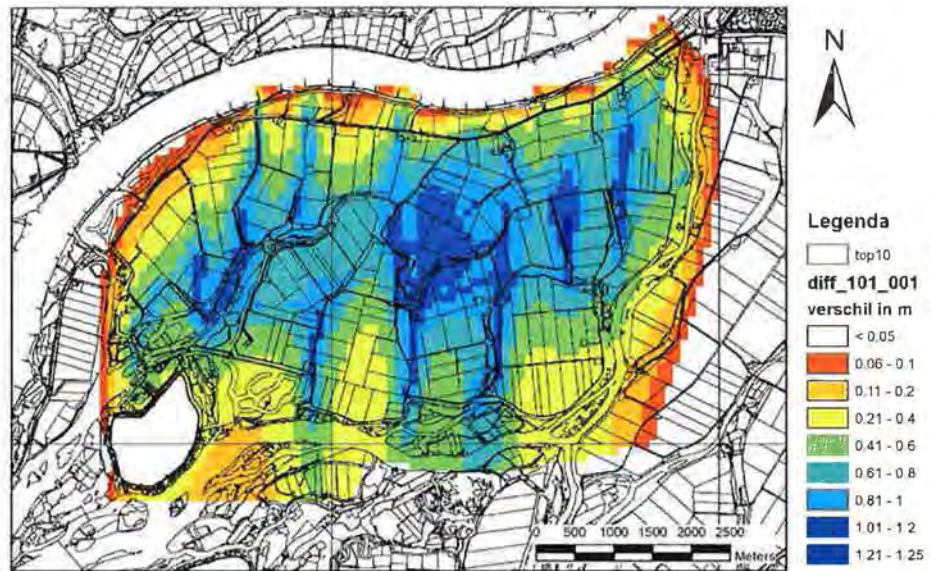
Figuur 5.9

Vershil in grondwaterstand,  
zomer, tussen huidige situatie  
en variant Kleine  
Compartimenten (m)



**Figuur 5.10**

Verskil in grondwaterstand, winter, tussen huidige situatie en variant Kleine Compartimenten (m)



Doordat vrijwel het gehele plangebied door ontpoldering van binnendijks tot buitendijks gebied wordt omgevormd wordt de oppervlaktewaterstand in de niet omkade delen van het plangebied ruim 1 meter verhoogd met gevolgen voor de grondwaterstanden in de omkade gebieden. De effecten op de laag bekade polders zijn niet beoordeeld, daar deze als niet onderscheidend zijn beoordeeld omdat in alle varianten herstel plaatsvindt van een meer natuurlijke situatie. Relevant in relatie tot de wijziging in grondwaterstand zijn de effecten op de hoog bekade polders, die primair zijn bedoeld om voor de zittende landbouwbedrijven een situatie te creëren die zoveel als mogelijk gelijk is aan de huidige situatie. In de waardering (Tabel 5.1) van de grondwaterstandverandering is er van uitgegaan dat een verhoogde grondwaterstand in de zomerperiode positief is – de verdroging neemt af –, mits deze grondwaterstand niet hoger is dan 0,30 m + NAP (bij hogere grondwaterstanden heeft dit een mogelijk negatieve invloed op landbouwomstandigheden).

**Tabel 5.1**

Waardering van de verandering in de grondwaterstanden in de hoog bekade polders

Gestandaardiseerde kwalitatieve score	Waardering	Verandering grondwaterstanden in de hoog bekade polders
+	Positief	Verhoogde grondwaterstand in de zomer, grondwaterstand < 0,30 m + NAP
0	Neutraal	Verhoogde grondwaterstand in de zomer, grondwaterstand > 0,30 m + NAP
-	Matig negatief	Geen verandering in grondwaterstand in de zomerperiode en winterperiode
--	Negatief	Verlaagde grondwaterstand in de zomerperiode

### 5.3

#### KWELFLUX

Voor de effecten op kwel en wegzijging is gekeken naar de grondwaterafvoer vanuit de zandondergrond naar de deklaag. De verschillen tussen de zomer- en wintersituaties zijn gering. Gemiddeld treedt er in het beïnvloede gebied in de huidige situatie circa 2,1

mm/dag kwel op. Bij het Alternatief Kleine Compartimenten wordt dit gemiddeld 3,7 mm/d en bij het Alternatief Grote Compartimenten 3,6 mm.

Deze waarden staan gelijk aan een toename van ca. 0,45 l/s/ha in het beïnvloede gebied. In normale afvoersituaties voor de poldersystemen zal deze toename van kwel geen problemen veroorzaken. Een toename van 0,45 l/s/ha bij een maatgevende afvoer van 1,5 l/s/ha is op te vangen met uitbreiding van de pompcapaciteit van gemalen en de capaciteit van het afwateringsstelsel.

Tabel 5.2

Kwel bij huidige situatie en varianten

Huidige sit. /Alternatief Inpoldering	Gemiddelde kwel mm/dag
Huidige situatie, zomer	1,9
Huidige situatie, winter	2,2
Kleine Compartimenten, zomer	3,6
Kleine Compartimenten, winter	3,8
Grote Compartimenten, zomer	3,6
Grote Compartimenten, winter	3,6

Door de verhoogde oppervlaktewaterstanden in de niet bekaide gebieden kan de kwelflux in de bekaide gebieden toenemen. De effecten op de laag bekaide polders zijn niet beoordeeld, daar deze als niet onderscheidend zijn beoordeeld omdat in alle varianten herstel plaatsvindt van een meer natuurlijke situatie. Relevant in relatie tot de wijziging in kwelflux zijn de effecten op de hoog bekaide polders, die primair zijn bedoeld om voor de zittende landbouwbedrijven een situatie te creëren die zoveel als mogelijk gelijk is aan de huidige situatie. Indien een wijziging in de kwelflux optreedt die de verdrogings schade beperkt en niet leidt tot vernattingsschade is deze wijziging als positief beoordeeld (5.3).

Tabel 5.2

Waardering van de verandering van de kwelflux in de hoog bekaide polders

Gestandaardiseerde kwalitatieve score	Waardering	Verandering van de kwelflux in de hoog bekaide polders
+	Positief	Verandering in de kwelflux leidt tot afname van de droogteschade en wateroverlast is goed beheerbaar (verandering in de kwelflux is 1 tot 5 mm/dag)
0	Neutraal	Er is geen sprake van een merkbare verandering in de kwelflux (verandering van de kwelflux is <1 mm/dag)
-	Matig negatief	De kwelflux is zodanig dat deze leidt tot beperkte vernattingsschade (verandering in de kwelflux is 1 -5 mm/dag)
--	Negatief	De kwelflux is zodanig dat deze leidt tot vernattingsschade (verandering in de kwelflux is > 5 mm/dag)

### 5.3.1

#### EFFECT VAN GRONDWATERVERANDERINGEN OP DE LANDBOUW

De effecten op het grondwater die relevant zijn voor de landbouw zijn de effecten die tijdens het groeiseizoen optreden. De voorjaars situatie en de zomersituatie veranderen met een gemiddelde grondwaterstijging van ca. 40 cm door de nieuwe inrichting omdat de kwel toeneemt.

Tijdens normale zomeromstandigheden zullen de gewijzigde grondwaterstanden niet tot vernattingsschade leiden maar tot afname van de droogteschade. Aanvoer van Maaswater, zoals in de huidige situatie af en toe nodig is, kan in de toekomst worden beperkt.



De gebieden in het midden zullen hierbij wel natter worden dan aan de flanken in het zuidoosten.

Het effect van inundatie door het overschrijden van het oppervlaktewaterpeil hoger dan de kades of hoger dan maaiveld is geen onderdeel van dit rapport. Hiervoor wordt verwezen naar de rapportages van de oppervlaktewatermodellering.

## 5.4 VERANDERING VAN GRONDWATERKWALITEIT DOOR AFNAME LANDBOUWAREAAL

Gekoppeld aan de ontpoldering van de Noordwaard wordt een substantieel deel van het gebied omgevormd van landbouwgebied naar doorstroomgebied met een 'natuurfunctie'. Het gebruik en daarmee de uitspoeling van nitraat en bestrijdingsmiddelen naar het grondwater zal afnemen. Indien het landbouwareaal meer dan 50% afneemt is dit effect als positief beoordeeld (5.4). Is er sprake van een merkbare afname van het landbouwareaal dan is dit positief beoordeeld.

**Tabel 5.3**

Waardering van de verandering van de grondwaterkwaliteit door afname landbouwareaal

Gestandaardiseerde kwalitatieve score	Waardering	Verandering van de grondwaterkwaliteit door afname landbouwareaal
++	Positief	Landbouwareaal neemt af met meer dan 50% van de oorspronkelijke oppervlakte
+	Matig positief	Landbouwareaal neemt af met 0-50% van de oorspronkelijke oppervlakte
0	Neutraal	Er vindt geen substantiële afname van het landbouwareaal plaats (0-10% van oorspronkelijke oppervlakte)

## 5.5 DROOGLEGGING VAN DE BEBOUWING

In het beïnvloede gebied bevindt zich verspreid staande bebouwing. De stijgingen in de grondwaterstand zullen niet leiden tot negatieve effecten, te meer omdat de bebouwing merendeels op kleine verhogingen ligt. De grondwaterstanden blijven voldoen aan de norm van 60 cm beneden maaiveld bij jaarlijks hoogwater.

Er is quasi-stationair gerekend om de situatie van een lange droge zomer met grondwaterstandverlagingen te simuleren.

De effecten op de verspreide bebouwing in het gebied zijn beoordeeld voor de in het gebied blijvende bebouwing. Indien er geen negatieve effecten te verwachten zijn door de vernatting van het gebied is dit effect als neutraal gewaardeerd (Tabel 5.5). Indien er sprake is van grondwaterstanden met een mogelijk negatief effect op de drooglegging van de bebouwing (grondwaterstanden tussen de 0 en 20 cm beneden de droogleggingsnorm), dan is dit als matig negatief beoordeeld. Indien grondwaterstanden de droogleggingsnorm overschrijden is dit als negatief beoordeeld.

Tabel 5.4

Waardering van de verandering in de drooglegging van de bebouwing

Gestandaardiseerde kwalitatieve score	Waardering	Verandering van de verandering in de drooglegging van de bebouwing
0	Neutraal	Geen negatieve effecten op de bebouwing door verhoogde grondwaterstanden
-	Matig negatief	Mogelijk negatieve effecten op de bebouwing door verhoogde grondwaterstanden (grondwaterstanden tussen 0 tot 20 cm beneden de droogleggingsnorm)
--	Negatief	Negatieve effecten op de bebouwing door verhoogde grondwaterstanden (grondwaterstanden boven de droogleggingsnorm)

## 5.6

### VERANDERING VAN DE OPPERVLAKTEWATERKWALITEIT IN DE LANDBOUWPOLDERS DOOR WIJZIGING IN DE KWELFLUX EN VERONTREINIGINGEN

Zoals al eerder is beschreven, neemt de kwel in de landbouwpolders toe. Gezien de gedifferentieerde samenstelling van de bodem zal de (extra) kwel, cq. de verhouding tussen het grondwater en het rivierwater, over het gebied sterk uiteenlopen.

Zolang de landbouwpolders in agrarisch gebruik zijn en ook de watergangen in de landbouwpolders primair een landbouwkundige functie hebben, zullen de effecten van de extra kwel voor de ecologische waarden van het gebied gering zijn.

Indien de kwelflux toeneemt leidt dit tot een toename van de potenties voor kwelgebonden vegetaties. Indien het landgebruik in deze polders agrarisch is, is het effect gezien de beperkte toename aan kwelflux als neutraal gewaardeerd (Tabel 5.6). Indien er echter ook sprake is van wijziging van het agrarisch landgebruik naar een op ontwikkeling van natuurwaarden gericht gebruik, is het effect positief gewaardeerd.

Tabel 5.5

Waardering van de verandering in de potenties voor kwelgebonden vegetaties

Gestandaardiseerde kwalitatieve score	Waardering	Verandering in de potenties voor kwelgebonden vegetaties
+	Matig positief	Mogelijk effect op potenties voor kwelgebonden vegetaties door wijziging in grondgebruik in omkade gebieden van land landbouwgebied naar natuurgebied
0	Neutraal	Geen effect op potenties voor kwelgebonden vegetaties (verandering in kwelflux is beperkt en < 5 mm/dag en laag en hoog bekade polders landbouwkundig in gebruik)
-	Matig negatief	Er is sprake van een afname van de kwelflux en daarmee ook een afname van de potentie voor kwelgebonden vegetaties

### 5.6.1

#### VERONTREINIGINGEN

Het riviersediment van het geval van bodemverontreiniging Rijntakken is doorgaans verontreinigd met zware metalen, PAK's, PCB's, hexachloorbenzeen en minerale olie. Door toename in kwel zal het polderwater meer water uit de krekken (met rivierwaterkwaliteit) ontvangen. Dit betekent in principe een belasting van het watersysteem met hogere concentraties aan verontreinigingen. Echter slib zal worden afgezet in de krekken waardoor de weerstand na verloop van tijd significant zal toenemen.

De reistijd van het grondwater vanuit de kreek naar de polders wordt daarmee dermate lang dat eventuele effecten pas na tientallen jaren te verwachten zijn. Daar komt bij dat zware metalen doorgaans sterk gebonden zijn aan het sediment en daarmee weinig mobiel zijn. Samengevat kan worden gesteld dat er geen sprake zal zijn van meetbare effecten op de waterkwaliteit als gevolg van verspreiding van verontreinigingen uit het rivierwater of verspreiding van stoffen uit de waterbodem als gevolg van de wijziging in de grondwaterstromen (extra kwel).

## HOOFDSTUK

## 6 Conclusies

De conclusies van de geohydrologische studie en grondwatermodellering in verband met de voorgenomen ontpoldering in het Plangebied Noordwaard kunnen als volgt worden samengevat.

Tabel 6.6

Effecten van de alternatieven op het grondwater

Criterium	Grote compartimenten		Kleine compartimenten	Maximale waterstands-daling
	Landbouw	Natuur		
Verandering van de grondwaterstanden in de hoog bekade polders	+	+	+	+
Verandering van de kwelflux in de hoog bekade polders	+ (ca. 3,5 mm/d)	+ (ca. 3,5 mm/d)	+ (ca. 3,5 mm/d)	+ (ca. 3,5 mm/d)
Verandering van de grondwaterkwaliteit door afname landbouwareaal	+	+	++	++
Verandering in de drooglegging van de bebouwing	0	0	0	0
Verandering van de oppervlaktewaterkwaliteit in de landbouwpolders door wijziging in de kwelflux	0	+	0	0
Totaal	0	+	+	+

Uit Tabel 6.6 blijkt dat de wijziging in de omstandigheden nauwelijks leiden tot differentiatie tussen de alternatieven. Bovendien zijn de effecten goed oplosbaar (de verhoging van de grondwaterstanden en de toename van de kwel), is er sprake van licht positieve effecten (minder verdroging in de zomerperiode) en zijn de effecten verwaarloosbaar (verspreiding verontreiniging).

Hieronder worden de conclusies per criterium nog nader toegelicht.

#### **Verandering van de grondwaterstanden in de landbouwgebieden**

De verschillen in grondwaterstand door het ontpolderen van het gebied en de aanleg van krekentreden met name op in de landbouwpolders in het doorstroomgebied, de zogenaamde lage kadepolders. De ordegrootte van het effect is onzeker omdat niet uit de gegevens afgeleid kan worden wat de afname van de verticale weerstand van de deklaag is. Er is nu uitgegaan van een verminderde weerstand van 25% van de oorspronkelijke waarde. De ordegrootte van de effecten is bijna lineair afhankelijk van de weerstandafname. De gepresenteerde effecten op grondwaterstand zijn gebaseerd op een worst case benadering.

### ***Verandering van de kwelflux in de hoog bekaede polders***

Voor de effecten op kwel en wegzijging is gekeken naar de grondwaterafvoer vanuit de zandondergrond naar de deklaag. De zomer en wintersituatie verschillen niet erg. Gemiddeld treedt er in het beïnvloede gebied in de huidige situatie circa 2,1 mm/dag op. Bij het alternatief Kleine compartimenten wordt dit gemiddeld 3,7 mm/dag en bij het alternatief Grote compartimenten 3,6 mm/dag. Deze waarden staan gelijk aan een toename van ca. 0,45 l/s/ha in het beïnvloede gebied. In normale afvoersituaties voor de poldersystemen zullen deze toenames geen problemen veroorzaken. Een toename van 0,45 l/s/ha bij een maatgevende afvoer van 1,5 l/s/ha is op te vangen met uitbreiding van de pompcapaciteit van gemalen en de capaciteit van het afwateringssysteem. De effecten op grondwater die relevant zijn voor landbouw zijn de effecten die elk groeiseizoen optreden. De voorjaars- en zomersituatie veranderen door de nieuwe inrichting. De kwel neemt toe. Tijdens normale zomeromstandigheden zullen de nieuwe grondwaterstanden niet tot vernattingschade leiden maar wel tot afname van de droogteschade. Aanvoer van Maaswater, zoals in de huidige situatie af en toe plaatsvindt, kan in de toekomsituatie worden beperkt.

### ***Verandering van de grondwaterkwaliteit door afname landbouwareaal***

De uitspoeling van nitraat en bestrijdingsmiddelen naar het grondwater zal afnemen. Op de huidige oppervlakte landbouwgrond vindt vooral akkerbouw plaats met het gangbare gebruik van bestrijdingsmiddelen en meststoffen. Het staken van landbouwgebruik op deze oppervlakten leidt tot ook het staken van de toediening van meststoffen en bestrijdingsmiddelen op deze oppervlakten. Dit zal een verandering in het water met betrekking tot de concentraties nitraat, ammonium, fosfaat en voor de bestrijdingsmiddelen te weeg brengen. Hoe meer landbouwgrond omgevormt wordt naar ander gebruik, hoe groter het positieve effect op het grondwater. Indien bij lage kadepolders het inundatiewater niet wordt uitgemalen, maar wordt vastgehouden, wordt voedselrijk en bestrijdingsmiddelen bevattend rivierwater ingelaten en vastgehouden. Echter, er kan door de lange verblijfsduur een zelfreinigend vermogen optreden wat de effecten op de grondwaterkwaliteit weer zal beperken.

### ***Verandering in de drooglegging van de bebouwing***

In het beïnvloede gebied bevindt zich verspreid staande bebouwing. De grondwaterstandstijgingen leiden niet tot een dusdanige afname van de drooglegging dat er negatieve effecten te verwachten zijn. De grondwaterstanden blijven voldoen aan een norm van 60 cm beneden maaiveld bij jaarlijks hoogwater.

### ***Verandering van de oppervlaktewaterkwaliteit in de landbouwpolders door wijziging in de kwelflux***

De kwel in de landbouwpolders neemt toe. Gezien de zeer gedifferentieerde samenstelling van de bodem zal de samenstelling van de extra kwel, c.q. de verhouding tussen het diepere grondwater en het rivierwater, verspreid door het gebied sterk uiteenlopen.

Zolang de landbouwpolders in agrarisch gebruik zijn en ook de watergangen in de landbouwpolders primair een landbouwkundige functie hebben, zijn de effecten voor de ecologische waarden van het gebied gering.

Wat betreft eventuele verontreinigingen kan worden gesteld dat er geen sprake zal zijn van meetbare effecten op de waterkwaliteit als gevolg van de wijziging in grondwaterstromen (extra kwel).

## Planstudie Ontpoldering Noordwaard

Opgesteld door Consortium Planstudie Ontpoldering Noordwaard:  
ARCADIS (penvoerder) en DHV en Royal Haskoning

Datum 2 oktober 2009

In opdracht van Projectbureau Noordwaard  
Rijkswaterstaat Ruimte voor de Rivier

Informatie Postbus 556  
3000 AN Rotterdam

[www.ruimtevoorderivier.nl/noordwaard](http://www.ruimtevoorderivier.nl/noordwaard)

E-mail noordwaard@rws.nl

Telefoon 010 - 402 66 60

**BASISDOSSIER BODEM  
DEEL 2 GEOTECHNISCH EN FYSISCH  
BODEMONDERZOEK  
PLANSTUDIE ONTPOLDERING NOORDWAARD**

PROJECTBUREAU NOORDWAARD

RIJKSWATERSTAAT RUIMTE VOOR DE RIVIER

2 oktober 2009

Versie bij voorontwerp Rijksinpassingsplan



## VOORBLAD BASISDOSSIER BODEM DEEL 2 GEOTECHNISCH EN FYSISCH BODEMONDERZOEK

Het Basisdossier Bodem bestaat uit twee onderdelen:

- Deel 1 – Milieukundig bodemonderzoek fase 2
- Deel 2 – Geotechnisch en fysisch bodemonderzoek

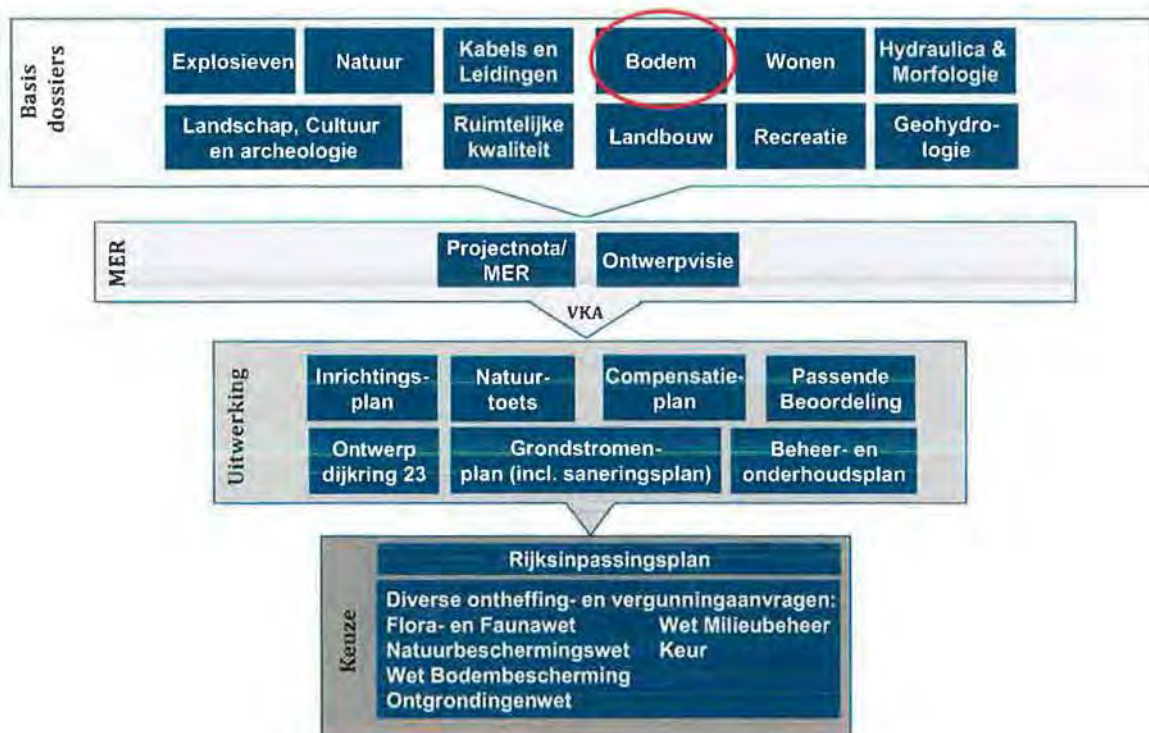
Deel 2 Geotechnisch en fysisch bodemonderzoek bestaat uit het basisdocument (Fase 1) behorende bij de MER en uit een aantal aanvullende onderzoeken nl.:

- Fase 2 – Aanvullend onderzoek ten behoeve van inrichtingsplan en dijkverleggingsplan
- Fase 3 – Aanvullend onderzoek van vrijkomende grond uit recreatiepoorten ten behoeve van hergebruik in hoge kaden.

In het basisdocument (fase 1) is de informatie vastgelegd op basis waarvan de MER is opgesteld. Het MER geeft de bandbreedtes waarbinnen het ontwerp verder is uitgewerkt.

### LEESWIJZER

Het ontwerpproces voor de Planstudie Ontpoldering Noordwaard heeft een aantal fasen doorlopen. De ontwikkeling van het ontwerpproces voor de Planstudie Ontpoldering Noordwaard in de tijd en de daarbij behorende producten en onderlinge samenhang is in onderstaande figuur weergegeven.





Gestart is met een studie naar de verschillende mogelijke alternatieven (beschreven in de MER) en het opstellen van de Ontwerpvisie, te beschouwen als een door alle belanghebbenden gedragen en gewenst alternatief. Deze parallelle ontwikkeling en afstemming resulteerde in 2007 in de selectie van het voorkeursalternatief (het VKA); een voorkeursalternatief dat op hoofdlijnen overeenkomt met de Ontwerpvisie.

Vervolgens is het voorkeursalternatief nader uitgewerkt in het inrichtingsplan. Tevens is het ontwerp van het inrichtingsplan voor verschillende aspecten, zoals dijken, grond, natuur en het beheer en onderhoud nader uitgewerkt in aparte producten. Deze producten zijn in nauwe wisselwerking met het inrichtingsplan opgesteld. Totaal zijn zeven hoofdproducten opgesteld: inrichtingsplan, ontwerprapporten dijkkring 23, beheer- en onderhoudsplan, grondstromen- (en sanerings)plan, compensatieplan, passende beoordeling en natuurtoets. Deze zeven hoofdproducten vormen samen met de MER en de ontwerpvisie de benodigde informatie en onderbouwing voor diverse vergunning- en ontheffingsaanvragen en voor het Rijksinpassingsplan.

# **Planstudie Ontpoldering Noordwaard**

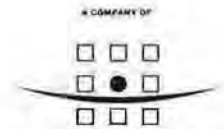
Basisdossier Bodem  
Deel 2 Geotechnisch en fysisch bodemonderzoek

RWS-Ruimte voor de Rivier

25 september 2009

Versie bij voorontwerp Rijksinpassingsplan

9R8354.A0



**ROYAL HASKONING**

**HASKONING NEDERLAND B.V.  
KUST & RIVIEREN**

Documenttitel	Planstudie Ontpoldering Noordwaard Basisdossier Bodem Deel 2 Geotechnisch en fysisch bodemonderzoek
Verkorte documenttitel	Geotechnisch en fysisch bodemonderzoek
Status	Versie bij voorontwerp Rijksinpassingsplan
Datum	25 september 2009
Projectnaam	Plangebied Ontpoldering Noordwaard
Projectnummer	9R8354.A0
Opdrachtgever	RWS-Ruimte voor de Rivier
Referentie	9R8354.A0/R0015/902387/MJANS/Nijm

## SAMENVATTING

Voor het verkrijgen van inzicht in de bodemopbouw in het plangebied is gebruik gemaakt van bodemkaarten, een uitgebreide inventarisatie van eerder uitgevoerde (grond)onderzoeken, en nader onderzoek uitgevoerd in het kader van de MER en de gekozen inrichtingsvariant. Over het algemeen kunnen in het projectgebied in de diepte 4 bodemlagen worden onderscheiden: toplaag van klei (gemiddelde dikte ca. 1,5 m), tussenzandlaag, 2<sup>e</sup> kleilaag, en het diepere zand. Gezien de gebiedshistorie (meandering kreken) zijn lokaal afwijkingen te vinden de bodemopbouw. De verschillende lagen kunnen dan ook variëren in dikte.

Op basis van de beschikbare gegevens zijn in fase 1 strategische posities bepaald voor een aanvullend grondonderzoek ten behoeve van de MER. Het betreft hier verschillende vakgebieden als milieukundig, geotechnische en fysisch bodemonderzoek. In hoofdlijnen houden deze onderzoeken het volgende in:

- Milieukundig bodemonderzoek: vaststellen milieukundige kwaliteit bodem ten behoeve van mogelijkheden hergebruik (mogelijke aanwezigheid verontreinigingen);
- Geotechnisch bodemonderzoek: vaststellen grondmechanische eigenschappen bodem ten behoeve van ingravingen/ophogingen. Dit onderzoek geeft input voor het dijk- en kadeontwerp (bepaling zetting bij ophogingen, stabiliteit waterkeringen, etc.);
- Fysisch bodemonderzoek: vaststellen fysische eigenschappen bodem ten behoeve van mogelijkheden hergebruik grond die wordt ontgraven. Op basis van deze eigenschappen kan bijvoorbeeld bepaald worden of grond geschikt is voor hergebruik elders (dijken, terpen, etc).

Het bodemkundig onderzoek heeft enerzijds bestaan uit veldwerkzaamheden en anderzijds uit laboratoriumonderzoek. Bij de veldwerkzaamheden zijn enerzijds boringen verricht tot een diepte variërend tussen 0,5 en 5,0 meter beneden maaiveld, en anderzijds sonderingen (tot ca. 20 meter, diepere ondergrond). Bij de boringen zijn grondmonsters genomen, welke in een laboratorium milieukundig en fysisch geanalyseerd zijn.

Ten aanzien van de fysische eigenschappen van de aangetroffen klei kan geconcludeerd worden dat in het Plangebied Ontpoldering Noordwaard alle erosiebestendigheid categorieën voorkomen (1 t/m 3, erosiebestendig t/m weinig erosiebestendig). In het geval dat categorie 2 of 3 klei wordt ontgraven zijn er nog genoeg mogelijkheden voor toepassing in nieuw geplande waterkeringen, mits gezorgd wordt voor een goed ontwikkelde grasbekleding. Hierbij zal het de voorkeur hebben 1 á 2 groeiseizoenen te wachten, alvorens de waterkeringen worden blootgesteld aan golfbelastingen. Evaluatie van de eigenschappen van zand heeft weinig tot geen beperkingen opgeleverd in de mogelijkheden voor hergebruik.

Op de aangetroffen grondslag is het goed mogelijk voldoende stabiele waterkeringen te ontwerpen. Het vervullen van een regelmatig terugkerende waterkerende functie hoeft op zich niet nadelig te zijn voor de stabiliteit. Bij het ontwerp van de waterkeringen zal impliciet rekening worden gehouden met het hierbij optredende waterspanningsregiem. In de ontwerpen zullen de opbouw van het dijklichaam, taludhellingen, dimensies van eventuele binnenbermen worden afgestemd op de hydraulische randvoorwaarden en ondergrond. Ten aanzien van de stabiliteit is de bovenste cohesieve deklaag het meest bepalend. Tevens dient rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van de 2<sup>e</sup> kleilaag op grotere diepte. Met een dergelijke grondslag is het technisch goed mogelijk waterkeringen te ontwerpen met een voldoende veiligheidsniveau.

Na afronding van de MER-fase (fase 1) heeft een verfijningslag plaatsgevonden in het grondonderzoek, waarbij de focus heeft gelegen op informatie benodigd voor het vastgestelde voorkeursalternatief. Deze fase in het grondonderzoek wordt aangeduid als 'fase 2' en is verricht op strategisch gekozen locaties waar gegevens ontbraken of meer gedetailleerde gegevens wenselijk waren.

Ten opzichte van de MER-fase zijn de volgende verfijningen voorzien:

- Verifiëren van geohydrologische en pipingparameters;
- Afbakenen van de bodemopbouw;
- Aanvullend (fysisch) onderzoek hergebruikmogelijkheden;
- Aanvullen en verifiëren proevenverzameling schuifsterkte;
- Evaluatie van zettingsparameters (samendrukkingseigenschappen).

Het grondonderzoek voor fase 2 is zonder uitgebreide interpretatie opgenomen in de bijlagen van voorliggend rapport. De interpretatie van de resultaten zal worden verzorgd in de rapportage van de stabiliteits- en zettingsanalyse ten behoeve van het dijkverleggingsplan en het inrichtingsplan als onderdeel hoge kades.

Het grondonderzoek in fase 3 heeft bestaan uit de beproeving van klei voor hergebruik in hoge kades. De mogelijkheid tot hergebruik hangt samen met de erosiebestendigheid. De bepaling van herbruikbaarheid van klei heeft specifiek betrekking op de recreatiepoorten 'Werkendam' en 'Spieringsluis' en is dan ook uitgevoerd op monsters uit handboringen die aanvullend voor deze recreatiepoorten zijn genomen.

Voor fase 3 geldt dat de handboringen voor de recreatiepoorten 'Spieringsluis' en 'Werkendam' uitwijzen dat de dikte van de kleiige deklaag ca. 0,5 tot 1,0 m bedraagt. De bovenste ca. 0,2 m hiervan betreft de onbruikbare 'leeflaag'. De kleimonsters uit de handboringen zijn visueel beoordeeld in het laboratorium van Fugro. De beproeving van de kleimonsters is hierbij zodanig opgezet dat met de resultaten een beeld wordt verkregen van de variatie in erosiebestendigheid tussen de monsters. Uit de evaluatie van de laboratoriumresultaten blijkt dat de klei uit de deklaag bij de recreatiepoorten Werkendam en Spieringsluis valt onder 'categorie 1: erosiebestendig'. De variatie tussen de monsters is relatief klein gebleken. Voor de meeste monsters geldt dat de klei geschikt is voor toepassing als materiaal voor deklaag en kern van dijken.

## INHOUDSOPGAVE

	Blz.	
1	INLEIDING	1
	1.1 Algemeen	1
	1.2 Doel onderzoek	2
	1.2.1 Doel onderzoek fase 1 (MER)	2
	1.2.2 Doel onderzoek fase 2	3
	1.2.3 Doel onderzoek fase 3	3
2	GEBIEDSINFORMATIE	4
	2.1 Algemeen	4
	2.2 Historische ontwikkeling	4
	2.3 Bodemopbouw	4
3	EISEN BIJ CLASSIFICATIE	6
	3.1 Eisen bij classificatie klei	6
	3.2 Eisen bij classificatie zand	7
4	BESCHIKBAAR ARCHIEFONDERZOEK	8
5	GRONDONDERZOEK FASE 1	9
	5.1 Doel onderzoek	9
	5.2 Beschrijving grondonderzoek fase 1	9
	5.2.1 Veldonderzoek (boringen / sonderingen)	9
	5.2.2 Laboratoriumonderzoek	11
	5.3 Evaluatie resultaten grondonderzoek fase 1	11
	5.3.1 Database onderzoekspunten	11
	5.3.2 Bodemopbouw en verloop	12
	5.3.3 Classificatie klei	15
	5.3.4 Classificatie zand	17
6	GRONDONDERZOEK FASE 2	18
	6.1 Doel onderzoek	18
	6.2 Beschrijving grondonderzoek fase 2	18
	6.2.1 Veldonderzoek (sonderingen/boringen)	18
	6.2.2 Laboratoriumonderzoek	18
	6.3 Evaluatie resultaten grondonderzoek fase 2	19
7	GRONDONDERZOEK FASE 3	20
	7.1 Doel grondonderzoek	20
	7.2 Beschrijving grondonderzoek fase 3	20
	7.3 Evaluatie resultaten grondonderzoek fase 3	20
8	RAAKVLAKKEN MILIEUEFFECTRAPPORTAGE	23
	8.1 Algemeen	23
	8.2 Noodzakelijk grondverzet en grondstromen	23
	8.3 Risico's stabiliteitverlies kades en overige waterkeringen	24

9	CONCLUSIES	25
9.1	Conclusies grondonderzoek MER (fase 1)	25
9.2	Conclusies grondonderzoek Ontwerp projectbesluit (fase 2 & 3)	26
10	REFERENTIES	27

## BIJLAGEN

1. Overzicht beschikbare archiefrapporten grondmechanische onderzoeken
2. Kaarten grondonderzoek fase 1 en archief (30-10-2006):
  - A Kaart locaties grondonderzoek fase 1 MER
    1. Projectie op topografische kaart
    2. Projectie op masterplan
  - B Kaart locaties archief grondonderzoek
    1. Projectie op topografische kaart
    2. Projectie op masterplan
  - C Kaart classificatie zand en klei (fase 1)
    1. Projectie op topografische kaart
    2. Projectie op masterplan
  - D Kaart verloop dikte cohesieve deklaag (klei) op basis van fase 1 en archief grondonderzoek
    1. Projectie op topografische kaart
3. Overzicht archief grondonderzoek (database)
4. Overzicht grondonderzoek fase 1 (database)
5. Uitgevoerde sonderingen fase 1 (Fugro)
6. Uitgevoerde boringen fase 1
7. Geotechnisch en fysisch laboratoriumonderzoek fase 1 (Fugro)
8. Schematische doorsneden instroomopening (Merwededijk en Banddijk)
9. Kaarten grondonderzoek fase 2 (26-02-2007):
  - A Kaart locaties grondonderzoek fase 2 Ontwerp Projectbesluit
    1. Projectie op topografische kaart
    2. Projectie op masterplan
  - B Kaart locaties grondonderzoek fase 1 & 2
    1. Projectie op topografische kaart
    2. Projectie op masterplan
  - C Kaart locaties grondonderzoek archief en fase 1 & 2
    1. Projectie op topografische kaart
    2. Projectie op masterplan
10. Uitgevoerde sonderingen fase 2 (Fugro)
11. Uitgevoerde boringen fase 2
12. Geotechnisch en fysisch laboratoriumonderzoek fase 2 (Fugro)
13. Overzicht boorlocaties fase 3
14. Uitgevoerde boringen fase 3
15. Geotechnisch en fysisch laboratoriumonderzoek fase 3a (Fugro)
16. Geotechnisch en fysisch laboratoriumonderzoek fase 3b (Fugro)

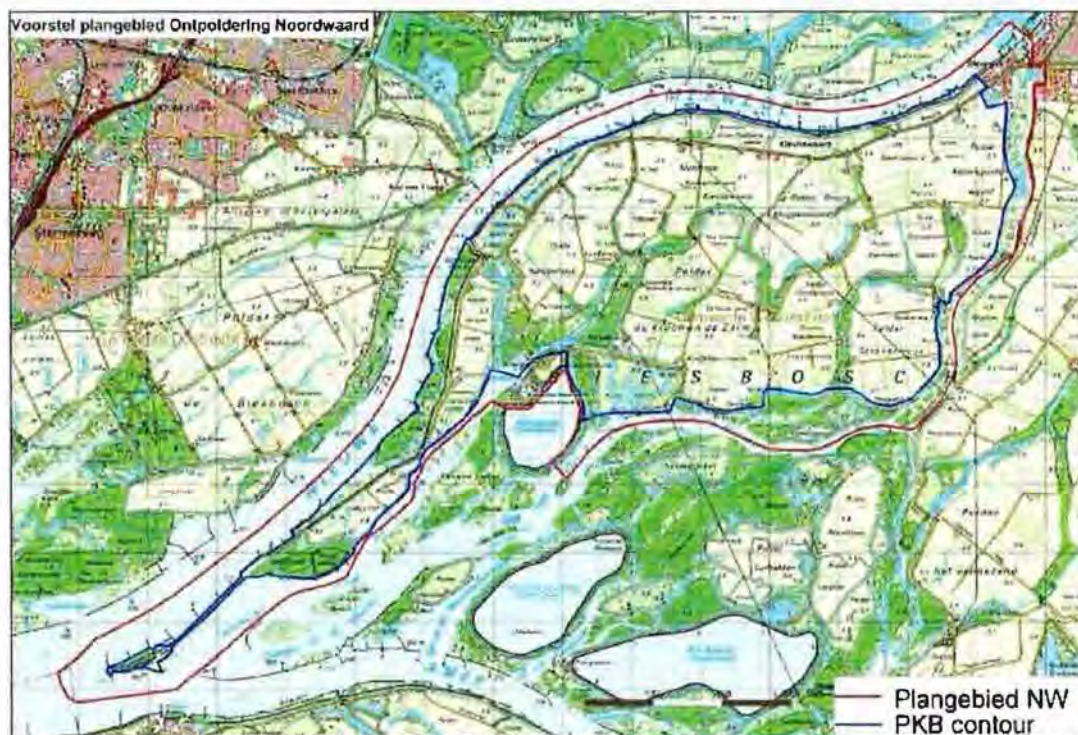
## 1 INLEIDING

### 1.1 Algemeen

In het jaar 2005 heeft het kabinet in de Planologische Kernbeslissing deel I (PKB) "Ruimte voor de rivier" het voornemen bekend gemaakt hoe het de veiligheid tegen hoogwater wil waarborgen, en de ruimtelijke kwaliteit wil verbeteren. In de PKB is de 'Plangebied Ontpoldering Noordwaard' opgenomen in een basispakket van maatregelen, en benoemd tot koploper project.

In de planstudie Noordwaard zal de maatregel 'Ontpoldering Noordwaard' nader worden uitgewerkt. In de planstudie wordt de vraag beantwoord hoe waterstanddaling op de Merwede (60 cm bij Werkendam, 30 cm bij Gorinchem) bereikt kan worden door herinrichting van het Plangebied Ontpoldering Noordwaard. Naast een gedetailleerde beschrijving van het probleem worden oplossingsrichtingen in alternatieven uitgewerkt. Een overzicht van het plangebied en de begrenzing hiervan is weergegeven in Figuur 1-1. Het project 'Plangebied Ontpoldering Noordwaard' kent de onderstaande fasen:

- Startnotitie: beschrijving nader onderzoek alternatieven. Voorjaar 2006;
- Milieueffectrapportage beoordeling alternatieven. Najaar 2006;
- Ontwerp projectbesluit: keuze variant en uitwerking in uitwerkingsplan. Voorjaar 2008;
- Ontwerp uitvoeringsbesluit: aanvraag vergunningen en voorbereiding uitvoering. Najaar 2008;
- Start uitvoering in 2010.



Figuur 1-1 Overzicht plangebied en begrenzing [Ref. R7]



In het voorjaar van 2006 is de opdracht voor het uitwerken van de planstudie 'Ontpoldering Noordwaard' verstrekt aan het consortium Arcadis, DHV en Royal Haskoning, waarbij Arcadis penvoerder is. Royal Haskoning brengt hierbij de expertise in ten aanzien van alle bodemkundige zaken (milieu, geotechniek, fysische eigenschappen, zowel veldonderzoeken als advisering), dijkverleggingsplan, grondstromen, en raming projectkosten.

Opdrachtgever voor de planstudie is Rijkswaterstaat Zuid-Holland. Aan de zijde van de opdrachtgever is een projectbureau opgetuigd, te weten bureau Noordwaard (afgekort BuNo).

## 1.2 Doel onderzoek

In het voorliggende "Basisrapport geotechnisch en fysische bodemonderzoek" worden de resultaten beschreven van het onderzoek dat in meerdere fase is uitgevoerd ten behoeve van de milieueffectrapportage (MER, fase 1) en het Ontwerp Projectbesluit (fase 2 & 3). Tevens is archiefonderzoek verricht.

Het geotechnische en fysische bodemonderzoek heeft raakvlakken met het milieukundige bodemonderzoek, echter doordat het hier verschillende disciplines betreft is ervoor gekozen de rapportages te gescheiden. Voor het milieukundige bodemonderzoek wordt verwezen naar [Ref. R10].

### 1.2.1 Doel onderzoek fase 1 (MER)

Voor de MER-fase is het van belang de ondergrond van het projectgebied te kennen, ten behoeve van het:

- op hoofdlijnen vaststellen welke invloed de bodemopbouw heeft op de verschillende alternatieven (aanleg kades, primaire waterkering, etc);
- opstellen geohydrologisch model (completering van de laagopbouw), met voldoende nauwkeurigheid voor het afwegen van de verschillende alternatieven;
- verkrijgen van indruk van de hergebruikmogelijkheden van de grond die wordt ontgraven. Hierbij wordt gedacht aan hergebruik binnen het project, zoals toepassing in dijkenbouw (bekleding en kernmateriaal), toepassing als ophoogmateriaal bij aanleg terpen, wegen en dammen.

Het onderzoek ten behoeve van de bovengenoemde punten is uitgevoerd in fase 1. De resultaten van het geotechnische en fysische onderzoek kunnen gebruikt worden ten behoeve van de MER, als wel verdere planvorming.

### 1.2.2 Doel onderzoek fase 2

De opzet van het onderzoek voor fase 2 is bepaald uit de beschikbare gegevens uit fase 1 en de gekozen inrichtingsvariant. Fase 2 is bedoeld om te komen tot het dijkverleggingsplan.

Dit grondonderzoek geeft samen met het archiefonderzoek de basisinformatie voor:

- Zettingsberekeningen;
- stabiliteitsanalyses hoge kades;
- fysische eigenschappen winmateriaal voor hergebruik hoge kades (kernmateriaal en bekleding);
- kwelweglengte analyse (piping) hoge kades;
- geohydrologische analyses.

Het grondonderzoek voor deze fase is zonder aanvullende interpretatie opgenomen in voorliggend rapport. Deze interpretatieslag heeft plaatsgevonden in het ontwerprapport van het dijkverleggingsplan.

### 1.2.3 Doel onderzoek fase 3

Als gevolg van de projectplanning heeft de bepaling van de fysische eigenschappen van klei voor hergebruik in hoge kades niet plaats kunnen vinden in fase 2. Dit onderdeel is daarom uitgevoerd in een latere fase, genaamd 'fase 3'. De bepaling van herbruikbaarheid van klei heeft specifiek betrekking op de recreatiepoorten 'Werkendam' en 'Spieringsluis' en is dan ook uitgevoerd op monsters uit handboringen die aanvullend voor deze recreatiepoorten zijn genomen.

## 2 GEBIEDSINFORMATIE

### 2.1 Algemeen

Het projectgebied is gelegen in de provincie Noord-Brabant, en valt voornamelijk onder het buitengebied van de gemeente Werkendam. Het projectgebied is omgeven met water: aan de west- en noordzijde ligt de rivier 'Nieuwe Merwede', aan de oostzijde het Steurgat, en aan de zuidzijde Ruigt of Reugt, Gat van de Noorderklip, Gat van Van Kampen, en Gat van den Kleinen Hil (zie ook Figuur 1-1).

Het gebied behoort grotendeels tot ingepolderd gebied en is omgeven door dijkkring 23, welke onder het beheer valt van waterschap Rivierenland. De dijkkring is een primaire waterkering van categorie a in de zin van de Wet op de Waterkering (normfrequentie gesteld op 1/2000 per jaar). De dijk aan de noordzijde wordt de Nieuwe Merwededijk genoemd. De oostzijde van de dijkkring wordt gevormd door een dijk genaamd Noordwaard I en loopt langs het Steurgat. De zuidelijke dijk grenst aan de Biesbosch en wordt Noordwaard II genoemd. Noordwaard III is de westelijke dijk van de dijkkring en wordt ook wel NOP-dijk genoemd. NOP staat voor Natuur Ontwikkelings Plan. Deze dijk is vrij recentelijk aangelegd (1996). Volgens de Wet op waterkeringen moet de beheerder van een dijk elke vijf jaar rapporteren over de veiligheid van de waterkeringen. Deze toetsing is in 2005 uitgevoerd en geeft een inventarisatie van de toestand van de primaire waterkeringen [Ref. A8].

### 2.2 Historische ontwikkeling

Binnen dijkkring 23 zijn in het landschap verhogingen, kaden en oude dijken te vinden. Vanaf de zestiende eeuw werd een begin gemaakt met het inpolderen van het plangebied; dit proces zette zich versneld door na de aanleg van de Nieuwe Merwede (1851-1860). Door de in de zestiger en zeventiger jaren uitgevoerde ruilverkavelingen is het karakteristieke reliëf vervaagd en is het gebied thans tamelijk vlak. Als oude nog bestaande dijk wordt de Bandijk genoemd, welke grotendeels parallel loopt met de Nieuwe Merwededijk. De Bandijk was vroeger een primaire kering; de Merwededijk fungeerde destijds als (zomer)kade. Bij dijkversterking is ervoor gekozen de Merwededijk te versterken, waarbij de Bandijk een slapende functie heeft gekregen.

In de Biesbosch zijn in de jaren zeventig, ten behoeve van de drinkwatervoorziening van een aantal steden in het westen van het land, een aantal spaarbekkens aangelegd. Aan de zuidzijde van het projectgebied is het spaarbekken 'Petrusplaat' gelegen, welke een oppervlakte heeft van 105 ha en omgeven is met dijk, welke het bekken beschermd ten tijde van hoogwater.

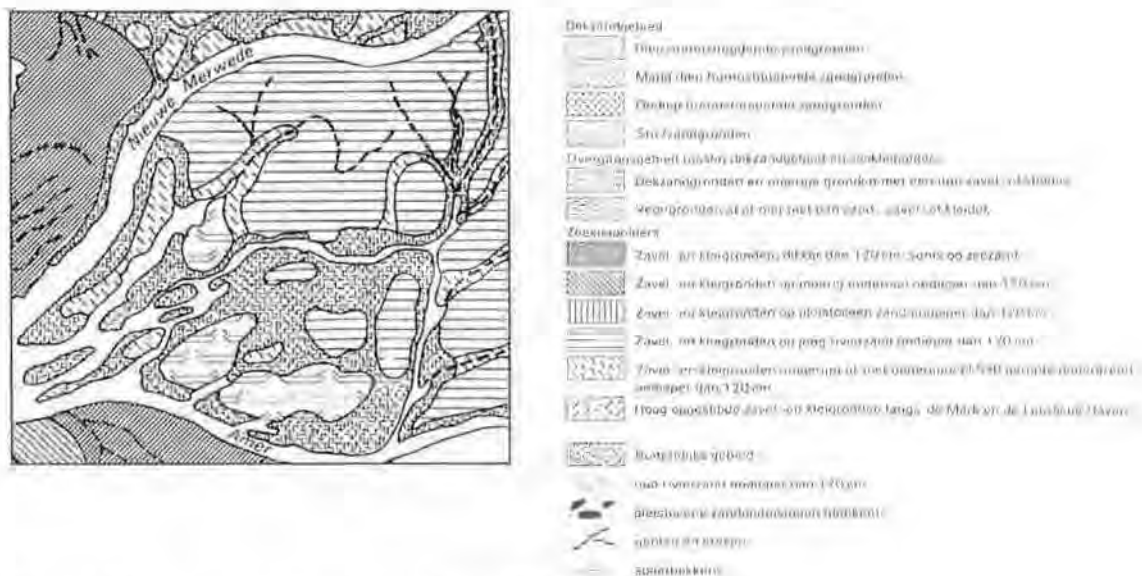
### 2.3 Bodemopbouw

Voor de beschrijving van de bodemopbouw in het plangebied is gebruik gemaakt van de Bodemkaart van Nederland, aangevuld met resultaten van eerder uitgevoerde grondonderzoeken en grondonderzoek uitgevoerd in het kader van deze planstudie. Volgens de Bodemkaart van Nederland [Ref. R6] kan het projectgebied worden onderverdeeld in verschillende bodemkundig-geografische eenheden die duidelijk van elkaar verschillen in aard van het moedermateriaal en bodemgesteldheid. Deze hoofdeenheden zijn zeekleipolders en buitendijkse gebieden.

Op basis van belangrijke bodemkundige kenmerken kan elke eenheid worden onderverdeeld. Deze kenmerken zijn o.a. het afzettingspatroon, afzettingmilieu tijdens de afzetting, de rijping, het voorkomen van veen en zand in de ondergrond van zeekleipolders, de dikte en de aard van de humushoudende bovengrond bij zandgronden. De onderverdeling is als volgt (zie ook Figuur 2-1):

- Zeekleipolders:
  - Zavel- en kleigronden op jong rivierzand ondieper dan 120 cm (kalkrijke poldervaaggronden, die over het algemeen zijn opgebouwd uit lichte tot zware klei). Gelegen voornamelijk binnen dijkkring 23;
  - Zavel- en kleigronden, ongerijpt of met half gerijpte ondergrond ondieper dan 120 cm (Nesvaaggronden en kalkrijke poldervaaggronden, over het algemeen opgebouwd uit klei tot zware zavel, kalkarm tot kalkrijk).
- Buitendijks gebied:
  - Jonge zeekleigronden, niet gerijpt (gorsvaaggronden).

Alle afzettingen behoren tot de Afzettingen van Duinkerke van de Westland Formatie. De gronden zijn over het algemeen redelijk ontwaterd (grondwatertrap IV en VII, wat overeenkomt met een GHG dieper dan 0,4 c.q. 0,8 m-mv).



Figuur 2-1 Bodemkundig-geografische gebieden [Ref. R6]

Uit de bovengenoemde bron is op te maken dat in het merendeel van het projectgebied een deklaag te verwachten zou zijn van < 1,20 m. Hierbij dient bedacht te worden dat bodemkundigen over het algemeen niet dieper kijken dan 1,20 m. Er dient rekening gehouden te worden dat lokaal afwijkingen in de dikte van de deklaag kunnen zitten (bijv. door oude geulpatronen).

### 3 EISEN BIJ CLASSIFICATIE

#### 3.1 Eisen bij classificatie klei

De toepasbaarheid van de klei in het gebied de "Noordwaard" voor aanleg van dijken is in belangrijke mate afhankelijk van de erosiebestendigheid ervan. Dit wordt uitgedrukt in een drietal categorieën. Op basis van de kleicategorie – in feite dus van de erosiebestendigheid – wordt bepaald voor welke functies in het dijkontwerp de klei kan worden toegepast. Naast deze categorie-indeling dient de klei te voldoen aan de algemene eisen volgens [Ref. R5, RAW artikel 22.06.21].

In de beoordeling van klei voor gebruik in dijken wordt ten aanzien van de erosiebestendigheid de volgende driedeling gemaakt:

- Categorie 1: Erosiebestendig;
- Categorie 2: Matig erosiebestendig;
- Categorie 3: Weinig erosiebestendig.

Het onderscheid tussen de drie categorieën is gebaseerd op de Atterbergse grenzen en het zandgehalte. Voor alle kleicategorieën zijn tevens eisen van toepassing ten aanzien van het organische stofgehalte, zoutgehalte, watergehalte (bij verwerking), en kalkgehalte. Voor een beschrijving van de eisen wordt verwezen naar [Ref. R2 en R5].

Indien klei zonder (gras)bekleding een waterkerende functie krijgt, dient deze categorie 1 te zijn (erosie bestendig). In geval van een goed ontwikkelde grasbekleding komt toepassing van categorie 2 en 3 ook in aanmerking.

Mogelijkheid voor toepassing van klei op dijken:

- Kern van zand;
- Laag van categorie 1 klei;
- Bovenop een laag van categorie 3 klei, waarop gras groeit en de klei dus zijn erosiebestendigheid ontleent aan de beworteling met gras.

Hierbij wordt opgemerkt dat op klei van categorie 1 zich over het algemeen minder gemakkelijk een sterke graszode ontwikkelt. Op een zandiger klei van categorie 2 of 3 kan zich gemakkelijker een sterke zode ontwikkelen. Uitgaande van een voldoende sterke grasmat is al het materiaal dat volgens NEN 5104 als klei wordt geclassificeerd (minder dan 50% zand) geschikt als deklaag voor groene dijken die belast worden door golven tot ca. 0,7 m. Klei wordt nog wel op erosiebestendigheid aangesproken waar een graszode zich (nog) niet goed heeft ontwikkeld. Ten opzichte van de bovenstaande opbouw zijn er nog allerlei variaties mogelijk. Definitieve keuzes in de opbouw van de waterkeringen zullen worden gemaakt in het dijkverleggingsplan.

Afhankelijk van de functie van de waterkering (primair waterkering of kaden) zijn verschillende opties mogelijk voor het nog verbeteren van de erosiebestendigheid:

- Aanpassen opbouw waterkering (dikte en soort klei);
- Aanpassen geometrie waterkering (flauwere taluds);
- Voortrekken van bepaalde stukken waterkering in de fasering (zodat bekleding zich hier kan ontwikkelen);
- Buitengebruik stellen van kaden voor 1 à 2 groeiseizoenen alvorens de inlaatopening te verlagen (zodat bekleding zich kan ontwikkelen);
- Nemen van tijdelijke maatregelen om erosiebestendigheid te verzekeren.

Naast de mate van erosiebestendigheid gelden ook eisen voor de toepassing van klei in de kern van de dijk en voor de waterremmende deklaag. Deze eisen hebben betrekking op de grootte van de consistentie-index ( $I_c$ ) van de klei. Klei kan gebruikt worden voor deklaag en kern als  $I_c > 0,75$  en alleen voor kern als  $I_c > 0,60$ .

### 3.2 Eisen bij classificatie zand

Voor de aanwezige zandlagen in het gebied de Noordwaard is de bruikbaarheid onderzocht met betrekking tot verschillende toepassingen. Conform RAW systematiek [Ref. R5], worden de volgende toepassingen onderscheiden:

- Zand in aanvulling of ophoging [RAW, artikel 22.06.01];
- Draineezand [RAW, artikel 22.06.02];
- Zand in zandbed [RAW, artikel 22.06.03].

## BESCHIKBAAR ARCHIEFONDERZOEK

Ten behoeve van de planstudie heeft een uitgebreid archiefonderzoek plaatsgevonden naar eerder uitgevoerde grondmechanische onderzoeken en adviezen in het gebied. Het doel hiervan is optimaal gebruik te maken van beschikbare gegevens, om hiermee zo goed mogelijk strategische posities voor nieuw grondonderzoek te kunnen bepalen (zowel grondmechanisch veldonderzoek als laboratoriumonderzoek). Door gebruik te maken van eerdere onderzoeksresultaten, kan uitvoering van nieuw grondonderzoek worden beperkt (kostenaspect) evenals overlast van het veldwerk richting eigenaren in het gebied zoveel mogelijk worden voorkomen.

Bij het archiefonderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd (met aantal onderzoekspunten, welke hieruit naar voren zijn gekomen):

- Databank TNO/NITG, 150 boringen (codering B44B0030 of 419-110-0012), diverse jaartallen.
- Geodatabank, archief Fugro, 9-tal onderzoeken, met totaal 43 sonderingen, 4 boringen. Van sommige sonderingen kan de positie niet exact worden achterhaald, maar wel het adres of perceel (codering GH0927-2x, te weten oorspronkelijk opdrachtnummer, met het aantal punten welke op het perceel zijn uitgevoerd), diverse jaartallen [Ref. A10 t/m A19].
- Archief gemeente Werkendam, 2-tal onderzoeken, met totaal 6 sonderingen. Van sommige sonderingen kan niet exact de positie worden achterhaald, maar wel het adres of perceel (codering VA-8113-6x, te weten oorspronkelijk opdrachtnummer, met het aantal punten welke op het perceel zijn uitgevoerd), diverse jaartallen.
- Archief rapporten uitgevoerde dijkverbeteringen of toetsingen:
  - Verbetering Dijken Noordwaard grondmechanisch en geohydrologisch onderzoek, 1989, Grontmij, 61 mechanische sonderingen op de kruin en in de teen van de dijk (codering VDN89\_05, locaties herleid van oorspronkelijke tekeningen) [Ref. A2].
  - Dijkaanleg Noordwaard fase 3 grondmechanisch en geohydrologisch onderzoek, 1995, Grontmij, 13 sonderingen en 76 boringen (codering DNf3GB\_001, locaties herleid van oorspronkelijke tekeningen). Bij dit onderzoek dient bedacht te worden dat dit is uitgevoerd voordat de N.O.P.-dijk is aangelegd. Onderzoekspunten geven dus informatie over de destijds maagdelijke ondergrond, maar niet over de opbouw van de dijk [Ref. A6].
  - Nieuwe Merwededijk technisch vooronderzoek, 1996, Grontmij, 6 sonderingen en 12 boringen op de kruin en achterland dijk (codering TvrO96\_2D, locaties moeilijk herleidbaar van kilometrering, ter indicatie, niet alle boringen gebruikt) [Ref. A1].
  - Toetsing Dijkkring 23 'Biesbosch', 2005, Grontmij, 9 diepe boringen op de kruin (codering Hm - 10kr, locaties herleid van oorspronkelijke tekeningen, ondiepe boringen buiten beschouwing gelaten) [Ref. A8].

## 5 GRONDONDERZOEK FASE 1

### 5.1 Doel onderzoek

Op basis van de gegevens welke uit het beschikbare archiefonderzoek naar voren zijn gekomen is aanvullend bodemonderzoek verricht op strategisch gekozen locaties (zowel grondmechanisch veldonderzoek als laboratoriumonderzoek). Het geotechnische en fysische onderzoek is uitgevoerd op deellocaties, waar verschillende ingrepen in de bodem zijn te verwachten:

- Kreken (ontgraven nieuwe kreken, mogelijk verbreden/verdiepen bestaande kreken);
- Instroomopening (afgraven bestaande Merwededijk, maken verschillende instroomgaten in de bestaande Bandijk);
- Uitstroomopening (nabij Biesbosch museum);
- Tracé nieuwe primaire waterkering (ter bescherming van bestaand bedrijventerrein en Fort Steurgat);
- Tracés nieuw op te richten kaden van kleinschalige polders;
- Overige locaties waar grondverzet te verwachten is.

Voor het bepalen van de locaties van nieuw bodemonderzoek is gebruik gemaakt van het door Bureau Noordwaard beschikbaar gestelde masterplan voor de toekomstige inrichting. Aangezien het masterplan tijdens fase 1 nog aan veranderingen onderhevig was, is gewerkt met verschillende versies, te weten 13-6-2006, 29-6-2006 en 7-7-2006.

### 5.2 Beschrijving grondonderzoek fase 1

#### 5.2.1 Veldonderzoek (boringen / sonderingen)

Op basis van de beschikbare archiefgegevens uit de inventarisatie en de toekomstige inrichting is een voorstel gemaakt voor aanvullend grondonderzoek. Voor deze fase is het volgende onderzoek uitgevoerd:

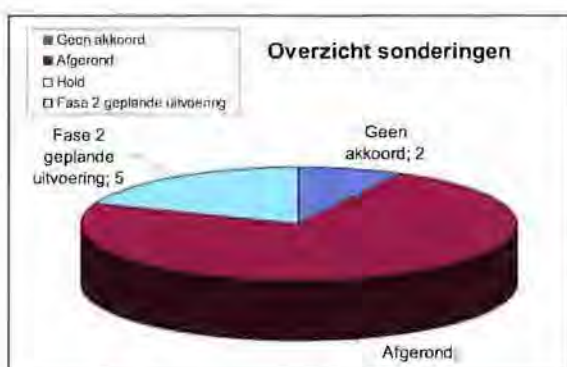
- 19 sonderingen met kleefmeting tot een diepte van 20 m-mv.
- 68 boringen ter plaatse van bestaande kreken tot een diepte variërend tussen 0,5 tot 4,0 m-mv.
- 45 boringen ter plaatse van nieuw te graven kreken tot een diepte variërend tussen 2,0 en 5,5 m-mv.
- 6 boringen tot een diepte van 5,0 m-mv op de Merwededijk (inlaatopening en kreekopening).
- 4 boringen tot een diepte variërend tussen 0,5 en 2,0 m-mv tussengebied Merwededijk en Bandijk (inlaatopening).
- 4 boringen tot een diepte variërend tussen 0,5 en 2,0 m-mv uiterwaard (inlaatopening).
- 11 boringen tot een diepte van 5,0 m-mv op en naast de Bandijk (doorstroomgaten inlaatopening).
- 3 boringen tot een diepte variërend tussen 4,0 en 5,0 m-mv op dam/schiereiland Biesbosch museum (uitlaatopening).
- 2 boringen tot een diepte van 3,0 m-mv polder nabij grootschalig grondverzet.
- 5 boringen tot een diepte van 5,0 m-mv op kruinen overige dijken (uitlaatopening, en opening ter plaatse van kreken).



Een overzicht van de uitgevoerde aantallen staat weergegeven in Figuur 5-1 t/m 5-3. Van de geplande onderzoekspunten is het niet mogelijk gebleken alle onderzoekspunten uit te voeren (bij sommige locaties geen toestemming tot het betreden van eigenaar/gebruiker). In bijlage 4d is een overzicht gegeven van de punten welke niet uitgevoerd konden worden.

De resultaten van het sondeeronderzoek (Fugro Ingenieursbureau) zijn opgenomen in bijlage 5. Het sondeeronderzoek is uitgevoerd in 2 fasen (mobilisatie in augustus, en in oktober), vanwege de mogelijkheden voor het verkrijgen van toestemmingen tot het betreden van terreinen. Bij de sonderingen is uiteindelijk voor een aantal locaties wel toestemming gekregen, onder de voorwaarde dat de eventuele gewassen van het land waren (ter voorkoming van schade). Aangezien de sonderingen in het groeiseizoen zijn uitgevoerd, konden hierdoor een aantal punten niet worden bereikt. Voorstel is om deze sonderingen (5 stuks) mee te nemen in de volgende fase (grondonderzoek ten behoeve van dijkverleggingsplan).

De resultaten van de boringen (boorstaten) zijn opgenomen in bijlage 6.



Figuur 5-1. Overzicht uitgevoerde sonderingen



Figuur 5-2. Overzicht uitgevoerde boringen krekken



Figuur 5-3. Overzicht uitgevoerde overige boringen

## 5.2.2 Laboratoriumonderzoek

Bij het uitvoeren van de boringen zijn monsters genomen van de kleideklaag en aangetroffen zandlagen. Op basis van de boorbeschrijvingen is een selectie gemaakt van monsters voor het bepalen van de fysische eigenschappen in het laboratorium.

Voor de bepaling van fysische eigenschappen zijn de volgende proevensets uitgevoerd (met aantal):

Set 1a Classificatie proeven klei (16x):

- Bepaling gehalte op zeef 63 µm;
- Bepaling watergehalte;
- Bepaling gloeiverlies;
- Bepaling Atterbergse grenzen.

Set 1b Classificatie proeven klei uitgebreid (9x):

- Bepaling gehalte op zeef 63 µm;
- Bepaling watergehalte;
- Bepaling organische stof en kalkgehalte;
- Bepaling zoutgehalte in bodemvocht;
- Bepaling Atterbergse grenzen.

Set 2 Classificatie proeven zand (5x):

- Korrelverdeling (areometerproef);
- Bepaling gloeiverlies.

De bovengenoemde proeven zijn noodzakelijk voor het vaststellen van de fysische eigenschappen volgens de RAW-bepalingen, de uitkomsten van de proeven zijn getoetst aan de vereiste waarden. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door Fugro Ingenieursbureau. De resultaten zijn opgenomen in bijlage 7. Voor een overzicht van de genomen monsters en evaluatie van de resultaten wordt verwezen naar de volgende paragraaf.

## 5.3 Evaluatie resultaten grondonderzoek fase 1

### 5.3.1 Database onderzoekspunten

Gezien de grootte van het onderzoeksgebied en de grote hoeveelheid onderzoekspunten is voor de evaluatie gebruik gemaakt van het Geografisch Informatie Systeem (GIS). Voordelen hiervan zijn dat de grote hoeveelheden informatie inzichtelijk kunnen worden gemaakt, eventuele wijzigingen en toevoegingen kunnen worden doorgevoerd, selecties kunnen worden gemaakt in de data en de bestanden digitaal kunnen worden uitgewisseld. Voor het in kaart brengen is alle informatie van grondonderzoekspunten verzameld in meerdere databases. Hierbij zijn per onderzoekspunt de volgende gegevens ingevoerd:

- Uniek ID-nr (om dubbelingen in naamgeving te voorkomen).
- Type onderzoekspunt (boring/sondering).
- Type onderzoek waarbij onderzoekspunt is uitgevoerd.
- Opdrachtgever.
- Grondonderzoekbedrijf.
- X/Y- coördinaten (Rijksdriehoekstelsel).

- Z- coördinaat, maaiveldhoogte (m NAP, bij onderzoekspunten waarbij deze niet bekend was is deze bepaald op basis van het digitale hoogtebestand van het gebied).
- Einddiepte (m-mv).
- Dikte cohesieve deklaag (m).
- Waargenomen onderkant deklaag, bovenkant zand (m NAP).

Op basis van alle informatie zijn de volgende databases opgebouwd en weergegeven in de volgende bijlagen in dit rapport:

- Bijlage 3:
  - a. Database archief grondonderzoekpunten;
- Bijlage 4:
  - a. Database sonderingen;
  - b. Database boringen krekten;
  - c. Database boringen overig;
  - d. Database onderzoekspunten niet uitgevoerd.

### 5.3.2 Bodemopbouw en verloop

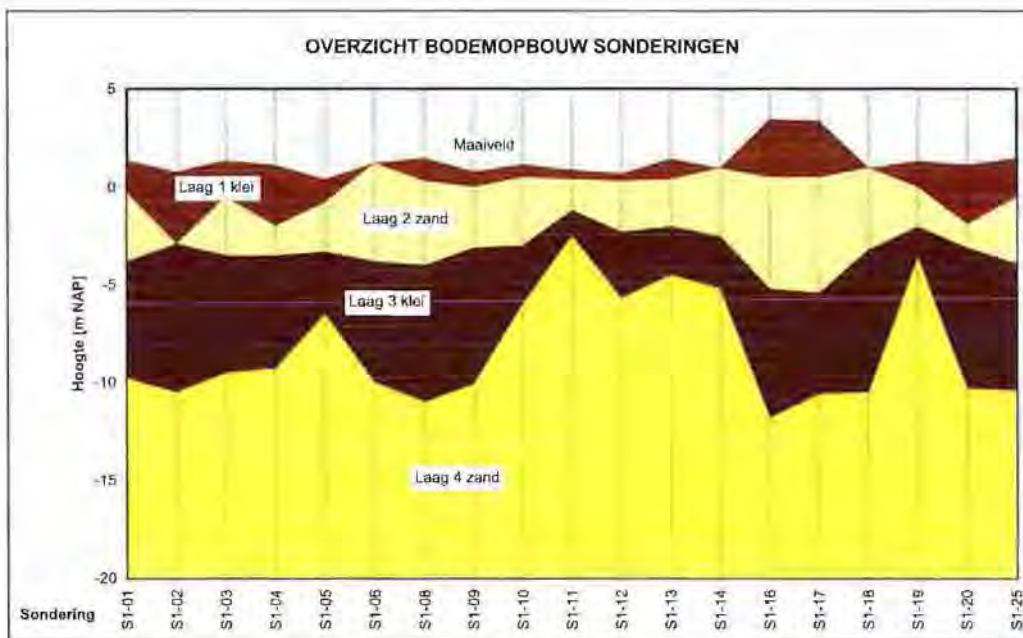
Voor het bepalen van de bodemopbouw en de te verwachten grondsoorten kunnen enerzijds de boringen (tot ca. 5 m, ondiepere ondergrond, samenstelling grond ter plaatse van krekten, bestaande dijken, etc) en anderzijds de sonderingen (tot ca. 20 m, diepere ondergrond) worden gebruikt.

De sonderingen zijn uitgevoerd op polderniveau, over het algemeen ter plaatse van de as van nieuwe dijken/kaden. Hierbij wordt dus een maagdelijke bodemopbouw aangetroffen, welke input zal zijn voor het toekomstige dijk- en kadeontwerp. In Tabel 5-1 is een samenvatting gegeven van diktes van de aangetroffen bodemlagen (minimaal, gemiddeld en maximaal). Over het algemeen kunnen 4 bodemlagen worden onderscheiden: toplaag van klei, tussenzandlaag, 2<sup>e</sup> kleilaag en het diepere zand.

Tabel 5-1 Overzicht bodemopbouw met diktes aangetroffen lagen

Laag	Omschrijving	Minimale dikte	Gemiddelde dikte	Maximale dikte
1	Klei, cohesieve toplaag	0	1,5	3,7
2	Zand, tussenlaag	0	3,1	5,9
3	Klei, tussenlaag	1,3	5,1	7,6
4	Zand, tot verkende diepte (ca. NAP -19 m)	4,7	10,2	15,0

Het verloop van de bodemopbouw is grafisch weergegeven in Figuur 5-4. De sonderingen zijn willekeurig door het projectgebied verspreid (zie bijlage 2A voor locaties). In de onderstaande figuur zijn de sonderingen weergegeven met een oplopend sondeernummer, op vaste afstanden van elkaar, om de verschillen in bodemopbouw duidelijk te maken. De figuur dient dus niet geïnterpreteerd te worden als lengteprofiel.



Figuur 5-4. Overzicht diepere bodemopbouw op basis van sonderingen (geen lengteprofiel)

Voor het inzichtelijk maken van het verloop van de bovenste kleilaag (van belang voor bijvoorbeeld de winning van klei) is van alle onderzoekspunten (archief en nieuwe) de deklaagdikte ingebracht in GIS, waarna het verloop van de dikte in isohypsen is bepaald (zie bijlage 2D). Hierbij heeft filtering plaatsgevonden van het aantal onderzoekspunten. Punten ter plaatse van dijken en/of water zijn niet meegenomen, omdat deze een vertekend beeld zouden geven. De kleidikte-kaart is in combinatie met de klei-categorieën-kaart gebruikt voor het vaststellen van potentieel interessante winlocaties.

Indien mogelijk heeft het de voorkeur de winning van klei/zand te combineren met al geplande ontgravingen ten behoeve van het masterplan.

Ten aanzien van de bodemopbouw wordt het volgende opgemerkt:

- Ter plaatse van sondering 2 zijn kleilagen tot grote diepte waargenomen (tot NAP -10,5 m, dikte ca. 11,3 m). De tussenzandlaag lijkt hier volledig te ontbreken. Ter plaatse van deze sondering is de oprichting van een primaire waterkering gepland (rondom Fort Steurgat). Bij het ontwerp van de waterkering dient terdege rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van deze dikke kleilaag (voldoende stabiliteit en overhoogte ten aanzien van zettingen). Momenteel kan niet worden vastgesteld in hoeverre deze dikte van de kleilaag zich uitstrekt (mogelijk een geul). Wij adviseren dan ook ten behoeve van het dijkverleggingsplan op deze locatie nader onderzoek te doen, om zowel de omvang vast te stellen (inperken) en de eigenschappen van de cohesieve lagen.
- Ter plaatse van het buurtschap Kievitswaard zijn een 3-tal sonderingen (S1-16, S1-17 en S1-25) in een raai uitgevoerd, aangezien hier een oude kreek zou liggen nabij de bebouwing. Hoewel een tweetal sonderingen zijn uitgevoerd vanaf een hoger gelegen terrein (sondering S1-16 en S1-17), is de onderkant van de cohesieve deklaag beperkt variërend aangetroffen (tussen NAP + 0,5 m en -0,5 m). De bodemopbouw lijkt hiermee redelijk uniform, en een dieper cohesieve geul is niet aangetroffen. De tussenzandlaag van sondering S1-17 heeft funderingstechnisch wel een lage draagkracht.

- In de dam aan weerszijden van het Biesboschmuseum zijn een 2-tal handboringen uitgevoerd tot een diepte van 5,0 m. Volgens het masterplan komt aan weerszijden van het museum een watergeul van 100 meter breed en een diepte van ca. NAP -4,5 m. Hiertoe moet de dam ter plaatse verwijderd worden, echter in de kern worden beton- of natuursteen blokken verwacht. Boring B134 is doorgezet tot NAP -3,4 m (5 m volledig zand, geen obstakels waargenomen). Boring B133 is vastgelopen op NAP +0,5 m (interpretatie veldwerkers beton obstakel, boorprofiel 3,5 m vrijwel volledig zand). Ter hoogte van het Biesbosch museum zijn tevens een tweetal archief sonderingen beschikbaar. Zowel VDN89\_68 (mv NAP +6,5 m) als VDN89\_69 (mv NAP +4,5 m) zijn uitgevoerd tot een beperkte diepte (NAP -4 m respectievelijk NAP -2 m). De bovenste 2 meter bestaat uit klei met daaronder een zandlaag van 3 meter. Daaronder een gemengd pakket van klei en zand van enkele meters, waarna de sondering stopt op een stevige ondergrond. Dit lijkt een bevestiging dat obstakels aanwezig zijn.
- Boring B135 is op het schiereiland uitgevoerd, waar zich mogelijk een heterogene grondslag kan bevinden (antropogene invloed, aanvullingen). De uitgevoerde controle boring geeft een bodemopbouw welke vergelijkbaar is met de rest van het gebied (deklaag van 1 m, hieronder 4 m zand). Vooralsnog geen aanwijzing voor sterk wisselende grondslag.
- Uit de boorstaten ter plaatse van de Merwededijk (B101 t/m B105, B130) blijkt dat de Merwededijk vrijwel volledig uit zand bestaat. De bodemopbouw is schematisch weergegeven in dwarsprofielen over de Merwededijk (zie bijlage 8). De dikte van de kleideklaag is eenmalig aangetroffen op 1,2 m, op meerdere locaties is de deklaag volledig afwezig (0,2 m teelaarde, hieronder meteen zand). Het zand in de kern van de Merwededijk is bij uitvoering van de boringen geclassificeerd als matig grof, grindhoudend zand, en voldoet aan de eisen voor draineerzand (zie paragraaf 4.4).
- Uit de boorstaten ter plaatse van de Bandijk (B106 t/m B117) is op te maken dat er een verloop in de opbouw zit. De bodemopbouw over de verschillende openingen is schematisch weergegeven in dwarsprofielen over de Bandijk (zie bijlage 8). Van de meest westelijke naar de meest oostelijke opening is in de dijk 0,5 m, 2,5 m, 2,2 m respectievelijk 4,15 m klei aangetroffen. Aangezien boring B106 beperkt is doorgezet (1,6 m) wordt aangeraden hier ter controle aanvullend in de dijk te prikken. Aan weerszijden van de dijk kan een deklaag worden verwacht van 0,5 tot 1,0 m klei. Aangezien de instroomopeningen een geplande ontgravingsdiepte hebben van NAP -3,5 m, zal hierbij een behoorlijke hoeveelheid zand vrijkomen.
- In de te ontgraven dijk ter plaatse van de Noorderklipweg is een diepe boring uitgevoerd (B136). Deze laat zien dat de dijk ter plaatse is opgebouwd uit een deklaag van humeuze klei, met een dikte van 0,5 m. Daaronder bevindt zich een kern van fijn zand met een dikte van 2,7 m. Vanaf +1,0 NAP een laag sterk zandige klei tot -0,5 m NAP (naar verwachting oorspronkelijke deklaag), daaronder een zandpakket. Als dit wordt vergeleken met archiefsonderingen is een dikkere deklaag af te leiden (2 meter zandige klei, met daaronder een 1,5 m klei). Vervolgens op 0,0 m NAP bevindt zich een zandlaag van 2,5 m dikte, met daaronder 4,5 m klei. Tenslotte bevindt zich op NAP -7 m een dik zandpakket. Aangezien dit niet consistent is met de nieuwe boring, verdient het aanbeveling bij nader onderzoek hier mogelijk aanvullend onderzoek uit te voeren.

### 5.3.3 Classificatie klei

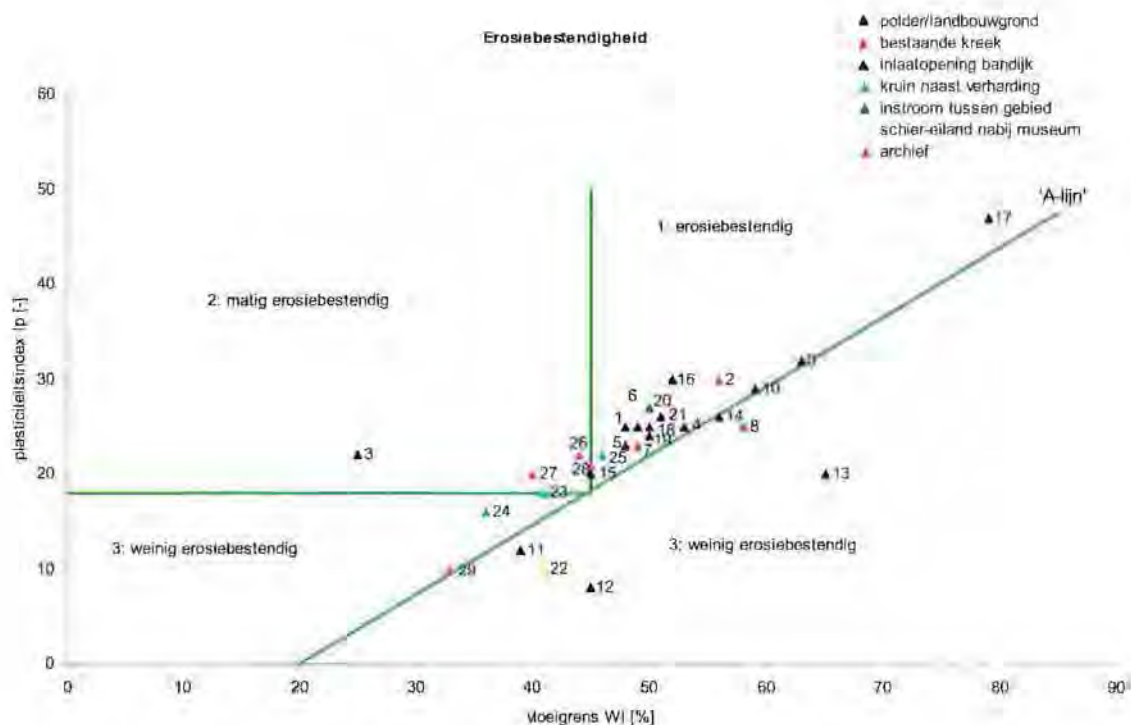
De uitkomsten van de laboratoriumproeven op klei zijn getoetst aan de eisen voor erosiebestendigheid uit hoofdstuk 3. Voor de laboratoriumresultaten wordt verwezen naar bijlage 7. De uitkomsten van de toetsing per monster staan weergegeven in Tabel 5-2.

Tabel 5-2 Evaluatie onderzoek erosiebestendigheid klei fase 1

Monster	Boringen ID-nummer	Locatie	Diepte in centimeters t.o.v. maaiveld	Categorie uit eisen	Categorie uit grafiek	Categorie eind oordeel
1	RK07a	Te graven kreek	0-50	1	1	1
2	RK08c	Bestaande kreek	150-300	3	1	3
3	RK10a	Te graven kreek	140-190	1	2	2
4	RK10a	Te graven kreek	210-420	1	1	1
5	RK14a	Te graven kreek	50-80	1	1	1
6	RK20c	Te graven kreek	50-100	1	1	1
7	MM RK25b	Bestaande kreek	75-170	1	1	1
8	RK26c	Bestaande kreek	50-150	3	3	3
9	RK28a	Te graven kreek	0-270	-	3	1 (ref 1)
10	RK29a	Te graven kreek	0-250	1	1	1
11	RK30a	Te graven kreek	50-120	2	3	3
12	RK31b	Te graven kreek	50-100	3	3	3
13	RK32b	Te graven kreek	170-270	3	3	3
14	RK33a	Te graven kreek	0-60	3	3	3
15	RK34a	Te graven kreek	0-200	3	2	3
16	RK36c	Te graven kreek	250-300	1	1	1
17	B1-07	Inlaatopening Bandijk buitendijks 20 m uit as	50-130	1	1	1
18	B1-11	Inlaatopening Bandijk kruin	90-250	1	1	1
19	B1-13	Inlaatopening Bandijk kruin	70-220	1	1	1
20	B1-17	Inlaatopening Bandijk kruin	0-350	1	1	1
21	B1-32	Polder Keizersgildenwaard	0-70	1	1	1
22	B1-35	Schier-eiland nabij Biesbosch museum	50-100	3	3	3
23	B1-37	Op kruin bestaande dijk uitlaatopening	0-80	3	3	3
24	B1-38	Op kruin N.O.P.-dijk	0-50	2	3	3
25	B1-40	Op kruin bestaande dijk kreekopening	100-250	3	1	3

Ad 1) Bij dit monster is een iets te hoog organische stof gehalte vastgesteld ( $6,0 > 5,0\%$ ), waardoor dit buiten elke categorie valt.

De toetsing ten aanzien van de Atterbergse grenzen is grafisch weergegeven in Figuur 5-5 (vloiegrens tegen plasticiteitsindex). De rode lijnen betreffen de eisen die gelden voor de verschillende categorieën, de diagonale lijn wordt ook wel 'A-lijn' genoemd.



Figuur 5-5 Evaluatie erosiebestendigheid fase 1 volgens [Ref R2]

Uit de evaluatie blijkt dat de kleimonsters in het Plangebied Ontpoldering Noordwaard in alle categorieën van erosiebestendigheid voorkomen. Het merendeel van de monsters lijkt echter wel tot categorie 1: erosiebestendig te behoren. Om een eventueel verband te kunnen leggen naar locaties (bijv. inlaatopening, kruin bestaande dijken) is de proevenverzameling uitgesplitst (zie legenda van Figuur 5-5). Er blijkt echter geen eenduidig verband te bestaan.

De uitkomsten van classificaties zijn tevens weergegeven op de masterkaart van het Plangebied Ontpoldering Noordwaard (zie bijlage 2C). Hieruit kan worden afgeleid dat ten aanzien van de kleicategorieën het Plangebied Ontpoldering Noordwaard globaal is op te delen in een aantal gebieden. De kleilaag van categorie 1 nabij RK07 heeft een dikte van ongeveer 0,5 m. De kleilaag nabij de Banddijk is ook van categorie 1 en heeft een dikte van enkele meters. Daarnaast is ook klei van categorie 3 aanwezig in het Plangebied Ontpoldering Noordwaard.

De resultaten uit de kleiclassificatie in deze MER-fase in combinatie met de verschillende mogelijkheden ter verbetering van de erosiebestendigheid, geven voldoende vertrouwen in het (plannings)technisch oplossen van de erosiebestendigheid van de verschillende nog aan te leggen waterkeringen. Keuze is afhankelijk van hoeveelheden en types beschikbaar materiaal, en de beschikbare tijd. Het ontwerp van de waterkeringen zal nader worden uitgewerkt in het dijkverleggingsplan.

## 5.3.4 Classificatie zand

Tabel 5-3 Evaluatie onderzoek classificatie zand

Monster	Boringen ID-nummer	Locatie	Diepte in centimeters t.o.v. maaiveld	Eis zand in aanvulling of ophoging (22.06.01)	Eis draineer zand (22.06.02)	Zand voor zandbed (22.06.03)
1	B1-01	Merwededijk	100-500	Ja	Ja	Ja
2	B1-05	Merwededijk	80-330	Ja	Ja	Ja
3	B1-07	Inlaatopening Bandijk	130-500	Ja	Nee	Ja
4	B1-37	Uitlaatopening dijk	80-500	Ja	Nee	Ja
5	B1-38	Uitlaatopening N.O.P.-dijk	50-200	Ja	Nee	Nee

Uit Tabel 5-3 blijkt dat alle geteste zandmonsters geschikt zijn voor 'zand in aanvulling of ophoging'. Het meeste zand voldoet ook aan de scherpere eisen voor 'zand voor zandbed', behalve het zand dat is aangetroffen in de N.O.P.-dijk. Bij dit monster is te veel fijne fractie aangetroffen (18,5% ten opzichte van max 15%). Dergelijk zand is niet geschikt voor toepassing < 1,0 m onder het oppervlak van een wegdek.

Het zand dat is aangetroffen in de Merwededijk, voldoet ook aan de eisen voor draineerzand (grof, in boorstaten ook geclassificeerd als grindhoudend zand). In het geval dat binnen het project drainagesleuven moeten worden toegepast, biedt dit een mogelijkheid voor hergebruik.



## 6 GRONDONDERZOEK FASE 2

### 6.1 Doel onderzoek

Na afronding van de MER-fase (fase 1) heeft een verfijningslag plaatsgevonden in het grondonderzoek, waarbij de focus heeft gelegen op informatie benodigd voor het vastgestelde voorkeursalternatief. Deze fase in het grondonderzoek wordt aangeduid als 'fase 2' en is verricht op strategisch gekozen locaties waar gegevens ontbraken of meer gedetailleerde gegevens wenselijk waren.

Ten opzichte van de MER-fase zijn de volgende verfijningen voorzien:

- Verifiëren van geohydrologische en pipingparameters.
- Afbakenen van de bodemopbouw.
- Aanvullend (fysisch) onderzoek hergebruikmogelijkheden.
- Aanvullen en verifiëren proevenverzameling schuifsterkte.
- Evaluatie van zettingsparameters (samendrukkingseigenschappen).

### 6.2 Beschrijving grondonderzoek fase 2

Op basis van het archief grondonderzoek, de resultaten uit fase 1 en het gekozen voorkeursalternatief is een voorstel gemaakt voor aanvullend grondonderzoek, hieronder beschreven.

#### 6.2.1 Veldonderzoek (sonderingen/boringen)

Het volgende veldonderzoek is opgesteld voor fase 2:

- 12 sonderingen met kleefmeting tot een diepte van 20 m-mv;
- 6 sonderingen met kleefmeting tot een diepte van 30 m-mv;
- 71 handboringen, verspreid over het terrein op strategische locaties, tot een maximale diepte van 3 m-mv;
- 2 mechanische boringen tot 2 m in het Pleistoceen zand.

#### 6.2.2 Laboratoriumonderzoek

Bij de boringen uit het veldonderzoek zijn zand en klei/veen monsters genomen van de deklaag, de tussenzandlaag en de 2<sup>e</sup> kleilaag. Op basis van de boorbeschrijvingen is een selectie gemaakt van monsters voor het bepalen van enkele fysische eigenschappen in het laboratorium.

Voor de bepaling van de fysische en sterkte-eigenschappen zijn de volgende proeven uitgevoerd (met aantal):

Proeven op klei (11x):

- bepaling volumegewicht;
- bepaling watergehalte;
- triaxiaalproeven (4x), t.b.v. de controle van de schuifsterkte van de deklaag en de 2<sup>e</sup> kleilaag;
- samendrukingsproeven (6x), t.b.v. de bepaling van de samendrukbaarheid van de cohesieve lagen, deklaag en 2<sup>e</sup> kleilaag.

Proeven op zand (16x)

- korrelverdeling (natte zeving), uitgevoerd op monsters uit de tussenzandlaag t..b.v. de bepaling van de korrelverdelingen voor de berekening van de benodigde kwelweglengte tegen piping.

### 6.3 Evaluatie resultaten grondonderzoek fase 2

Het grondonderzoek voor deze fase is zonder uitgebreide interpretatie opgenomen in bijlagen 10 t/m 12 van voorliggend rapport. De interpretatie van de resultaten zal worden verwerkt in de rapportage van de stabiliteits- en zettingsanalyse ten behoeve van het dijkverleggingsplan en het inrichtingsplan als onderdeel hoge kades. Wel kunnen de volgende algemene conclusies uit het voor fase 2 uitgevoerde grondonderzoek worden getrokken:

- Uit de uitgevoerde sonderingen blijkt dat de globale bodemopbouw niet anders is dan na het grondonderzoek uit fase 1 werd vastgesteld. Voor de resultaten van de uitgevoerde sonderingen wordt verwezen naar bijlage 10.
- De mechanische boringen zijn uitgevoerd bij de primaire waterkering rond Fort Steurgat en in de noordwestelijke polders met hoge kades. De uitkomsten van de boringen bevestigen het sondeerbeeld. De resultaten van de uitgevoerde boringen staan in bijlage 11.

De resultaten van het uitgevoerde laboratoriumonderzoek in fase 2 zijn opgenomen in bijlage 12.

## **7 GRONDONDERZOEK FASE 3**

### **7.1 Doel grondonderzoek**

Het grondonderzoek in fase 3 heeft bestaan uit de beproeving van klei voor hergebruik in hoge kades. De mogelijkheid tot hergebruik hangt samen met de erosiebestendigheid. De bepaling van herbruikbaarheid van klei heeft specifiek betrekking op de recreatiepoorten 'Werkendam' en 'Spieringsluis' en is dan ook uitgevoerd op monsters uit handboringen die aanvullend voor deze recreatiepoorten zijn genomen.

### **7.2 Beschrijving grondonderzoek fase 3**

Het boorprogramma heeft bestaan uit 2 handboringen (B1E01 en B1E02) bij Spieringsluis en 14 handboringen (B1E03 t/m B1E16) bij Werkendam. De locaties van de boringen zijn opgenomen in bijlage 13 en de resulterende boorstaten in bijlage 14.

De monsters uit de handboringen zijn visueel beoordeeld in het laboratorium van Fugro in Arnhem. In een eerste fase (fase 3a) is proevenset 1b uitgevoerd op een selectie van monsters uit Werkendam, in een later stadium (fase 3b) is besloten om ook de monsters uit Spieringsluis op te nemen in het laboratoriumprogramma.

De aanpak bij de monsterselectie voor Werkendam is er op gericht de verwachte ondergrens en bovengrens van de erosiebestendigheid te bepalen. Hiervoor zijn in totaal 4 monsters geselecteerd, namelijk 'B1E04 0-50 cm-mv' en 'B1E06 0-50 cm-mv' (beide als bovengrens ingeschat) en 'B1E08 0-50 cm-mv' en 'B1E15 0-50 cm-mv' (beide als ondergrens ingeschat). Voor het gemiddelde beeld van de erosiebestendigheid in Werkendam zijn van de resterende monsters mengmonsters geprepareerd en beproefd.

Voor Spieringsluis zijn uit de twee boringen twee mengmonsters geprepareerd en beproefd.

### **7.3 Evaluatie resultaten grondonderzoek fase 3**

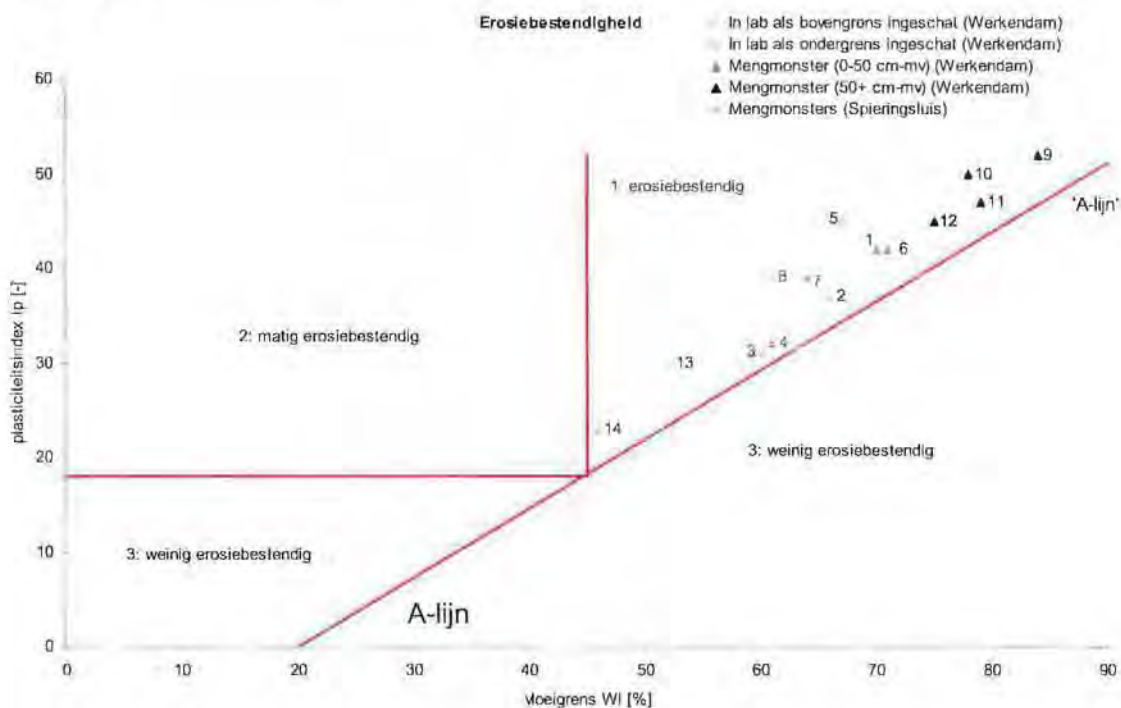
Uit de boorstaten uit bijlage 14 blijkt dat de dikte van de kleiige deklaag in de twee recreatiepoorten varieert tussen ca. 0,5 en 1,0 m. Hiervan bestaat 0,2 m uit de onbruikbare 'leeflaag'. Hoewel de resterende dikte vrij beperkt is, biedt het goede mogelijkheden om na afgraven te worden hergebruikt als dijkmateriaal.

Uit de evaluatie van het uitgevoerde laboratoriumonderzoek blijkt dat alle beproefde kleimonsters uit de recreatiepoorten Werkendam en Spieringsluis behoren tot 'categorie 1: erosiebestendige' klei, zie tabel 7.1.

Tabel 7-1. Evaluatie onderzoek erosiebestendigheid klei fase 3

Monster	Boringen ID-nummer	Locatie	Diepte in centimeters t.o.v. maaiveld	Categorie uit eisen	Categorie uit grafiek	Categorie eind oordeel
1	B1E03-1, B1E05-1	'Werkendam'	0-50	1	1	1
2	B1E04-1	'Werkendam'	0-50	1	1	1
3	B1E06-1	'Werkendam'	0-50	1	1	1
4	B1E07-1, B1E09-1, B1E10-1	'Werkendam'	0-50	1	1	1
5	B1E08-1	'Werkendam'	0-50	1	1	1
6	B1E11-1, B1E12-1	'Werkendam'	0-50	1	1	1
7	B1E13-1, B1E14-1, B1E16-1	'Werkendam'	0-50	1	1	1
8	B1E15-1	'Werkendam'	0-50	1	1	1
9	B1E03-2, B1E04-2	'Werkendam'	50+	1	1	1
10	B1E06-2, B1E07-2	'Werkendam'	50+	1	1	1
11	B1E10-2, B1E11-2	'Werkendam'	50+	1	1	1
12	B1E15-2, B1E16-2	'Werkendam'	50+	1	1	1
13	B1E01-1	'Spieringsluis'	0-50	1	1	1
14	B1E02-1, B1E02-2	'Spieringsluis'	0-90	1	1	1

In Figuur 7-1 zijn de vloeigrens ( $W_i$ ) en de plasticiteitsindex ( $I_p$ ) van de monsters grafisch uiteengezet.



Figuur 7-1 Evaluatie erosiebestendigheid fase 3 volgens [Ref R2]

Hoewel voor een aantal proefresultaten geldt dat de afstand t.o.v. de A-lijn klein is, kunnen ook deze monsters zonder twijfel als erosiebestendig worden geclassificeerd. De abrupte overgang tussen de categorieën hangt samen met de (algemeen geaccepteerde) classificatiemethodiek. Er dient vooral waarde gehecht te worden aan het feit dat alle beproefde monsters tot categorie 1 behoren.

Uit de toetsing van de consistentie-index aan de eisen uit hoofdstuk 3 blijkt dat het grootste deel van de monsters voldoet aan de eisen die gesteld worden aan toepassing als deklaag. Deze monsters zijn dan tevens geschikt als toepassing in de kern. Tijdens de uitvoering dient de mate van consistentie van de klei te worden gecontroleerd, zodat voldaan wordt aan de eisen.

## 8 RAAKVLAKKEN MILIEUEFFECTRAPPORTAGE

### 8.1 Algemeen

Door Rijkswaterstaat zijn richtlijnen opgesteld waaraan de MER (Milieu Effect Rapportage) dient te voldoen [Ref. R11]. In de MER worden de volgende alternatieven uitgewerkt:

- Alternatief grote compartimenten (I);
- Alternatief kleine compartimenten (II);
- Alternatief maximale waterstandsaling (III);
- Voorkeursalternatief (VKA);
- Meest milieuvriendelijk alternatief (MMA).

De eerste drie zijn de hoofdalternatieven. Het VKA en MMA worden gedefinieerd op basis van de eerste drie alternatieven en het alternatief uit het Masterplan. De alternatieven worden vergeleken met de referentiesituatie (huidige en autonome ontwikkeling). Ten aanzien van bodem en water dienen voor de verschillende alternatieven de volgende specifieke zaken beschreven te worden [Ref. R11]:

1. Noodzakelijke vergravingen en ophogingen en het gebruik en toepassing van vrijkomende grondstromen.
2. Risico's van het regelmatig onder water staan van het gebied voor verweking en kades en overige waterkeringen met gevolgen voor de veiligheid tegen stabiliteitsverlies.

### 8.2 Noodzakelijk grondverzet en grondstromen

Voor de ontpolderingsmaatregelen zal aanzienlijk grondverzet moeten worden verricht. In hoofdlijnen betreft het hier grondverzet ten behoeve van:

- Ontgraven Merwededijk, ten behoeve van inlaatdrempel (verwachting hoogte NAP +2,0);
- Ontgraven Merwededijk, ten behoeve van kreekopening;
- Ontgraven Merwededijk ter plaatse van aansluiting met N.O.P.-dijk;
- Ontgraven inlaatopeningen (4x) Bandijk tot een diepte van NAP -3,5 m;
- Ontgraven groot gedeelte N.O.P.-dijk ten behoeve van uitstroomopening;
- Ontgraving ter plaatse van Biesboschmuseum, watergeul aan weerszijden tot een diepte van ca. NAP -4,5 m;
- Gedeeltelijke ontgraving schiereiland nabij Biesboschmuseum;
- Ontgraven dijk Reugtweg ter plaatse van kreekopeningen (2x) en uitlaatopening zuidzijde;
- Ontgraven dijk aan zuidzijde Polder Maltha (uitlaatopening);
- Verbreden bestaande kreken;
- Ontgraven nieuwe kreken;
- Grootschalige maaiveldverlagings (in geval van alternatief maximale waterstandsverlaging);
- Oprichten lage kades in doorstroomgebied (beperkte hoogte);
- Oprichten hoge kades (ten behoeve van grote/kleine compartimenten);
- Aanleg primaire waterkering (rondom Fort Steurgat, bedrijventerrein Werkendam).

Bij het grondstromenplan is de fasering van de werkzaamheden van belang. De inrichting van het plangebied dient in een zodanig gevorderd stadium te zijn, dat de vereiste veiligheid voor de compartimenten is gewaarborgd. Dit zal inhouden dat de kaden rond de grote/kleine compartimenten aanwezig moeten zijn, alvorens de Merwededijk kan worden verlaagd. De inlaatopeningen in de Bandijk zouden eventueel wel eerder gerealiseerd kunnen worden (geen primaire waterkering). De waterkeringen dienen voldoende erosiebestendig te zijn, alvorens deze worden blootgesteld aan golfbelastingen (zie paragraaf 4.3). Een goede fasering van de werkzaamheden kan de erosiebestendigheid positief beïnvloeden. Hierop zal nader worden ingegaan in het dijkverleggingsplan.

Ten behoeve van de planstudie zal een grondstromenplan worden opgesteld, waarin meer gedetailleerd wordt in gegaan op het grondverzet, voor zover deze voor de alternatieven onderscheidend zijn. Het al uitgevoerde geotechnisch en fysische bodemonderzoek levert een goede basis voor het mogelijke hergebruik van de grond en het grondstromenplan. Hiervoor wordt verwezen naar een separate notitie (Grondstromen alternatieven MER, consortium Arcadis/DHV/Royal Haskoning, d.d. 31 oktober 2006).

### 8.3 Risico's stabiliteitsverlies kades en overige waterkeringen

Bij de alternatief ontwikkeling zijn de volgende type waterkeringen te onderscheiden:

- a. Lage kades (in doorstroomgebied, rondom landbouwgronden).
- b. Hoge kades (weerszijden doorstroomgebied ten behoeve van grote/kleine compartimenten).
- c. Primaire waterkering (rondom Fort Steurgat, bedrijventerrein Werkendam).

In het geval van hoogwater gaat het middendoorstroomgebied met de Merwede meestromen, zodra een lage drempel in de rivierdijk wordt overschreden. Op basis van overschrijdingsfrequenties is de verwachting dat dit enkele keren per jaar zal gebeuren. Ten aanzien van risico's en mogelijke gevolgschade bij falen neemt dit navenant toe van type a (niet of nauwelijks milieu, en economische effecten) naar type c (grote milieu-, sociaal- en economische effecten).

