

## Verkennd waterbodemonderzoek

### Ter Aar West te Ter Aar

projectnummer 126419



groep  
ruimte&milieu  
asbest  
grondlogistiek  
infra&leisure  
opleidingen  
arbo&veiligheid  
handhaving  
**bodem**  
professionals  
geluid&trillingen  
caribbean  
projecten  
certijn vastgoed-  
beheer  
project-  
management



Opdrachtgever: Gemeente Nieuwkoop  
afdeling Ruimtelijk Ontwikkeling & Grondbedrijf  
mevrouw W.J. Verlaan  
Postbus 1  
2460 AA Ter Aar

Versienummer: 1.0

Plaats, datum: IJmuiden, 16 april 2013

Auteur: L.M. Kobesen, BSc

Paraaf: 

Controle: ing. M.J. van der Meulen

Paraaf: 



Vestligingen IJmuiden en Udenhout

**bk bodem**  
Dokweg 17A  
Postbus 264  
1970 AG IJmuiden  
T 088 321 25 20  
F 088 321 25 29

info@bkbodem.nl  
www.bkbodem.nl  
BK Bodem bv  
ABN Amro 5794.48.188  
K.v.K. nr. 34342733

## Inhoudsopgave

	<b>pagina</b>
1 Inleiding .....	3
1.1 Uitgangspunten van het bodemonderzoek.....	3
1.2 Indeling van de rapportage.....	3
2 Vooronderzoek .....	4
2.1 Historische en actuele gegevens van de onderzoekslocatie .....	4
2.2 Voorgaand onderzoek op- of naast de onderzoekslocatie .....	4
2.3 Vooronderzoek asbest in waterbodem .....	4
2.4 Onderzoekshypothese en -strategie .....	5
3 Uitgevoerd bodemonderzoek .....	6
3.1 Onderzoeksmethode .....	6
3.2 Uitgevoerd onderzoeksprogramma .....	6
4 Resultaten.....	7
4.1 Waterbodemopbouw .....	7
4.2 Toetsingskader .....	7
4.3 Samenvatting toetsingsresultaten .....	8
4.4 Interpretatie van de analyseresultaten .....	8
5 Conclusies en aanbevelingen .....	9

## Bijlagen

1 Tekeningen	
1.1 Topografische ligging	
1.2 Overzichtstekening	
1.3 Locatiefoto's	
2 Boorprofielen	
3 Analyserapport	
4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen	
4.1 Toetsingsresultaten 'verspreiden op aangrenzend perceel'	
4.2 Toetsingsresultaten 'toepassen in zoet oppervlaktewater'	
5 Toetsingskader	

# 1 Inleiding

In opdracht van Gemeente Nieuwkoop heeft BK Bodem B.V. (BK) in maart 2013 een verkennend waterbodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Ter Aar West te Ter Aar.

Het doel van het waterbodemonderzoek is het vaststellen van de huidige milieuhygiënische bodemkwaliteit van de sliblaag op de onderzoekslocatie in verband met de voorgenomen baggerwerkzaamheden.

De aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van woningen op de locatie. De opdrachtgever is voornemens om de waterbodem te dempen. Om geotechnische redenen zal voorafgaand aan de demping de sliblaag uit de watergangen verwijderd moeten worden.

## Erkenning

Conform het Besluit bodemkwaliteit (hoofdstuk 2) is erkenning verplicht voor personen of bedrijven die (kritische) werkzaamheden met verontreinigde grond en/of baggerspecie uitvoeren en begeleiden. De erkenning voor deze werkzaamheden wordt verleend aan een persoon of een instelling door het ministerie van Ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM).

Voor het uitvoeren van waterbodemonderzoek beschikt BK Bodem B.V. over personeel dat erkenning op persoonsniveau bezit. Voor het uitvoeren van veldwerk in het kader van waterbodemonderzoek is de beoordelingsrichtlijn (BRL) SIKB 2000, protocol 2003 van toepassing. BK Bodem B.V. is gecertificeerd voor de BRL SIKB 2000 volgens het procescertificaat VB-075 veldwerk voor milieu-hygiënisch bodemonderzoek.

## Onafhankelijkheid

In deze context verklaart BK dat hij tot de opdrachtgever in geen andere relatie staat dan die van opdrachtnemer - opdrachtgever.

## 1.1 Uitgangspunten van het bodemonderzoek

Hieronder zijn de uitgangspunten van het verkennend waterbodemonderzoek genoemd.

- Het vooronderzoek moet voldoen aan de Nederlandse norm 5717 "Bodem -waterbodemonderzoekstrategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek" (NEN 5717 uit 2009).
- Het waterbodemonderzoek moet voldoen aan de Nederlandse Norm "Waterbodemonderzoekstrategie bij verkennend waterbodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodemonderzoek" (NEN 5720 uit 2009).
- Op