Het vervullen van een regelmatig terugkerende waterkerende functie hoeft op zich niet nadelig te zijn voor de stabiliteit. Bij het ontwerp van de waterkeringen zal impliciet rekening worden gehouden met het hierbij optredende waterspanningsregiem. Voor het ontwerp is enerzijds de MHW-situatie van belang (stabiliteit binnenwaarts) als de situatie van een snelle waterstandsval na MHW (stabiliteit buitenwaarts). In het ontwerp worden de opbouw van het dijklichaam, taludhellingen, dimensies van eventuele binnenbermen afgestemd op de hydraulische randvoorwaarden en ondergrond. In het projectgebied is een gemiddelde deklaag aanwezig van ca. 1,5 m klei, met hieronder een tussenzandlaag, een 2<sup>e</sup> kleilaag, en het diepere zand. Met een dergelijke grondslag is het technisch goed mogelijk waterkeringen te ontwerpen met een voldoende veiligheidsniveau. Het meest kritisch zal hierbij de situatie direct na aanleg zijn, waarbij er mogelijk nog wateroverspanning in de cohesieve lagen aanwezig is als gevolg van het oprichten van de waterkering.

## 9 CONCLUSIES

In het voorliggende "Basisrapport geotechnisch en fysisch bodemonderzoek" worden de resultaten beschreven van het onderzoek dat is uitgevoerd ten behoeve van de milieueffectrapportage (MER) (fase 1 onderzoek) en het Ontwerp projectbesluit (fase 2 en 3 onderzoek).

### 9.1 Conclusies grondonderzoek MER (fase 1)

Voor de MER-fase is het van belang de ondergrond van het projectgebied te kennen, zodat op hoofdlijnen kan worden vastgesteld welke invloed de bodemopbouw heeft op de verschillende alternatieven. Tevens is het van belang een indruk te verkrijgen van de hergebruikmogelijkheden van de grond welke in het plangebied wordt ontgraven (belangrijk als input kostenraming project).

Voor het vaststellen van de bodemopbouw is enerzijds uitgebreid archiefonderzoek gedaan naar eerder uitgevoerde grondonderzoeken. Op basis hiervan is aanvullend grondonderzoek verricht op strategisch gekozen locaties (zowel grondmechanisch onderzoek als laboratoriumonderzoek). Het onderzoek is uitgevoerd op deellocaties, waar ingrepen (ontgraven c.q. ophogen) zijn te verwachten in de bodem.

Ten aanzien van de bodemopbouw (tot ca. NAP -20 m) is gebleken dat in het algemeen 4 bodemlagen worden aangetroffen: toplaag van klei, tussenzandlaag, 2<sup>e</sup> kleilaag, en het diepere zand. De bovenste kleilaag (meeste invloed op ontwerp kaden, mogelijkheden hergebruik) heeft over het algemeen een beperkte dikte (gemiddeld ca. 1,5 m).

In de dam aan weerszijden van het Biesboschmuseum zijn een 2-tal handboringen uitgevoerd en heeft archiefonderzoek 2 sondeerresultaten opgeleverd. Uit de grondonderzoekpunten kan worden opgemaakt dat veelal niet op diepte kon worden gekomen (vastgelopen tussen NAP +0,5 en -4,0 m). Onderzoekpunten lijken een bevestiging dat er in de dam betonblokken aanwezig zijn. Hiermee dient rekening gehouden te worden bij het vaststellen van de ontgravingmethodiek en het hergebruik van het materiaal.

Uit evaluatie van de aangetroffen kleilagen in het Plangebied Ontpoldering Noordwaard blijkt dat alle erosiebestendigheid categorieën voorkomen (1 t/m 3, erosiebestendig t/m weinig erosiebestendig). Bij het uitzetten van de categorieën naar locatie van voorkomen blijkt dat gebieden globaal kunnen worden onderscheiden naar kleicategorie. Klei van categorie 1 is op een aantal plaatsen in het Plangebied Ontpoldering Noordwaard beschikbaar, maar dit betreft wel vrij dunne lagen. In het geval dat categorie 2 of 3 klei wordt ontgraven zijn er nog genoeg mogelijkheden voor toepassing in nieuw geplande waterkeringen. Bij minder erosiebestendige klei categorieën wordt de aanwezigheid van een goed ontwikkelde grasbekleding steeds belangrijker. Hierbij zal het de voorkeur hebben 1 á 2 groeiseizoenen te wachten, alvorens de inlaatopening wordt verlaagd, en de waterkeringen mogelijk worden blootgesteld aan golfbelastingen.

Evaluatie van de eigenschappen van zand heeft weinig tot geen beperkingen opgeleverd in de mogelijkheden voor hergebruik (al het zand voldoet aan 'zand voor ophoging', meeste zand voldoet zelfs aan 'zand voor zandbed').



Voor het hergebruik van materiaal dienen tevens milieuaspecten beschouwd te worden, aangezien verontreinigd materiaal niet zondermeer mag worden hergebruikt (categorie indeling conform bouwstoffenbesluit). Hiervoor wordt verwezen naar het basisrapport milieukundig onderzoek [Ref. R10].

## 9.2 Conclusies grondonderzoek Ontwerp projectbesluit (fase 2 & 3)

In de fase 'Ontwerp projectbesluit' is een inrichtingsvariant gekozen, waarvoor aanvullend grondonderzoek is uitgevoerd. De aard en omvang van dit grondonderzoek is afgestemd op de resultaten van het grondonderzoek uit archief en fase 1 (MER).

Het grondonderzoek voor fase 2 & 3 heeft bestaan uit veld- en laboratoriumonderzoek, waarbij fase 2 een vooral algemeen karakter heeft; fase 3 heeft specifiek betrekking op de classificatie van klei uit de recreatiepoorten 'Spieringsluis' en 'Werkendam'.

De rapportage van het grondonderzoek uit fase 2 heeft zich beperkt tot de feitelijke presentatie van de onderzoeksresultaten, interpretatie hiervan vindt plaats in het ontwerp rapporten van het dijkverleggings- en inrichtingsplan. Interpretatie van het onderzoek uit fase 3 betreft de bepaling van de mogelijkheden voor hergebruik van de klei in de recreatiepoorten 'Spieringsluis' en 'Werkendam'.

De algemene conclusie voor fase 2 luidt dat de uitgevoerde sonderingen en boringen het beeld van de globale bodemopbouw uit fase 1 bevestigen.

Voor fase 3 geldt dat de handboringen voor de recreatiepoorten 'Spieringsluis' en 'Werkendam' uitwijzen dat de dikte van de kleiige deklaag ca. 0,5 tot 1,0 m bedraagt. De bovenste ca. 0,2 m hiervan betreft de onbruikbare 'leeflaag'. De kleimonsters uit de handboringen zijn visueel beoordeeld in het laboratorium van Fugro. De beproeving van de kleimonsters is hierbij zodanig opgezet dat met de resultaten een beeld wordt verkregen van de variatie in erosiebestendigheid tussen de monsters. Uit de evaluatie van de laboratoriumresultaten blijkt dat de klei uit de deklaag bij de recreatiepoorten Werkendam en Spieringsluis valt onder 'categorie 1: erosiebestendig'. De variatie tussen de monsters is relatief klein gebleken. Voor de meeste monsters geldt dat de klei geschikt is voor toepassing als materiaal voor deklaag en kern van dijken.

Ook voor de recreatiepoorten geldt dat voor hergebruik van materiaal milieuaspecten beschouwd dienen te worden. Hiervoor wordt verwezen naar het basisrapport milieukundig onderzoek [Ref. R10].

## 10 REFERENTIES

Onderstaand wordt een overzicht gegeven van normen, technische rapporten, en literatuur waarvan gebruik is gemaakt bij het opstellen van de rapportage. In het geval dat hierna wordt verwezen is dit aangegeven met een verwijzing volgens [Ref R...]. In het geval dat verwezen wordt naar eerder uitgevoerde (grondmechanische) onderzoeken is dit aangegeven met [Ref. A...]. Een overzicht van deze specifieke archiefreportages is opgenomen in bijlage 1.

- R1 NEN 6740, Geotechniek – TGB 1990 – Basiseisen en belastingen, Nederlands Normalisatie-Instituut, Delft, september 2006.
- R2 Technisch rapport klei voor dijken, Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen (TAW), Delft, mei 1996.
- R3 Technisch Rapport Waterkerende Grondconstructies, Geotechnische aspecten van dijken, dammen en boezemkaden, Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen (TAW), Delft, juni 2001.
- R4 Leidraad voor het ontwerpen van rivierdijken, deel 2 – benedenrivierengebied, Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen (TAW), Delft, september 1989.
- R5 Standaard RAW bepalingen 2005, besteksregelingen, CROW, Ede, 2005
- R6 Bodemkaart van Nederland, Kaartblad 44 West Oosterhout, Stichting voor Bodemkartering, Wageningen, 1987.
- R7 Ontpoldering Noordwaard, startnotitie MER, bureau Noordwaard, Rotterdam, april 2006.
- R8 Planstudie Ontpoldering Noordwaard, projectvoorstel in één keer naar een toekomstpolder met de gewenste flexibiliteit, consortium Arcadis/DHV/Royal Haskoning, april 2006.
- R9 Ontwerpvisie ontpoldering Noordwaard, bureau Noordwaard, Rotterdam, augustus 2006.
- R10 Basisrapport milieukundig bodemonderzoek Noordwaard, concept rapport, consortium Arcadis/DHV/Royal Haskoning, Rotterdam, oktober 2006.
- R11 Richtlijnen voor het MER, Ontpoldering Noordwaard, Ministerie Verkeer en Waterstaat, Directoraat-Generaal Water, Den Haag, augustus 2006.
- R12 Verbetering dijken Noordwaard, Grondmechanisch en Geohydrologisch onderzoek, Grontmij, november 1989
- R13 Dijk aanleg Noordwaard fase 3, Grondmechanisch en Geohydrologisch onderzoek, Grontmij, 1 november 1995
- R14 Dijkverbetering Nieuwe Merwede, Geotechnisch en hydrologisch onderzoek, Grontmij, 27 mei 1997

## **Bijlage 1**

# **Overzicht beschikbare archiefrapporten grondmechanische onderzoeken**

**BIJLAGE 1. OVERZICHT BESCHIKBARE ARCHIEFRAPPORTEN**

Datum rapportage	Tab Ref nr.	Titel rapport	Opdrachtgever	Opsteller	Locatie (event. dijkpaal nummering)	Globale inhoud	Uitgevoerd veldonderzoek	Locaties in database GIS	Uitgevoerd laboratorium onderzoek	Ontvangen informatie datum	Locatie waar rapport aanwezig
Oktober 1987	A3	Verbetering dijken Oostwaard (fase III) Grondmechanisch en Geohydrologisch onderzoek	Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch	Grontmij	210-320-Keizersveer Rode bollen (buiten projectgebied)	Plan voor Oostwaard, n.v.t. voor project Noordwaard + Bijlagen ontbreken (profielen) (n.v.t. op dit project)	Grondboringen Sonderingen (Beide onbekend aantal)	-	8x volumegewicht 7x triaxiaalproef ..x samendrukking	22 juni 2006 (waterschap)	Royal Haskoning (RGE)
November 1988	A4	Notitie betreffende berekeningsresultaten bermdimensionering	Grontmij	Grontmij	-	Bodemopbouw + Geohydrologische schematisering + ontwerpberoeeningen Noordwaard	Grondboringen 19 (12-50 m diep) Niet zelf uitgevoerd, maar gebruikt, geldt ook voor de sonderingen	-	-	22 juni 2006 (waterschap)	Royal Haskoning (RGE)
November 1989	A2	Verbetering dijken Noordwaard Grondmechanisch en Geohydrologisch onderzoek	Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch	Grontmij	Groene lijn Slijs Werkendam – Steurgat – Ruigt – Gat van de Noorderklip – Boven Petrusplaat langs – Gat van den Hardenhoek – Spieringsluis	Samenvatting uitgevoerd veld- en laboratorium onderzoek (naar aanleiding van Basisplan voor Noordwaard) 1x overzichtprofiel + 77x lengteprofielen + 9x detailonderzoek	388x Grondboringen 61x Mechanische sonderingen (9,50-18,50 m diep) (database code: VDN89_nr)	61x Sonderingen (mechanisch)	10x triaxiaalproef Samendrukking (genoemd in rapport, aantal en resultaten niet bekend) 10x volumegewicht	22 juni 2006 (waterschap)	Royal Haskoning (RGE)
September 1991	A14	GH205980 De Biesbosch – Ooievaar	Particulier	IGN-Fugro	Ooievaar	Situatietekening + sondering	1x Sondering	Ja	-	4 juli 2006 (Fugro)	Royal Haskoning (RGE)
December 1993	A18	L002616 Reugtweg 1/2 Biesbosch gem. Werkendam	Particulier	Fugro	Tussen Reugtweg 1 en 2	Situatietekening + sondering+ grondboring	1x Sondering 1x Grondboring	Ja	-	4 juli 2006 (Fugro)	Royal Haskoning (RGE)
Oktober 1995	A9	Dijkverbetering Noordwaard III (N.O.P.-tracé) Maltapolder – Achterste Kievitswaard Concept-plan met toelichting conform Deltawet	Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch	Grontmij	110-146 N.O.P.-tracé Groene bollen	Programma eisen gemaal + kabels en leidingen + inrichting winlocaties	-	-	-	13 juli 2006 (H. Jagt – RWS)	Royal Haskoning (RGE)
November 1995	A6	Dijkaanleg Noordwaard fase 3 Grondmechanisch en Geohydrologisch onderzoek (hoort als bijlage 4 bij rapport A9)	Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch	Grontmij	110-146 N.O.P.-tracé Groene bollen	Inclusief situatietekeningen 6x nieuw trace (met onderzoekslocaties) + geotechnische lengteprofielen 7x + Profielen boringen in bestaande	76x Grondboringen (database code: DNf3GB_nr en DNf3KB_nr) 13x Sonderingen (database code: Dnfase3_nr)	10x sondering en 60x boring (voorafgaand aan aanleg dijk, sommige locaties niet terug te vinden)	19x korrelverdeling 15x triaxiaalproef 25x samendrukking	20 juni 2006 (waterschap)	Royal Haskoning (RGE)
December 1995 en Januari 1996	A12	Catharina-polder / Jantjesplaat en polder Hooge Hof (D-6892)	Martens en van Oord B.V. te Leidschendam	Fugro	Catharina-polder/ Jantjesplaat Deeneplaat-weg - Biesbosch	2x situatietekening + 4x Grondboring + 17x Sondering + Laboratorium onderzoek	4x Grondboring 17x Sondering	Ja, fase 2 locaties niet bekend	3x korrelverdeling bepaling korrelvorm	4 juli 2006 (Fugro)	Royal Haskoning (RGE)

Datum rapportage	Tab Ref nr.	Titel rapport	Opdrachtgever	Opsteller	Locatie (event. dijkpaal nummering)	Globale inhoud	Uitgevoerd veldonderzoek	Locaties in database GIS	Uitgevoerd laboratorium onderzoek	Ontvangen informatie datum	Locatie waar rapport aanwezig
Januari 1996	A7	Dijkverbetering "Noordwaard III" Bestek nr. 60-1995, ON 31.5172.2 Met bijbehorende werken	Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch te Woudrichem	Grontmij	Werk langs Reugtweg, Lijnoorden, Boomgatweg, Witboomkil tot aan de nieuwe Merwede	Openbare aanbesteding dijkverbetering, bestekteksten (met materiaaleisen) inclusief bestekstekeningen	-	-	-	13 juli 2006 (H. Jagt – RWS)	Royal Haskoning (RGE)
Februari 1996	A15	GH960282 Werkendam – Bandijk	Particulier	IGN-Fugro	Bandijk	Situatietekening + 2x kaart + sondering	1x Sondering	ja	-	4 juli 2006 (Fugro)	Royal Haskoning (RGE)
April 1996	A1	Nieuwe Merwededijk Technisch vooronderzoek	Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch	Grontmij	146 – 210 Rode lijn Sluis Werkendam – Merwededijk tot aan aansluiting N.O.P.-tracé	3x geotechnische lengteprofielen + beperkt veldonderzoek + eerste analyse	7 x Sonderingen (database code: TvrO96_nr) Grondboringen TvrOGB_nr) (locaties niet te herleiden)	6x sondering (kruin), 12 boringen (kruin en binnenland)	6x korrelverdeling	13 juli 2006 (H. Jagt – RWS)	Royal Haskoning (RGE)
Mei 1997	A13	GH0927 Werkendam Steurgat 3	Particulier	IGN-Fugro	Steurgat	Situatietekening + kaart + 2x sondering	2x Sondering	ja	-	4 juli 2006 (Fugro)	Royal Haskoning (RGE)
September 1997	A16	GH971886 Werkendam – Reugtweg 1	Particulier	IGN-Fugro	Reugtweg 1	Situatietekening + 4x sondering	4x Sondering	ja	-	4 juli 2006 (Fugro)	Royal Haskoning (RGE)
Januari 1999	A5	Merwededijk Sasdijk Geotechnische aspecten bij de uitvoering	Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch	Arcadis Heidemij Advies	Schaardijk Sasdijk	Verslag grondmechanische begeleiding tijdens werkzaamheden	-	-	-	13 juli 2006 (Arcadis)	Royal Haskoning (RGE)
December 1999	A17	I5437 Loods Reugtweg 1 Werkendam	Particulier	Fugro	Reugtweg 1	Situatietekening + kaart + 4x Sondering	4x Sondering	Ja	-	4 juli 2006 (Fugro)	Royal Haskoning (RGE)
Februari 2002	A10	C8148 Aardappelopslagloods a/d Nerzienweg 14 te Werkendam	Particulier	Fugro	Aardappel opslagloods a/d Nerzienweg 14 Werkendam	8x Sondering + situatietekening	8x Sondering	Ja	-	4 juli 2006 (Fugro)	Royal Haskoning (RGE)
Juni 2002	A19	Landbouwloods aan de Galeiweg te Werkendam (S03415)	Particulier	Fugro	Galeiweg 4 Werkendam	Situatietekening + 2x kaart	1x Grondboring 4x Sondering	Ja	-	4 juli 2006 (Fugro)	Royal Haskoning (RGE)
Maart 2004	A11	C8340 Woning aan de Witboomkil te Werkendam	Particulier	Fugro	Woning aan Witboomkil Werkendam	3x Sondering + Situatietekening	3x Sondering	Ja	-	4 juli 2006 (Fugro)	Royal Haskoning (RGE)
Januari 2005	A8	Toetsing Dijkkring 23 'Biesbosch' Map 1/2 Toetsingsrapport en map 2/2 Bijlagen	Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch	Grontmij	0(210)-210 Dijkkring 23	Overzichtstekeningen + dwarsprofielen + tekeningen lokatie boringen + boorprofielen + tekeningen lokatie kabels en leidingen +	Grondboringen 208 (9 diep(kruin) database code: Hm – nrkr, 199x ondiep(talud, teen), niet ingevoerd)	9x boring	3x Korrelverdeling	20 juni 2006 (waterschap)	Royal Haskoning (RGE) Situatietekeningen + boringen digitaal ontvangen

## **Bijlage 2**

### **Kaarten grondonderzoek fase 1 en archief (30-10-2006)**



### Legenda

- Boring bestaande krekten
- Boring te graven krekten
- Overige boring
- Vervallen boring
- ▼ Sondring
- ▽ Vervallen sondring

Ondergrond: huidige situatie

Titel:  
Locaties nieuw grondonderzoek  
(fase 1 MER)

Project:  
Ontpoldering Noordwaard

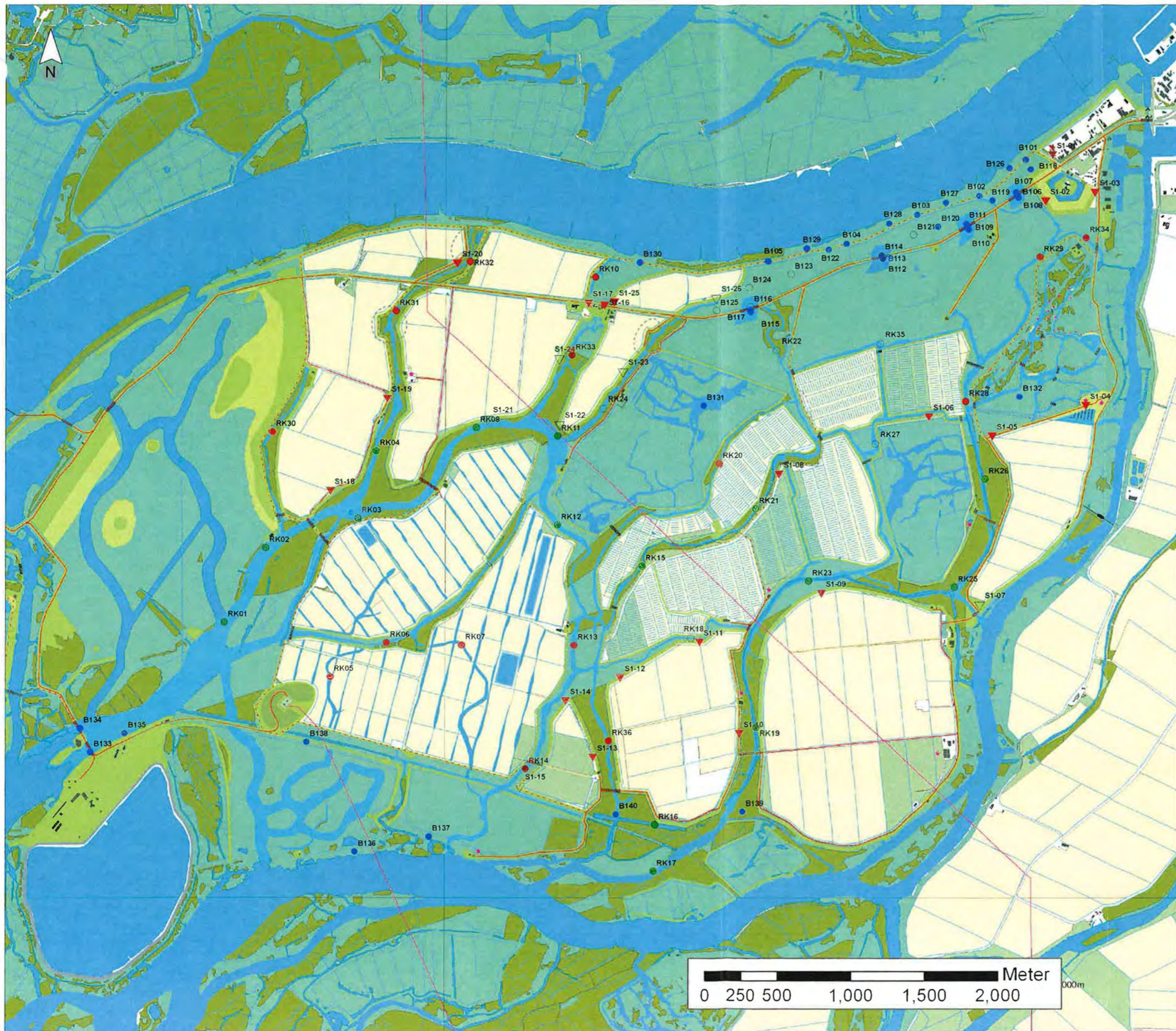
Oprachtgever:  
Rijkswaterstaat

Datum:  
30-10-2006

Schaal:  
1:25000 (A3)

Figuur:  
9R8354-A1





**Legenda**

- Boring bestaande krekten
- Boring te graven krekten
- Overige boring
- Vervallen boring
- ▼ Sondring
- ▽ Vervallen sondring

Ondergrond: masterplan d.d. 07-07-2006

Titel:  
Locaties nieuw grondonderzoek  
(fase 1 MER)

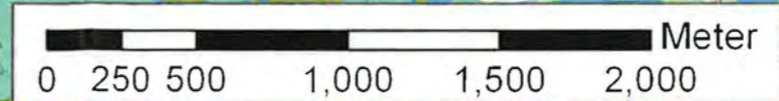
Project:  
Ontpoldering Noordwaard

Opdrachtgever:  
Rijkswaterstaat

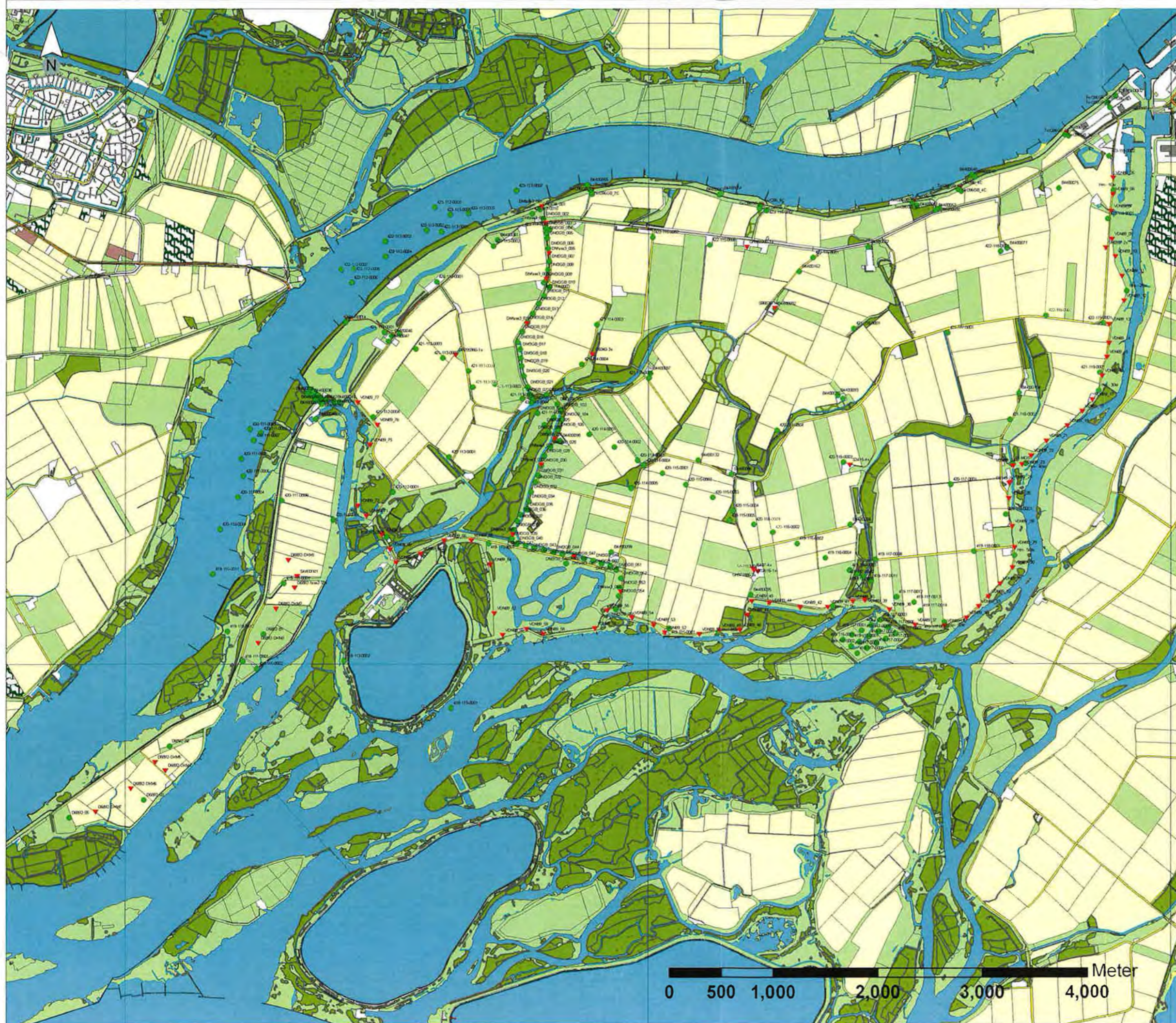
Datum:  
30-10-2006

Schaal:  
1:25000 (A3)

Figuur:  
9R8354-A2







### Legenda

#### Archief

#### Type

- Boring
- ▲ Sondering

Ondergrond: huidige situatie

Titel:  
Locaties archief grondonderzoek

Project:  
Ontpoldering Noordwaard

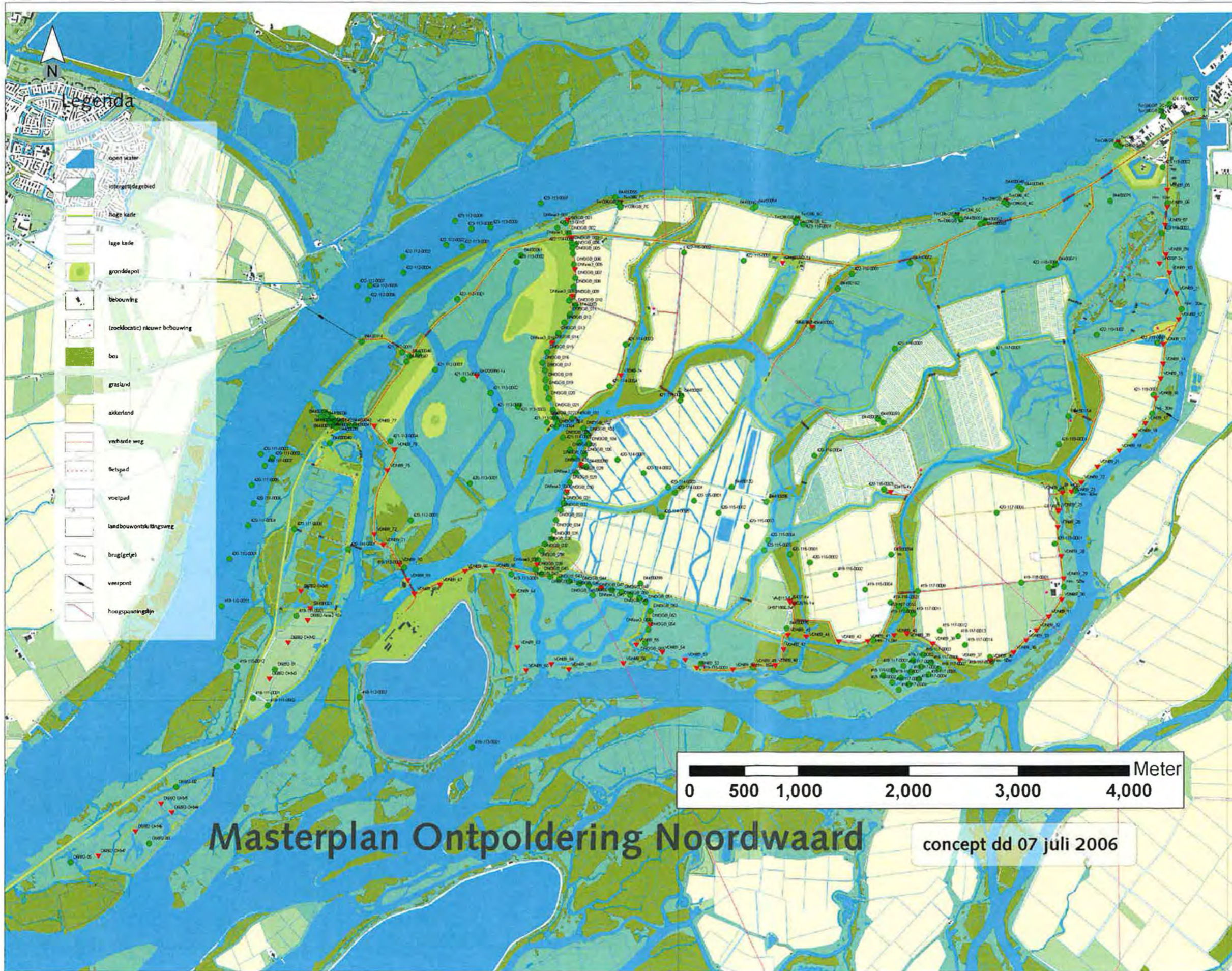
Opdrachtgever:  
Rijkswaterstaat

Datum:  
30-10-2006

Schaal:  
1:35000 (A3)

Figuur:  
9R8354-B1





**Legenda**

**Archief**

**Type**

- Boring
- ▼ Sondering

Ondergrond: masterplan d.d. 07-07-2006

Titel:  
Locaties archief grondonderzoek

Project:  
Ontpoldering Noordwaard

Opdrachtgever:  
Rijkswaterstaat

Datum:  
30-10-2006

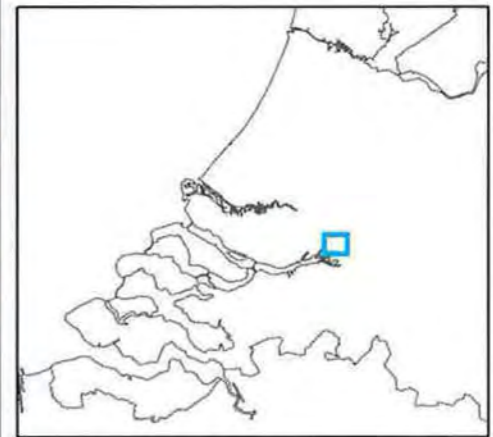
Schaal:  
1:35000 (A3)

Figuur:  
9R8354-B2



**Masterplan Ontpoldering Noordwaard** concept dd 07 juli 2006





**Legenda**

- kleicategorie
- zandcategorie
- voldoet aan categorie 1
- voldoet aan categorie 2
- voldoet aan categorie 3

Kleicategorie:

- -
- 1
- 2
- 3

Ondergrond: huidige situatie

Titel:  
classificatie zand en klei  
(nieuw grondonderzoek)

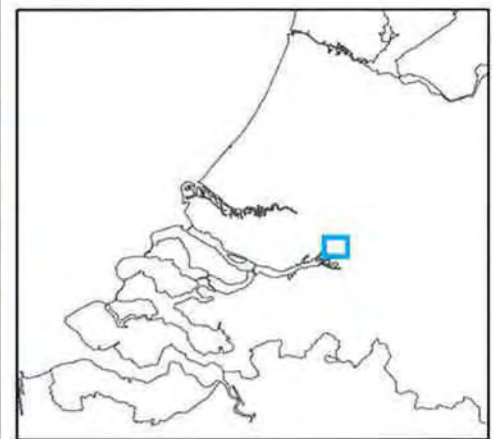
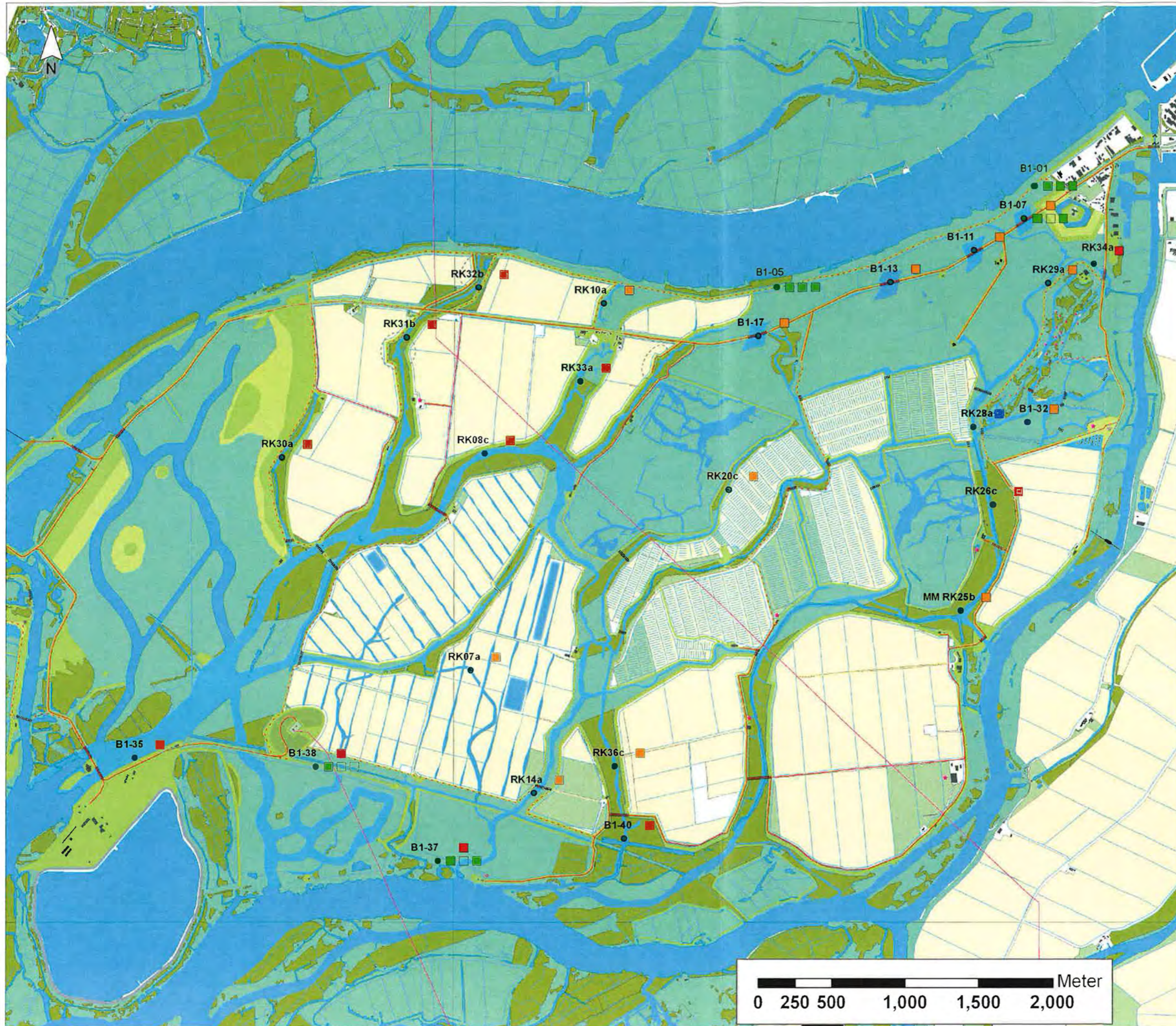
Project:  
Ontpoldering Noordwaard

Opdrachtgever:  
Rijkswaterstaat

Datum: 30-10-2006      Schaal: 1:25000 (A3)

Figuur:  
9R8354-C1





**Legenda**

- kleicategorie
- zandcategorie
- voldoet aan categorie 1
- voldoet aan categorie 2
- voldoet aan categorie 3

Kleicategorie:

- 0
- 1
- 2
- 3

Ondergrond: huidige situatie

Titel:  
classificatie zand en klei  
(nieuw grondonderzoek)

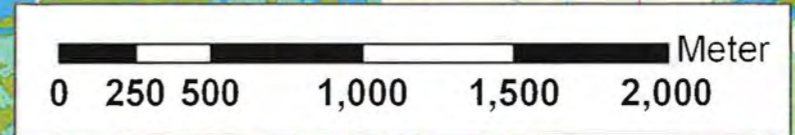
Project:  
Ontpoldering Noordwaard

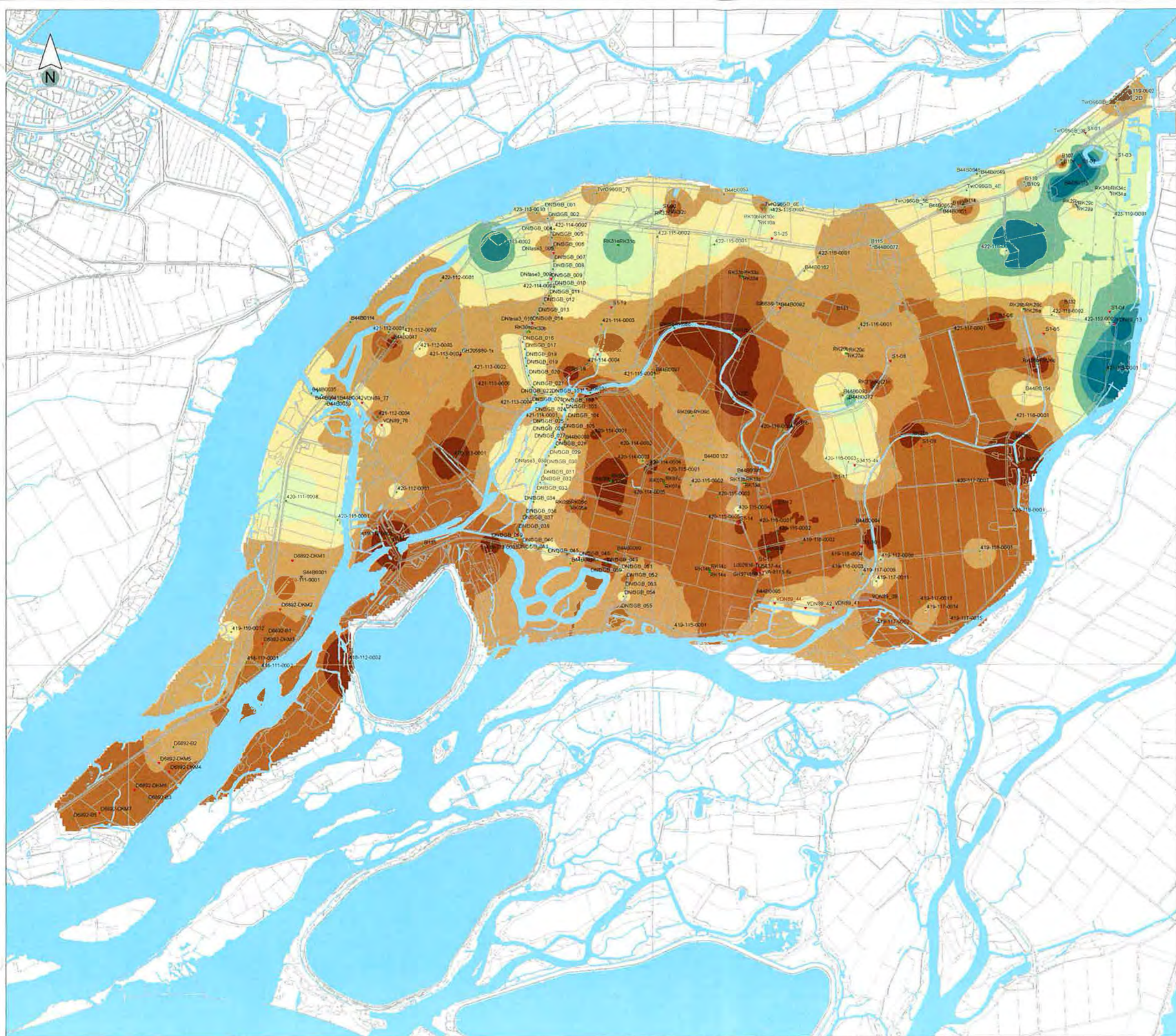
Opdrachtgever:  
Rijkswaterstaat

Datum:  
30-10-2006

Schaal:  
1:25000 (A3)

Figuur:  
9R8354-C2





**Legenda**

**Boorpunten**

- Boring
- Sondering

**RK101 Code boorpunt**

**Deklaagdikte (m)**

- < 0.5
- 0.5 - 1
- 1 - 1.5
- 1.5 - 2
- 2 - 3
- 3 - 4
- 4 - 5
- > 5

Ondergrond: huidige situatie

**Titel:**  
Verloop dikte cohesieve deklaag (klei) op basis van nieuwe en archief grondonderzoek

**Project:**  
Ontpoldering Noordwaard

**Opdrachtgever:**  
Rijkswaterstaat

**Datum:** 13-11-2006

**Schaal:** 1:35000 (A3)

**Figuur:** 9R8354-D2



## Bijlage 3 Overzicht archief grondonderzoek (database)













PROJECT: ONTPOLDERING NOORDWAARD - BODEMONDERZOEK FASE 1 (MER)  
 BIJLAGE: 3a DATABASE ARCHIEF GRONDONDERZOEKSPUNTEN

Afscheiding boring op	Land
Scheiding > diepe boring [m]	2,00
Scheiding < tops ligging maaiveld [m NAP]	2,50

ID1	ID-nummer	Type	Subtype	Locatie	Onderzoek	Opdrachtgever	Bron	Uitvoerder	Gemeten X-coörd	Gemeten Y-coörd	Gemeten Z-coörd	Einddiepte	Jaar	Dikte deklaag	Isohyps
ID1	ID_nr	Type	Subtype	Locatie	Onderzoek	Opdrachtgever	Bron	Uitv	X	Y	Z	Eindd	Jaar	Deklg	Isohyps
[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[m]	[m]	[m]	[m]	[-]	[m]	[-]
316	DNf3GB_054	Boring	Diep	Land	fase 3 Grondmechanisch en geot	Waterschap Rivierenland	Grontmij	114721,484	419399,789	0,90	8,50	1995	1,90	Ja	
317	DNf3GB_055	Boring	Diep	Land	fase 3 Grondmechanisch en geot	Waterschap Rivierenland	Grontmij	114694,368	419272,064	0,30	4,00	1995	0,80	Ja	
318	DNf3GB_101	Boring	Diep	Land	fase 3 Grondmechanisch en geot	Waterschap Rivierenland	Grontmij	114030,671	421317,058	1,60	13,20	1995	1,90	Ja	
319	DNf3GB_102	Boring	Diep	Land	fase 3 Grondmechanisch en geot	Waterschap Rivierenland	Grontmij	114135,281	421228,732	0,70	13,70	1995	1,80	Ja	
320	DNf3GB_103	Boring	Diep	Land	fase 3 Grondmechanisch en geot	Waterschap Rivierenland	Grontmij	114167,044	421170,500	0,60	7,00	1995	2,30	Ja	
321	DNf3GB_104	Boring	Diep	Land	fase 3 Grondmechanisch en geot	Waterschap Rivierenland	Grontmij	114185,416	421082,749	0,60	6,00	1995	1,10	Ja	
322	DNf3GB_105	Boring	Diep	Land	fase 3 Grondmechanisch en geot	Waterschap Rivierenland	Grontmij	114144,934	420983,724	0,40	6,00	1995	1,10	Ja	
323	DNfase3_001	Sondering	Diep	Land	fase 3 Grondmechanisch en geot	Waterschap Rivierenland	Grontmij	113985,607	423114,650	5,12	20,37	1995	2,40	Nee	
324	DNfase3_002	Sondering	Diep	Land	fase 3 Grondmechanisch en geot	Waterschap Rivierenland	Grontmij	114023,523	422956,144	3,15	14,95	1995	2,50	Nee	
325	DNfase3_005	Sondering	Diep	Land	fase 3 Grondmechanisch en geot	Waterschap Rivierenland	Grontmij	114053,509	422665,352	1,30	16,00	1995	1,00	Ja	
326	DNfase3_009	Sondering	Diep	Land	fase 3 Grondmechanisch en geot	Waterschap Rivierenland	Grontmij	114030,462	422420,159	1,26	20,06	1995	3,20	Ja	
327	DNfase3_016	Sondering	Diep	Land	fase 3 Grondmechanisch en geot	Waterschap Rivierenland	Grontmij	113847,994	421995,528	0,68	20,00	1995	1,32	Ja	
328	DNfase3_027	Sondering	Diep	Land	fase 3 Grondmechanisch en geot	Waterschap Rivierenland	Grontmij	114112,568	420886,153	1,56	19,36	1995	2,40	Ja	
329	DNfase3_030	Sondering	Diep	Land	fase 3 Grondmechanisch en geot	Waterschap Rivierenland	Grontmij	113982,825	420644,051	0,94	20,00	1995	1,60	Ja	
330	DNfase3_038	Sondering	Diep	Land	fase 3 Grondmechanisch en geot	Waterschap Rivierenland	Grontmij	113709,906	419981,208	0,72	20,00	1995	1,10	Ja	
331	DNfase3_045	Sondering	Diep	Land	fase 3 Grondmechanisch en geot	Waterschap Rivierenland	Grontmij	114300,279	419766,297	1,63	10,03	1995	1,90	Ja	
332	DNfase3_054	Sondering	Diep	Land	fase 3 Grondmechanisch en geot	Waterschap Rivierenland	Grontmij	114740,571	419433,616	3,55	17,20	1995	5,00	Nee	

## **Bijlage 4**

### **Overzicht grondonderzoek fase 1 (database)**

PROJECT: ONTPOLDERING NOORDWAARD - BODEMONDERZOEK FASE 1 (MER)  
 BIJLAGE: 4a DATABASE SONDERINGEN

Minimaal	0,4	-2,9	-5,4	-11,8	-19,6	0,0	0,0	1,3	4,7	16,6
Gemiddeld	1,3	-0,2	-3,2	-8,3	-18,5	1,5	3,1	5,1	10,2	19,8
Maximaal	3,5	1,2	-1,2	-2,5	-15,7	3,7	5,9	7,6	15,0	20,1

ID	ID-nummer	Type	Omschrijving locatie	Locatie	Uitvoerings datum	Uitgevoerd	Opmerking	Gepland X-coörd	Gepland Y-coörd	Gemeten X-coörd	Gemeten Y-coörd	Gemeten Z-coörd	Laag 1 ok cohesief	Laag 2 ok zand	Laag 3 ok cohesief	Laag 4 ok zand (einddiepte)	Laag 1 cohesief (Isohyps)	Laag 2 zand	Laag 3 cohesief	Laag 4 zand	Einddiepte	Isohyps
[ - ]	[ - ]	[ - ]	[ - ]	[ - ]	[ - ]	[ - ]	[ - ]	[ - ]	[ - ]	[m]	[m]	[m NAP]	[m NAP]	[m NAP]	[m NAP]	[m NAP]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[ - ]
Field1	Field2	Field3	Field4	Field5	Field6	Field7	Field8	Field9	Field10	Field11	Field12	Field13	Field14	Field15	Field16	Field17	Field18	Field19	Field20	Field21	Field22	Field23
1	S1-01	Sondering	As toekomstige primaire waterkering, in polder / landbouwgrond	Land	9-10-2006	Ja		119098,059	423787,743	119130,283	423805,39	1,369	-0,3	-3,8	-9,8	-18,6	1,7	3,5	6,0	8,8	20,0	Ja
2	S1-02	Sondering	As toekomstige primaire waterkering, in polder / landbouwgrond	Land	10-10-2006	Ja	Diepe geul, bovenste zandlaag afwezig	119077,582	423494,172	119083,704	423492,422	0,771	-2,9	-2,9	-10,5	-19,3	3,7	0,0	7,6	8,8	20,1	Ja
3	S1-03	Sondering	As toekomstige primaire waterkering, in polder / landbouwgrond	Land	9-10-2006	Ja		119427,622	423553,696	119427,819	423551,548	1,365	-0,5	-3,5	-9,5	-18,6	1,9	3,0	6,0	9,1	20,0	Ja
4	S1-04	Sondering	As toekomstige kade, berm polderweg	Land	9-10-2006	Ja	Bovenste zandlaag erg dun, vrijwel afwezig	119366,442	422101,580	119362,354	422098,325	1,123	-2,0	-3,5	-9,3	-18,9	3,1	1,5	5,8	9,6	20,0	Ja
5	S1-05	Sondering	As toekomstige kade, in polder / landbouwgrond	Land	9-10-2006	Ja	Top 2e zandlaag met tussenlaagjes	118723,353	421894,650	118727,576	421891,808	0,405	-0,8	-3,3	-6,5	-19,6	1,2	2,5	3,2	13,1	20,0	Ja
6	S1-06	Sondering	Berm, polderweg	Land	21-8-2006	Ja		118282,740	422032,731	118293,56	422022,016	1,218	1,2	-3,8	-10,0	-18,8	0,0	5,0	6,2	8,8	20,0	Ja
7	S1-08	Sondering	Berm, polderweg	Land	21-8-2006	Ja		117266,808	421653,075	117272,921	421634,338	1,491	0,3	-4,0	-11,0	-18,5	1,2	4,3	7,0	7,5	20,0	Ja
8	S1-09	Sondering	As toekomstige kade, in polder / landbouwgrond	Land	9-10-2006	Ja		117536,322	420833,336	117564,089	420825,053	0,787	0,0	-3,1	-10,1	-19,2	0,8	3,1	7,0	9,1	20,0	Ja
9	S1-10	Sondering	Berm, polderweg	Land	21-8-2006	Ja	Tussenlaag op -10/-10,5	117009,772	419858,505	117001,365	419867,024	1,15	0,5	-3,0	-6,0	-18,8	0,7	3,5	3,0	12,8	20,0	Ja
10	S1-11	Sondering	As toekomstige kade, in polder / landbouwgrond	Land	9-10-2006	Ja	Vrijwel geen cohesieve lagen, sondering voortijdig beëindigd vanwege hoge conusw.	116728,636	420494,717	116727,464	420491,715	0,872	0,4	-1,2	-2,5	-15,7	0,5	1,6	1,3	13,2	16,6	Ja
11	S1-12	Sondering	As toekomstige kade, in polder / landbouwgrond	Land	9-10-2006	Ja	Diepere zand met cohesieve tussenlaagjes	116190,125	420251,172	116188,465	420248,304	0,67	0,3	-2,3	-5,7	-19,3	0,4	2,6	3,4	13,6	20,0	Ja
12	S1-13	Sondering	Berm, toegangsweg/oprit boerderij	Land	21-8-2006	Ja		116029,703	419687,560	116003,651	419706,175	1,439	0,4	-2,0	-4,5	-18,5	1,0	2,4	2,5	14,0	19,9	Ja
13	S1-14	Sondering	Berm, polderweg	Land	21-8-2006	Ja		115824,166	420074,703	115818,52	420093,135	0,943	0,9	-2,5	-5,2	-19,1	0,0	3,4	2,7	13,9	20,0	Ja
14	S1-16	Sondering	Buurtschap Kievitswaard, t.p.v. oude kreekbedding	Land	22-8-2006	Ja	Tussenlaag op -2/-2,5	116075,058	422782,287	116078,994	422783,061	3,463	0,5	-5,2	-11,8	-16,5	3,0	5,7	6,6	4,7	20,0	Ja
15	S1-17	Sondering	Buurtschap Kievitswaard, t.p.v. oude kreekbedding	Land	22-8-2006	Ja	Ondiep zand met cohesieve tussenlaagjes	115974,217	422798,240	115967,868	422796,736	3,374	0,5	-5,4	-10,6	-16,6	2,9	5,9	5,2	6,0	20,0	Ja
16	S1-18	Sondering	Berm, polderweg	Land	21-8-2006	Ja	Cohesieve tussenlaagjes in bovenste zandlaag, en tussenlaag op -16,2/-17	114219,960	421513,180	114212,854	421518,255	0,968	1,0	-3,2	-10,5	-19,0	0,0	4,2	7,3	8,5	20,0	Ja
17	S1-19	Sondering	Berm, polderweg	Land	21-8-2006	Ja		114618,693	422163,087	114600,373	422147,745	1,322	0,0	-2,0	-3,6	-18,6	1,3	2,0	1,6	15,0	19,9	Ja
18	S1-20	Sondering	Berm, landbouwweg	Land	22-8-2006	Ja	Bovenste zandlaag erg dun, vrijwel afwezig	115070,078	423077,304	115075,809	423069,192	1,134	-1,9	-3,1	-10,3	-18,9	3,0	1,2	7,2	8,6	20,0	Ja
19	S1-25	Sondering	Buurtschap Kievitswaard, t.p.v. oude kreekbedding / as toekomstige kade in polder / landbouwgrond	Land	22-8-2006	Ja		116137,348	422821,589	116146,123	422804,324	1,488	-0,5	-3,9	-10,4	-18,5	2,0	3,4	6,5	8,1	20,0	Ja

**PROJECT:** ONTPOLDERING NOORDWAARD - BODEMONDERZOEK FASE 1 (MER)  
**BIJLAGE:** 4b DATABASE BORINGEN KREKEN

Afscheiding boring op **Land**  
 Scheiding > diepte boring [m] **2,0**

ID	ID	ID-nummer	Type	Omschrijving locatie	Uitgevoerd	Gepland X-coord midden raai	Gepland Y-coord midden raai	Gemeten	Gemeten X-coord	Gemeten Y-coord	Gemeten Z-coord	Boorstaat aanwezig	Locatie	Eind diepte	Teelaarde	Deklaag klei	Opmerkingen	Isohyps
ID1	ID2	ID nummer	Type	Omschrijvi	Uitgevoerd	Gepland_X	Gepland_Y	Gemeten	Gemeten X	Gemeten Y	Gemeten Z	Boorstaat	Locatie	Eind diept	Teelaarde	Deklaag_kl	Opmerkinge	Isohyps
[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[m]	[m]	[-]	[m]	[m]	[m NAP]	[-]	[-]	[m]	[m]	[m]	[-]	[-]
Field1	Field2	Field3	Field4	Field5	Field6	Field7	Field8	Field9	Field10	Field11	Field12	Field13	Field14	Field15	Field16	Field17	Field18	Field19
1	1,0000000000	RK01a	Boring kreek bestaand	Bestaande kreek	Ja	113494,011	420630,209	Nee	113494,011	420630,209	0,000	Ja	Water	1,30	0,00	0,00		Nee
2	2,0000000000	RK01b	Boring kreek bestaand	Bestaande kreek	Ja	113494,011	420630,209	Nee	113494,011	420630,209	0,000	Ja	Land	0,50	0,50	0,00		Nee
3	3,0000000000	RK01c	Boring kreek bestaand	Bestaande kreek	Ja	113494,011	420630,209	Nee	113494,011	420630,209	0,000	Ja	Land	0,50	0,50	0,00		Nee
4	4,0000000000	RK02a	Boring kreek bestaand	Bestaande kreek	Ja	113794,074	421146,340	Ja	113776,391	421135,748	-0,922	Ja	Water	0,60	0,00	0,00		Nee
5	5,0000000000	RK02b	Boring kreek bestaand	Bestaande kreek	Ja	113794,074	421146,340	Nee	113776,391	421135,748	0,000	Ja	Land	0,50	0,50	0,00		Nee
6	6,0000000000	RK02c	Boring kreek bestaand	Bestaande kreek	Ja	113794,074	421146,340	Nee	113776,391	421135,748	0,000	Ja	Land	0,50	0,50	0,00		Nee
7	7,0000000000	RK03a	Boring kreek bestaand	Bestaande kreek	Ja	114403,455	421337,702	Nee	114403,455	421337,702	0,000	Ja	Water	0,70	0,00	0,00		Nee
8	8,0000000000	RK03b	Boring kreek bestaand	Bestaande kreek	Ja	114403,455	421337,702	Nee	114403,455	421337,702	0,000	Ja	Land					Nee
9	9,0000000000	RK03c	Boring kreek bestaand	Bestaande kreek	Ja	114403,455	421337,702	Nee	114403,455	421337,702	0,330	Ja	Land	2,00	0,50	0,00		Ja
10	10,0000000000	RK04a	Boring kreek bestaand	Bestaande kreek	Ja	114526,956	421795,226	Nee	114526,956	421795,226	0,000	Ja	Water	0,75	0,00	0,00		Nee
11	11,0000000000	RK04b	Boring kreek bestaand	Bestaande kreek	Ja	114526,956	421795,226	Nee	114526,956	421795,226	0,000	Ja	Land	0,50	0,50	0,00		Nee
12	12,0000000000	RK04c	Boring kreek bestaand	Bestaande kreek	Ja	114526,956	421795,226	Nee	114526,956	421795,226	-0,420	Ja	Land	2,00	0,75	0,00		Ja
13	13,0000000000	RK05a	Boring kreek te graven	In polder / landbouwgrond	Ja	114214,243	420258,344	Ja	114215,090	420258,588	0,850	Ja	Land	2,00	0,80	0,80		Ja
14	14,0000000000	RK05b	Boring kreek te graven	In polder / landbouwgrond	Ja	114214,243	420258,344	Nee	114215,090	420258,588	0,850	Ja	Land	2,00	0,90	0,90		Ja
15	15,0000000000	RK05c	Boring kreek te graven	In polder / landbouwgrond	Ja	114214,243	420258,344	Nee	114215,090	420258,588	0,850	Ja	Land	2,00	0,70	0,70		Ja
16	16,0000000000	RK06a	Boring kreek te graven	In polder / landbouwgrond	Ja	114598,727	420493,055	Ja	114598,787	420492,990	0,194	Ja	Land	2,00	0,30	0,30		Ja
17	17,0000000000	RK06b	Boring kreek te graven	In polder / landbouwgrond	Ja	114598,727	420493,055	Ja	114606,681	420479,884	0,755	Ja	Land	2,00	0,50	0,00		Ja
18	18,0000000000	RK06c	Boring kreek te graven	In polder / landbouwgrond	Ja	114598,727	420493,055	Ja	114595,992	420507,609	0,457	Ja	Land	2,00	0,70	0,00		Ja
19	19,0000000000	RK07a	Boring kreek te graven	In polder / landbouwgrond	Ja	115109,984	420477,883	Ja	115109,958	420474,835	0,904	Ja	Land	2,00	0,00	0,85	van 0,85 tot 1,05 zand laag	Ja
20	20,0000000000	RK07b	Boring kreek te graven	In polder / landbouwgrond	Ja	115109,984	420477,883	Ja	115106,616	420464,515	0,857	Ja	Land	2,00	0,00	0,65	tot 0,65 klei, daarna zand	Ja
21	21,0000000000	RK07c	Boring kreek te graven	In polder / landbouwgrond	Ja	115109,984	420477,883	Ja	115112,390	420484,434	0,906	Ja	Land	2,00	0,00	0,65	tot 0,65 klei, daarna zand	Ja
22	22,0000000000	RK08a	Boring kreek bestaand	Bestaande kreek	Ja	115205,938	421952,794	Nee	115205,938	421952,794	0,000	Ja	Water	0,90	0,00	0,00		Nee
23	23,0000000000	RK08b	Boring kreek bestaand	Bestaande kreek	Ja	115205,938	421952,794	Nee	115205,938	421952,794	-0,370	Ja	Land	3,00	0,50	0,00		Ja
24	24,0000000000	RK08c	Boring kreek bestaand	Bestaande kreek	Ja	115205,938	421952,794	Nee	115205,938	421952,794	-0,370	Ja	Land	4,00	0,70	0,00		Ja
25	25,0000000000	RK09b	Boring kreek te graven	In polder / landbouwgrond	Ja	115381,365	421115,259	Nee	115381,365	421115,259	-0,010	Ja	Land	2,00	0,50	1,50	0,5 m zand, hierna 1,5 m klei	Ja
26	26,0000000000	RK09c	Boring kreek te graven	In polder / landbouwgrond	Ja	115381,365	421115,259	Nee	115381,365	421115,259	-0,010	Ja	Land	2,00	0,50	0,00		Ja
27	27,0000000000	RK10a	Boring kreek te graven	In polder / landbouwgrond	Ja	116017,076	422976,970	Nee	116017,076	422976,970	1,180	Ja	Land	5,20	0,50	2,80	1,4 m zand, hierna 2,8 m klei. 2x classificatieproef op 1,40-1,90 en 2,10-4,20	Ja
28	28,0000000000	RK10b	Boring kreek te graven	In polder / landbouwgrond	Ja	116017,076	422976,970	Nee	116017,076	422976,970	1,180	Ja	Land	2,00	0,50	0,00		Ja
29	29,0000000000	RK10c	Boring kreek te graven	In polder / landbouwgrond	Ja	116017,076	422976,970	Nee	116017,076	422976,970	1,180	Ja	Land	2,00	0,50	0,50		Ja
30	30,0000000000	RK11a	Boring kreek bestaand	Bestaande kreek	Ja	115763,010	421896,340	Nee	115763,010	421896,340	0,000	Ja	Water	0,50	0,00	0,00		Nee
31	31,0000000000	RK11b	Boring kreek bestaand	Bestaande kreek	Ja	115763,010	421896,340	Nee	115763,010	421896,340	-0,170	Ja	Land	2,00	0,50	0,00		Ja
32	32,0000000000	RK11c	Boring kreek bestaand	Bestaande kreek	Ja	115763,010	421896,340	Nee	115763,010	421896,340	0,000	Ja	Land	0,50	0,50	0,00		Nee
33	33,0000000000	RK12a	Boring kreek bestaand	Bestaande kreek	Ja	115763,569	421292,126	Nee	115763,569	421292,126	0,000	Ja	Water	1,05	0,00	0,00		Nee
34	34,0000000000	RK12b	Boring kreek bestaand	Bestaande kreek	Ja	115763,569	421292,126	Nee	115763,569	421292,126	-0,230	Ja	Land	2,00	1,00	0,00		Ja
35	35,0000000000	RK12c	Boring kreek bestaand	Bestaande kreek	Ja	115763,569	421292,126	Nee	115763,569	421292,126	0,000	Ja	Land	0,50	0,50	0,00		Nee

**PROJECT:** ONTPOLDERING NOORDWAARD - BODEMONDERZOEK FASE 1 (MER)  
**BIJLAGE:** 4b DATABASE BORINGEN KREKEN

Afscheiding boring op Land  
Scheiding > diepte boring [m] 2,0

ID	ID	ID-nummer	Type	Omschrijving locatie	Uitgevoerd	Gepland X-coord midden raai	Gepland Y-coord midden raai	Gemeten	Gemeten X-coord	Gemeten Y-coord	Gemeten Z-coord	Boorstaat aanwezig	Locatie	Eind diepte	Teelaarde	Deklaag klei	Opmerkingen	Isohyps
36	36,000000000000	RK13a	Boring kreek te graven	In polder / landbouwgrond	Ja	115876,028	420475,759	Ja	115876,023	420475,793	0,402	Ja	Land	3,00	0,80	1,50	sliblaag van 1,5 tot 1,7	Ja
37	37,000000000000	RK13b	Boring kreek te graven	In polder / landbouwgrond	Ja	115876,028	420475,759	Ja	115866,909	420473,845	0,362	Ja	Land	3,00	0,40	0,90	tot 0,9 m klei, daarna zand	Ja
38	38,000000000000	RK13c	Boring kreek te graven	In polder / landbouwgrond	Ja	115876,028	420475,759	Ja	115885,688	420476,300	0,500	Ja	Land	3,00	0,50	0,50	tot 0,5 m klei, daarna zand	Ja
39	39,000000000000	RK14a	Boring kreek te graven	In polder / landbouwgrond	Ja	115544,638	419634,245	Ja	115544,773	419633,707	0,549	Ja	Land	3,00	0,80	0,80		Ja
40	40,000000000000	RK14b	Boring kreek te graven	In polder / landbouwgrond	Ja	115544,638	419634,245	Ja	115541,677	419622,137	0,646	Ja	Land	3,00	1,10	1,10		Ja
41	41,000000000000	RK14c	Boring kreek te graven	In polder / landbouwgrond	Ja	115544,638	419634,245	Ja	115547,555	419647,494	0,724	Ja	Land	3,00	0,80	0,80		Ja
42	42,000000000000	RK15a	Boring kreek bestaand	Bestaande kreek	Ja	116336,261	421014,013	Nee	116336,261	421014,013	0,000	Ja	Water	0,20	0,00	0,00		Nee
43	43,000000000000	RK15b	Boring kreek bestaand	Bestaande kreek	Ja	116336,261	421014,013	Nee	116336,261	421014,013	1,220	Ja	Land	3,00	0,65	0,00		Ja
44	44,000000000000	RK15c	Boring kreek bestaand	Bestaande kreek	Ja	116336,261	421014,013	Nee	116336,261	421014,013	0,000	Ja	Land	0,50	0,50	0,00		Nee
45	45,000000000000	RK16a	Boring kreek bestaand	Bestaande kreek	Ja	116450,412	419242,767	Ja	116425,541	419250,468	0,343 (waterpeil)	Ja	Water	0,50	0,20	0,00		Nee
46	46,000000000000	RK16b	Boring kreek bestaand	Bestaande kreek	Ja	116450,412	419242,767	Nee	116425,541	419250,468	1,380	Ja	Land	0,50	0,50	0,50		Nee
47	47,000000000000	RK16c	Boring kreek bestaand	Bestaande kreek	Ja	116450,412	419242,767	Ja	116453,180	419260,655	1,380	Ja	Land	0,50	0,50	0,00		Nee
48	48,000000000000	RK17a	Boring kreek bestaand	Bestaande kreek	Ja	116401,047	418903,587	Ja	116414,594	418934,749	0,369 (waterpeil)	Ja	Water	0,20	0,00	0,00		Nee
49	49,000000000000	RK17b	Boring kreek bestaand	Bestaande kreek	Ja	116401,047	418903,587	Ja	116414,387	418936,917	0,815	Ja	Land	0,50	0,50	0,50		Nee
50	50,000000000000	RK17c	Boring kreek bestaand	Bestaande kreek	Ja	116401,047	418903,587	Nee	116414,594	418934,749	0,815	Ja	Land	0,50	0,50	0,50		Nee
51	51,000000000000	RK19a	Boring kreek bestaand	Bestaande kreek	Ja	117106,303	419988,779	Nee	117121,000	419915,000	0,700	Ja	Water	1,20	0,00	0,00		Nee
52	52,000000000000	RK19b	Boring kreek bestaand	Bestaande kreek	Ja	117106,303	419988,779	Ja	117105,301	419913,352	0,846	Ja	Land	3,00	0,50	0,00		Ja
53	53,000000000000	RK19c	Boring kreek bestaand	Bestaande kreek	Ja	117106,303	419988,779	Ja	117138,013	419917,088	0,626	Ja	Land	3,00	0,50	0,00		Ja
54	54,000000000000	RK20a	Boring kreek te graven	In polder / landbouwgrond	Ja	116863,605	421708,531	Ja	116863,644	421709,119	0,541	Ja	Land	2,00	0,50	1,00		Ja
55	55,000000000000	RK20b	Boring kreek te graven	In polder / landbouwgrond	Ja	116863,605	421708,531	Ja	116849,645	421714,859	0,619	Ja	Land	3,00	0,50	2,00		Ja
56	56,000000000000	RK20c	Boring kreek te graven	In polder / landbouwgrond	Ja	116863,605	421708,531	Ja	116872,553	421705,686	0,534	Ja	Land	2,00	0,50	1,00		Ja
57	57,000000000000	RK21a	Boring kreek bestaand	Bestaande kreek	Ja	117128,690	421395,616	Nee	117116,035	421402,168	0,000	Ja	Water	0,80	0,00	0,00		Nee
58	58,000000000000	RK21b	Boring kreek bestaand	Bestaande kreek	Ja	117128,690	421395,616	Ja	117116,035	421402,168	0,344	Ja	Land	3,00	0,30	0,30		Ja
59	59,000000000000	RK21c	Boring kreek bestaand	Bestaande kreek	Ja	117128,690	421395,616	Nee	117116,035	421402,168	0,344	Ja	Land	3,00	0,70	0,00		Ja
60	60,000000000000	RK23a	Boring kreek bestaand	Bestaande kreek	Ja	117483,662	420927,071	Nee	117476,728	420911,590	0,000	Ja	Water	0,90	0,00	0,00		Nee
61	61,000000000000	RK23b	Boring kreek bestaand	Bestaande kreek	Ja	117483,662	420927,071	Nee	117476,728	420911,590	0,818	Ja	Land	2,00	0,50	0,00		Ja
62	62,000000000000	RK23c	Boring kreek bestaand	Bestaande kreek	Ja	117483,662	420927,071	Ja	117476,728	420911,590	0,818	Ja	Land	0,50	0,50	0,00		Nee
63	63,000000000000	RK25a	Boring kreek bestaand	Bestaande kreek	Ja	118447,916	420840,424	Nee	118470,000	420869,000	0,000	Ja	Water	1,40	0,20	0,00		Nee
64	64,000000000000	RK25b	Boring kreek bestaand	Bestaande kreek	Ja	118447,916	420840,424	Ja	118460,029	420881,304	0,783	Ja	Land	2,70	0,50	0,00	0,75 m zand, daarna 0,95 m klei. Classificatie op mengmonster traject 0,75-1,70	Ja
65	65,000000000000	RK25c	Boring kreek bestaand	Bestaande kreek	Ja	118447,916	420840,424	Ja	118480,764	420857,880	0,782	Ja	Land	0,50	0,50	0,00		Nee
66	66,000000000000	RK26a	Boring kreek bestaand	Bestaande kreek	Ja	118664,890	421599,495	Nee	118678,403	421603,604	0,000	Ja	Water	2,00	0,40	0,00		Nee
67	67,000000000000	RK26b	Boring kreek bestaand	Bestaande kreek	Ja	118664,890	421599,495	Ja	118678,403	421603,604	1,446	Ja	Land	3,00	0,30	0,00		Ja
68	68,000000000000	RK26c	Boring kreek bestaand	Bestaande kreek	Ja	118664,890	421599,495	Nee	118678,403	421603,604	1,446	Ja	Land	4,00	0,50	0,00	afwisseling zand en klei lagen	Ja
69	69,000000000000	RK28a	Boring kreek te graven	In polder / landbouwgrond	Ja	118547,292	422194,270	Ja	118545,890	422131,500	0,290	Ja	Land	3,70	0,90	2,70	tot 2,7 m klei, daarna zand; traject is niet geheel zeker	Ja
70	70,000000000000	RK28b	Boring kreek te graven	In polder / landbouwgrond	Ja	118547,292	422194,270	Ja	118541,570	422132,120	0,200	Ja	Land	3,00	0,50	1,10	zandlaag van 1,1 tot 2,1 m	Ja



**PROJECT: ONTPOLDERING NOORDWAARD - BODEMONDERZOEK FASE 1 (MER)**  
**BIJLAGE: 4b DATABASE BORINGEN KREKEN**

Afscheiding boring op **Land**  
 Scheiding > diepe boring [m] **2,0**

ID	ID	ID-nummer	Type	Omschrijving locatie	Uitgevoerd	Gepland X-coord midden raai	Gepland Y-coord midden raai	Gemeten	Gemeten X-coord	Gemeten Y-coord	Gemeten Z-coord	Boorstaat aanwezig	Locatie	Eind diepte	Teelaarde	Deklaag klei	Opmerkingen	Isohyps
71	71,000000000000	RK28c	Boring kreek te graven	In polder / landbouwgrond	Ja	118547,292	422194,270	Ja	118553,120	422132,630	0,330	Ja	Land	3,00	1,10	0,50	kleilaag tot 0,5 m, daarna zand	Ja
72	72,000000000000	RK29a	Boring kreek te graven	In polder / landbouwgrond	Ja	119047,128	423114,948	Ja	119046,796	423115,159	0,637	Ja	Land	3,50	0,90	2,50	klei tot 2,5, daarna zand; traject is niet geheel zeker	Ja
73	73,000000000000	RK29b	Boring kreek te graven	In polder / landbouwgrond	Ja	119047,128	423114,948	Ja	119041,698	423123,971	0,682	Ja	Land	3,00	0,40	0,00		Ja
74	74,000000000000	RK29c	Boring kreek te graven	In polder / landbouwgrond	Ja	119047,128	423114,948	Ja	119052,199	423105,106	0,495	Ja	Land	3,00	0,50	1,40	sliblaag van 1,4 tot 1,6 m	Ja
75	75,000000000000	RK30a	Boring kreek te graven	In polder / landbouwgrond	Ja	113818,192	421924,381	Ja	113818,365	421924,409	0,553	Ja	Land	2	0,5	1,2	na 1,20 m zand	Ja
76	76,000000000000	RK30b	Boring kreek te graven	In polder / landbouwgrond	Ja	113818,192	421924,381	Ja	113829,052	421914,586	0,511	Ja	Land	2,20	0,50	1,20	na 1,20 m zand	Ja
77	77,000000000000	RK31a	Boring kreek te graven	In polder / landbouwgrond	Ja	114660,080	422746,620	Ja	114660,176	422746,574	0,146	Ja	Land	4,00	1,10	3,70	tot 3,70 m klei, daarna veen	Ja
78	78,000000000000	RK31b	Boring kreek te graven	In polder / landbouwgrond	Ja	114660,080	422746,620	Ja	114671,904	422744,321	0,118	Ja	Land	4,00	1,00	3,50	tot 3,50 klei, daarna veen	Ja
79	79,000000000000	RK32a	Boring kreek te graven	In polder / landbouwgrond	Ja	115151,040	423094,039	Nee	115162,116	423084,475	0,960	Ja	Land	2,00	0,50	0,00		Ja
80	80,000000000000	RK32b	Boring kreek te graven	In polder / landbouwgrond	Ja	115151,040	423094,039	Nee	115162,116	423084,475	0,960	Ja	Land	3,70	1,00	0,00	kleilaag van 1,7 tot 2,70	Ja
81	81,000000000000	RK32c	Boring kreek te graven	In polder / landbouwgrond	Ja	115151,040	423094,039	Ja	115162,116	423084,475	0,709	Ja	Land	2,00	0,20	0,00		Ja
82	82,000000000000	RK33a	Boring kreek te graven	In polder / landbouwgrond	Ja	115828,606	422388,518	Ja	115857,969	422446,206	0,031	Ja	Land	3,00	0,55	0,55	afwisseling zand en klei lagen	Ja
83	83,000000000000	RK33b	Boring kreek te graven	In polder / landbouwgrond	Ja	115828,606	422388,518	Ja	115847,852	422447,419	0,088	Ja	Land	3,00	0,40	0,40	tot 0,4 m klei, daarna zand	Ja
84	84,000000000000	RK33c	Boring kreek te graven	In polder / landbouwgrond	Ja	115828,606	422388,518	Ja	115865,423	422444,162	0,080	Ja	Land	3,00	0,60	0,60	kleilagen van 0-0,65 m en 2,15-3,0 m	Ja
85	85,000000000000	RK34a	Boring kreek te graven	In polder / landbouwgrond	Ja	119366,787	423246,419	Nee	119366,787	423246,419	1,350	Ja	Land	3,00	0,60	2,00	tot 2,0 klei, daarna zand	Ja
86	86,000000000000	RK34b	Boring kreek te graven	In polder / landbouwgrond	Ja	119366,787	423246,419	Nee	119366,787	423246,419	1,350	Ja	Land	3,00	1,70	2,00	tot 2,0 klei, daarna zand	Ja
87	87,000000000000	RK34c	Boring kreek te graven	In polder / landbouwgrond	Ja	119366,787	423246,419	Nee	119366,787	423246,419	1,350	Ja	Land	3,00	0,40	0,40	afwisseling zand en klei lagen	Ja
88	88,000000000000	RK36a	Boring kreek te graven	In polder / landbouwgrond	Ja	116109,457	419821,039	Ja	116110,659	419822,195	0,202	Ja	Land	5,00	0,40	0,40	afwisseling zand en klei lagen	Ja
89	89,000000000000	RK36b	Boring kreek te graven	In polder / landbouwgrond	Ja	116109,457	419821,039	Ja	116124,370	419824,395	0,387	Ja	Land	3,00	0,40	0,40	tot 0,4 m klei, daarna zand	Ja
90	90,000000000000	RK36c	Boring kreek te graven	In polder / landbouwgrond	Ja	116109,457	419821,039	Ja	116095,169	419819,116	0,149	Ja	Land	5,50	0,40	0,40	kleilagen op 0,4 m en 2,5-5,5 m	Ja

**PROJECT: ONTPOLDERING NOORDWAARD - BODEMONDERZOEK FASE 1 (MER)**  
**BIJLAGE: 4c DATABASE BORINGEN OVERIG**

Scheiding < hoge ligging maaiveld [m NAP] 2,0  
 Scheiding > diepe boring [m] 2,0

ID	ID	ID-nummer	Type	Omschrijving locatie	Locatie	Uitgevoerd	Gepland X-coord	Gepland Y-coord	Gemeten	Gemeten X-coord	Gemeten Y-coord	Gemeten Z-coord	Geplande diepte m-mv	Boorstaat aanwezig	Eind diepte [m-mv]	Teelaarde [m]	Deklaag klei [m]	Opmerkingen	ISOHYP
[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[m]	[m]	[-]	[m]	[m]	[m]	[m]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]
Field1	Field2	Field3	Field4	Field5	Field6	Field7	Field8	Field9	Field10	Field11	Field12	Field13	Field14	Field15	Field16	Field17	Field18	Field19	Field20
1	1,000000000000	B101	Boring overig	Kruin Merwedelijk naast verharding	Land	Ja	118956,602	423777,378	Ja	118957,064	423777,634	5,332	5,0	Ja	5,00	1,00	0,00	Zand, zwak grindhoudend	Nee
2	2,000000000000	B102	Boring overig	Kruin Merwedelijk naast verharding	Land	Ja	118640,863	423534,478	Ja	118640,840	423532,787	5,239	5,0	Ja	5,00	1,20	1,20	Zand, zwak grindhoudend	Nee
3	3,000000000000	B103	Boring overig	Kruin Merwedelijk naast verharding	Land	Ja	118217,139	423400,065	Ja	118216,262	423402,166	5,238	5,0	Ja	5,00	0,80	0,00	Zand, zwak grindhoudend	Nee
4	4,000000000000	B104	Boring overig	Kruin Merwedelijk naast verharding	Land	Ja	117736,657	423207,561	Ja	117736,618	423206,976	5,153	5,0	Ja	5,00	0,20	0,00	Zand, zwak grindhoudend	Nee
5	5,000000000000	B105	Boring overig	Kruin Merwedelijk naast verharding	Land	Ja	117201,259	423089,008	Ja	117202,043	423087,661	5,198	5,0	Ja	5,00	0,30	0,00	Zand, zwak grindhoudend	Nee
6	6,000000000000	B106	Boring overig	Inlaatopening Bandijk binnendijks 20 m uit as	Land	Ja	118899,238	423536,449	Nee	118907,340	423519,825	1,020	5,0	Ja	5,00	0,50	0,00		Ja
7	7,000000000000	B107	Boring overig	Inlaatopening Bandijk buitendijks 20 m uit as	Land	Ja	118889,748	423555,427	Nee	118889,748	423555,427	0,900	5,0	Ja	5,00	1,30	1,30		Ja
8	8,000000000000	B108	Boring overig	Inlaatopening Bandijk kruin naast verharding	Land	Ja	118907,340	423519,825	Nee	118899,238	423536,449	3,620	5,0	Ja	1,60	0,50	0,50	Vastgelopen op baksteenpuin	Nee
9	9,000000000000	B109	Boring overig	Inlaatopening Bandijk binnendijks 20 m uit as	Land	Ja	118558,265	423321,837	Nee	118566,033	423302,961	0,950	5,0	Ja	5,00	1,10	1,10	Diepere kleilaag	Ja
10	10,000000000000	B110	Boring overig	Inlaatopening Bandijk buitendijks 20 m uit as	Land	Ja	118566,033	423302,961	Nee	118550,996	423339,298	-0,060	5,0	Ja	5,00	1,40	1,40	Diepere kleilaag	Ja
11	11,000000000000	B111	Boring overig	Inlaatopening Bandijk kruin naast verharding	Land	Ja	118550,996	423339,298	Nee	118558,265	423321,837	3,630	5,0	Ja	5,00	2,50	2,50		Nee
12	12,000000000000	B112	Boring overig	Inlaatopening Bandijk binnendijks 20 m uit as	Land	Ja	117978,447	423111,766	Nee	117981,400	423104,620	0,250	5,0	Ja	5,00	0,50	0,50	afwisseling klei en zand lagen	Ja
13	13,000000000000	B113	Boring overig	Inlaatopening Bandijk kruin naast verharding	Land	Ja	117983,048	423091,969	Nee	117977,820	423121,510	2,240	5,0	Ja	5,00	2,20	2,20	zandlaag op 2,2-2,4 m en 4,0-5,0	Nee
14	14,000000000000	B114	Boring overig	Inlaatopening Bandijk buitendijks 20 m uit as	Land	Ja	117974,026	423130,626	Nee	117973,480	423128,890	1,480	5,0	Ja	5,00	0,40	0,40	klei tot 0,4 m daarna zand	Ja
15	15,000000000000	B115	Boring overig	Inlaatopening Bandijk binnendijks 20 m uit as	Land	Ja	117081,461	422754,488	Nee			1,570	5,0	Ja	5,00	1,20	1,20		Ja

PROJECT: ONTPOLDERING NOORDWAARD - BODEMONDERZOEK FASE 1 (MER)  
 BIJLAGE: 4c DATABASE BORINGEN OVERIG

Scheiding < hoge ligging maaiveld [m NAP] 2,0  
 Scheiding > diepe boring [m] 2,0

ID	ID	ID-nummer	Type	Omschrijving locatie	Locatie	Uitgevoerd	Gepland X-coord	Gepland Y-coord	Gemeten	Gemeten X-coord	Gemeten Y-coord	Gemeten Z-coord	Geplande diepte m-mv	Boorstaat aanwezig	Eind diepte [m-mv]	Teelaarde [m]	Deklaag klei [m]	Opmerkingen	ISOHYP
16	16,000000000000	B117	Boring overig	Inlaatopening Bandijk kruin naast verharding	Land	Ja	117085,642	422730,853	Ja	117078,748	422755,151	3,433	5,0	Ja	5,00	1,35	4,15	zandlaag op 4,15 - 5,0 m	Nee
17	17,000000000000	B118	Boring overig	Instroom tussen gebied	Land	Ja	118987,095	423713,098	Nee	118987,095	423713,098	0,000	2,0	Ja	2,00	0,50	0,50	Tussenzandlaag 0,6 m, diepere kleilaag	Nee
18	18,000000000000	B119	Boring overig	Instroom tussen gebied	Land	Ja	118730,657	423500,412	Ja	118730,419	423500,626	0,000	1,5	Ja	0,50	0,50	0,00		Nee
19	19,000000000000	B120	Boring overig	Instroom tussen gebied	Land	Ja	118361,190	423321,756	Ja	118356,762	423321,824	0,000	1,1	Ja	0,50	0,30	0,30	klei op 0,3-0,5 m	Nee
20	20,000000000000	B122	Boring overig	Instroom tussen gebied	Land	Ja	117630,765	423111,500	Ja	117614,060	423165,030	0,000	2,0	Ja	2,00	0,70	0,00		Nee
21	21,000000000000	B126	Boring overig	Uiterwaard (Merwedelijk)	Land	Ja	118844,900	423720,390	Ja	118844,785	423720,640	1,891	0,5	Ja	0,50	0,50	0,50		Nee
22	22,000000000000	B127	Boring overig	Uiterwaard (Merwedelijk)	Land	Ja	118423,173	423502,843	Ja	118410,792	423484,998	1,597	0,5	Ja	0,50	0,50	0,00		Nee
23	23,000000000000	B128	Boring overig	Uiterwaard (Merwedelijk)	Land	Ja	117960,125	423335,125	Ja	118024,927	423342,920	1,451	2,0	Ja	2,00	0,30	0,00		Nee
24	24,000000000000	B129	Boring overig	Uiterwaard (Merwedelijk)	Land	Ja	117464,263	423184,421	Ja	117464,325	423175,364	2,756	0,5	Ja	0,50	0,50	0,00		Nee
25	25,000000000000	B130	Boring overig	Kruin Merwedelijk naast verharding	Land	Ja	116318,188	423070,178	Ja	116320,635	423078,251	4,755	5,0	Ja	3,30	1,20	0,00		Nee
26	26,000000000000	B131	Boring overig	Polder, landbouwgrond	Land	Ja	116754,498	422103,976	Ja	116754,557	422103,628	0,237	3,0	Ja	3,50	0,55	0,55	kleilagen op 0-0,55 m en 0,6-0,7 m	Ja
27	27,000000000000	B132	Boring overig	Polder, landbouwgrond	Land	Ja	119044,217	422281,417	Ja	118913,590	422163,650	0,240	3,0	Ja	3,00	0,00	0,70	kleilaag tot 0,7, daarna zand	Ja
28	28,000000000000	B133	Boring overig	Dam nabij Biesbosch museum, in berm naast verharding	Land	Ja	112581,993	419745,223	Ja	112581,963	419745,230	3,940	5,0	Ja	3,46	0,30	0,00		Nee
29	29,000000000000	B134	Boring overig	Dam nabij Biesbosch museum, in berm naast verharding	Land	Ja	112500,833	419897,831	Ja	112511,263	419908,295	1,563	5,0	Ja	5,00	0,00	0,00		Ja
30	30,000000000000	B135	Boring overig	Schier-eiland nabij Biesbosch museum	Land	Ja	112707,456	419859,580	Ja	112815,459	419874,520	0,440	4,0	Ja	5,00	1,00	1,00		Ja
31	31,000000000000	B136	Boring overig	Op kruin naast verharding (voormalige primaire waterkering)	Land	Ja	114311,253	419065,869	Ja	114386,133	419067,072	3,289	5,0	Ja	5,00	1,20	0,50	Diepere kleilaag	Nee
32	32,000000000000	B137	Boring overig	Op kruin naast verharding (primaire waterkering)	Land	Ja	114957,112	419181,460	Ja	114892,263	419169,978	4,117	5,0	Ja	5,00	0,80	0,80	Zand, zwak grindhoudend	Nee
33	33,000000000000	B138	Boring overig	Op kruin naast verharding (primaire waterkering)	Land	Ja	114223,050	419771,765	Ja	114054,909	419814,746	4,652	5,0	Ja	5,00	1,00	0,50	Diepere kleilaag	Nee
34	34,000000000000	B139	Boring overig	Op kruin naast verharding (primaire waterkering)	Land	Ja	116931,617	419336,379	Ja	117026,087	419341,037	4,407	5,0	Ja	5,00	1,10	0,00		Nee

PROJECT: ONTPOLDERING NOORDWAARD - BODEMONDERZOEK FASE 1 (MER)  
 BIJLAGE: 4c DATABASE BORINGEN OVERIG

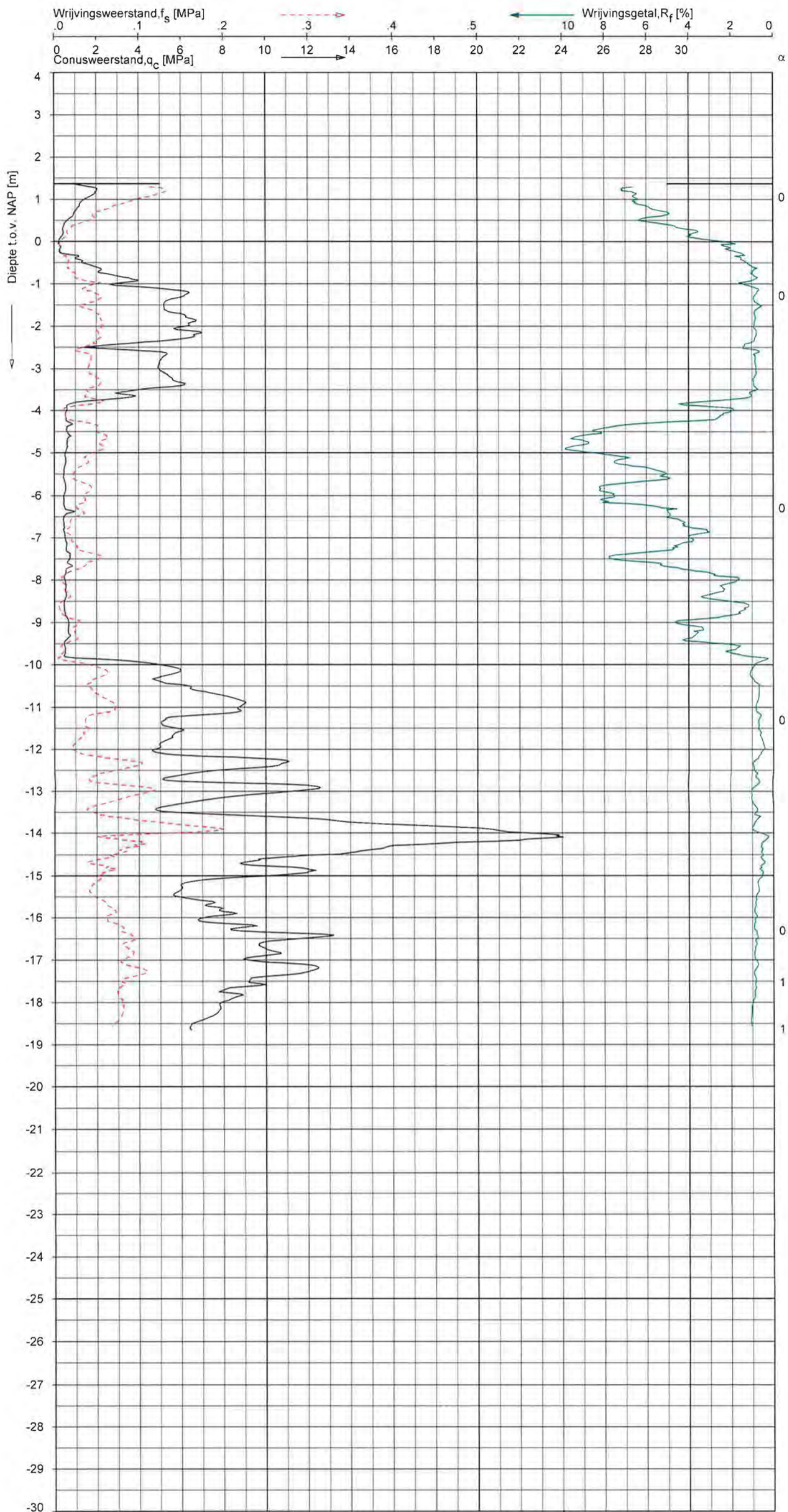
Scheiding < hoge ligging maaiveld [m NAP] 2,0  
 Scheiding > diepe boring [m] 2,0

ID	ID	ID-nummer	Type	Omschrijving locatie	Locatie	Uitgevoerd	Gepland X-coord	Gepland Y-coord	Gemeten	Gemeten X-coord	Gemeten Y-coord	Gemeten Z-coord	Geplande diepte m-mv	Boorstaat aanwezig	Eind diepte [m-mv]	Teelaarde [m]	Deklaag klei [m]	Opmerkingen	ISOHYPS
35	35,000000000000	B140	Boring overig	Op kruin naast verharding (primaire waterkering)	Land	Ja	116175,343	419315,109	Ja	116160,738	419322,238	3,561	5,0	Ja	5,00	1,00	5,00		Nee

**PROJECT: ONTPOLDERING NOORDWAARD - BODEMONDERZOEK FASE 1 (MER)**  
**BIJLAGE: 4d DATABASE ONDERZOEKSPUNTEN NIET UITGEVOERD**

ID	ID-nummer	Type	Locatie	Omschrijving status	Gepland X-coörd	Gepland Y-coörd	Geplande diepte m-mv]	Uitgevoerd	Isohyps
[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]
Field1	Field2	Field3	Field4	Field5	Field6	Field7	Field8	Field9	Field10
1	S1-07	Sondering	As toekomstige kade, in polder / landbouwgrond -> locatie verschoven	Voorstel positie verplaatsen naar stippellijn as dijk. Op locatie staan wortelen tot medio november. Tot die tijd geen akkoord.	118843,0409	420744,9367	20,0	Nee	Nee
2	S1-15	Sondering	As toekomstige kade, in polder / landbouwgrond	Accoord, maar bij uitvoering bellen. Bij eerste benadering Fugro gewas aanwezig. Toestemming na oogst te laat bij 2e mobilisatie	115510,2921	419507,9952	20,0	Nee	Nee
3	S1-21	Sondering	As toekomstige kade, in polder / landbouwgrond	Accoord. Bij eerste benadering Fugro gewas aanwezig. Toestemming na oogst te laat bij 2e mobilisatie.	115284,8309	422005,6836	20,0	Nee	Nee
4	S1-22	Sondering	As toekomstige kade, in polder / landbouwgrond	Natrekken toestemming door Ralph Gaastra, geen uitsluitel.	115776,7738	421970,3766	20,0	Nee	Nee
5	S1-23	Sondering	As toekomstige kade, in polder / landbouwgrond	Van Hoven telefonisch benaderd. Wil financiële compensatie. Geen Akkoord.	116206,8672	422329,7451	20,0	Nee	Nee
6	S1-24	Sondering	As toekomstige kade, in polder / landbouwgrond	Accoord, mits tarwe van land is, naar verwachting week 30. Uitvoering mogelijk volgens Fugro bij goede begaanbaarheid (na 1 week geen regen). Toestemming na oogst te laat bij 2e mobilisatie.	115774,9979	422418,8023	20,0	Nee	Nee
7	S1-26	Sondering	As toekomstige kade, in polder / landbouwgrond	Locatie iets verplaatst naar andere kant slot. Van Hoven telefonisch benaderd. Wil financiële compensatie. Geen Akkoord.	116842,923	422832,6202	20,0	Nee	Nee
8	B116	Boring overig	Inlaatopening Bandijk buitendijks 20 m uit as	Baelde op eigen terrein niet akkoord, wil vergoeding	117078,902	422774,711	5,0	Nee	Nee
9	B121	Boring overig	Instream tussen gebied	In overleg met Ralph Gaastra, niet akkoord	118191,041	423265,850	0,5	Nee	Nee
10	B123	Boring overig	Instream tussen gebied	Baelde op eigen terrein niet akkoord, wil vergoeding	117354,881	422998,473	0,5	Nee	Nee
11	B124	Boring overig	Instream tussen gebied	Baelde op eigen terrein niet akkoord, wil vergoeding	117071,705	422906,106	2,0	Nee	Nee
12	B125	Boring overig	Instream tussen gebied	Van Hoven telefonisch benaderd. Wil financiële compensatie. Geen Akkoord.	116845,650	422750,542	0,5	Nee	Nee
13	RK09a	Boring kreek te graven	in polder / landbouwgrond	Tijdens uitvoering moeras, uitvoering niet mogelijk	115381,3649	421115,2593	2	Nee	Nee
14	RK18a/b/c	Boring kreek te graven	in polder / landbouwgrond	Kant niet akkoord	116669,0516	420521,8165	2	Nee	Nee
15	RK22a/b/c	Boring kreek te graven	in polder / landbouwgrond	De Kraker niet akkoord	117256,3466	422477,6827	2	Nee	Nee
16	RK24a/b/c	Boring kreek te graven	in polder / landbouwgrond	Van Hoven telefonisch benaderd. Wil financiële compensatie. Geen Akkoord.	116072,6045	422082,8505	2	Nee	Nee
17	RK27a/b/c	Boring kreek te graven	in polder / landbouwgrond	Niet akkoord	117930,9484	421842,8218	2	Nee	Nee
18	RK30c	Boring kreek te graven	in polder / landbouwgrond	Accoord, wanneer niet deze week uitgevoerd wordt dan bellen. Baelde als gebruiker akkoord, als eigenaar andere gronden niet (zie overige boringen). Tijdens uitvoering niet bereikbaar.	113816,192	421924,381	2	Nee	Nee
19	RK31c	Boring kreek te graven	in polder / landbouwgrond	Accoord. Niet uitgevoerd vanwege locatie in water	114680,080	422746,620	2	Nee	Nee
20	RK35a/b/c	Boring kreek te graven	in polder / landbouwgrond	Van Hoven telefonisch benaderd. Wil financiële compensatie. Geen Akkoord.	117985,9068	422522,2382	3	Nee	Nee

## **Bijlage 5** **Uitgevoerde sonderingen fase 1 (Fugro)**



Opg: CMMKR dd 09-Oct-2006 conus: F7 5CKE/B X = 119130 283  
 Get: VALKF dd 13-okt-2006 MV = NAP +1.37 m Y = 423805 390

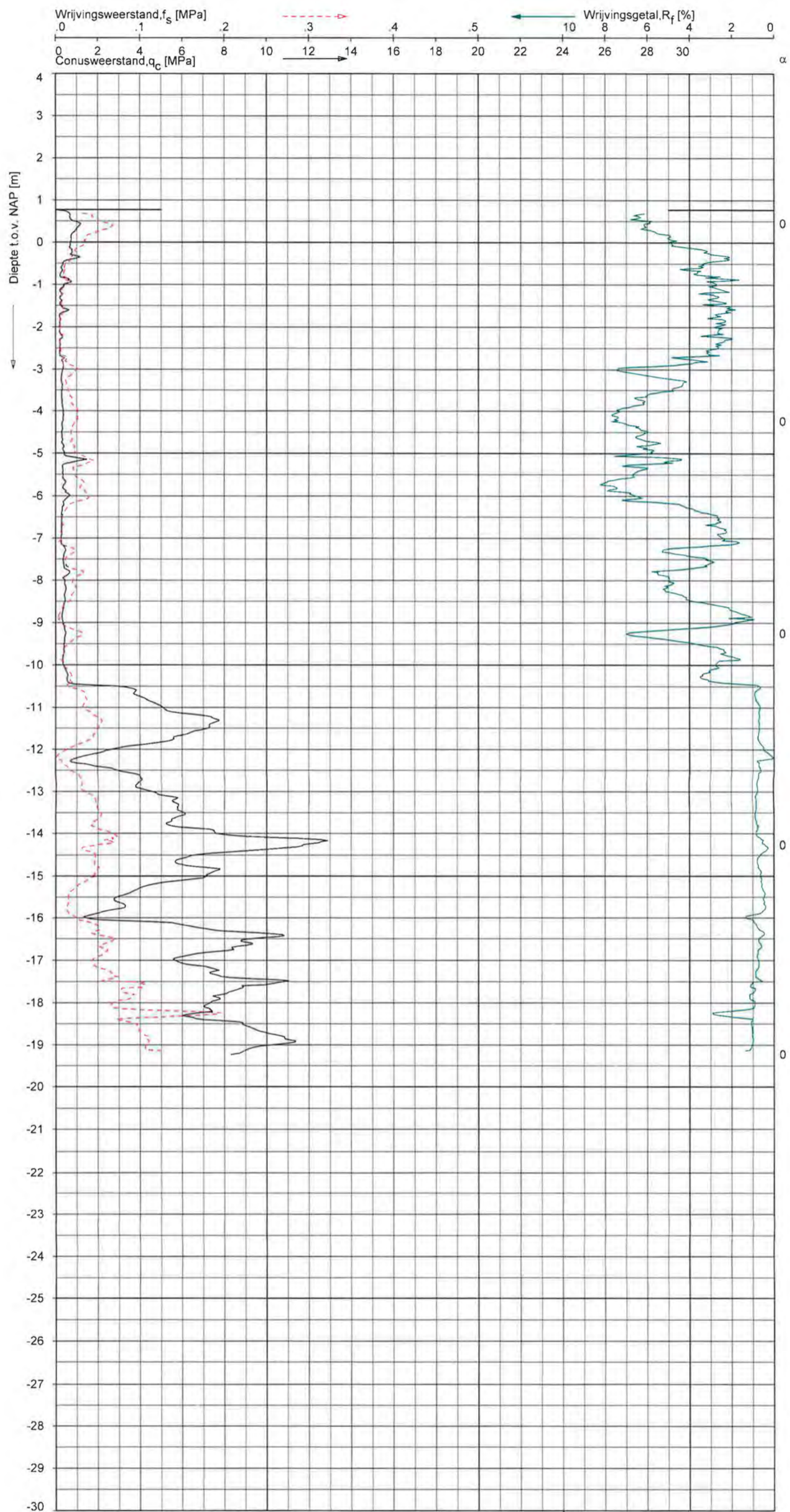
Sondering volgens norm NEN 5140  
 conustype cilindrisch elektrisch  
 $\alpha$  afwijking van de vertikaal



SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

ONTPOLDERING NOORDWAARD

Opdr. 1706-0350-000  
 Sond. DKM S1-01



Opg. CM/MKR d.d. 10-Oct-2006 conus: F7 5CKE/B X = 119083 704  
 Get. VALKF d.d. 13-okt-2006 MV = NAP +0.77 m Y = 423492 422

Sondering volgens norm NEN 5140  
 conustype cilindrisch elektrisch  
 $\alpha$  afwijking van de vertikaal

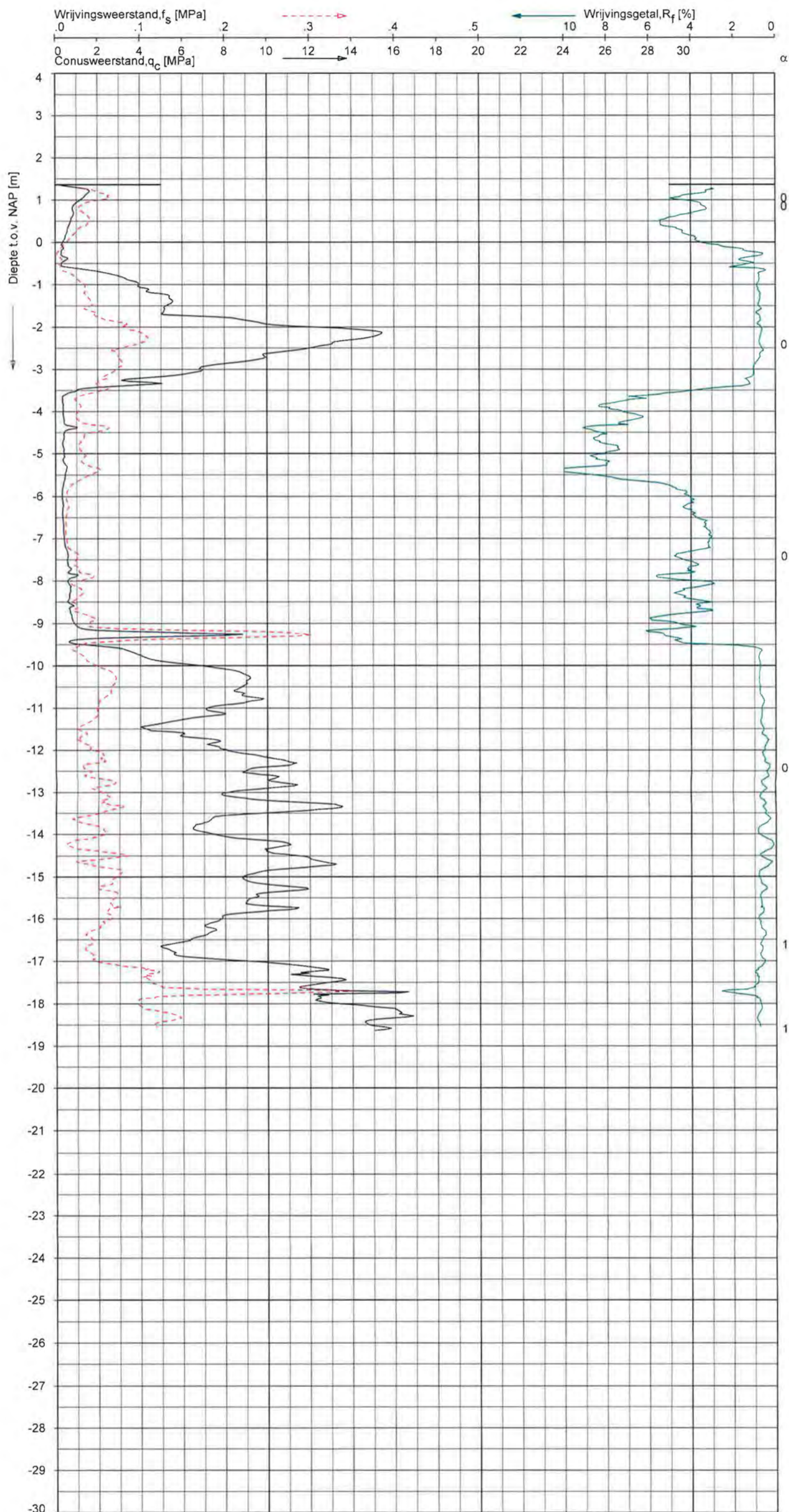


**SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING**

ONTPOLDERING NOORDWAARD

Opdr. 1706-0350-000  
 Sond. DKM S1-02





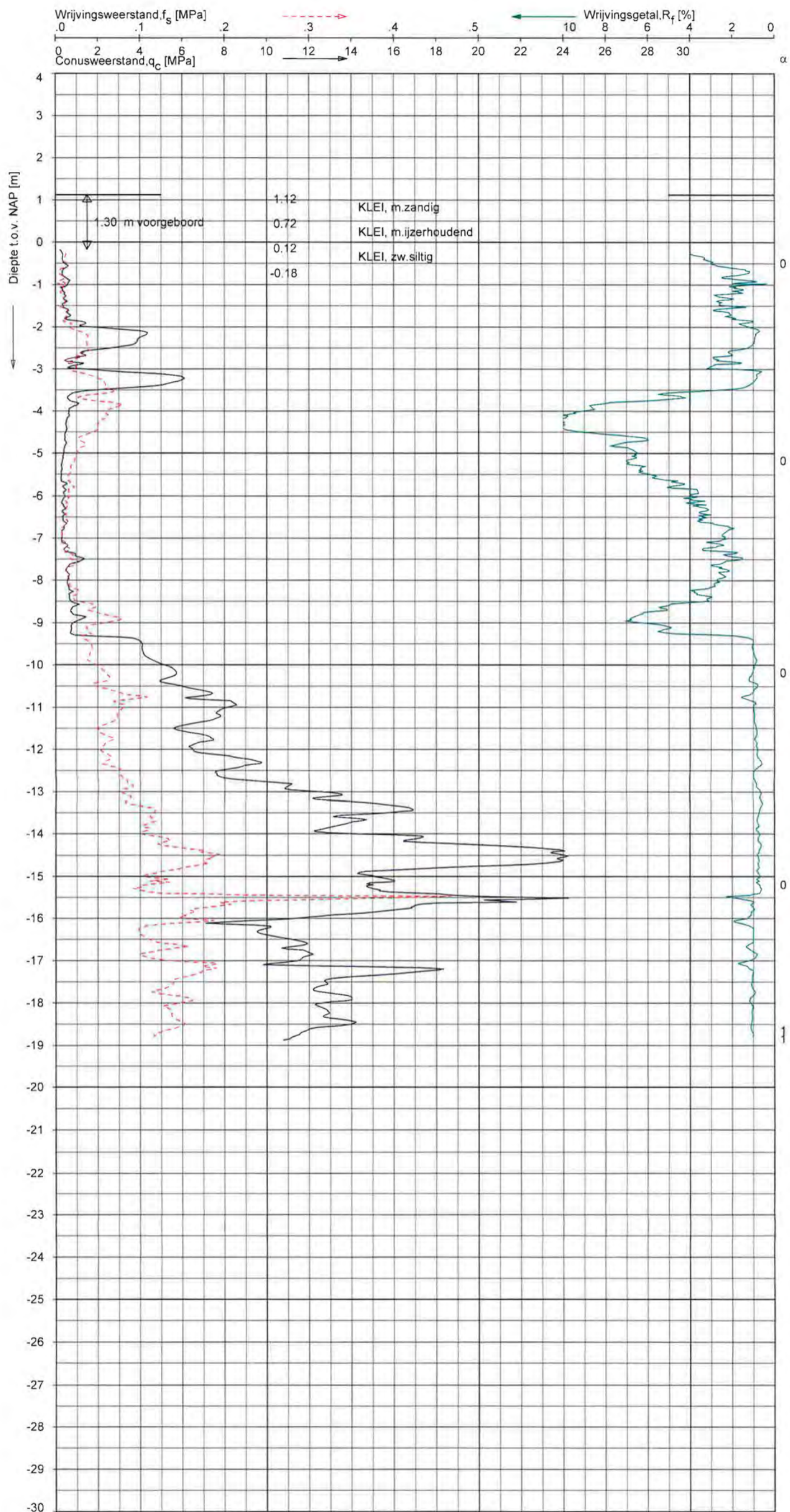
Opg. : CM/MKR    d d    09-Oct-2006    conus : F7.5CKE/B    X = 119427.819  
 Get. : VALKF    d d    13-okt-2006    MV = NAP +1.37    m    Y = 423551.548

Sondering volgens norm NEN 5140  
 conustype cilindrisch elektrisch  
 $\alpha$  afwijking van de vertikaal



SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING  
 ONTPOLDERING NOORDWAARD

Opdr. 1706-0350-000  
 Sond. DKM S1-03



Opg. CM/MKR d.d. 09-Oct-2006 conus F7 5CKE/B X = 119362 354  
 Get. VALKF d.d. 13-okt-2006 MV = NAP +1.12 m Y = 422098 325

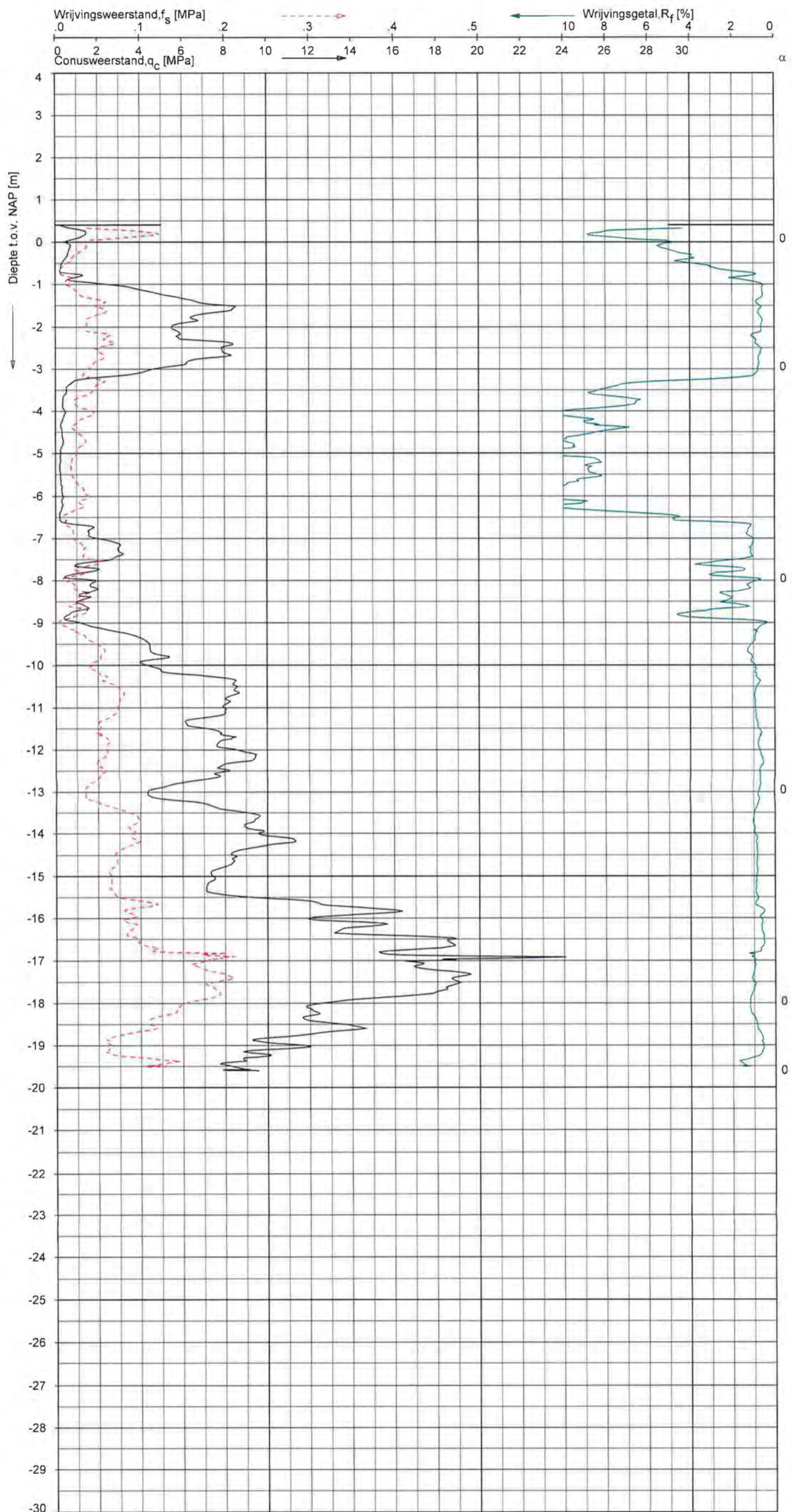
Sondering volgens norm NEN 5140  
 conustype cilindrisch elektrisch  
 $\alpha$  afwijking van de vertikaal



SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

ONTPOLDERING NOORDWAARD

Opdr. 1706-0350-000  
 Sond. DKM S1-04



Opg. CMMKR d d 09-Oct-2006 conus F7 5CKE/B X = 118727 576  
 Get. VALKF d d 13-okt-2006 MV = NAP +0 41 m Y = 421891 808

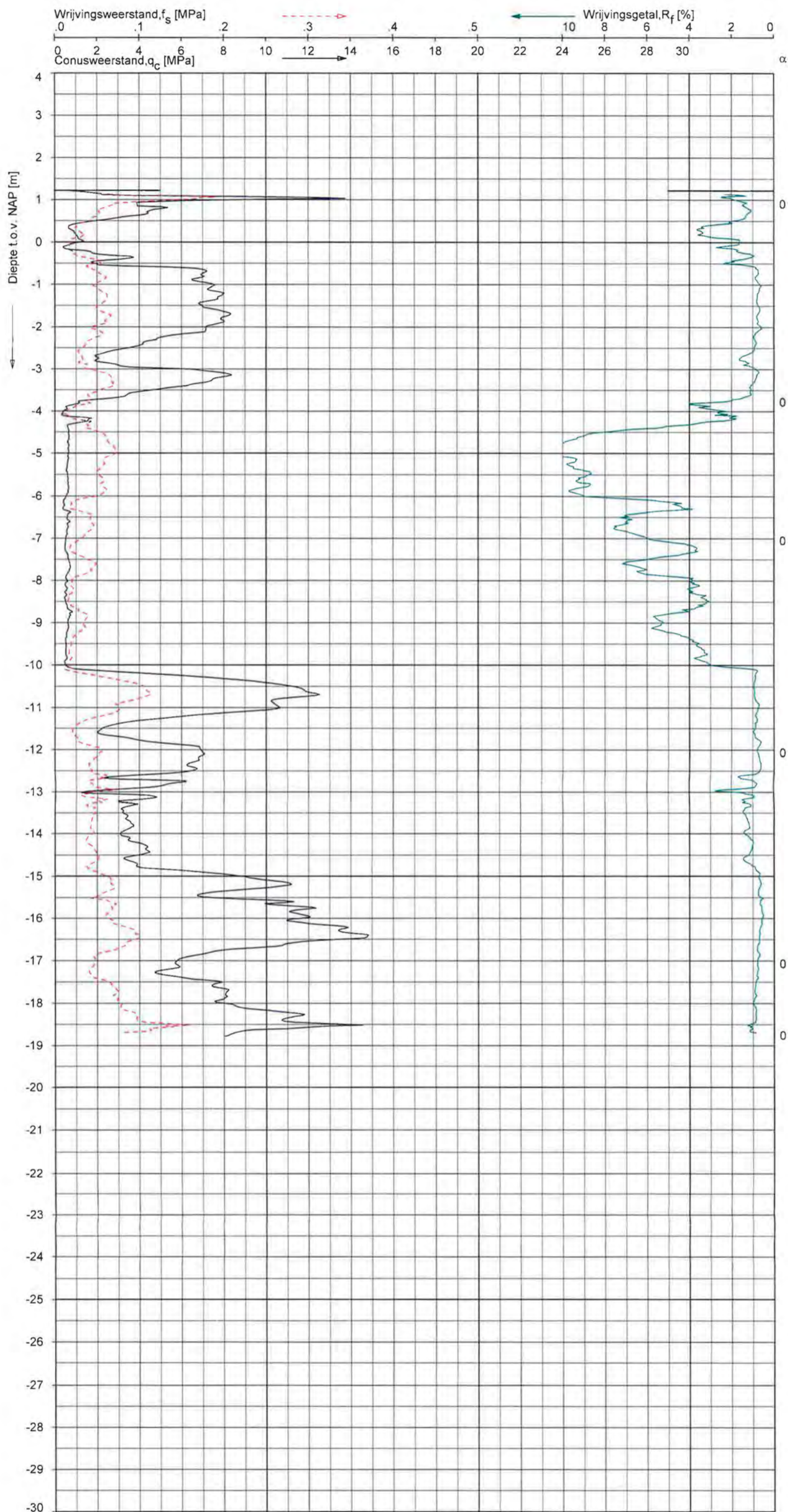
Sondering volgens norm NEN 5140  
 conustype cilindrisch elektrisch  
 $\alpha$  afwijking van de vertikaal



**SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING**

ONTPOLDERING NOORDWAARD

Opdr. 1706-0350-000  
 Sond. DKM S1-05



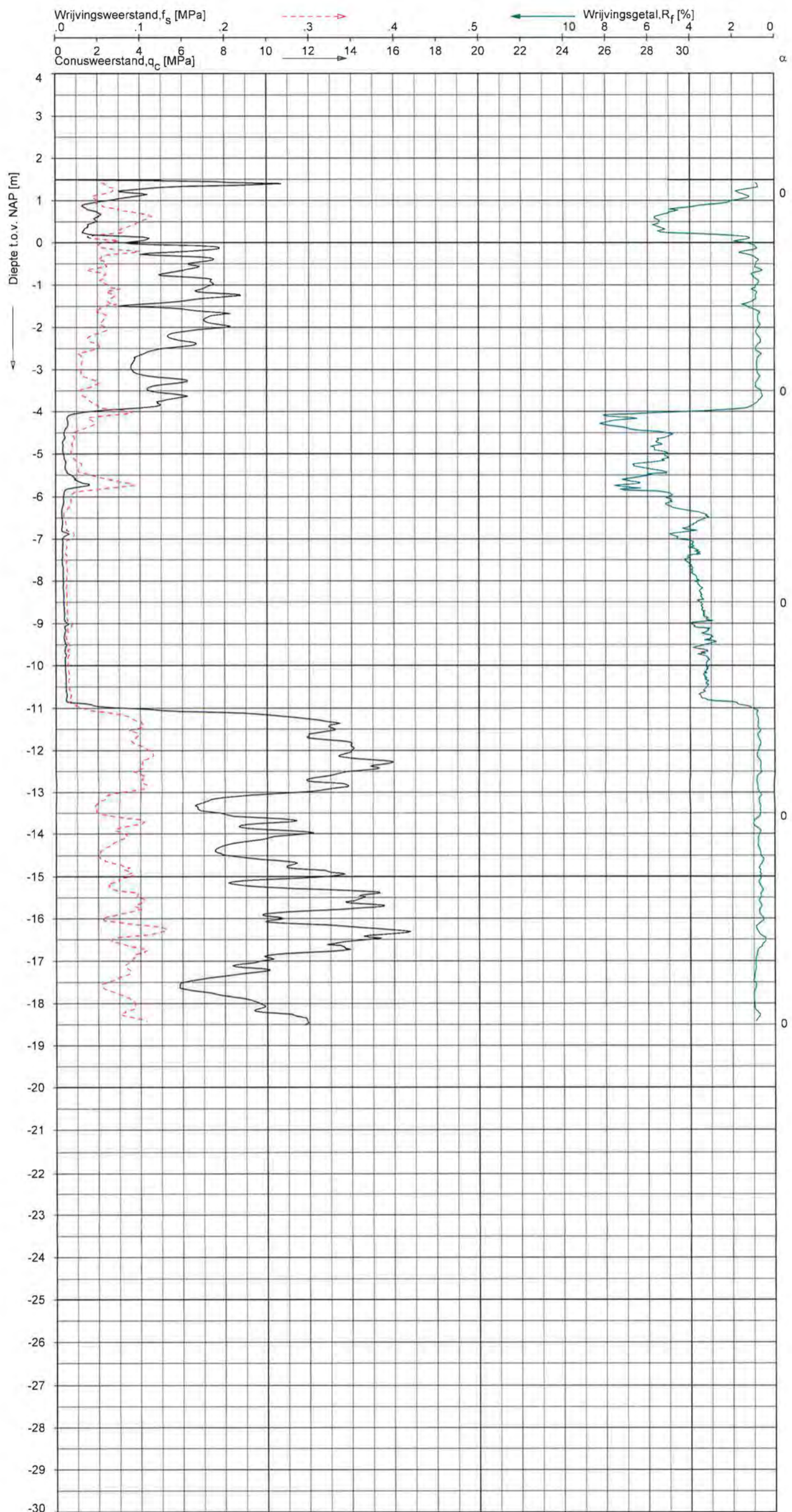
Opg. WEH/CV d d 21-Aug-2006 conus F7 5CKE/B X = 118293 560  
 Get. VAL d d 30-aug-2006 MV = NAP +1.22 m Y = 422022 016

Sondering volgens norm NEN 5140  
 conustype cilindrisch elektrisch  
 $\alpha$  afwijking van de vertikaal

**SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING**

ONTPOLDERING NOORDWAARD

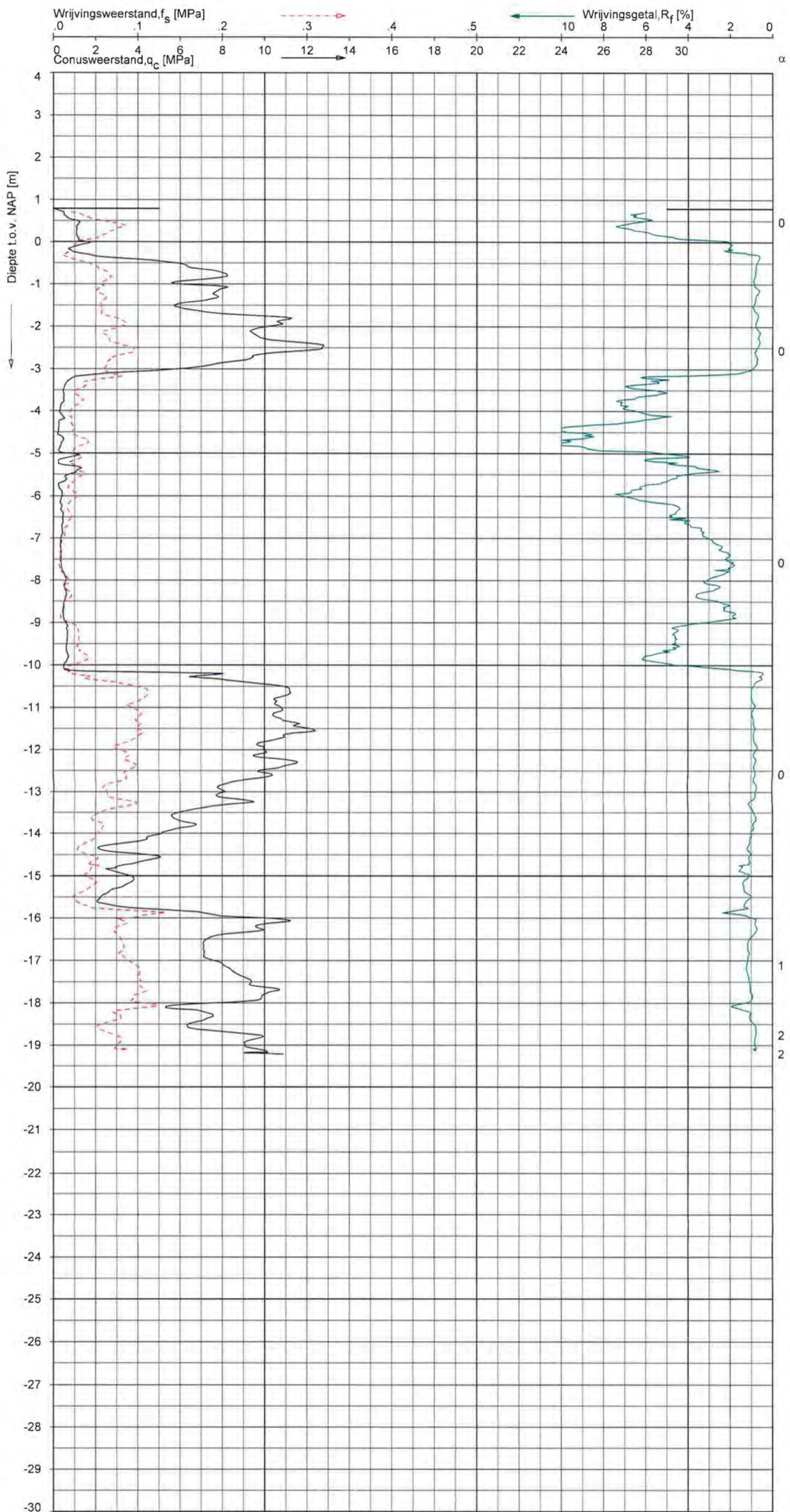
Opdr. 1706-0350-000  
 Sond. DKM S1-06



Opg. /CV	dd	21-Aug-2006	conus: F7.5CKE/B	X = 117272 921	Sondering volgens norm NEN 5140 conustype cilindrisch elektrisch $\alpha$ afwijking van de verticaal
Get. VAL	dd	30-aug-2006	MV = NAP +1.49 m	Y = 421634 338	

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING  
ONTPOLDERING NOORDWAARD

Opdr. 1706-0350-000  
Sond. DKM S1-08



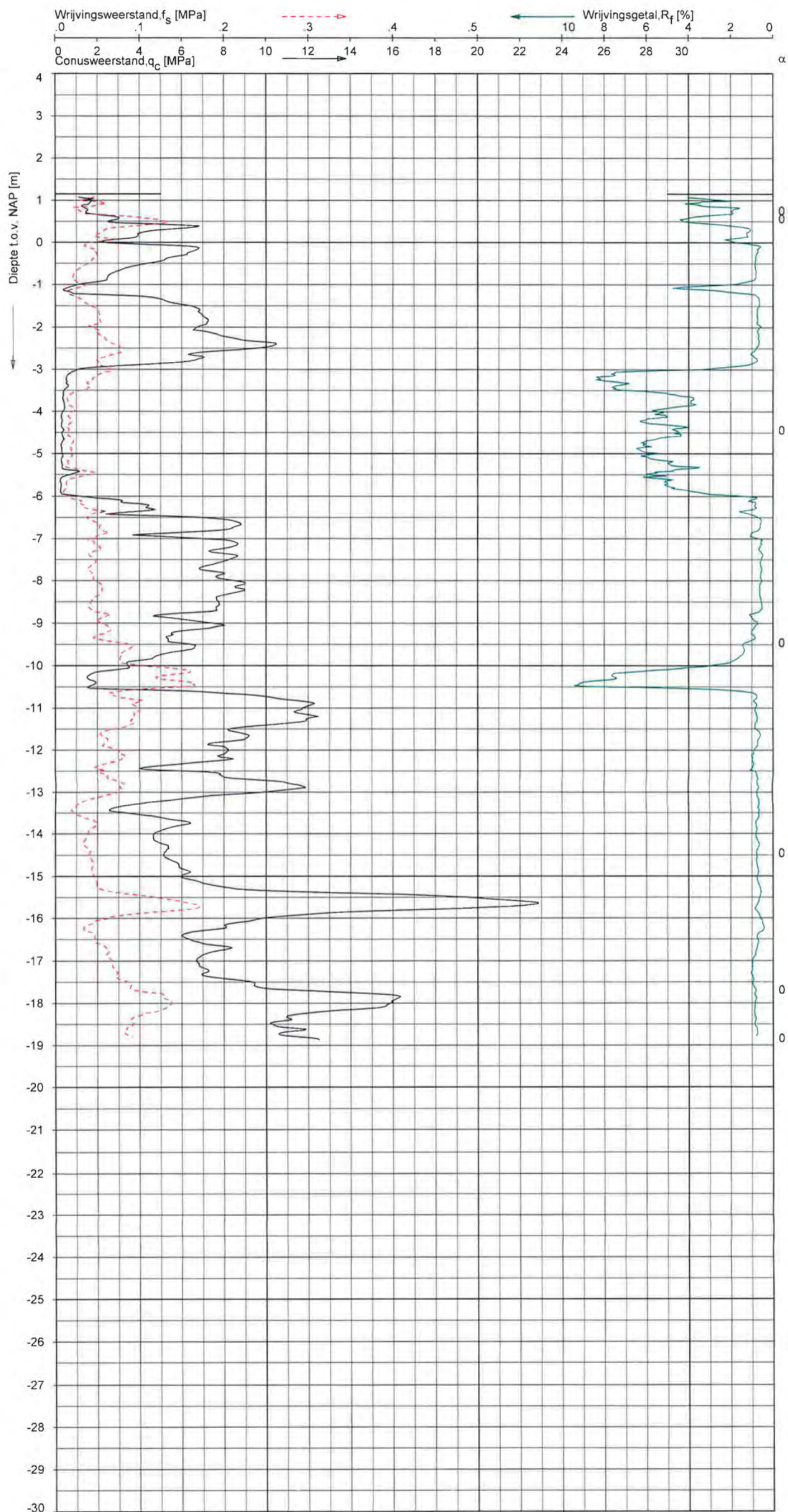
Opg. CM/MKR d.d. 09-Oct-2006 conus: F7 5CKE/B X = 117564 089  
 Get. VALKF d.d. 13-okt-2006 MV = NAP +0.79 m Y = 420825 053

Sondering volgens norm NEN 5140  
 conustype cilindrisch elektrisch  
 $\alpha$  afwijking van de vertikaal



**SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING**  
 ONTPOLDERING NOORDWAARD

Opdr. 1706-0350-000  
 Sond. DKM S1-09



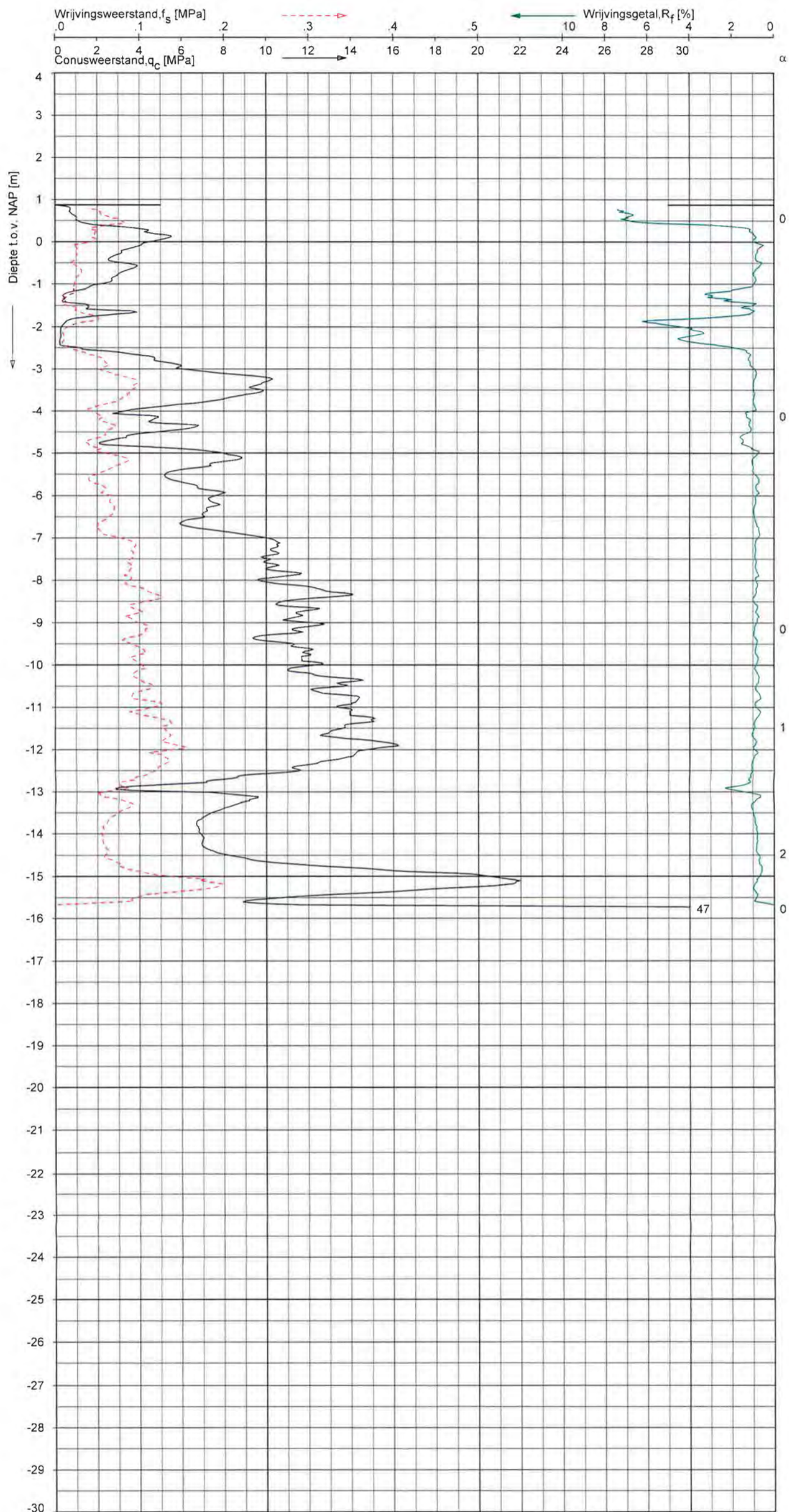
Opg. WEH/CV d.d. 21-Aug-2006 conus: F7.5CKE/B X = 117001 365  
 Get. VAL d.d. 30-aug-2006 MV = NAP +1.15 m Y = 419867 024

Sondering volgens norm NEN 5140  
 conustype cilindrisch elektrisch  
 $\alpha$  afwijking van de vertikaal

**SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING**

ONTPOLDERING NOORDWAARD

Opdr. 1706-0350-000  
 Sond. DKM S1-10



Opg. CM/MKR d d 09-Oct-2006 conus F7.5CKE/B X = 116727.464  
 Get. VALKF d d 13-okt-2006 MV = NAP +0.87 m Y = 420491.715

Sondering volgens norm NEN 5140  
 conustype cilindrisch elektrisch  
 $\alpha$  afwijking van de vertikaal

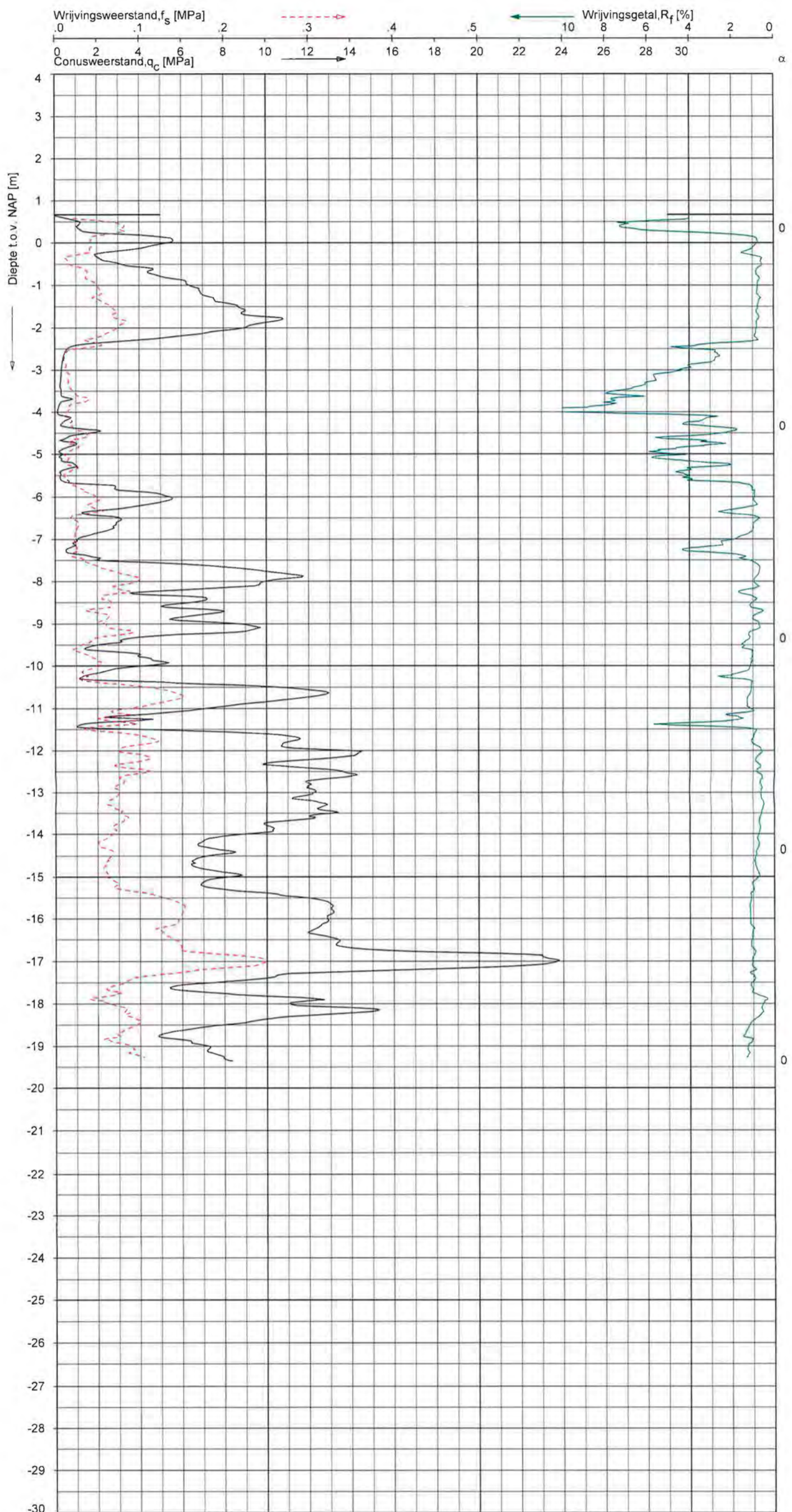


SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

ONTPOLDERING NOORDWAARD

Opdr. 1706-0350-000  
 Sond. DKM S1-11





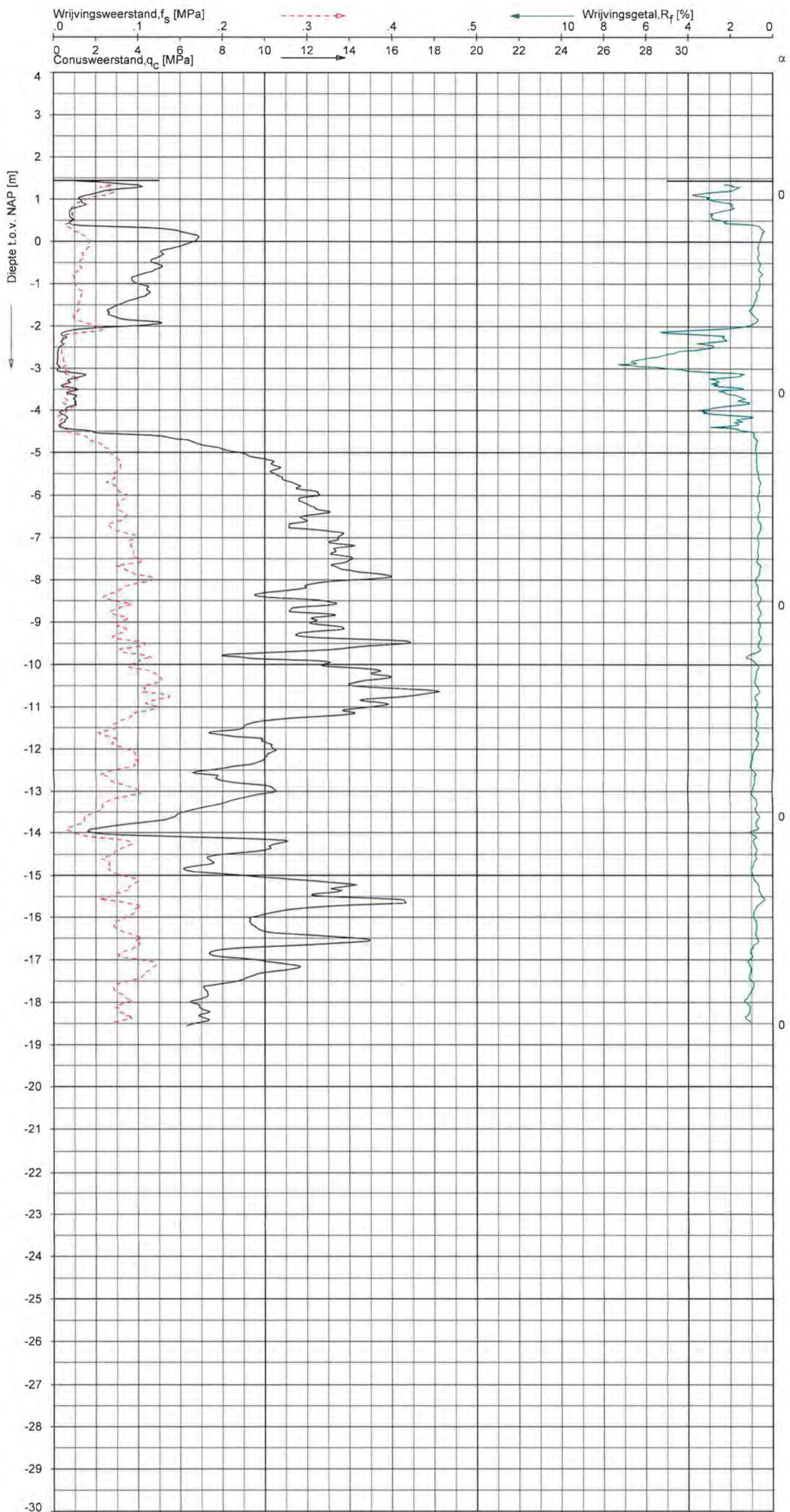
Opg. CMMKR d d 09-Oct-2006 conus: F7 5CKE/B X = 116188 465  
 Get. VALKF d d 13-okt-2006 MV = NAP +0.67 m Y = 420248 304

Sondering volgens norm NEN 5140  
 conustype cilindrisch elektrisch  
 $\alpha$  afwijking van de vertikaal



**SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING**  
 ONTPOLDERING NOORDWAARD

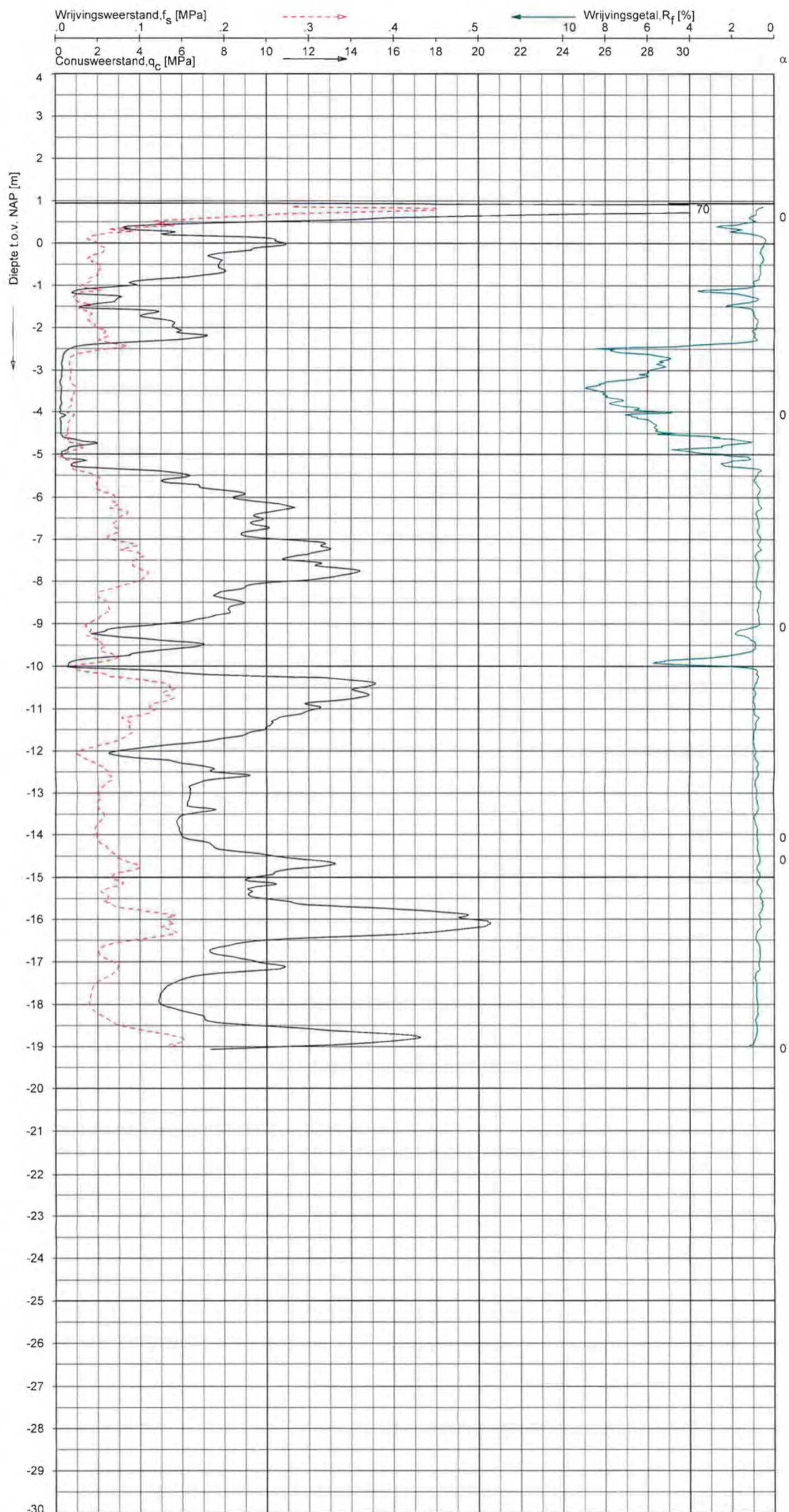
Opdr. 1706-0350-000  
 Sond. DKM S1-12



Opg. /CV	d.d. 21-Aug-2006	conus: F7.5CKE/B	X = 116003 651	Sondering volgens norm NEN 5140
Get. VAL	d.d. 30-aug-2006	MV = NAP +1.44 m	Y = 419706 175	conustype cilindrisch elektrisch
				$\alpha$ afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING  
 ONTPOLDERING NOORDWAARD

Opdr. 1706-0350-000  
 Sond. DKM S1-13



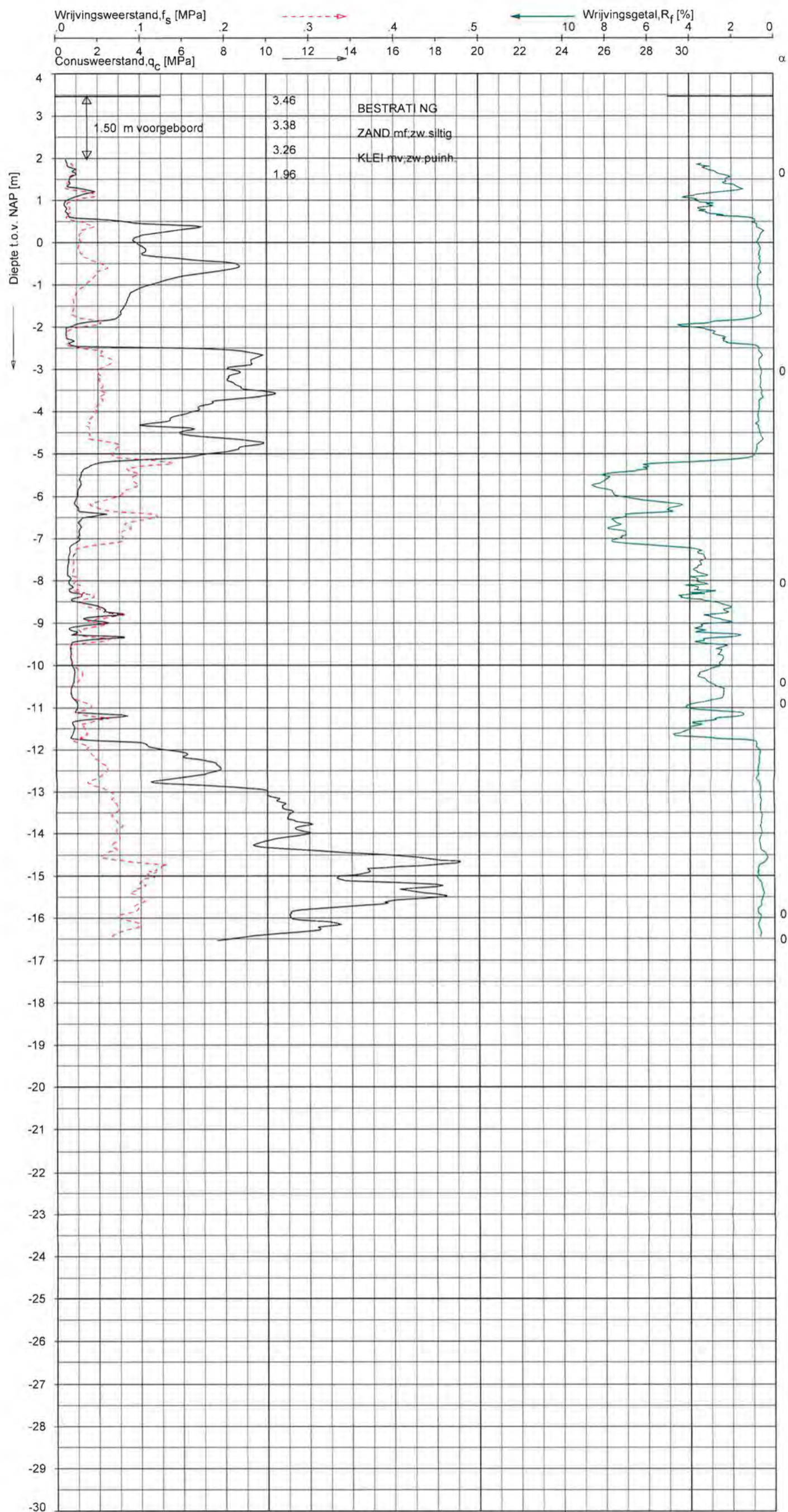
Opg. : /CV d.d. 21-Aug-2006 conus : F7 5CKE/B X = 115818 520  
 Get. : VAL d.d. 30-aug-2006 MV = NAP +0.94 m Y = 420093 135

Sondering volgens norm NEN 5140  
 conustype cilindrisch elektrisch  
 $\alpha$  afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

ONTPOLDERING NOORDWAARD

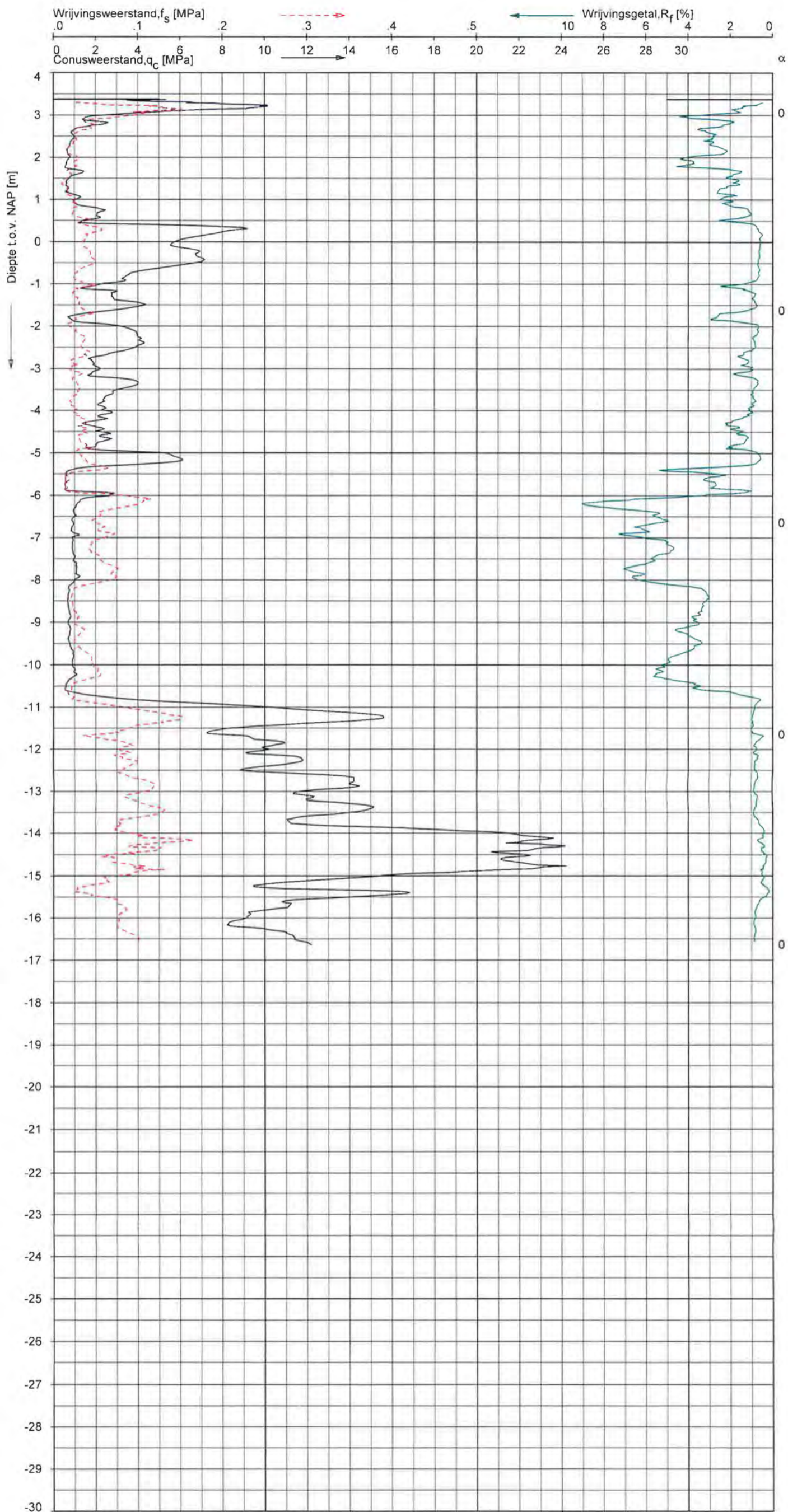
Opdr. 1706-0350-000  
 Sond. DKM S1-14



SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

ONTPOLDERING NOORDWAARD

Opdr. 1706-0350-000  
 Sond. DKM S1-16



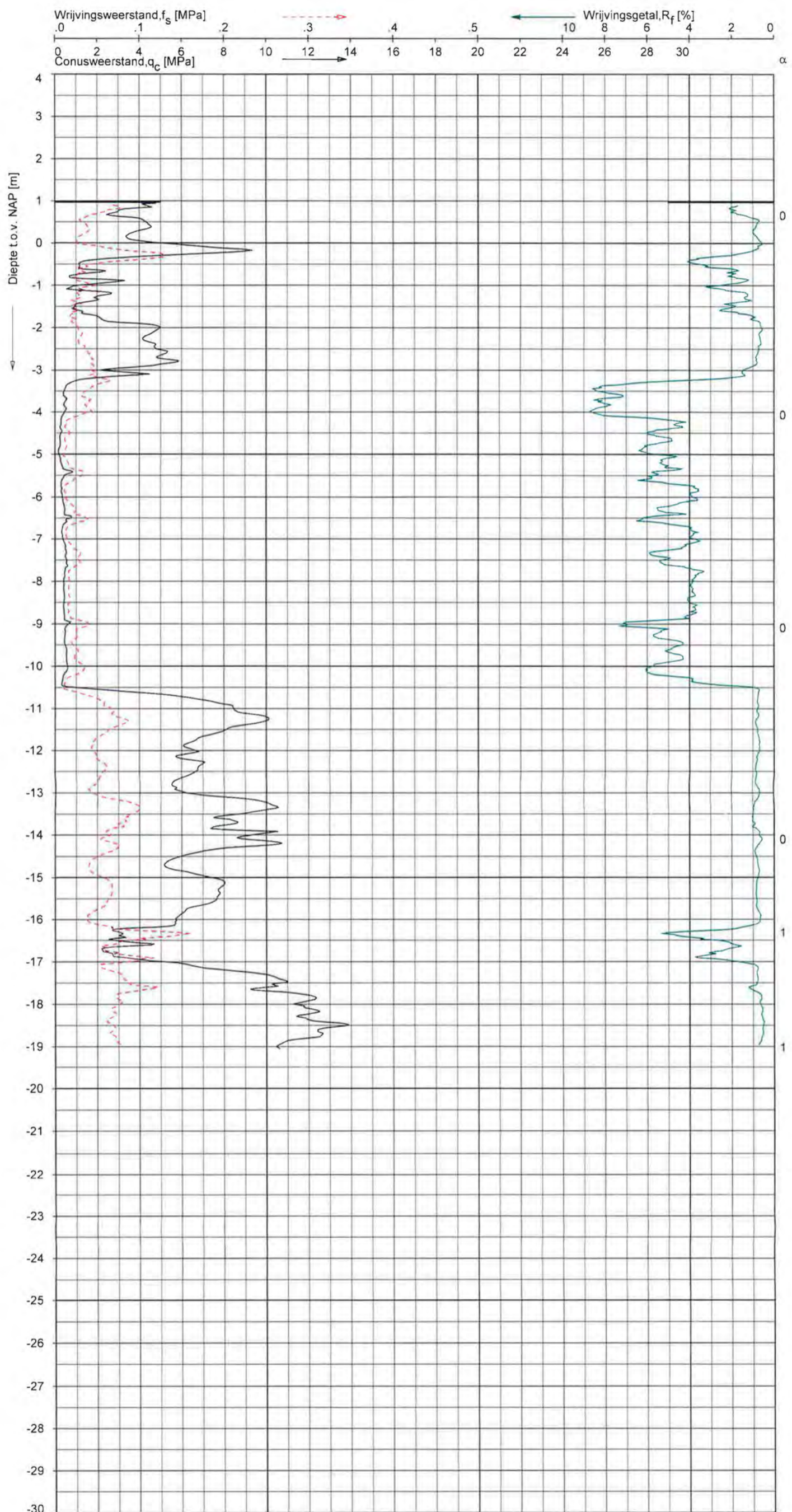
Opg. /CV d.d. 22-Aug-2006 conus: F7.5CKE/B X = 115967 868  
 Get. VAL d.d. 30-aug-2006 MV = NAP +3.37 m Y = 422796 736

Sondering volgens norm NEN 5140  
 conustype cilindrisch elektrisch  
 $\alpha$  afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

ONTPOLDERING NOORDWAARD

Opdr. 1706-0350-000  
 Sond. DKM S1-17

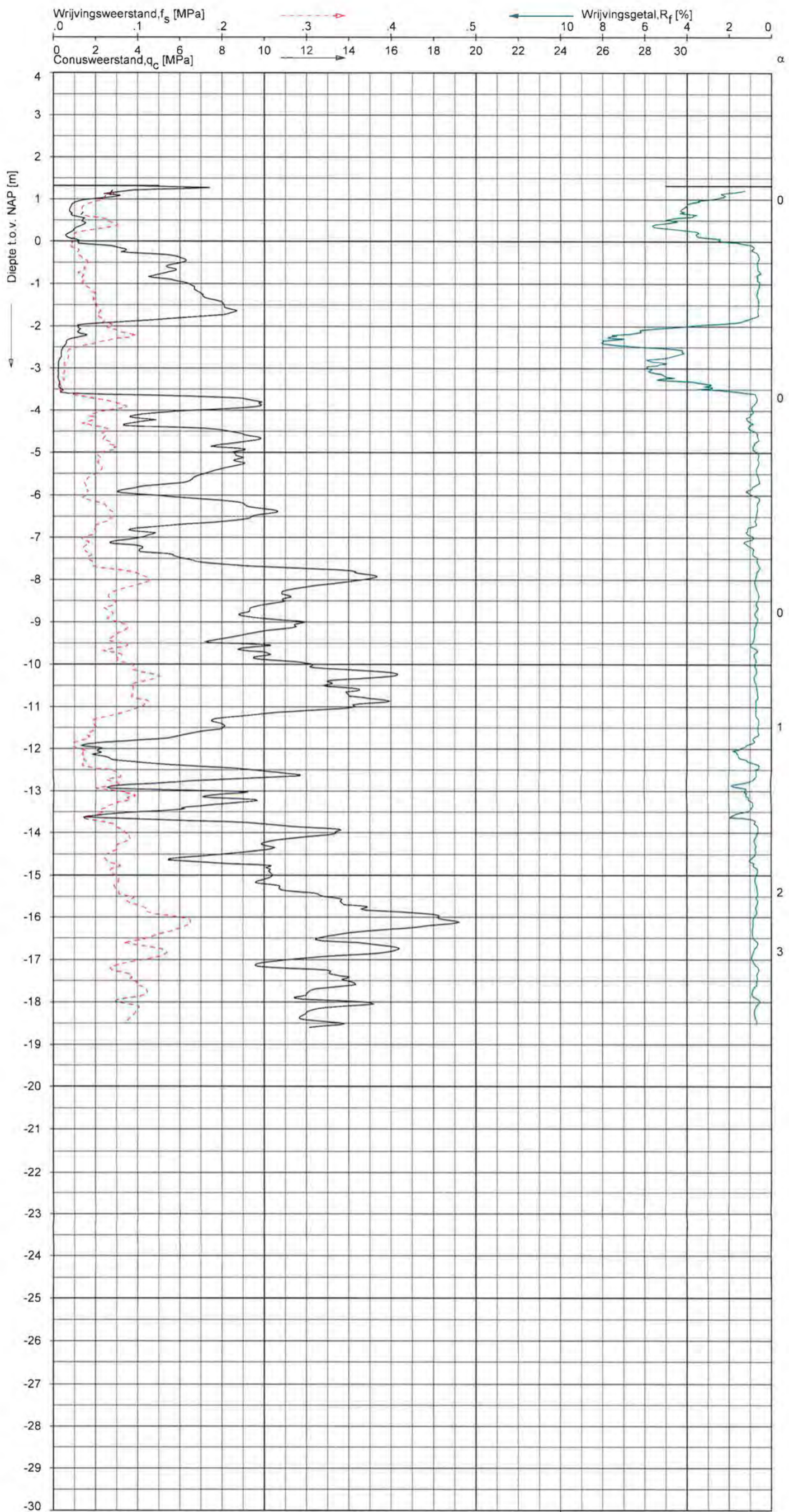


Opg. WEH/CV d d 21-Aug-2006 conus: F7.5CKE/B X = 114212.854  
 Get. VAL d d 30-aug-2006 MV = NAP +0.97 m Y = 421518.255

Sondering volgens norm NEN 5140  
 conustype cilindrisch elektrisch  
 $\alpha$  afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING  
 ONTPOLDERING NOORDWAARD

Opdr. 1706-0350-000  
 Sond. DKM S1-18

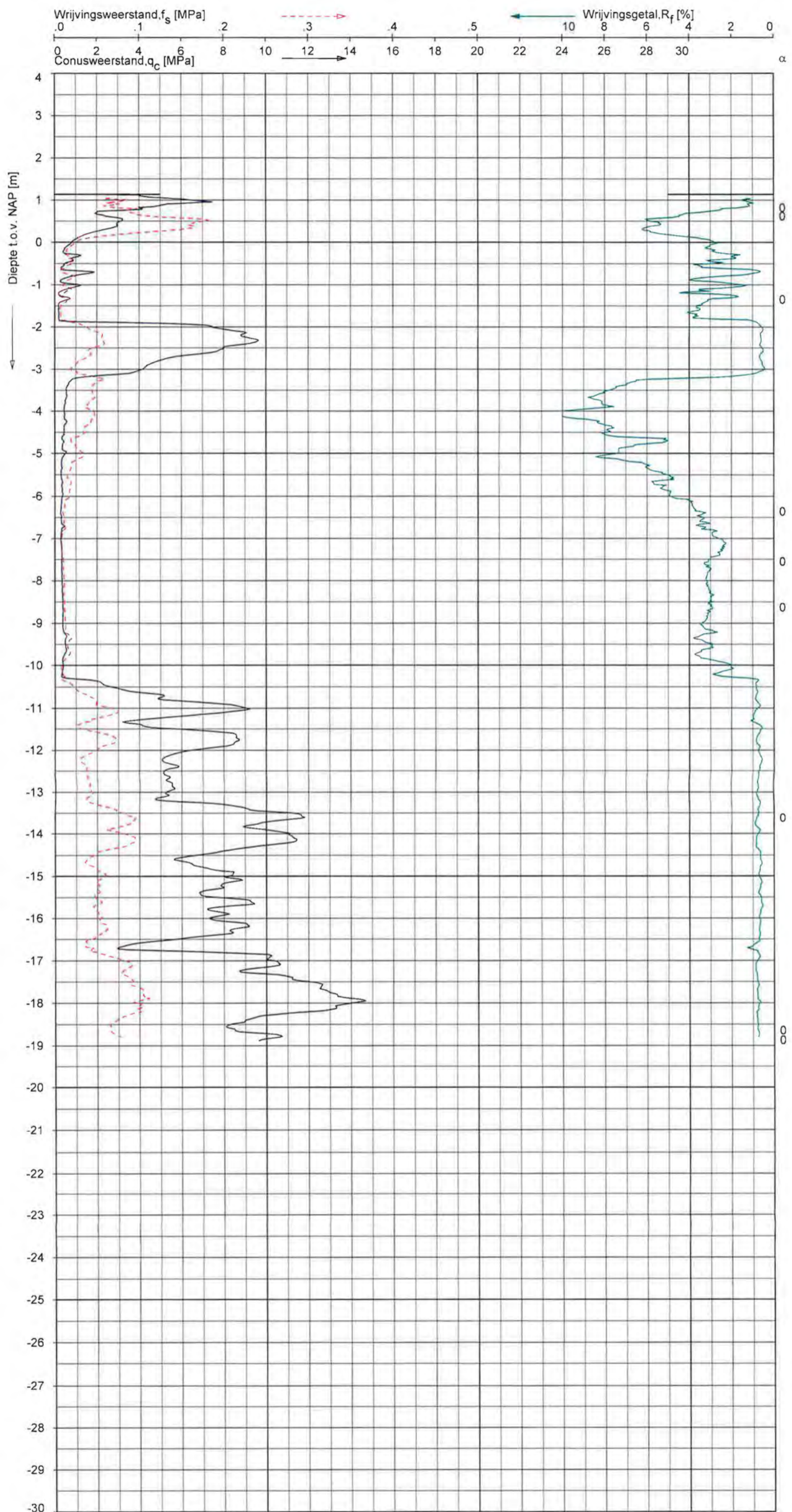


Opg.	WEH/CV	d d	21-Aug-2006	conus:	F7 5CKE/B	X = 114600.373	Sondering volgens norm NEN 5140
Get.	VAL	d d	30-aug-2006	MV = NAP +1.32	m	Y = 422147.745	conustype cilindrisch elektrisch
							α afwijking van de vertikaal

**SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING**

ONTPOLDERING NOORDWAARD

Opdr. 1706-0350-000  
Sond. DKM S1-19

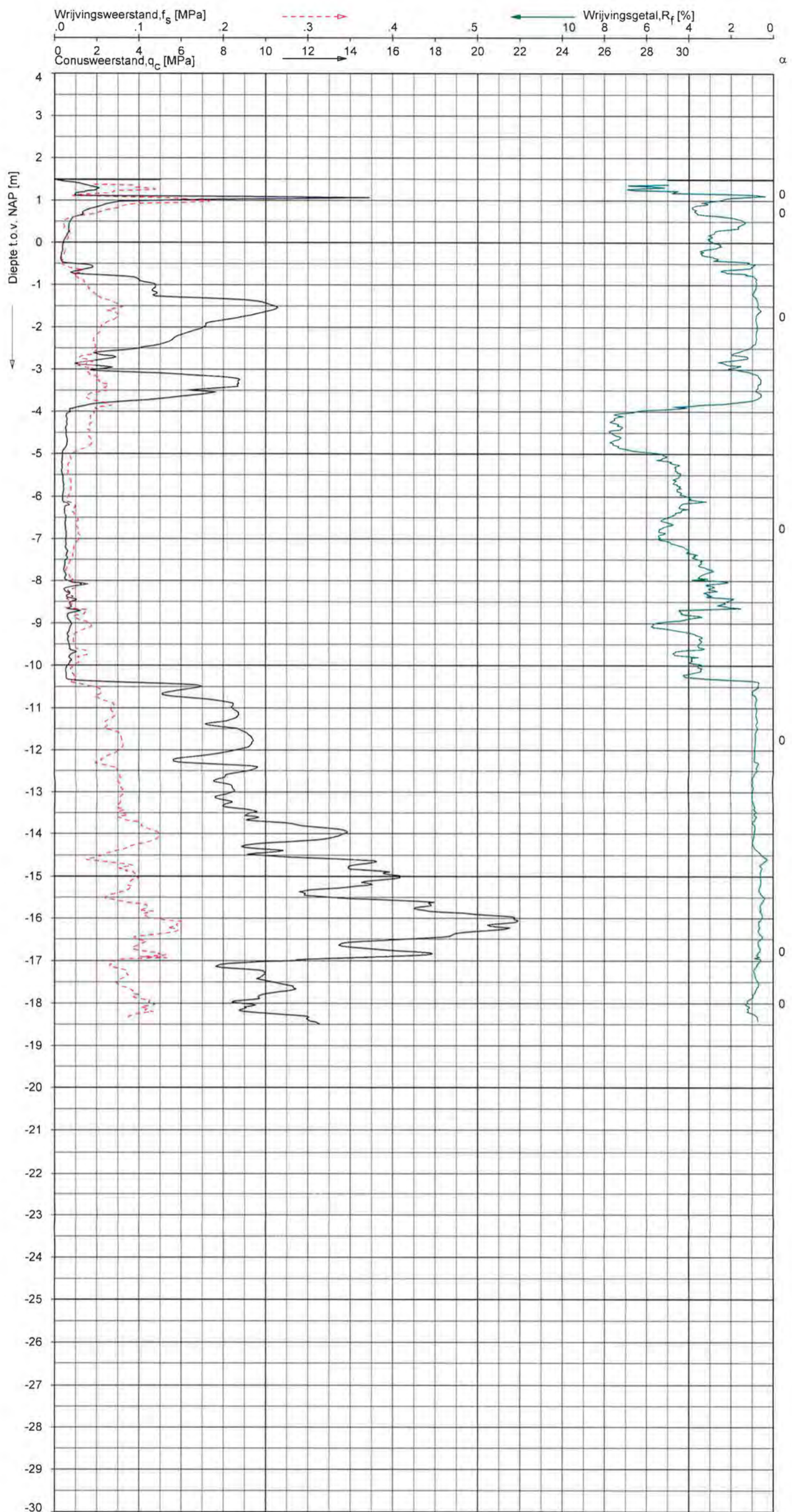


Opg. /CV	dd	22-Aug-2006	conus: F7.5CKE/B	X = 115075 609	Sondering volgens norm NEN 5140
Get. VAL	dd	30-aug-2006	MV = NAP +1.13 m	Y = 423069 192	conus type cilindrisch elektrisch
					$\alpha$ afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING  
 ONTPOLDERING NOORDWAARD

Opdr. 1706-0350-000  
 Sond. DKM S1-20





Opg. /CV d.d. 22-Aug-2006 conus: F7 5CKE/B X = 116146 123  
 Get. VAL d.d. 30-aug-2006 MV = NAP +1.49 m Y = 422804 324

Sondering volgens norm NEN 5140  
 conustype cilindrisch elektrisch  
 $\alpha$  afwijking van de vertikaal

**SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING**

ONTPOLDERING NOORDWAARD

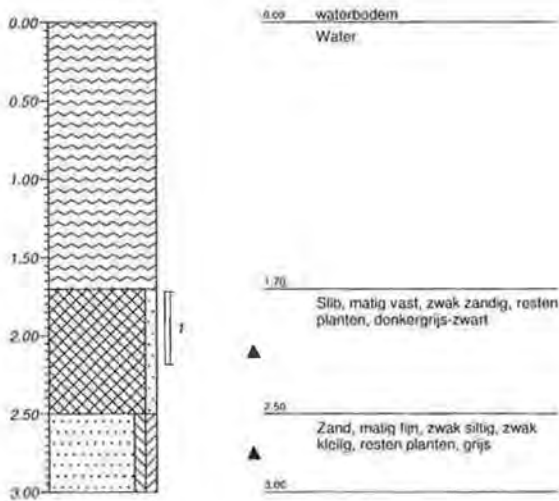
Opdr. 1706-0350-000  
 Sond. DKM S1-25

## **Bijlage 6**

### **Uitgevoerde boringen fase 1**

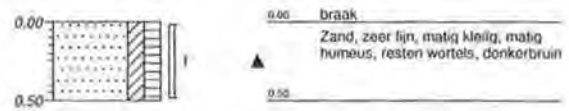
### Boring RK01A

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 26-07-2006  
 Grondwaterstand:



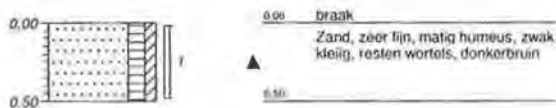
### Boring RK01B

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 26-07-2006  
 Grondwaterstand:



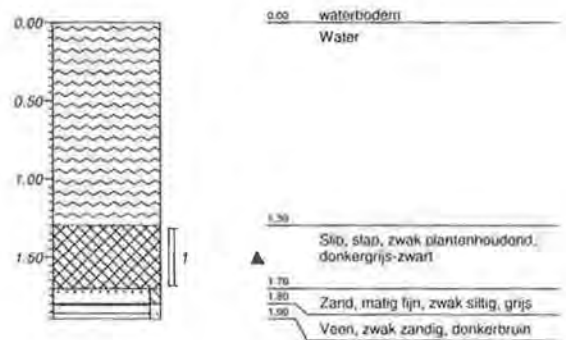
### Boring RK01C

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 26-07-2006  
 Grondwaterstand:



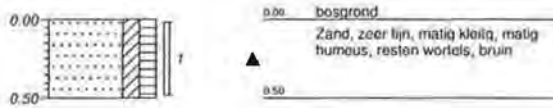
### Boring RK02A

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 26-07-2006  
 Grondwaterstand:



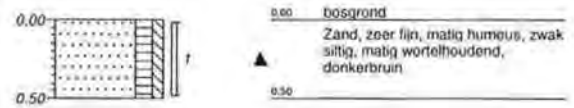
### Boring RK02B

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 26-07-2006  
 Grondwaterstand:



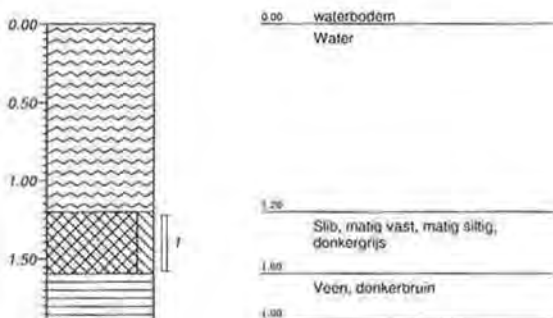
### Boring RK02C

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 26-07-2006  
 Grondwaterstand:



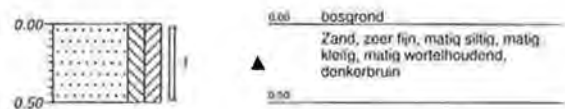
### Boring RK03A

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 27-07-2006  
 Grondwaterstand:



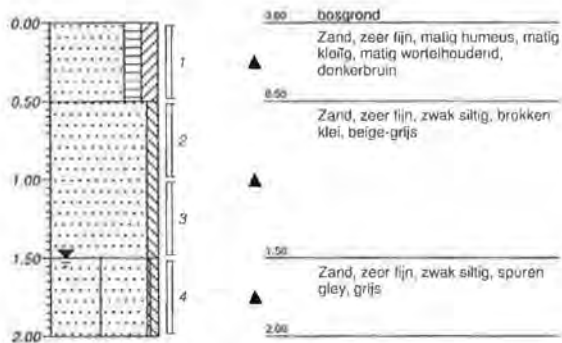
### Boring RK03B

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 27-07-2006  
 Grondwaterstand:



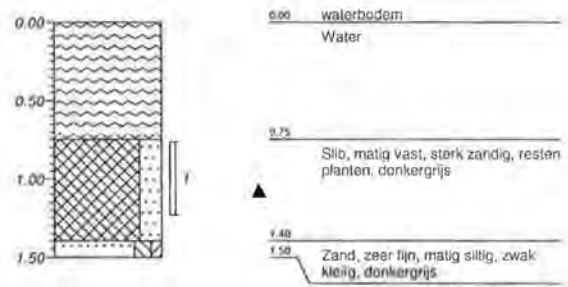
### Boring RK03C

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 27-07-2006  
 Grondwaterstand: 150



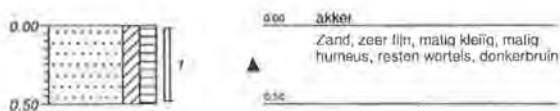
### Boring RK04A

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 27-07-2006  
 Grondwaterstand:



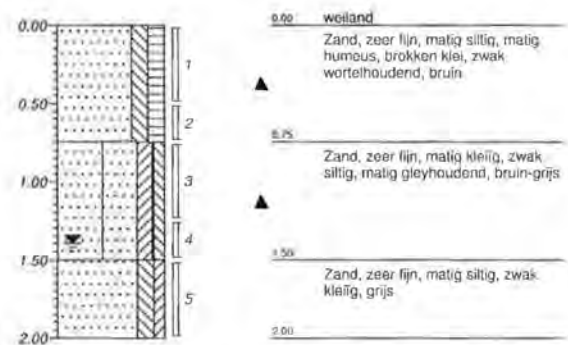
### Boring RK04B

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 27-07-2006  
 Grondwaterstand:



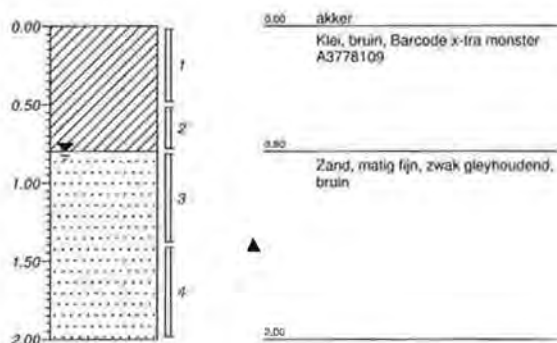
### Boring RK04C

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 27-07-2006  
 Grondwaterstand: 140



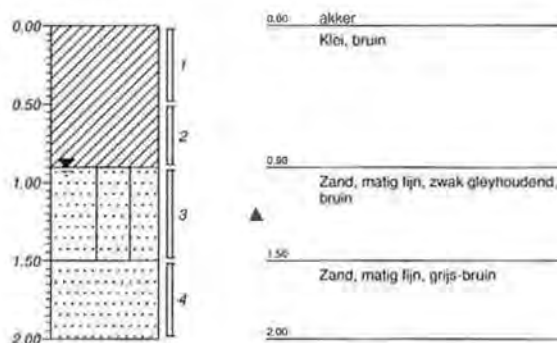
### Boring RK05A

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 27-07-2006  
 Grondwaterstand: 80



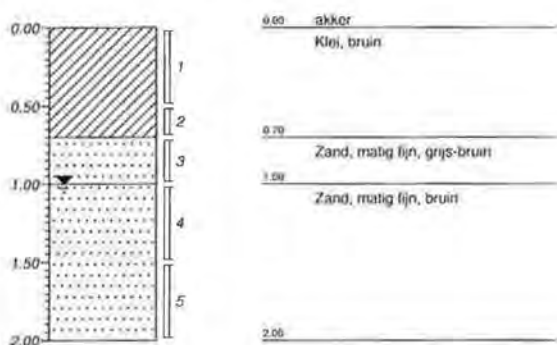
### Boring RK05B

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 27-07-2006  
 Grondwaterstand: 90



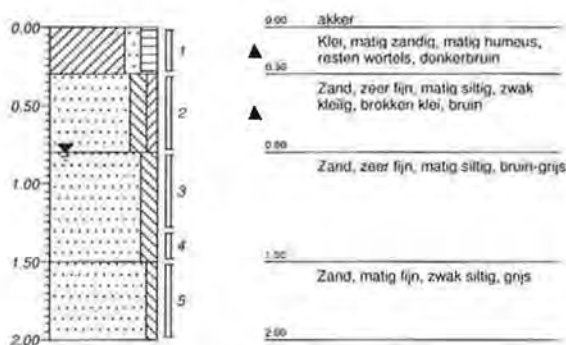
### Boring RK05C

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 27-07-2006  
 Grondwaterstand: 100



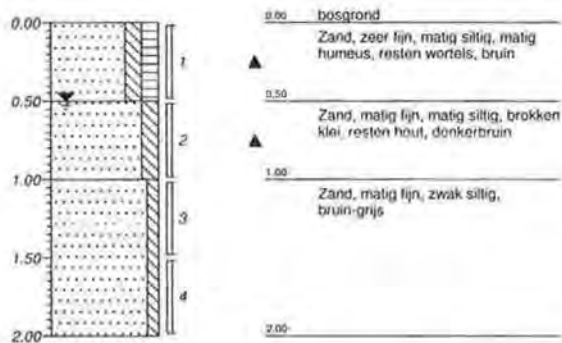
### Boring RK06A

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 24-07-2006  
 Grondwaterstand: 80



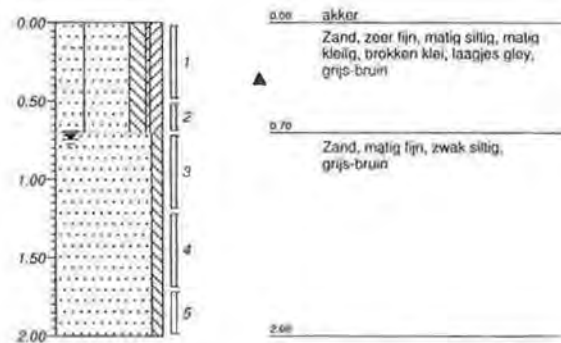
### Boring RK06B

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 24-07-2006  
 Grondwaterstand: 50



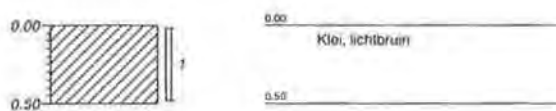
### Boring RK06C

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 24-07-2006  
 Grondwaterstand: 75



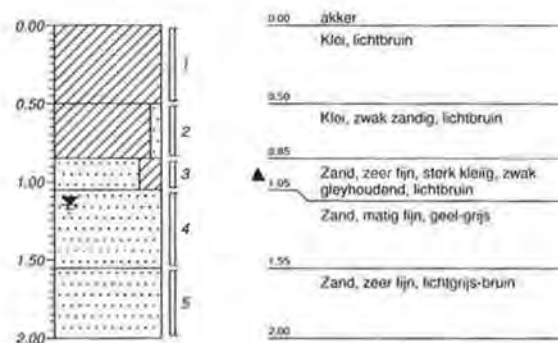
### Boring RK07

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 06-09-2006  
 Grondwaterstand:



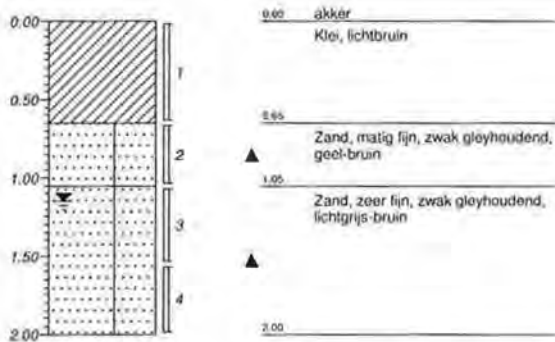
### Boring RK07A

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 06-09-2006  
 Grondwaterstand: 115



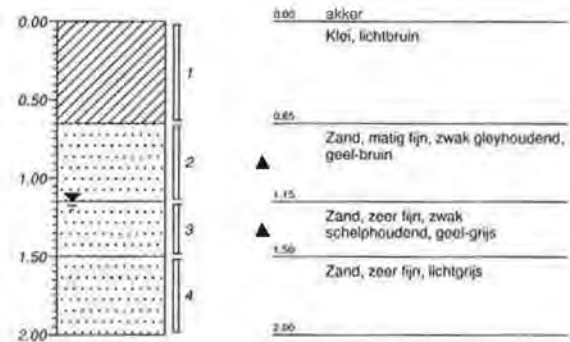
### Boring RK07B

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 06-09-2006  
 Grondwaterstand: 115



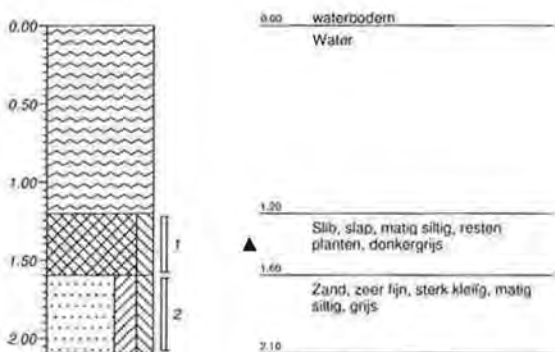
### Boring RK07C

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 06-09-2006  
 Grondwaterstand: 115



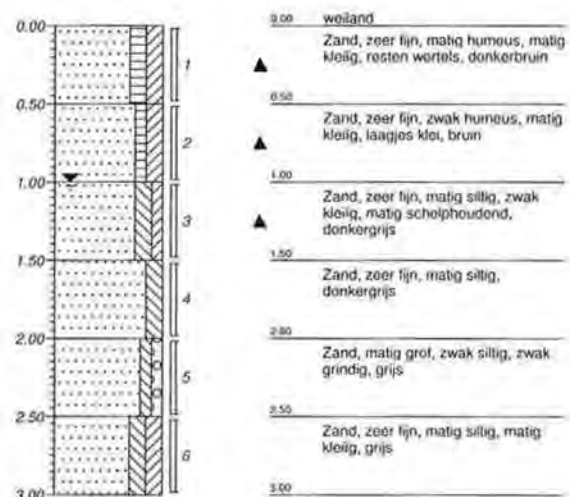
### Boring RK08A

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 27-07-2006  
 Grondwaterstand: 100



### Boring RK08B

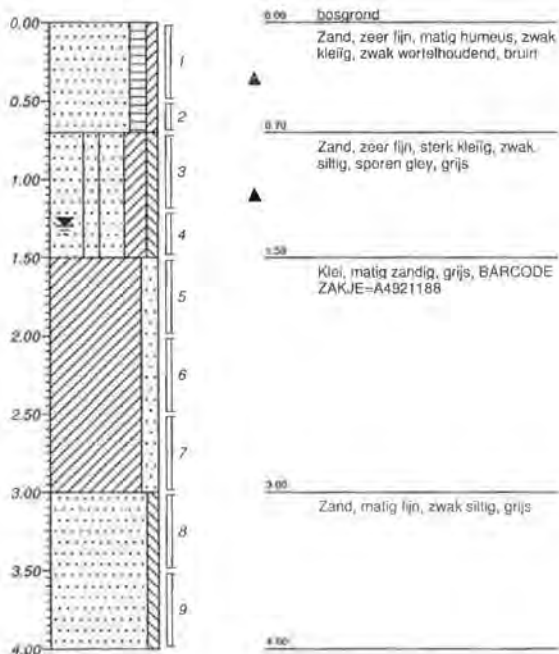
X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 27-07-2006  
 Grondwaterstand: 100





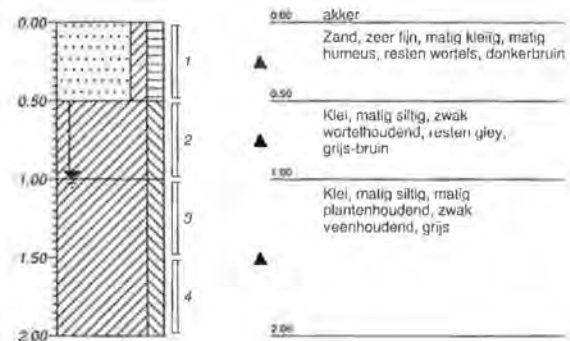
### Boring RK08C

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 27-07-2006  
 Grondwaterstand: 130



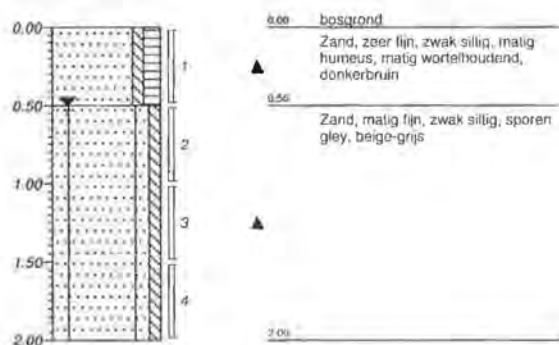
### Boring RK09B

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 24-07-2006  
 Grondwaterstand: 100



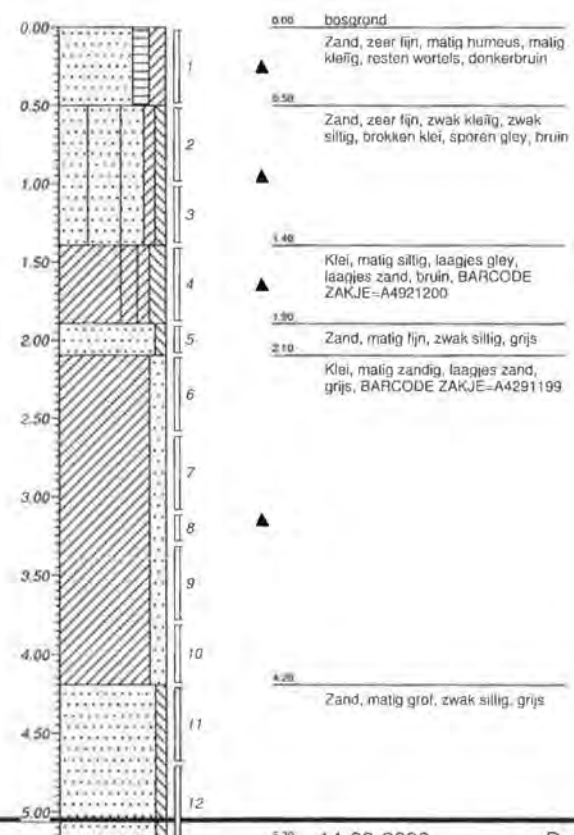
### Boring RK09C

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 25-07-2006  
 Grondwaterstand: 50



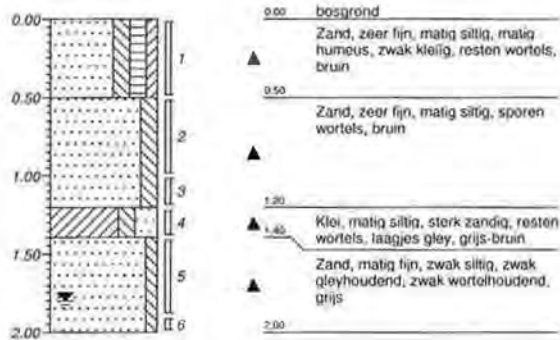
### Boring RK10A

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 24-07-2006  
 Grondwaterstand:



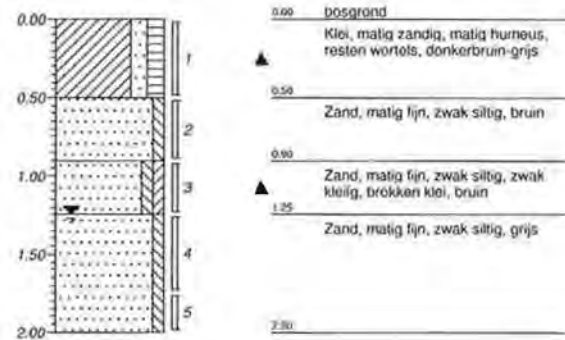
### Boring RK10B

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 24-07-2006  
 Grondwaterstand: 180



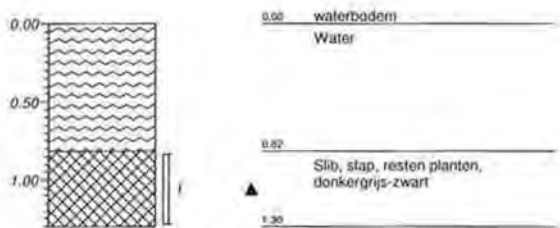
### Boring RK10C

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 24-07-2006  
 Grondwaterstand: 125



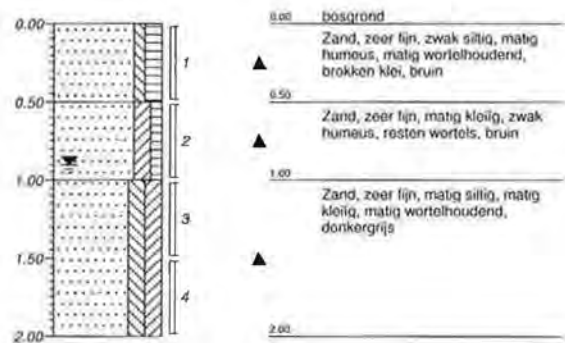
### Boring RK11A

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 27-07-2006  
 Grondwaterstand:



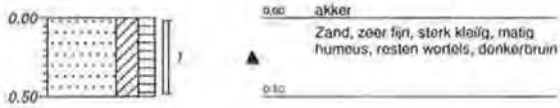
### Boring RK11B

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 27-07-2006  
 Grondwaterstand: 90



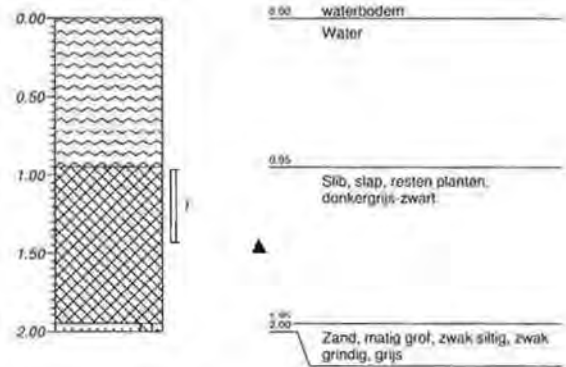
### Boring RK11C

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 27-07-2006  
 Grondwaterstand:



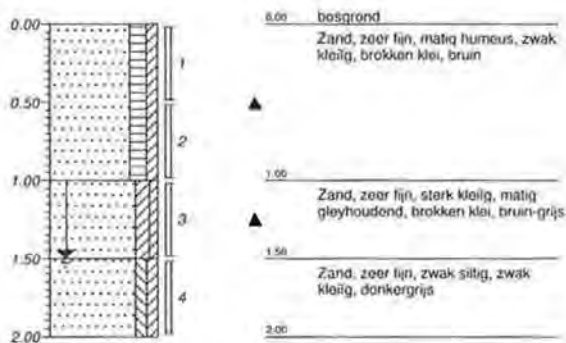
### Boring RK12A

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 27-07-2006  
 Grondwaterstand:



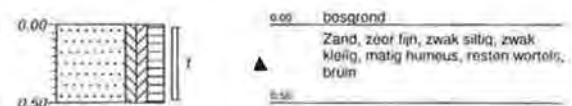
### Boring RK12B

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 27-07-2006  
 Grondwaterstand: 150



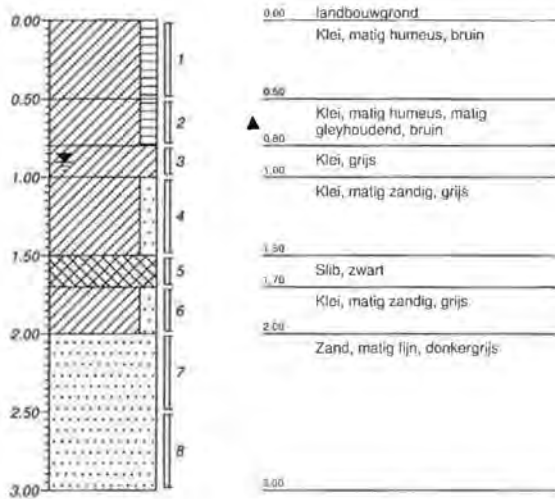
### Boring RK12C

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 27-07-2006  
 Grondwaterstand:



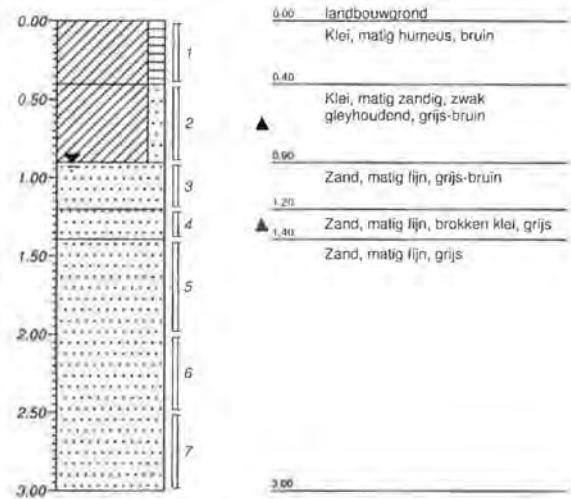
### Boring RK13

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 07-09-2006  
 Grondwaterstand: 90



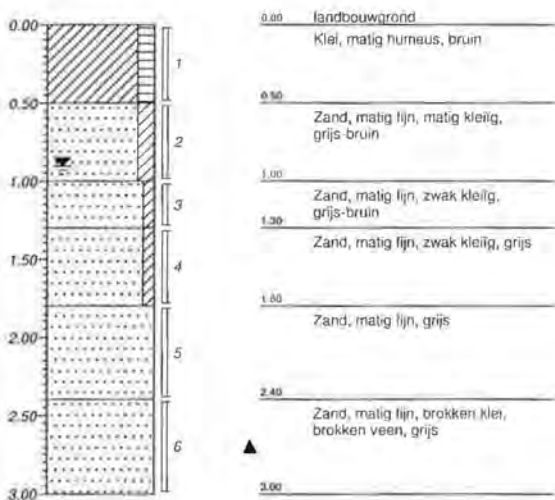
### Boring RK13B

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 07-09-2006  
 Grondwaterstand: 90



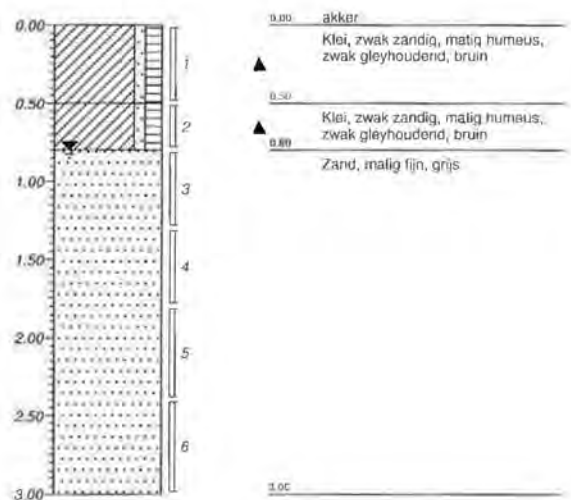
### Boring RK13C

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 07-09-2006  
 Grondwaterstand: 90



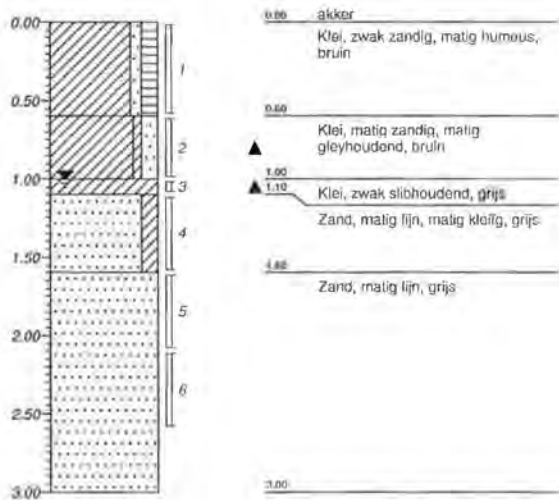
### Boring RK14A

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 07-08-2006  
 Grondwaterstand: 80



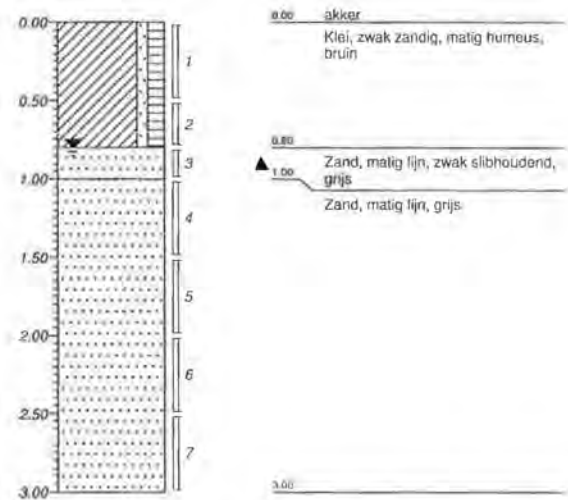
### Boring RK14B

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 07-08-2006  
 Grondwaterstand: 100



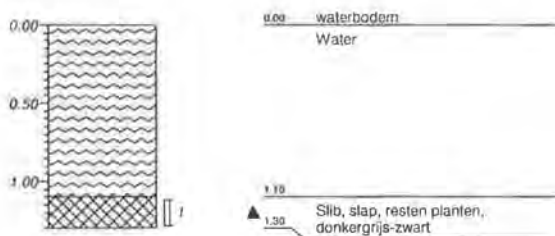
### Boring RK14C

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 07-08-2006  
 Grondwaterstand: 80



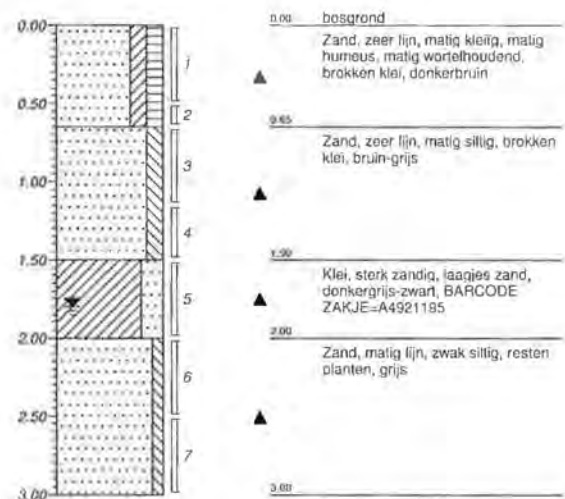
### Boring RK15A

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 25-07-2006  
 Grondwaterstand:



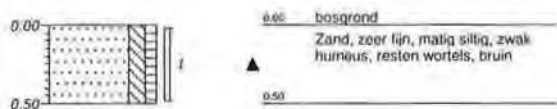
### Boring RK15B

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 24-07-2006  
 Grondwaterstand: 180



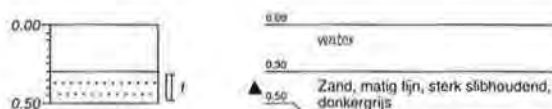
### Boring RK15C

X-coördinaat:  
Y-coördinaat:  
Datum: 24-07-2006  
Grondwaterstand:



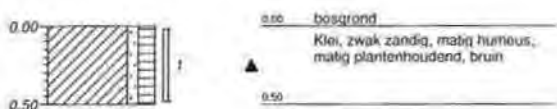
### Boring RK16A

X-coördinaat:  
Y-coördinaat:  
Datum: 07-08-2006  
Grondwaterstand:



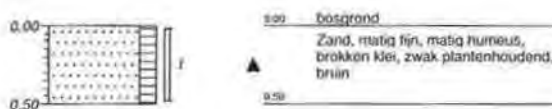
### Boring RK16B

X-coördinaat:  
Y-coördinaat:  
Datum: 07-08-2006  
Grondwaterstand:



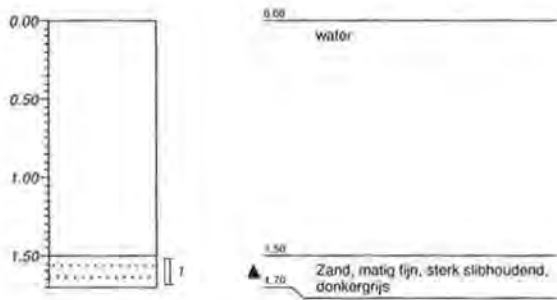
### Boring RK16C

X-coördinaat:  
Y-coördinaat:  
Datum: 07-08-2006  
Grondwaterstand:



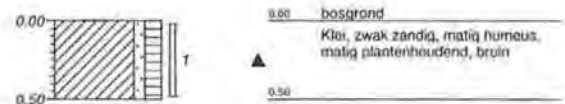
### Boring RK17A

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 07-08-2006  
 Grondwaterstand:



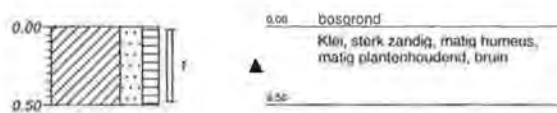
### Boring RK17B

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 07-08-2006  
 Grondwaterstand:



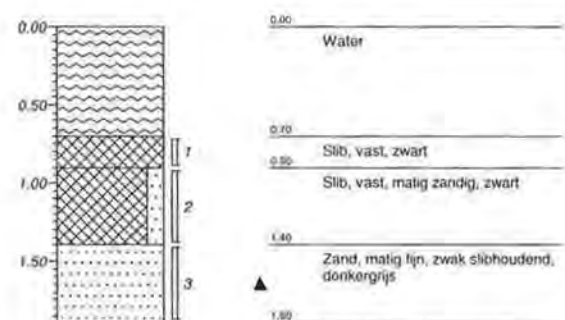
### Boring RK17C

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 07-08-2006  
 Grondwaterstand:



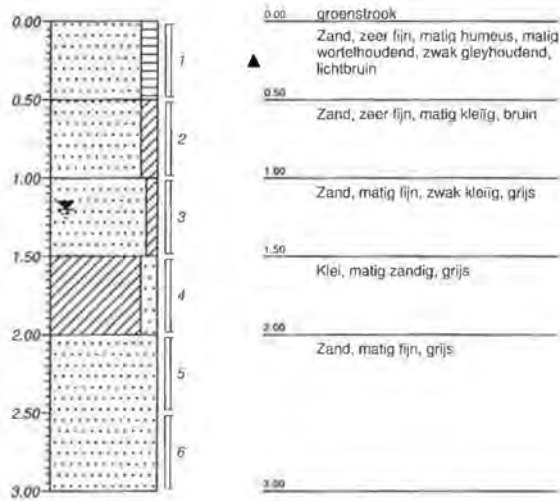
### Boring RK19A

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 03-08-2006  
 Grondwaterstand:



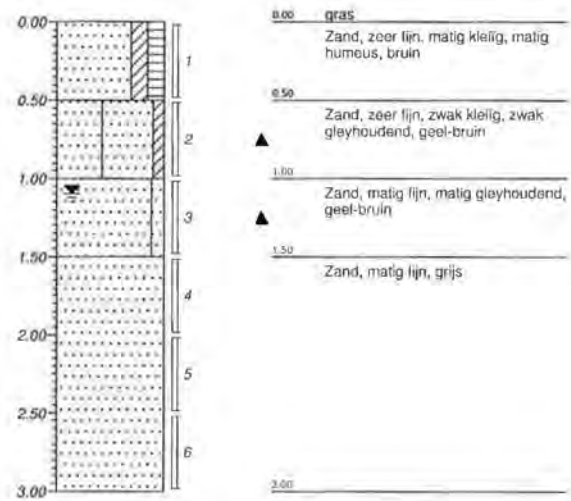
### Boring RK19B

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 03-08-2006  
 Grondwaterstand: 120



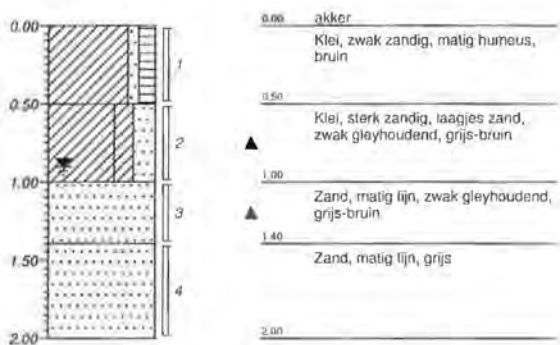
### Boring RK19C

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 03-08-2006  
 Grondwaterstand: 110



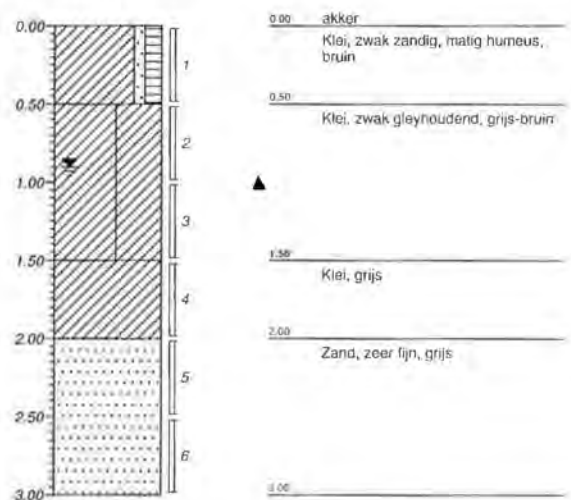
### Boring RK20A

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 08-08-2006  
 Grondwaterstand: 90



### Boring RK20B

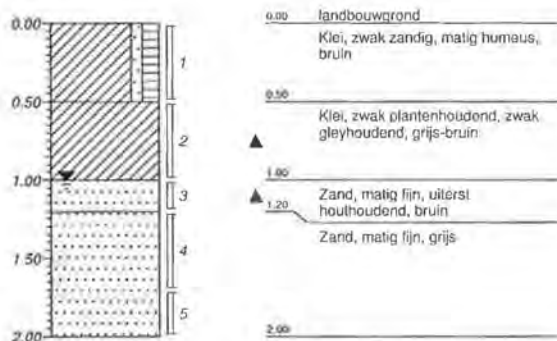
X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 08-08-2006  
 Grondwaterstand: 90





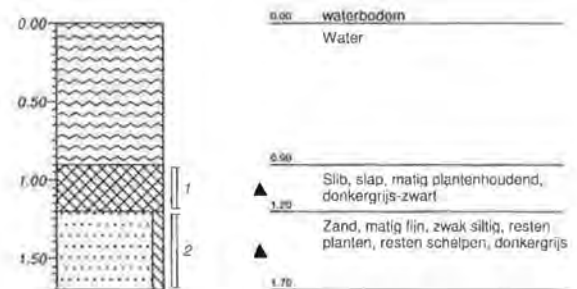
### Boring RK20C

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 08-08-2006  
 Grondwaterstand: 100



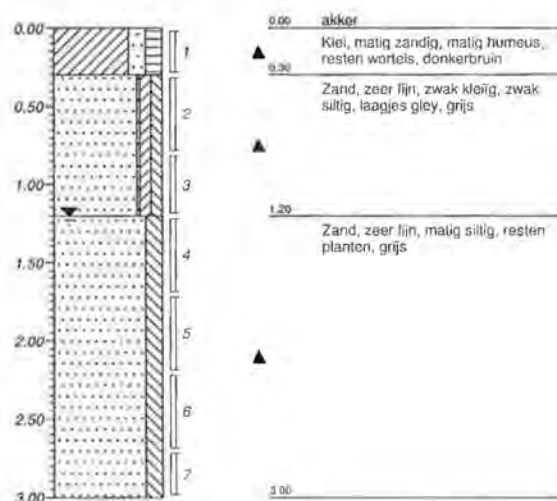
### Boring RK21A

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 25-07-2006  
 Grondwaterstand: 100



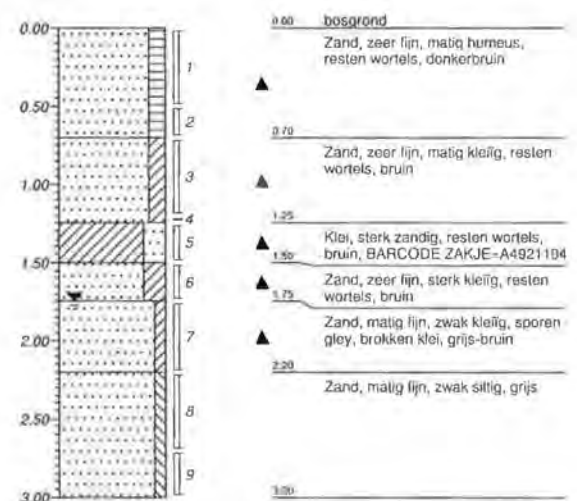
### Boring RK21B

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 25-07-2006  
 Grondwaterstand: 120



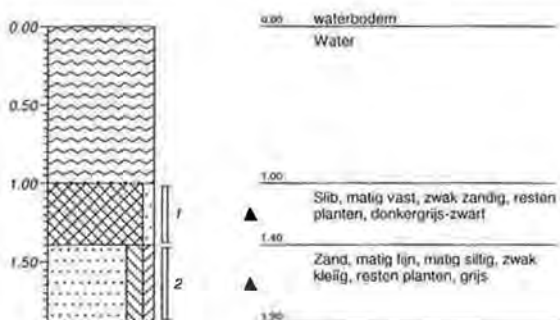
### Boring RK21C

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 25-07-2006  
 Grondwaterstand: 175



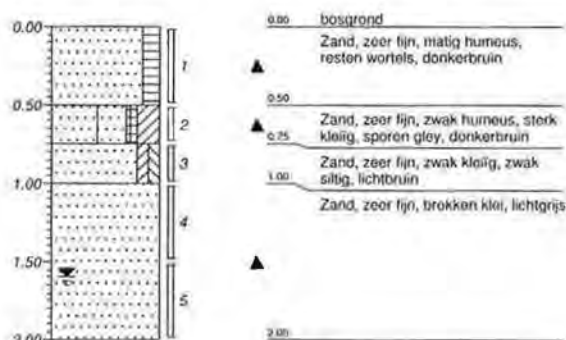
### Boring RK23A

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 25-07-2006  
 Grondwaterstand:



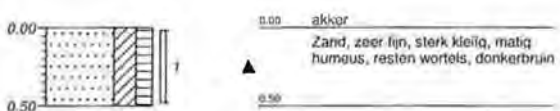
### Boring RK23B

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 25-07-2006  
 Grondwaterstand: 180



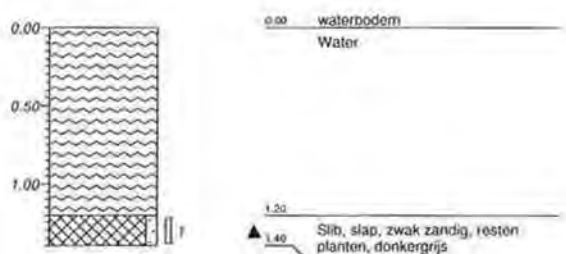
### Boring RK23C

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 25-07-2006  
 Grondwaterstand:



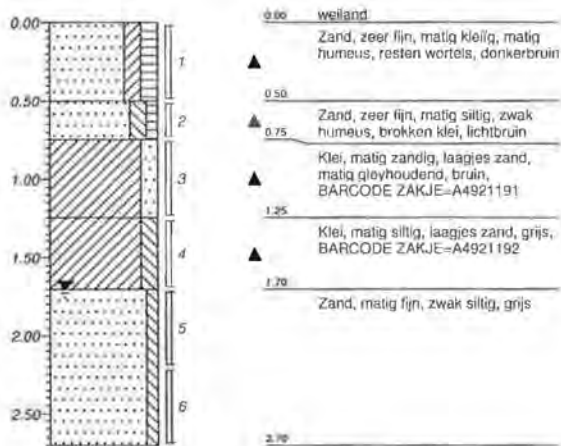
### Boring RK25A

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 25-07-2006  
 Grondwaterstand:



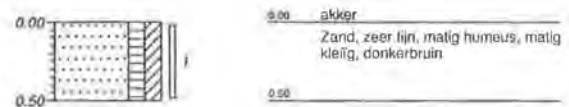
### Boring RK25B

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 25-07-2006  
 Grondwaterstand: 170



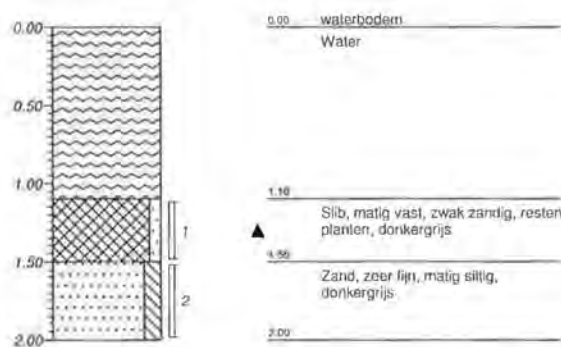
### Boring RK25C

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 25-07-2006  
 Grondwaterstand:



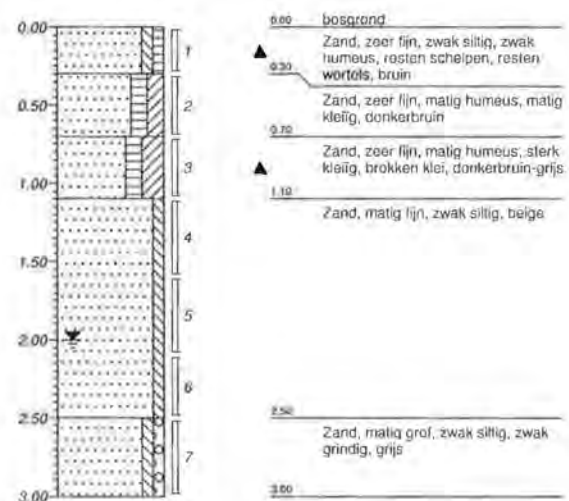
### Boring RK26A

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 25-07-2006  
 Grondwaterstand:



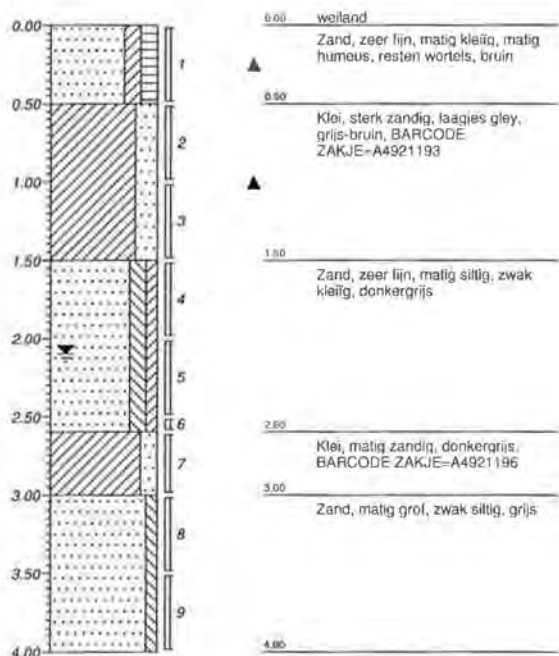
### Boring RK26B

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 25-07-2006  
 Grondwaterstand: 200



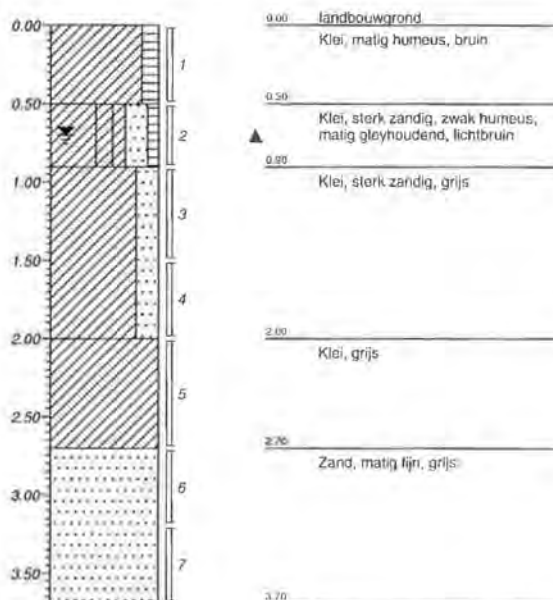
### Boring RK26C

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 25-07-2006  
 Grondwaterstand: 210



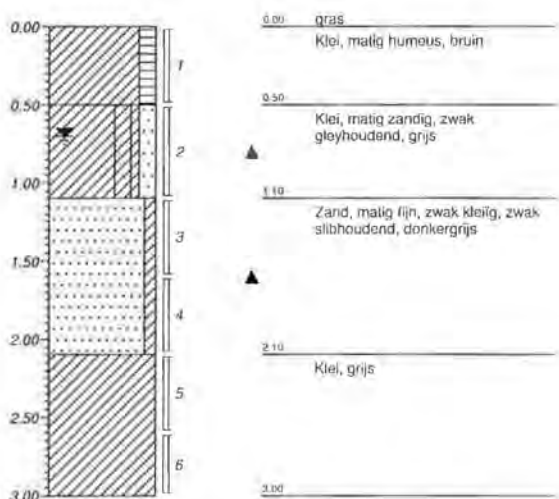
### Boring RK28A

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 23-08-2006  
 Grondwaterstand: 70



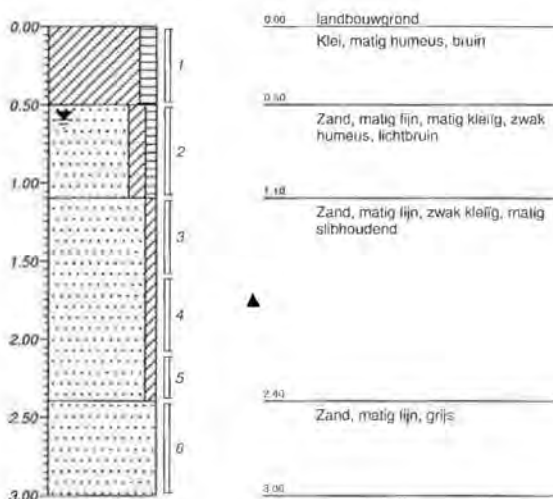
### Boring RK28B

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 23-08-2006  
 Grondwaterstand: 70



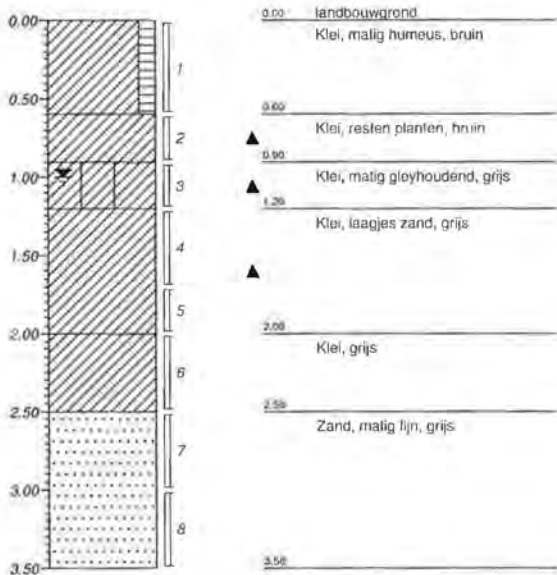
### Boring RK28C

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 23-08-2006  
 Grondwaterstand: 60



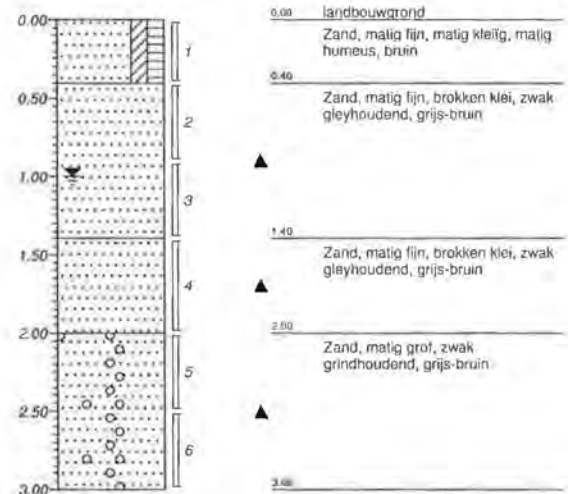
### Boring RK29A

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 07-09-2006  
 Grondwaterstand: 100



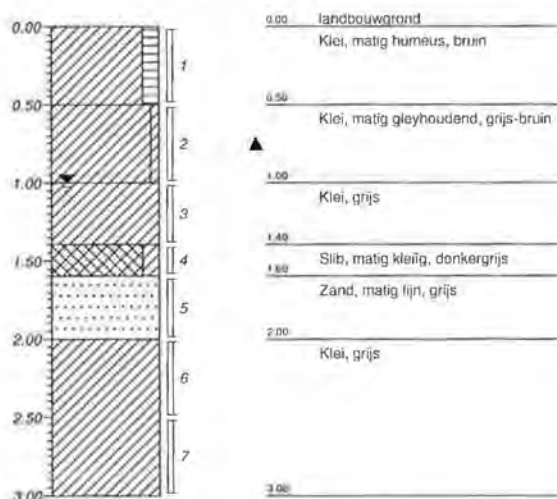
### Boring RK29B

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 07-09-2006  
 Grondwaterstand: 100



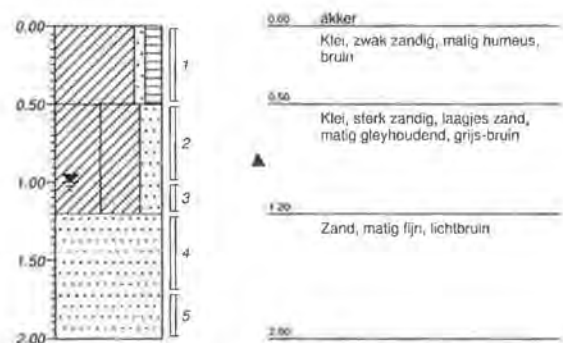
### Boring RK29C

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 07-09-2006  
 Grondwaterstand: 100



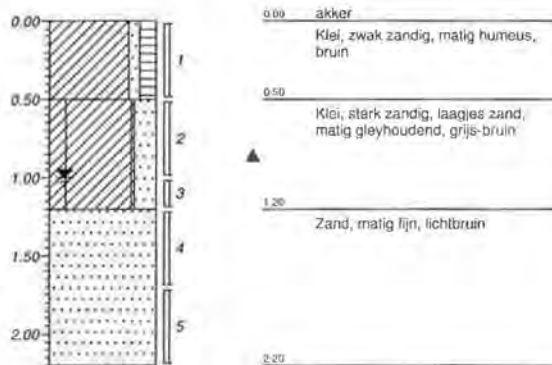
### Boring RK30A

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 09-08-2006  
 Grondwaterstand: 100



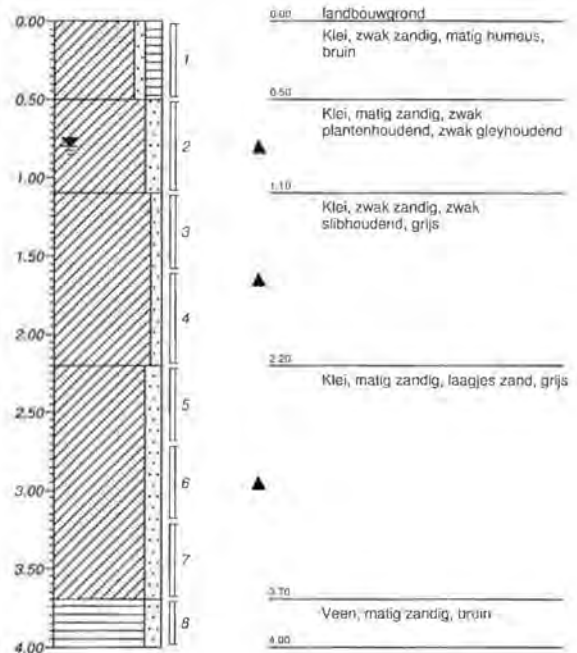
### Boring RK30B

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 09-08-2006  
 Grondwaterstand: 100



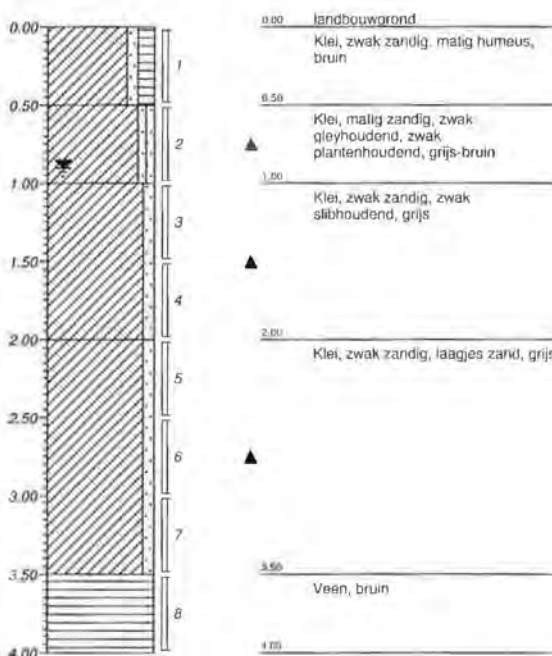
### Boring RK31A

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 08-08-2006  
 Grondwaterstand: 80



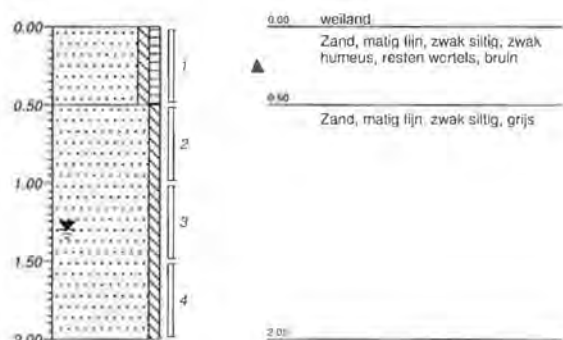
### Boring RK31B

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 08-08-2006  
 Grondwaterstand: 90



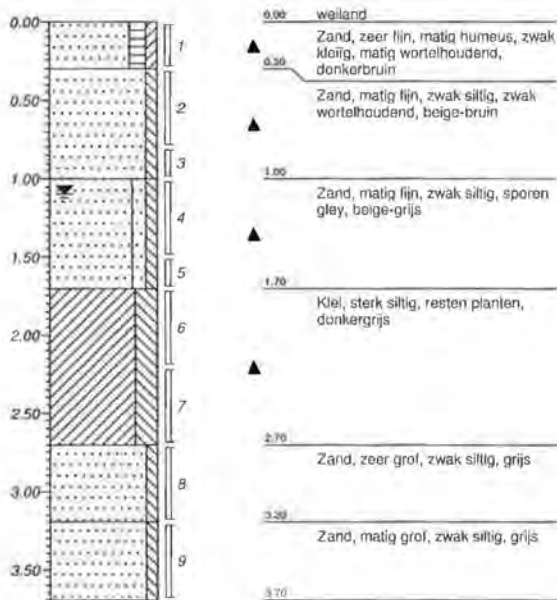
### Boring RK32A

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 26-07-2006  
 Grondwaterstand: 130



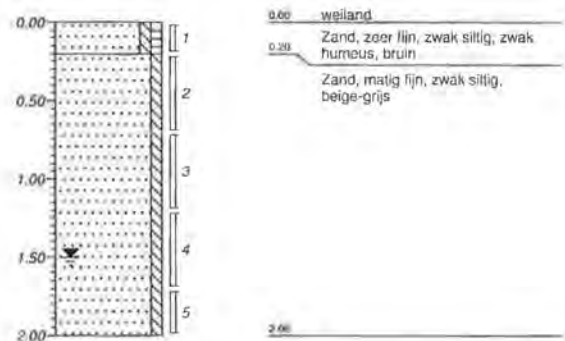
### Boring RK32B

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 26-07-2006  
 Grondwaterstand: 110



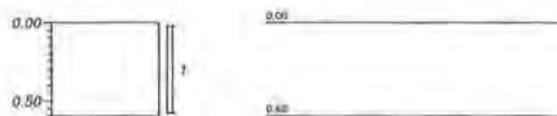
### Boring RK32C

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 26-07-2006  
 Grondwaterstand: 150



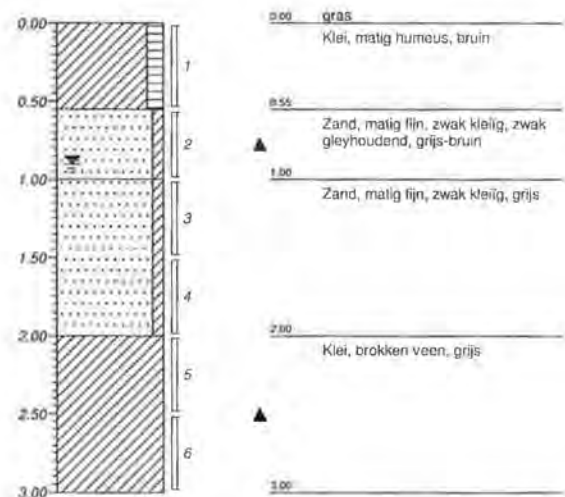
### Boring RK33

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 06-09-2006  
 Grondwaterstand:



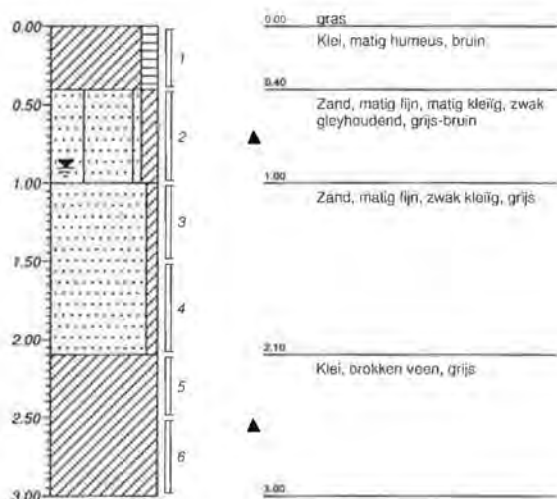
### Boring RK33A

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 06-09-2006  
 Grondwaterstand: 90



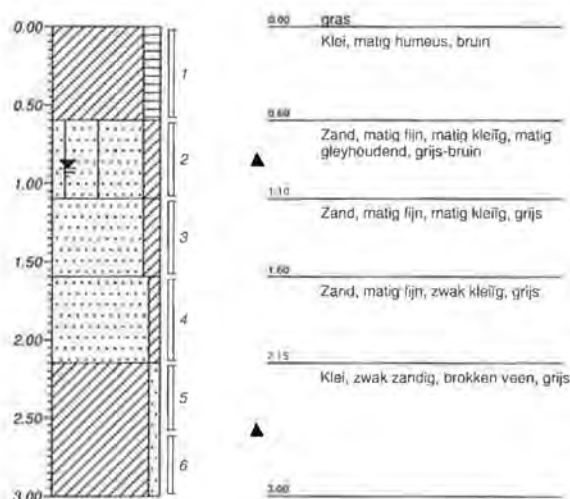
### Boring RK33B

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 06-09-2006  
 Grondwaterstand: 90



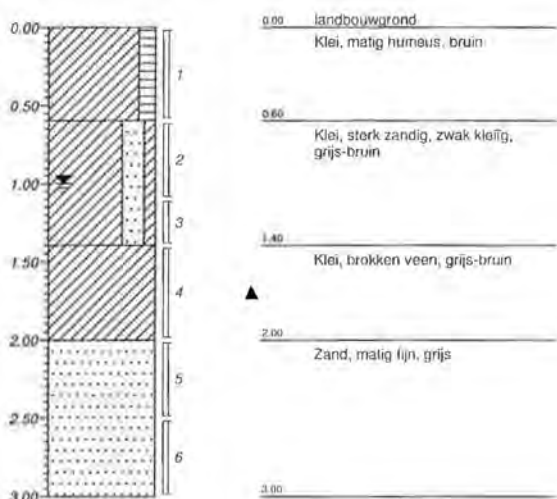
### Boring RK33C

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 06-09-2006  
 Grondwaterstand: 90



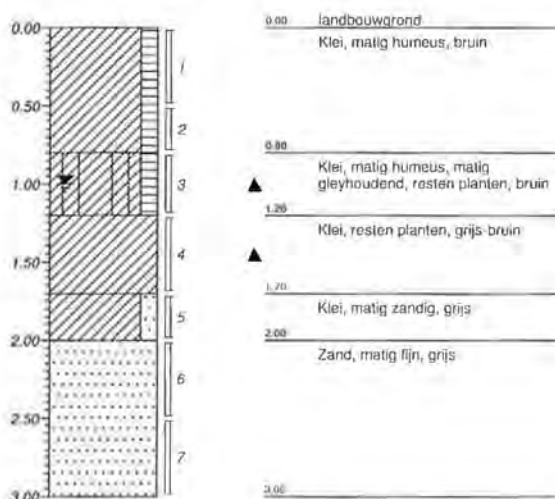
### Boring RK34A

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 07-09-2006  
 Grondwaterstand: 100



### Boring RK34B

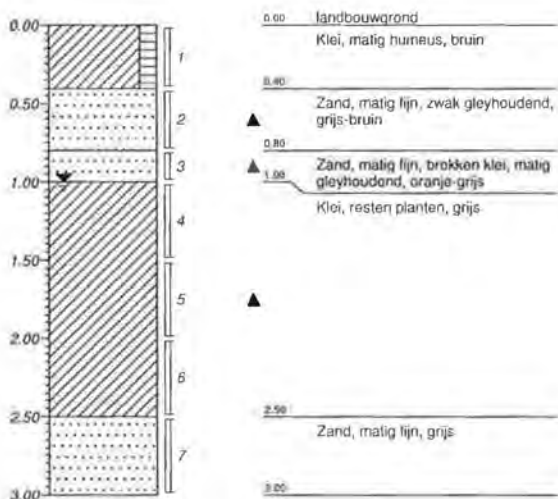
X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 07-09-2006  
 Grondwaterstand: 100





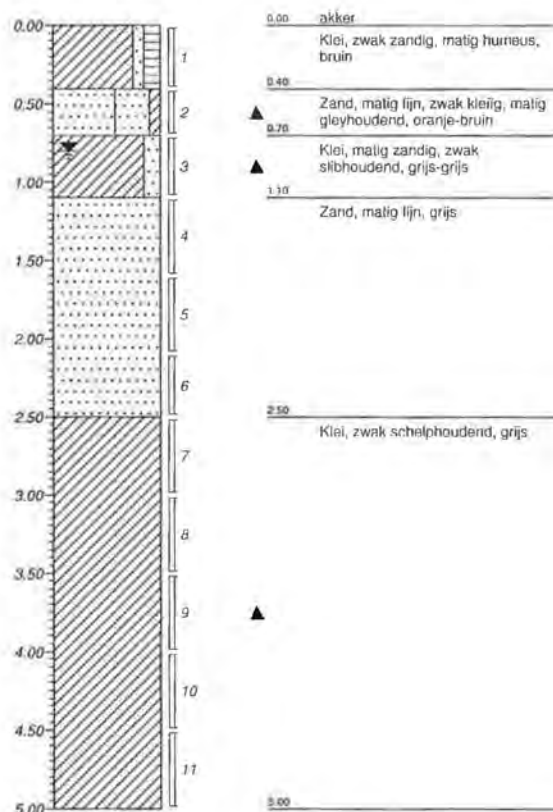
### Boring RK34C

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 07-09-2006  
 Grondwaterstand: 100



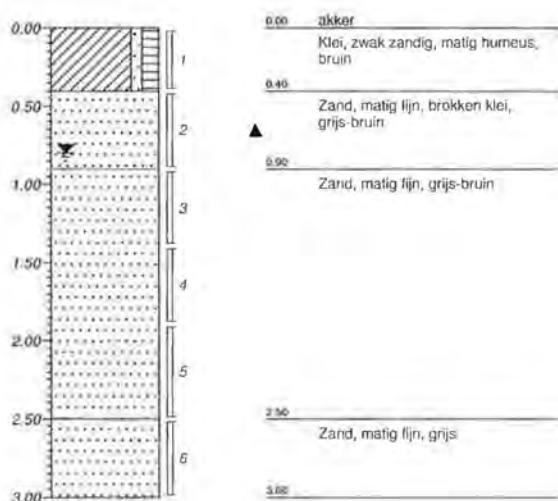
### Boring RK36A

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 08-08-2006  
 Grondwaterstand: 80



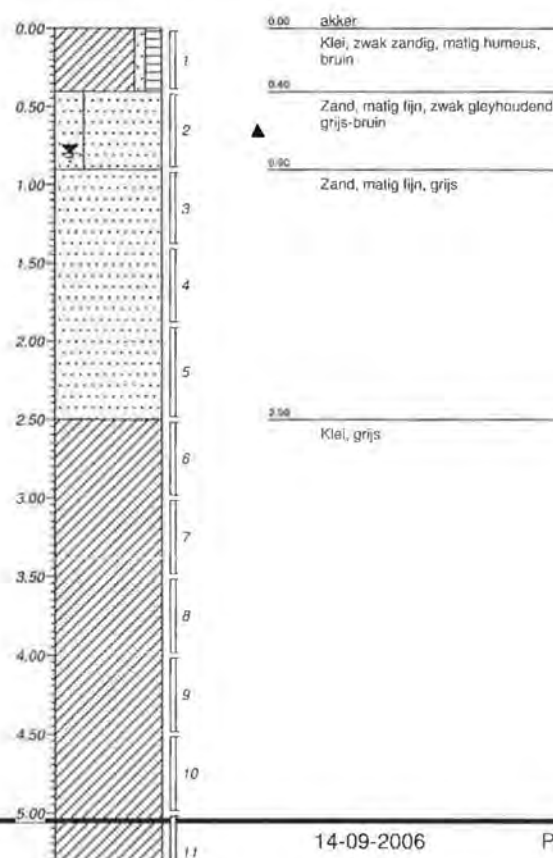
### Boring RK36B

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 08-08-2006  
 Grondwaterstand: 80



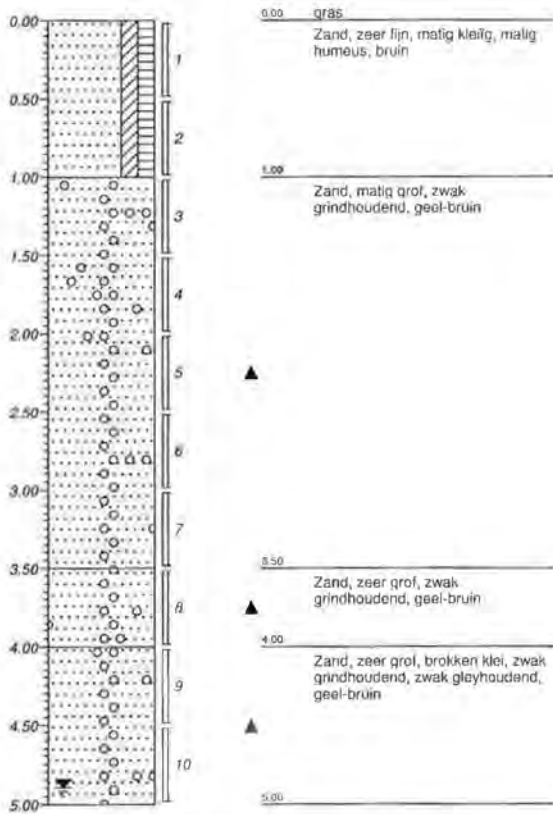
### Boring RK36C

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 08-08-2006  
 Grondwaterstand: 80



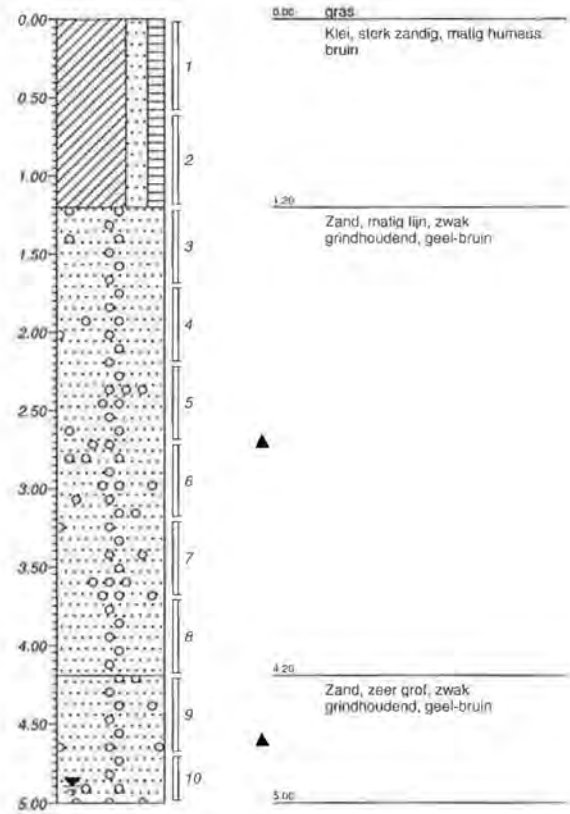
### Boring B101

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 11-08-2006  
 Grondwaterstand: 490



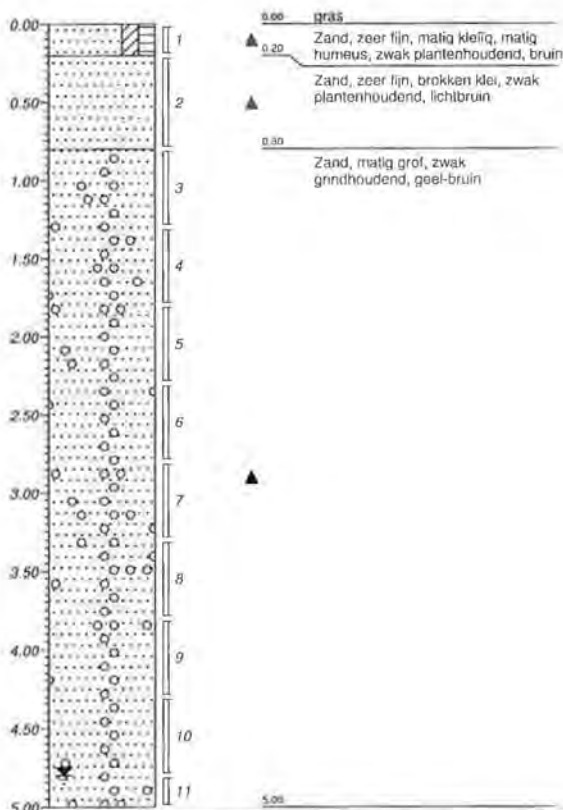
### Boring B102

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 11-08-2006  
 Grondwaterstand: 490



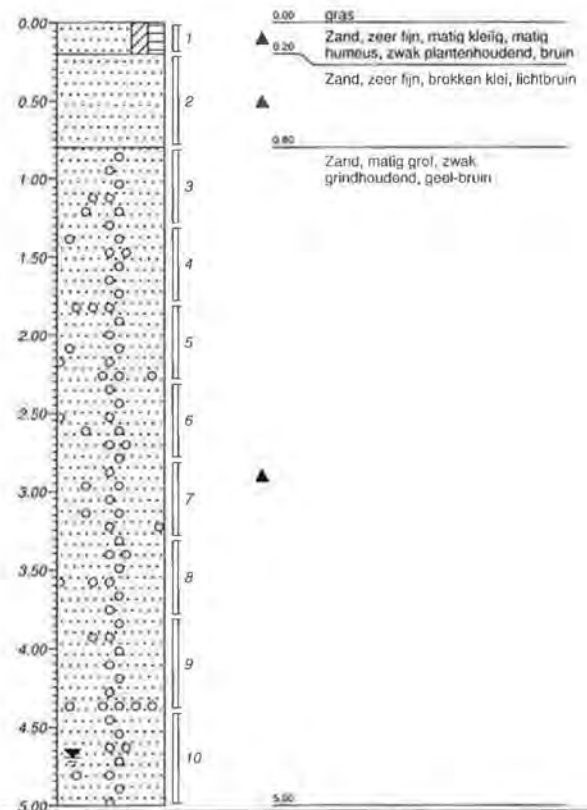
### Boring B103

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 11-08-2006  
 Grondwaterstand: 480



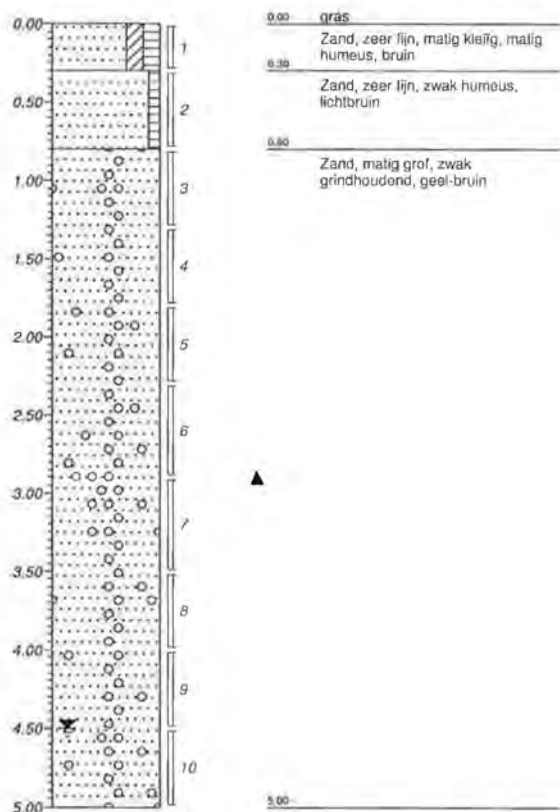
### Boring B104

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 11-08-2006  
 Grondwaterstand: 470



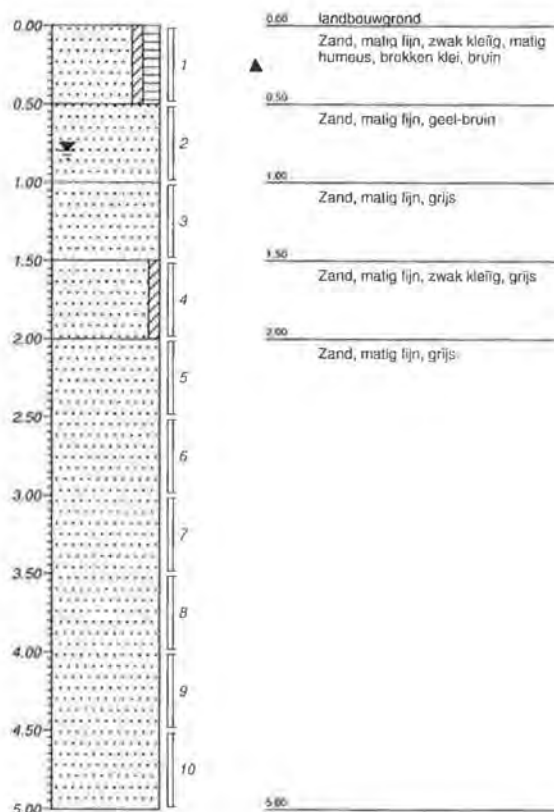
### Boring B105

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 09-08-2006  
 Grondwaterstand: 450



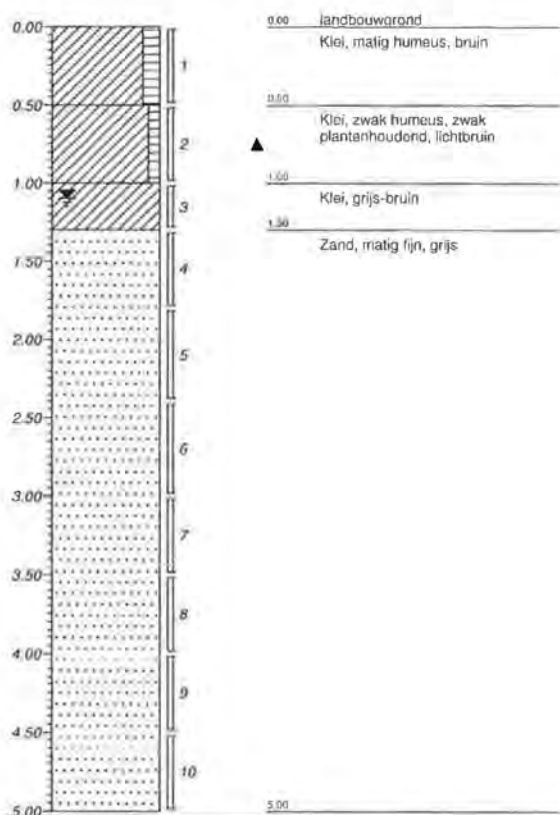
### Boring B106

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 17-08-2006  
 Grondwaterstand: 80



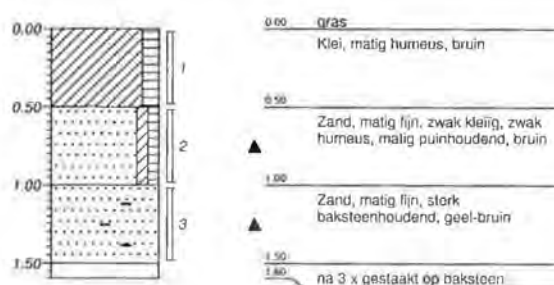
### Boring B107

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 17-08-2006  
 Grondwaterstand: 110



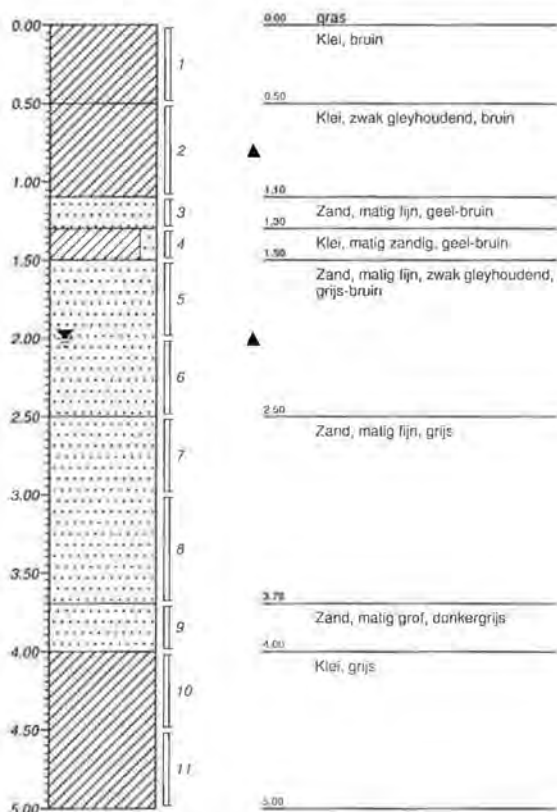
### Boring B108

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 17-08-2006  
 Grondwaterstand:



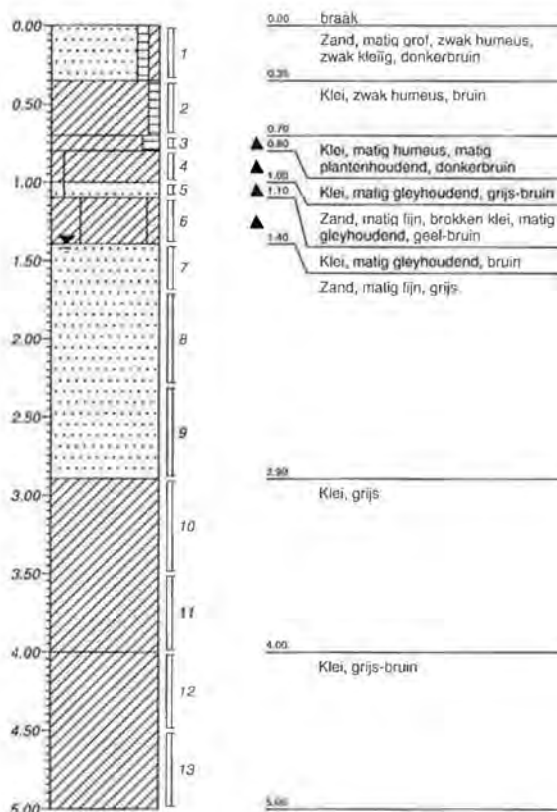
### Boring B109

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 21-08-2006  
 Grondwaterstand: 200



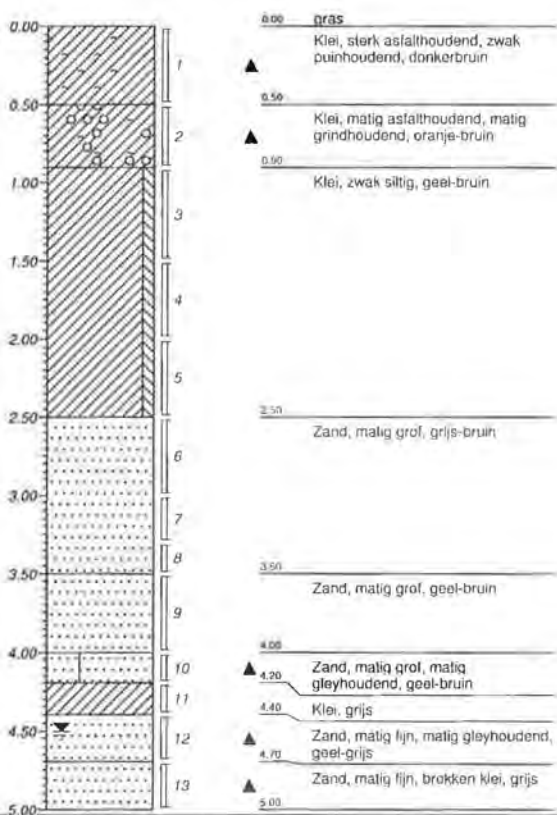
### Boring B110

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 21-08-2006  
 Grondwaterstand: 140



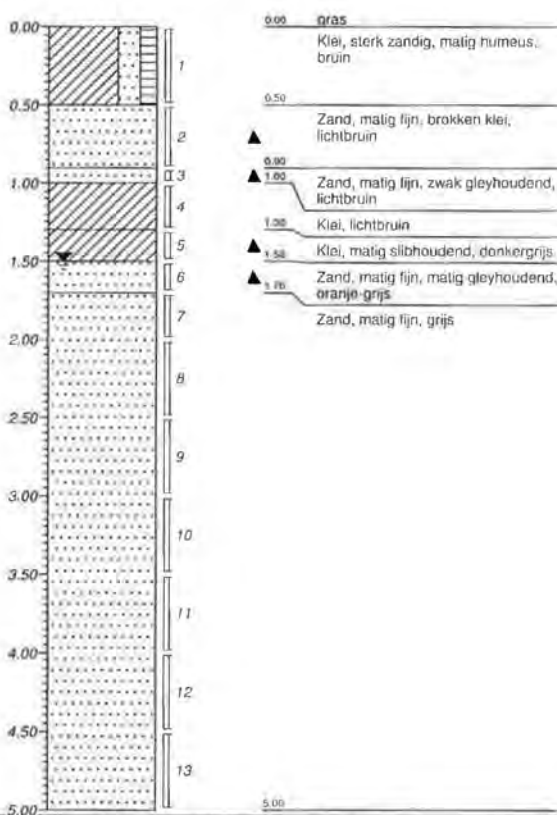
### Boring B111

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 21-08-2006  
 Grondwaterstand: 450



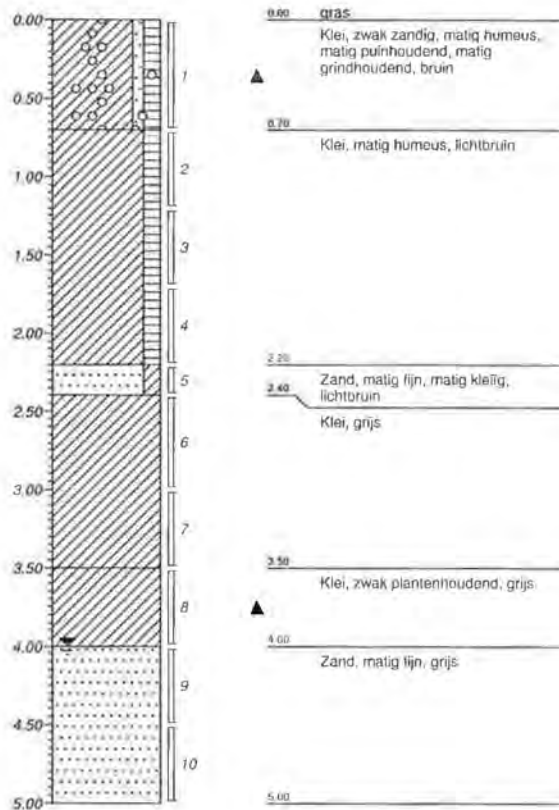
### Boring B112

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 23-08-2006  
 Grondwaterstand: 150



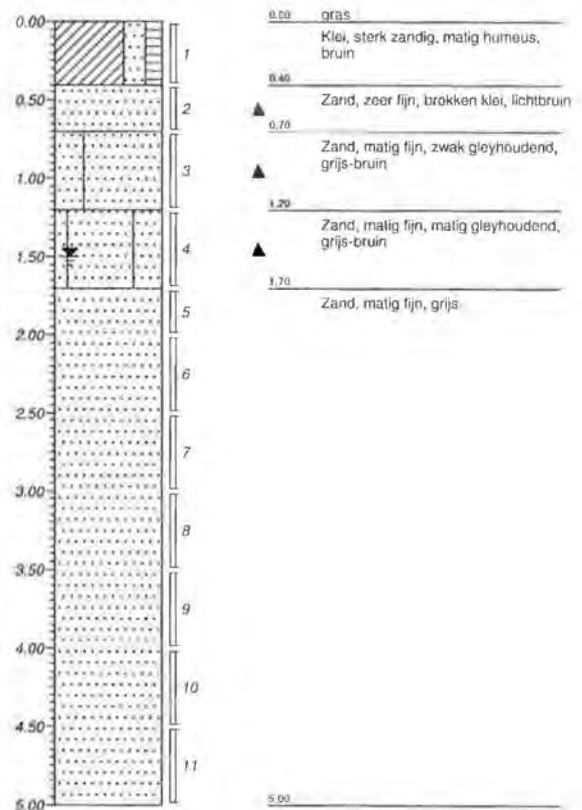
### Boring B113

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 23-08-2006  
 Grondwaterstand: 400



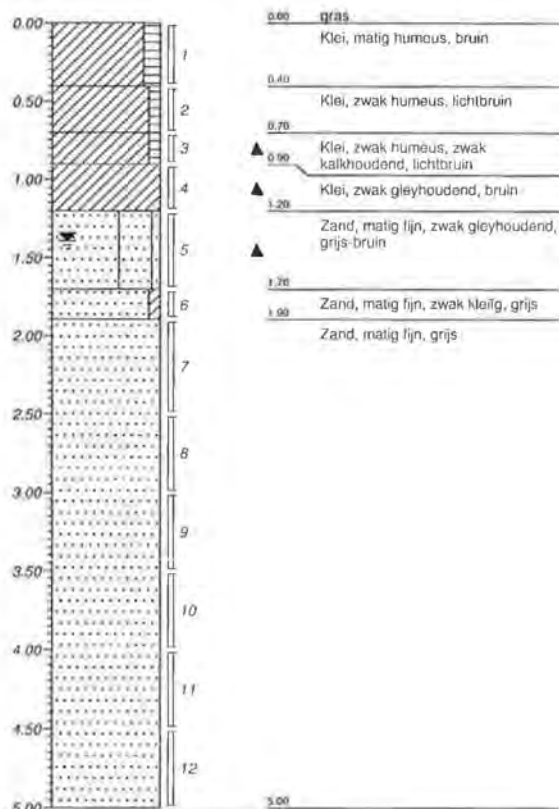
### Boring B114

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 23-08-2006  
 Grondwaterstand: 150



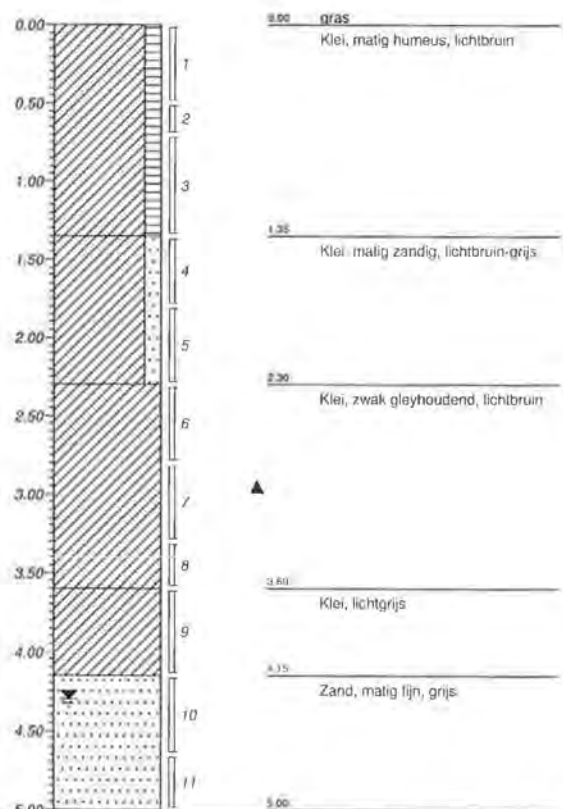
### Boring B115

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 21-08-2006  
 Grondwaterstand: 140



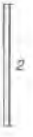
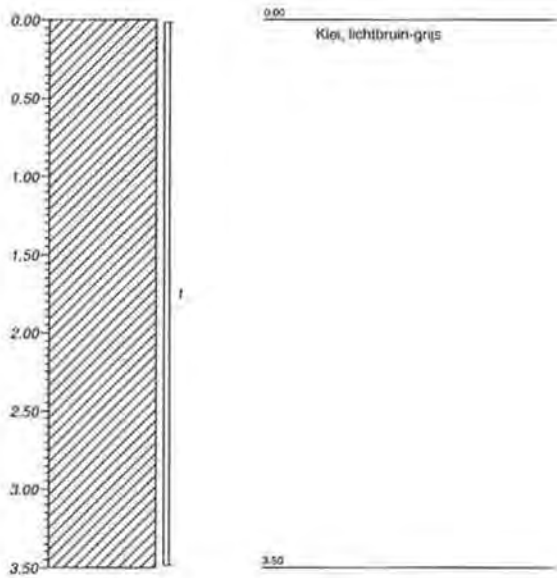
### Boring B117

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 06-09-2006  
 Grondwaterstand: 430



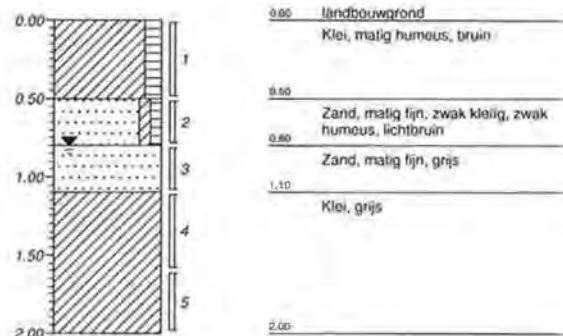
### Boring B117A

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 06-09-2006  
 Grondwaterstand:



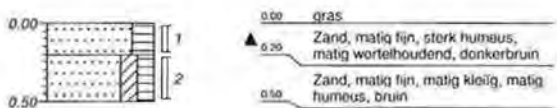
### Boring B118

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 17-08-2006  
 Grondwaterstand: 80



### Boring B119

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 11-08-2006  
 Grondwaterstand:



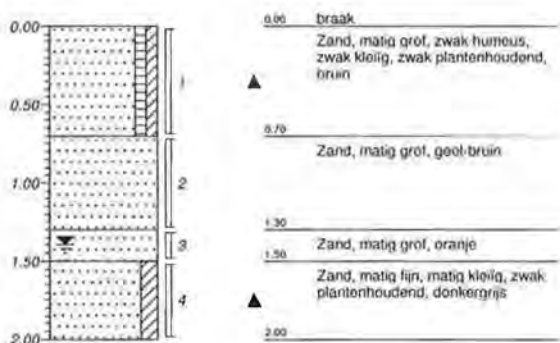
### Boring B120

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 07-09-2006  
 Grondwaterstand:



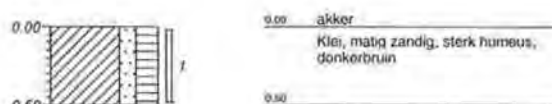
### Boring B122

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 21-08-2006  
 Grondwaterstand: 140



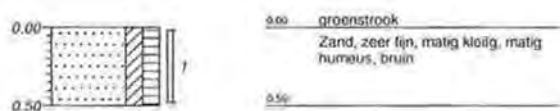
### Boring B126

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 11-08-2006  
 Grondwaterstand:



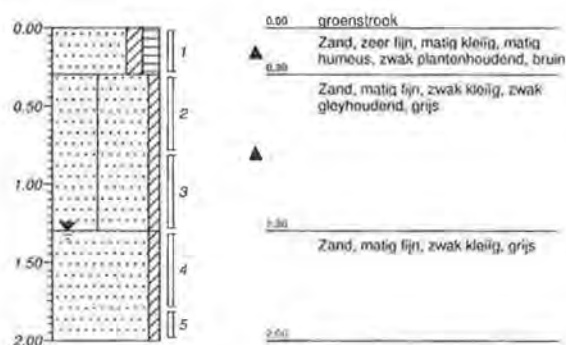
### Boring B127

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 11-08-2006  
 Grondwaterstand:



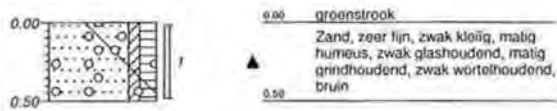
### Boring B128

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 11-08-2006  
 Grondwaterstand: 130



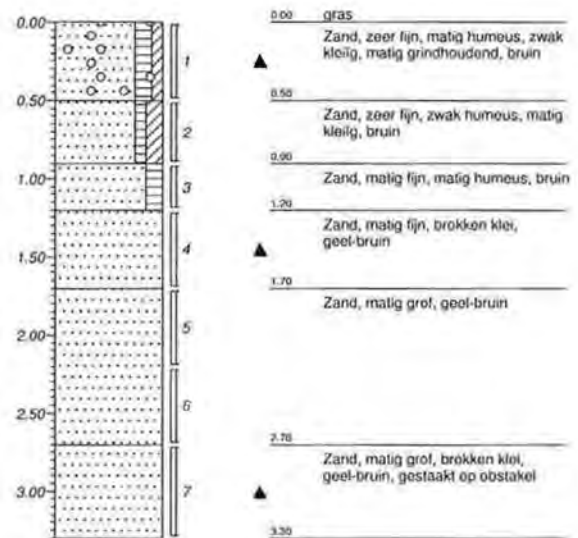
### Boring B129

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 11-08-2006  
 Grondwaterstand:



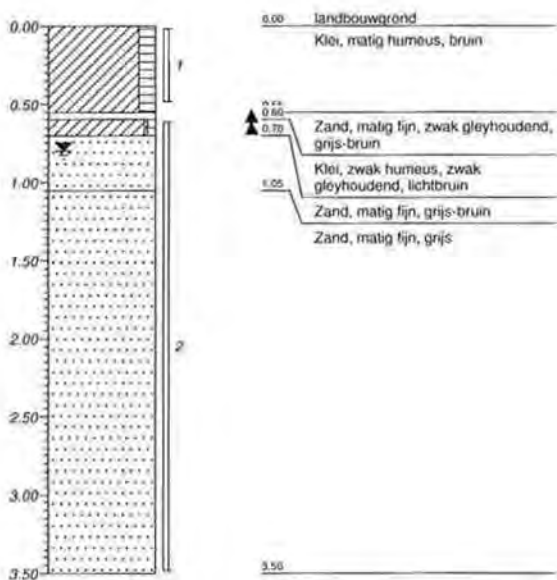
### Boring B130

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 09-08-2006  
 Grondwaterstand:



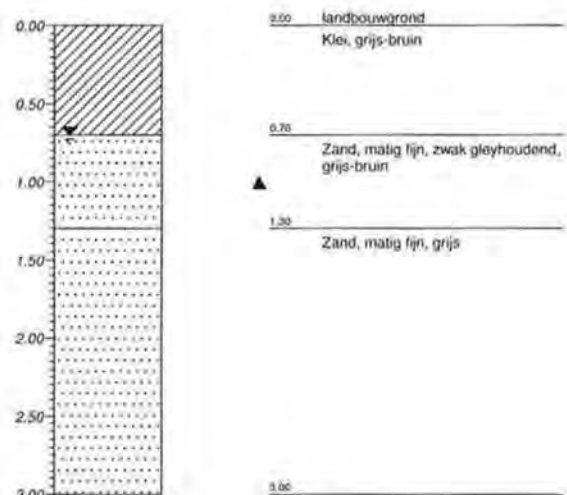
### Boring B131

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 06-09-2006  
 Grondwaterstand: 80



### Boring B132

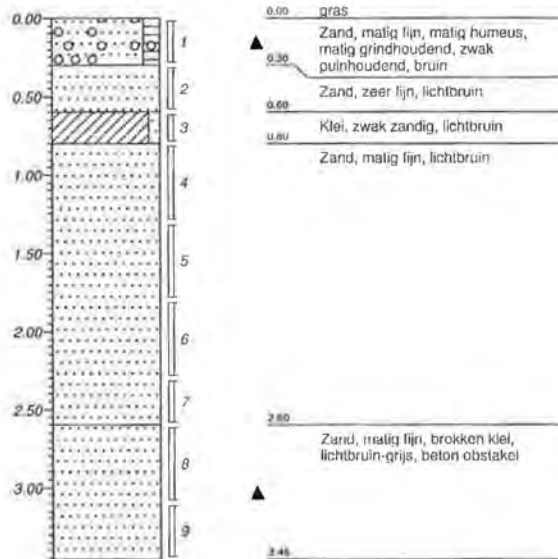
X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 23-08-2006  
 Grondwaterstand: 70





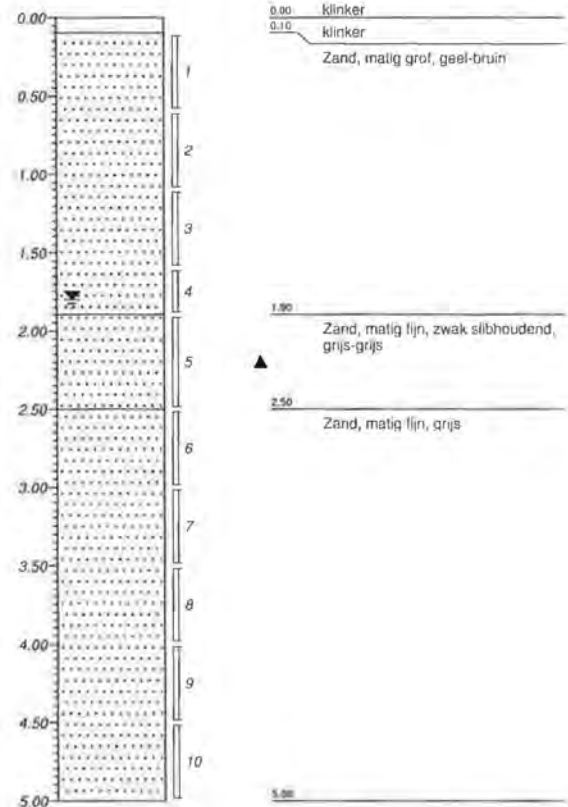
### Boring B133

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 09-08-2006  
 Grondwaterstand:



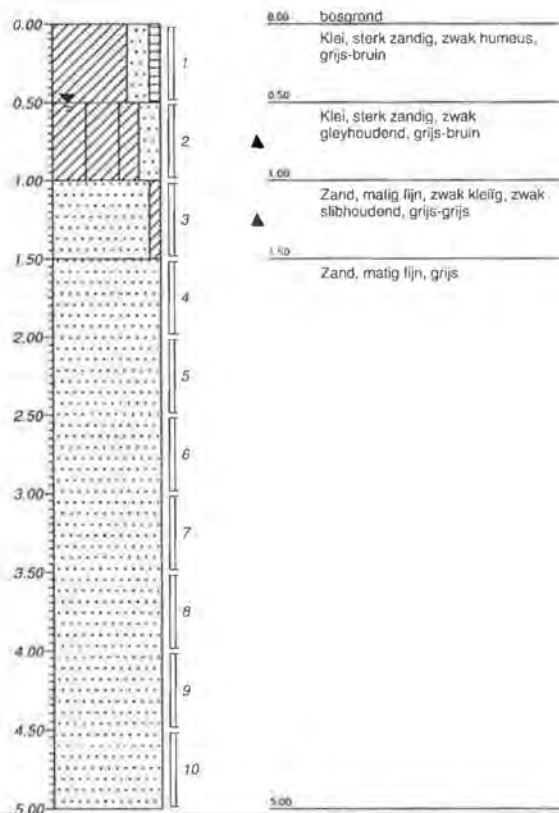
### Boring B134

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 15-08-2006  
 Grondwaterstand: 180



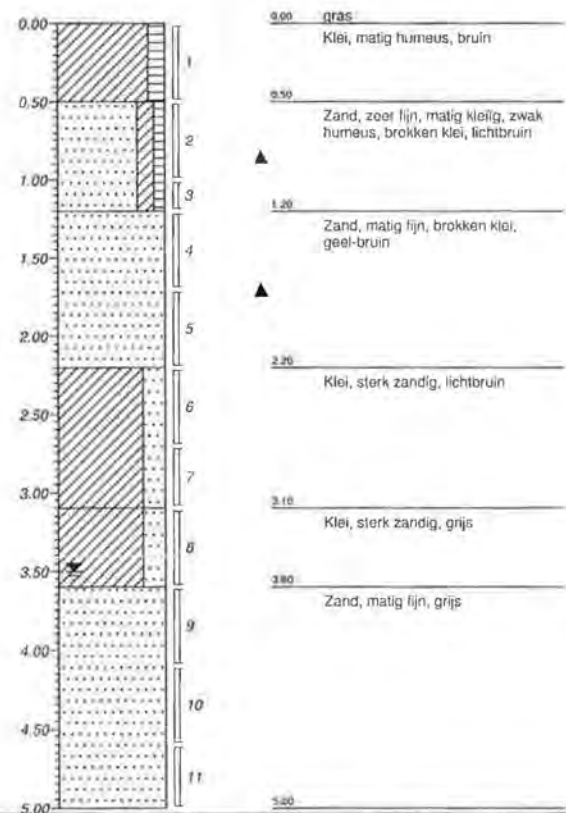
### Boring B135

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 15-08-2006  
 Grondwaterstand: 50



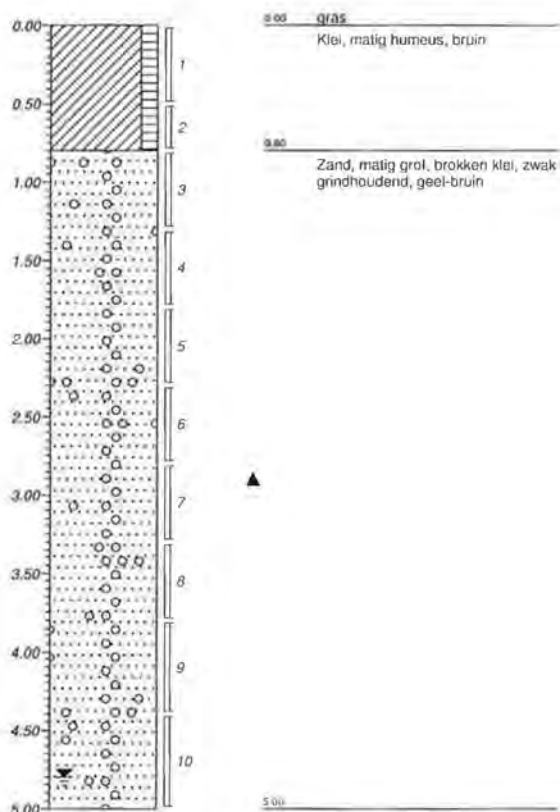
### Boring B136

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 17-08-2006  
 Grondwaterstand: 350



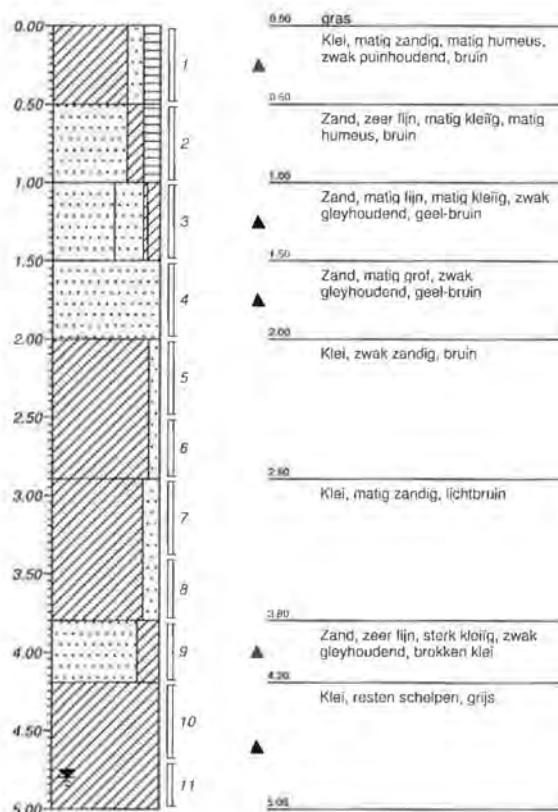
### Boring B137

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 15-08-2006  
 Grondwaterstand: 480



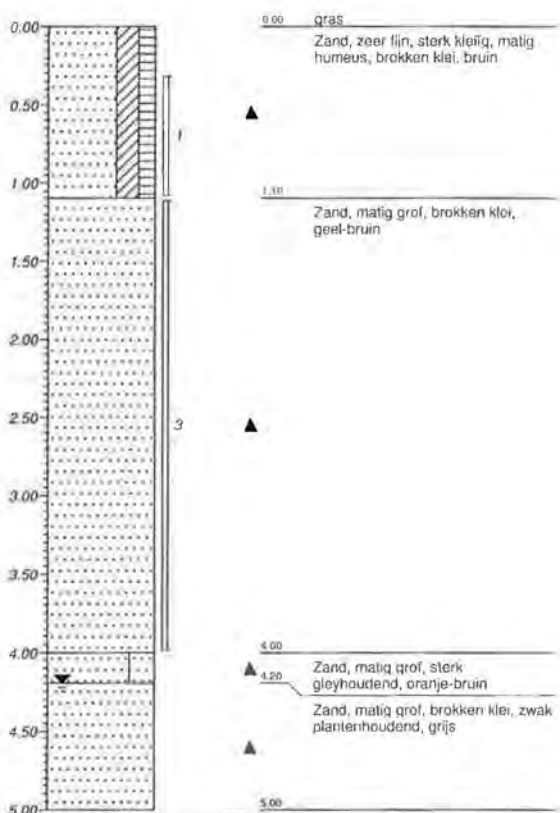
### Boring B138

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 15-08-2006  
 Grondwaterstand: 480



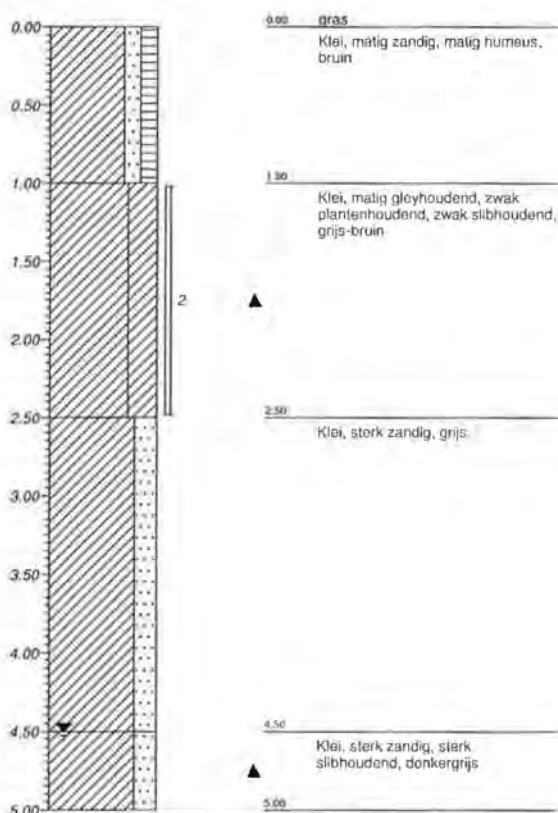
### Boring B139

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 14-08-2006  
 Grondwaterstand: 420



### Boring B140

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 14-08-2006  
 Grondwaterstand: 450



## **Bijlage 7**

### **Geotechnisch en fysisch laboratoriumonderzoek (Fugro)**



**ROYAL HASKONING**

HASKONING NEDERLAND B.V. IS A COMPANY OF ROYAL HASKONING

Vlamoven 41  
Postbus 5009  
6802 EA Arnhem  
tel.: 0 26-3643643  
fax: 0 26-3644377

Ingekomen: - 5 OKT. 2006

In handen van: RGE

OP-nr.: 98354

Origineel naar: archief.

Kopie: RGE, EBP

Royal Haskoning  
t.a.v. de heer R.H. Gerritsen  
Postbus 151  
6500 AD NIJMEGEN

Onze ref. : 1706-0350-000.B01/SH/ASM Arnhem, 4 oktober 2006

Betreft : Ontpoldering Noordwaard

Geachte heer Gerritsen,

Hierbij ontvangt u de resultaten van het laboratoriumonderzoek, dat in het kader van onderhavig project is uitgevoerd.

De onderzoeksresultaten staan vermeld op onderstaande bijlagen:

- 2 x laboratoriumstaat (bijlage 1706-0350-000-1.1 t/m 1.5 en 2.1)
- 2 x korrelverdelingsdiagram (bijlage 1706-0350-000-2.1 en 2.2)
- 2 x analysestaat Alcontrol Laboratories
- 1 x "Verklaring parameters uit korrelverdeling"

Wanneer u naar aanleiding van de resultaten van dit onderzoek nog vragen heeft verzoeken wij u contact op te nemen met de heer P. van Dinteren.

Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest en uw opdracht naar wens te hebben uitgevoerd.

Met vriendelijke groet,  
FUGRO INGENIEURSBUREAU B.V.



S. O'Hagen  
Afdelingshoofd


Arcadis Regio B.V., de heer A.G.A. Schellekens

ONDERZOEKSRAPPORT			
Project	Ontpoldering Noordwaard		
Opdrachtgever	Arcadis Regio BV	Opdrachtnummer	1706-0350-000
Contact persoon	dhr. E. Schellekens	Datum rapport	03-10-2006
Monstername	Uitgevoerd door opdrachtgever	Datum ontvangen	26-06-2006

ONDERZOEK KLEIMONSTERS		
Monster	Omschrijving	Diepte in meters t.o.v. maaiveld
1	RK07A	0-50
2	RK08C	150-300
3	RK10A	140-190
4	RK10A	210-420
5	RK14A	50-80
EISEN	Standaard RAW Bepalingen 2000, paragraaf 22.06.21 en 22.06.22 (Categorieën 1,2 en 3)	

RESULTATEN										
Parameter/Verrichting	Monster					Eisen			Eenheid	Methode van onderzoek
	1	2	3	4	5	1	2	3		
Watergehalte (A)	26	57	32	48	36	--			%(m/m)	proef 161.1 Std RAW 2000/NEN5112
Gehalte > 63µm	Q 10,1	58,5	19,5	28,1	32,5	≤40	≤40	--	%(m/m)	proef 2 Std RAW 2000
Gehalte < 16µm	Q -	-	-	-	-	--			%(m/m)	proef 125 Std RAW 2000
Gehalte < 2µm	Q -	-	-	-	-	--			%(m/m)	proef 125 Std RAW 2000
Gehalte organische stof	Q					≤5			%(m/m)	proef 158 Std RAW 2000
Massa verlies bij HCl-beh.	Q					≤25			%(m/m)	proef 159 Std RAW 2000
Geleidingsvermogen	Q					--			µS/cm	proef 122 Std RAW 2000
Vloei grens (W <sub>i</sub> )	Q 48	56	47	53	48	≥45	≤45	--	%(m/m)	proef 15 Std RAW 2000
Uitrolgrens (W <sub>p</sub> )	Q 22	27	25	29	25	--			%(m/m)	proef 15 Std RAW 2000
Plasticiteits-index (I <sub>p</sub> )	Q 25	30	22	25	23	≥A-lijn	≥18	--	--	proef 15 Std RAW 2000
A-lijn	20	26	20	24	21	--			--	berekend als 0,73*(W <sub>r</sub> -20)
Zoutgehalte bodemvocht						≤4			NaCl g/l	<sup>1)</sup>
W <sub>max</sub>	29	34	30	35	31	--			%(m/m)	berekend als W <sub>p</sub> + 0,25 I <sub>p</sub>
Consistentie-index (I <sub>c</sub> )	0,86	-	0,66	0,21	0,52	I <sub>c</sub> ≥ 0,75 <sup>2)</sup>		--	--	berekend als (W <sub>r</sub> A)/(W <sub>r</sub> W <sub>p</sub> )
Vloeibaarheidsindex (I <sub>f</sub> )	0,14	1,03	0,34	0,79	0,48	--			--	berekend als 1-I <sub>c</sub>

OPMERKINGEN
De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn erkend door RvA.
<sup>1)</sup> Uitgevoerd door Alcontrol Laboratories B.V. te Hoogvliet
<sup>2)</sup> Geldt voor deklaag
<sup>3)</sup> Geldt voor kern

Opgesteld door: P. van Dinteren	Gecontroleerd: 	Opdr. nr.: 1706-0350-000
Groepshoofd		Bijlage: 1.1

**ONDERZOEKSRAPPORT**

Project	Ontpoldering Noordwaard		
Opdrachtgever	Arcadis Regio BV	Opdrachtnummer	1706-0350-000
Contact persoon	dhr. E. Schellekens	Datum rapport	03-10-2006
Monsternaam	Uitgevoerd door opdrachtgever	Datum ontvangst	26-06-2006

**ONDERZOEK KLEIMONSTERS**

Monster	Omschrijving	Diepte in meters t.o.v. maaiveld
6	RK20C	50-100
7	MM RK25B	75-170
8	RK26C	50-150
9	RK28A	0-270
10	RK29A	0-250
EISEN	Standaard RAW Bepalingen 2000, paragraaf 22.06.21 en 22.06.22 (Categorieën 1,2 en 3)	

**RESULTATEN**

Parameter/Verrichting	Monster					Eisen			Eenheid	Methode van onderzoek
	6	7	8	9	10	1	2	3		
Watergehalte (A)	35	34	51	65	58	--			%(m/m)	proef 161.1 Std RAW 2000/NEN5112
Gehalte > 63µm	Q 26,1	27,1	55,7	36,3	36,1	≤40	≤40	--	%(m/m)	proef 2 Std RAW 2000
Gehalte < 16µm	Q -	-	-	-	-	--			%(m/m)	proef 125 Std RAW 2000
Gehalte < 2µm	Q -	-	-	-	-	--			%(m/m)	proef 125 Std RAW 2000
Gehalte organische stof	Q 2,2	4,4		6,0	1,5	≤5			%(m/m)	proef 158 Std RAW 2000
Massa verlies bij HCl-beh.	Q 16,1	23,2		16,9	14,6	≤25			%(m/m)	proef 159 Std RAW 2000
Geleidingsvermogen	Q					--			µS/cm	proef 122 Std RAW 2000
Vloei grens (W <sub>i</sub> )	Q 49	49	58	63	59	≥45	≤45	--	%(m/m)	proef 15 Std RAW 2000
Uitloei grens (W <sub>p</sub> )	Q 25	26	33	31	29	--			%(m/m)	proef 15 Std RAW 2000
Plasticiteits-Index (I <sub>p</sub> )	Q 25	23	25	32	29	≥A-lijn	≥18	--	--	proef 15 Std RAW 2000
A-lijn	21	21	28	31	28	--			--	berekend als 0,73*(W <sub>F-20</sub> )
Zoutgehalte bodemvocht	0,48	0,30		0,22	0,31	≤4			NaCl g/l	1)
W <sub>max</sub>	31	32	39	39	37	--			%(m/m)	berekend als W <sub>p</sub> + 0,25 I <sub>p</sub>
Consistentie-index (I <sub>c</sub> )	0,59	0,66	0,29	-	0,03	I <sub>c</sub> ≥ 0,75 <sup>2)</sup>	I <sub>c</sub> ≥ 0,60 <sup>3)</sup>		--	berekend als (W <sub>F-AY</sub> )/(W <sub>F-W<sub>p</sub></sub> )
Vloei baarheidsindex (I <sub>f</sub> )	0,41	0,34	0,71	1,07	0,97	--			--	berekend als 1-I <sub>c</sub>


**OPMERKINGEN**

De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn erkend door RvA.

1) Uitgevoerd door Alcontrol Laboratoires B.V. te Hoogvliet

2) Geldt voor deklaag

3) Geldt voor kern


Opgesteld door: P. van Dinteren	Gecontroleerd: 	Opdr. nr.: 1706-0350-000
Groepshoofd		Bijlage: 1.2

ONDERZOEKSRAPPORT			
Project	Ontpoldering Noordwaard		
Opdrachtgever	Arcadis Regio BV	Opdrachtnummer	1706-0350-000
Contact persoon	dhr. E. Schellekens	Datum rapport	03-10-2006
Monstername	Uitgevoerd door opdrachtgever	Datum ontvangst	26-06-2006

ONDERZOEK KLEIMONSTERS		
Monster	Omschrijving	Diepte in meters t.o.v. maaiveld
11	RK30A	50-120
12	RK31B	50-100
13	RK32B	170-270
14	RK33A	0-60
15	RK34A	0-200
EISEN	Standaard RAW Bepalingen 2000, paragraaf 22.06.21 en 22.06.22 (Categorien 1,2 en 3)	

RESULTATEN										
Parameter/Verrichting	Monster					Eisen			Eenheid	Methode van onderzoek
	11	12	13	14	15	1	2	3		
Watergehalte (A)	29	52	81	39	29	--			%(m/m)	proef 161.1 Std RAW 2000/NEN5112
Gehalte > 63µm	Q 31,3	56,5	46,5	46,9	24,4	≤40	≤40	--	%(m/m)	proef 2 Std RAW 2000
Gehalte < 16µm	Q -	-	-	-	-	--			%(m/m)	proef 125 Std RAW 2000
Gehalte < 2µm	Q -	-	-	-	-	--			%(m/m)	proef 125 Std RAW 2000
Gehalte organische stof	Q	2,5				≤5			%(m/m)	proef 158 Std RAW 2000
Massa verlies bij HCl-beh.	Q	16,7				≤25			%(m/m)	proef 159 Std RAW 2000
Geleidingsvermogen	Q					--			µS/cm	proef 122 Std RAW 2000
Vloei grens (W <sub>i</sub> )	Q 39	45	65	56	45	≥45	≤45	--	%(m/m)	proef 15 Std RAW 2000
Uitroeg grens (W <sub>p</sub> )	Q 26	37	46	31	26	--			%(m/m)	proef 15 Std RAW 2000
Plasticiteits-index (I <sub>p</sub> )	Q 12	8	20	26	20	≥A-lijn	≥18	--	--	proef 15 Std RAW 2000
A-lijn	14	19	33	27	18	--			--	berekend als 0,73*(W <sub>r-20</sub> )
Zoutgehalte bodemvocht		0,29				≤4			NaCl g/l	<sup>1)</sup>
W <sub>max</sub>	29	39	51	37	30	--			%(m/m)	berekend als W <sub>p</sub> + 0,25 I <sub>p</sub>
Consistentie-index (I <sub>c</sub> )	0,76	-	-	0,67	0,80	I <sub>c</sub> ≥ 0,75 <sup>2)</sup> I <sub>c</sub> ≥ 0,60 <sup>3)</sup>			--	berekend als (W <sub>r-A</sub> )/(W <sub>r-W<sub>p</sub></sub> )
Vloelbaarheidsindex (I <sub>f</sub> )	0,24	1,82	1,77	0,33	0,20	--			--	berekend als 1-I <sub>c</sub>

OPMERKINGEN
De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn erkend door RvA.
<sup>1)</sup> Uitgevoerd door Alcontrol Laboratories B.V. te Hoogvliet
<sup>2)</sup> Geldt voor deklaag
<sup>3)</sup> Geldt voor kern


Opgesteld door: P. van Dinteren	Gecontroleerd: 	Opdr. nr.: 1706-0350-000
Groepshoofd		Bijlage: 1.3

ONDERZOEKSRAPPORT			
Project	Ontpoldering Noordwaard		
Opdrachtgever	Arcadis Regio BV	Opdrachtnummer	1706-0350-000
Contact persoon	dhr. E. Schellekens	Datum rapport	03-10-2006
Monstername	Uitgevoerd door opdrachtgever	Datum ontvangst	26-06-2006

ONDERZOEK KLEIMONSTERS		
Monster	Omschrijving	Diepte in meters t.o.v. maaiveld
16	RK36C	250-300
17	B1-07	50-130
18	B1-11	90-250
19	B1-13	70-220
20	B1-17	0-350
EISEN	Standaard RAW Bepalingen 2000, paragraaf 22.06.21 en 22.06.22 (Categorien 1,2 en 3)	

RESULTATEN										
Parameter/Verrichting	Monster					Eisen			Eenheid	Methode van onderzoek
	16	17	18	19	20	1	2	3		
Watergehalte (A)	40	43	29	28	30	--			%(m/m)	proef 161.1 Std RAW 2000/NEN5112
Gehalte > 63µm	Q 25,7	9,7	20,7	35,8	21,9	≤40	≤40	--	%(m/m)	proef 2 Std RAW 2000
Gehalte < 16µm	Q -	-	-	-	-	--			%(m/m)	proef 125 Std RAW 2000
Gehalte < 2µm	Q -	-	-	-	-	--			%(m/m)	proef 125 Std RAW 2000
Gehalte organische stof	Q		1,2		2,0	≤5			%(m/m)	proef 158 Std RAW 2000
Massa verlies bij HCl-beh.	Q		10,2		7,7	≤25			%(m/m)	proef 159 Std RAW 2000
Geleidingsvermogen	Q					--			µS/cm	proef 122 Std RAW 2000
Vloeigrens (W <sub>i</sub> )	Q 52	79	50	50	50	≥45	≤45	--	%(m/m)	proef 15 Std RAW 2000
Uitrolgrens (W <sub>p</sub> )	Q 23	33	25	27	23	--			%(m/m)	proef 15 Std RAW 2000
Plasticiteits-index (I <sub>p</sub> )	Q 30	47	25	24	27	≥A-lijn	≥18	--	--	proef 15 Std RAW 2000
A-lijn	24	43	22	22	22	--			--	berekend als 0,73*(W <sub>f-20</sub> )
Zoutgehalte bodemvocht			1,40		0,81	≤4			NaCl g/l	<sup>1)</sup>
W <sub>max</sub>	30	44	31	33	30	--			%(m/m)	berekend als W <sub>p</sub> + 0,25 I <sub>p</sub>
Consistentie-Index (I <sub>c</sub> )	0,41	0,78	0,82	0,95	0,74	I <sub>c</sub> ≥ 0,75 <sup>2)</sup>		--	--	berekend als (W <sub>f-A</sub> )/(W <sub>f-W<sub>p</sub></sub> )
Vloeibaarheidsindex (I <sub>f</sub> )	0,59	0,22	0,18	0,05	0,26	--			--	berekend als 1-I <sub>c</sub>

OPMERKINGEN
De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn erkend door RvA.
<sup>1)</sup> Uitgevoerd door Alcontrol Laboratoires B.V. te Hoogvliet
<sup>2)</sup> Geldt voor deklaag
<sup>3)</sup> Geldt voor kern

Opgesteld door: P. van Dinteren	Gecontroleerd: 	Opdr. nr.: 1706-0350-000
Groepshoofd		Bijlage: 1.4




ONDERZOEKSRAPPORT			
Project	Ontpoldering Noordwaard		
Opdrachtgever	Arcadis Regio BV	Opdrachtnummer	1706-0350-000
Contact persoon	dhr. E. Schellekens	Datum rapport	03-10-2006
Monstername	Uitgevoerd door opdrachtgever	Datum ontvangst	26-06-2006

ONDERZOEK KLEIMONSTERS		
Monster	Omschrijving	Diepte in meters t.o.v. maaiveld
21	B1-32	0-70
22	B1-35	50-100
23	B1-37	0-80
24	B1-38	0-50
25	B1-40	100-250
EISEN	Standaard RAW Bepalingen 2000, paragraaf 22.06.21 en 22.06.22 (Categorieën 1,2 en 3)	

RESULTATEN										
Parameter/Verrichting	Monster					Eisen			Eenheid	Methode van onderzoek
	21	22	23	24	25	1	2	3		
Watergehalte (A)	23	45	28	22	27	--			%(m/m)	proef 161.1 Std RAW 2000/NEN5112
Gehalte > 63µm	Q 23,6	70,0	45,3	39,6	43,7	≤40	≤40	--	%(m/m)	proef 2 Std RAW 2000
Gehalte < 16µm	Q --	--	--	--	--	--			%(m/m)	proef 125 Std RAW 2000
Gehalte < 2µm	Q --	--	--	--	--	--			%(m/m)	proef 125 Std RAW 2000
Gehalte organische stof	Q --	--	1,5	--	1,1	≤5			%(m/m)	proef 158 Std RAW 2000
Massa verlies bij HCl-beh.	Q --	--	2,2	--	8,5	≤25			%(m/m)	proef 159 Std RAW 2000
Geleidingsvermogen	Q --	--	--	--	--	--			µS/cm	proef 122 Std RAW 2000
Vloeigrens (W <sub>l</sub> )	Q 51	41	41	36	46	≥45	≤45	--	%(m/m)	proef 15 Std RAW 2000
Uitrolgrens (W <sub>p</sub> )	Q 25	31	23	20	24	--			%(m/m)	proef 15 Std RAW 2000
Plasticiteits-index (I <sub>p</sub> )	Q 26	10	18	16	22	≥A-lijn	≥18	--	--	proef 15 Std RAW 2000
A-lijn	23	15	16	11	19	--			--	berekend als 0,73*(W <sub>r</sub> -20)
Zoutgehalte bodemvocht			0,47			≤4			NaCl g/l	<sup>1)</sup>
W <sub>max</sub>	32	34	28	24	30	--			%(m/m)	berekend als W <sub>p</sub> + 0,25 I <sub>p</sub>
Consistentie-index (I <sub>c</sub> )	1,08	--	0,71	0,88	0,88	I <sub>c</sub> ≥ 0,75 <sup>2)</sup> I <sub>c</sub> ≥ 0,60 <sup>3)</sup>		--	--	berekend als (W <sub>r</sub> -A)/(W <sub>r</sub> -W <sub>p</sub> )
Vloeibaarheidsindex (I <sub>l</sub> )	--	1,39	0,29	0,12	0,12	--			--	berekend als 1-I <sub>c</sub>

OPMERKINGEN
De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn erkend door RvA.
<sup>1)</sup> Uitgevoerd door Alcontrol Laboratories B.V. te Hoogvliet
<sup>2)</sup> Geldt voor deklaag
<sup>3)</sup> Geldt voor kern

Opgesteld door: P. van Dinteren	Gecontroleerd: 	Opdr. nr.: 1706-0350-000
Groepshoofd		Bijlage: 1.5

ONDERZOEKSRAPPORT

Project	Ontpoldering Noordwaard	Opdrachtnummer	1706-0350-000
Opdrachtgever	Arcadis Regio BV	Datum rapport	02-10-2006
Contactpersoon	de heer A.G.A. Schellekens	Datum ontvangst	26-09-2006
Monstername	Uitgevoerd door opdrachtgever	Datum monstername	--

ONDERZOEK ZAND

monster	omschrijving	opmerkingen
1	B1-01	
2	B1-05	
3	B1-07	
4	B1-37	
5	B1-38	
EISEN	Standaard RAW Bepalingen 2000; artikel 22.06.01 'Zand in aanvulling of ophoging', artikel 22.06.02 'Drainzand' en artikel 22.06.03 'Zand in zandbed'	


RESULTATEN

Parameter		monsternummer					EISEN			eenheid	methode van onderzoek STD RAW
		1	2	3	4	5	22.06.01	22.06.02	22.06.03		
gehalte < 2 µm	Q	1.0	0.8	4.3	3.6	7.0	≤ 8			% (m/m)	proef 1
gehalte < 63 µm	Q	1.9	1.9	8.9	7.7	18.5	≤ 50			% (m/m)	proef 2
gehalte op zeef 250 µm	Q	79.3	84.8	28.5	53.8	16.7		≥ 50		% (m/m)	proef 6
gehalte op zeef 2 mm	Q	6.4	3.1	0.1	1.5	0.1				% (m/m)	proef 6
gehalte < 63 µm t.o.v. materiaal door zeef 2 mm	Q	2.0	2.0	8.9	7.8	18.5		≤ 5	≤ 15	% (m/m)	proef 2
gehalte < 20 µm t.o.v. materiaal door zeef 2 mm	Q								≤ 3 *	% (m/m)	proef 9
gloeiverlies van het materiaal door zeef 2 mm	Q	0.2	0.1	0.3	0.6	1.2		≤ 3	≤ 3	% (m/m)	proef 124

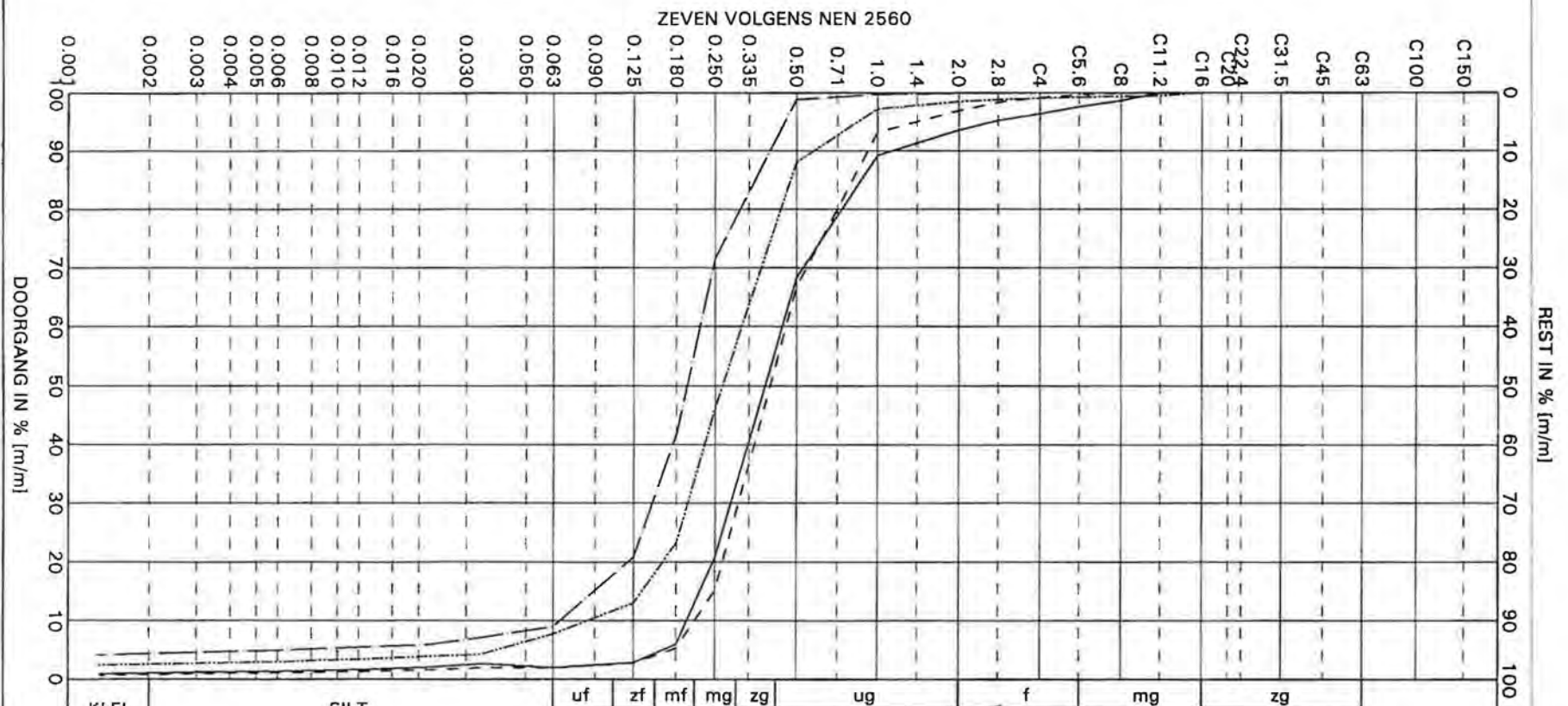
OPMERKINGEN

De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn erkend door RvA.

\* Indien het gehalte aan minerale deeltjes door zeef 63 µm van de fractie door zeef 2 mm 10 tot 15 % bedraagt.

Opgesteld door: P. van Dinteren Groepshoofd	Gecontroleerd: 	Opdr.nr.: 1706-0350-000 Bijl.: 2.1
LABORATORIUMSTAAT (1706-0350-000.V01.doc)		A

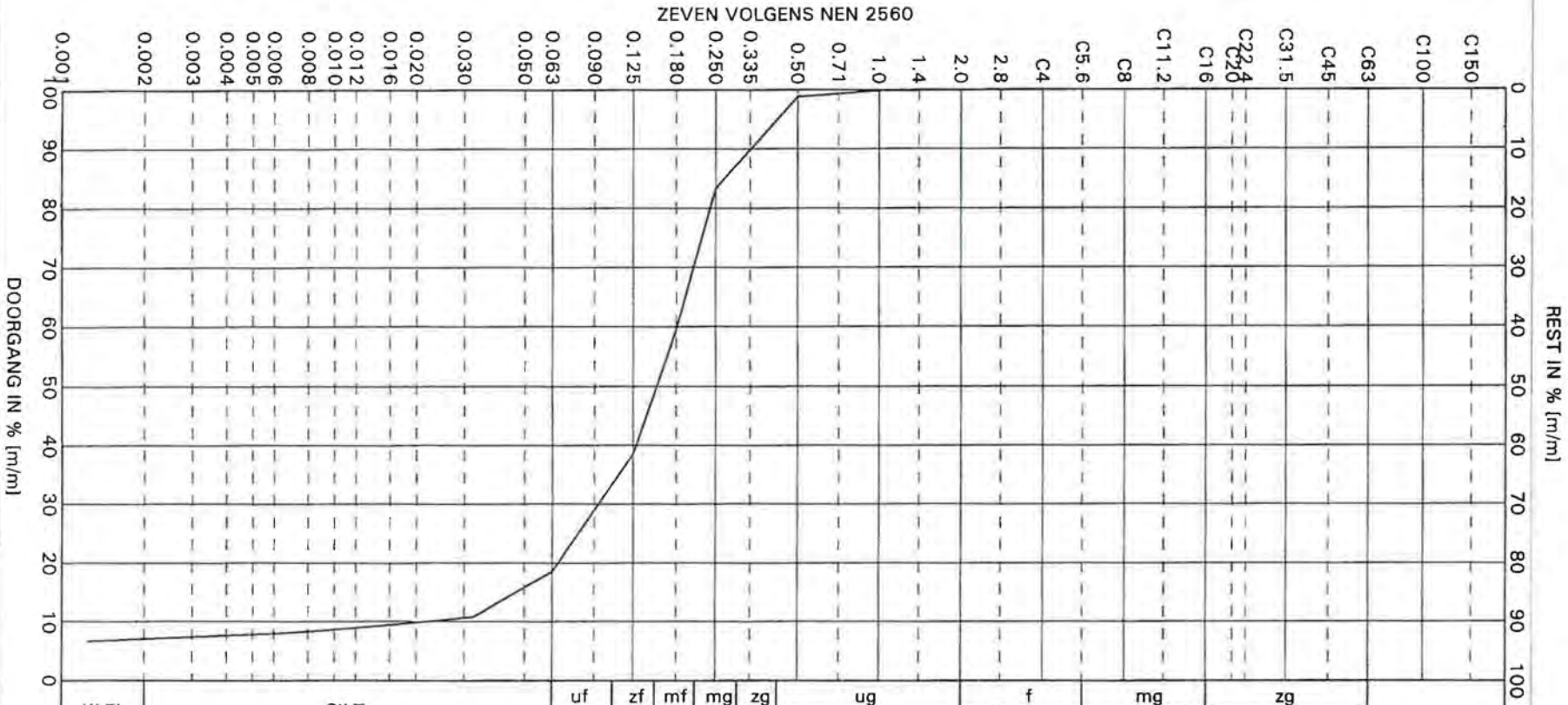
KORREL VERDELINGSDIAGRAM  
ontpoldering Noordward



BORING NR.	MONSTER NR.	DIEPTE [m]	GRAFIEK	TOTALE ZEEFREST IN MASSA % T.O.V. DROGE STOF OP ZEEF															Fm	M63	D50	Cu		U cijfer
				C100	C63	C31.5	C16	C8	C4	2.0	1.0	0.50	0.250	0.125	0.063	<.063	<.016	<.002				CuZND	M2000	
0	B1-01	-1.00	—					1.4	3.6	6.4	10.8	31.8	79.3	97.1	98.1	1.9	1.8	1.0	2.30	371	383	2.3	36	
		-5.00	—															2.1	4.5	477	0.9			
0	B1-05	-0.80	- - -					0.0	0.8	3.1	6.8	33.4	84.8	97.2	98.1	1.9	1.4	0.8	2.26	397	400	2.2	35	
		-3.30	- - -															2.0	-	463	1.0			
0	B1-07	-1.30	—							0.0	0.1	0.3	1.1	28.5	79.2	91.1	8.9	5.6	4.3	1.09	207	197	3.3	86
		-5.00	- - -															2.2	-	209	1.5			
0	B1-37	-0.80	—				0.0	0.6	0.9	1.5	2.8	12.0	53.8	87.0	92.3	7.7	3.6	2.5	1.59	280	266	3.7	68	
		-5.00	- - -															2.3	-	294	1.5			

Opm.: Diepte is in meters tov. maaiveld





BORING NR.	MONSTER NR.	DIEPTE [m]	GRAFIEK	TOTALE ZEEFREST IN MASSA % T.O.V. DROGE STOF OP ZEEF													Fm	M63	D50	Cu	U cijfer			
				C100	C63	C31.5	C16	C8	C4	2.0	1.0	0.50	0.250	0.125	0.063	<.063						<.016	<.002	CuZND
0	B1-38	-0.50	—							0.0	0.1	0.2	1.2	16.7	61.5	81.5	18.5	9.4	7.0	.80	179	153	8.2	127
		-2.00																		2.4	—	159	2.2	

Opm.: Diepte is in meters tov. maaiveld

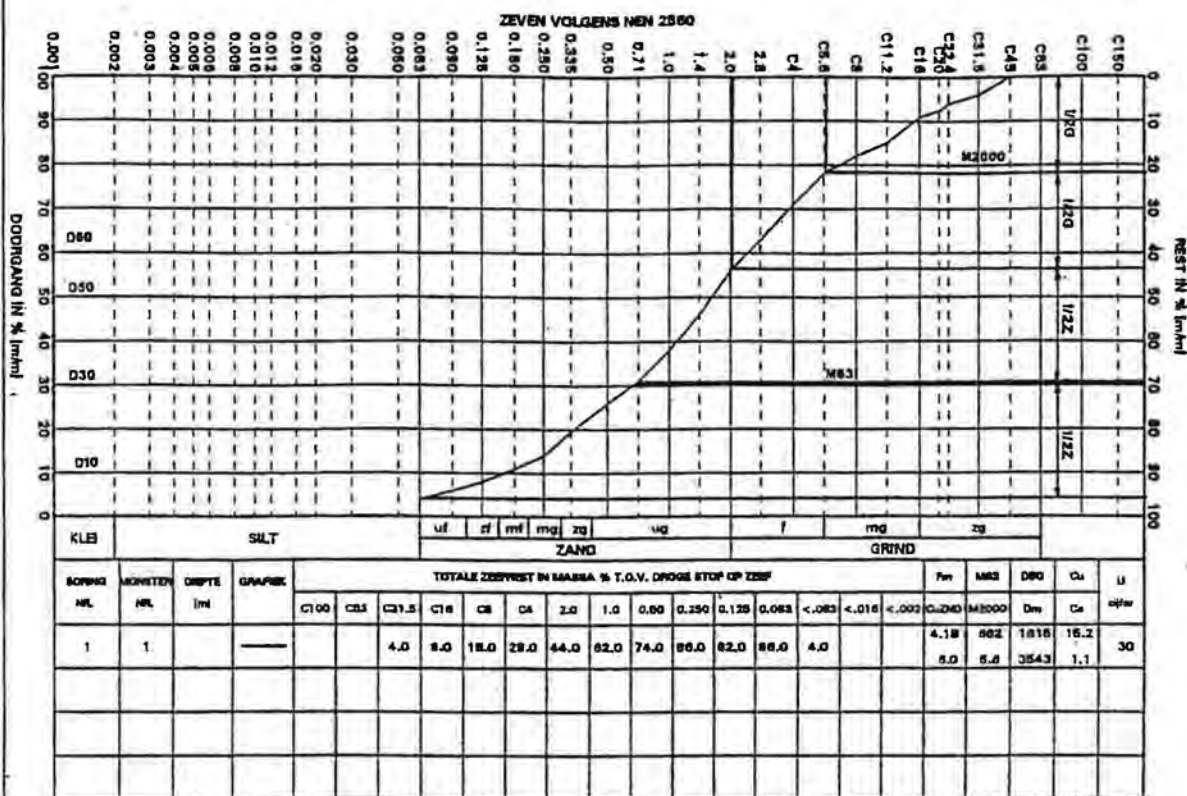


KORRELVERDELINGSDIAGRAM  
ontpoldering Noordwaard

Opdr. 1706-0350-000  
Bijl. 2.2

VERKLARING PARAMETERS UIT KORRELVERDELING

KORRELVERDELINGSDIAGRAM



- Fm (fijnheidsgetal) : som van de massapercentages op de zeven: C83, C31.5, C16, C8, C4, 2mm, 1mm, 500 µm, 250 µm en 125 µm, gedeeld door 100.
- M63 (zandmediaan) : gemiddelde korrelgrootte van de zandfractie in µm, waarbij 63 µm staat voor de ondergrens en 2 mm voor de bovengrens.
- M2000 (grindmediaan) : gemiddelde korrelgrootte van de grindfractie in mm, waarbij 2mm staat voor de ondergrens en 63 mm voor de bovengrens.
- D50 : de gemiddelde korrelgrootte van al het materiaal in µm.
- Dm : de som van de zeefdoorgang in µm, per massapercentage in stappen van 10 (10 1/m 90%), gedeeld door 9.
- Cu (gelijkmatigheids coëfficiënt) : D60/D10 is het quotiënt van de afmetingen van de denkbeeldige zeefopeningen, waardoor 60% en 10% van al het materiaal doorgaat.
- CuZND (gelijkmatigheids coëfficiënt van materiaal >63 µm / < 2 mm) : D60/D10 is het quotiënt van de afmetingen van de denkbeeldige zeefopeningen, waardoor 60% en 10% van het materiaal tussen 63 µm en 2mm doorgaat.
- Cc (krommingscoëfficiënt) : [D30<sup>2</sup>/(D60 x D10)] is het quotiënt van het kwadraat van de denkbeeldige zeefopeningen, waardoor 30% van al het materiaal doorgaat en het product van de denkbeeldige zeefopeningen, waardoor 60% en 10% van al het materiaal doorgaat.
- U-cijfer : specifiek oppervlak zandfractie, berekend als:  

$$\frac{\sum (m_i \times u_i) + (m_2 \times u_2) \dots (m_n \times u_n)}{\text{massa zandfractie}}$$
 waarin: m<sub>1</sub>, m<sub>2</sub>, etc. = massa subfractie  
 u<sub>1</sub>, u<sub>2</sub>, etc. = specifiek oppervlak subfractie



Fugro Ing.bureau BV  
P. van Dinteren  
Postbus 5009  
6802 EA ARNHEM

Hoogvliet, 03-10-2006

Geachte P. van Dinteren,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.  
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : Ontpolderong Noordwaard  
Uw projektnummer : 1706-0350  
ALcontrol rapportnummer : 0640061

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 4 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.  
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij  
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen  
Business Manager Milieu

voor deze:  
ALcontrol



Fugro Ing.bureau BV  
P. van Dinteren

Bijlage 1 van 4

Projectnaam : Ontpolderong Noordwaard  
Projectnummer : 1706-0350  
Datum opdracht : 02-10-2006  
Startdatum : 02-10-2006

Rapportnummer : 0640061  
Rapportagedatum : 03-10-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	77.3	75.4	60.0	72.6	70.9	80.6
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN							
zoutgehalte	g/l	0.48 #	0.30 #	0.22 #	0.31 #	0.29 #	1.4 #

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	RK20C
X02	grond	RK25B
X03	grond	RK28A
X04	grond	RK29A
X05	grond	RK31B
X06	grond	B1-11





Fugro Ing.bureau BV  
P. van Dinteren

Bijlage 2 van 4

Projectnaam : Ontpoldering Noordwaard  
Projectnummer : 1706-0350  
Datum opdracht : 02-10-2006  
Startdatum : 02-10-2006

Rapportnummer : 0640061  
Rapportagedatum : 03-10-2006

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09
droge stof	gew.-%	77.4	80.0	77.8
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
zoutgehalte	g/l	0.81 #	0.47 #	0.29 #

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	B1-17
X08	grond	B1-37
X09	grond	B1-40







Fugro Ing.bureau BV  
P. van Dinteren

Bijlage 3 van 4

Projektnaam : Ontpolderong Noordwaard  
Projektnummer : 1706-0350  
Datum opdracht : 02-10-2006  
Startdatum : 02-10-2006

Rapportnummer : 0640061  
Rapportagedatum : 03-10-2006

# Opmerkingen

Monster X001	RK20C
zoutgehalte Monster X002	Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie RK25B
zoutgehalte Monster X003	Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie RK28A
zoutgehalte Monster X004	Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie RK29A
zoutgehalte Monster X005	Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie RK31B
zoutgehalte Monster X006	Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie B1-11
zoutgehalte Monster X007	Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie B1-17
zoutgehalte Monster X008	Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie B1-37
zoutgehalte Monster X009	Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie B1-40
zoutgehalte	Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie





P. van Dinteren

Projectnaam : Ontpolderong Noordwaard  
Projectnummer : 1706-0350  
Datum opdracht : 02-10-2006  
Startdatum : 02-10-2006

Rapportnummer : 0640061  
Rapportagedatum : 03-10-2006

---

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1

---

De met een \* gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

---

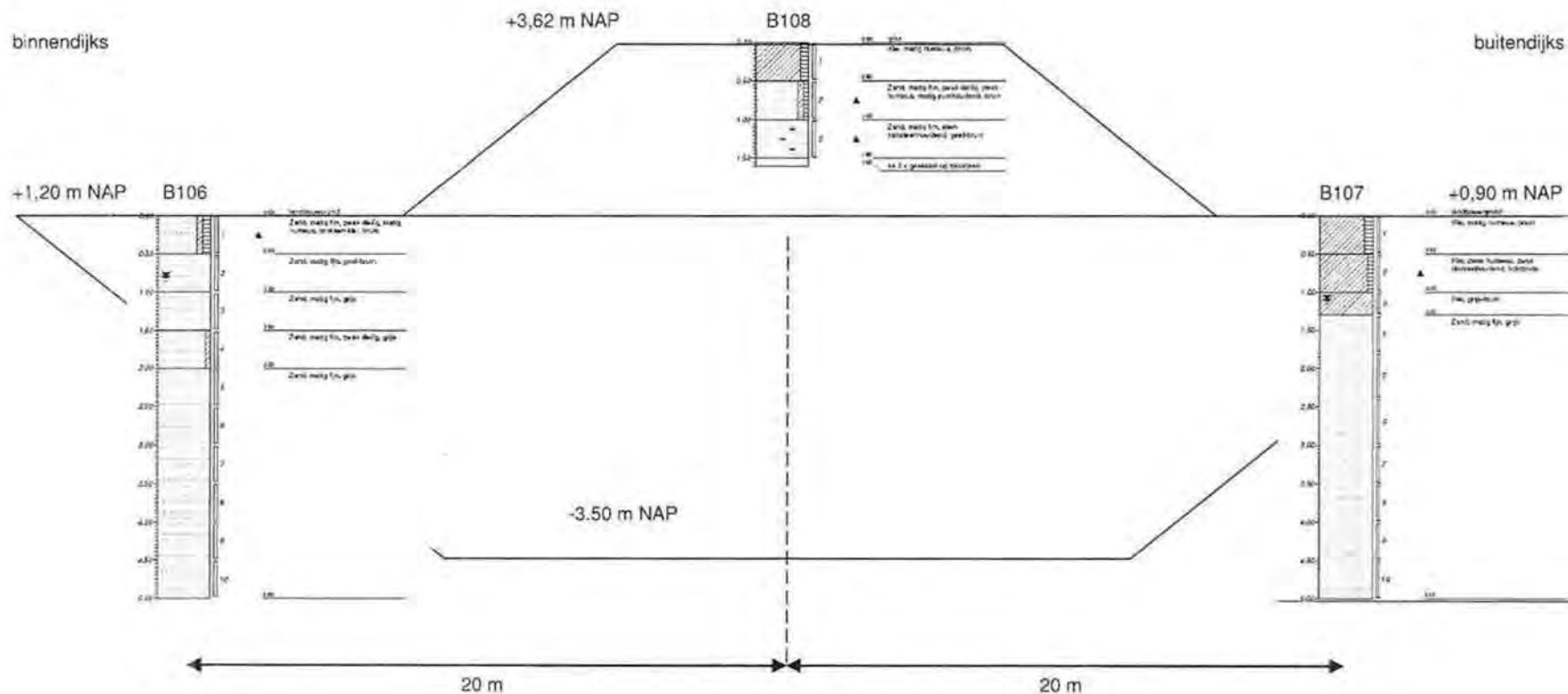
Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

---

X01	a5308220	02-10-06	02-10-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X02	a5308216	02-10-06	02-10-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X03	a5308212	02-10-06	02-10-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X04	a5308219	02-10-06	02-10-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X05	a5308181	02-10-06	02-10-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X06	a5308203	02-10-06	02-10-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X07	a5308211	02-10-06	02-10-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X08	a5308222	02-10-06	02-10-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X09	a5308230	02-10-06	02-10-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)

## **Bijlage 8** **Schematische doorsneden instroomopening (Merwededijk en** **Bandijk)**

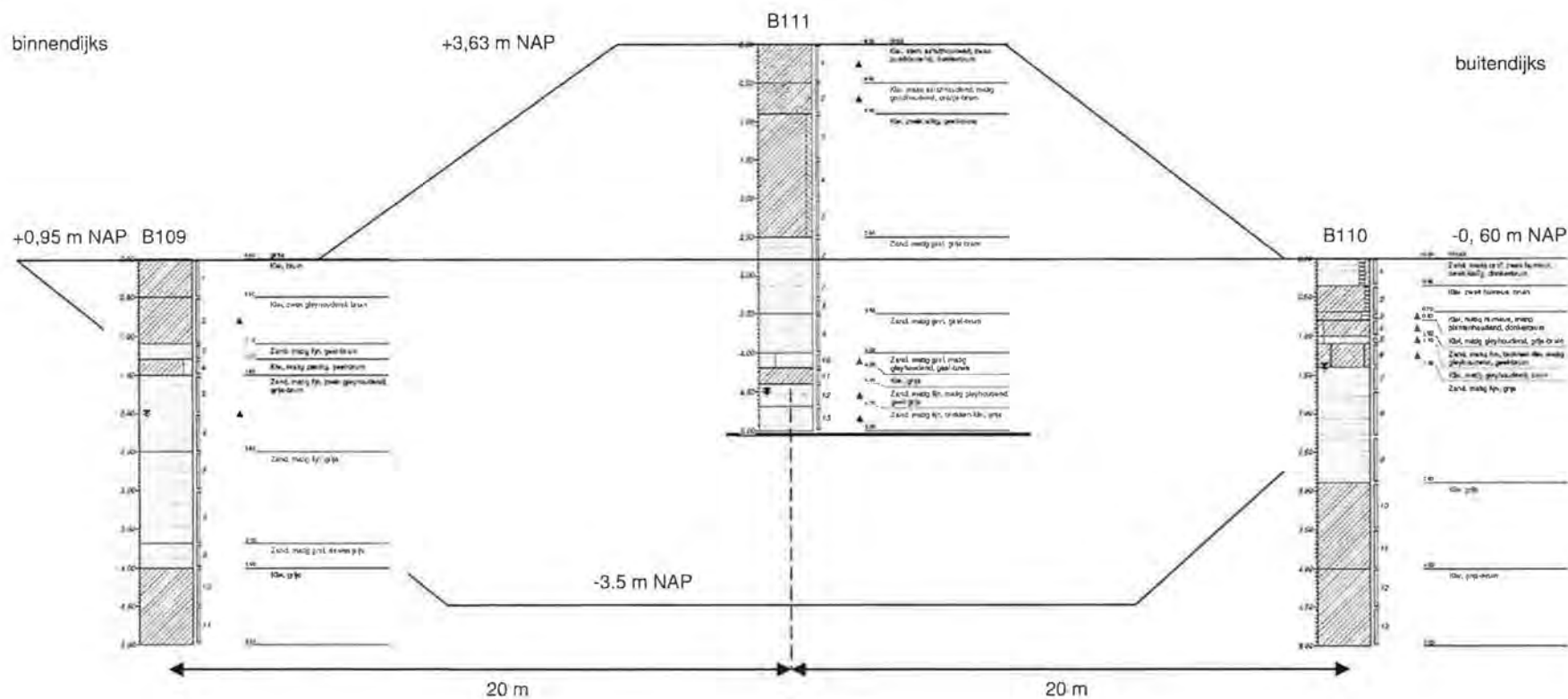
**PROJECT: ONTPOLDERING NOORDWAARD - BODEMONDERZOEK FASE 1 (MER)**  
**BIJLAGE: 8a SCHEMATISCHE DOORSNEDE BANDIJK**





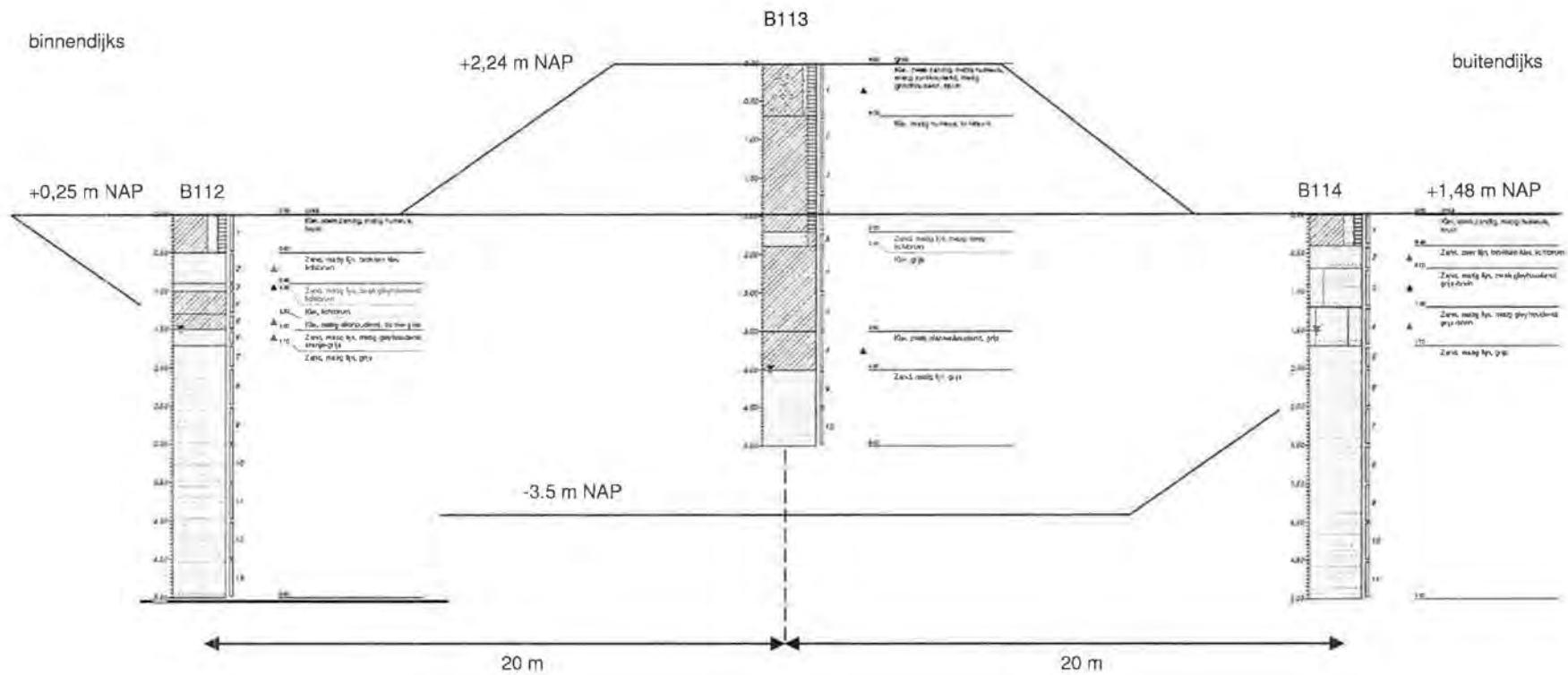
ROYAL HASKONING

PROJECT: ONTPOLDERING NOORDWAARD - BODEMONDERZOEK FASE 1 (MER)  
BIJLAGE: 8a SCHEMATISCHE DOORSNEDE BANDDIJK

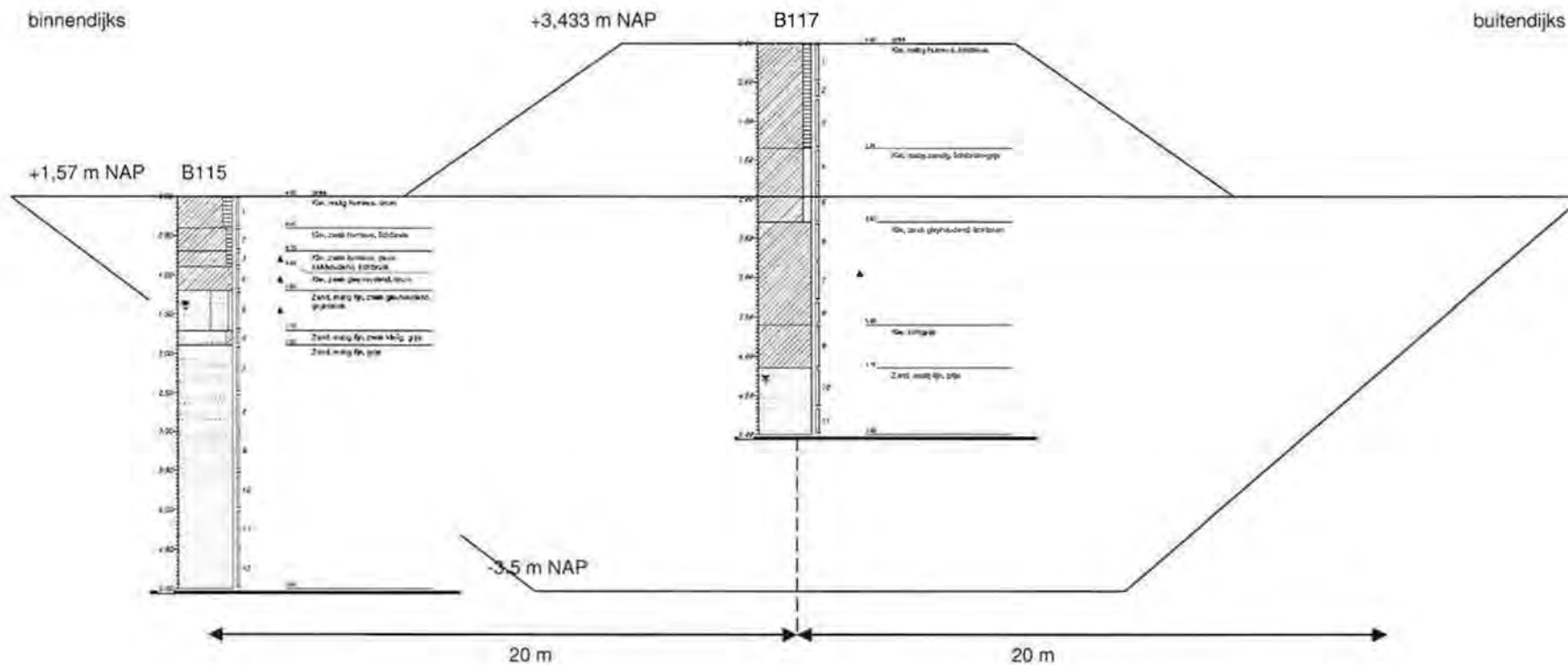




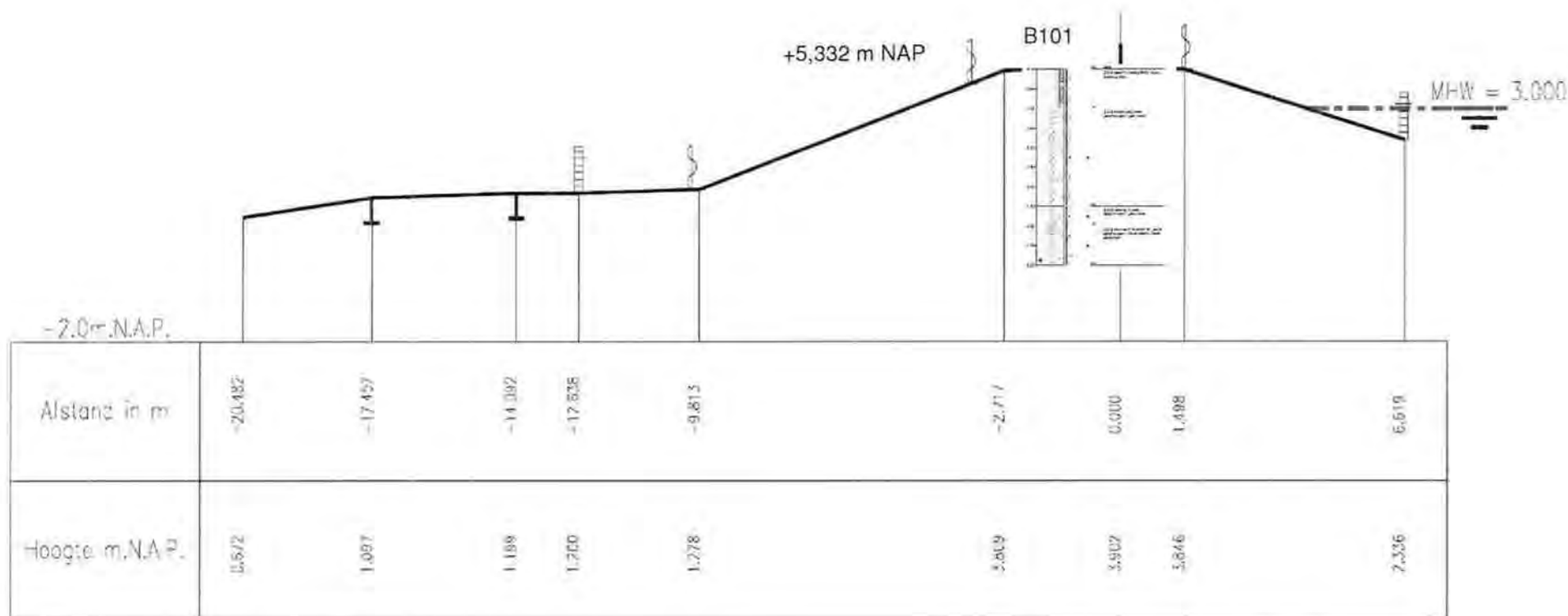
PROJECT: ONTPOLDERING NOORDWAARD - BODEMONDERZOEK FASE 1 (MER)  
BIJLAGE: 8a SCHEMATISCHE DOORSNEDE BANDIJK



**PROJECT: ONTPOLDERING NOORDWAARD - BODEMONDERZOEK FASE 1 (MER)**  
**BIJLAGE: 8a SCHEMATISCHE DOORSNEDE BANDIJK**



PROJECT: ONTPOLDERING NOORDWAARD - BODEMONDERZOEK FASE 1 (MER)  
 BIJLAGE: 8b SCHEMATISCHE DOORSNEDE MERWEDEDIJK

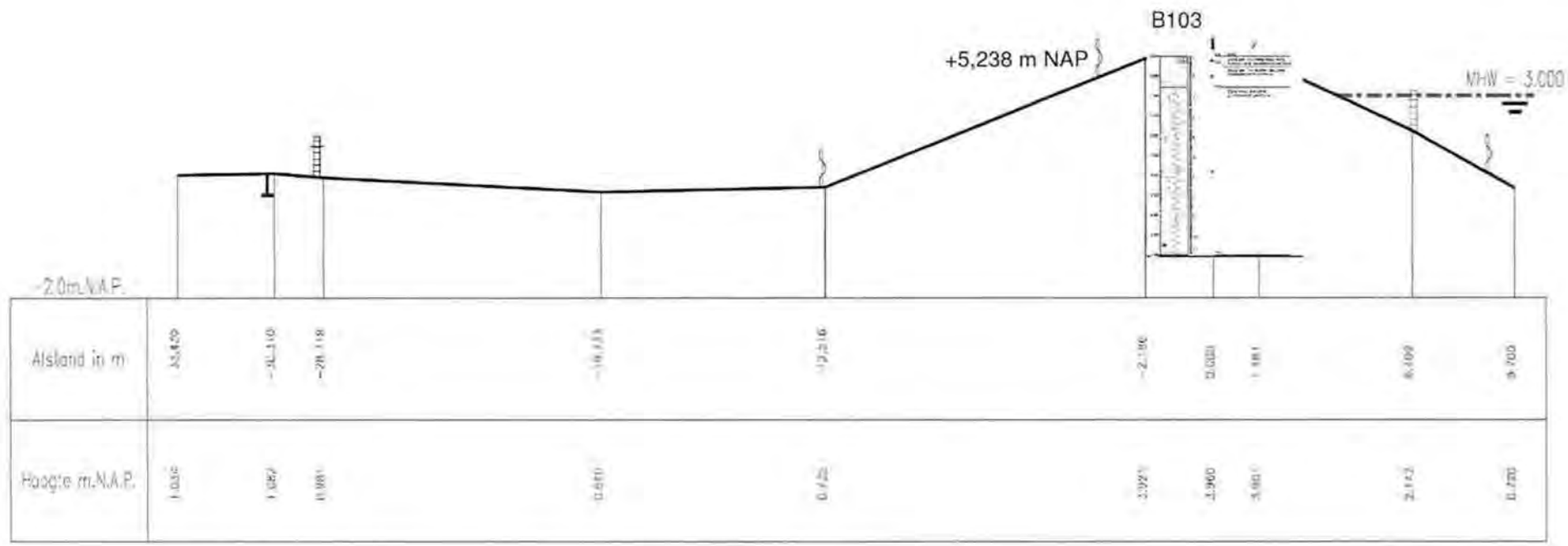




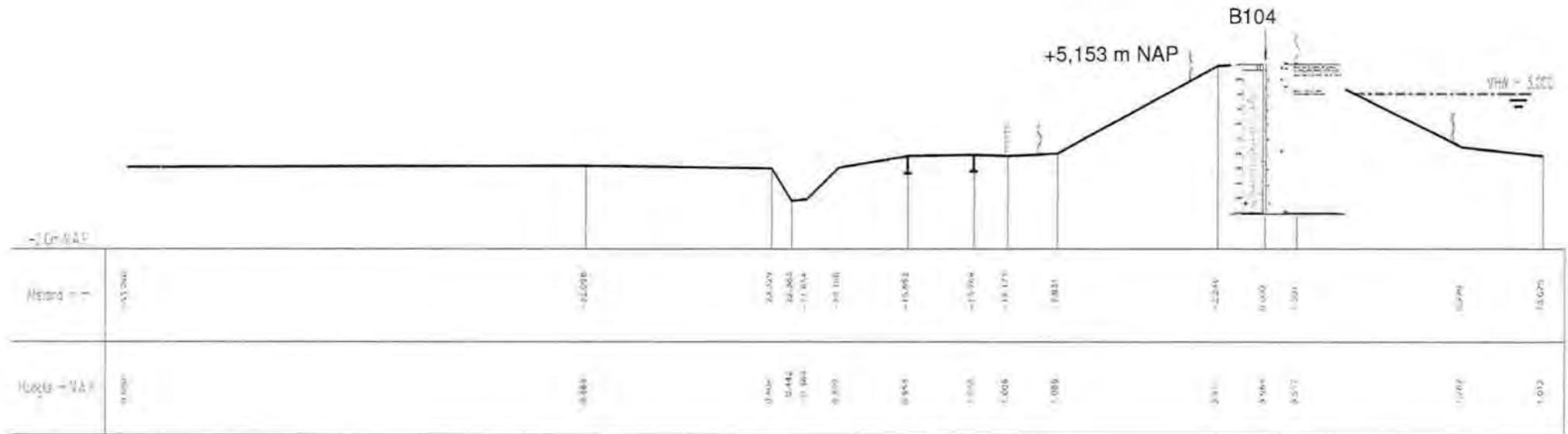


**ROYAL HASKONING**

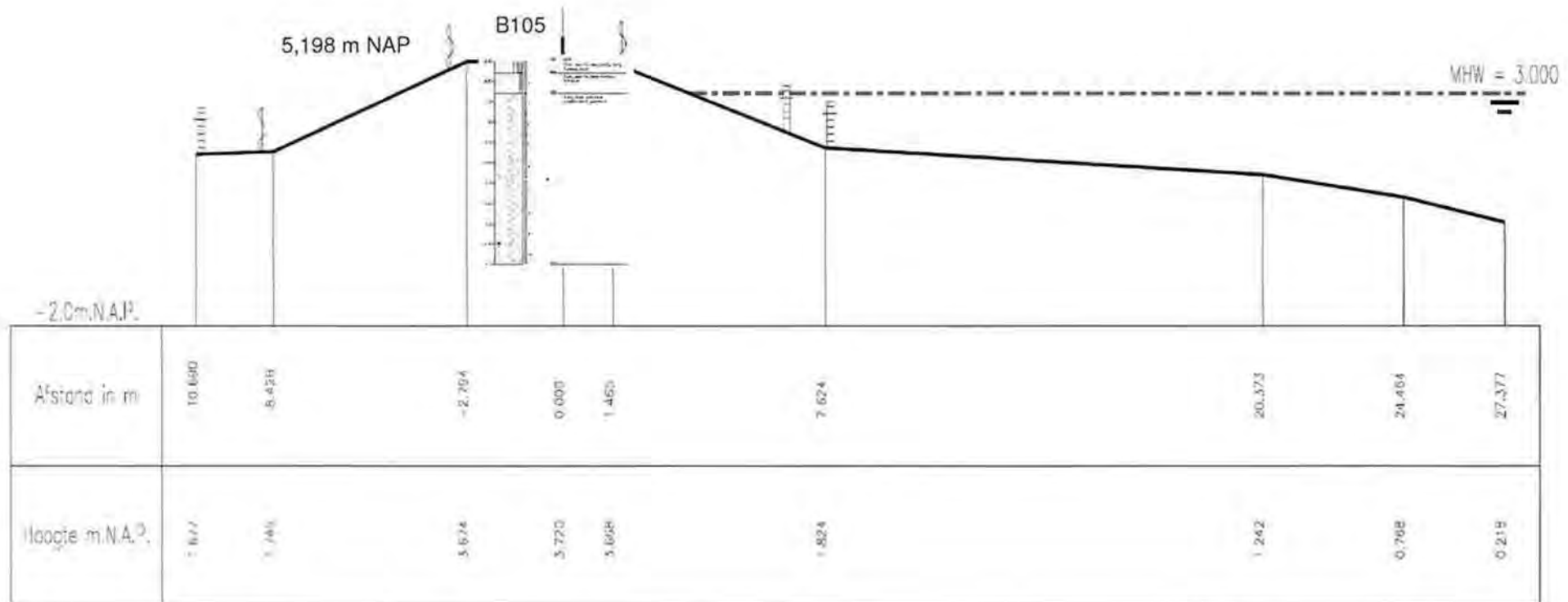
PROJECT: ONTPOLDERING NOORDWAARD - BODEMONDERZOEK FASE 1 (MER)  
 BIJLAGE: 8b SCHEMATISCHE DOORSNEDE MERWEDEDIJK



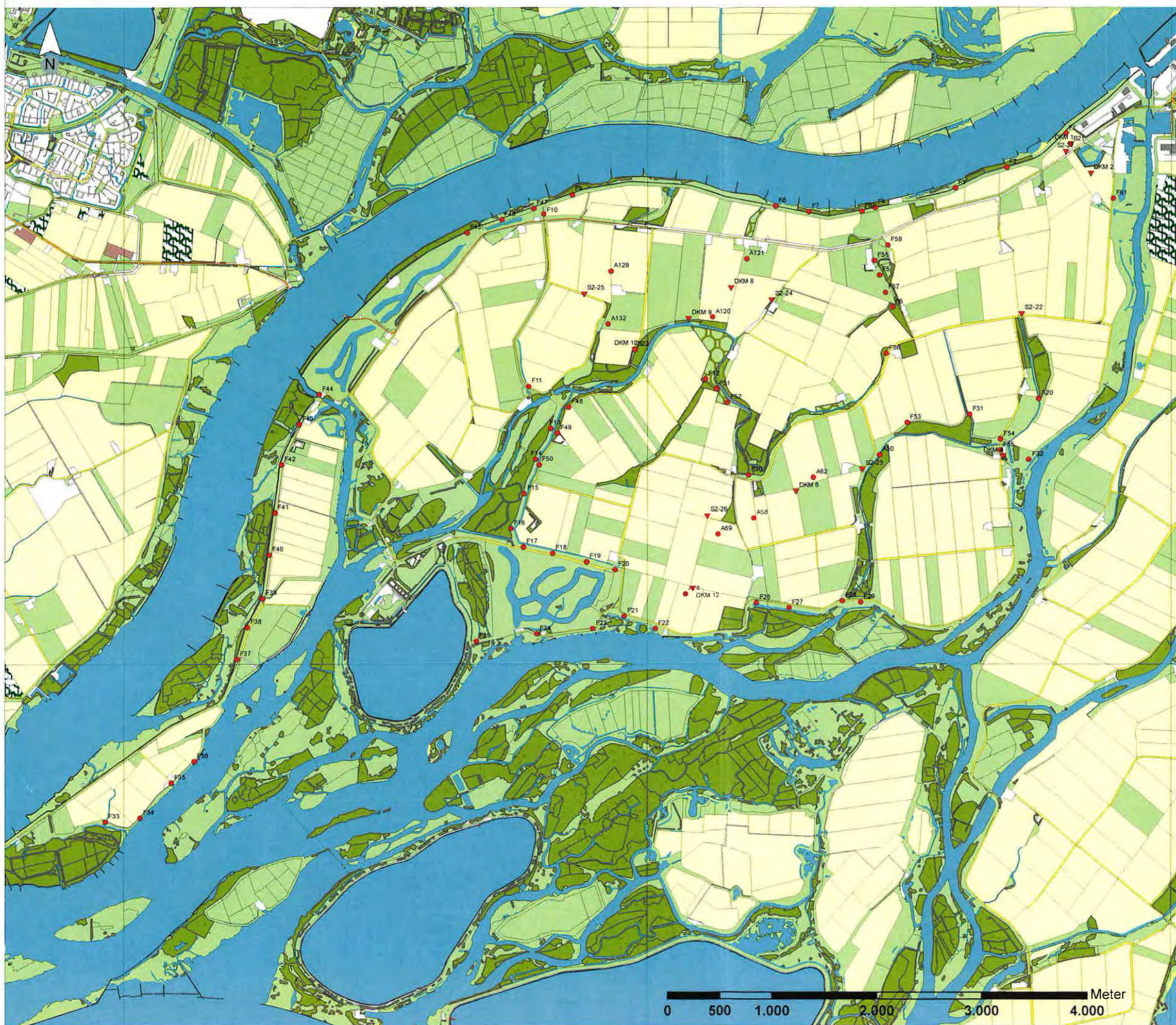
**PROJECT: ONTPOLDERING NOORDWAARD - BODEMONDERZOEK FASE 1 (MER)**  
**BIJLAGE: 8b SCHEMATISCHE DOORSNEDE MERWEDEDIJK**



PROJECT: ONTPOLDERING NOORDWAARD - BODEMONDERZOEK FASE 1 (MER)  
 BIJLAGE: 8b SCHEMATISCHE DOORSNEDE MERWEDEDIJK



## **Bijlage 9** **Kaarten grondonderzoek fase 2 (26-02-2007)**



- Legenda**
- Boringen fase 2**
- boring
  - ▼ sondering

Ondergrond: huidige situatie

Titel:  
Fase 2 onderzoek

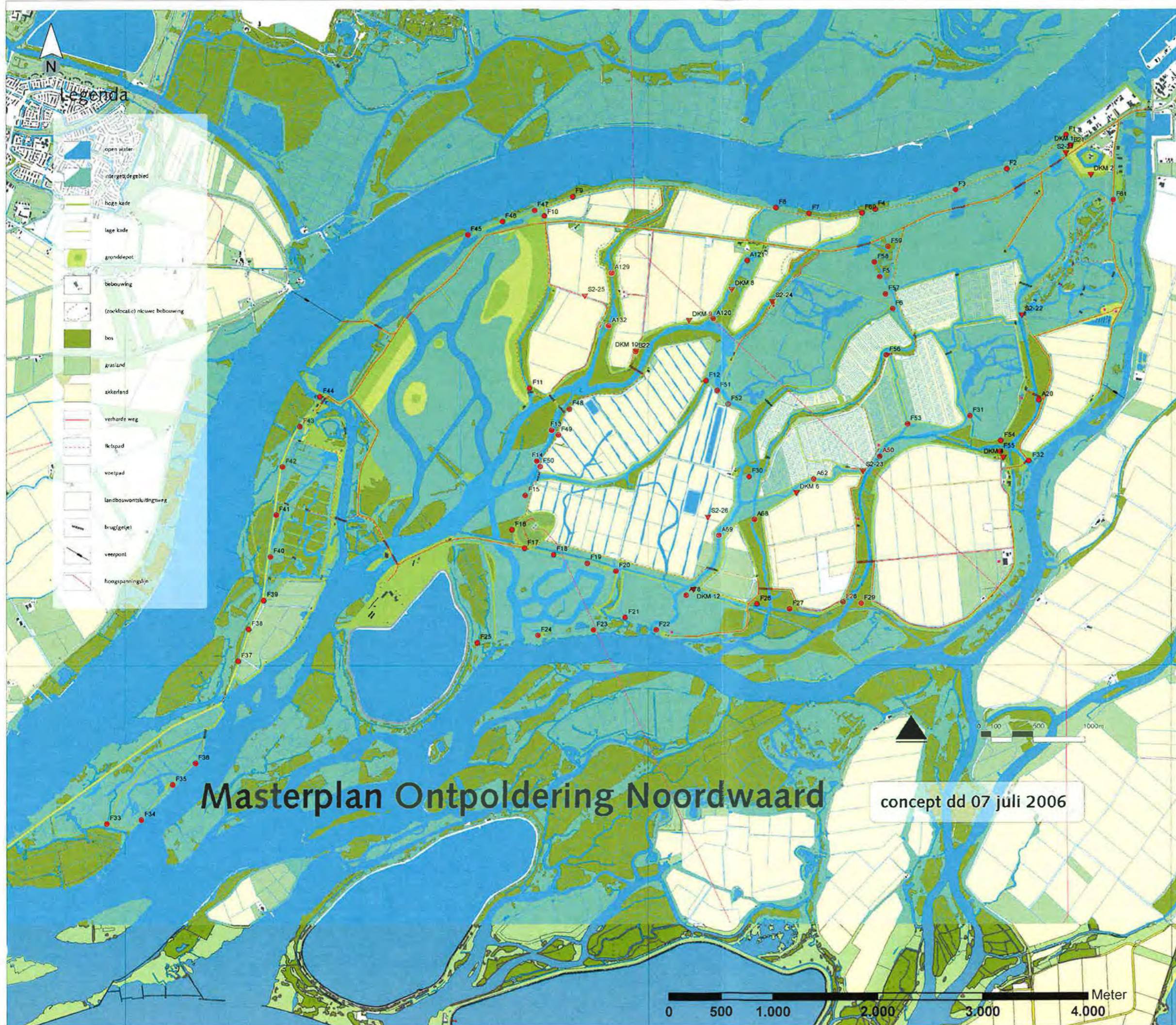
Project:  
Ontpoldering Noordwaard

Opdrachtgever:  
Rijkswaterstaat

Datum: 26-09-2007      Schaal: 1:35000 (A3)

Figuur:  
9R8354-A1





# Masterplan Ontpoldering Noordwaard

concept dd 07 juli 2006



- Legenda**
- Boringen fase 2**
- boring
  - ▼ sondering

Ondergrond: nieuwe masterplan

Titel:  
Fase 2 onderzoek

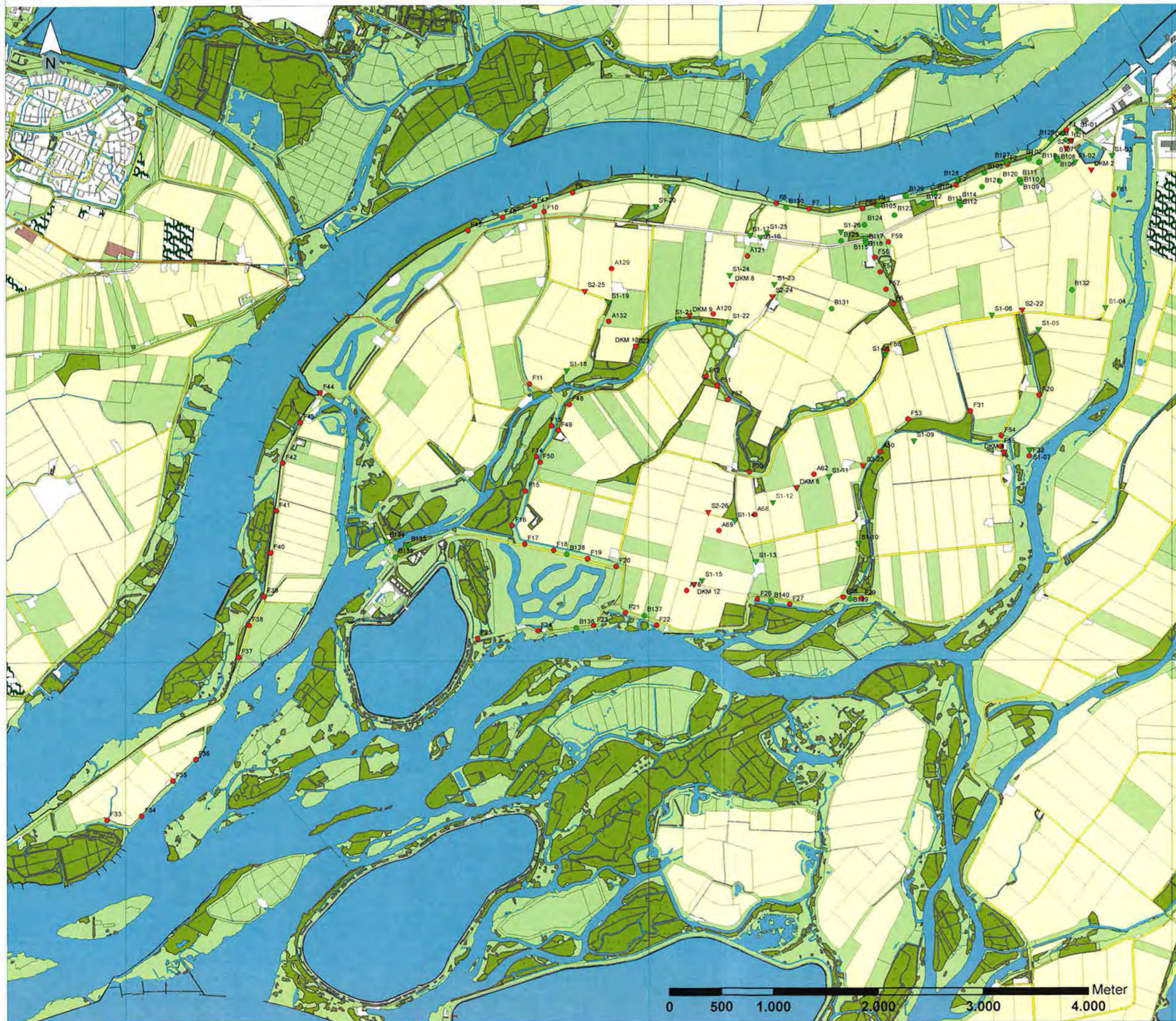
Project:  
Ontpoldering Noordwaard

Opdrachtgever:  
Rijkswaterstaat

Datum: 26-09-2007      Schaal: 1:35000 (A3)

Figuur:  
9R8354-A2





**Legenda**

**Boringen fase 1**

- Boring
- ▼ Sondring

**Boringen fase 2**

- boring
- ▼ sondring

Ondergrond: huidige situatie

Titel:  
Fase 1&2 onderzoek

Project:  
Ontpoldering Noordwaard

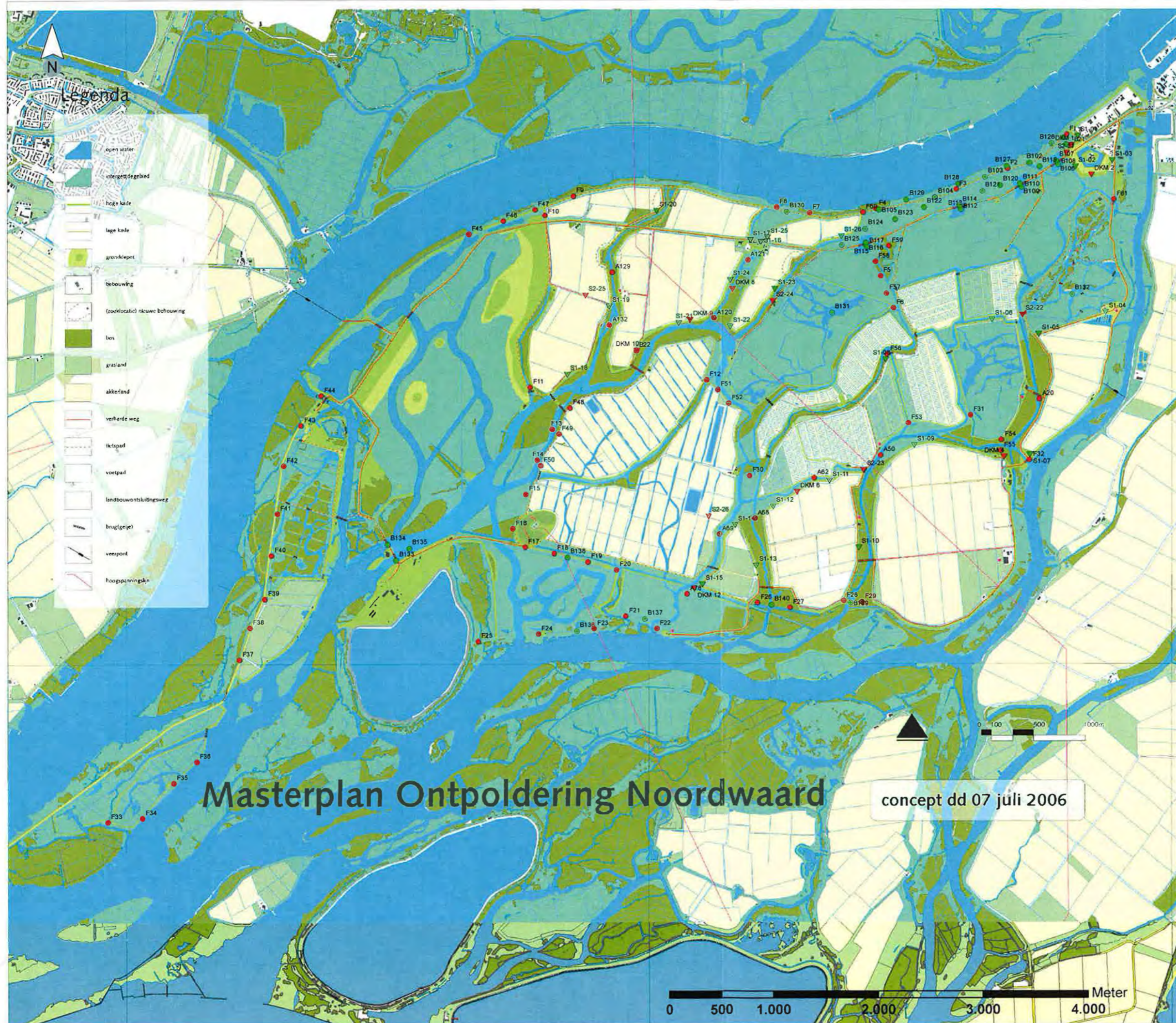
Opdrachtgever:  
Rijkswaterstaat

Datum:  
26-09-2007

Schaal:  
1:35000 (A3)

Figuur:  
9R8354-B1





# Masterplan Ontpoldering Noordwaard

concept dd 07 juli 2006



- Legenda**
- Boringen fase 1**
- Boring
  - ▼ Sondering
- Boringen fase 2**
- boring
  - ▼ sondering

Ondergrond: nieuwe masterplan

Titel:  
Fase 1&2 onderzoek

Project:  
Ontpoldering Noordwaard

Opdrachtgever:  
Rijkswaterstaat

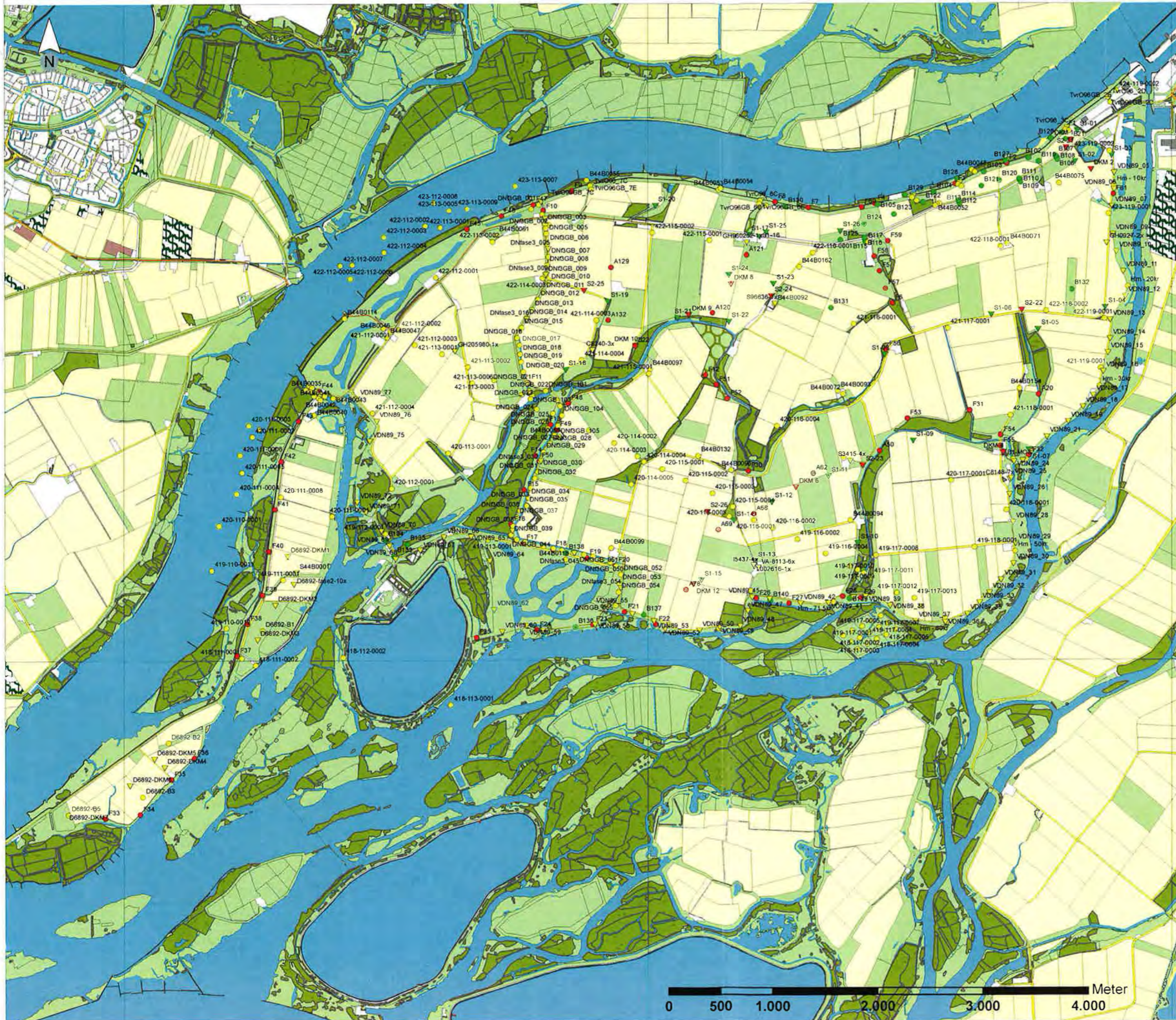
Datum: 26-09-2007      Schaal: 1:35000 (A3)

Figuur:  
9R8354-B2



0 500 1.000 2.000 3.000 4.000 Meter





**Legenda**

**Archief**

- Boring
- ▼ Sondering

**Boringen fase 1**

- Boring
- ▼ Sondering

**Boringen fase 2**

- boring
- ▼ sondering

Ondergrond: huidige situatie

**Titel:**  
Fase 1&2 en archiefonderzoek

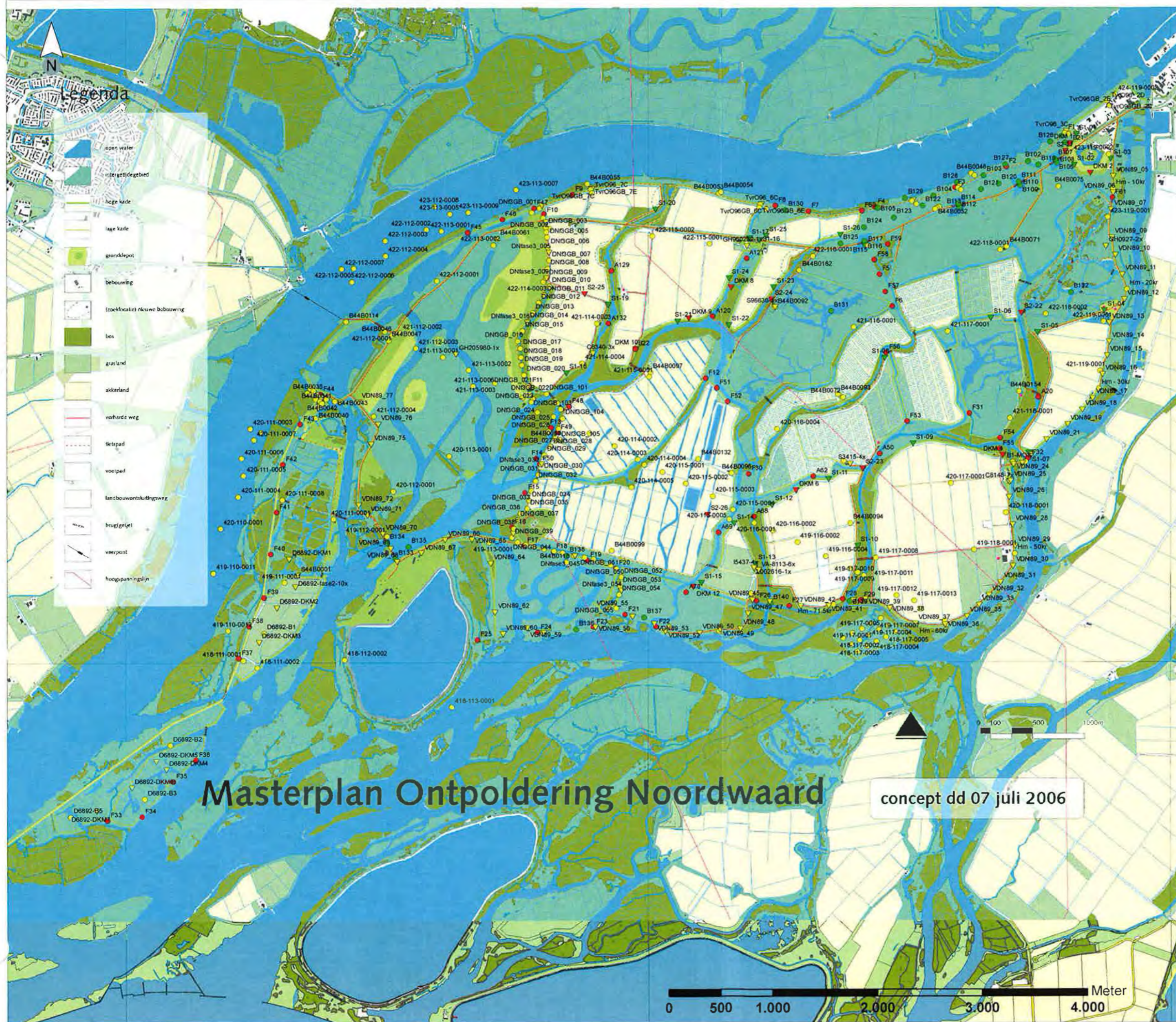
**Project:**  
Ontpoldering Noordwaard

**Oprachtgever:**  
Rijkswaterstaat

**Datum:** 26-09-2007 **Schaal:** 1:35000 (A3)

**Figuur:**  
9R8354-C1





**Legenda**

**Archief**

- Boring
- ▼ Sondering

**Boringen fase 1**

- Boring
- ▼ Sondering

**Boringen fase 2**

- boring
- ▼ sondering

Ondergrond: nieuwe masterplan

**Titel:**  
Fase 1&2 en archiefonderzoek

**Project:**  
Ontpoldering Noordwaard

**Opdrachtgever:**  
Rijkswaterstaat

**Datum:** 26-09-2007      **Schaal:** 1:35000 (A3)

**Figuur:**  
9R8354-C2

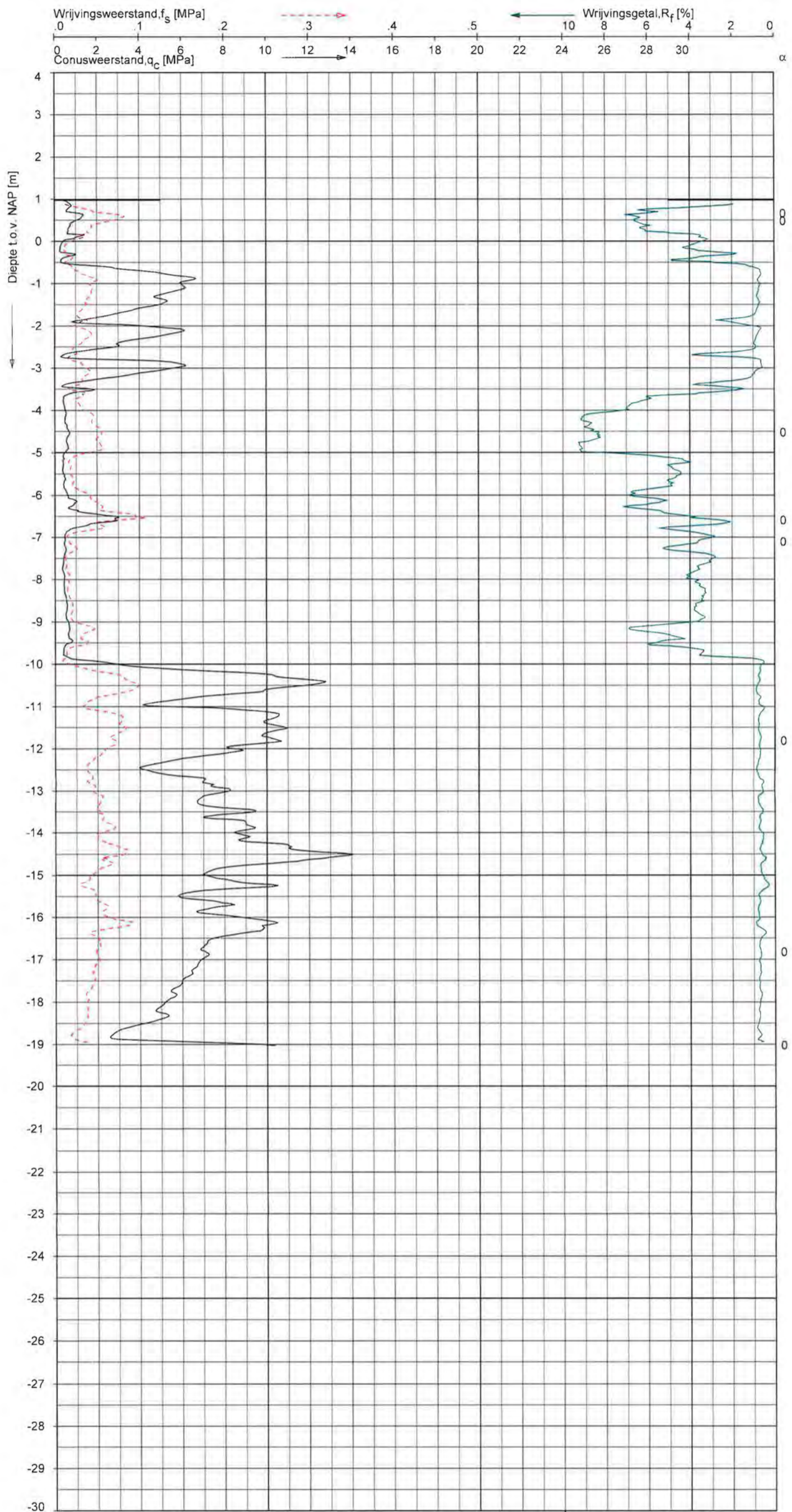
# Masterplan Ontpoldering Noordwaard

concept dd 07 juli 2006



## **Bijlage 10**

### **Uitgevoerde sonderingen fase 2 (Fugro)**



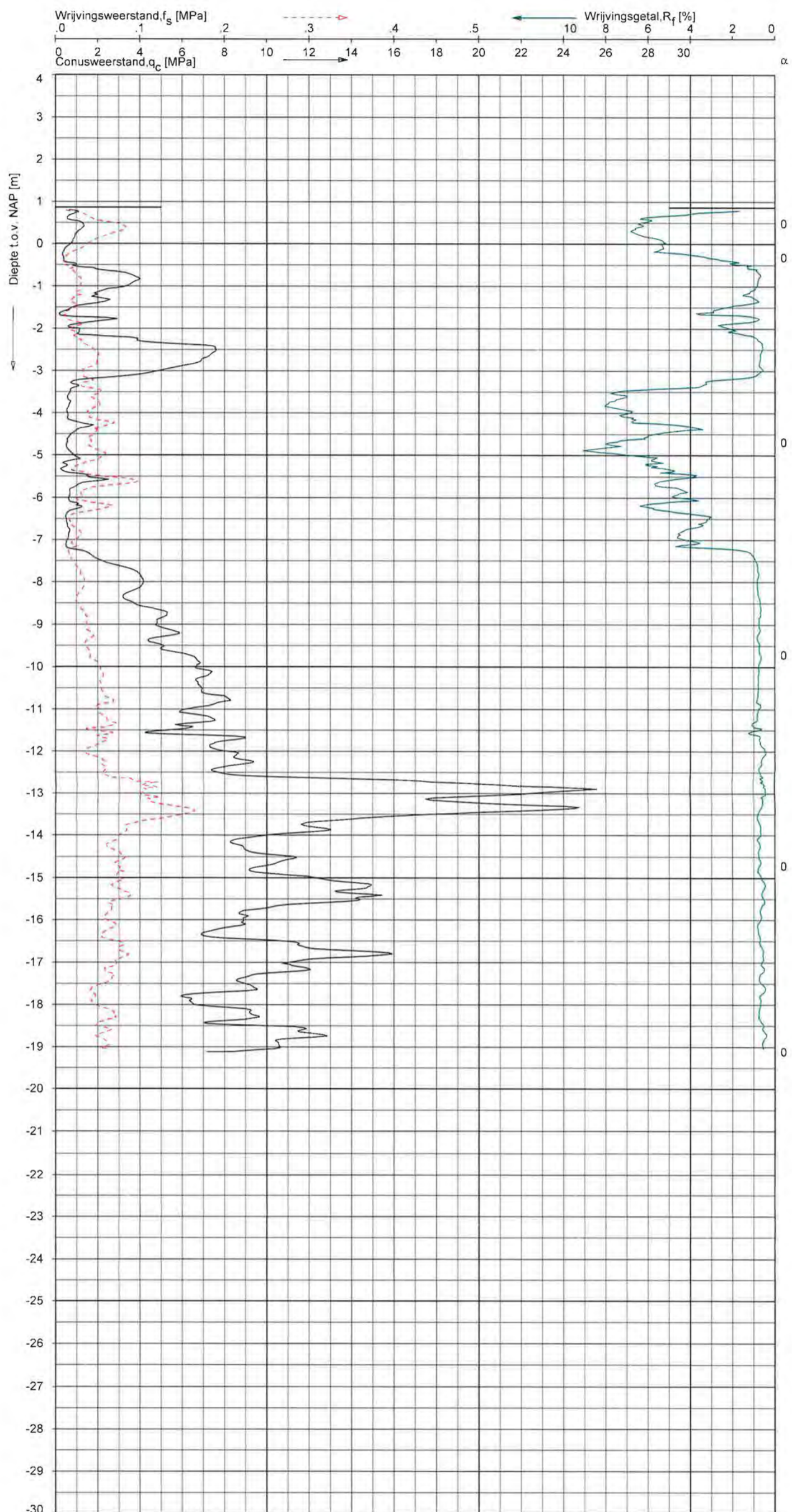
Opg	CM/RB	dd	07-Jun-2007	conus	F7.5CKE/B	X = 119051 334	Sondering volgens norm NEN 5140
Get	VALKF	dd	19-jun-2007	MV = NAP +0 97	m	Y = 423671 638	conustype cilindrisch elektrisch
							$\alpha$ afwijking van de verticale



**SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING**

ONTPOLDERING NOORDWAARD, FASE 2

Opdr. 1706-0350-001  
Sond. DKM1



Opg. CM/RB d.d. 07-Jun-2007 conus: F7.5CKE/B X = 119249.105  
 Get. VALKF d.d. 19-jun-2007 MV = NAP +0.86 m Y = 423387.381

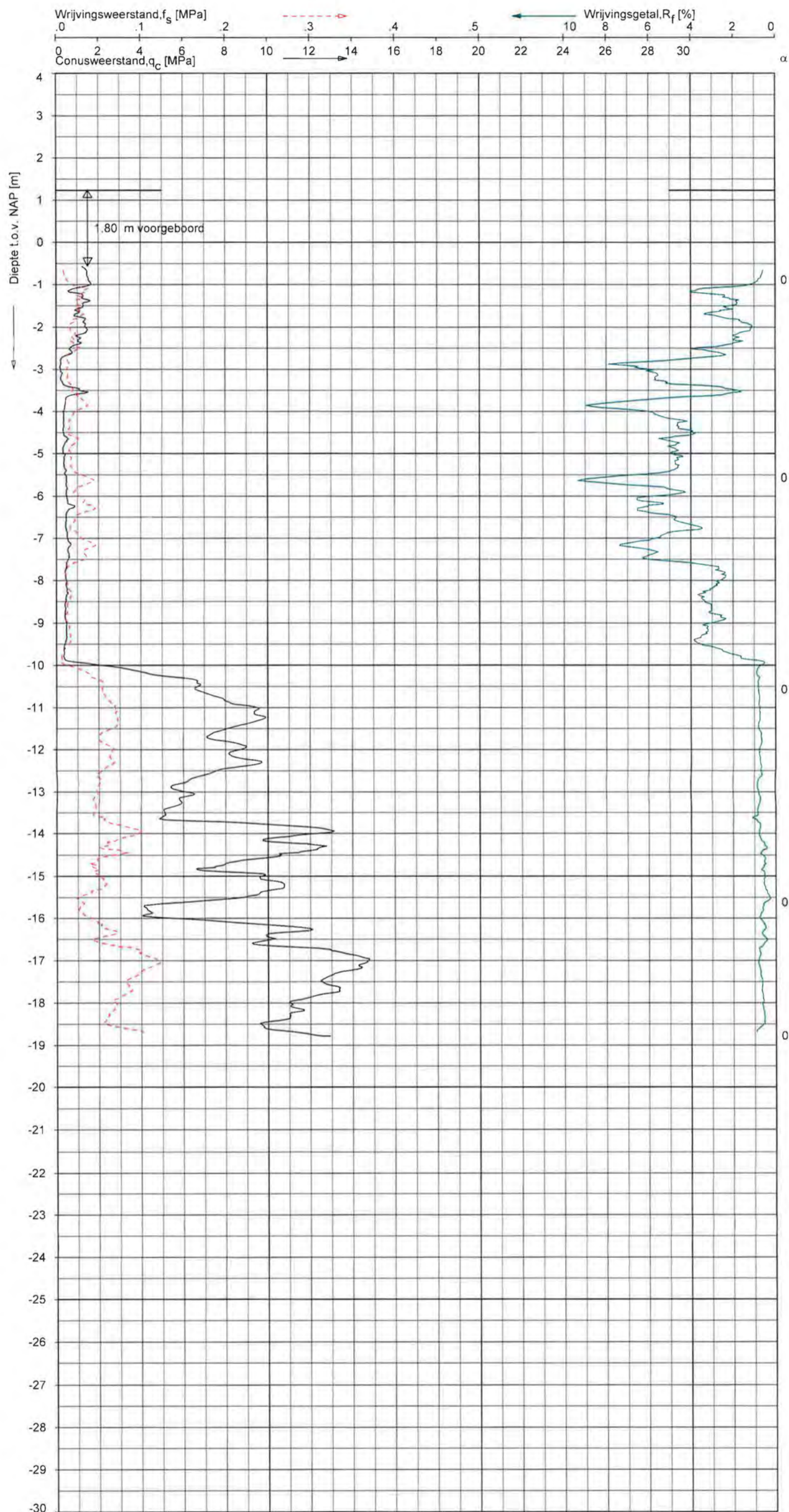
Sondering volgens norm NEN 5140  
 conustype cilindrisch elektrisch  
 $\alpha$  afwijking van de vertikaal



SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

ONTPOLDERING NOORDWAARD, FASE 2

Opdr. 1706-0350-001  
 Sond. DKM2



Opg. CM/RB d.d. 06-Jun-2007 conus: F7 5CKE/B X = 118576 092  
 Get. VALKF d.d. 19-jun-2007 MV = NAP +1.23 m Y = 422064 298

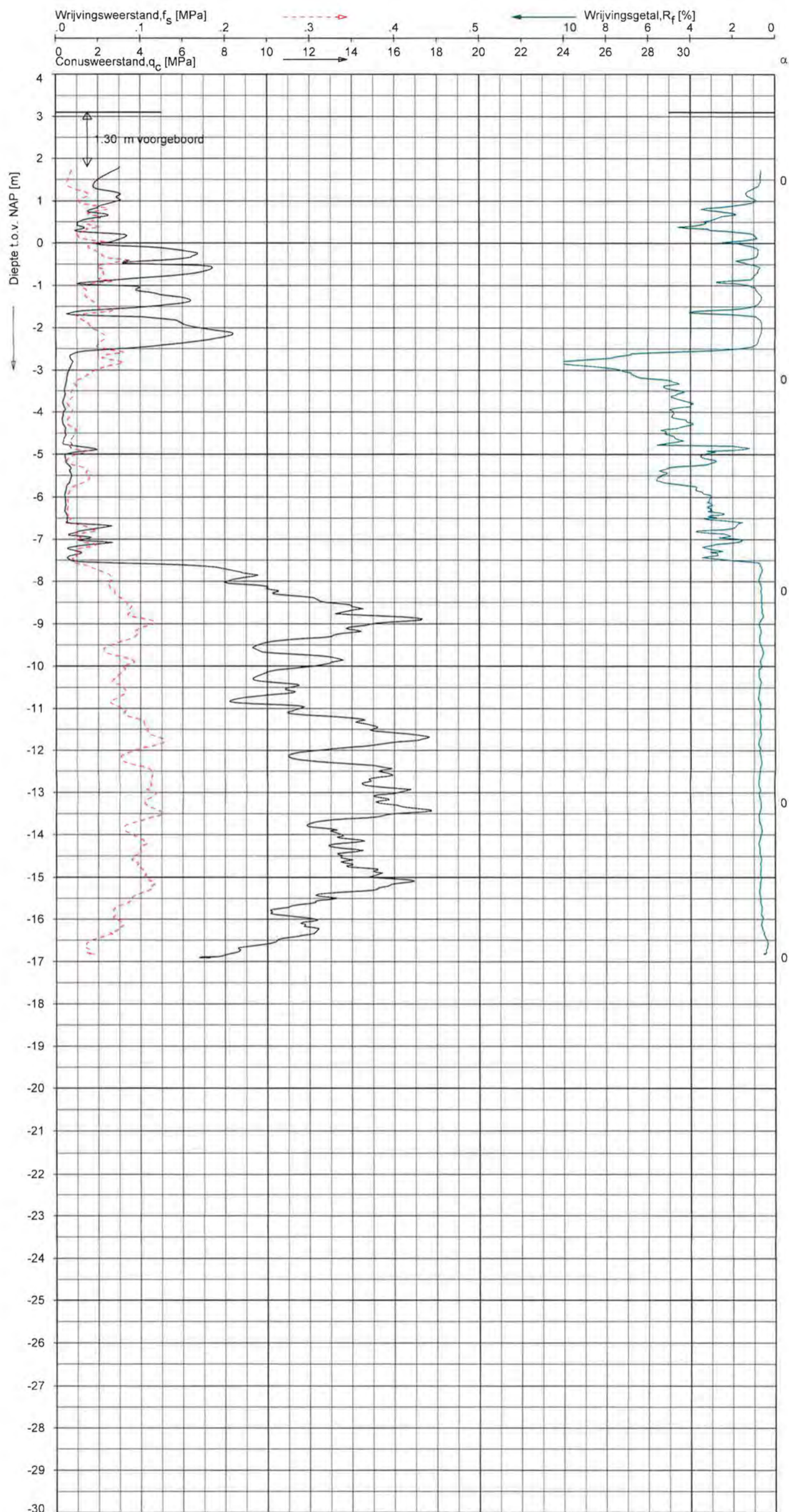
Sondering volgens norm NEN 5140  
 conustype cilindrisch elektrisch  
 $\alpha$  afwijking van de vertikaal



SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

ONTPOLDERING NOORDWAARD, FASE 2

Opdr. 1706-0350-001  
 Sond. DKM3



Opg: CM/RB    d d    06-Jun-2007    conus: F7 SCKE/B    X = 118398 800  
 Get: VALKF    d d    19-jun-2007    MV = NAP +3.10    m    Y = 420722 700

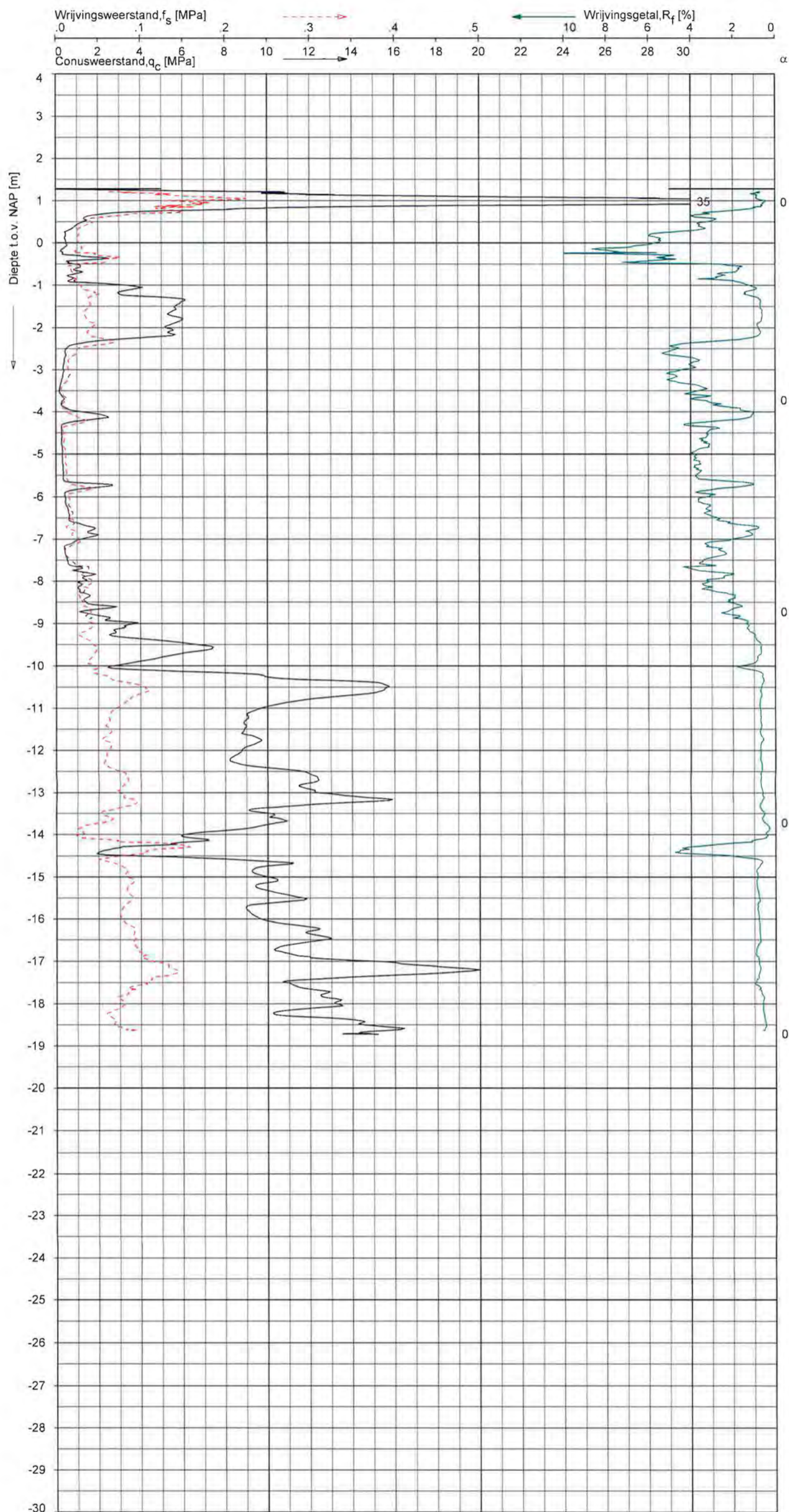
Sondering volgens norm NEN 5140  
 conustype cilindrisch elektrisch  
 $\alpha$  afwijking van de vertikaal



**SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING**

ONTPOLDERING NOORDWAARD, FASE 2

Opdr. 1706-0350-001  
 Sond. DKM4



Opg. CM/RB    d.d. 07-Jun-2007    conus: F7.5CKE/B    X = 117058 860  
 Get. VALKF    d.d. 19-jun-2007    MV = NAP +1.28    m    Y = 420630 932

Sondering volgens norm NEN 5140  
 conustype cilindrisch elektrisch  
 $\alpha$  afwijking van de vertikaal

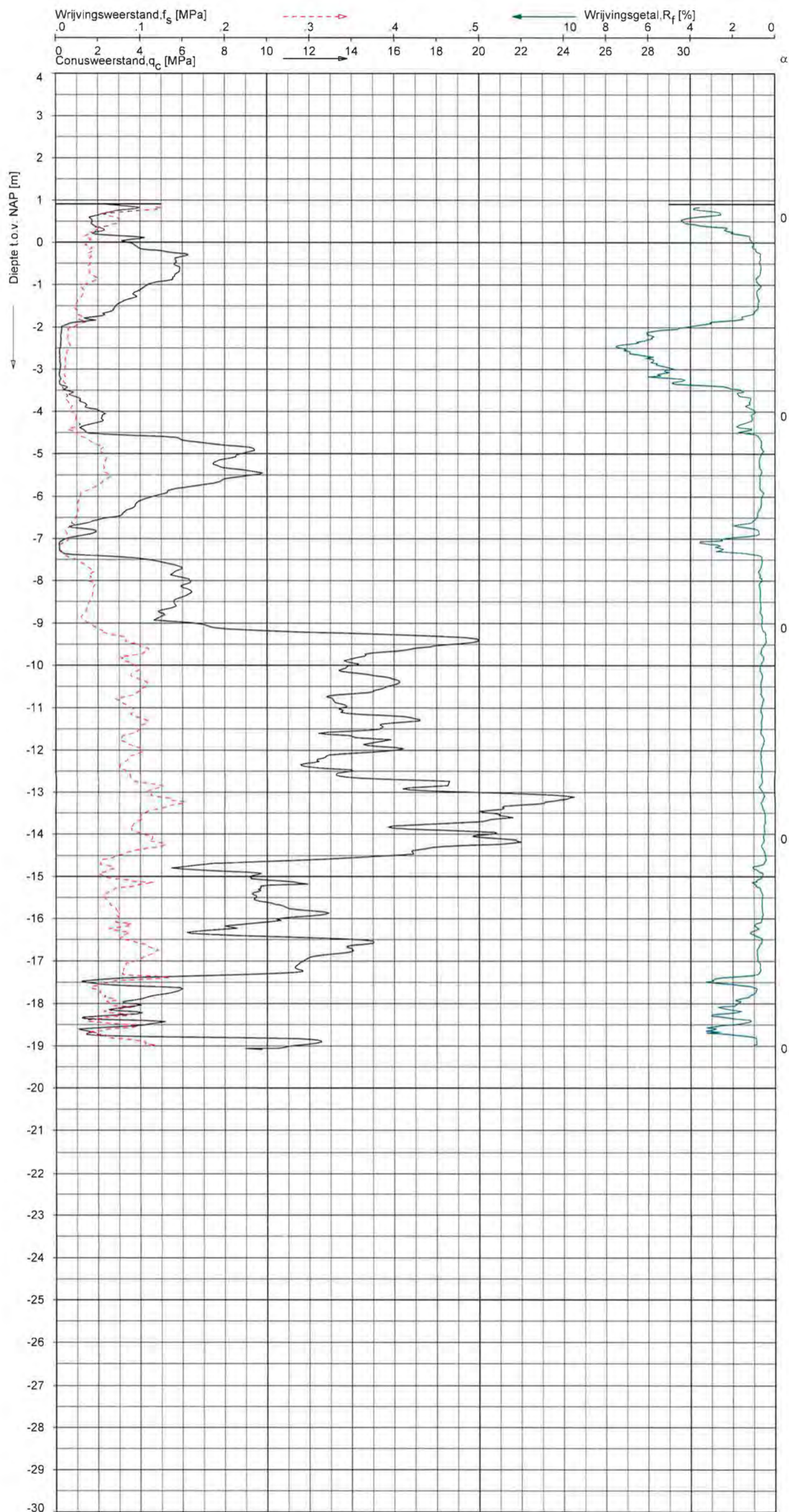


SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

ONTPOLDERING NOORDWAARD, FASE 2

Opdr. 1706-0350-001  
 Sond. DKM5





Opg. CM/RB d d 06-Jun-2007 conus: F7 5CKE/B X = 116415 064  
 Get. VALKF d d 19-jun-2007 MV = NAP +0.91 m Y = 420417 438

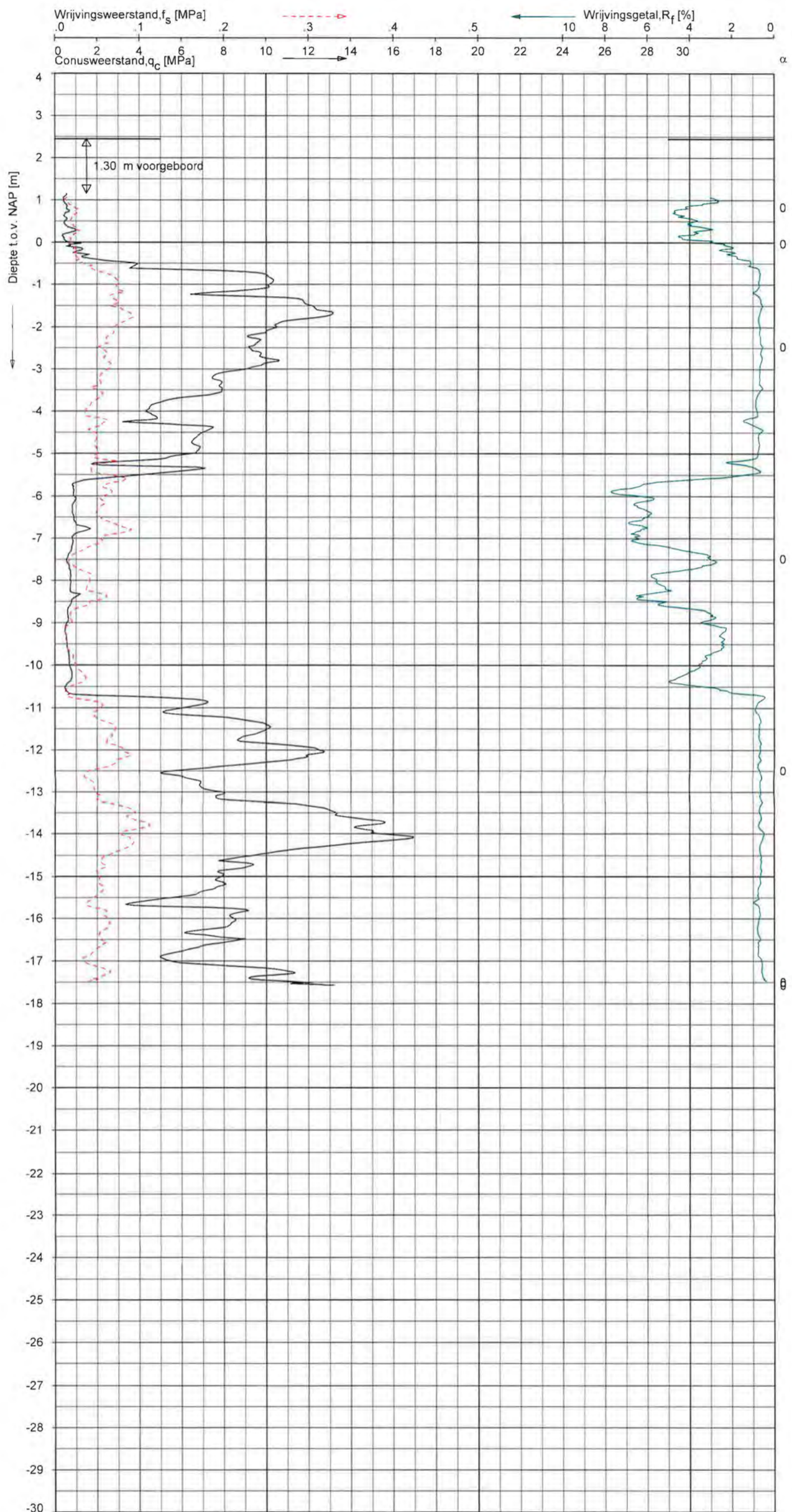
Sondering volgens norm NEN 5140  
 conustype cilindrisch elektrisch  
 $\alpha$  afwijking van de vertikaal



SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

ONTPOLDERING NOORDWAARD, FASE 2

Opdr. 1706-0350-001  
 Sond. DKM6



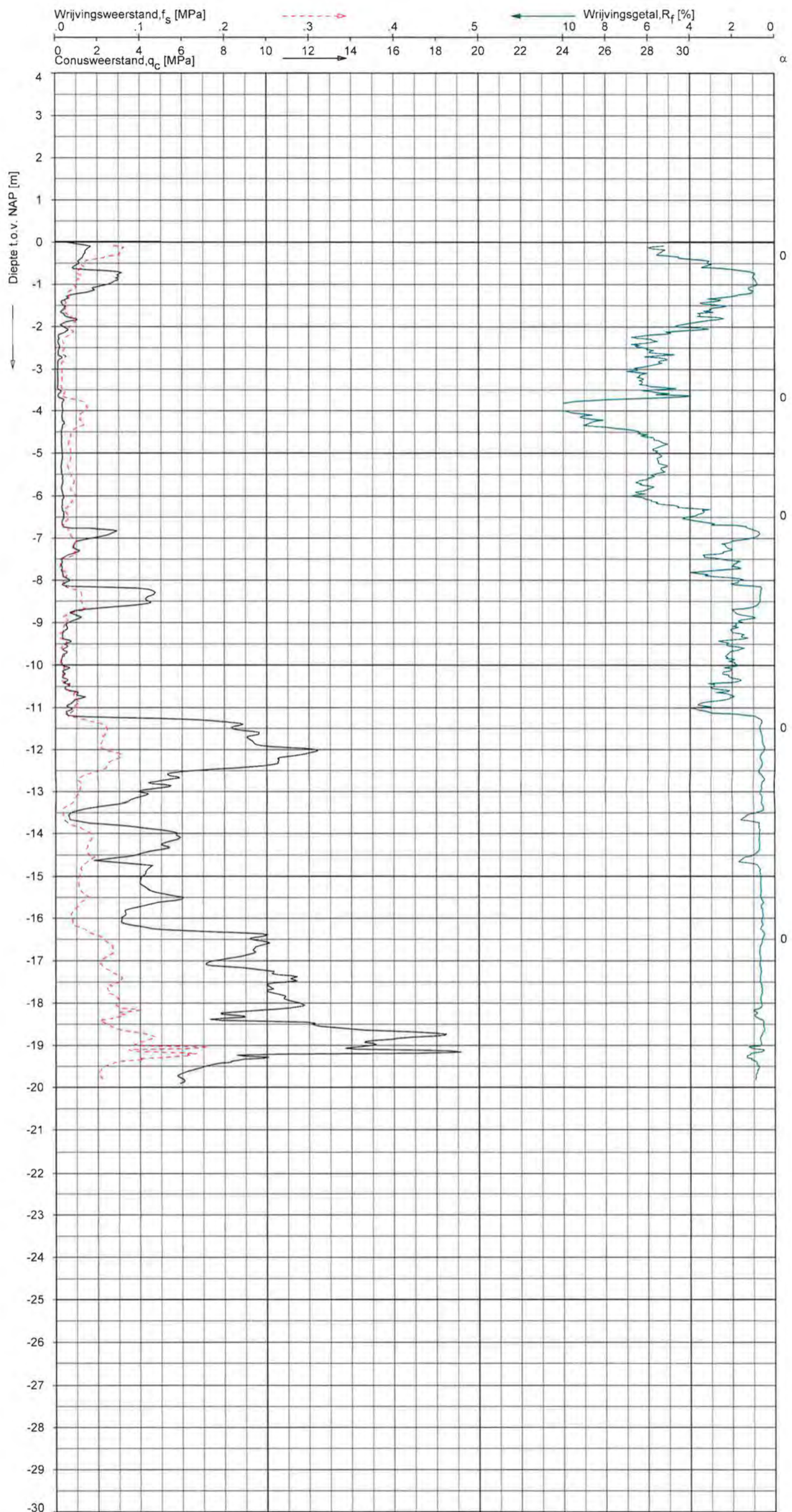
Opg. CM/RB d.d. 06-Jun-2007 conus : F7.5CKE/B X = 116201.903  
 Get. VALKF d.d. 19-jun-2007 MV = NAP +2.45 m Y = 422218.736

Sondering volgens norm NEN 5140  
 conustype cilindrisch elektrisch  
 $\alpha$  afwijking van de vertikaal



**SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING**  
 ONTPOLDERING NOORDWAARD, FASE 2

Opdr. 1706-0350-001  
 Sond. DKM7



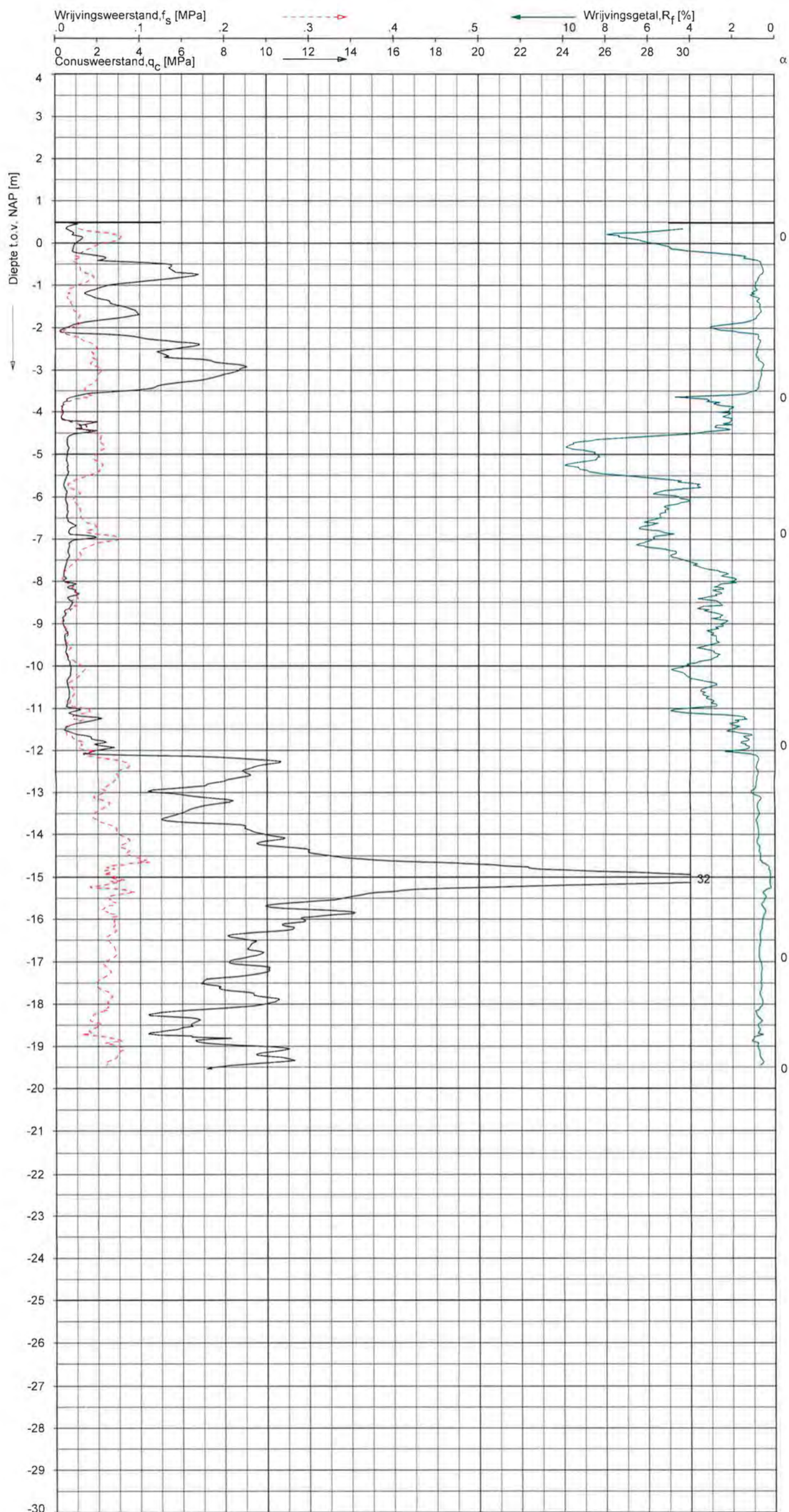
Opg. CM/RB d d 06-Jun-2007 conus: F7 5CKE/B X = 115801 790  
 Get. VALKF d d 19-jun-2007 MV = NAP +0.01 m Y = 422327 397

Sondering volgens norm NEN 5140  
 conustype cilindrisch elektrisch  
 $\alpha$  afwijking van de verticaal



**SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING**  
 ONTPOLDERING NOORDWAARD, FASE 2

Opdr. 1706-0350-001  
 Sond. DKM8



Opg. CM/RB d.d. 06-Jun-2007 conus F7 5CKE/B X = 115267 380  
 Get. VALKF d.d. 19-jun-2007 MV = NAP +0.48 m Y = 422027 011

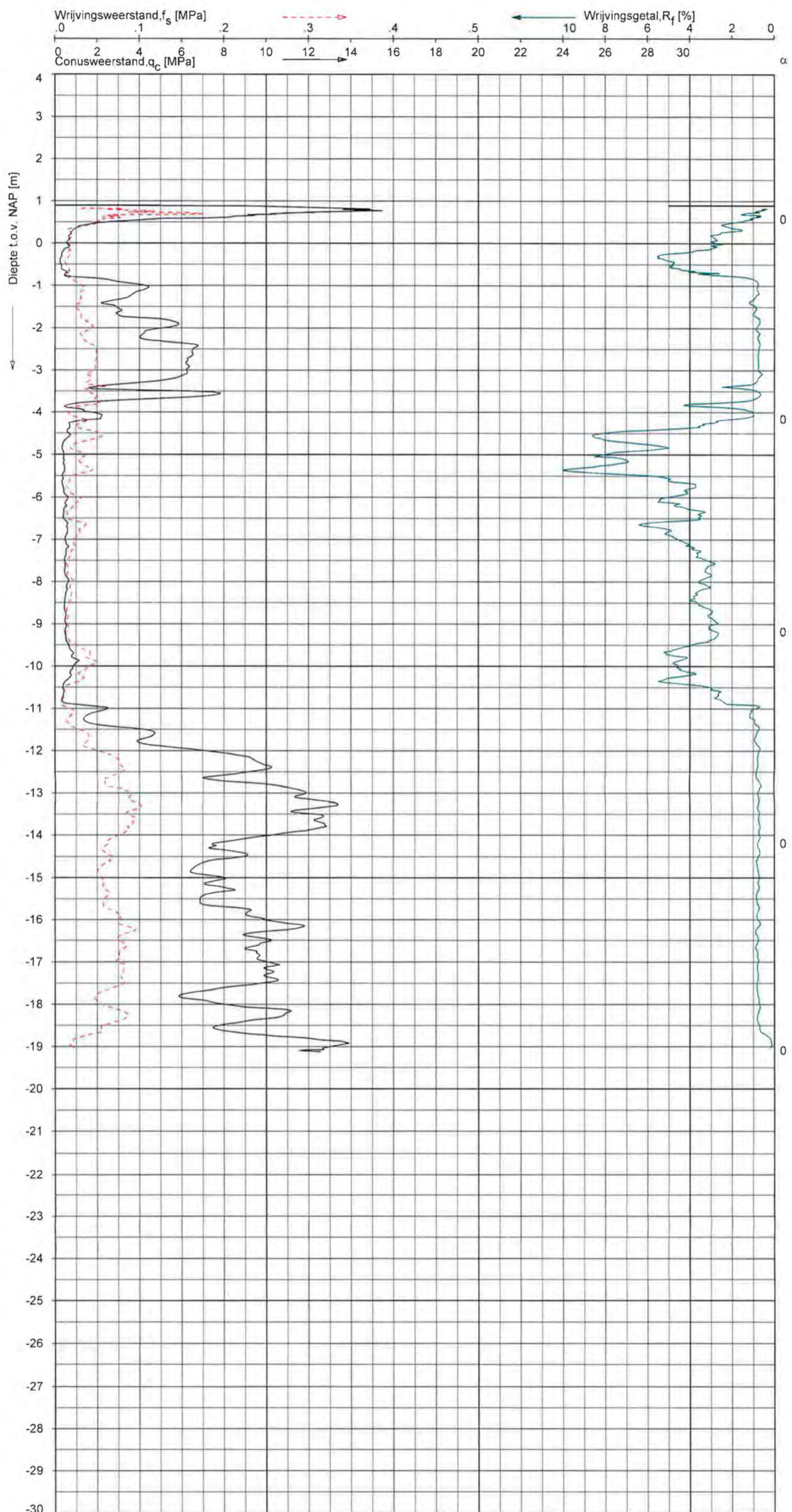
Sondering volgens norm NEN 5140  
 conustype cilindrisch elektrisch  
 $\alpha$  afwijking van de vertikaal



SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

ONTPOLDERING NOORDWAARD, FASE 2

Opdr. 1706-0350-001  
 Sond. DKM9



Opg. CM/RB d.d. 06-Jun-2007 conus: F7.5CKE/B X = 114864.597  
 Get. VALKF d.d. 19-jun-2007 MV = NAP +0.89 m Y = 421741.163

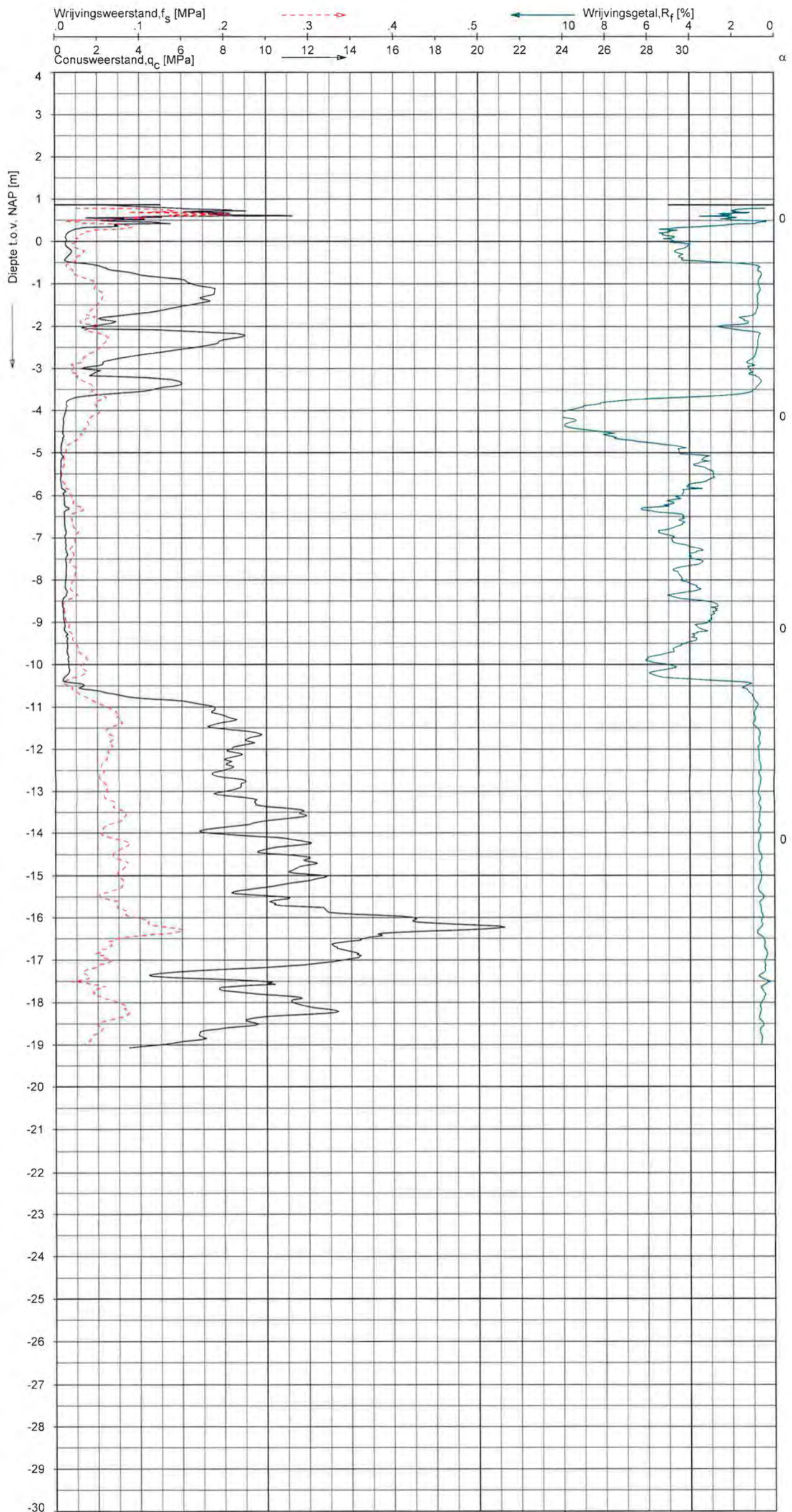
Sondering volgens norm NEN 5140  
 conustype cilindrisch elektrisch  
 $\alpha$  afwijking van de vertikaal



SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

ONTPOLDERING NOORDWAARD, FASE 2

Opdr. 1706-0350-001  
 Sond. DKM10



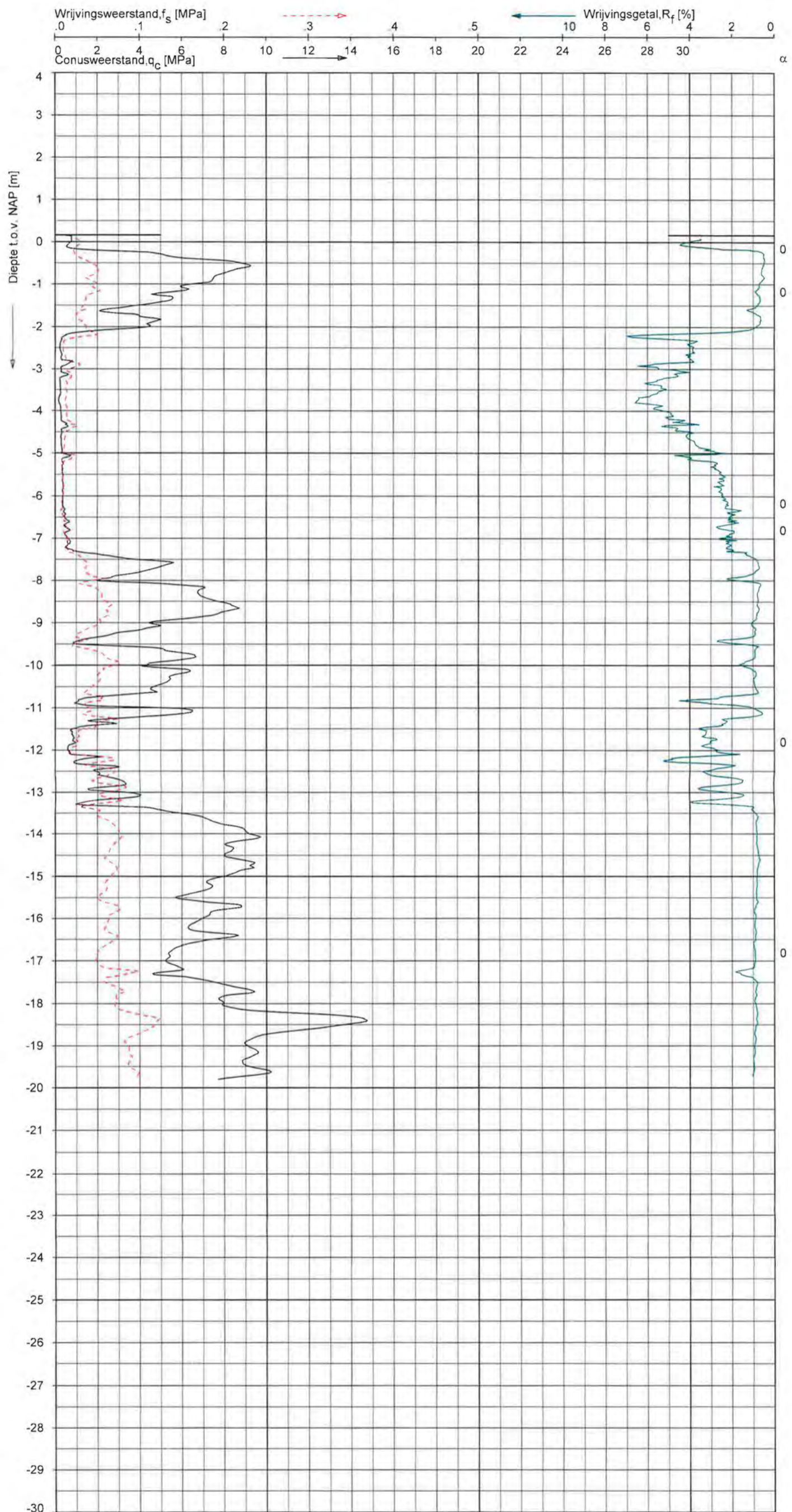
Opg. CM/RB    d d    06-Jun-2007    conus F7.5CKE/B    X = 114403.139  
 Get. VALKF    d d    19-jun-2007    MV = NAP +0.86    m    Y = 422270.066

Sondering volgens norm NEN 5140  
 conustype cilindrisch elektrisch  
 $\alpha$  afwijking van de vertikaal



**SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING**  
 ONTPOLDERING NOORDWAARD, FASE 2

Opdr. 1706-0350-001  
 Sond. DKM11



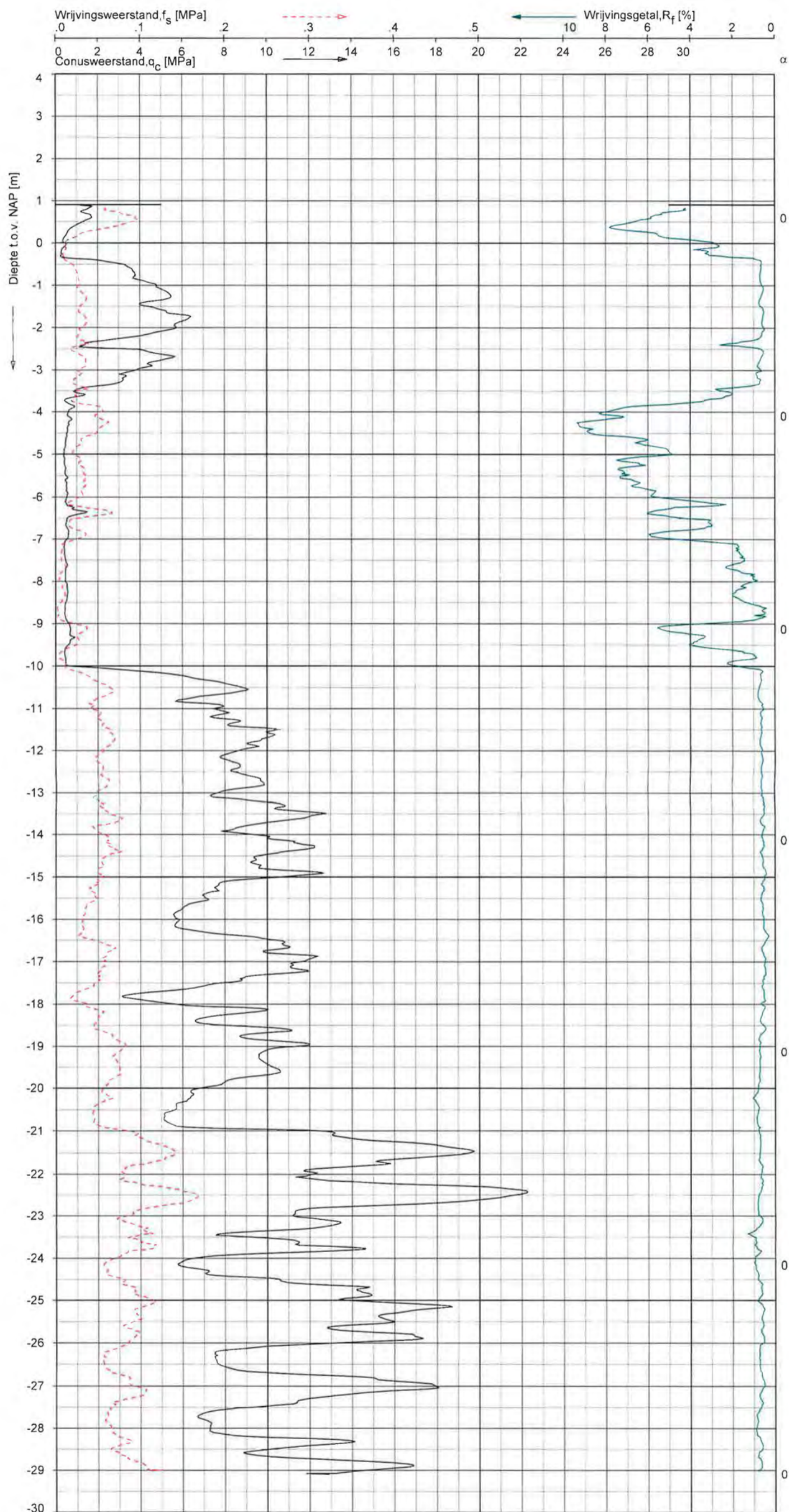
Opg. CM/RB d.d. 07-Jun-2007 conus: F7 5CKE/B X = 115426 969  
 Get. VALKF d.d. 19-jun-2007 MV = NAP +0.16 m Y = 419495 081

Sondering volgens norm NEN 5140  
 conustype cilindrisch elektrisch  
 $\alpha$  afwijking van de vertikaal



**SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING**  
 ONTPOLDERING NOORDWAARD, FASE 2

Opdr. 1706-0350-001  
 Sond. DKM12



Opg. : CM/JC    d d    30-Aug-2007    conus : F7.5CKE/B    X = 116990.338  
 Get. : VALKF    d d    12-sep-2007    MV = NAP +0.90    m    Y = 423623.733

Sondering volgens norm NEN 5140  
 conustype cilindrisch elektrisch  
 $\alpha$  afwijking van de vertikaal

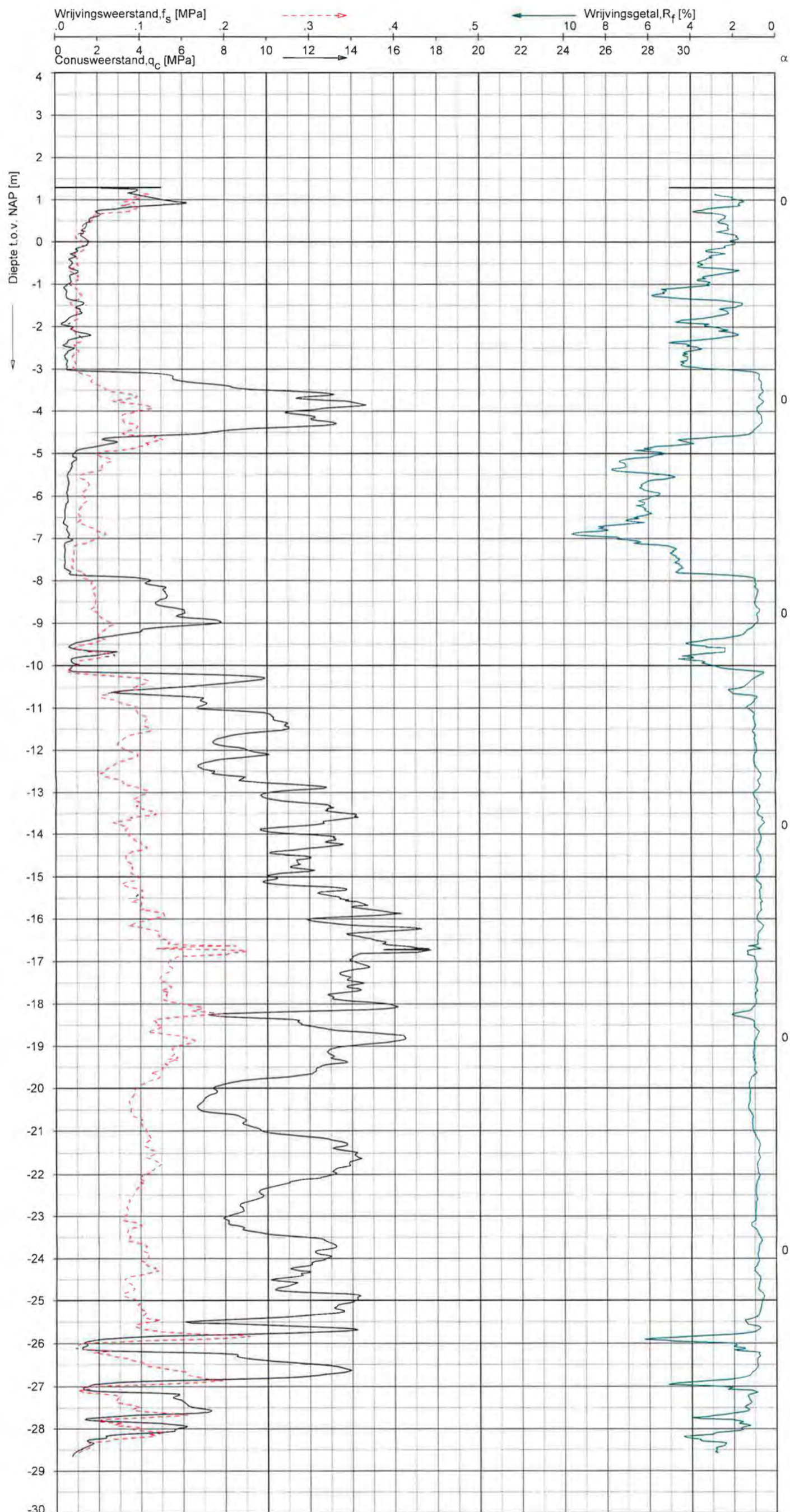


**SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING**

ONTPOLDERING NOORDWAARD, FASE 2

Opdr. 7207-0350-001  
 Sond. DKM S2-21





Opg. CV/WB d.d. 23-Aug-2007 conus F7 5CKE/B X = 118590 970  
 Get. VALKF d.d. 12-sep-2007 MV = NAP +1.29 m Y = 422065 607

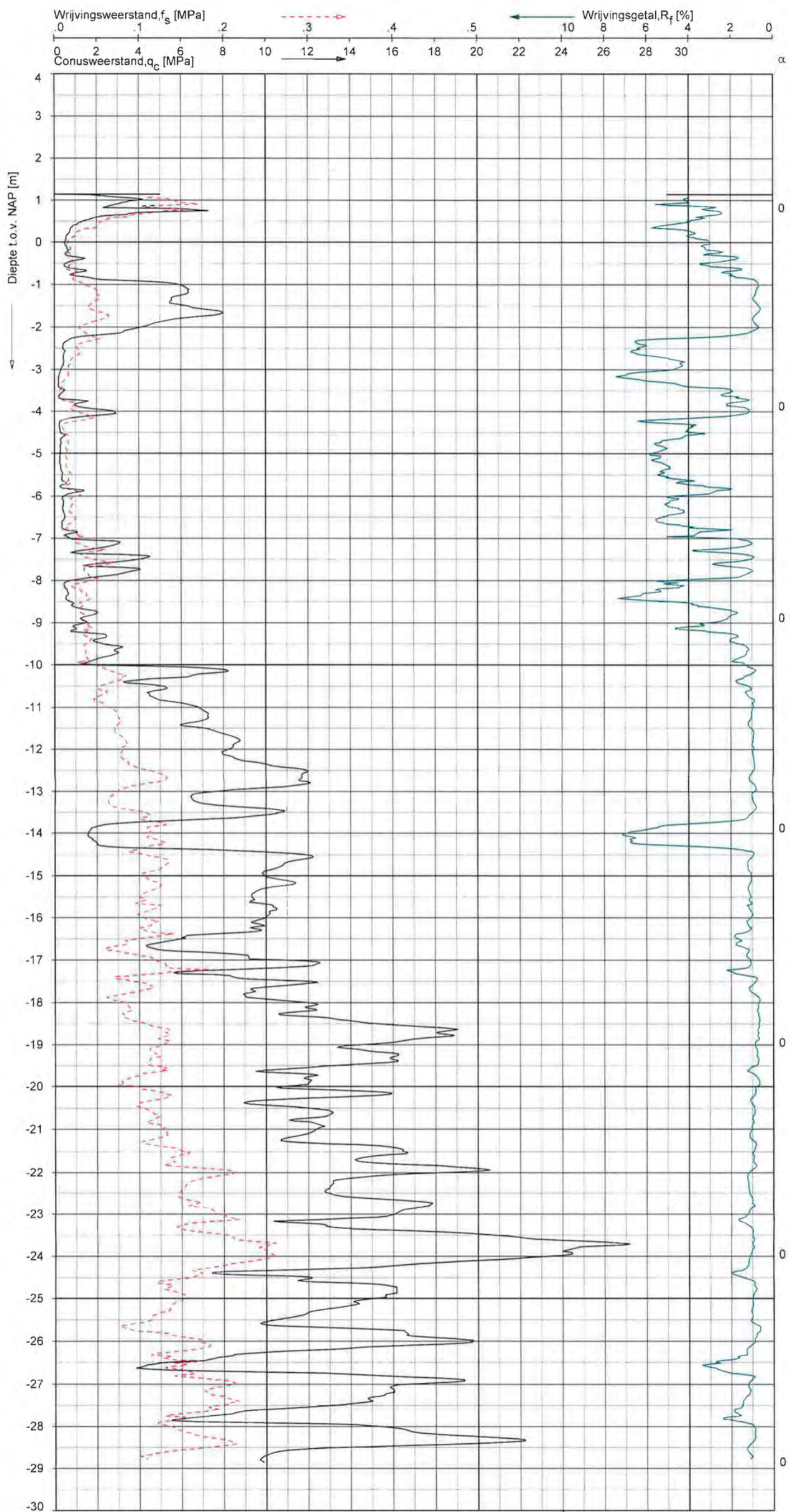
Sondering volgens norm NEN 5140  
 conustype cilindrisch elektrisch  
 $\alpha$  afwijking van de vertikaal



**SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING**

ONTPOLDERING NOORDWAARD, FASE 2

Opdr. 7207-0350-001  
 Sond. DKM S2-22



Opg. CV/WB    d d    23-Aug-2007    conus : F7.5CKE/B    X = 117060 160  
 Get. VALKF    d d    12-sep-2007    MV = NAP +1.14    m    Y = 420633 151

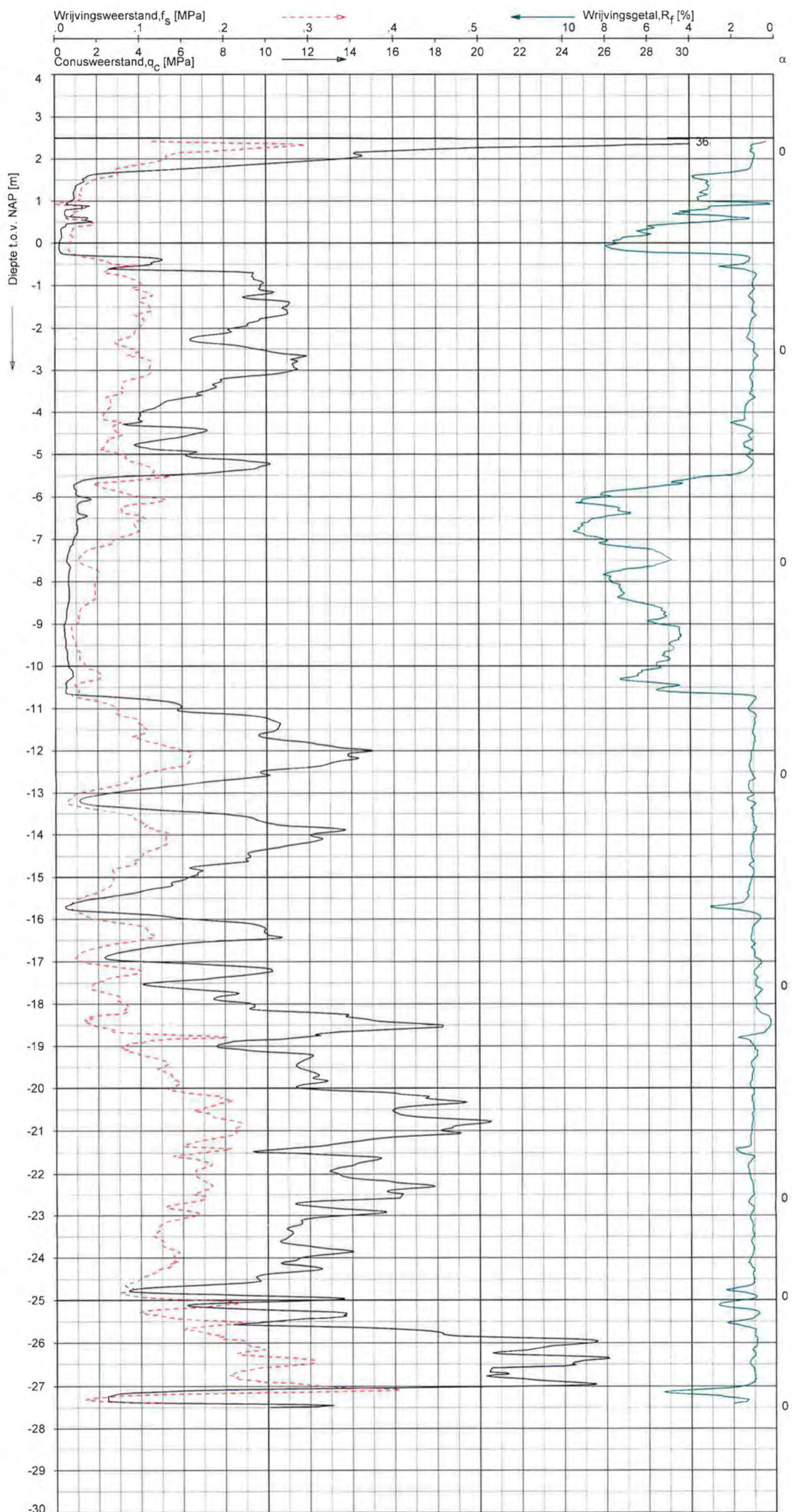
Sondering volgens norm NEN 5140  
 conustype cilindrisch elektrisch  
 $\alpha$  afwijking van de vertikaal



**SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING**

ONTPOLDERING NOORDWAARD, FASE 2

Opdr. 7207-0350-001  
 Sond. DKM S2-23



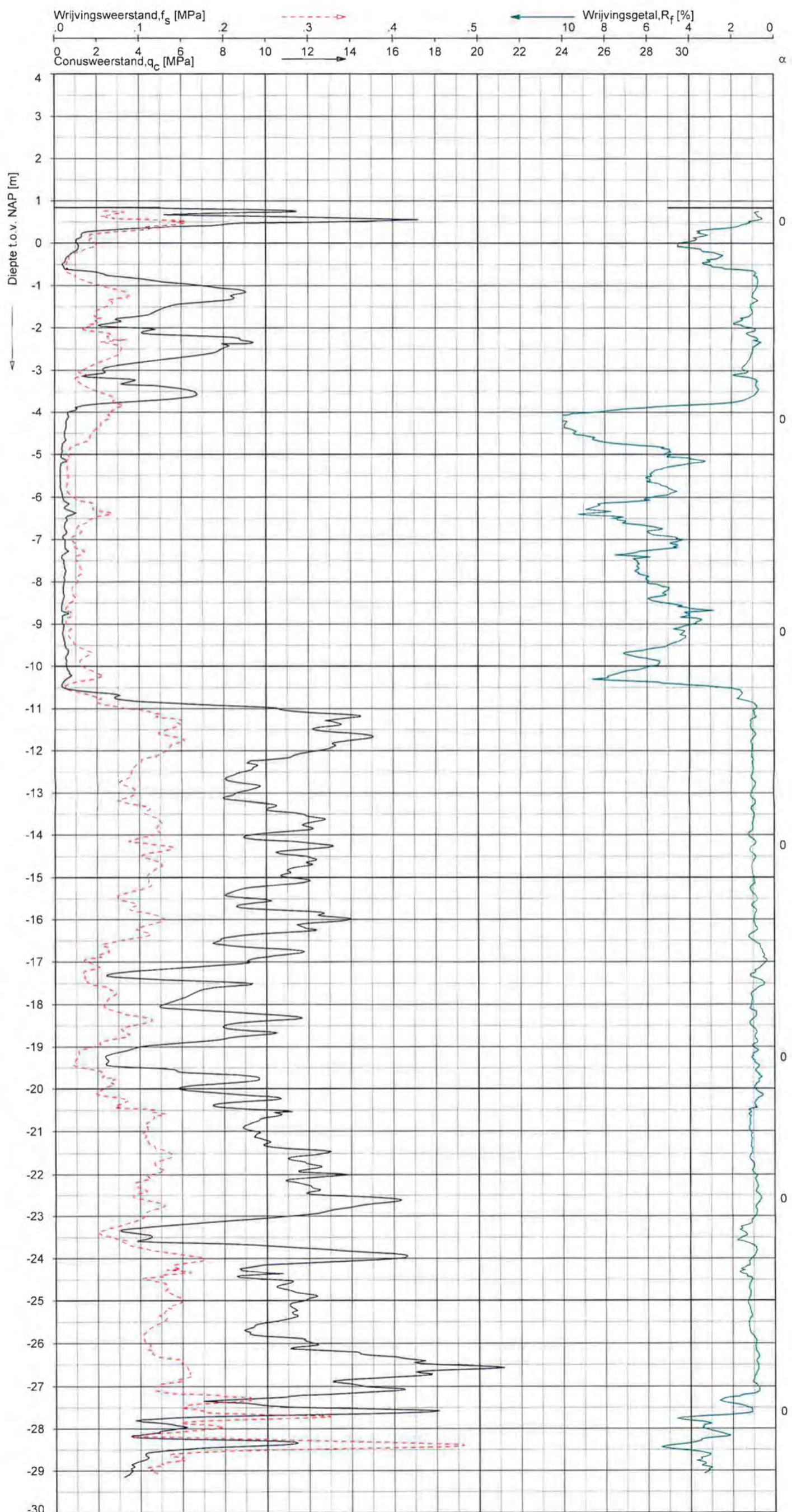
Opg. CV/WB d d 23-Aug-2007 conus: F7.5CKE/B X = 116203.489  
 Get. VALKF d d 12-sep-2007 MV = NAP +2.49 m Y = 422218.706

Sondering volgens norm NEN 5140  
 conustype cilindrisch elektrisch  
 $\alpha$  afwijking van de vertikaal



**SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING**  
 ONTPOLDERING NOORDWAARD, FASE 2

Opdr. 7207-0350-001  
 Sond. DKM S2-24



Opg. CV/WB    d.d. 23-Aug-2007    conus: F7.5CKE/B    X = 114405.173  
 Get. VALKF    d.d. 12-sep-2007    MV = NAP +0.84 m    Y = 422269.682

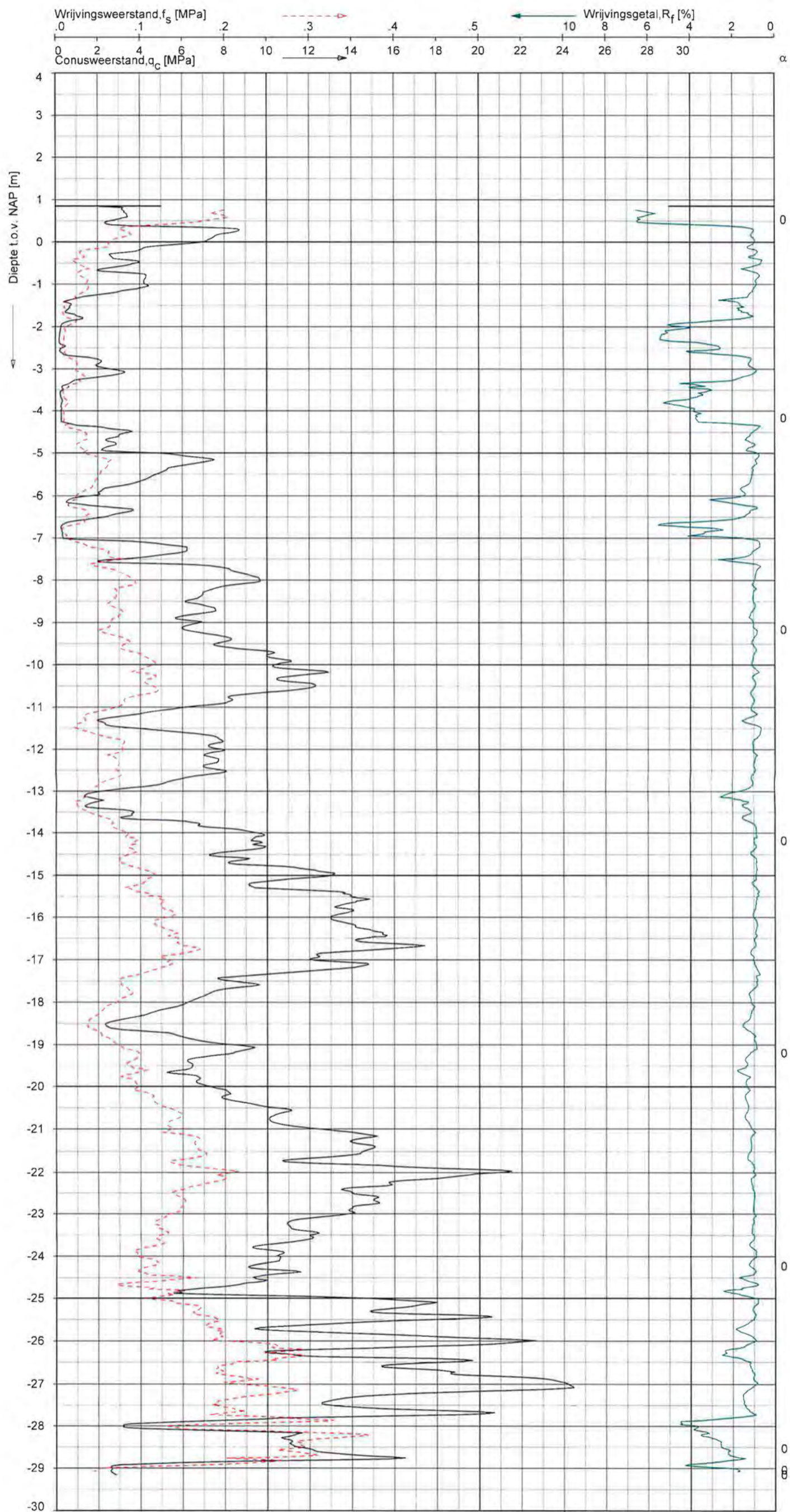
Sondering volgens norm NEN 5140  
 conustype cilindrisch elektrisch  
 $\alpha$  afwijking van de verticaal



**SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING**

ONTPOLDERING NOORDWAARD, FASE 2

Opdr. 7207-0350-001  
 Sond. DKM S2-25



Opg. CV/WB d.d. 23-Aug-2007 conus F7 5CKE/B X = 115567.411  
 Get. VALKF d.d. 12-sep-2007 MV = NAP +0.85 m Y = 420143.240

Sondering volgens norm NEN 5140  
 conustype cilindrisch elektrisch  
 $\alpha$  afwijking van de vertikaal



SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

ONTPOLDERING NOORDWAARD, FASE 2

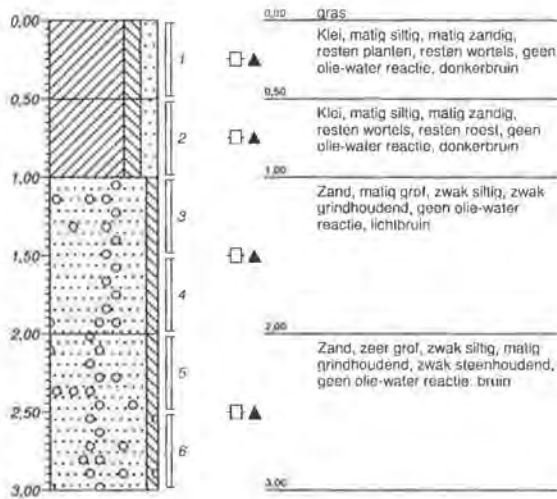
Opdr. 7207-0350-001  
 Sond. DKM S2-26

## **Bijlage 11**

### **Uitgevoerde boringen fase 2**

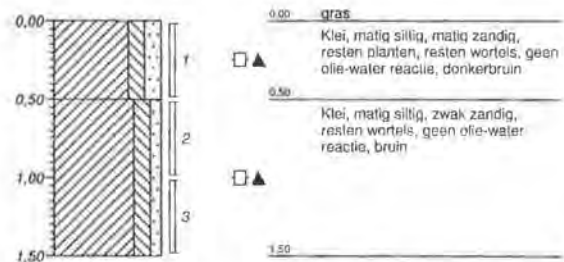
### Boring F04

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 24-05-2007  
 Grondwaterstand:



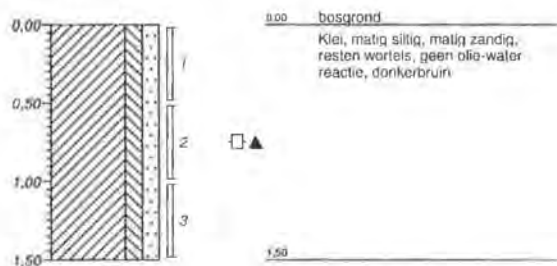
### Boring F05

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 24-05-2007  
 Grondwaterstand:



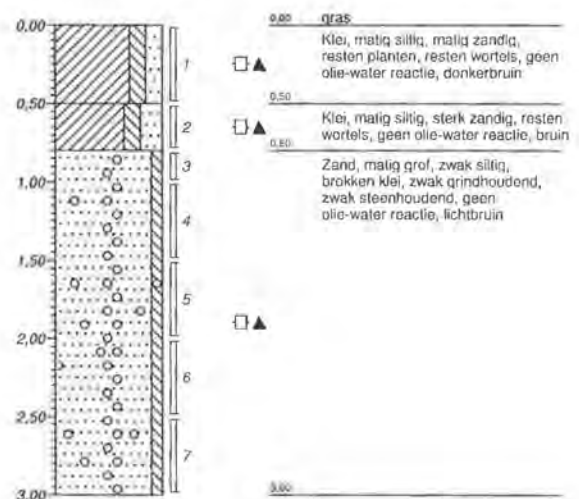
### Boring F06

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 24-05-2007  
 Grondwaterstand:



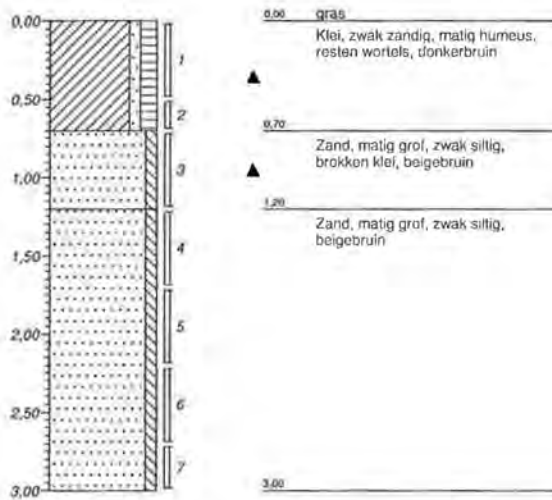
### Boring F07

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 24-05-2007  
 Grondwaterstand:



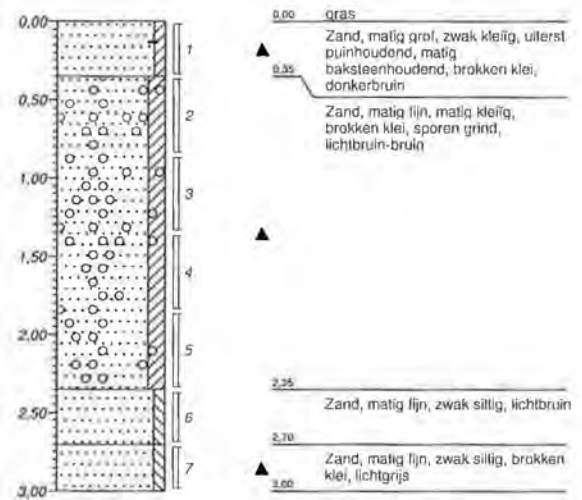
### Boring F09

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 02-06-2007  
 Grondwaterstand:



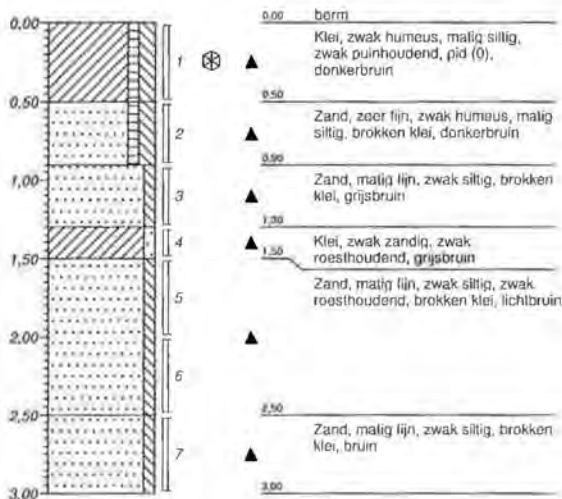
### Boring F10

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 02-06-2007  
 Grondwaterstand:



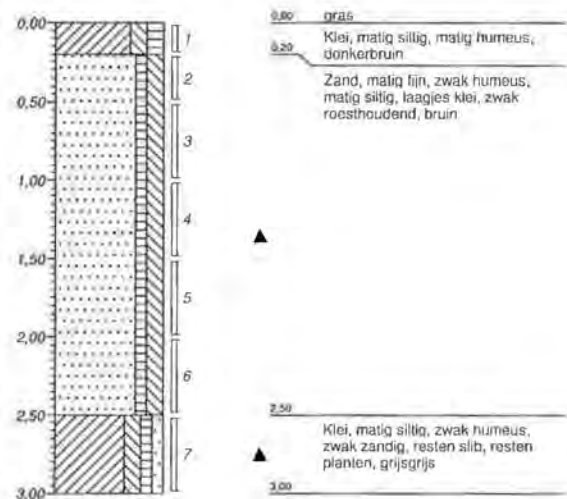
### Boring F11

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 30-05-2007  
 Grondwaterstand:



### Boring F12

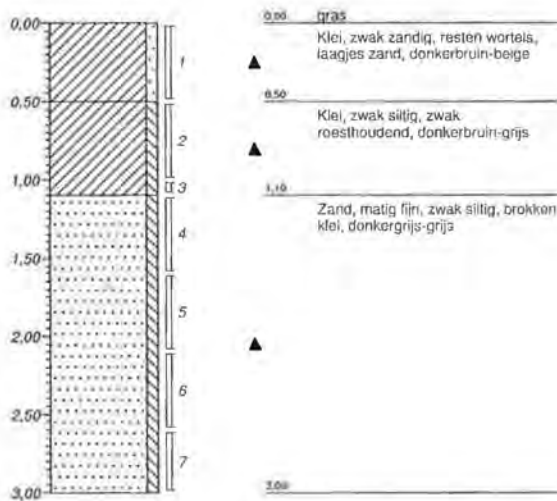
X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 06-06-2007  
 Grondwaterstand:





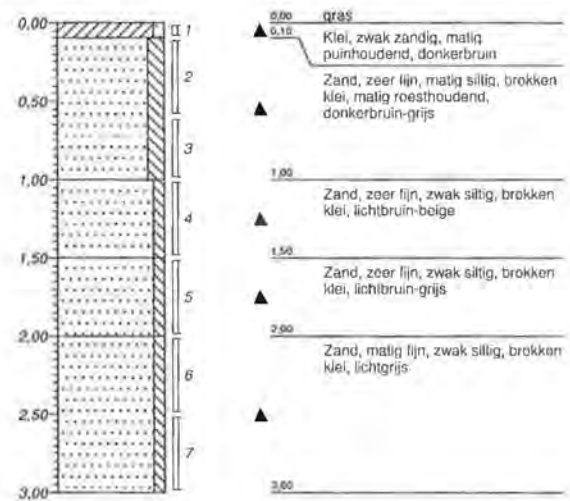
### Boring F13

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 29-05-2007  
 Grondwaterstand:



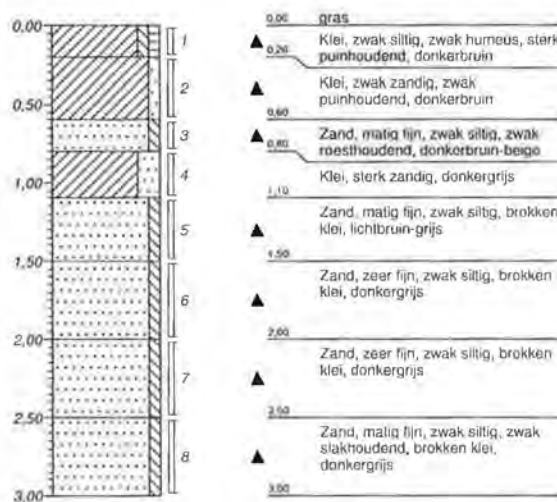
### Boring F14

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 29-05-2007  
 Grondwaterstand:



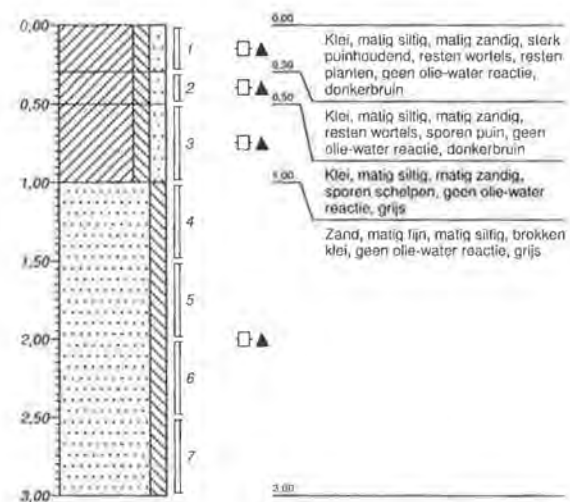
### Boring F15

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 29-05-2007  
 Grondwaterstand:



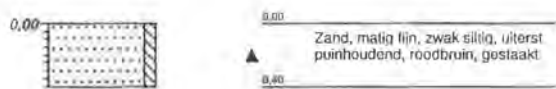
### Boring F16

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 25-05-2007  
 Grondwaterstand:



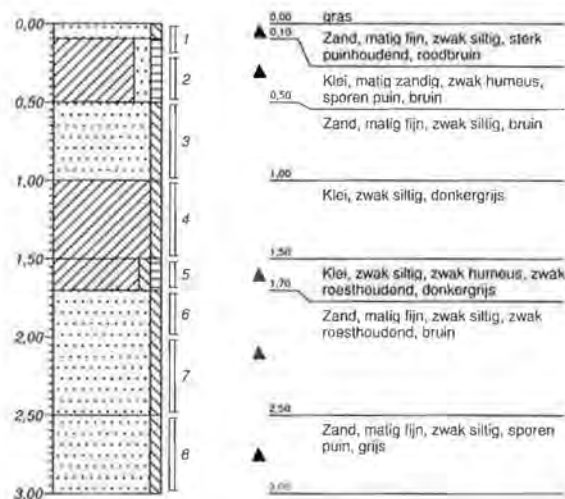
### Boring F16A

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 25-05-2007  
 Grondwaterstand:



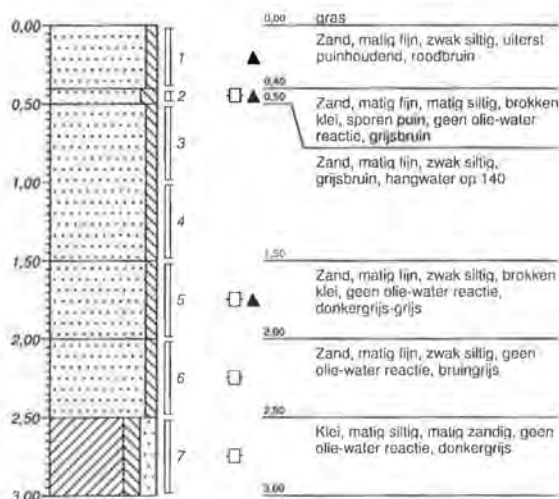
### Boring F17

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 25-05-2007  
 Grondwaterstand:



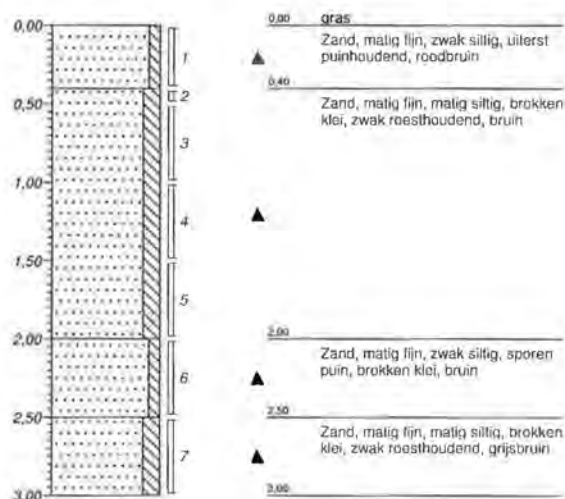
### Boring F18

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 25-05-2007  
 Grondwaterstand:



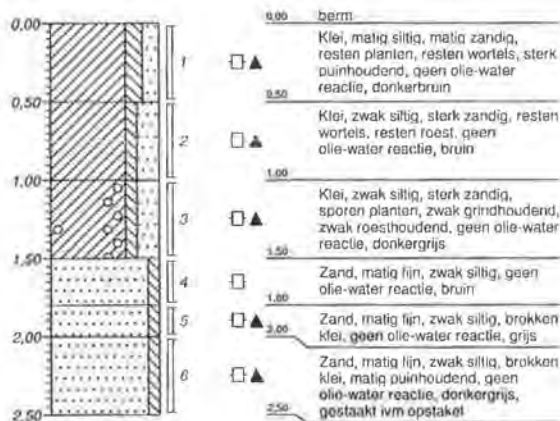
### Boring F19

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 25-05-2007  
 Grondwaterstand:



### Boring F20

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 25-05-2007  
 Grondwaterstand:



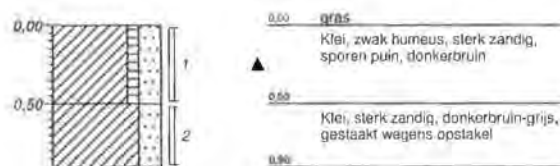
### Boring F21

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 30-05-2007  
 Grondwaterstand:



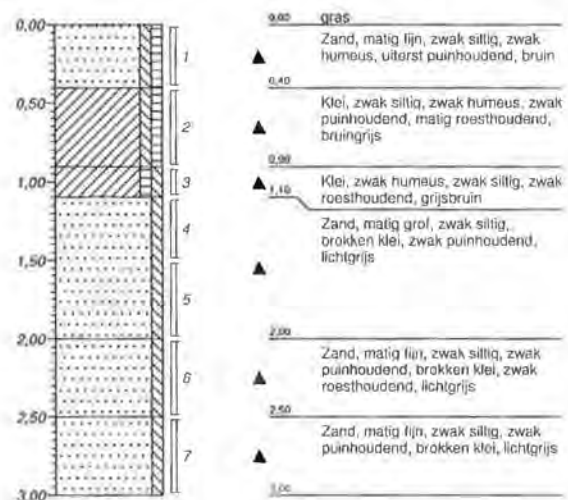
### Boring F21A

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 30-05-2007  
 Grondwaterstand:



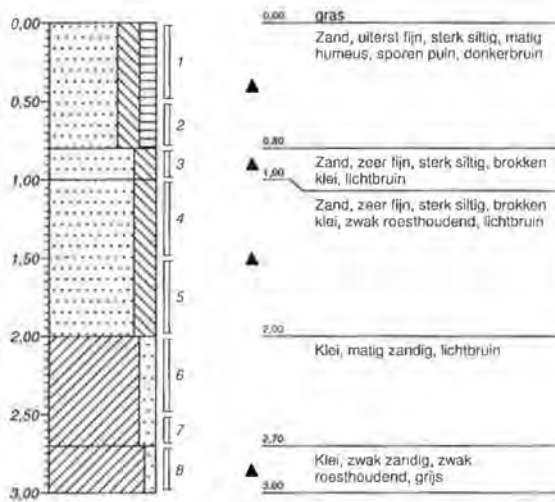
### Boring F22

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 30-05-2007  
 Grondwaterstand:



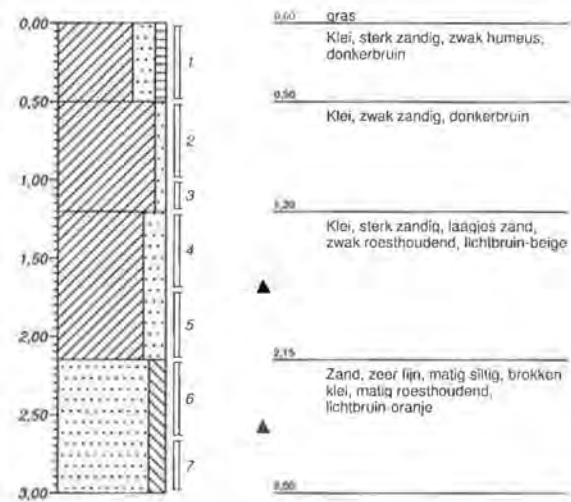
### Boring F23

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 30-05-2007  
 Grondwaterstand:



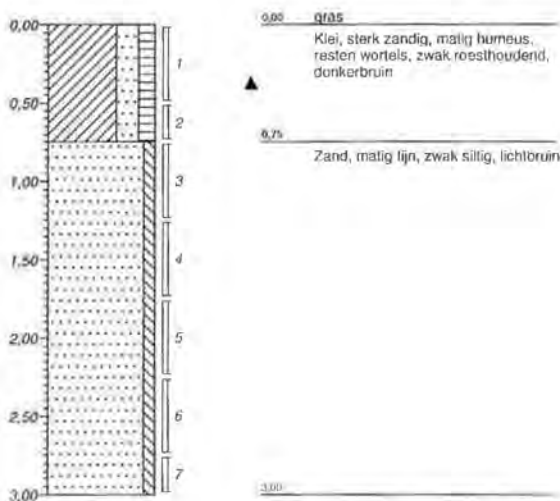
### Boring F24

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 30-05-2007  
 Grondwaterstand:



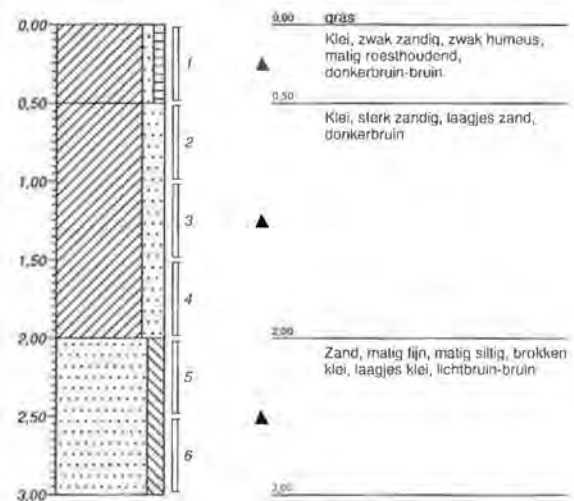
### Boring F25

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 30-05-2007  
 Grondwaterstand:



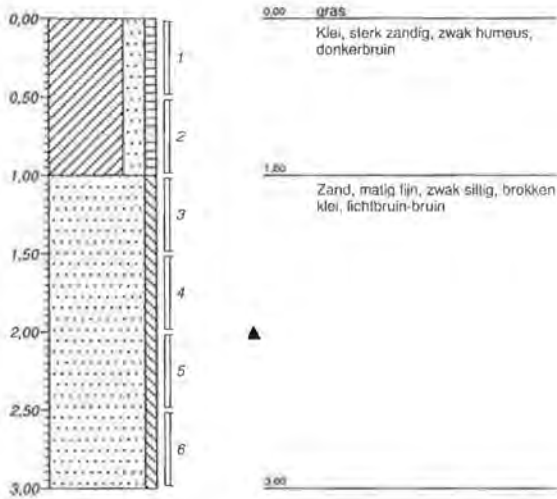
### Boring F26

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 30-05-2007  
 Grondwaterstand:



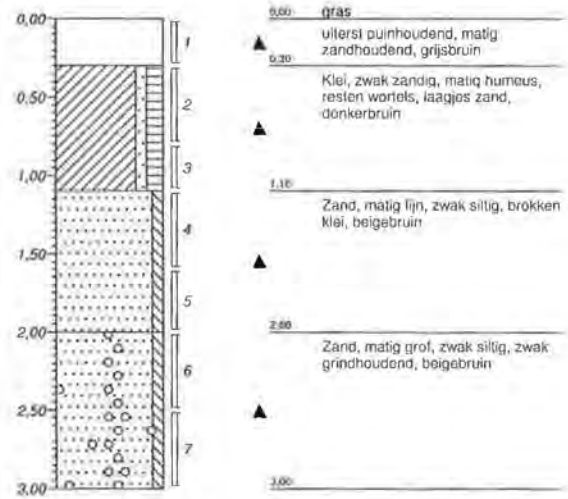
### Boring F28

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 30-05-2007  
 Grondwaterstand:



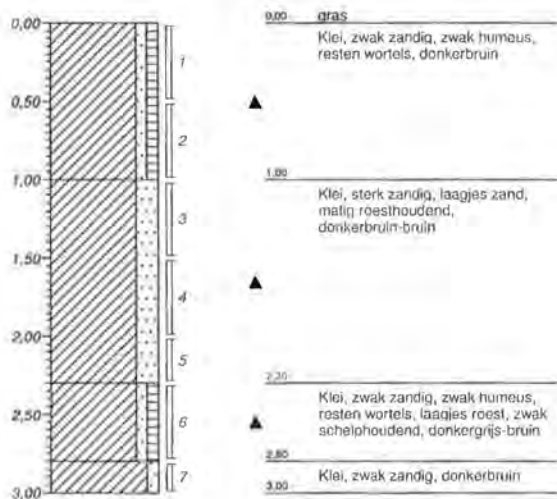
### Boring F29

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 30-05-2007  
 Grondwaterstand:



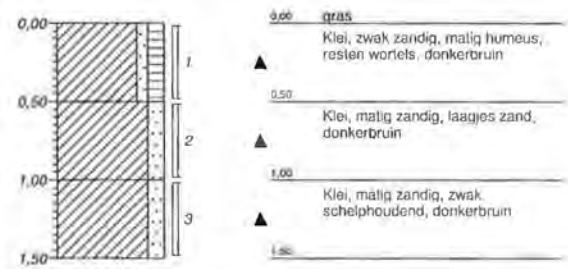
### Boring F30

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 01-06-2007  
 Grondwaterstand:



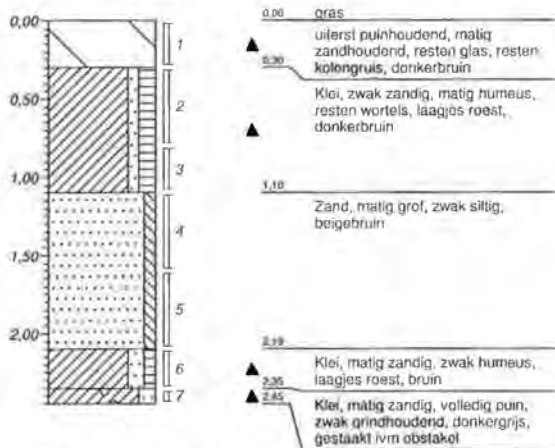
### Boring F31

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 01-06-2007  
 Grondwaterstand:



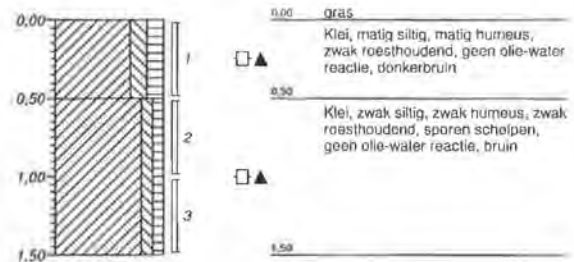
### Boring F32

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 31-05-2007  
 Grondwaterstand:



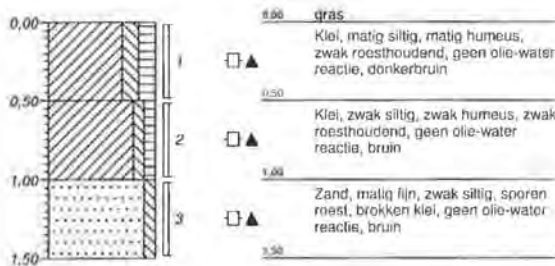
### Boring F33

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 05-06-2007  
 Grondwaterstand:



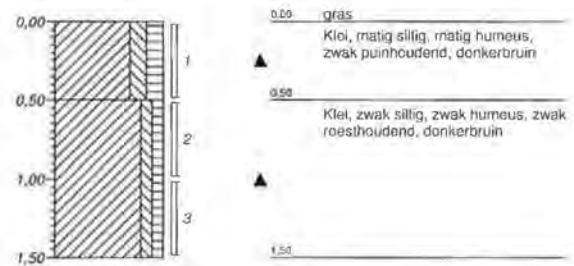
### Boring F34

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 05-06-2007  
 Grondwaterstand:



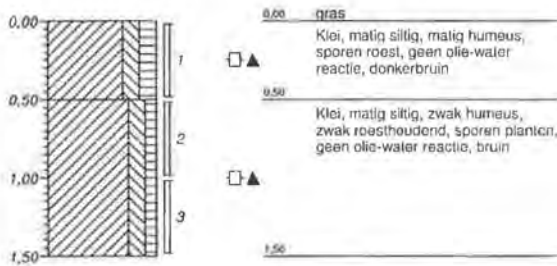
### Boring F35

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 05-06-2007  
 Grondwaterstand:



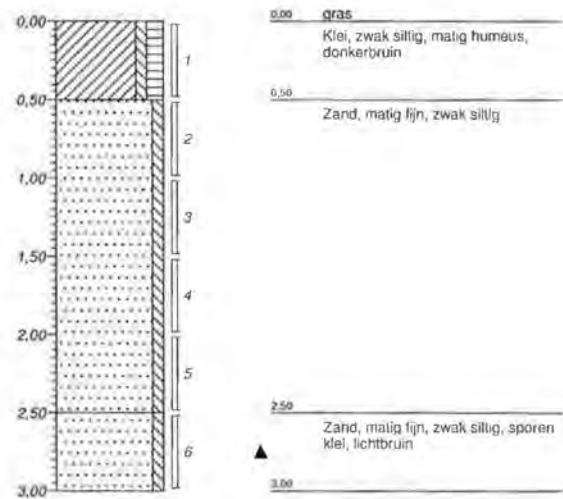
### Boring F36

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 05-06-2007  
 Grondwaterstand:



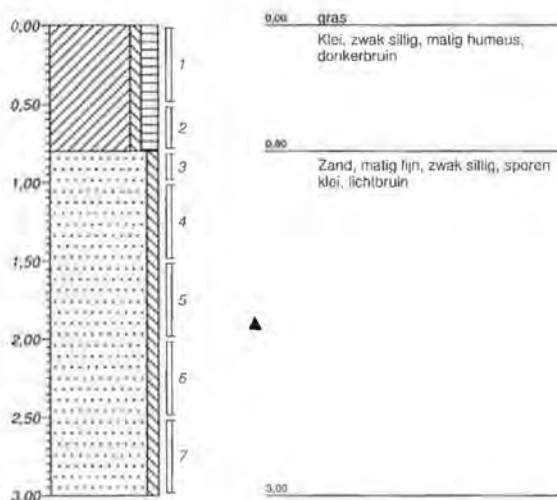
### Boring F37

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 05-06-2007  
 Grondwaterstand:



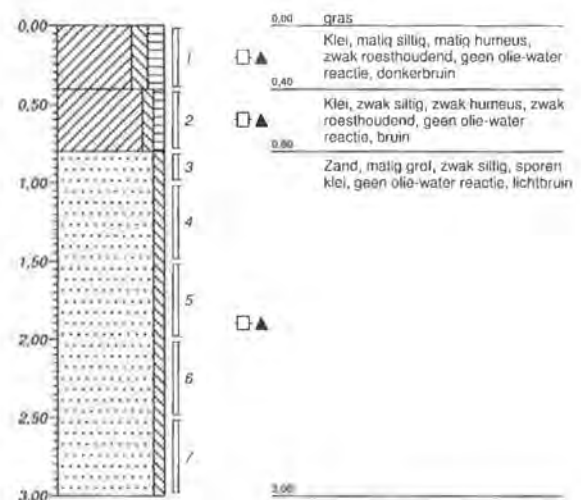
### Boring F38

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 05-06-2007  
 Grondwaterstand:



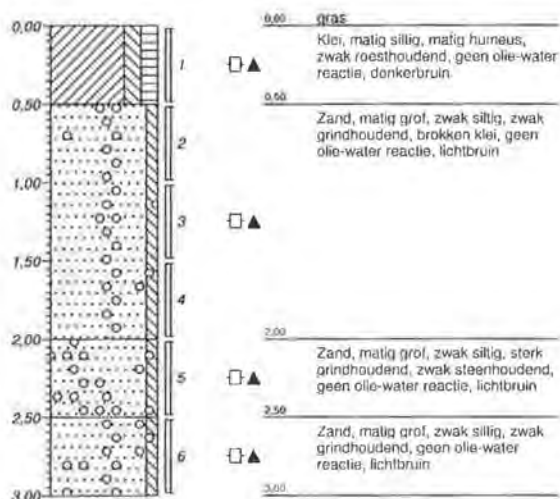
### Boring F39

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 05-06-2007  
 Grondwaterstand:



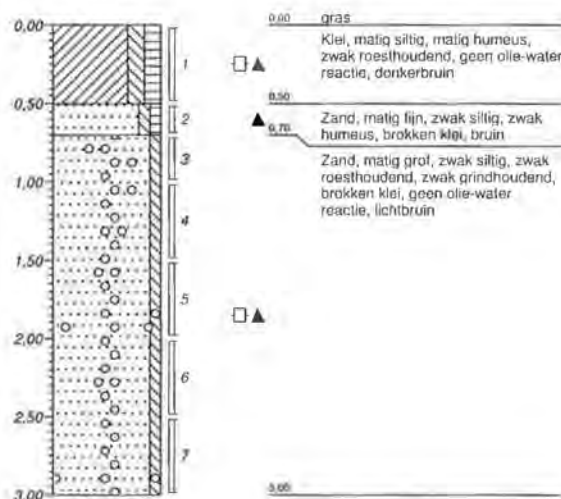
### Boring F40

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 05-06-2007  
 Grondwaterstand:



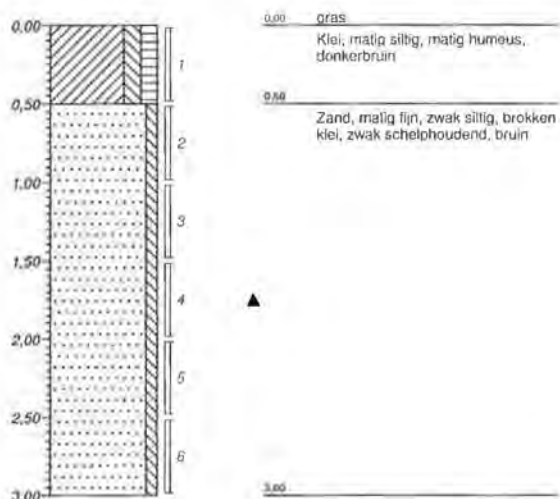
### Boring F41

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 05-06-2007  
 Grondwaterstand:



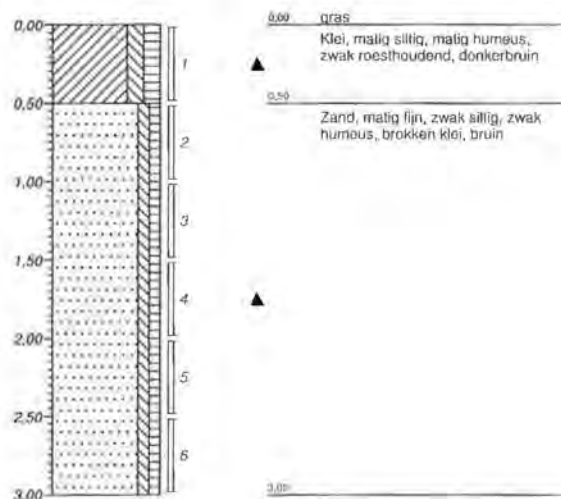
### Boring F42

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 05-06-2007  
 Grondwaterstand:



### Boring F43

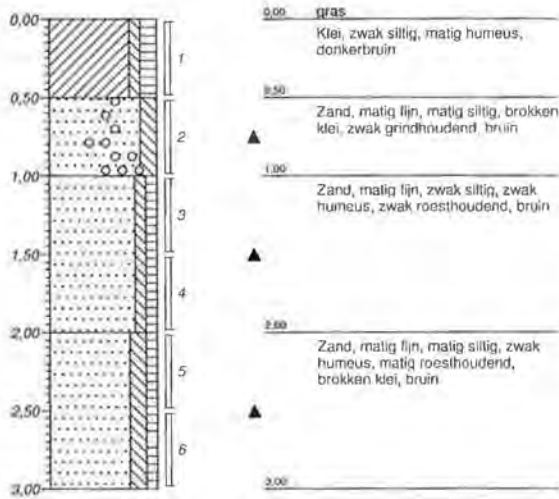
X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 05-06-2007  
 Grondwaterstand:





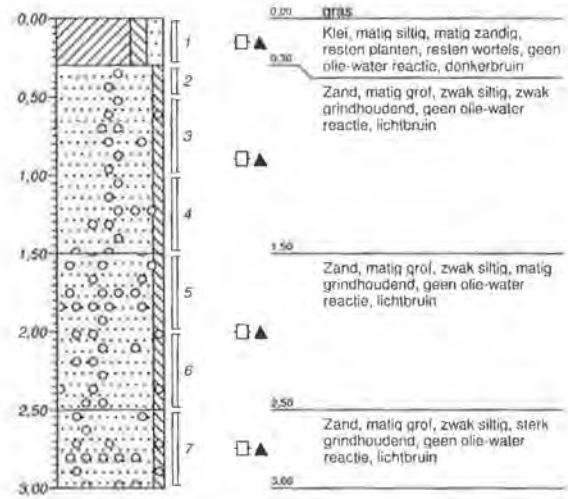
### Boring F44

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 05-06-2007  
 Grondwaterstand:



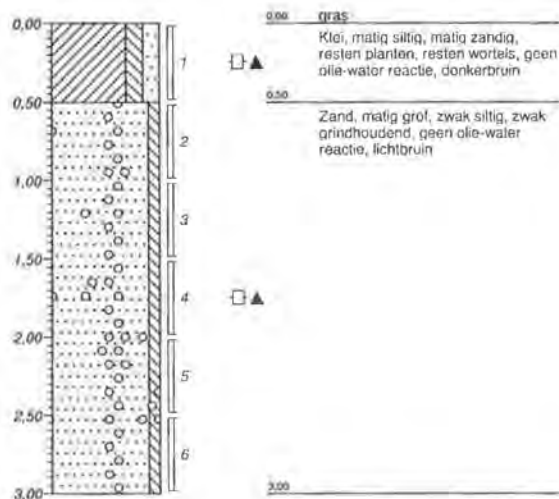
### Boring F45

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 24-05-2007  
 Grondwaterstand:



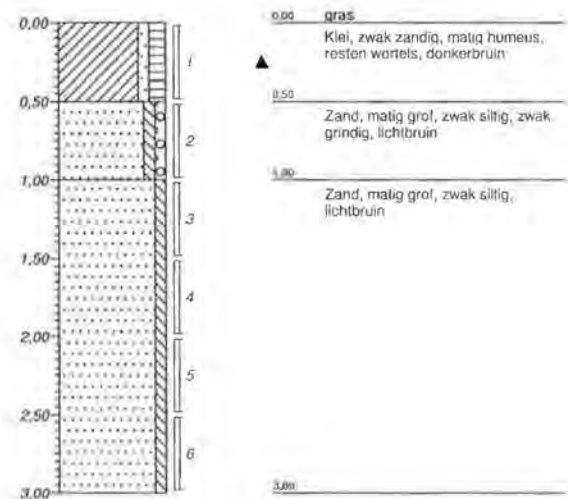
### Boring F46

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 24-05-2007  
 Grondwaterstand:



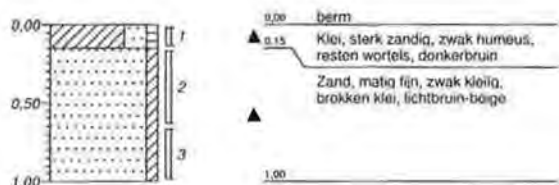
### Boring F47

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 02-06-2007  
 Grondwaterstand:



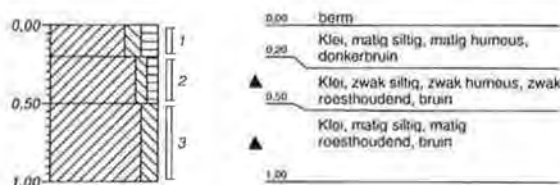
### Boring F48

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 30-05-2007  
 Grondwaterstand:



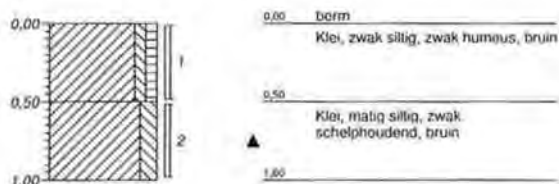
### Boring F49

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 30-05-2007  
 Grondwaterstand:



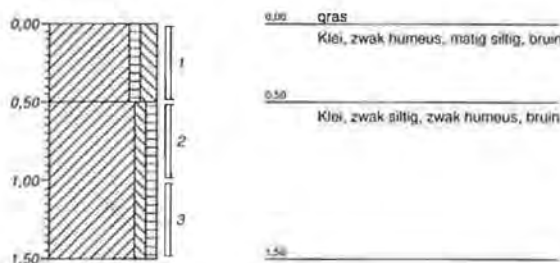
### Boring F50

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 30-05-2007  
 Grondwaterstand:



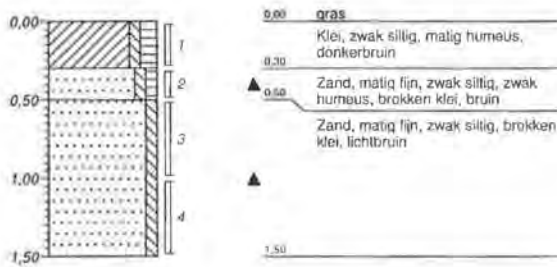
### Boring F51

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 06-06-2007  
 Grondwaterstand:



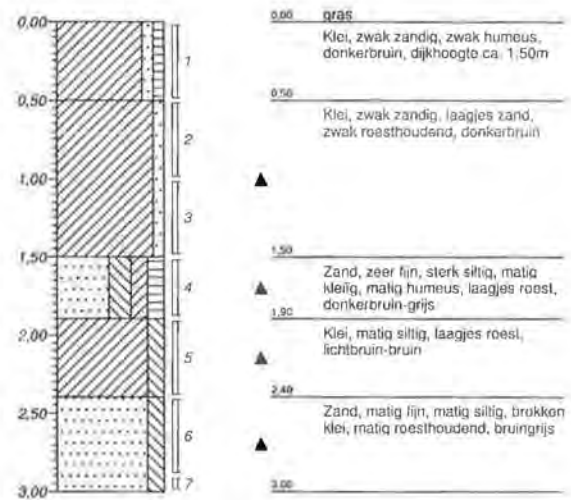
### Boring F52

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 06-06-2007  
 Grondwaterstand:



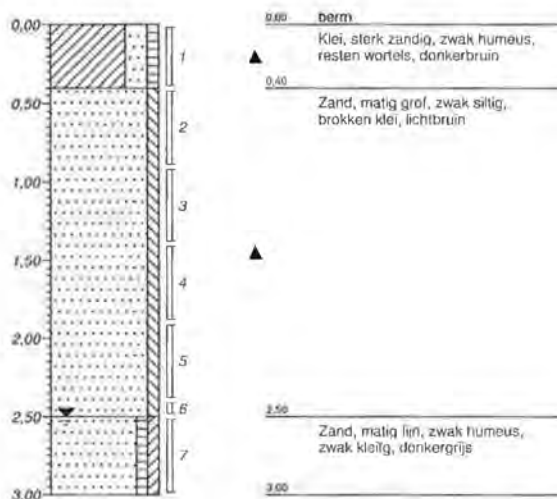
### Boring F53

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 01-06-2007  
 Grondwaterstand:



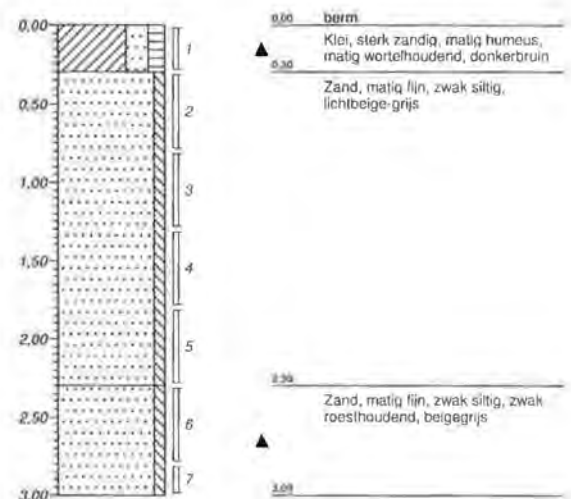
### Boring F54

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 31-05-2007  
 Grondwaterstand: 250



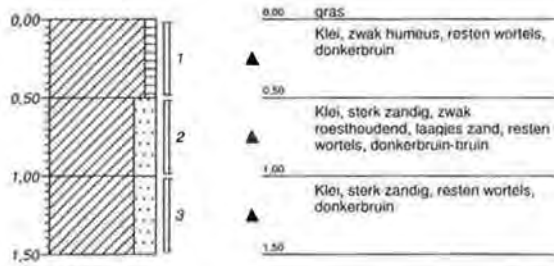
### Boring F55

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 31-05-2007  
 Grondwaterstand:



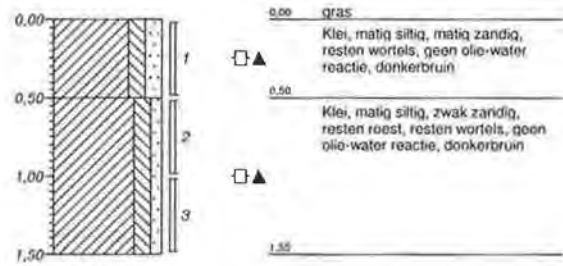
### Boring F56

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 31-05-2007  
 Grondwaterstand:



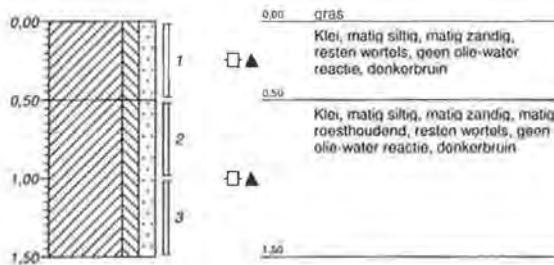
### Boring F57

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 24-05-2007  
 Grondwaterstand:



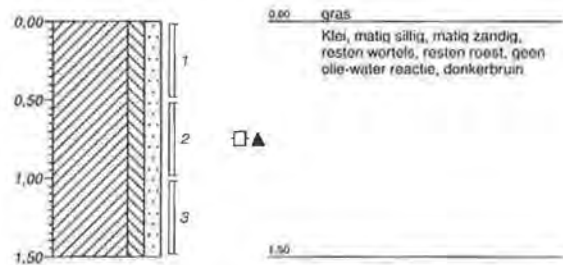
### Boring F58

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 24-05-2007  
 Grondwaterstand:



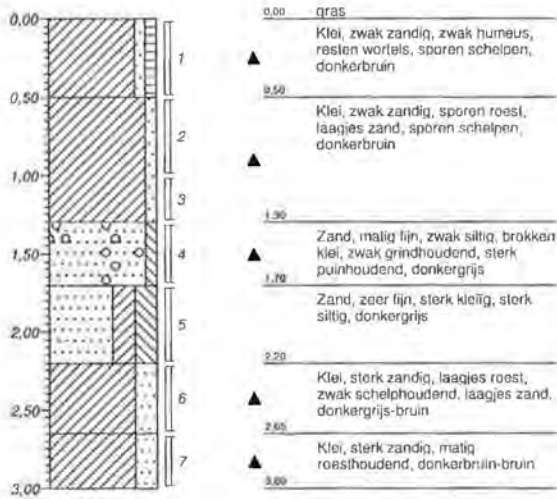
### Boring F59

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 24-05-2007  
 Grondwaterstand:



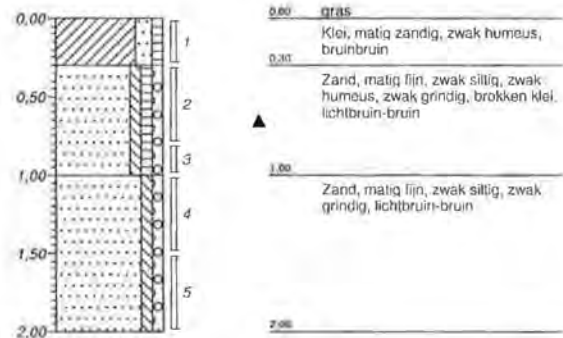
### Boring F60

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 01-06-2007  
 Grondwaterstand:



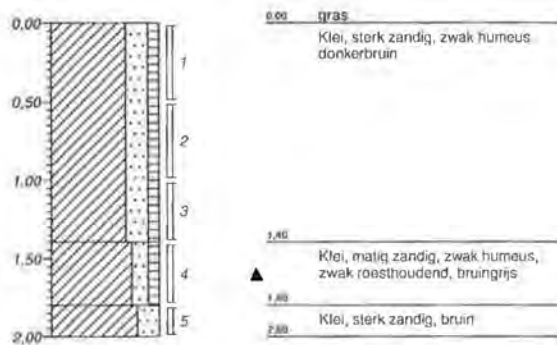
### Boring F61a

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 24-07-2007  
 Grondwaterstand:



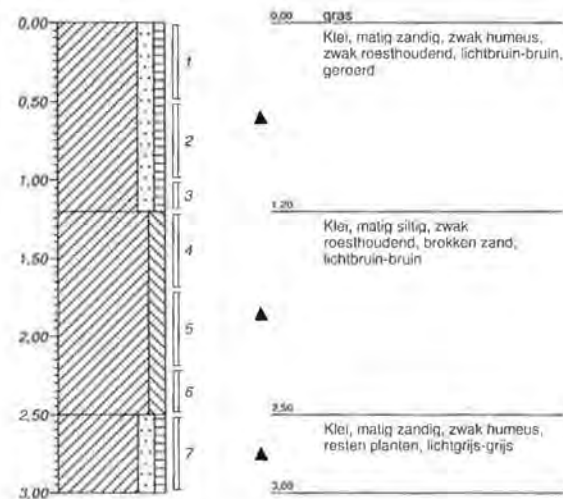
### Boring F62a

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 24-07-2007  
 Grondwaterstand:



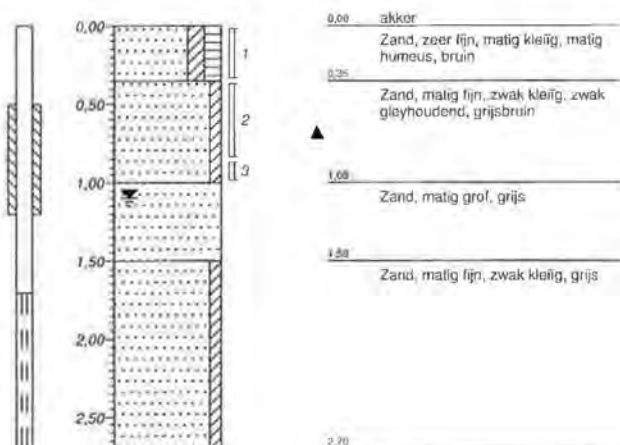
### Boring F63a

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 24-07-2007  
 Grondwaterstand:



### Boring A129

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 20-04-2007  
 Grondwaterstand: 110



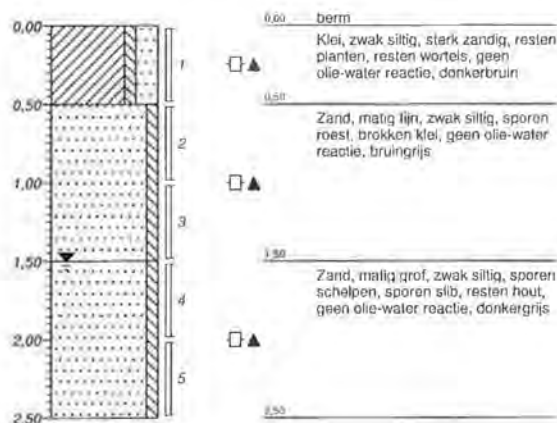
### Boring A132

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 23-04-2007  
 Grondwaterstand: 100



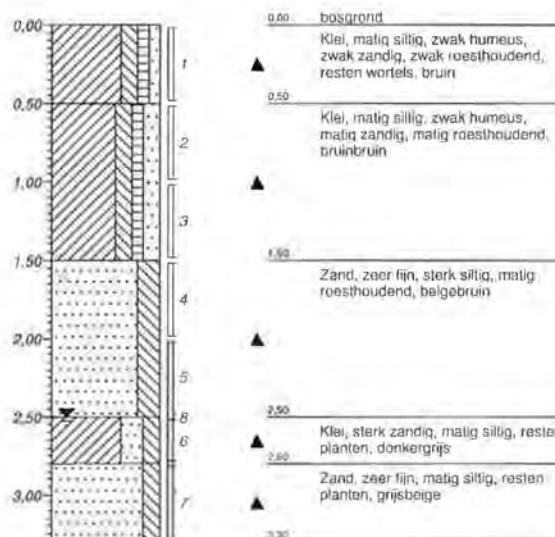
### Boring A20

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 07-05-2007  
 Grondwaterstand: 150



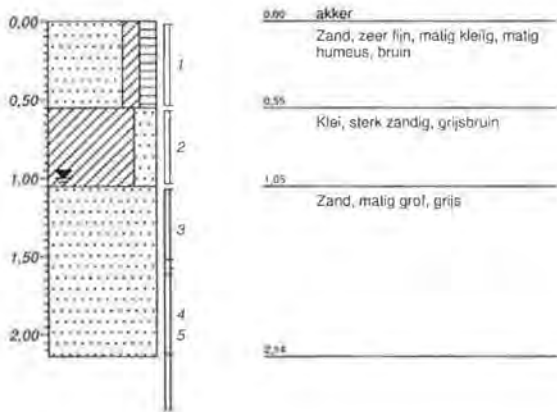
### Boring A54

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 12-04-2007  
 Grondwaterstand: 250



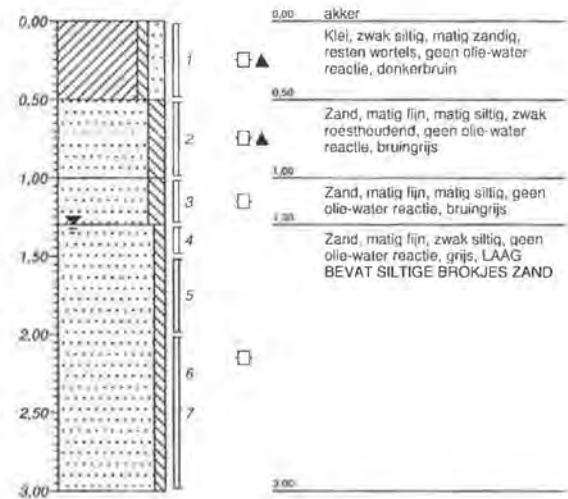
### Boring A62

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 23-04-2007  
 Grondwaterstand: 100



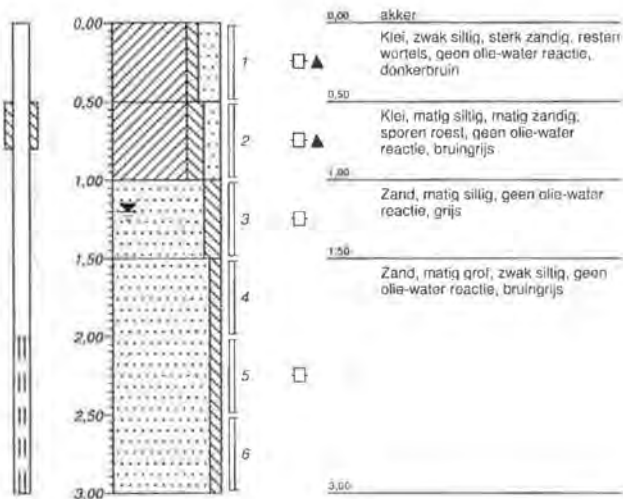
### Boring A68

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 18-04-2007  
 Grondwaterstand: 130



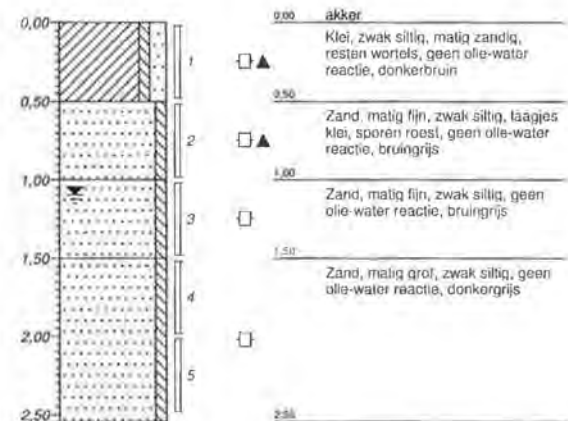
### Boring A69

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 18-04-2007  
 Grondwaterstand: 120



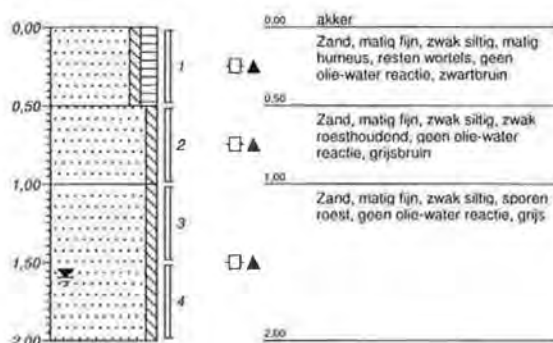
### Boring A78

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 19-04-2007  
 Grondwaterstand: 110



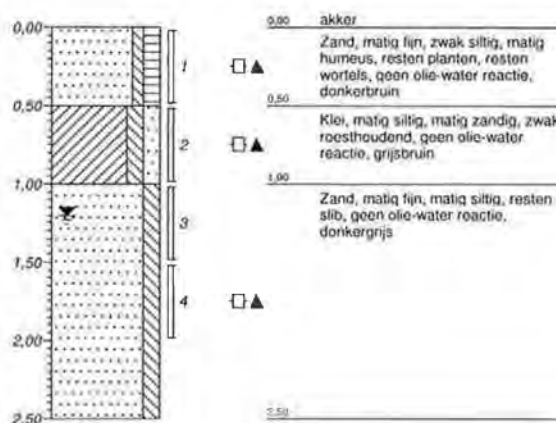
### Boring A120

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 24-04-2007  
 Grondwaterstand: 160



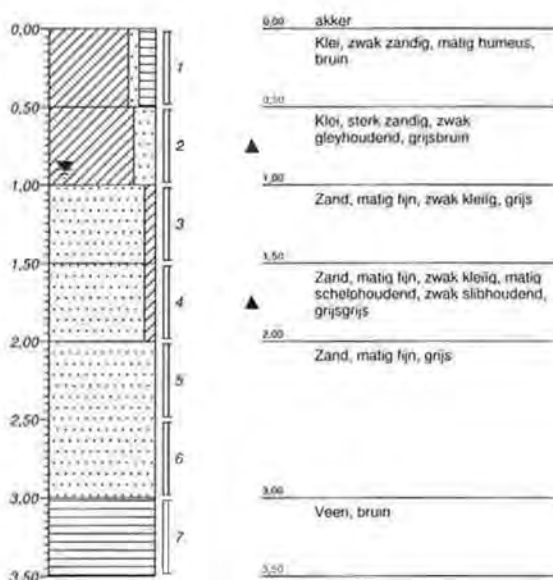
### Boring A121

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 24-04-2007  
 Grondwaterstand: 120



### Boring A50

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 04-05-2007  
 Grondwaterstand: 90





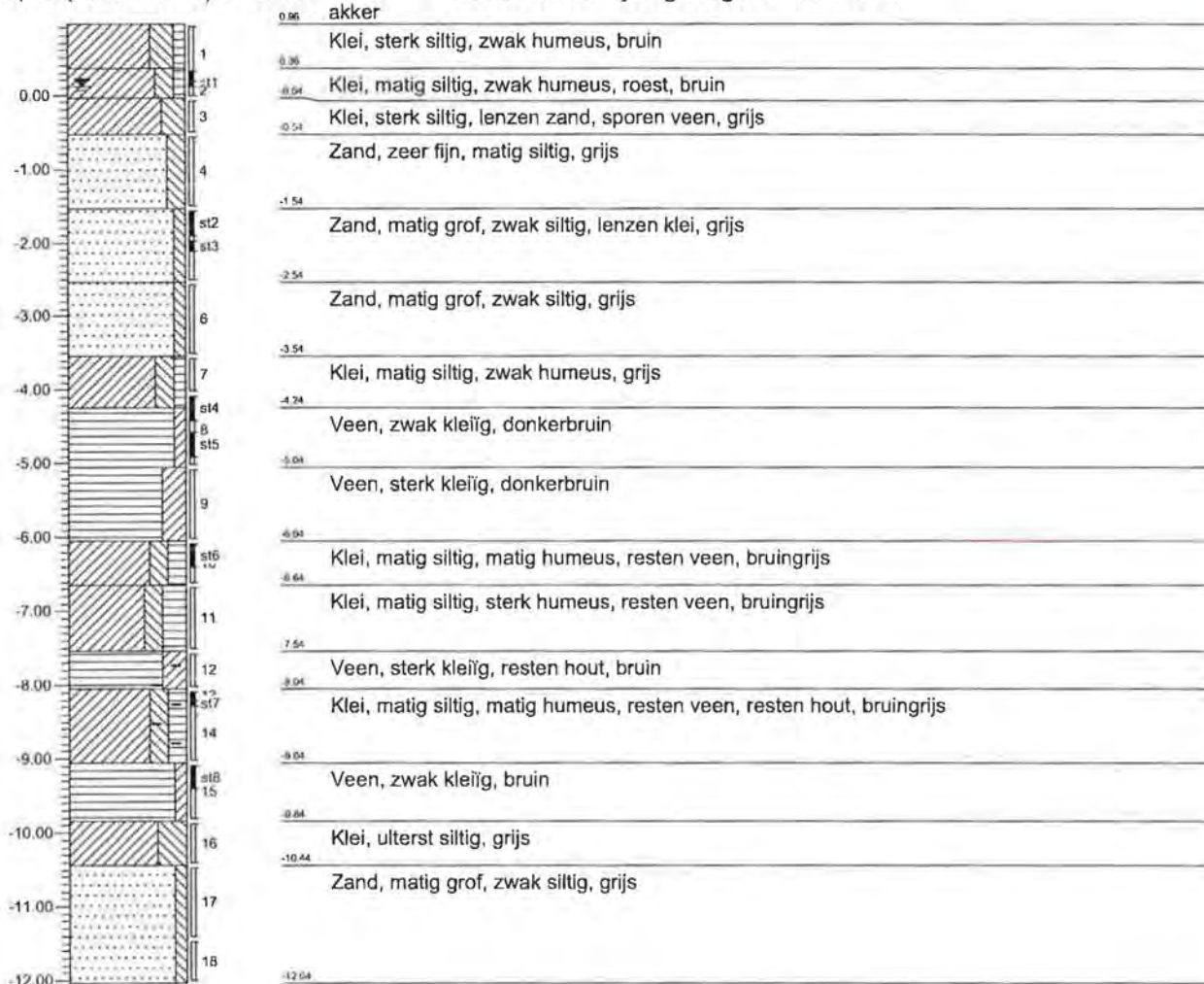
## **Bijlage 12** **Geotechnisch en fysisch laboratoriumonderzoek fase 2** **(Fugro)**

### Boring: B2-1

### Laboratoriumclassificatie

Diepte (m tov NAP) Monsternr.

Bodembeschrijving volgens NEN 5104



Geclassificeerd op: 13-9-2007

X: 119075 711

Y: 423681 796

MV (m tov NAP): 0.96

GWS (cm tov MV): 85

GHG (cm tov MV):

GLG (cm tov MV):

Bk: PE (m tov MV):

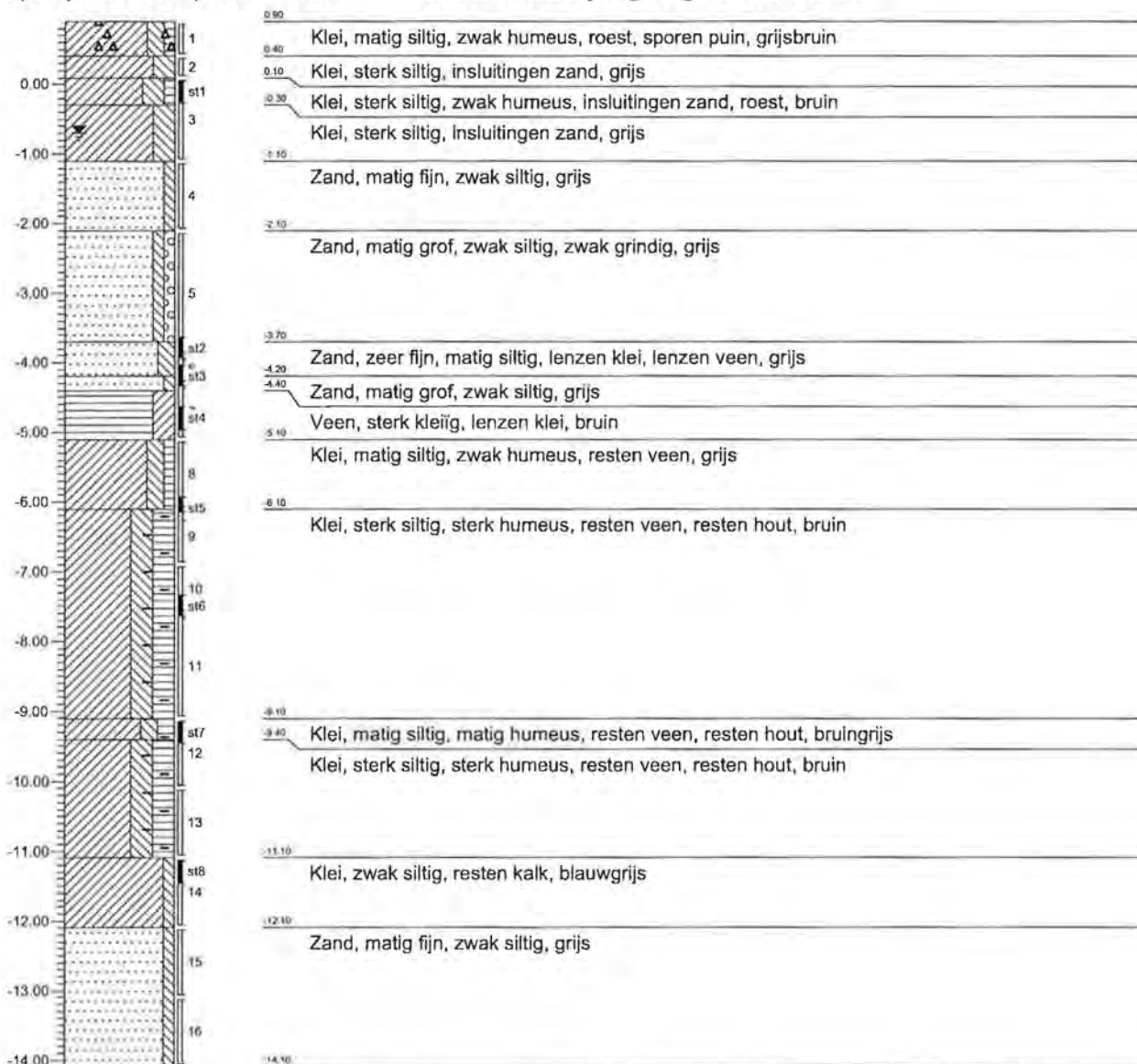
Geclassificeerd door: PAH

### Boring: B2.2

### Laboratoriumclassificatie

Diepte (m tov NAP) Monsternr.

Bodembeschrijving volgens NEN 5104



Geclassificeerd op: 13-9-2007

X: 114868.803  
Y: 421753.503

MV (m tov NAP): 0.9  
GWS (cm tov MV): 160

GHG (cm tov MV):  
GLG (cm tov MV):

Bk PB (m tov MV):  
Geclassificeerd door: PAH

**ONDERZOEKSRAPPORT**

Project	Ontpoldering Noordwaard, Fase 2		
Opdrachtgever	Arcadis Regio BV	Opdrachtnummer	1706-0350-001
Contactpersoon	dhr. E. Schellekens	Datum rapport	25-9-2007
Monstername	door Fugro ing.bur. B.V.	Datum ontvangst	3 en 5-09-2007

**VOLUME GEWICHT EN WATERGEHALTE (Uitgevoerd volgens NEN 5110 / NEN 5112)**

Boring nummer	Monster nummer	Diepte t.o.v. NAP (m)	Volume gewicht nat (kN/m <sup>3</sup> )	Volume gewicht droog (kN/m <sup>3</sup> )	Watergehalte w (%)	Poriën volume n (%)	Verzadigingsgraad s (%)	Ongedr. Schuifsterkte	
								fundr	t.v p.p
B2-1	1	0.16	17.2	12.2	41.3	53.2	96.5	-	-
	4	-4.19	14.6	8.5	72.2	67.4	92.4	-	-
	5	-4.69	10.3	2.8	273.8	-	-	-	-
	6	-6.19	13.5	6.4	110.2	-	-	-	-
	7	-8.19	12.2	5.1	137.3	-	-	-	-
B2-1	8	-9.34	10.9	3.1	248.2	-	-	-	-
B2-2	1	-0.10	18.0	14.0	28.8	46.3	88.8	-	-
	3	-4.10	16.1	10.6	52.0	59.2	94.9	-	-
	4	-4.95	11.4	4.2	168.5	-	-	-	-
	5	-6.05	14.1	7.3	93.5	72.1	96.1	-	-
	6	-7.65	10.3	3.2	222.8	-	-	-	-
	7	-9.20	14.8	8.4	77.6	67.9	97.4	-	-
	8	-11.40	15.8	9.9	58.3	61.7	95.8	-	-
								-	-
								-	-
								-	-
								-	-
								-	-
								-	-
								-	-
								-	-
								-	-
								-	-
								-	-

**OPMERKINGEN**

De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn erkend door RvA.

Voor de berekening van het poriënvolume is een waarde voor de volumieke massa van vaste gronddelen aangehouden van 2650 kg/m<sup>3</sup>

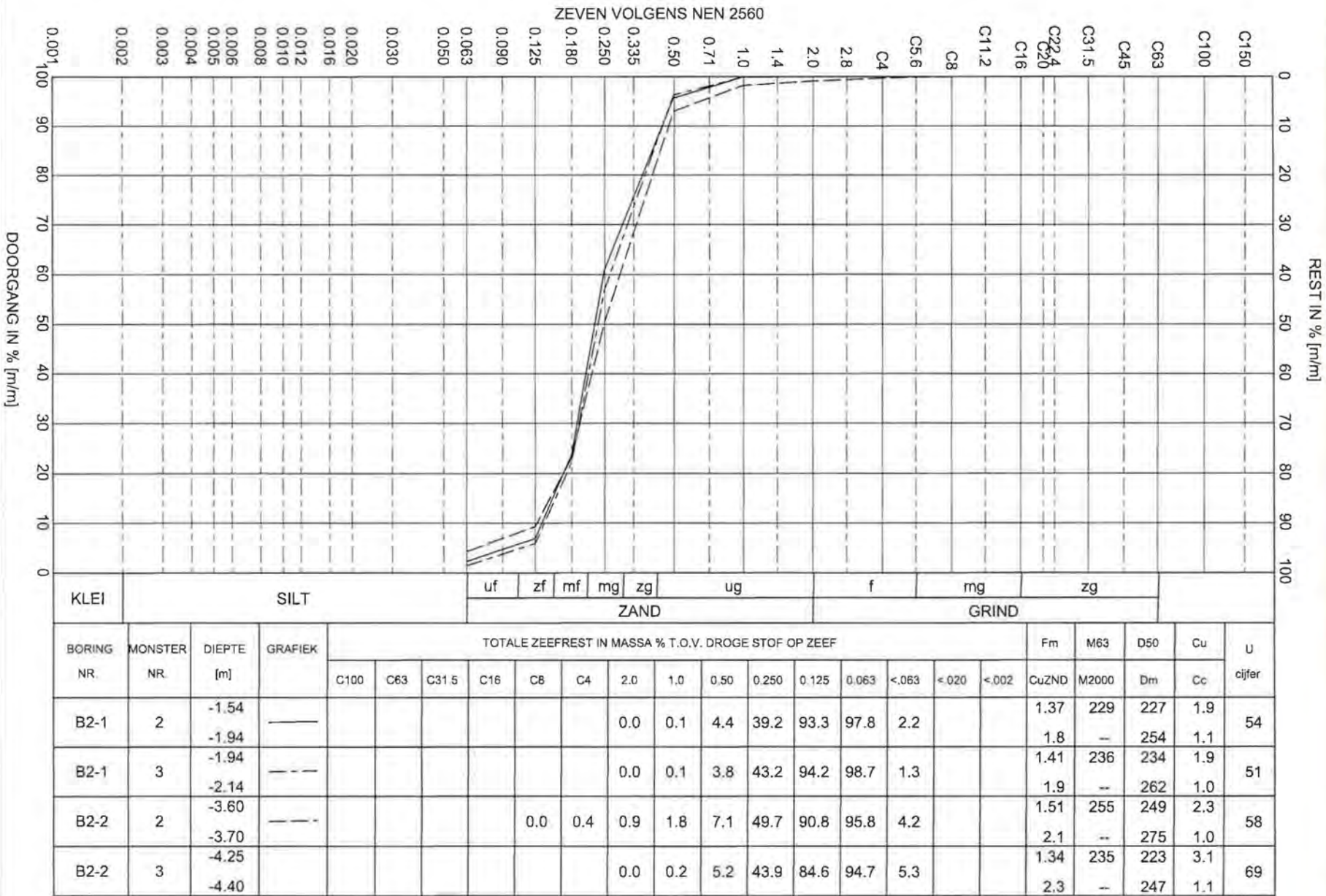
T.V.: Bepaald d.m.v pocket torvane

P.P.: Bepaald d.m.v pocket penetrometer

Opgesteld door: P.A. van de Velde  
Groepshoofd Geotechniek

Gecontroleerd:

Opdracht nr.: 1706-0350-001  
Bijlage: 1.1



Opm.: Diepte is in meters tov. NAP

# KORRELVERDELINGSDIAGRAM

Ontpoldering Noordwaard, Fase 2

Opdr. 1706-0350-001  
Bijl.

**ALGEMENE INFORMATIE**

Boring	: B2-1	Proefstuk	: Ongeroerd
Monster	: 1	Monsterklasse	: 1
Diepte	: 0.06 m t.o.v. NAP	Test Methode	: CUMS isotroop

**VISUELE CLASSIFICATIE**

KLEI, matig siltig, zwak humeus bruin met roest

INITIELE EIGENSCHAPPEN	TRAP 1	TRAP 2	TRAP 3	
Hoogte	76.0			mm
Diameter	38.0			mm
Volumiek gewicht	17.4			kN/m <sup>3</sup>
Droog volumiek gewicht	12.2			kN/m <sup>3</sup>
Vochtgehalte	42.8			%
B-factor	0.94			-
Dichtheid van het korrelmateriaal (geschat)	2.65			t/m <sup>3</sup>

**NA VERZADIGING**

Verzadigingsspanning	300	300	300	kN/m <sup>2</sup>
Droog volumiek gewicht	13.2			kN/m <sup>3</sup>
Vochtgehalte	43.3			%
B-factor	0.96			-

**NA CONSOLIDATIE**

Horizontale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m <sup>2</sup>
Verticale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m <sup>2</sup>
Droog volumiek gewicht	13.3	13.5	13.8	kN/m <sup>3</sup>
Vochtgehalte	43.1	41.7	40.3	%

**AFSCHUIFFASE**

Axiale reksnelheid	4.5	4.5	4.5	%/uur
Bij maximale deviator spanning				
Effective horizontale spanning	1	9	24	kN/m <sup>2</sup>
Effective verticale spanning	44	76	113	kN/m <sup>2</sup>
Axiale rek	6.3	6.2	12.1	%
$f_{undr}$	21	34	45	kN/m <sup>2</sup>
$\epsilon_{50}$	1.7	1.1	0.9	%
$E_{undr;50}$	1.3	3.0	4.7	MN/m <sup>2</sup>
Bij maximum hoofdspansingsverhouding $\sigma_1'/\sigma_3'$				
Effective horizontale spanning	0	8	18	kN/m <sup>2</sup>
Effective verticale spanning	30	70	102	kN/m <sup>2</sup>
Axiale rek	3.4	4.6	5.0	%
$f_{undr}$	15	31	42	kN/m <sup>2</sup>
$\epsilon_{50}$	0.5	1.0	0.8	%
$E_{undr;50}$	2.9	3.2	5.2	MN/m <sup>2</sup>

**EIND CONDITIES**

Bezwijkvorm proefstuk		Opgestuikt	
Droge dichtheid		13.8	kN/m <sup>3</sup>
Vochtgehalte		40.3	%

BEZWIJK OMHULLENDE	maximale deviator spanning	maximale spanningsverhouding	maximale rek alle belastingtrappen	
Effectieve hoek van inwendige wrijving	30	37	33	$\alpha$
Effectieve cohesie	13	8	11	kN/m <sup>2</sup>

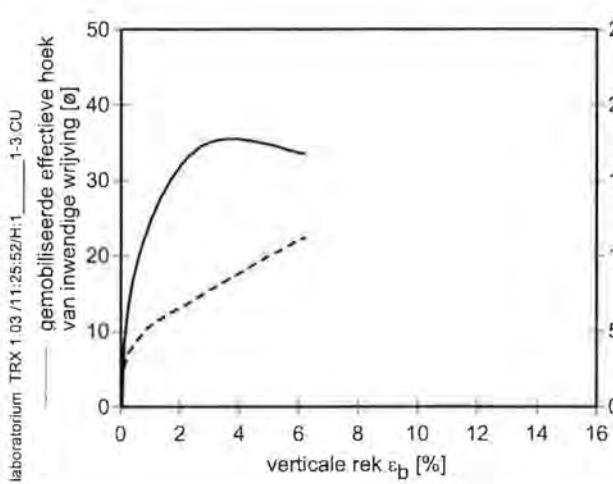
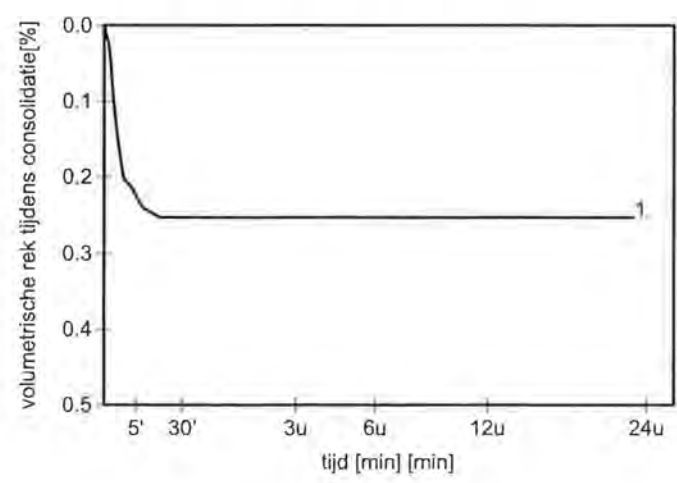
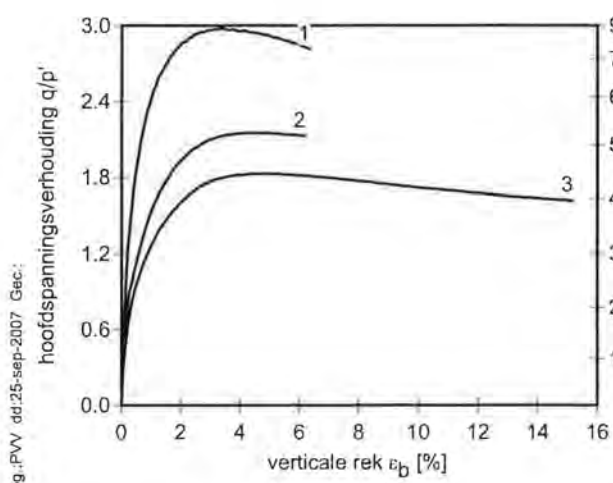
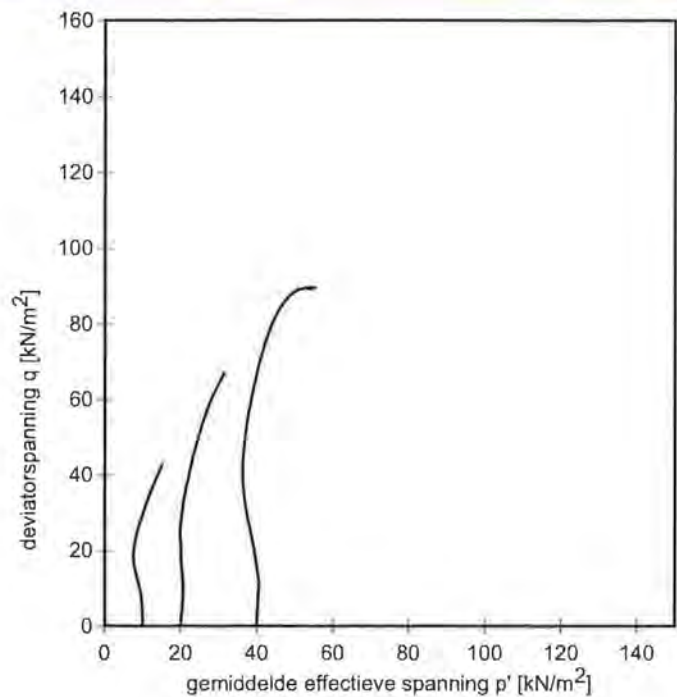
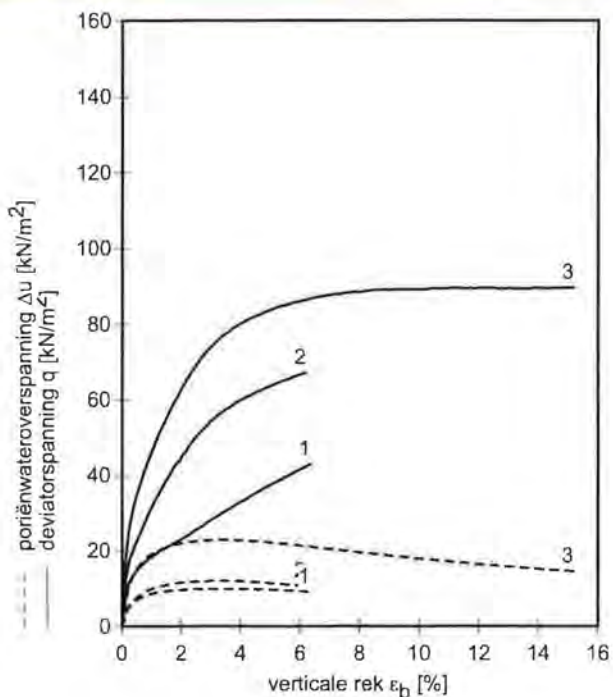
Opmerkingen:

Uitgevoerd volgens NEN 5117

**GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF**

Ontpoldering Noordwaard, Fase 2

 Opdr. 1706-0350-001  
 Bijl.



Boring : B2-1  
 Monster : 1  
 Diepte : 0.06 m t.o.v. NAP  
 Grondsoort : KLEI, matig siltig, zwak humeus bruin met roest

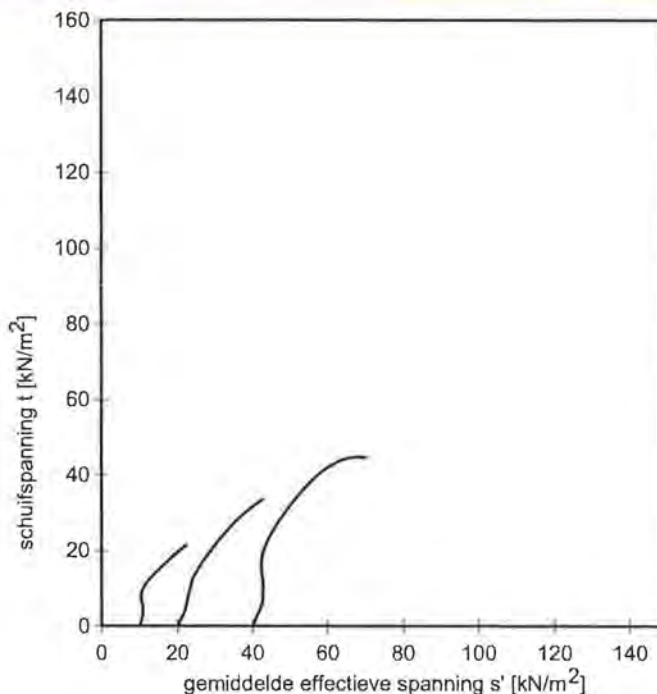
Opg. PVV dd:25-sep-2007 Gec:

Fugro laboratorium TRX 1.03 / 11:25:52/H:1 1-3 CU

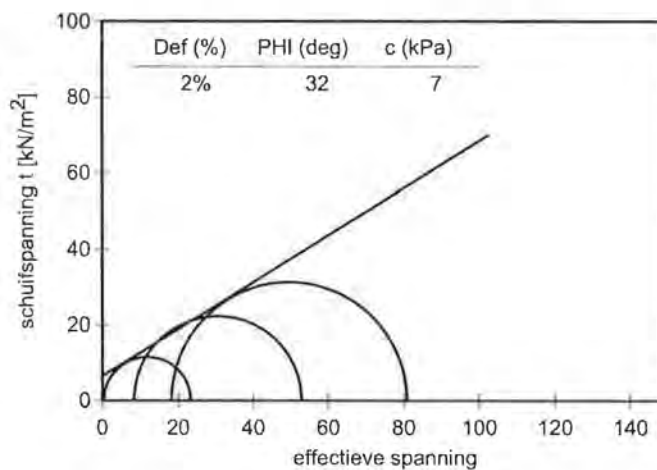
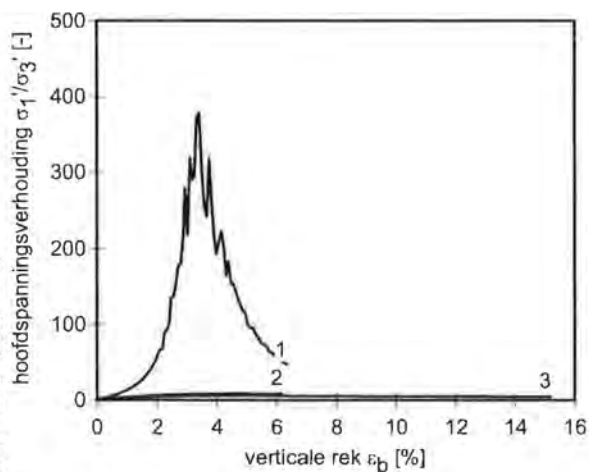
Uitgevoerd volgens NEN 5117

GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

Axiale rek [%]	Eff. hoek van inwendige wrijving [ $\phi$ ']	Eff. cohesie [ $c$ ] kN/m <sup>2</sup>
0.5	18	4
1.0	24	5
1.5	29	6
2.0	32	7
3.0	35	8
4.0	35	9
6.0	34	11
Max Def 6.2	33	11



Opg. PVV dd:25-sep-2007 Gec.:



Fugro laboratorium TRX 1 03 /11:25:54/H:1\_\_\_\_\_1-3.CU

Boring : B2-1  
 Monster : 1  
 Diepte : 0.06 m t.o.v. NAP.  
 Grondsoort : KLEI, matig siltig, zwak humeus bruin met roest

Uitgevoerd volgens NEN 5117

## GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

Ontpoldering Noordwaard, Fase 2

Opdr. 1706-0350-001  
Bijl.



**ALGEMENE INFORMATIE**

Boring	: B2-1	Proefstuk	: Ongeroerd
Monster	: 4	Monsterklasse	: 1
Diepte	: -4.39 m t.o.v. NAP	Test Methode	: CUMS isotroop

**VISUELE CLASSIFICATIE**

VEEN, zwak kleilig donkerbruin

INITIELE EIGENSCHAPPEN	TRAP 1	TRAP 2	TRAP 3	
Hoogte	76.0			mm
Diameter	38.0			mm
Volumiek gewicht	11.3			kN/m <sup>3</sup>
Droog volumiek gewicht	3.4			kN/m <sup>3</sup>
Vochtgehalte	234.9			%
B-factor	0.87			
Dichtheid van het korrelmateriaal (geschat)	2.65			t/m <sup>3</sup>

**NA VERZADIGING**

Verzadigingsspanning	300	300	300	kN/m <sup>2</sup>
Droog volumiek gewicht	3.4			kN/m <sup>3</sup>
Vochtgehalte	274.0			%
B-factor	0.96			-

**NA CONSOLIDATIE**

Horizontale consolidatie spanning	30	60	120	kN/m <sup>2</sup>
Verticale consolidatie spanning	30	60	120	kN/m <sup>2</sup>
Droog volumiek gewicht	3.6	4.1	4.3	kN/m <sup>3</sup>
Vochtgehalte	256.5	222.0	211.9	%

**AFSCHUIFFASE**

Axiale reksnelheid	5.1	5.1	5.1	%/uur
Bij maximale deviator spanning				
Effective horizontale spanning	8	15	26	kN/m <sup>2</sup>
Effective verticale spanning	80	137	201	kN/m <sup>2</sup>
Axiale rek	5.1	6.0	8.1	%
$f_{\text{undr}}$	36	61	87	kN/m <sup>2</sup>
$\varepsilon_{50}$	1.1	1.1	1.5	%
$E_{\text{undr};50}$	3.3	5.5	6.0	MN/m <sup>2</sup>
Bij maximum hoofdspanningsverhouding $\sigma_1/\sigma_3$				
Effective horizontale spanning	8	15	25	kN/m <sup>2</sup>
Effective verticale spanning	80	137	198	kN/m <sup>2</sup>
Axiale rek	5.1	6.0	9.9	%
$f_{\text{undr}}$	36	61	87	kN/m <sup>2</sup>
$\varepsilon_{50}$	1.1	1.1	1.4	%
$E_{\text{undr};50}$	3.3	5.5	6.0	MN/m <sup>2</sup>

**EIND CONDITIES**

Bezwijkvorm proefstuk		Enkel afschuifvlak	
Droge dichtheid		4.3	kN/m <sup>3</sup>
Vochtgehalte		211.9	%

BEZWIJK OMHULLENDE	maximale deviator spanning	maximale spanningsverhouding	maximale rek alle belastingtrappen	
Effectieve hoek van inwendige wrijving	47	48	38	°
Effectieve cohesie	7	6	14	kN/m <sup>2</sup>

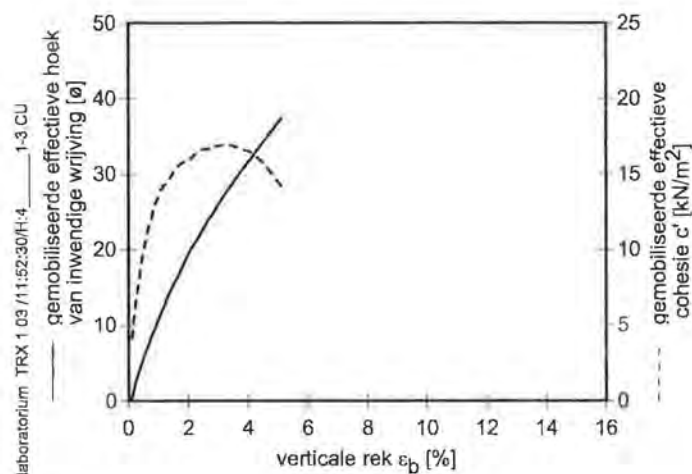
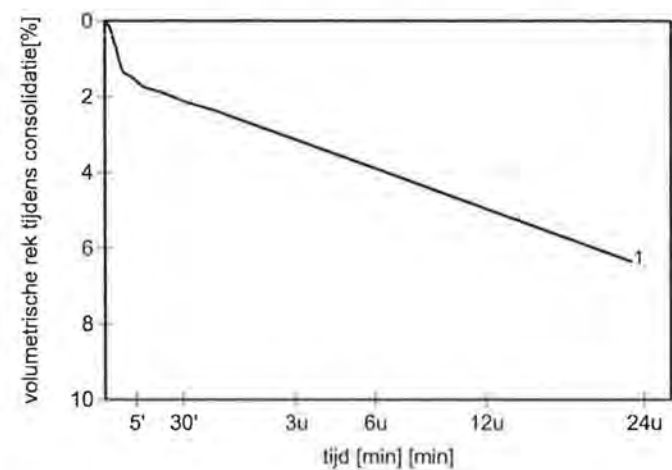
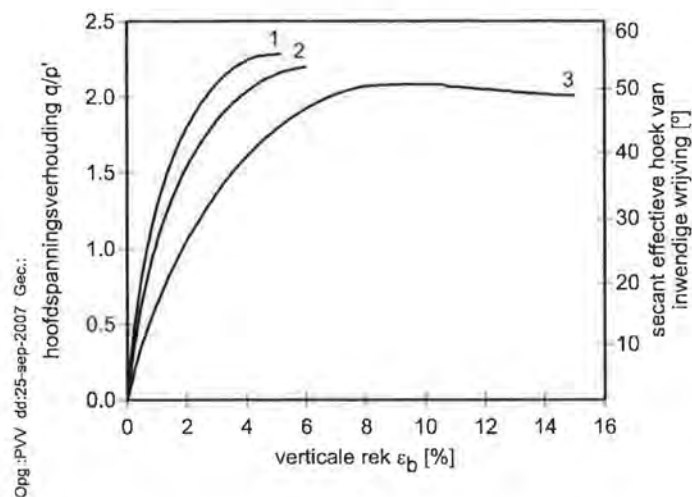
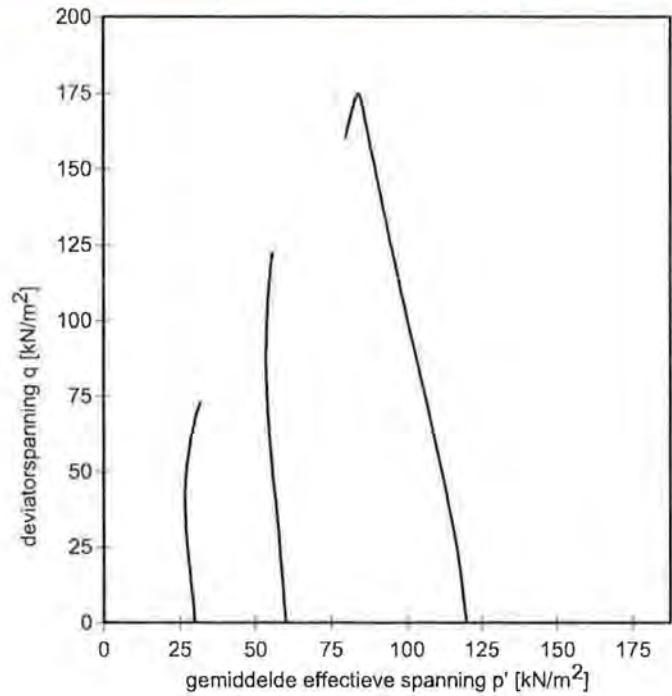
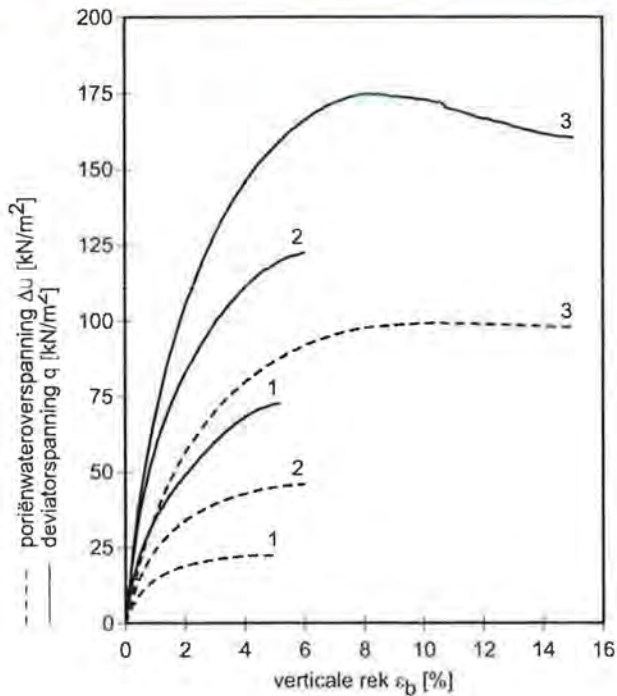
Opmerkingen:

Uitgevoerd volgens NEN 5117

**GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF**

Ontpoldering Noordwaard, Fase 2

 Opdr. 1706-0350-001  
 Bijl.



Boring : B2-1  
 Monster : 4  
 Diepte : -4.39 m t.o.v. NAP.  
 Grondsoort : VEEN, zwak kleig donkerbruin

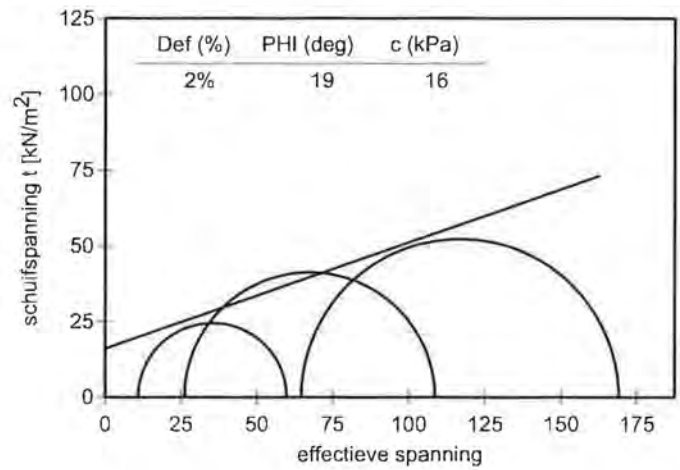
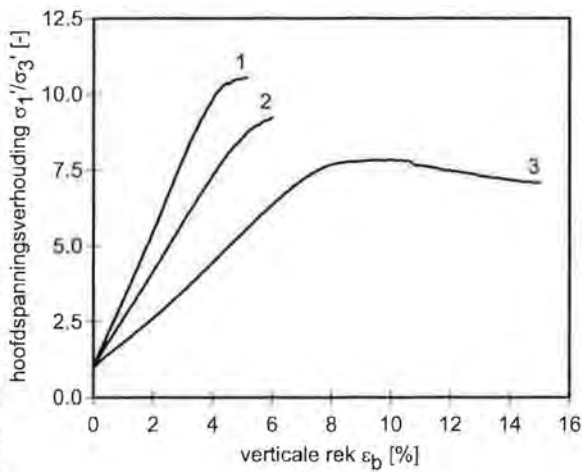
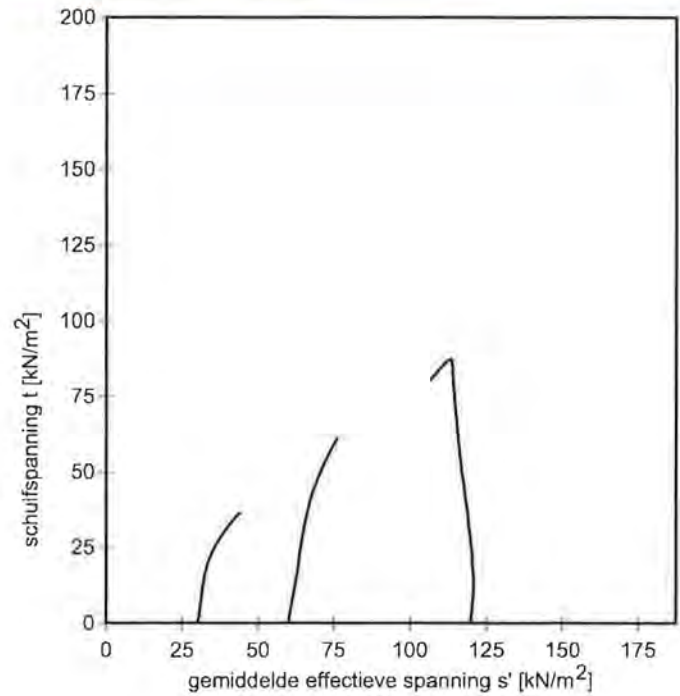
Uitgevoerd volgens NEN 5117

## GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

Ontpoldering Noordwaard, Fase 2

Opdr. 1706-0350-001  
Bijl.

Axiale rek [%]	Eff. hoek van inwendige wrijving [ $\phi'$ ]	Eff. cohesie [ $c'$ ] kN/m <sup>2</sup>
0.5	6	10
1.0	11	14
1.5	15	15
2.0	19	16
3.0	26	17
4.0	32	16
6.0	-	-
Max Def 5.2	38	14



Opg. PVV dd:25-sep-2007 Gec.:

Fugro laboratorium TRX 1 03 /11:52:32/H/4 1-3 CU

Boring : B2-1  
 Monster : 4  
 Diepte : -4.39 m t.o.v. NAP.  
 Grondsoort : VEEN, zwak kleig donkerbruin

Uitgevoerd volgens NEN 5117

## GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

Ontpoldering Noordwaard, Fase 2

Opdr. 1706-0350-001  
 Bijl.

**ALGEMENE INFORMATIE**

Boring	: B2-2	Proefstuk	: Ongeroid
Monster	: 1	Monsterklasse	: 1
Diepte	: -0.05 m t.o.v. NAP	Test Methode	: CUMS isotroop

**VISUELE CLASSIFICATIE**

KLEI, sterk siltig, zwak humeus bruin met roest

INITIELE EIGENSCHAPPEN	TRAP 1	TRAP 2	TRAP 3	
Hoogte	76.0			mm
Diameter	38.0			mm
Volumiek gewicht	18.5			kN/m <sup>3</sup>
Droog volumiek gewicht	13.3			kN/m <sup>3</sup>
Vochtgehalte	38.9			%
B-factor	0.98			-
Dichtheid van het korrelmateriaal (geschat)	2.65			t/m <sup>3</sup>

**NA VERZADIGING**

Verzadigingsspanning	300	300	300	kN/m <sup>2</sup>
Droog volumiek gewicht	13.3			kN/m <sup>3</sup>
Vochtgehalte	39.5			%
B-factor	0.98			-

**NA CONSOLIDATIE**

Horizontale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m <sup>2</sup>
Verticale consolidatie spanning	10	20	40	kN/m <sup>2</sup>
Droog volumiek gewicht	13.4	13.5	13.8	kN/m <sup>3</sup>
Vochtgehalte	39.2	38.3	36.8	%

**AFSCHUIFFASE**

Axiale reksnelheid	5.1	5.1	5.1	%/uur
Bij maximale deviator spanning				
Effective horizontale spanning	7	15	29	kN/m <sup>2</sup>
Effective verticale spanning	51	70	114	kN/m <sup>2</sup>
Axiale rek	5.7	4.7	9.9	%
$f_{undr}$	22	28	42	kN/m <sup>2</sup>
$\epsilon_{50}$	1.1	1.0	0.8	%
$E_{undr;50}$	2.0	2.8	5.0	MN/m <sup>2</sup>
Bij maximum hoofdspansingsverhouding $\sigma_1'/\sigma_3'$				
Effective horizontale spanning	4	13	23	kN/m <sup>2</sup>
Effective verticale spanning	37	65	102	kN/m <sup>2</sup>
Axiale rek	2.9	3.5	3.9	%
$f_{undr}$	16	26	39	kN/m <sup>2</sup>
$\epsilon_{50}$	0.5	0.9	0.7	%
$E_{undr;50}$	3.2	2.9	5.4	MN/m <sup>2</sup>

**EIND CONDITIES**

Bezwijkvorm proefstuk		Opgestuikt	
Droge dichtheid		13.8	kN/m <sup>3</sup>
Vochtgehalte		36.8	%

BEZWIJK OMHULLENDE	maximale deviator spanning	maximale spanningsverhouding	maximale rek alle belastingtrappen	
Effectieve hoek van inwendige wrijving	28	33	32	°
Effectieve cohesie	9	6	7	kN/m <sup>2</sup>

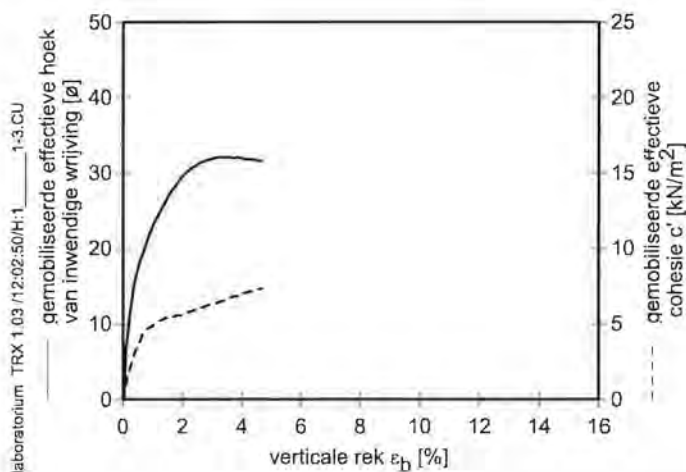
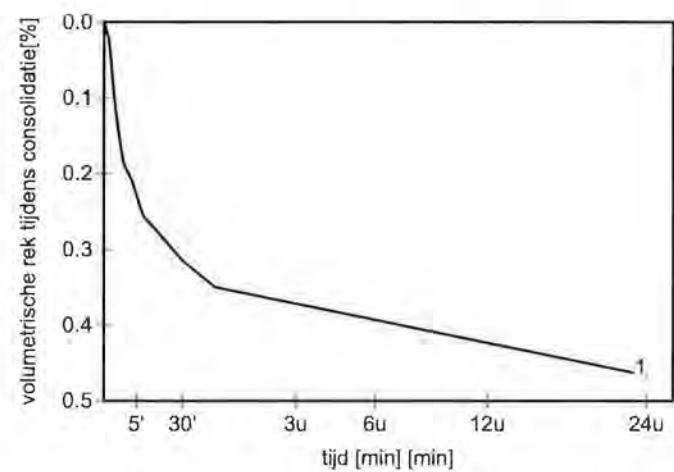
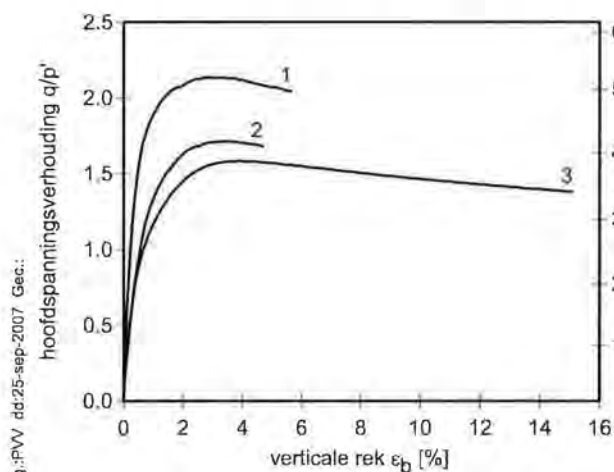
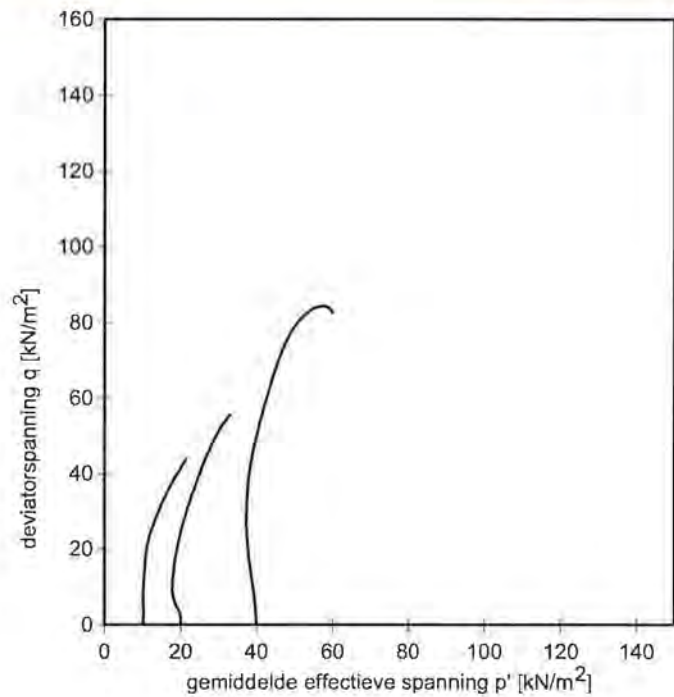
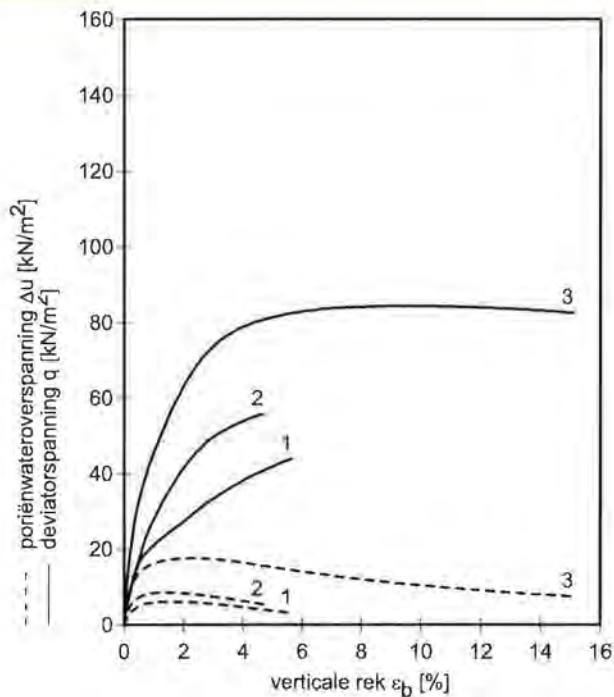
Opmerkingen:

Uitgevoerd volgens NEN 5117

**GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF**

Ontpoldering Noordwaard, Fase 2

 Opdr. 1706-0350-001  
 Bijl.



Boring : B2-2  
 Monster : 1  
 Diepte : -0.05 m t.o.v. NAP.  
 Grondsoort : KLEI, sterk siltig, zwak humeus bruin met roest

Opg.:PVV dd:25-sep-2007 Gec.:

Fugro laboratorium TRX 1.03 /12:02:50/H:1 1-3.CU

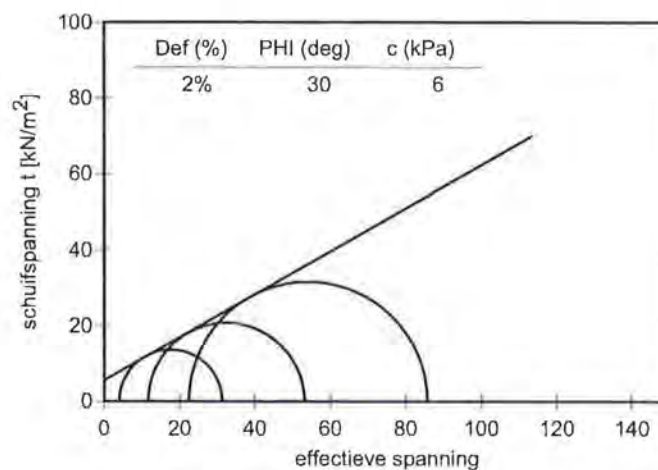
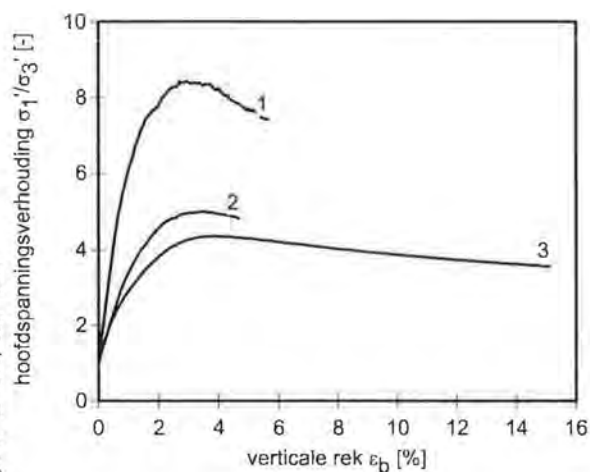
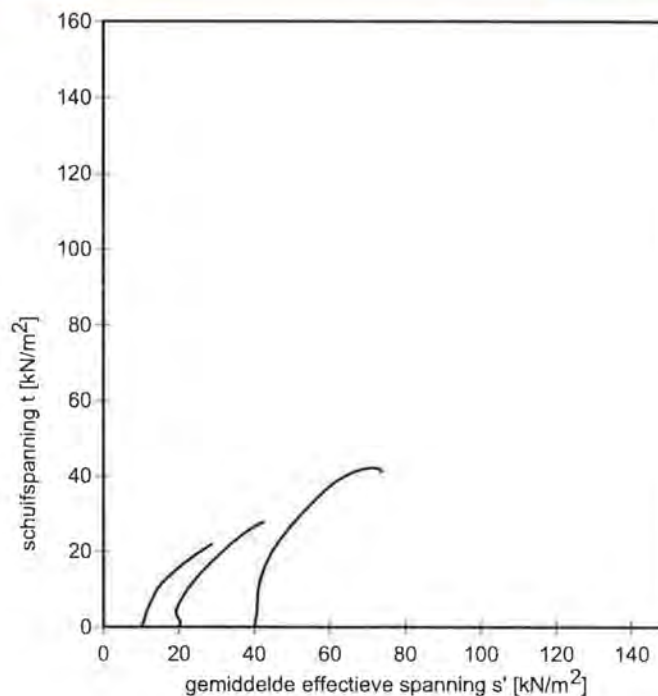
Uitgevoerd volgens NEN 5117

## GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF

Ontpoldering Noordwaard, Fase 2

Opdr. 1706-0350-001  
Bijl.

Axiale rek [%]	Eff. hoek van inwendige wrijving [ $\phi'$ ]	Eff. cohesie [ $c'$ ] kN/m <sup>2</sup>
0.5	17	4
1.0	23	5
1.5	27	5
2.0	30	6
3.0	32	6
4.0	32	7
6.0	-	-
Max Def 4.7	32	7



Opg.: PVV dd:25-sep-2007 Gec.:

Fugro laboratorium TRX 1 03 /12:02:51/H:1 \_\_\_\_\_ 1-3 CU

Boring : B2-2  
 Monster : 1  
 Diepte : -0.05 m t.o.v. NAP.  
 Grondsoort : KLEI, sterk siltig, zwak humeus bruin met roest

Uitgevoerd volgens NEN 5117

**ALGEMENE INFORMATIE**

Boring	: B2-2	Proefstuk	: Ongeroerd
Monster	: 4	Monsterklasse	: 1
Diepte	: -4.75 m t.o.v. NAP	Test Methode	: CUMS isotroop

**VISUELE CLASSIFICATIE**

VEEN, sterk kleilig bruin

INITIELE EIGENSCHAPPEN	TRAP 1	TRAP 2	TRAP 3	
Hoogte	76.0			mm
Diameter	38.0			mm
Volumiek gewicht	11.5			kN/m <sup>3</sup>
Droog volumiek gewicht	3.2			kN/m <sup>3</sup>
Vochtgehalte	256.6			%
B-factor	0.91			-
Dichtheid van het korrelmateriaal (geschat)	2.65			t/m <sup>3</sup>

**NA VERZADIGING**

Verzadigingsspanning	300	300	300	kN/m <sup>2</sup>
Droog volumiek gewicht	3.5			kN/m <sup>3</sup>
Vochtgehalte	279.9			%
B-factor	0.96			-

**NA CONSOLIDATIE**

Horizontale consolidatie spanning	30	60	120	kN/m <sup>2</sup>
Verticale consolidatie spanning	30	60	120	kN/m <sup>2</sup>
Droog volumiek gewicht	3.7	3.9	4.6	kN/m <sup>3</sup>
Vochtgehalte	268.6	254.5	215.7	%

**AFSCHUIFFASE**

Axiale reksnelheid	11.1	11.1	11.1	%/uur
Bij maximale deviator spanning				
Effective horizontale spanning	11	17	28	kN/m <sup>2</sup>
Effective verticale spanning	72	124	225	kN/m <sup>2</sup>
Axiale rek	6.8	7.6	11.5	%
$f_{undr}$	31	54	98	kN/m <sup>2</sup>
$\epsilon_{50}$	1.2	1.4	1.9	%
$E_{undr;50}$	2.7	3.7	5.3	MN/m <sup>2</sup>
Bij maximum hoofdspanningsverhouding $\sigma_1/\sigma_3'$				
Effective horizontale spanning	11	17	27	kN/m <sup>2</sup>
Effective verticale spanning	72	124	223	kN/m <sup>2</sup>
Axiale rek	6.8	7.6	12.3	%
$f_{undr}$	31	54	98	kN/m <sup>2</sup>
$\epsilon_{50}$	1.2	1.4	1.9	%
$E_{undr;50}$	2.7	3.7	5.3	MN/m <sup>2</sup>

**EIND CONDITIES**

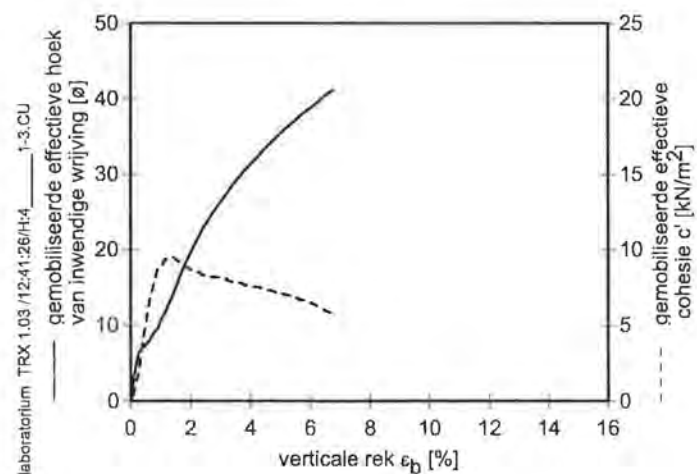
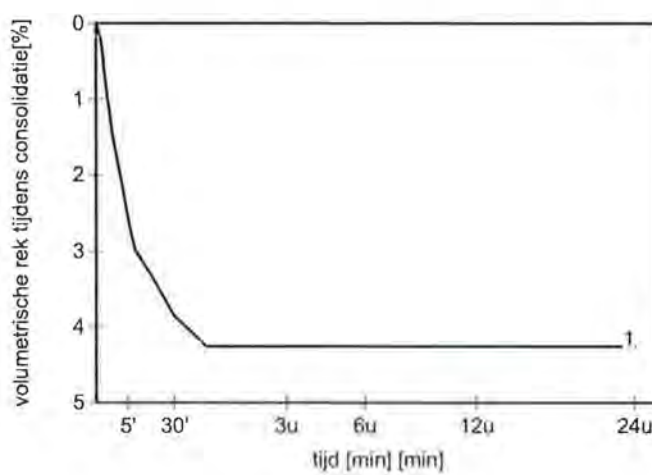
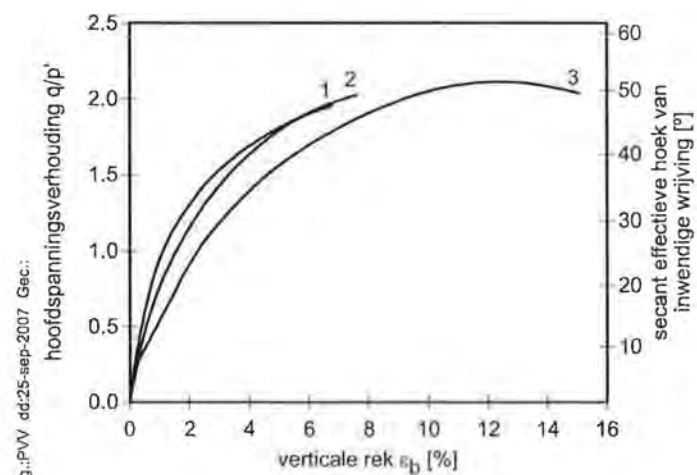
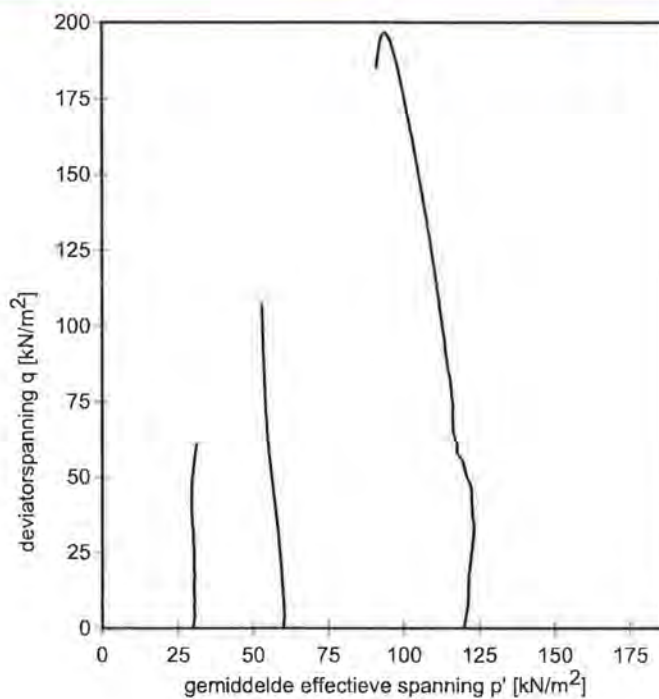
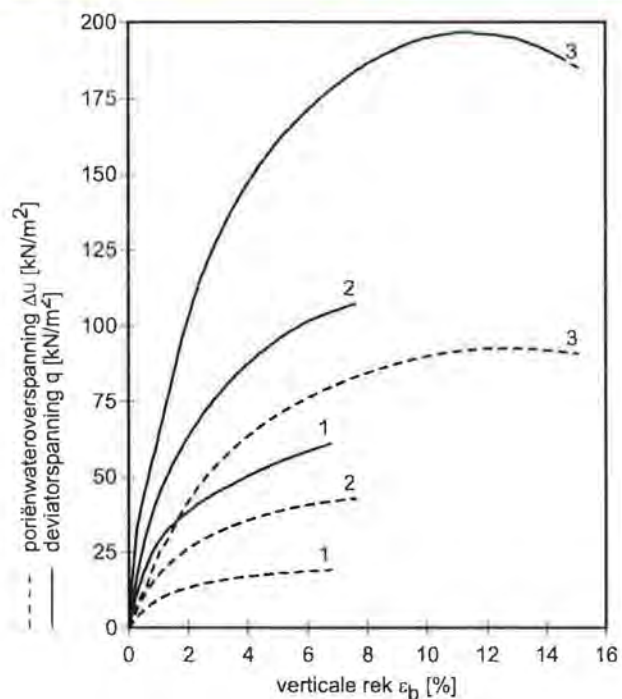
Bezwijkvorm proefstuk		Opgestuikt	
Droge dichtheid		4.6	kN/m <sup>3</sup>
Vochtgehalte		215.7	%

**BEZWIJK OMHULLENDE**

	maximale deviator spanning	maximale spanningsverhouding	maximale rek alle belastingtrappen	
Effectieve hoek van inwendige wrijving	49	49	41	
Effectieve cohesie	0	0	6	kN/m <sup>2</sup>

Opmerkingen:

Uitgevoerd volgens NEN 5117

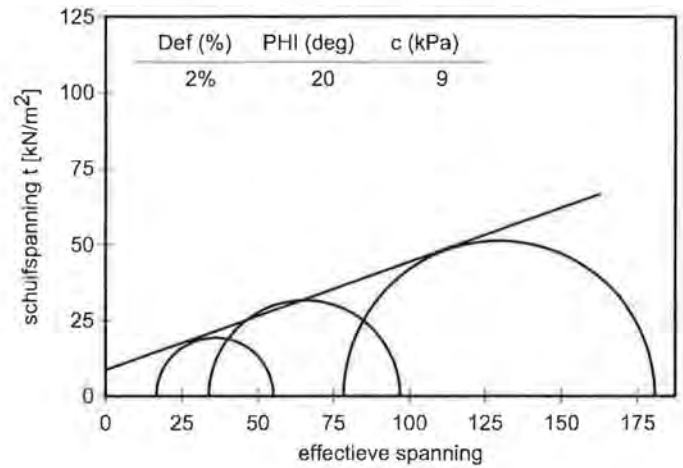
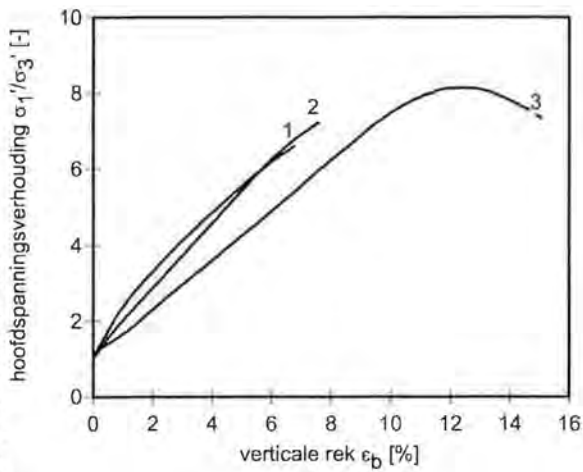
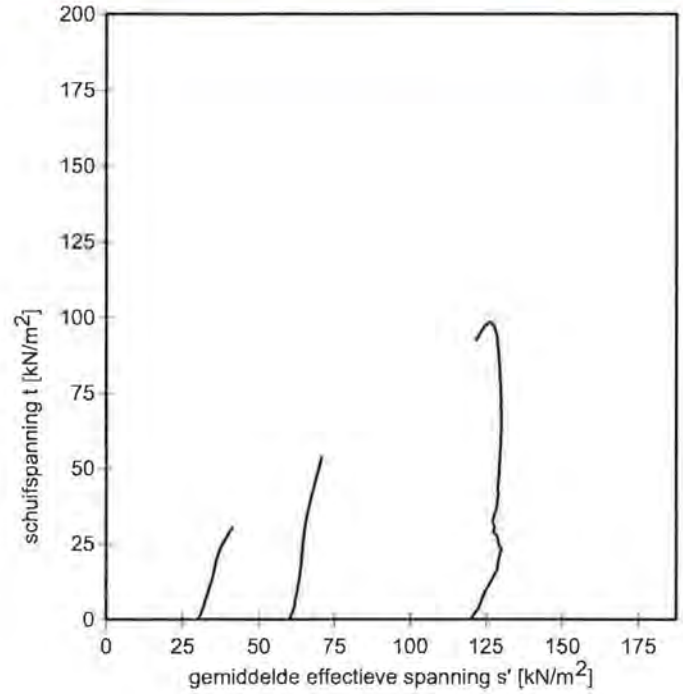


Boring : B2-2  
 Monster : 4  
 Diepte : -4.75 m t.o.v. NAP.  
 Grondsoort : VEEN, sterk kleiig bruin

Uitgevoerd volgens NEN 5117



Axiale rek [%]	Eff. hoek van inwendige wrijving [ $\phi$ ]	Eff. cohesie [ $c'$ ] kN/m <sup>2</sup>
0.5	7	5
1.0	11	9
1.5	15	9
2.0	20	9
3.0	26	8
4.0	31	8
6.0	39	7
Max Def 6.8	41	6



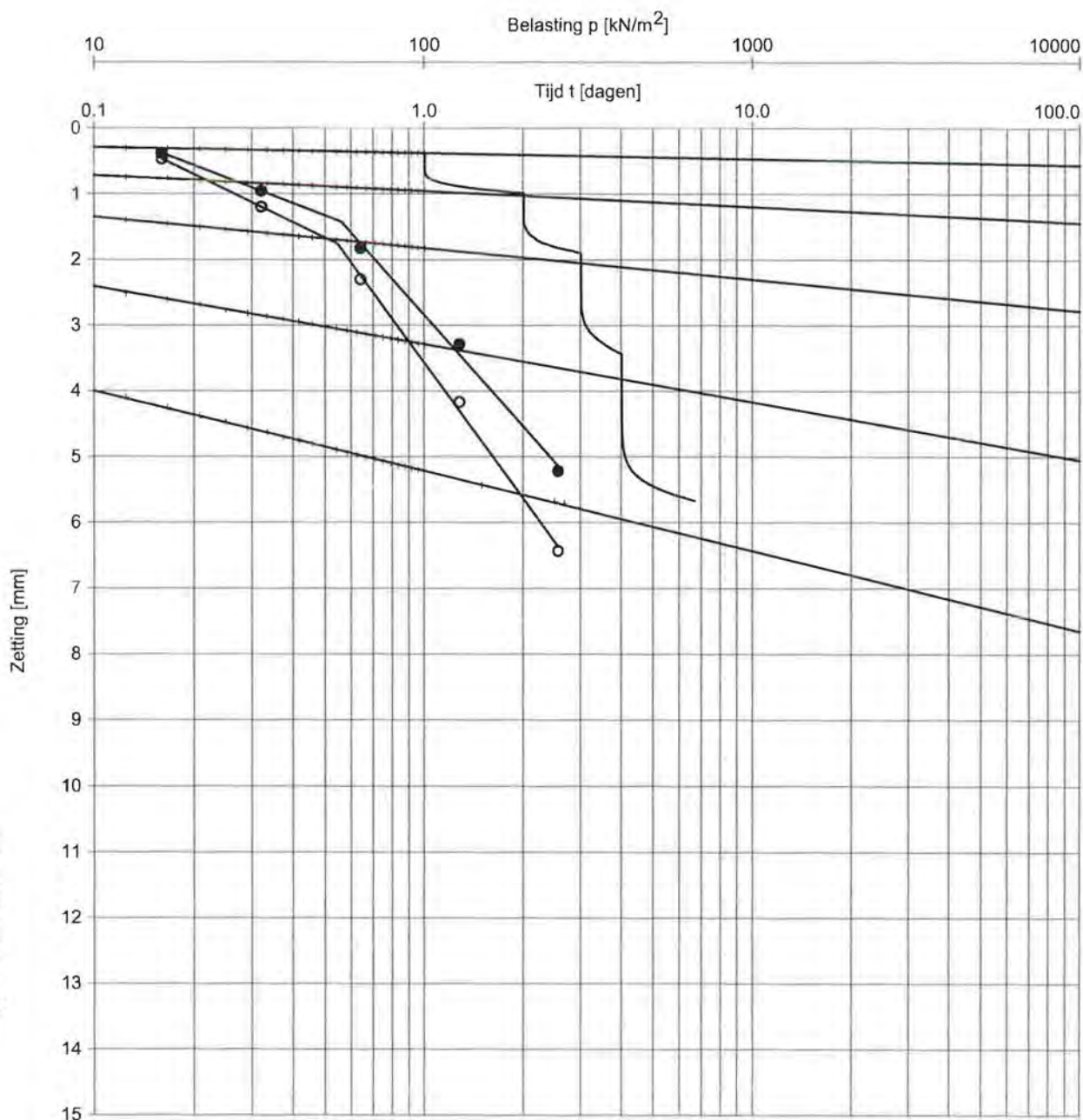
Opg. PVV dd:25-sep-2007 Gec.:

Fugro laboratorium TRX 1 03 /12.41.28/H-4 \_\_\_\_\_ 1-3 CU

Boring : B2-2  
 Monster : 4  
 Diepte : -4.75 m t.o.v. NAP.  
 Grondsoort : VEEN, sterk kleig bruin

Uitgevoerd volgens NEN 5117

## GECONSOLIDEERDE ONGEDRAINEERDE TRIAXIAAL PROEF



Opg. :HL ud:25-sep-2007 Gec

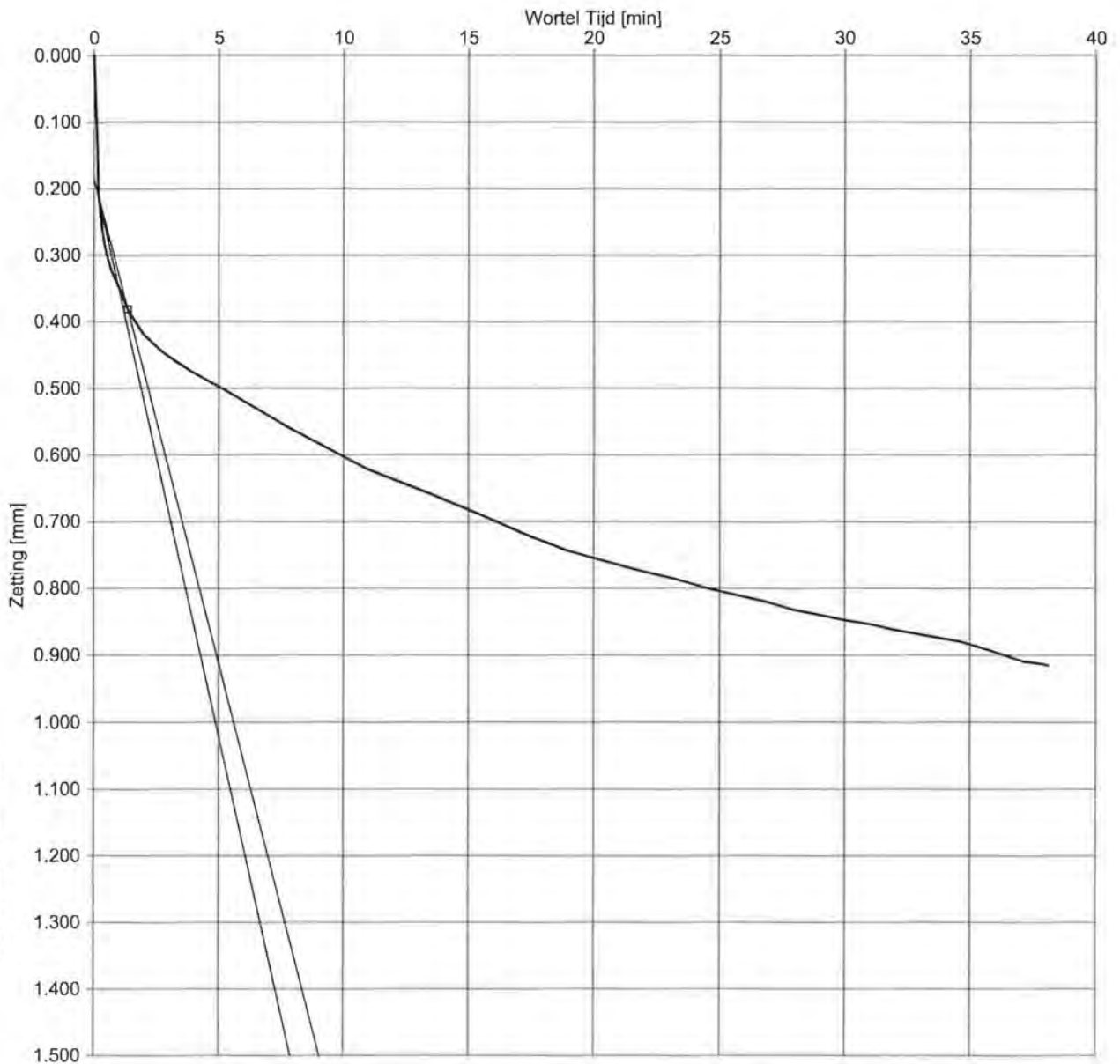
Fugro laboratorium OED 1.08 0002 /13.28.33/H:5.OED

Boring : B2-1  
 Monster : 5  
 Diepte : -4.74 m t.o.v. NAP.  
 Grondsoort : VEEN, zwak kleiig donkerbruin

$\gamma$  : 9.8 kN/m<sup>3</sup>  
 $\gamma_{\text{rif}}$  : 3.3 kN/m<sup>3</sup>  
 $w$  : 198.5 % [m/m]

$C$  = 11.2  
 $C'$  = 4.2  
 $P_g$  = 55 kN/m<sup>2</sup>  
 $C_p$  = 22.9  
 $C_s$  = 87.8  
 $C'_p$  = 7.8  
 $C'_s$  = 35.8  
 $h_0$  = 19.1 mm  
 $D$  = 50.0 mm

Uitgevoerd volgens NEN 5118



Opg.:HL dd:25-sep-2007 Gec.

Fugro laboratorium OED 1.08.0002 /13:29:21/H15.OED

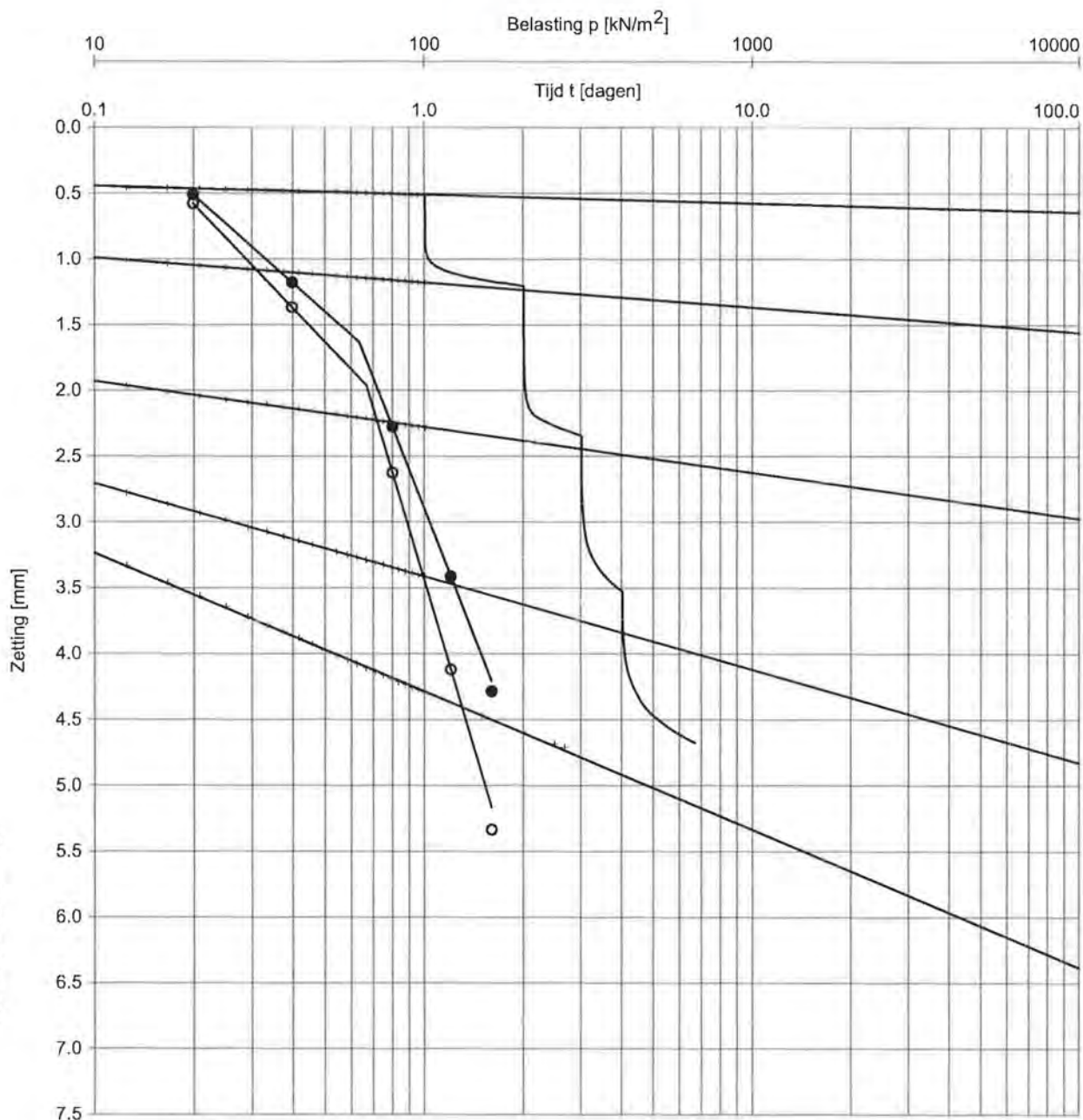
Boring : B2-1  
 Monster : 5  
 Diepte : -4.74 m t.o.v. NAP.  
 Grondsoort : VEEN, zwak kleiig donkerbruin

**Consolidatie**

$\Delta H_{90}$	=	.198	mm
$\Delta H_{100}$	=	.219	mm
$t_{90}$	=	111	sec
$c_{v;10}$	=	5.4E-07	m <sup>2</sup> /s
$m_v$	=	3.8E-01	m <sup>2</sup> /MN
$E_{oed}$	=	2.6	MN/m <sup>2</sup>
$k_{v;10}$	=	2.0E-09	m/s

Belastingstrap : 3  
 Belasting p : 64. kPa  
 Belasting  $\Delta p$  : 32. kPa  
 Hoogte : 18.112 mm

Uitgevoerd volgens NEN 5118



Opg. :HL dd:25-sep-2007 Gec.:

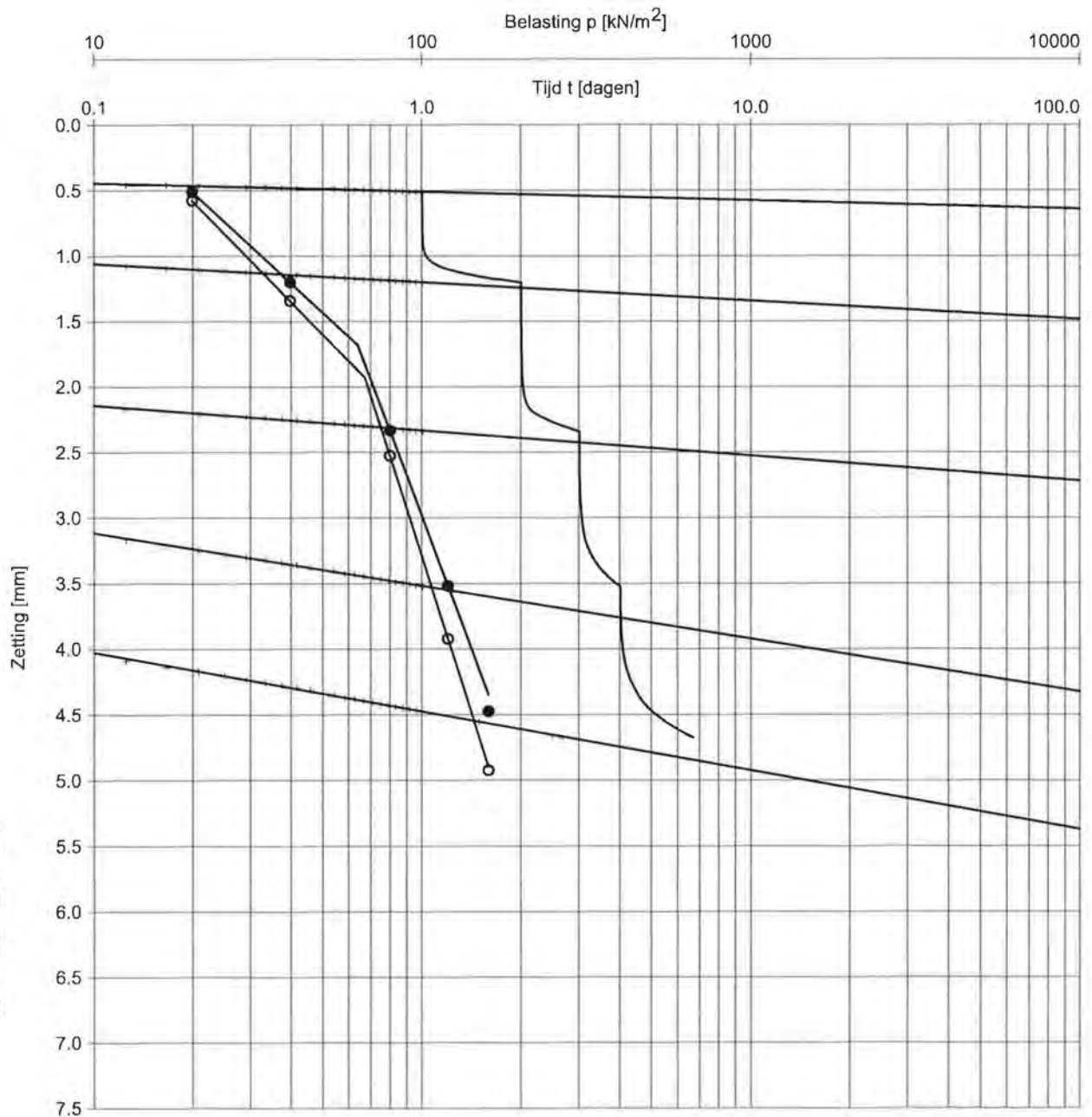
Fugro laboratorium OED 1 08 0002 /13.33.07/H/6.OED

Boring : B2-1  
 Monster : 6  
 Diepte : -6.34 m t.o.v. NAP.  
 Grondsoort : KLEI, matig siltig, matig humeus  
 bruin/grijs met veenresten

$\gamma$  : 11.5 kN/m<sup>3</sup>  
 $\gamma_{\text{rtr}}$  : 3.7 kN/m<sup>3</sup>  
 w : 208.2 % [m/m]

C = 11.2  
 C' = 3.0  
 P<sub>g</sub> = 65 kN/m<sup>2</sup>  
 C<sub>p</sub> = 19.3  
 C<sub>s</sub> = 105.7  
 C'<sub>p</sub> = 6.7  
 C'<sub>s</sub> = 21.2  
 h<sub>0</sub> = 18.7 mm  
 D = 50.0 mm

Uitgevoerd volgens NEN 5118



Opg. i.H.L. dd:25-sep-2007 Gec.:

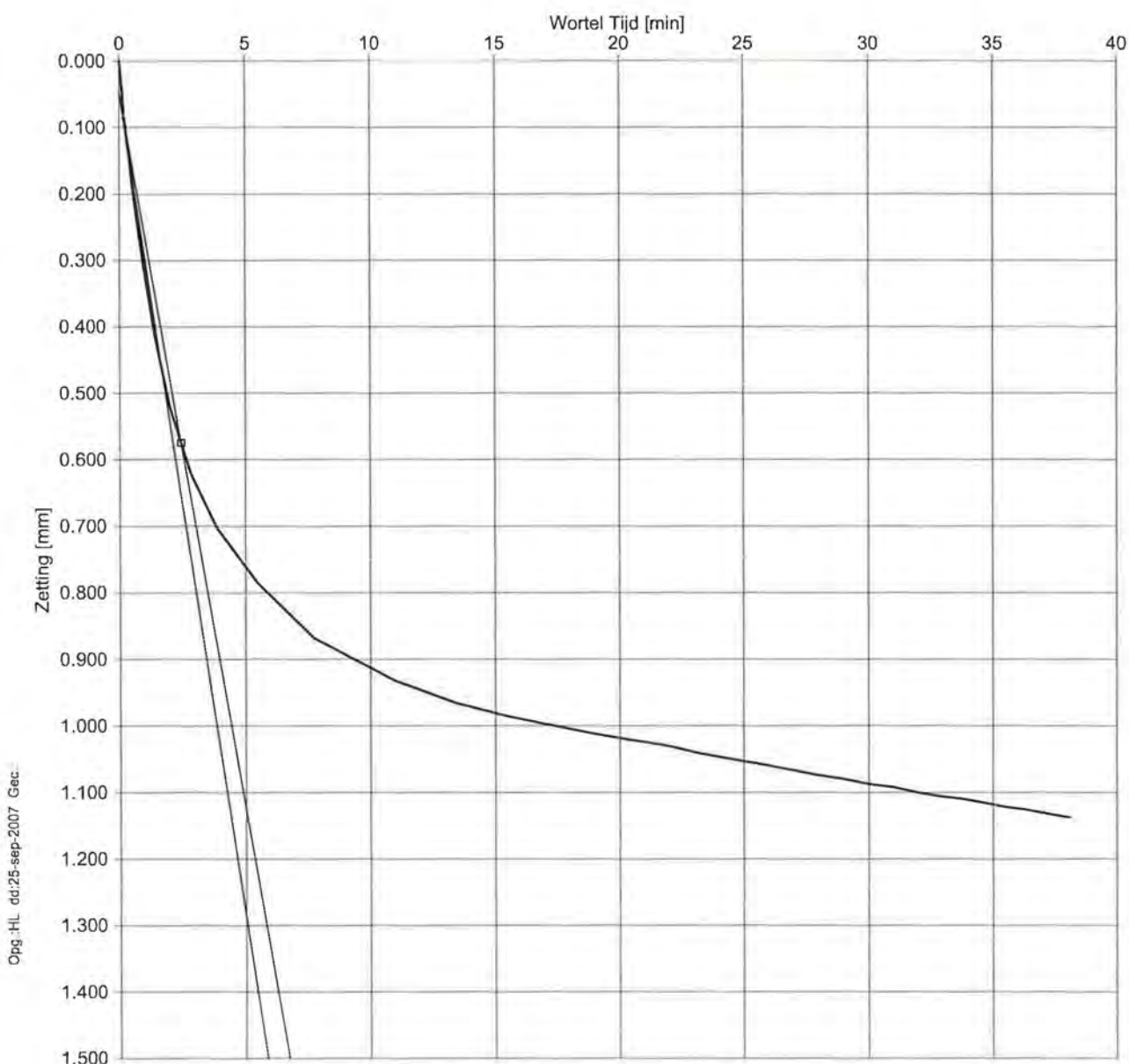
Fugro laboratorium OED 1.08.0002 /13:33:45/H16 OED

Boring : B2-1  
 Monster : 6  
 Diepte : -6.34 m t.o.v. NAP.  
 Grondsoort : KLEI, matig siltig, matig humeus  
 bruin/grijs met veenresten

$\gamma$  : 11.5 kN/m<sup>3</sup>  
 $\gamma_{dr}$  : 3.7 kN/m<sup>3</sup>  
 w : 208.2 % [m/m]

C = 13.0  
 C' = 3.8  
 P<sub>g</sub> = 65 kN/m<sup>2</sup>  
 C<sub>p</sub> = 18.7  
 C<sub>s</sub> = 172.4  
 C'<sub>p</sub> = 6.4  
 C'<sub>s</sub> = 36.2  
 h<sub>0</sub> = 18.7 mm  
 D = 50.0 mm

Uitgevoerd volgens NEN 5118



Opg. HL dd:25-sep-2007 Gec.

Fugro laboratorium OED 1.08.0002 /13.33:27/HS/OED

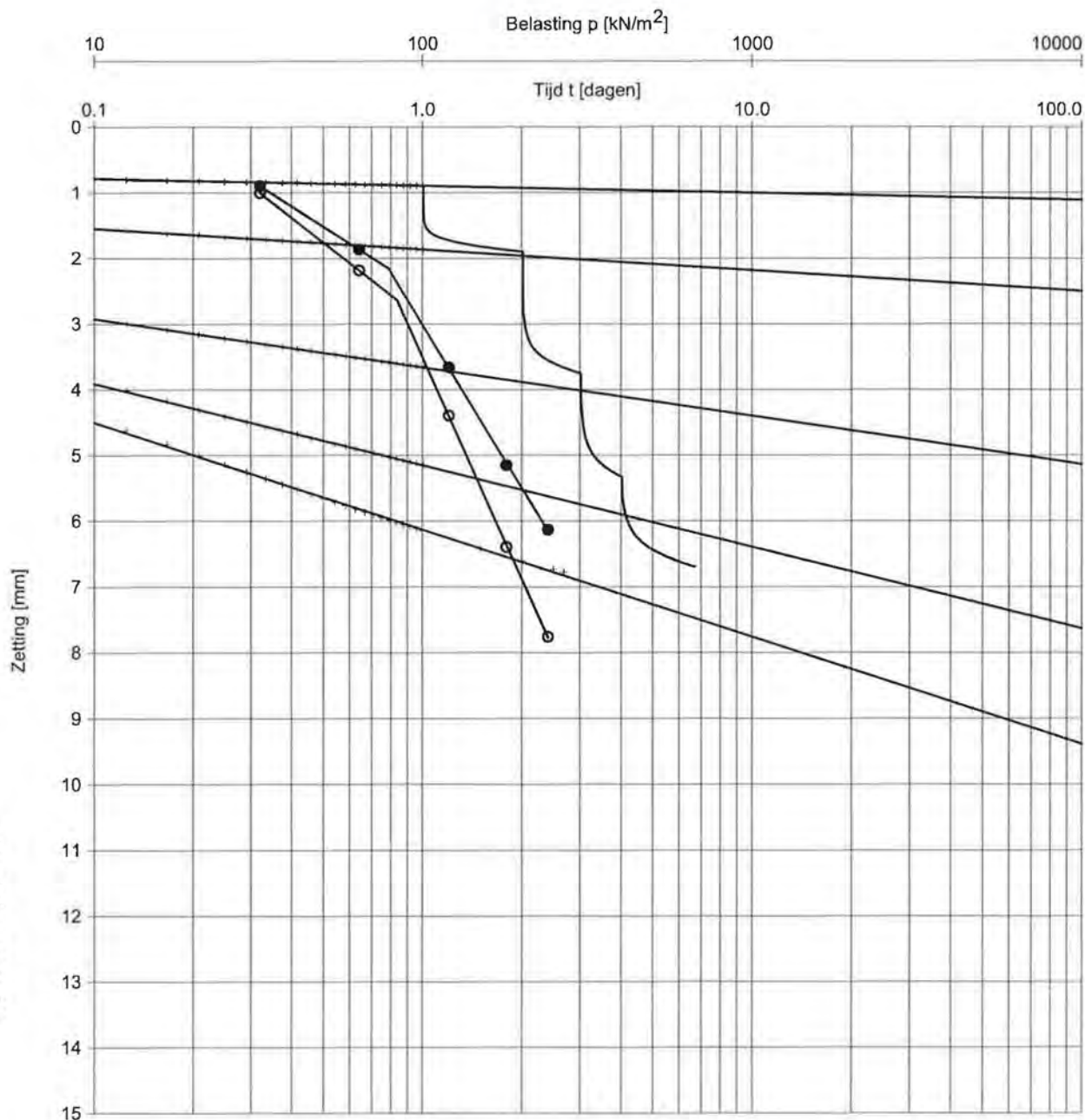
Boring : B2-1  
 Monster : 6  
 Diepte : -6.34 m t.o.v. NAP.  
 Grondsoort : KLEI, matig siltig, matig humeus  
 bruin/grijs met veenresten

Belastingstrap : 3  
 Belasting p : 80. kPa  
 Belasting  $\Delta p$  : 40. kPa  
 Hoogte : 17.494 mm

**Consolidatie**

$\Delta H_{90}$	=	.527	mm
$\Delta H_{100}$	=	.585	mm
$t_{90}$	=	358	sec
$c_{v;10}$	=	1.5E-07	m <sup>2</sup> /s
$m_v$	=	8.3E-01	m <sup>2</sup> /MN
$E_{oed}$	=	1.2	MN/m <sup>2</sup>
$k_{v;10}$	=	1.2E-09	m/s

Uitgevoerd volgens NEN 5118



Opg.:HL dd25-sep-2007 Gec.:

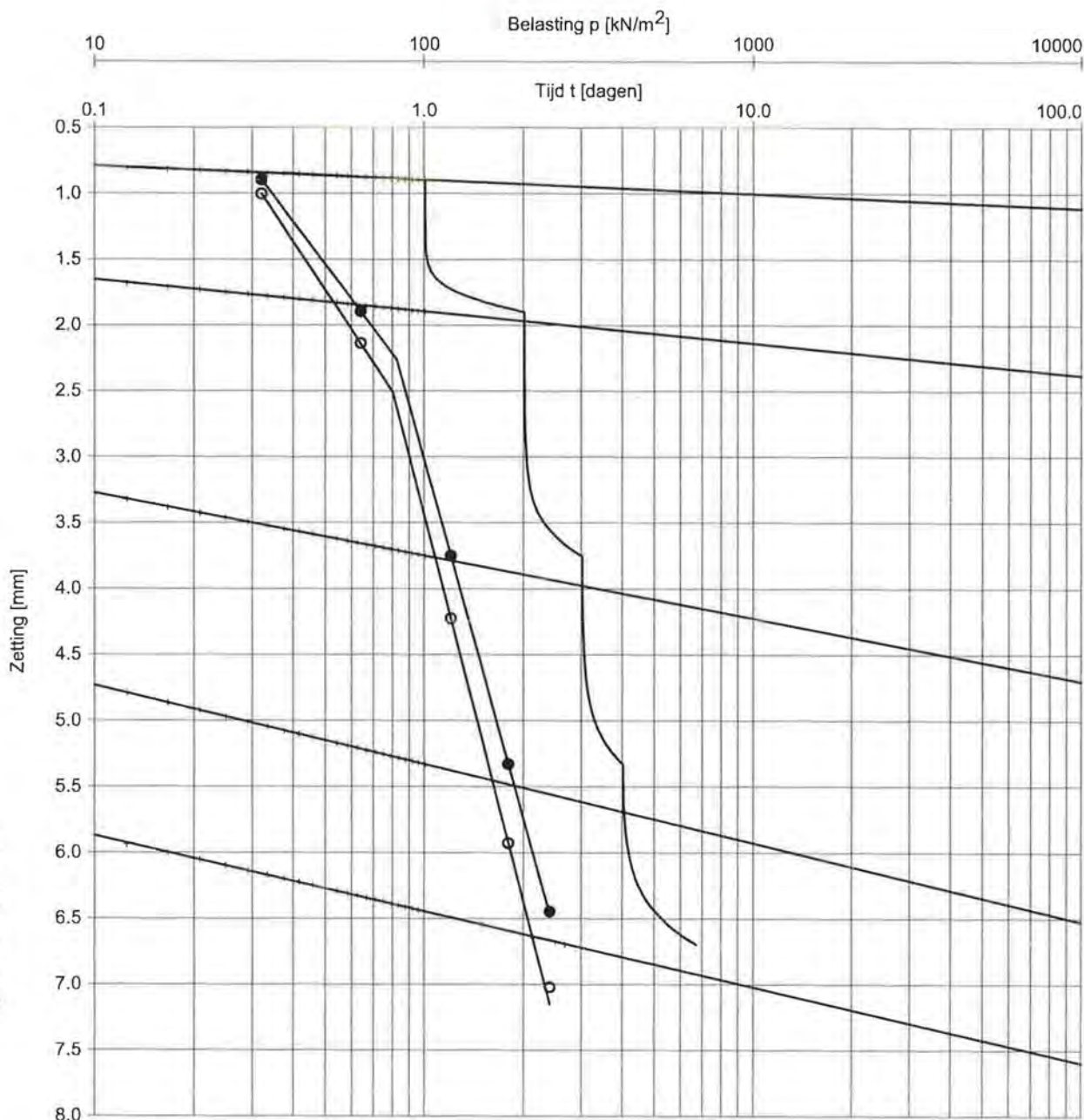
Fugro laboratorium OED 1.08.0002 /13.35.01/H.8.OED

Boring : B2-1  
 Monster : 8  
 Diepte : -9.19 m t.o.v. NAP.  
 Grondsoort : VEEN, zwak kleig bruin

$\gamma$  : 10.4 kN/m<sup>3</sup>  
 $\gamma_{tr}$  : 2.7 kN/m<sup>3</sup>  
 w : 289.8 % [m/m]

C = 7.3  
 C' = 2.2  
 P<sub>g</sub> = 81 kN/m<sup>2</sup>  
 C<sub>p</sub> = 13.6  
 C<sub>s</sub> = 62.5  
 C'<sub>p</sub> = 5.3  
 C'<sub>s</sub> = 14.8  
 h<sub>0</sub> = 19.0 mm  
 D = 50.0 mm

Uitgevoerd volgens NEN 5118



Opg.: HL. dtd:25-sep-2007 Gec.:

Fugro laboratorium OED 1.08.0002 / 13:35:22/H:8 OED

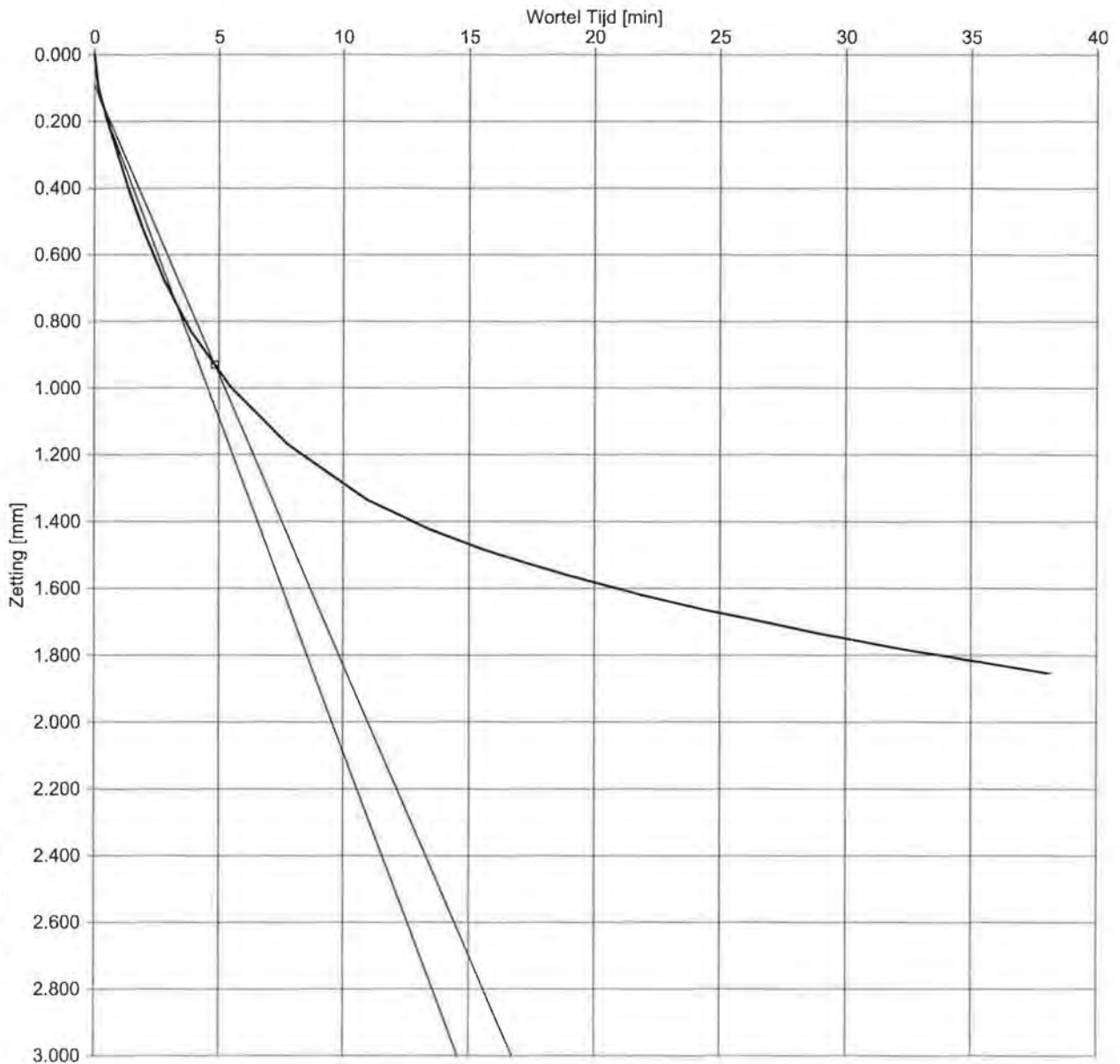
Boring : B2-1  
 Monster : 8  
 Diepte : -9.19 m t.o.v. NAP.  
 Grondsoort : VEEN, zwak kleiig bruin

$\gamma$  : 10.4 kN/m<sup>3</sup>  
 $\gamma_{rtr}$  : 2.7 kN/m<sup>3</sup>  
 w : 289.8 % [m/m]

C = 8.5  
 C' = 3.7  
 P<sub>g</sub> = 81 kN/m<sup>2</sup>  
 C<sub>p</sub> = 13.2  
 C<sub>s</sub> = 97.4  
 C'<sub>p</sub> = 4.8  
 C'<sub>s</sub> = 62.2  
 h<sub>0</sub> = 19.0 mm  
 D = 50.0 mm

Uitgevoerd volgens NEN 5118





Ops :HL dd25-sep-2007 Gec

Fugro laboratorium OED 1-08-0002 /13:36:00/HLB.OED

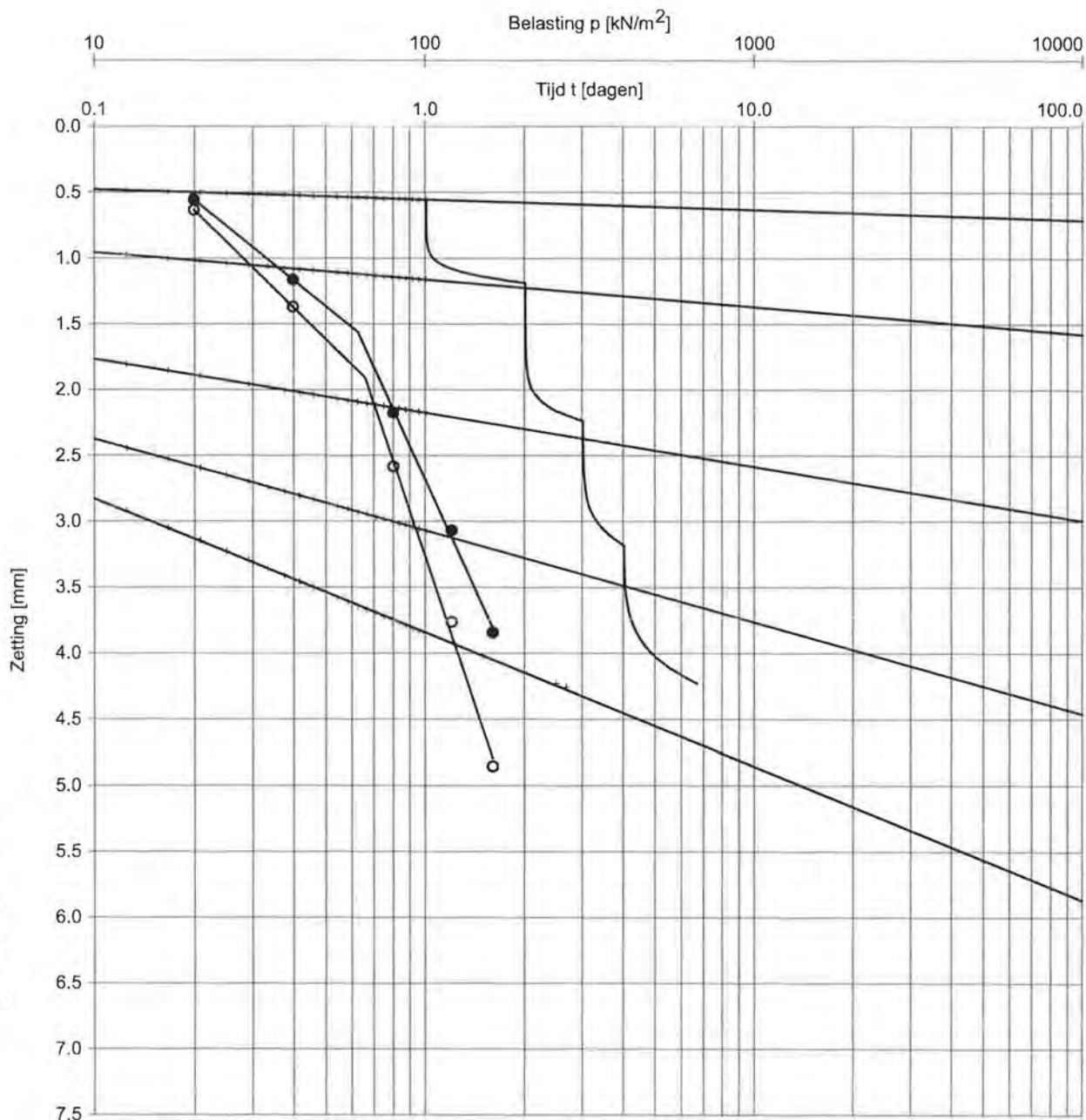
Boring : B2-1  
 Monster : 8  
 Diepte : -9.19 m t.o.v. NAP.  
 Grondsoort : VEEN, zwak kleilig bruin

**Consolidatie**

$\Delta H_{90}$	=	.839	mm
$\Delta H_{100}$	=	.932	mm
$t_{90}$	=	1398	sec
$c_{v,10}$	=	3.5E-08	m <sup>2</sup> /s
$m_v$	=	9.7E-01	m <sup>2</sup> /MN
$E_{oed}$	=	1.0	MN/m <sup>2</sup>
$k_{v,10}$	=	3.4E-10	m/s

Belastingstrap : 3  
 Belasting p : 120. kPa  
 Belasting  $\Delta p$  : 56. kPa  
 Hoogte : 17.098 mm

Uitgevoerd volgens NEN 5118



Opg.: HL dd:25-sep-2007 Gec.:

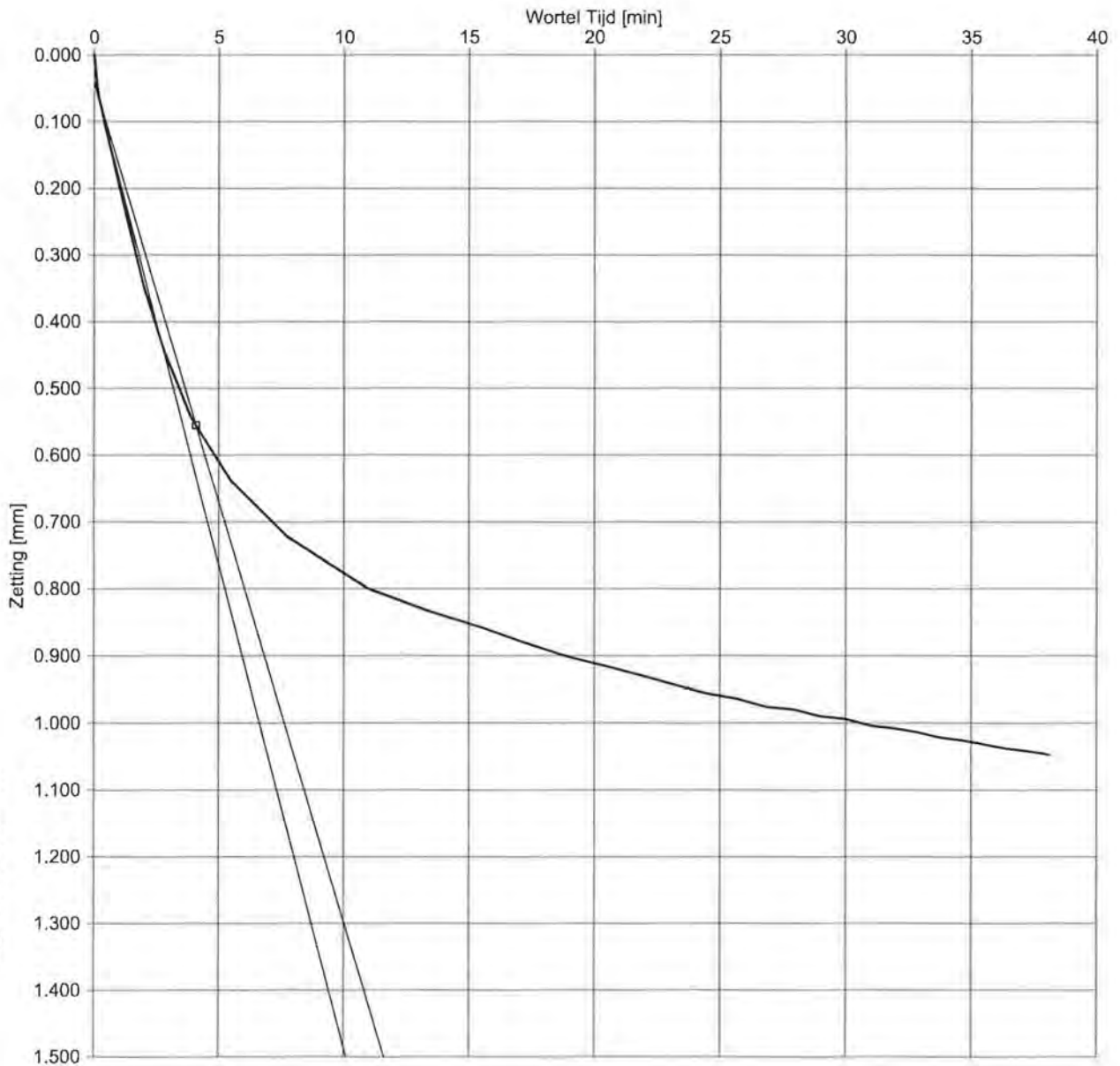
Fugro laboratorium OED 1.08.0002 /13.37:54/H:4 OED

Boring : B2-2  
 Monster : 4  
 Diepte : -4.90 m t.o.v. NAP.  
 Grondsoort : VEEN, sterk kleiig bruin

$\gamma$  : 11.0 kN/m<sup>3</sup>  
 $\gamma_{\text{rtr}}$  : 3.1 kN/m<sup>3</sup>  
 $w$  : 252.9 % [m/m]

$C$  = 11.7  
 $C'$  = 3.3  
 $P_g$  = 64 kN/m<sup>2</sup>  
 $C_p$  = 21.6  
 $C_s$  = 101.9  
 $C'_p$  = 8.0  
 $C'_s$  = 22.1  
 $h_0$  = 19.0 mm  
 $D$  = 50.0 mm

Uitgevoerd volgens NEN 5118



Opg. i.H.L. dd:25-sep-2007 Gec.:

Fugro laboratorium OED 1 08 0002 /13.38:18/H4 OED

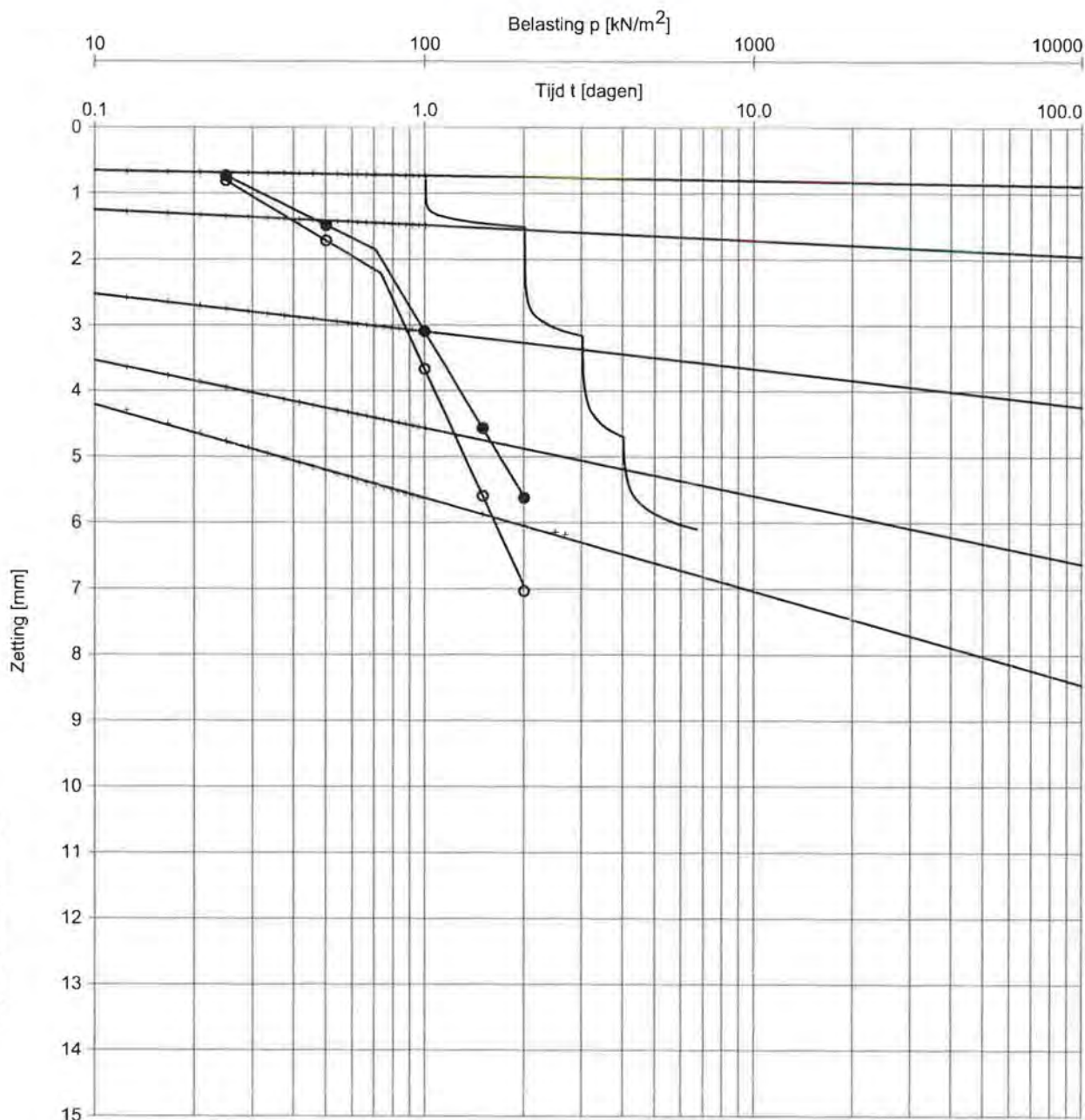
Boring : B2-2  
 Monster : 4  
 Diepte : -4.90 m t.o.v. NAP.  
 Grondsoort : VEEN, sterk kleiig bruin

Belastingstrap : 3  
 Belasting p : 80. kPa  
 Belasting  $\Delta p$  : 40. kPa  
 Hoogte : 17.810 mm

**Consolidatie**

$\Delta H_{90}$	=	.514	mm
$\Delta H_{100}$	=	.571	mm
$t_{90}$	=	1005	sec
$c_{v;10}$	=	5.5E-08	m <sup>2</sup> /s
$m_v$	=	8.0E-01	m <sup>2</sup> /MN
$E_{oed}$	=	1.3	MN/m <sup>2</sup>
$k_{v;10}$	=	4.4E-10	m/s

Uitgevoerd volgens NEN 5118



Opg.: M.L.B. dd: 25-sep-2007. Gec.:

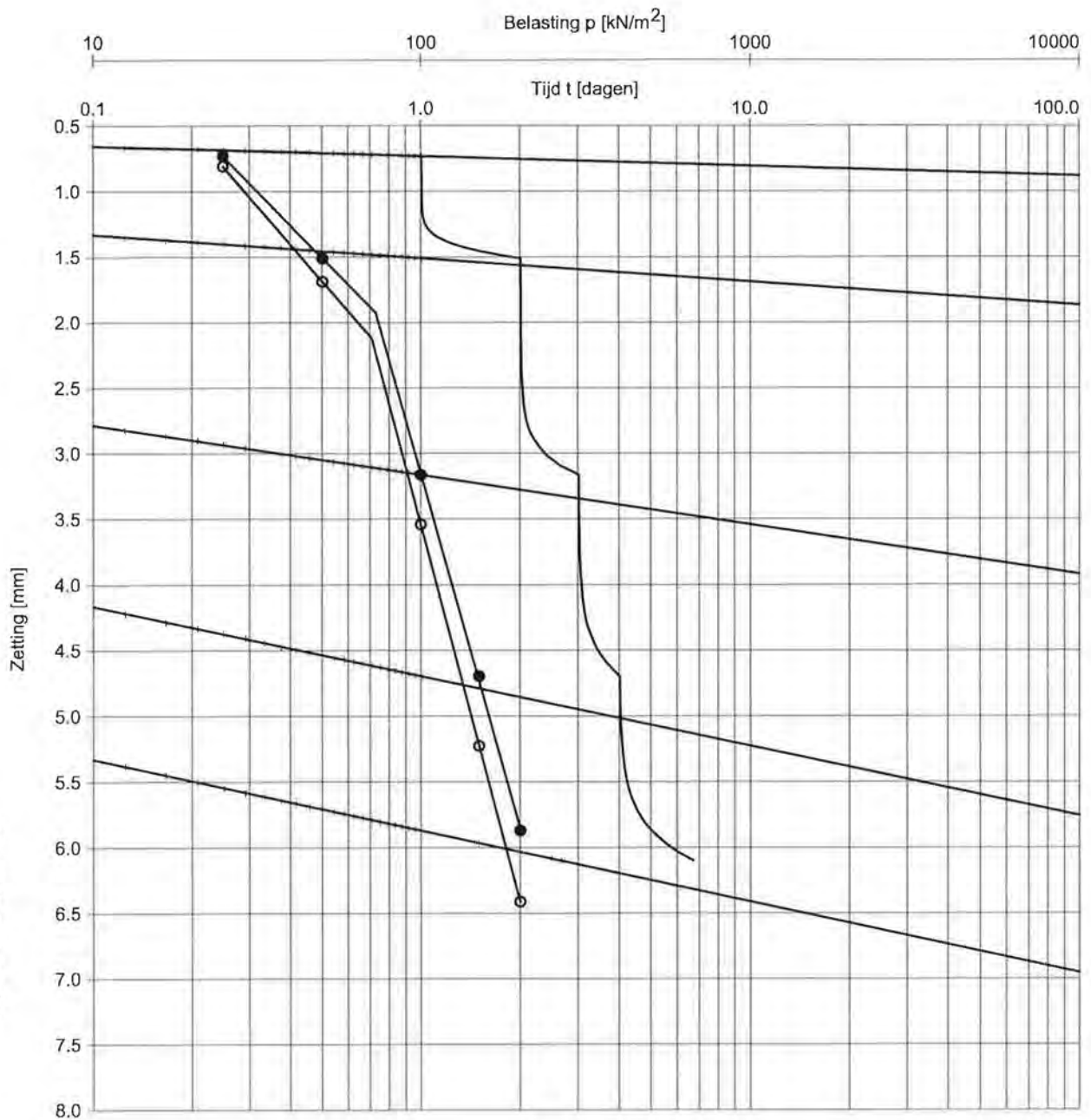
Fugro laboratorium OED 1 08 0002 / 13:44:06/H:6 OED

Boring : B2-2  
 Monster : 6  
 Diepte : -7.60 m t.o.v. NAP.  
 Grondsoort : KLEI, sterk siltig, sterk humeus bruin met veenresten

$\gamma$  : 11.3 kN/m<sup>3</sup>  
 $\gamma_{rtr}$  : 3.5 kN/m<sup>3</sup>  
 w : 218.6 % [m/m]

C = 9.7  
 C' = 2.4  
 P<sub>g</sub> = 72 kN/m<sup>2</sup>  
 C<sub>p</sub> = 17.7  
 C<sub>s</sub> = 85.3  
 C'<sub>p</sub> = 5.3  
 C'<sub>s</sub> = 17.0  
 h<sub>0</sub> = 19.1 mm  
 D = 50.0 mm

Uitgevoerd volgens NEN 5118



Opg.:MLB dd:25-sep-2007 Gec.:

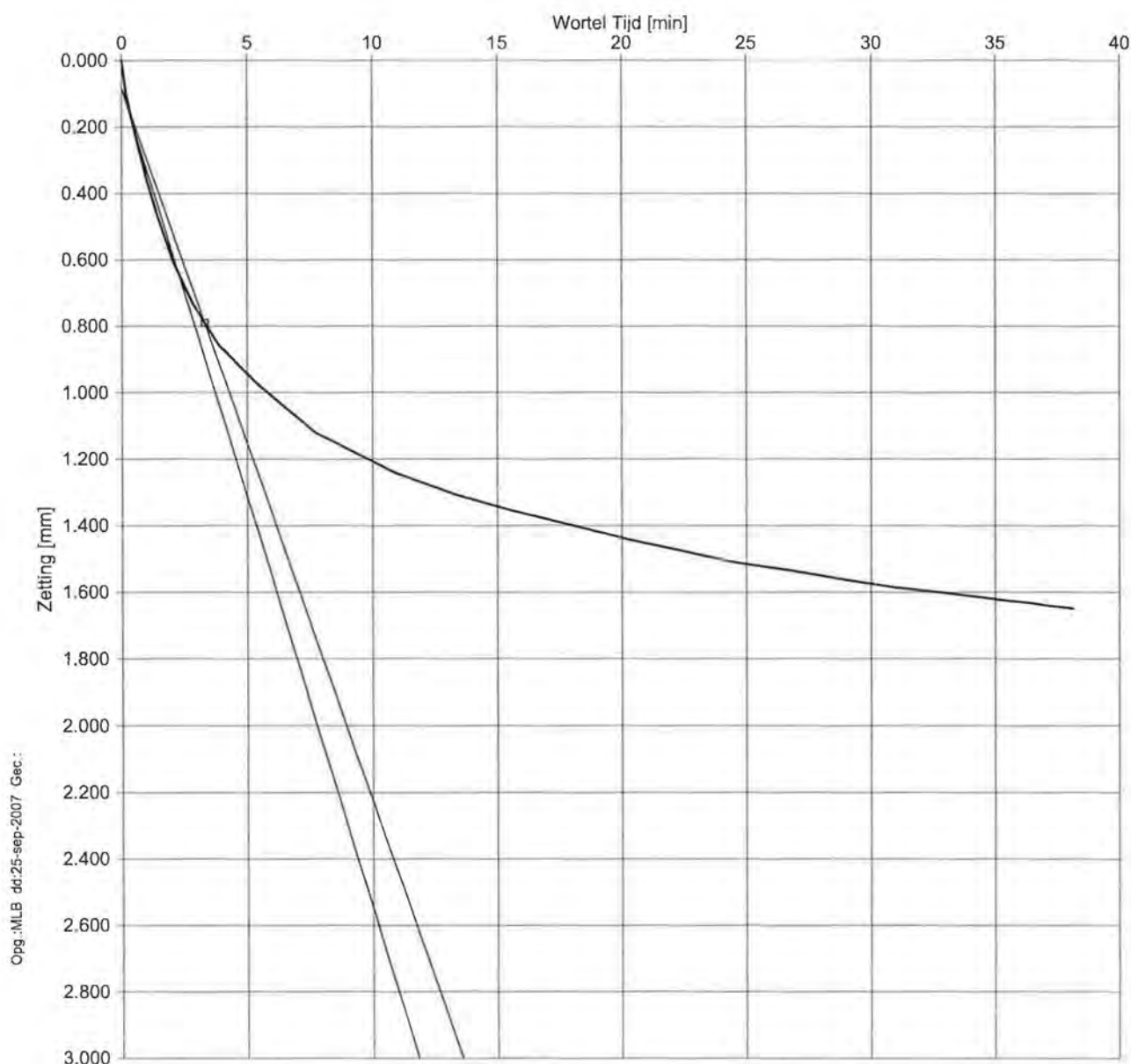
Fugro laboratorium OED 1.08 0002 /13:39:29/H16.OED

Boring : B2-2  
 Monster : 6  
 Diepte : -7.60 m t.o.v. NAP.  
 Grondsoort : KLEI, sterk siltig, sterk humeus bruin met veenresten

$\gamma$  : 11.3 kN/m<sup>3</sup>  
 $\gamma_{dr}$  : 3.5 kN/m<sup>3</sup>  
 w : 218.6 % [m/m]

C = 11.2  
 C' = 3.9  
 $p_g$  = 72 kN/m<sup>2</sup>  
 $C_p$  = 17.2  
 $C_s$  = 129.5  
 $C'_p$  = 4.9  
 $C'_s$  = 78.5  
 $h_0$  = 19.1 mm  
 D = 50.0 mm

Uitgevoerd volgens NEN 5118



Opg :MLB dd:25-sep-2007 Gec :

Fugro laboratorium OED 1.08 0002 /13:40:04/H:6 OED

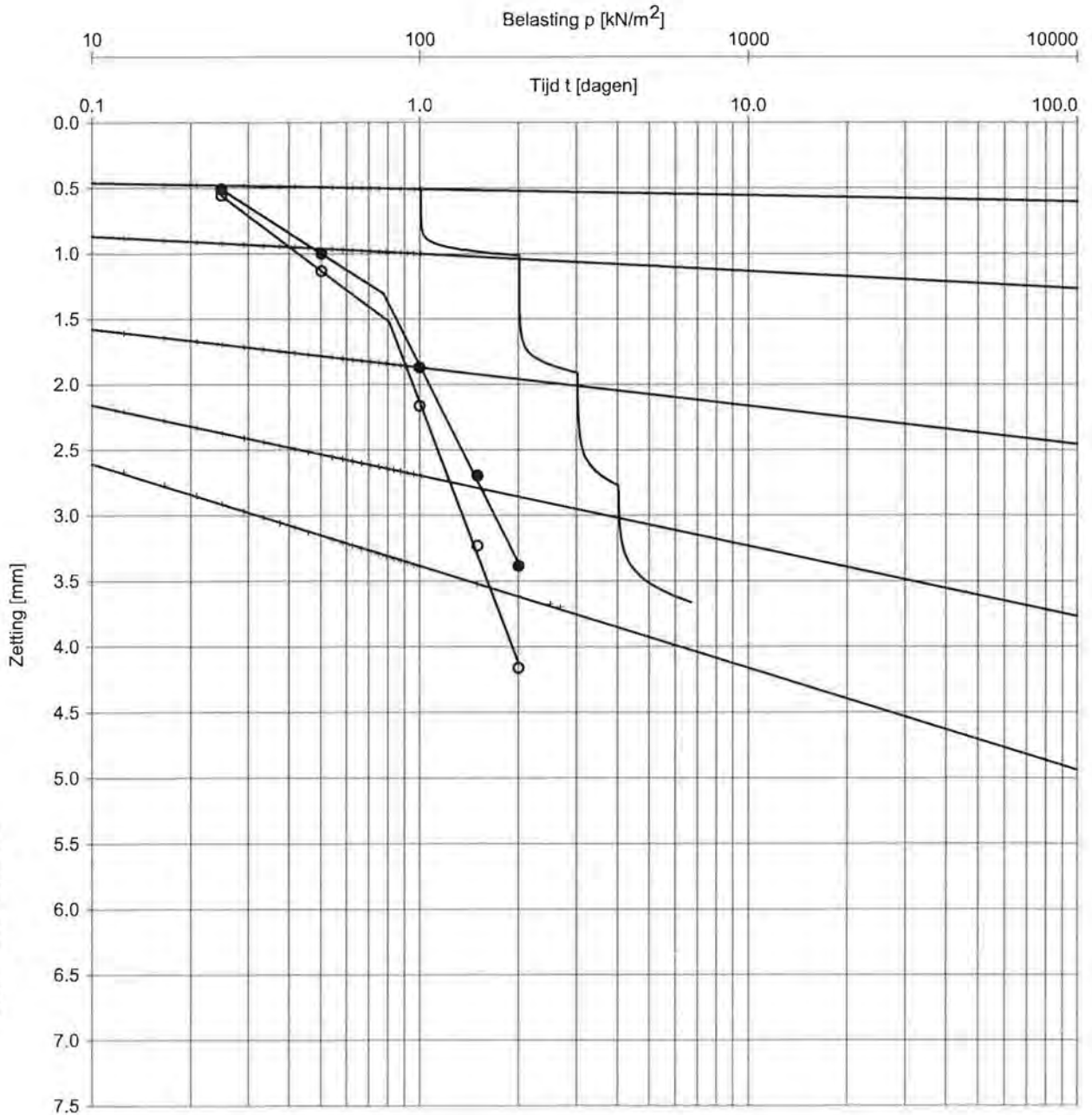
Boring : B2-2  
 Monster : 6  
 Diepte : -7.60 m t.o.v. NAP.  
 Grondsoort : KLEI, sterk siltig, sterk humeus bruin met veenresten

Belastingtrap : 3  
 Belasting p : 100. kPa  
 Belasting  $\Delta p$  : 50. kPa  
 Hoogte : 17.586 mm

Consolidatie

$\Delta H_{90}$  = .707 mm  
 $\Delta H_{100}$  = .785 mm  
 $t_{90}$  = 652 sec  
 $c_{v;10}$  = 8.1E-08  $m^2/s$   
 $m_v$  = 9.0E-01  $m^2/MN$   
 $E_{oed}$  = 1.1  $MN/m^2$   
 $k_{v;10}$  = 7.3E-10 m/s

Uitgevoerd volgens NEN 5118



Opg.: HL dd:25-sep-2007 Gec.

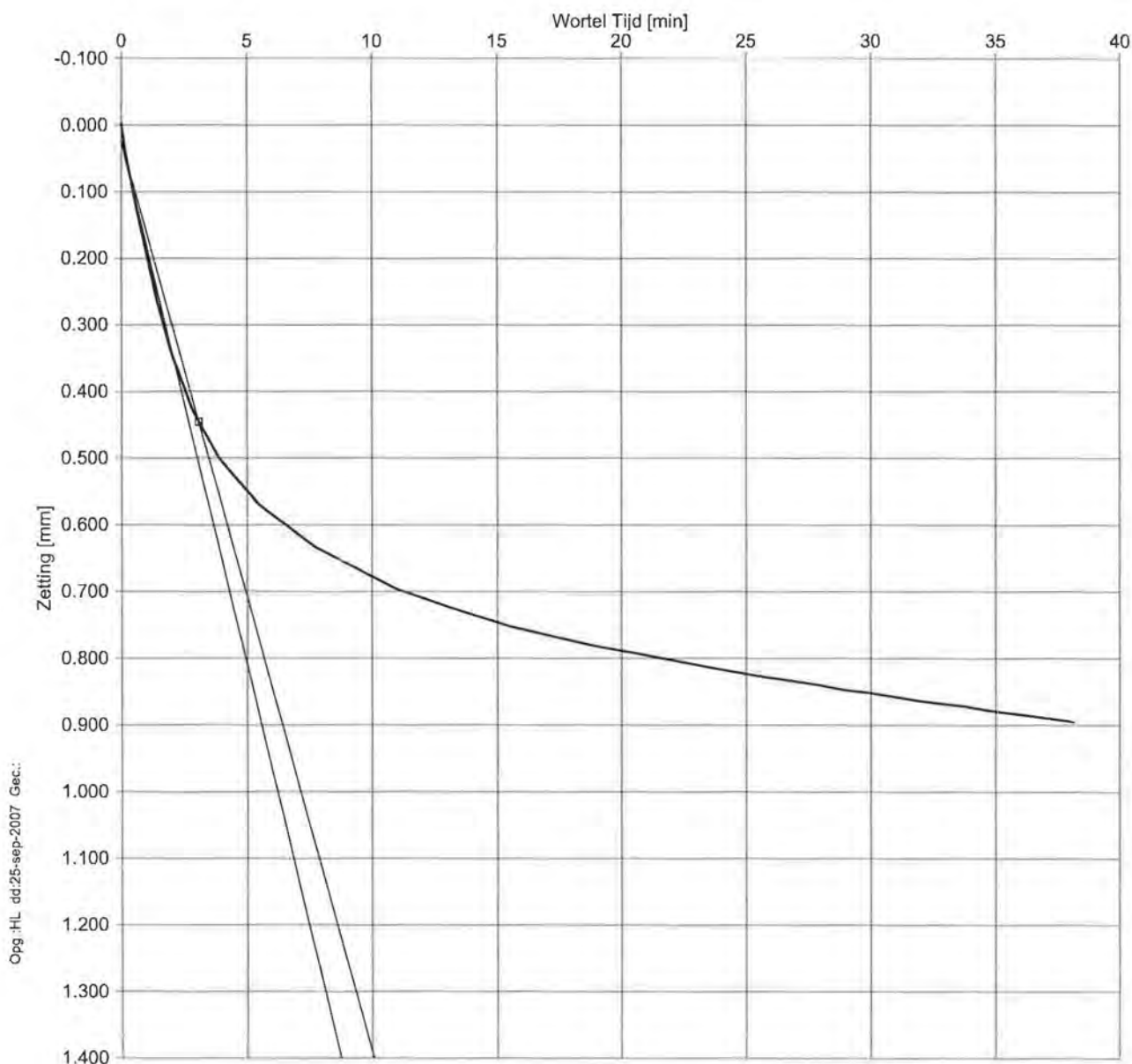
Fugro laboratorium OED 1.08 0002 /13:41:17/H:7 OED

Boring : B2-2  
 Monster : 7  
 Diepte : -9.35 m t.o.v. NAP.  
 Grondsoort : KLEI, matig siltig, matig humeus  
 bruin/grijs met veenresten

$\gamma$  : 13.7 kN/m<sup>3</sup>  
 $\gamma_{rir}$  : 6.8 kN/m<sup>3</sup>  
 w : 99.7 % [m/m]

C = 16.1  
 C' = 3.9  
 $\rho_g$  = 79 kN/m<sup>2</sup>  
 C<sub>p</sub> = 27.3  
 C<sub>s</sub> = 157.7  
 C'<sub>p</sub> = 8.8  
 C'<sub>s</sub> = 27.7  
 h<sub>0</sub> = 19.1 mm  
 D = 50.0 mm

Uitgevoerd volgens NEN 5118



Opg HL ad:25-sep-2007 Gec.:

Fugro laboratorium OED 1 08.0002 /13.41.44/H/7 OED

Boring : B2-2  
 Monster : 7  
 Diepte : -9.35 m t.o.v. NAP.  
 Grondsoort : KLEI, matig siltig, matig humeus  
 bruin/grijs met veenresten

Belastingstrap : 3  
 Belasting  $p$  : 100. kPa  
 Belasting  $\Delta p$  : 50. kPa  
 Hoogte : 18.082 mm

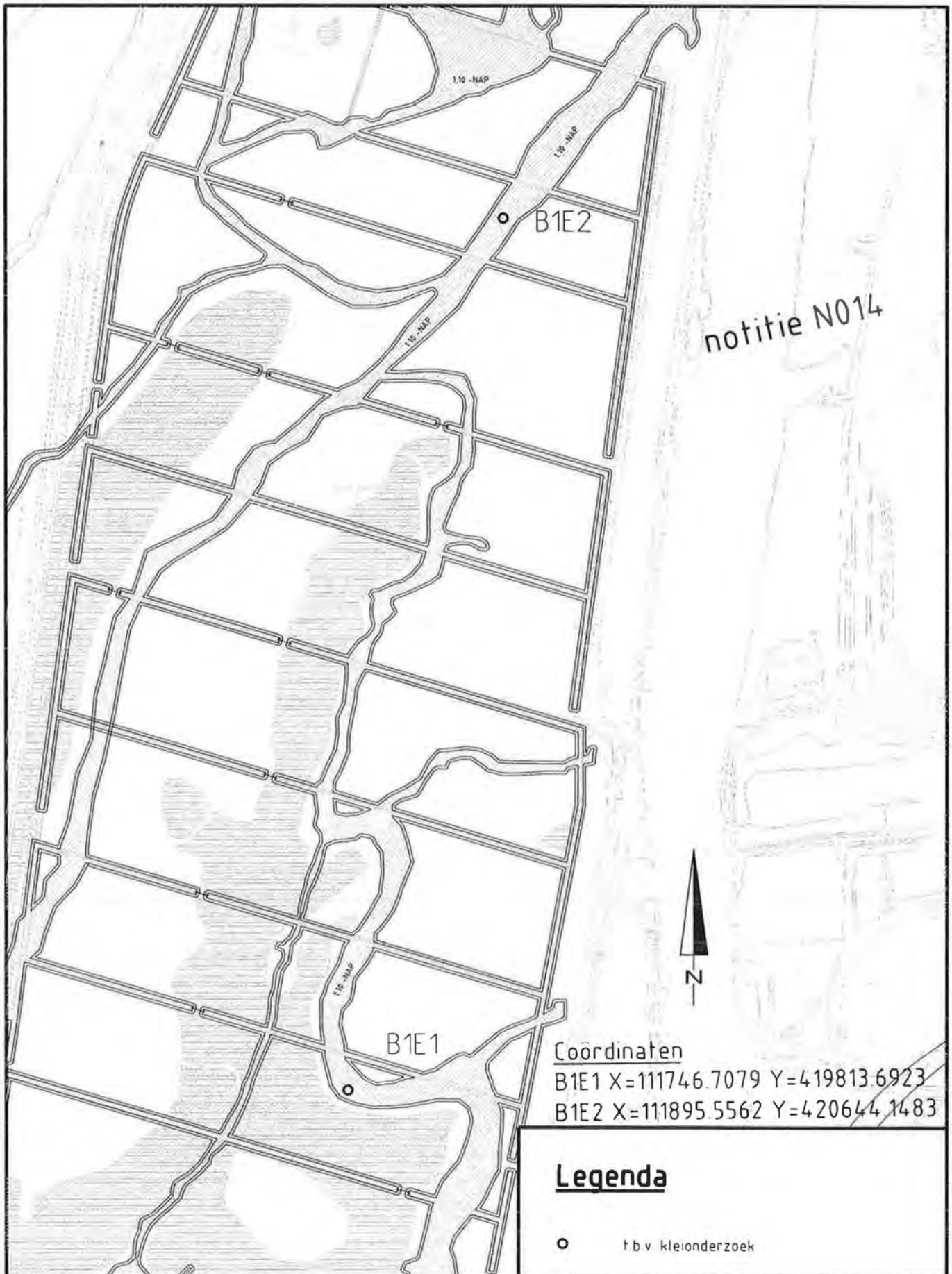
Consolidatie

$\Delta H_{90}$  = .420 mm  
 $\Delta H_{100}$  = .467 mm  
 $t_{90}$  = 568 sec  
 $c_{v;10}$  =  $1.0E-07$   $m^2/s$   
 $m_v$  =  $5.2E-01$   $m^2/MN$   
 $E_{oed}$  = 1.9  $MN/m^2$   
 $k_{v;10}$  =  $5.3E-10$  m/s

Uitgevoerd volgens NEN 5118



## Bijlage 13 Overzicht boorlocaties fase 3



notitie N014



Coördinaten  
 B1E1 X=111746.7079 Y=419813.6923  
 B1E2 X=111895.5562 Y=420644.1483

**Legenda**

○ t b v kleionderzoek

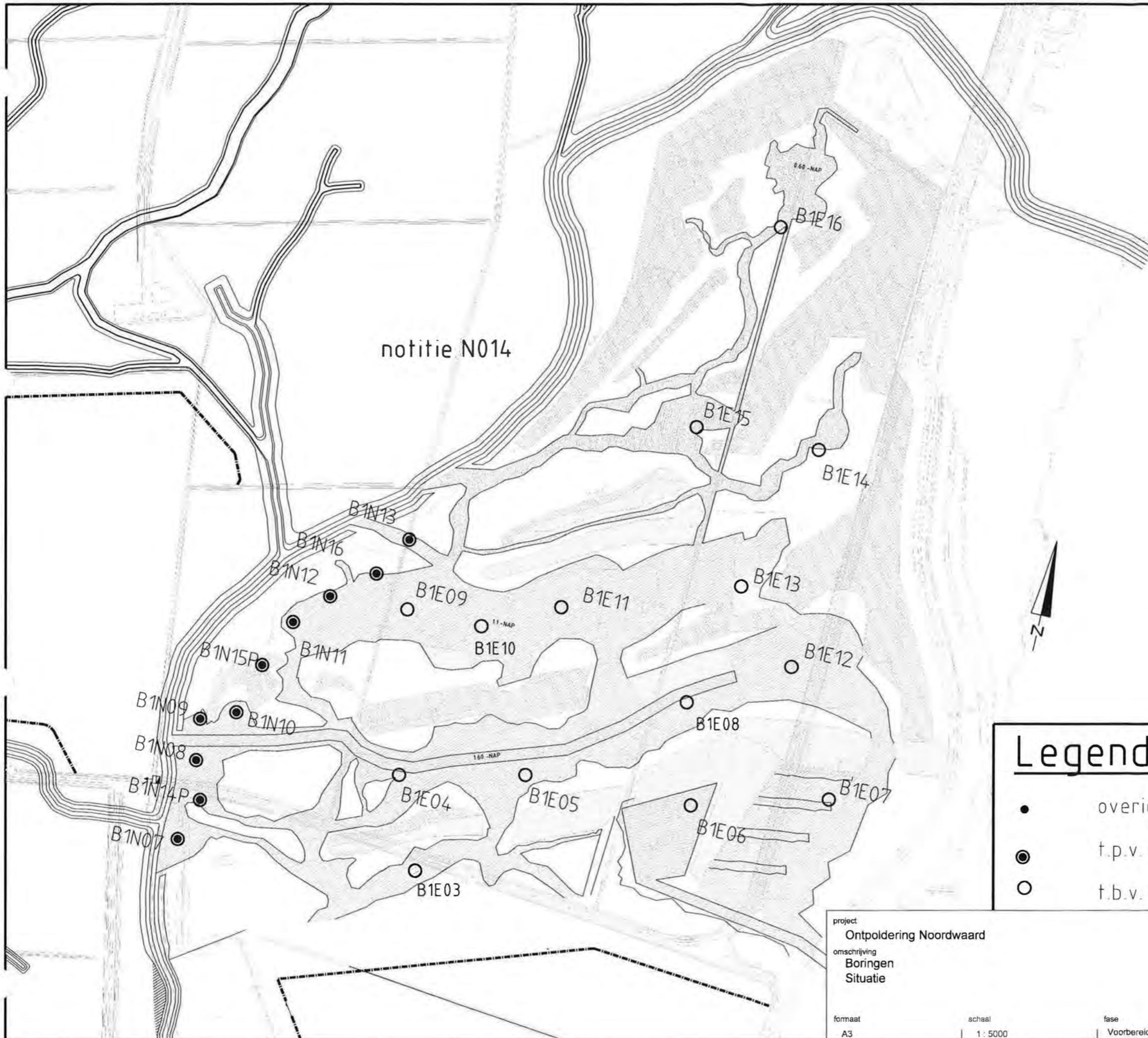
project  
**Ontpoldering Noordwaard**  
 omschrijving  
**Boringen**  
**Situatie**

Stationsplein 10  
 Postbus 165  
 8330 AD Steenwijk  
 +31 (0)521 53 48 00  
 +31 (0)521 51 67 47  
 info@steenwijk.royalhaskoning.com  
 www.royalhaskoning.com

Telefoon  
 Fax  
 E-mail  
 Internet



formaat	schaal	fase	projectnummer	tekeningnummer
A4	1 : 5000	Voorbereiding	9R8354.A0	/ 001-2



Coördinaten

- B1E03 X=118913.3484 Y=422019.2822
- B1E04 X=118864.9458 Y=422139.7742
- B1E05 X=119029.8408 Y=422175.6366
- B1E06 X=119254.1824 Y=422182.9308
- B1E07 X=119433.0325 Y=422229.7923
- B1E08 X=119219.2777 Y=422316.3564
- B1E09 X=118828.3477 Y=422358.1619
- B1E10 X=118929.5362 Y=422357.2937
- B1E11 X=119028.8785 Y=422404.9087
- B1E12 X=119346.7800 Y=422392.5305
- B1E13 X=119257.5361 Y=422482.9415
- B1E14 X=119319.9677 Y=422682.2081
- B1E15 X=119153.7001 Y=422677.0651
- B1E16 X=119207.4107 Y=422962.0397
- B1N07 X=118594.1717 Y=421993.2799
- B1N08 X=118595.7737 Y=422101.5520
- B1N09 X=118589.2257 Y=422156.7147
- B1N10 X=118634.6249 Y=422175.3908
- B1N11 X=118682.8567 Y=422310.1723
- B1N12 X=118723.7924 Y=422353.2265
- B1N13 X=118811.0356 Y=422449.3264
- B1N14P X=118595.7737 Y=422101.5520
- B1N15P X=118654.8394 Y=422244.3380
- B1N16P X=118777.7859 Y=422395.9873

Legenda

- overig milieukundigonderzoek
- ⊙ t.p.v. oude krekens (milieukundigonderz.)
- t.b.v. kleionderzoek

project  
**Ontpoldering Noordwaard**  
 omschrijving  
**Boringen  
 Situatie**

formaat A3      schaal 1 : 5000      fase Voorbereiding

Stationsplein 10  
 Postbus 165  
 8330 AD Steenwijk  
 +31 (0)521 53 46 00      Telefoon  
 +31 (0)521 51 67 47      Fax  
 info@steenwijk.royalhaskoning.com      E-mail  
 www.royalhaskoning.com      Internet

**ROYAL HASKONING**  
 Infrastructuur & Transport

projectnummer 9R8354 A0      tekeningnummer / 001-7

## **Bijlage 14**

### **Uitgevoerde boringen fase 3**

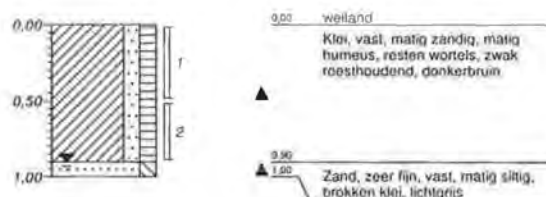
### Boring B1E01

X-coördinaat:  
Y-coördinaat:  
Datum: 29-10-2008  
Grondwaterstand: 80



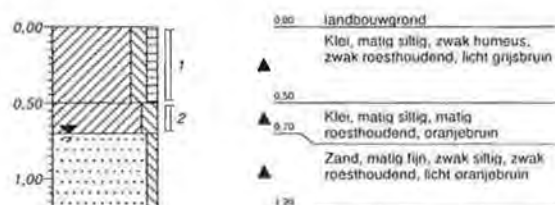
### Boring B1E02

X-coördinaat:  
Y-coördinaat:  
Datum: 29-10-2008  
Grondwaterstand: 90



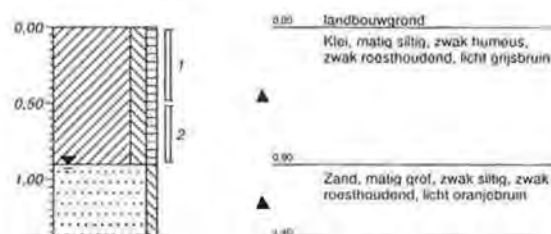
### Boring B1E03

X-coördinaat:  
Y-coördinaat:  
Datum: 28-10-2008  
Grondwaterstand: 70



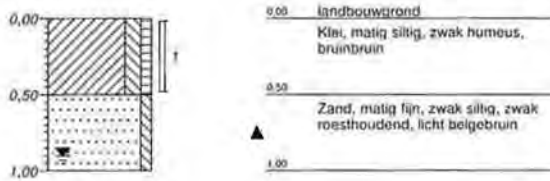
### Boring B1E04

X-coördinaat:  
Y-coördinaat:  
Datum: 27-10-2008  
Grondwaterstand: 90



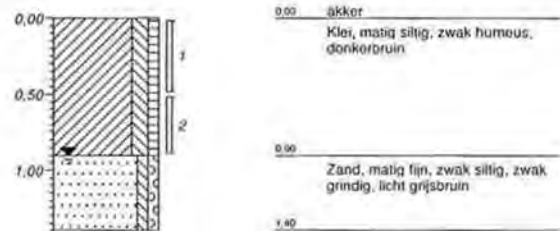
### Boring B1E05

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 27-10-2008  
 Grondwaterstand: 90



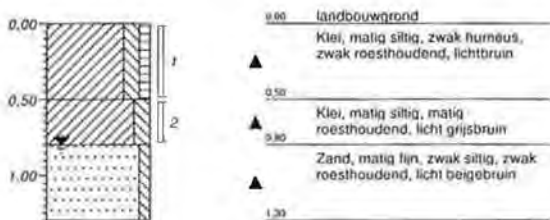
### Boring B1E06

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 27-10-2008  
 Grondwaterstand: 90



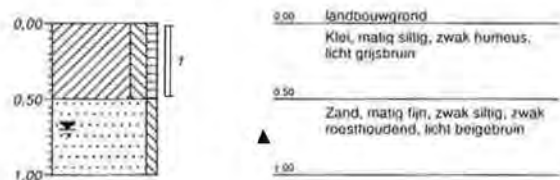
### Boring B1E07

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 28-10-2008  
 Grondwaterstand: 80



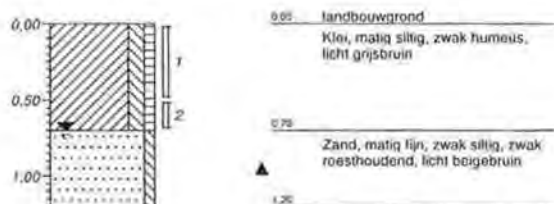
### Boring B1E08

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 27-10-2008  
 Grondwaterstand: 70



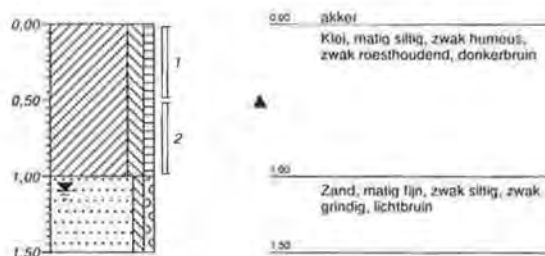
### Boring B1E09

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 27-10-2008  
 Grondwaterstand: 70



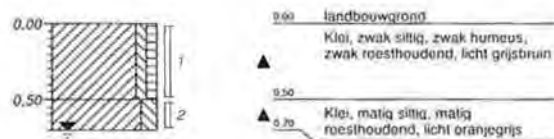
### Boring B1E10

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 27-10-2008  
 Grondwaterstand: 110



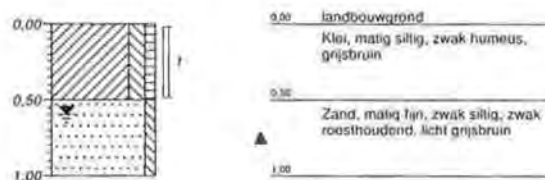
### Boring B1E11

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 27-10-2008  
 Grondwaterstand: 70



### Boring B1E12

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 28-10-2008  
 Grondwaterstand: 60



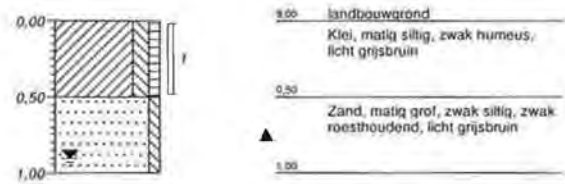
### Boring B1E13

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 27-10-2008  
 Grondwaterstand:



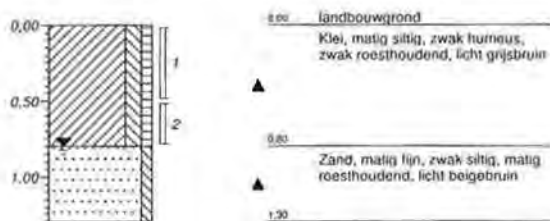
### Boring B1E14

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 27-10-2008  
 Grondwaterstand: 90



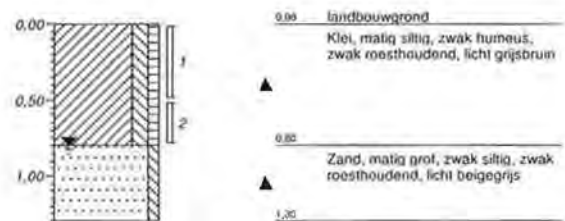
### Boring B1E15

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 27-10-2008  
 Grondwaterstand: 80



### Boring B1E16

X-coördinaat:  
 Y-coördinaat:  
 Datum: 27-10-2008  
 Grondwaterstand: 80





**Bijlage 15**  
**Geotechnisch en fysisch laboratoriumonderzoek fase 3a**  
**(Fugro)**

Vlamo ven 41  
Postbus 5009  
6802 EA Arnhem  
tel.: 026-3643643  
fax: 026-3644377

Royal Haskoning B.V.  
Postbus 151  
6500 AD NIJMEGEN

T.a.v. de heer Ir. M.H. Kappert



Onze ref. : 1708-0657-000.B02/HRW/ASM Arnhem, 27 november 2008

Betreft : Noordwaard

Onderzoek : laboratoriumonderzoek

Geachte heer Kappert,

Hierbij ontvangt u de resultaten van het laboratoriumonderzoek, dat in het kader van onderhavig project is uitgevoerd.

De monsters zijn door de opdrachtgever aangeleverd.


De onderzoeksresultaten staan vermeld op onderstaande bijlagen:

3x laboratoriumstaat (bijlage 1708-0657-000-1.1 t/m 1.3)  
3x analyserapport Alcontrol  
1 Monsteroverzicht

Wanneer u naar aanleiding van de resultaten van dit onderzoek nog vragen heeft verzoeken wij u contact op te nemen met ondergetekende.

Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest en uw opdracht naar wens te hebben uitgevoerd.

Met vriendelijke groet,  
FUGRO INGENIEURSBUREAU B.V.



ing. H.R.G. van der Want  
Adviseur Materiaalkundig Laboratorium


De reproduceerbaarheid van de metingen en / of proeven voldoet aan de gestelde waarde in de desbetreffende norm of in het proefvoorschrift. Gegevens over de meetonzekerheid zijn op aanvraag verkrijgbaar.

ONDERZOEKSRAPPORT			
Project	Noordwaard		
Opdrachtgever	Royal Haskoning B.V.	Opdrachtnummer	1708-0657-000
Contact persoon	de heer M.H. Kappert	Datum rapport	27-11-2008
Monstername	Uitgevoerd door opdrachtgever	Datum ontvangst	07-11-2008

ONDERZOEK MONSTERS		
Monster	Omschrijving	Diepte in meters t.o.v. maaiveld
1	B1E03-1 en B1E05-1	
2	B1E04-1	
3	B1E06-1	
4	B1E07-1 en B1E09-1 en B1E10-1	
5	B1E08-1	
EISEN	Standaard RAW Bepalingen, paragraaf 22.06.21 en 22.06.22 (Categorieën 1,2 en 3)	

RESULTATEN										
Parameter/Verrichting	Monster					Eisen			Eenheid	Methode van onderzoek
	1	2	3	4	5	1	2	3		
Watergehalte (A)	36	35	37	33	36	--			%(m/m)	proef 161.1 Std RAW/NEN5112
Gehalte > 63µm	Q 8.0	8.7	13.2	4.6	28.2	≤40	≤40	--	%(m/m)	proef 2 Std RAW
Gehalte < 2µm	Q -	-	-	-	-	--			%(m/m)	proef 125 Std RAW
Gehalte organische stof	Q 3.7	4.1	3.3	3.1	3.2	≤5			%(m/m)	proef 158 Std RAW
Massa verlies bij HCl-beh.	Q 6.2	5.8	7.6	7.4	2.8	≤25			%(m/m)	proef 159 Std RAW
Geleidingsvermogen	Q					--			µS/cm	proef 122 Std RAW
Vloei grens (W <sub>v</sub> )	Q 70	66	60	61	67	≥45	≤45	--	%(m/m)	proef 15 Std RAW
Uitrolgrens (W <sub>p</sub> )	Q 28	29	29	29	23	--			%(m/m)	proef 15 Std RAW
Plasticiteits-index (I <sub>p</sub> )	Q 42	37	31	32	45	≥A-lijn	≥18	--	--	proef 15 Std RAW
A-lijn	36	34	29	30	35	--			--	berekend als 0,73*(W <sub>v</sub> -20)
Zoutgehalte bodemvocht	1.30	<0.05	<0.05	0.21	<0.05	≤4			NaCl g/l	<sup>1)</sup>
W <sub>max</sub>	39	38	37	37	34	--			%(m/m)	berekend als W <sub>p</sub> + 0,25 I <sub>p</sub>
Consistentie-index (I <sub>c</sub> )	0.83	0.85	0.73	0.87	0.71	I <sub>c</sub> ≥ 0,75 <sup>2)</sup>	--		--	berekend als (W <sub>v</sub> -A)/(W <sub>v</sub> -W <sub>p</sub> )
Vloeibaarheidsindex (I <sub>f</sub> )	0.17	0.15	0.27	0.13	0.29	--			--	berekend als 1-I <sub>c</sub>

OPMERKINGEN
De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn erkend door RvA.
<sup>1)</sup> Uitgevoerd door Alcontrol Laboratories B.V. te Hoogvliet
<sup>2)</sup> Geldt voor deklaag
<sup>3)</sup> Geldt voor kern


Opgesteld door: P. van Dinteren	Gecontroleerd: 	Opdr. nr.: 1708-0657-000
Groepshoofd		Bijlage: 1.1

ONDERZOEK SRAPPORT			
Project	Noordwaard		
Opdrachtgever	Royal Haskoning B.V.	Opdrachtnummer	1708-0657-000
Contactpersoon	de heer M.H. Kappert	Datum rapport	27-11-2008
Monsternamen	Uitgevoerd door opdrachtgever	Datum ontvangst	07-11-2008

ONDERZOEK MONSTERS		
Monster	Omschrijving	Diepte in meters t.o.v. maaiveld
6	B1E11-1 en B1E12-1	
7	B1E13-1 en B1E14-1 en B1E16-1	
8	B1E15-1	
9	B1E03-2 en B1E04-2	
10	B1E06-2 en B1E07-2	
EISEN	Standaard RAW Bepalingen, paragraaf 22.06.21 en 22.06.22 (Categorieën 1,2 en 3)	

RESULTATEN										
Parameter/Verrichting	Monster					Eisen			Eenheid	Methode van onderzoek
	6	7	8	9	10	1	2	3		
Watergehalte (A)	36	34	30	53	48	-			%(m/m)	proef 161.1 Std RAW/NEN5112
Gehalte > 63µm	Q 7,5	10,7	15,7	12,3	10,2	≤40	≤40	-	%(m/m)	proef 2 Std RAW
Gehalte < 2µm	Q -	-	-	-	-	-			%(m/m)	proef 125 Std RAW
Gehalte organische stof	Q 4,1	3,7	4,1	4,2	3,8	≤5			%(m/m)	proef 158 Std RAW
Massa verlies bij HCl-beh.	Q 5,8	4,7	8,4	8,6	6,3	≤25			%(m/m)	proef 159 Std RAW
Geleidingsvermogen	Q					-			µS/cm	proef 122 Std RAW
Vloei grens (V <sub>v</sub> )	Q 71	64	61	84	78	≥45	≤45	-	%(m/m)	proef 15 Std RAW
Ultragrens (V <sub>u</sub> )	Q 28	25	22	31	28	-			%(m/m)	proef 15 Std RAW
Plasticiteits-index (I <sub>p</sub> )	Q 42	39	39	52	50	≥A-lijn	≥18	-	-	proef 15 Std RAW
A-lijn	37	32	30	47	42	-			-	berekend als 0,73*(W <sub>r</sub> -20)
Zoutgehalte bodemvocht	<0,05	0,18	0,30	<0,05	<0,05	≤4			NaCl g/l	<sup>1)</sup>
W <sub>max</sub>	39	35	32	44	40	-			%(m/m)	berekend als W <sub>p</sub> + 0,25 I <sub>p</sub>
Consistentie-Index (I <sub>c</sub> )	0,81	0,76	0,79	0,58	0,59	I <sub>c</sub> ≥ 0,75 <sup>2)</sup>	-		-	berekend als (W <sub>r</sub> -A)/(W <sub>r</sub> -W <sub>p</sub> )
Vloeibaarheidsindex (I <sub>f</sub> )	0,19	0,24	0,21	0,42	0,41	-			-	berekend als 1-I <sub>c</sub>

OPMERKINGEN
De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn erkend door RvA.
<sup>1)</sup> Uitgevoerd door Alcontrol Laboratoires B.V. te Hoogvliet
<sup>2)</sup> Geldt voor deklaag
<sup>3)</sup> Geldt voor kern


Opgesteld door: P. van Dinteren	Gecontroleerd: 	Opdr. nr.: 1708-0657-000
Groepshoofd		Bijlage: 1.2

ONDERZOEKS RAPPORT			
Project	Noordwaard		
Opdrachtgever	Royal Haskoning B.V.	Opdrachtnummer	1708-0657-000
Contact persoon	de heer M.H. Kappert	Datum rapport	27-11-2008
Monsternamen	Uitgevoerd door opdrachtgever	Datum ontvangst	07-11-2008

ONDERZOEK MONSTERS		
Monster	Omschrijving	Diepte in meters t.o.v. maaiveld
11	B1E10-2 en B1E11-2	
12	B1E15-2 en B1E16-2	
13		
14		
15		
EISEN	Standaard RAW Bepalingen, paragraaf 22.06.21 en 22.06.22 (Categorieën 1,2 en 3)	

RESULTATEN										
Parameter/Verrichting	Monster					Elsen			Eenheid	Methode van onderzoek
	11	12	13	14	15	1	2	3		
Watergehalte (A)	41	41				-			%(m/m)	proef 161.1 Std RAW/NEN5112
Gehalte > 63µm	Q 1.1	3.9				≤40	≤40	-	%(m/m)	proef 2 Std RAW
Gehalte < 2µm	Q -	-				-			%(m/m)	proef 125 Std RAW
Gehalte organische stof	Q 3.7	3.4				≤5			%(m/m)	proef 158 Std RAW
Massa verlies bij HCl-beh.	Q 4.7	7.7				≤25			%(m/m)	proef 159 Std RAW
Geleidingsvermogen	Q					-			µS/cm	proef 122 Std RAW
Vloei grens (W <sub>i</sub> )	Q 79	75				≥45	≤45	-	%(m/m)	proef 15 Std RAW
Uitlo grens (W <sub>p</sub> )	Q 31	30				-			%(m/m)	proef 15 Std RAW
Plasticiteits-index (I <sub>p</sub> )	Q 47	45				≥A-lijn	≥18	-	-	proef 15 Std RAW
A-lijn	43	40				-			-	berekend als 0,73*(W <sub>r20</sub> )
Zoutgehalte bodemvocht	<0.05	<0.05				≤4			NaCl g/l	<sup>1)</sup>
W <sub>max</sub>	43	41				-			%(m/m)	berekend als W <sub>p</sub> + 0,25 I <sub>p</sub>
Consistentie-index (I <sub>c</sub> )	0.80	0.74				I <sub>c</sub> ≥ 0,75 <sup>2)</sup> I <sub>c</sub> ≥ 0,60 <sup>3)</sup>		-	-	berekend als (W <sub>r</sub> -A)/(W <sub>r</sub> -W <sub>p</sub> )
Vloeibaarheidsindex (I <sub>v</sub> )	0.20	0.26				-			-	berekend als 1-I <sub>c</sub>

OPMERKINGEN
De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn erkend door RvA.
<sup>1)</sup> Uitgevoerd door Alcontrol Laboratories B.V. te Hoogvliet
<sup>2)</sup> Geldt voor deklaag
<sup>3)</sup> Geldt voor kern

Opgesteld door: P. van Dinteren	Gecontroleerd: 	Opdr. nr.: 1708-0657-000
Groepshoofd		Bijlage: 1.3



Analysrapport

Fugro Ing.bureau BV (lab)  
Dhr. H. v.d. Want  
Postbus 5009  
6802 EA ARNHEM

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Noordwaard  
Uw projectnummer : 1708-0657  
ALcontrol rapportnummer : 11381286, versie nummer: 1

Hoogvliet, 26-11-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1708-0657. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart  
Managing Director Environmental



Fugro Ing.bureau BV (lab)  
Dhr. H. v.d. Want

## Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam        Noordwaard  
Projectnummer    1708-0657  
Rapportnummer   11381286 - 1

Orderdatum        18-11-2008  
Startdatum        18-11-2008  
Rapportagedatum 26-11-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	Q	75.5	73.8	69.0	77.3	71.1
<i>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i>							
zoutgehaltevocht	g/l		1.3	<0.05	<0.05	0.21	<0.05

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	B1E03-1 en B1E05-1
002	Grond	B1E04-1
003	Grond	B1E06-1
004	Grond	B1E07-1 en B1E09-1 en B1E10-1
005	Grond	B1E08-1

Paraaf :





Fugro Ing.bureau BV (lab)  
Dhr. H. v.d. Want

Blad 3 van 5

## Analyserapport

Projectnaam Noordwaard  
Projectnummer 1708-0657  
Rapportnummer 11381286 - 1

Orderdatum 18-11-2008  
Startdatum 18-11-2008  
Rapportagedatum 26-11-2008

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	Q	75.6	74.3	77.5	61.8	67.1
<i>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i>							
zoutgehaltevocht	g/l		<0.05	0.18	0.30	<0.05	<0.05

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond	B1E11-1 en B1E12-1
007	Grond	B1E13-1 en B1E14-1 en B1E16-1
008	Grond	B1E15-1
009	Grond	B1E03-2 en B1E04-2
010	Grond	B1E06-2 en B1E07-2

Paraaf : 





Fugro Ing.bureau BV (lab)  
Dhr. H. v.d. Want

## Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam        Noordwaard  
Projectnummer     1708-0657  
Rapportnummer    11381286 - 1

Orderdatum:        18-11-2008  
Startdatum         18-11-2008  
Rapportagedatum   26-11-2008

Analyse	Eenheid	Q	011	012
droge stof	gew.-%	Q	71.3	68.7
<i>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i>				
zougehaltevocht	g/l		<0.05	<0.05

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond	B1E10-2 en B1E11-2
012	Grond	B1E15-2 en B1E16-2

Paraaf :





Fugro Ing.bureau BV (lab)  
Dhr. H. v.d. Want

## Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Noordwaard  
Projectnummer 1708-0657  
Rapportnummer 11381286 - 1

Orderdatum 18-11-2008  
Startdatum 18-11-2008  
Rapportagedatum 26-11-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A. Grond (AS3000): conform AS3010-2

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1554657	19-11-2008	18-11-2008	ALC201
002	Y1554646	19-11-2008	18-11-2008	ALC201
003	Y1554641	19-11-2008	18-11-2008	ALC201
004	Y1554639	19-11-2008	18-11-2008	ALC201
005	Y1554635	19-11-2008	18-11-2008	ALC201
006	Y1554655	19-11-2008	18-11-2008	ALC201
007	Y1554642	19-11-2008	18-11-2008	ALC201
008	Y1554656	19-11-2008	18-11-2008	ALC201
009	Y1554582	19-11-2008	18-11-2008	ALC201
010	Y1554578	19-11-2008	18-11-2008	ALC201
011	Y1554580	19-11-2008	18-11-2008	ALC201
012	Y1554584	19-11-2008	18-11-2008	ALC201

Paraaf :

**Bijlage 16**  
**Geotechnisch en fysisch laboratoriumonderzoek fase 3b**  
**(Fugro)**



Vlamoven 41  
Postbus 5009  
6802 EA Arnhem  
tel.: 026-3643643  
fax: 026-3644377

Royal Haskoning B.V.  
Postbus 151  
6500 AD NIJMEGEN

T.a.v. de heer Ir. M.H. Kappert

Onze ref. : 1708-0657-001.B02/HRW

Arnhem, 5 januari 2009

Betreft : Noordwaard

Onderzoek : Klei

Geachte heer Kappert,

Hierbij ontvangt u de resultaten van het laboratoriumonderzoek, dat in het kader van onderhavig project is uitgevoerd.

De monsters zijn door de opdrachtgever aangeleverd.


De onderzoeksresultaten staan vermeld op onderstaande bijlagen:

3x laboratoriumstaat (bijlage 1708-0657-001-1.1)  
3x analysestaat Alcontrol Laboratories

Wanneer u naar aanleiding van de resultaten van dit onderzoek nog vragen heeft verzoeken wij u contact op te nemen met ondergetekende.

Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest en uw opdracht naar wens te hebben uitgevoerd.

Met vriendelijke groet,  
FUGRO INGENIEURSBUREAU B.V.

  
ing. H.R.G. van der Want  
Adviseur Materiaalkundig Laboratorium

De reproduceerbaarheid van de metingen en / of proeven voldoet aan de gestelde waarde in de desbetreffende norm of in het proefvoorschrift. Gegevens over de meetonzekerheid zijn op aanvraag verkrijgbaar.



IJgekomen 05 JAN. 2009

In handen van: mhb/Loge  
OP-nr.: \_\_\_\_\_  
Origineel naar: \_\_\_\_\_  
Kopie: \_\_\_\_\_




ONDERZOEKSRAPPORT			
Project	Noordwaard		
Opdrachtgever	Royal Haskoning B.V.	Opdrachtnummer	1708-0657-001
Contact persoon	de heer M.H. Kappert	Datum rapport	05-01-2009
Monsternaam	Uitgevoerd door opdrachtgever	Datum ontvangst	07-11-2008

ONDERZOEK MONSTERS		
Monster	Omschrijving	Diepte in meters t.o.v. maaiveld
1	B1E 01-1	
2	B1E 02-1 + B1E 02-02	
3		
4		
5		
EISEN	Standaard RAW Bepalingen, paragraaf 22.06.21 en 22.06.22 (Categorieën 1,2 en 3)	

RESULTATEN										
Parameter/Verrichting	Monster					Eisen			Eenheid	Methode van onderzoek
	1	2	3	4	5	1	2	3		
Watergehalte (A)	40	25				-			%(m/m)	proef 161.1 Std RAW/NEN5112
Gehalte > 63µm	Q 28,3	27,5				≤40	≤40	--	%(m/m)	proef 2 Std RAW
Gehalte < 2µm	Q -	-				-			%(m/m)	proef 125 Std RAW
Gehalte organische stof	Q 3,5	2,3				≤5			%(m/m)	proef 158 Std RAW
Massa verlies bij HCl-beh.	Q 13,7	13,3				≤25			%(m/m)	proef 159 Std RAW
Geleidingsvermogen	Q					-			µS/cm	proef 122 Std RAW
Vloeigrens (W <sub>l</sub> )	Q 52	46				≥45	≤45	--	%(m/m)	proef 15 Std RAW
Uitrofgrens (W <sub>p</sub> )	Q 21	23				-			%(m/m)	proef 15 Std RAW
Plasticiteits-index (I <sub>p</sub> )	Q 30	23				≥A-lijn	≥18	--	--	proef 15 Std RAW
A-lijn	23	19				-			--	berekend als 0,73*(W <sub>l</sub> -20)
Zoutgehalte bodemvocht	<0,05	<0,05				≤4			NaCl g/l	<sup>1)</sup>
W <sub>max</sub>	29	29				-			%(m/m)	berekend als W <sub>p</sub> + 0,25 I <sub>p</sub>
Consistentie-index (I <sub>c</sub> )	0,39	0,91				I <sub>c</sub> ≥ 0,75 <sup>2)</sup>		--	--	berekend als (W <sub>l</sub> -A)/(W <sub>l</sub> -W <sub>p</sub> )
Vloeibaarheidsindex (I <sub>f</sub> )	0,61	0,09				-			--	berekend als 1-I <sub>c</sub>

OPMERKINGEN
De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn erkend door RvA.
<sup>1)</sup> Uitgevoerd door Alcontrol Laboratories B.V. te Hoogvliet
<sup>2)</sup> Geldt voor deklaag
<sup>3)</sup> Geldt voor kern

Opgesteld door: P. van Dinteren	Gecontroleerd: 	Opdr. nr.: 1708-0657-001
Groepshoofd		Bijlage: 1.1



Analysrapport

Fugro Ing.bureau BV (lab)  
Dhr. H. v.d. Want  
Postbus 5009  
6802 EA ARNHEM

Blad 1 van 3

Uw projectnaam : Noordwaard  
Uw projectnummer : 1708-0657  
ALcontrol rapportnummer : 11392241, versie nummer: 1

Hoogvliet, 19-12-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1708-0657. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 3 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart  
Managing Director Environmental



Fugro Ing.bureau BV (lab)  
Dhr. H. v.d. Want

## Analyserapport

Blad 2 van 3

Projectnaam      Noordwaard  
Projectnummer    1708-0657  
Rapportnummer   11392241 - 1

Orderdatum      16-12-2008  
Startdatum       16-12-2008  
Rapportagedatum 19-12-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	Q	75.2	77.5
<i>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i>				
zoutgehaltevocht	g/l		<0.05	<0.05

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	B1E01-1
002	Grond	B1E02-1+2

Paraaf: 





Fugro Ing.bureau BV (lab)  
Dhr. H. v.d. Want

## Analyserapport

Blad 3 van 3

Projectnaam            Noordwaard  
Projectnummer        1708-0657  
Rapportnummer       11392241 - 1

Orderdatum           16-12-2008  
Startdatum            16-12-2008  
Rapportagedatum    19-12-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A. Grond (AS3000); conform AS3010-2

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1554925	17-12-2008	16-12-2008	ALC201
002	Y1554975	17-12-2008	16-12-2008	ALC201

Paraaf :





## Planstudie Ontpoldering Noordwaard

Opgesteld door	Consortium Planstudie Ontpoldering Noordwaard: ARCADIS (penvoerder) en DHV en Royal Haskoning
Datum	2 oktober 2009
In opdracht van	Projectbureau Noordwaard Rijkswaterstaat Ruimte voor de Rivier
Informatie	Postbus 556 3000 AN Rotterdam  <a href="http://www.ruimtevoorderivier.nl/noordwaard">www.ruimtevoorderivier.nl/noordwaard</a>
E-mail	<a href="mailto:noordwaard@rws.nl">noordwaard@rws.nl</a>
Telefoon	010 - 402 66 60



## Notulen

- Aanwezig** :
- Peter Karssemeijer (PK), Bureau Noordwaard
  - Franklin de Bruijne (FdB), Bureau Noordwaard
  - Ben van der Meer (BvdM), Rijkswaterstaat Zuid-Holland, vergunningverlener Wbb
  - Guus Keursten (GK), Rijkswaterstaat Zuid Holland, handhaver Wbb/Bbk
  - Harry Veldhoen (HV), provincie Noord-Brabant, vergunningverlener Wbb
  - Dennis Keeman (DK), provincie Noord-Brabant, beleidsmedewerker Ow
  - Jack van Velthuisen (JvV), provincie Noord-Brabant, bureau milieumetingen Ow
  - Judith Brunink (JB), Gemeente Werkendam, Bbk
  - Berry van den Bruele (BvdB), gemeente Werendam, Wm
  - Marja Menke (MM), ARCADIS
  - Jeroen de Bode (JdB) DHV
  - Tom van Ravenstein (TvR) Royal Haskoning
  - Sjaak Remmits (SRe), Royal Haskoning
- Afwezig** :
- Catharina van Oorscot (CvO), Rijkswaterstaat, Waterdistrict Merwede en Maas, coördinator water vaarwegen
  - Karin van Mil (KvM), provincie Noord-Brabant, vergunningverlener Wbb
  - Suzan Rietvelt-Roubroeks (SRi), Royal Haskoning
- Datum** : 19 november 2008
- Kopie** : Archief
- Onze referentie** : 9R8354.A0/C0001/418730/Nijm
- Betreft** : **Overleg met betrekking tot het bodemonderzoek voor de Ontpoldering Noordwaard d.d. 4 november 2008**

	Onderwerp	Actiehouder
1	<b>Opening</b> Marja Menke opent de vergadering en heet iedereen welkom.	
2.	<b>Mededelingen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Berry van den Bruele zal als specialist milieu namens gemeente Werkendam de vergadering bijwonen, dit met name ten aanzien van acties in het kader van de Wm-vergunning.</li> <li>• Catharina van Oorscot heeft zich afgemeld.</li> <li>• Guus Keursten vervangt in de toekomst Sandra Langezaal.</li> </ul>	



Onderwerp

Actie-  
houder

3. **Vaststellen agenda**

De agenda wordt akkoord bevonden en vastgesteld. Er worden verder geen agenda punten toegevoegd.

4 **Vaststellen verslag 16 oktober jl.**

Het verslag van de vorige vergadering wordt doorgenomen tijdens de vergadering. De volgende opmerking worden daarbij geplaatst:

- De naam Jack van Velthuisen (provincie Noord-Brabant, bureau metingen Ow) vervangen in Jack van Velthuisen (provincie Noord-Brabant, bureau milieumetingen Ow).

Het verslag wordt akkoord bevonden en vastgesteld.

5 **Actiepuntenlijst**

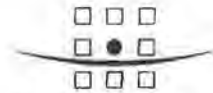
Op verzoek zal bij het volgende verslag van de vergadering een aparte actielijst worden toegevoegd bij het verslag.

De lijst met openstaande acties van de vorige vergadering wordt doorgenomen:

1. Bevoegd gezag Wm aan tafel  
Berry van den Bruele is aangeschoven bij deze vergadering, actie afgerond.
2. Opstellen en vaststellen Bodemfunctiekaart  
Deze Bodemfunctiekaart kan pas gemaakt worden op basis van het RIP, actie blijft openstaan. FdB
3. Heeft Bkk Hilpolders voldoende waarnemingen  
Er zijn onvoldoende waarnemingen om te voldoen aan de geëiste 20 waarnemingen voor BBK. (let op, er zijn opmerkingen gemaakt over onder- en bovengrond, grondwater en ontbreken van OCB/PCB). PK geeft aan dat het uitgevoerde onderzoek wel voldoende is voor de Wbb. De Bkk wordt echter ingediend na SNIP 3, maar voor de uitvoering. De planning van de planstudie loopt hiermee dus geen gevaar. In het grondstromenplan dient het uitvoeren van nog aanvullend onderzoek te worden opgenomen als verplichting om voor start van de uitvoering alsnog de benodigde 20 waarneming te verzamelen. Nieuwe actie: opnemen eis in grondstromen plan. JvV vult aan onder punt 11. TvR
4. Toevoegen gegevens Bkk  
Door gemeente Werkendam wordt aangegeven dat nog 3 jaar (na 1 juli 2008) gewerkt mag worden met het oude stoffenpakket. Echter de gemeente acht het niet handhaafbaar indien er halverwege het project opeens met een nieuwe kaart dient te worden gewerkt. Gemeente stelt daarom voor om ook voor de onverdachte locaties 20 waarnemingen te verzamelen en te analyseren op basis van het nieuwe pakket. Bureau Noordwaard stelt voor om nu op basis van een concept Bkk de hoeveelheden en grondstromen vast te stellen. De Bkk wordt daarmee losgekoppeld van de RIP en pas na 2010 samen met het bodembeheernota opgesteld. Benodigde onderzoeken kunnen gecombineerd met de onderzoeken ten behoeve van de



Onderwerp	Actiehouder
aankoop van gronden worden uitgevoerd. Binnen Bureau Noordwaard wordt de voorgestelde aanpak en planning verder uitgewerkt.	PK
5. Stroomschema Actiepunt vervalt.	
6. Bodembeheernota; info en procedure Actiepunt afgerond en geen verdere vragen.	
7. Bodembeheernota + RIP gelijktijdig? Actiepunt besproken en afgerond. (zie punt 4)	
8. Analyse besluit bodemkwaliteit bij RIP Wordt verschoven naar bespreking uitvoeringsplan (agendapunt 6).	
9. Afstemming Jantjesplaat In het kader van de Wbb is er voldoende onderzoek uitgevoerd ter plaatse van Jantjesplaat, Hilpolders, uitstroomopening en de rest van het gebied. Diepte toegangskreek Bevert is onvoldoende. Aanvullend onderzoek ten behoeve van het uit te voeren onderhoudsbaggerwerk wordt opgenomen in het uitvoeringsplan.	TvR
10. Voorstel bevoegdheid Wbb RWS → Provincie NB Het voorstel ligt bij RWS en zal worden verstuurd aan provincie. RWS Zuid-Holland geeft aan dat de Inspectie het voorstel zal ondertekenen	FdB
11. Onderzoek acceptatie Ontgrondingsvergunning Provincie Brabant (JvV) geeft aan dat notitie 24 akkoord is. Op de mail van 1 augustus jl aan Royal Haskoning is echter nog geen reactie ontvangen. Onderzoek Jantjesplaat en ter plaatse van de haarvaten wordt uitgevoerd na het RIP. Bij de provincie is het echter niet duidelijk welke onderzoeken vooraf of na het RIP worden uitgevoerd. Royal Haskoning zal nagaan welke actie naar aanleiding van de mail van 1 augustus nog openstaan en welke afspraken er zijn gemaakt ten aanzien het onderzoek ter plaatse van Jantjesplaat. Provincie gaat akkoord indien de onderzoeken worden uitgevoerd conform de afspraken in de diverse notities betreffende de bodemonderzoeken. Royal Haskoning zal op basis van de verkregen resultaten in december checken of hiermee is voldaan aan de gemaakte afspraken in de notities. Afschriften worden verstuurd aan JdB.	SRI  TvR
12. Aanpassing rapport (H.O.) Actie blijft staan. Provincie Noord-Brabant (HV) heeft mail verstuurd aan Royal Haskoning met de opmerking of er niet meer verdachte locaties aanwezig zijn. Royal Haskoning reageert nog op deze mail en indien nodig vindt terugkoppeling plaats tijdens het volgende overleg.	SRI
13. Aanvullend onderzoek naar Barium Rijkswaterstaat Zuid-Holland en Bureau Noordwaard geven samen een tekstuele onderbouwing waarom nader bodemonderzoek en sanering niet noodzakelijk is (risico bepaling), welke wordt opgenomen bij de melding in het kader van de Wbb. De tekstuele onderbouwing staat in een gespreksverslag van een overleg	PK/BvdM



Onderwerp

Actie-  
houder

tussen PK en BvdM. BvdM stuurt dit verslag rond.

14. Oorsprong arseenverontreiniging

Royal Haskoning heeft een notitie opgesteld en ter goedkeuring verstuurd aan Bureau Noordwaard. Een duidelijke onderbouwing voor het van nature voorkomen van arseen in de bodem kan op basis van de huidige gegevens (fluctuatie grondwaterstanden) niet worden verklaard. Provincie Noord-Brabant verzoekt om op basis van de handreiking Arseen aanvullend onderzoek uit te voeren op het grondwater. Royal Haskoning zal hiervoor een voorstel opstellen.

SRe

15. Bevoegd gezag Wm

Gemeente Werkendam geeft aan het gehele gebied te zien als één inrichting en dat kan worden volstaan met één vergunning in het kader van de Wm. Wel dienen de in de toekomst blijvende Wm-verplichtige inrichtingen, ondermeer jachthavens en gemalen, apart te worden gemeld.

De Wm-vergunning op hoofdlijnen voor de uitvoering wordt gelijktijdig met het indienen van het RIP gemeld. Er wordt met de gemeente een overleg gepland (naschrift: is op 2 december) voor het maken van afspraken over wat wel en niet in de vergunningsaanvraag moet worden opgenomen.

JdB

6

**Uitvoering: grondstromenplan/saneringsplan bodem**

Algemene indruk grondstromenplan/saneringsplan

Provincie Noord-Brabant (HV) vindt het een prachtig plan, wat nog ontbreekt, is hoe straks tijdens de uitvoering wordt omgegaan met de diverse plannen van aanpak, werkplannen en uitvoeringsplannen op detail. Kunnen we nu al vaststellen welke procedures doorlopen moet worden ter goedkeuring van deze PVA. HV geeft tevens aan dat in de grondstromenplan ook aandacht besteed moet worden aan handhaafbaarheid tijdens de uitvoering. Royal Haskoning geeft in het grondstromenplan aan hoe hiermee wordt omgegaan.

TvR

Bureau Noordwaard (PK) vraagt aan de verschillende bevoegde gezagen welke bijlagen er allemaal in het grondstromenplan/saneringsplan moeten worden opgenomen en in hoeverre er verwezen kan worden naar het Inrichtingsplan en het RIP. Aangezien het inrichtingsplan wordt ingediend, maar niet ter visie gaat, kan er niet verwezen worden naar dit plan.

Gemeente Werkendam (JB en BvdB) geeft aan dat de koppeling tussen de verschillende plannen (inrichtingsplan en uitvoerings/grondstromen/saneringsplan) duidelijk moet worden aangegeven in de rapporten. Alleen hierdoor wordt het mogelijk naar de verschillende rapporten onderling te verwijzen.

Bureau Noordwaard gaat na in hoeverre er verwezen kan worden naar de bijlagen en figuren in andere rapporten.

MM

Bureau Noordwaard (PK) verzoekt om alle tabellen betreffende analyse Bkk op te nemen in de bijlagen. Gemeente Werkendam (JB) wil graag in overleg met Royal Haskoning kijken hoe de tabellen in hoofdstuk 7 en 8 zijn samengesteld en hoe de conclusies zijn



**Onderwerp**

**Actie-  
houder**

getrokken. De gemeente mist de link met de bodemfuncties. Royal Haskoning zal voor het volgende overleg een overleg met gemeente (JB) en RWS (GK) initiëren.

SRI/TvR

Provincie Noord-Brabant (JvV) mist in bijlage 4 Jantjesplaat. Royal Haskoning geeft aan dat Spieringsluis en Jantjesplaat het zelfde gebied betreffen. Daarnaast vindt provincie (DK) dat een duidelijke tekening meer zegt dan veel tekst. Zij verzoeken om de tekeningen behorende bij het rapport analoog nog een keer aan de provincie (JvV, DK en HV) toe te zenden.

TvR

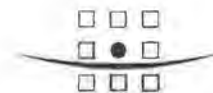
**Uitvoeringsplan in detail (hier bij alle punten een actiehouder benoemen)**

TvR

- Pagina 14: asbest boven de 100 mg/kg ds betreft altijd een ernstig geval.
- Hoofdstuk 3 wordt aangepast op basis van de nieuwe onderzoeksgegevens.
- De risicobeoordeling in hoofdstuk 4 wordt aangepast op basis van de nieuwe onderzoeksgegevens.
- In § 4.1.1 verwijzen naar de circulaire van 1 mei.
- In § 4.1.2 opnemen dat reeds monitoring plaatsvind. Dit betreft monitoring van de waterkwaliteit.
- Figuur 5.1 wordt aangepast indien een betere figuur voor handen is.
- Pagina 31 Royal Haskoning voegt een paragraaf toe hoe met mogelijk nog aan te treffen verontreinigingen wordt omgegaan. Hierin wordt de mail van HV meegenomen.
- Pagina 34, tweede alinea: depot wijzigen in verwerker.
- Pagina 35: afkortingen (AHN) uitschrijven.
- Pagina 36, tabel 7.3: mag olie in deze tabel?
- Pagina 39: voettekst tabel 5.1 vervangen door tabel 8.1.
- Pagina 39 een na laatste alinea: datum reeds verstrekken.
- Pagina 40: In tabel 8.2 is het verschil in de uitbiiteranalyse zeer klein, moet niet toch een uitloogonderzoek worden uitgevoerd? Royal Haskoning zal dit nakijken. Gemeente Werkendam (BvdB) zal nagaan of er in het verleden niet al uitloogonderzoek is uitgevoerd.
- In § 8.2 de verwijzing naar de bodembeheemota toevoegen. Aangeven dat er gewerkt kan worden op basis van 2 sporen en welke keuze Bureau Noorwaard hierin heeft gemaakt. Bureau Noordwaard bevestigt deze keuze.
- Pagina 41: in § 8.3 toevoegen functie wonen
- Pagina 42: de term grond werkt verwarrend, er is namelijk sprake van klei / zand / bodem / etc.
- De in hoofdstuk 9 genoemde hoeveelheden en de optelling kloppen niet. Toevoegen een tabel met samenvatting hoeveelheden.
- De beoordeling van hoofdstuk 10 wacht op de reactie op de memo uitvoeringsvarianten, pas na 23 november.

TvR  
BvdB

PK



ROYAL HASKONING

**Onderwerp**

**Actie-  
houder**

In bijlage 6 dienen de transportroutes en depots duidelijker te worden aangegeven. De transportroute vanuit Hilpolders kan ook via het water. Voor de Wbb is het niet noodzakelijk de transportroutes en uitvoeringswijze uitgebreid te bespreken. Deze worden opgenomen in de aanvullende MER ten behoeve van de Wm-vergunning.

Bureau Noordwaard (PK) geeft voor 30 november aan of hoofdstuk 10 moet worden aangepast.

PK

- Bureau Noordwaard (FdB) vraagt de provincie of lijst in bijlage 4 nu volledig is. Provincie Noord-Brabant (JvV en DK) gaan dit nog na ten aanzien van Jantjesplaat. Provincie (DK) verzoekt om de tijdens het voorgaande overleg gepresenteerde kaart met nog uit te voeren onderzoek, op te nemen in rapport. Royal Haskoning zal een kaart opnemen met alle uitgevoerde boringen geplot op de inrichtingskaart.

DK

TvR

7

**Vergunningen**

Wbb

DHV (JdB) wil graag weten of de nu gepresenteerde gegevens voldoende zijn voor het uitvoeren van een vergunningaanvraag. Provincie Noord-Brabant (HV): Ja, waarbij nog wel moet worden aangegeven hoe wordt omgegaan met nog te verkrijgen resultaten. Rijkswaterstaat (BvdM): Ja, verwacht van wel en laat dit op korte termijn weten..

BvdM

De volgende stukken worden bij de Wbb aanvraag overlegd:

- Aanvraag op hoofdlijnen per brief/ formulier
- Inrichtingsplan
- Uitvoerings/grondstromen/saneringsplan
- Resultaten van de bodemonderzoeken

Ontgrondingen

Voor de aanvraag voor de ontgrondingenvergunning gaan de volgende stukken mee:

- Ingevuld aanvraag formulier
- Uitvoerings/grondstromen/saneringsplan
- Inrichtingsplan
- MER
- Kadastralekaart met 5 doorsneden (zicht op diepte ligging kreken)
- Indien gereed: archeologisch onderzoek, niet gereed: dan volgt dat later, maar dan wordt de aanvraag wel ingediend. Zodat Bevoegd gezag alvast het ontwerp besluit kan voorbereiden ivm RIP-procedure

Wm-vergunning

Wordt nog een extra overleg voor gepland (zie eerdere actie). Bekeken wordt of een Wm-vergunning op hoofdlijnen verleend kan worden, zoniet dan gaat de Wm-vergunning naar de uitvoeringsfase. Hij wordt dan niet in de RIP-procedure meegenomen.



**Onderwerp**

**Actie-  
houder**

BBk

Wordt nog een extra overleg voor gepland (zie eerdere actie).

Ten behoeve van de planning is hieronder een overzicht van beschikbare rapporten opgenomen.

Nu beschikbaar: (2<sup>e</sup> concepten)

- Dijkverleggingsplan
- Inrichtingsplan
- Compensatieplan + passende beoordeling
- Uitvoeringsplan
- B&O-plan

Per 16 decemeber als definitief concept beschikbaar:

- MER
- Inrichtingsplan
- B&O-plan
- Uitvoeringsplan (inclusief resultaat bodemonderzoeken)
- Dijkverleggingsplan
- Compensatieplan + passende beoordeling
- Rijksinpassingsplan (2<sup>e</sup> concept)

Per 31 januari volgt het Basisrapport Bodem

Medio januari Resultaten archeologie (mits start 1-12 en betreding OK)

**8 Benoemde actiepunten**

Zie actielijst

**8 Rondvraag**

Royal Haskoning geeft aan dat ter plaatse van de Spieringsluis stortsteen aanwezig is en dat het hierdoor niet mogelijk is met de voorgestelde bemonsteringstechniek monsters te nemen. Een en ander zal nog per mail aan Bureau Noordwaard worden aangegeven. Tevens is vertraging ontstaan in de planning van de uit te voeren bodemonderzoeken, doordat nog steeds niet alle betredingstoestemmingen zijn geregeld. Bureau Noordwaard zal contact opnemen met DLG. FdB laat uiterlijk 23 november weten of alle betredingen nu geregeld zijn.

SRe

FdB

Resultaten van de nu in uitvoering zijnde onderzoeken worden opgenomen in het integrale onderzoeksrapport.

Het uitvoeringsplan zal medio december naar betrokkenen verstuurd worden.

Volgend overleg zal plaatsvinden op dinsdag 10 februari 2009, van 13.30 tot 16.00 uur.

PK regelt de locatie voor dit overleg

PK





ROYAL HASKONING

## Actie Lijst

Nr.	Actiepunten	Actie-houder
	<b>Openstaande actiepunten nav overleg d.d. 16 oktober 2008</b>	
1-2.	Bodemfunctiekaart kan gemaakt worden wanneer RIP gereed is	Franklin de Bruijne
1-3.	Aantal waarnemingen niet voldoende. Aanvullen tot 20 ten behoeve van opstellen bodemkwaliteitskaart. In uitvoeringsplan opnemen als nog uit te voeren onderzoek.	Tom van Ravenstein
1-4.	Peter Karssemeijer gaat na of de bodemkwaliteitskaart kan worden losgekoppeld van het RIP en pas na 2010 kan worden ingediend	Peter Karssemeijer
1-9.	Aanvullend onderzoek ten behoeve van het uit te voeren onderhoudsbaggerwerk wordt opgenomen in het uitvoeringsplan.	Tom van Ravenstein
1-10.	Voorstel met betrekking tot overdracht bevoegdheden bij Rijkswaterstaat (Inspectie) ter ondertekening en zal vervolgens naar provincie worden verzonden.	Ben van der Meer
1-11.	Door Jack van Velthuisen is per mail aangegeven dat ter plaatse van Spieringsluis/Jantjesplaat onvoldoende onderzoek is uitgevoerd. Suzan Roubroeks stuurt deze mail naar Peter Karssemeijer en Jeroen de Bode en gaat de afspraken na die hierover met de provincie zijn gemaakt. Tom van Ravenstein gaat na of alle onderzoeken worden uitgevoerd zoals in de diverse notities is afgesproken. De resultaten van de diverse onderzoek worden wanneer deze zijn afgerond (planning begin december) rondgestuurd.	Suzan Roubroeks Tom van Ravenstein
1-12.	Actiepunt blijft staan. Harry Veldhoen heeft een mail gestuurd naar Suzan Roubroeks met de vraag of er niet meer verdachte locaties zijn. Op deze mail dient nog te worden gereageerd.	Rietvelt-Roubroeks
1-13.	Rijkswaterstaat Zuid-Holland en Bureau Noordwaard geven samen een tekstuele onderbouwing waarom nader bodemonderzoek en sanering niet noodzakelijk is (risico bepaling).	Peter Karssemeijer Ben van der Meer
1-14.	Voorstel nagaan natuurlijke oorsprong arseen.	Sjaak Remmits
1-15.	Maken van een afspraak om te overleggen wat er in de WM-vergunningaanvraag dient te worden opgenomen.	Jeroen de Bode
	<b>Actiepunten overleg d.d. 4 november 2008</b>	
2-16.	Algemeen uitvoeringsplan: Procedure hoofdstuk toevoegen aan uitvoeringsplan.	Tom van Ravenstein
2-17.	Nagaan of verwezen kan worden naar andere kaarten en documenten.	Marja Mencke



**ROYAL HASKONING**

<b>Nr.</b>	<b>Actiepunten</b>	<b>Actie-houder</b>
2-18.	Overleg plannen voor het geven van uitleg over totstandkoming tabellen hoofdstuk 7 en 8 aan Guus Kuersten en Judith Brunink.	Suzan Roubroeks (voor 26/12)
2-19.	Tekeningen uit uitvoeringsplan op papier versturen naar Guus Keursten, Harry Veldhoen en Dennis Keeman.	Tom van Ravenstein
2-20.	Aanpassen uitvoeringsplan conform gemaakte opmerkingen.	Tom van Ravenstein
2-21.	Nagaan of uitloogonderzoek nodig is.	Tom van Ravenstein
2-22.	Berry van de Bruele gaat na of er uitloogproeven beschikbaar zijn.	Berry van den Bruele
2-23.	Keuze werkwijze, zoals op te nemen in bodembeheernota, wordt aangegeven door Bureau Noordwaard.	Peter Karssemeijer
2-24.	Peter Karssemeijer geeft aan of hoofdstuk 10 dient te worden aangepast.	Peter Karssemeijer (voor 30/11)
2-25.	Dennis Keeman zal reageren op de kaart met nog te onderzoeken locaties en wat al onderzochte is.	Dennis Keeman
2-26.	Royal Haskoning zal een kaart opnemen met alle uitgevoerde boringen geplot op de inrichtingskaart.	Tom van Ravenstein
2-27.	Nagaan of kadastrale kaart bij de melding Wbb moet.	Ben van der Meer
2-28.	Melden stand van zaken bodemonderzoek aan Bureau Noordwaard	Sjaak Remmits
2-29.	Contact opnemen met DLG over betredingstoestemming	Franklin de Bruijne
2-30.	Regelen locatie volgend overleg	Peter Karssemeijer

**Versie: Definitief**

## VERSLAG

Vergadering	: Ontgrondingsvergunning bij ontpoldering Noordwaard
Datum vergadering	: 13 februari 2008
Plaats	: Provincie Noord-Brabant (Provinciehuis) te 's Hertogenbosch 13.30u.-14.45u.
Opdrachtgever	: Bureau Noordwaard
Project	: Noordwaard
Dossier	: X4996
Onderwerp	: Verslag overleg ontgrondingsvergunning bij ontpoldering Noordwaard
Ons kenmerk	: MD-PR20080039
Datum	: 18 februari 2008
Aanwezig	: Cees Akkermans (Provincie Noord-Brabant) Dennis Keeman (Provincie Noord-Brabant) Franklin de Bruijne (Bureau Noordwaard) Sjors Hein (consortium Noordwaard) Jeroen de Bode (consortium Noordwaard) (verslag)
Afwezig	:
Kopie	: Bureau Noordwaard, Consortium Noordwaard

### Opening

Jeroen de Bode opent de vergadering. Een kort voorstelronde volgt. Aan de hand van de tekening van het inrichtingsplan licht Sjors Hein de voorgenomen werkzaamheden toe.

### Doel van het overleg:

- vaststellen of een ontgrondingsvergunning nodig is voor de geplande werkzaamheden voor de ontpoldering van de Noordwaard;
- zoja, kan de ontgrondingsvergunning op hoofdlijnen aangevraagd worden in het kader van het Rijksprojectbesluit/Rijksinpassingsplan (hierna te noemen RPB/RIP);
- zijn de stukken die ter inzage gaan met het RPB/RIP voldoende om een ontgrondingsvergunning te kunnen aanvragen.

### Ontgrondingsvergunning

Voor de voorgenomen ontgrondingswerkzaamheden is een ontgrondingsvergunning vereist. Ten behoeve van de aanvraag wordt tevens een MER opgesteld. De ontgrondingsvergunning heeft betrekking op de uitvoering van de ontgrondingswerkzaamheden en de globale inrichting van het ontgrondingsgebied en is alleen benodigd voor de uitvoering/inrichting van de werkzaamheden en niet voor de eindsituatie, het is een tijdelijke vergunning.

De ontgrondingsvergunning kan op hoofdlijnen worden aangevraagd, waarna de ontwerpvergunning gelijktijdig met het RPB/RIP ter inzage wordt gelegd. In het kader van het Rijksprojectbesluit, hiertoe dient het aanvraag formulier van de Provincie Noord-Brabant ingevuld te worden en dienen de vereiste gegevens te worden bijgesloten. (**actie Cees Akkermans/ Dennis Keeman: leveren van het formulier digitaal**)

De stukken die voor het Rijksprojectbesluit ter inzage gaan (bijlage bij de agenda van het AWBG van donderdag 7 februari jl.) zijn niet voldoende om tot een aanvraag in het kader van de ontgrondingen wet te komen. Nog niet al de genoemde stukken zijn op het moment gereed (uitvoeringsplan= grondstromen en bodemonderzoek, archeologisch onderzoek etc.)

De volgende stukken moeten bijgevoegd worden:

1. kaart van de kadastrale situatie (huidige) met daarop geprojecteerd het inrichtingsplan met een leesbare schaal (*actie: Sjors Hein en Franklin de Bruijne*)
2. aangevuld met 5 dwarsdoorsneden over het gebied met daarop de nu bekende ontgravingsdiepte (kan in detail tijdens de uitvoeringsfase afwijken!) (*actie: Sjors Hein*)

#### **Opmerking over de eigendomssituatie**

Voor het verkrijgen van een vergunning in het kader van de ontgrondingenwet dient op grond van de provinciale verordening de eigendomssituatie helder te zijn en de eigenaar dient in te stemmen met de voorgenomen werkzaamheden. Op dit moment is nog niet alle grond in bezit van de staat. Volgens de planning wordt begin 2009 het definitieve RPB/RIP vastgesteld. Nadat het RPB/RIP naar verwachting begin 2010 onherroepelijk is, zal de benodigde grond voor de ontgraving in bezit zijn van de Staat al dan niet na onteigening. Omdat de ontgrondingsvergunning in het RPB/RIP "meegaat" wordt met betrekking tot eis van de instemming van de eigenaren ten tijde van de aanvraag op hoofdlijnen (april 2008) afgeweken.

#### **Procedure**

De ontgrondingsvergunning wordt op hoofdlijnen aangevraagd zodra de genoemde stukken die ter inzage gaan gereed zijn (maart/april 2008).

De stukken worden samen met het ingevulde aanvraag formulier als concept ingediend (*actie Consortium/ Bureau Noordwaard* afhankelijk van planning) voor een controle op volledigheid en inhoud (verschillende facetten) (*actie Cees Akkermans/ Dennis Keeman*)

De Provincie geeft aan circa vier weken nodig te hebben voor de beoordeling.

Daarna kan het aanvraag formulier, met de opmerkingen van de beoordeling, ingediend worden, zodat er tijdig een ontwerp-vergunning voorligt om gelijktijdig met de procedure voor het RPB/RIP mee te liften.

De provincie wordt geïnformeerd wanneer de concept aanvraag, voor de ontgrondingsvergunning op hoofdlijnen ter beoordeling wordt ingediend. (*actie Jeroen de Bode*)

#### **Hilpolders**

De voorgenomen werkzaamheden in de Hilpolders (reeds buitendijksgebied) worden volgens afspraak tussen provincie en RWS meegenomen in de huidige aanvraag voor de ontgrondingsvergunning. Omdat dit deel in het beheergebied van Rijkswaterstaat ligt, zal Rijkswaterstaat (RWS-DZH, maar feitelijk de Inspectie Verkeer en Waterstaat, omdat het een "eigenwerk" betreft) een akkoord moeten geven op de aanvraag, voordat Gedeputeerde Staten van de Provincie Noord-Brabant de vergunning kan verlenen. (*actie Franklin de Bruijne: regelen akkoord op de voorgenomen werkzaamheden*)

Dit punt verdient aandacht in verband met de planning. (*actie: consortium Noordwaard/ Bureau Noordwaard*)

#### **Rondvraag**

Geen vragen.

#### **JdB**

Nr.	Naam van het gemeel (werknaam)	Hoofdkenmerken van de polder			Waterstanden peilgebieden en boezem		
		type polder	indicatie oppervlak binnendijks [m2]	indicatie gem mv hoogte tov NAP [m]	peilvaknr. (oud)	winterpeil tov. NAP [m]	zomerpeil tov. NAP [m]
1	Ringdijk 23	Binnendijks gebied	-	-	108	-1,00	-0,70
2	Happen Hennip / Achterste Kievitswaard	Hoge bekade polder	1.038.782	0,60 / 0,40	115 / 115	-1,10	-0,65
3	Middelste Kievitswaard / Paulowna Polder	Hoge bekade polder	1.187.548	0,65 / 0,70	115 / 115	-1,10	-0,65
4	Buiten Kievitswaard / Binnen Kievitswaard	Hoge bekade polder	312.314	0,75 / 0,70	115 / 108	-1,00	-0,65
5	De Kleine Zalm	Hoge bekade polder	183.710	0,75	113	-1,00	-0,30
6	Vogelenzang	Hoge bekade polder	819.526	0,60	110	-1,00	-0,40
7	Steenenmuur	Hoge bekade polder	1.863.380	0,60	108 / 109	-1,00	-0,70
8	t Kooike	Hoge bekade polder	455.128	0,45	108	-1,00	-0,70
9	De Kleine Hof	Hilpolder	173.969	0,50	?	-1,10	-0,75
10	Catharinapolder	Hilpolder	284.637	0,20	?	-1,10	-0,75
11	De Kroon	Droge laag bekade polder	1.021.444	0,75	114	0,35	-
12	De Zalm - west	Droge laag bekade polder	682.430	0,75	114	0,35	-
13	De Zalm - oost	Droge laag bekade polder	1.023.645	0,75	113 / 115	0,35	-
14	Kleine Eijerwaard	Natte laag bekade polder	409.073	0,60	111	0,40	-
15	Donderzand - west	Natte laag bekade polder	250.676	0,60	110	0,40	-
16	Donderzand - midden	Natte laag bekade polder	322.297	0,50	110	0,30	-
17	Donderzand - oost	Natte laag bekade polder	143.243	0,40	110	0,20	-
18	Eijerwaard	Natte laag bekade polder	347.581	0,30	108	0,10	-
19	Kooiwaard - oost	Natte laag bekade polder	222.156	0,40	108	0,20	-
20	Kooiwaard - west	Natte laag bekade polder	226.816	0,40	108	0,20	-
21	Trafostation	Hoge bekade polder	24.320	0,50	114	-1,00	-0,40
22	Diepgat	Hoge bekade polder	n.v.t.	n.v.t.	115		-0,65
23	Steenen Huisje	Hoge bekade polder	n.v.t.	n.v.t.	-		-0,65

Bijgewerkt d.d. 12 november 2009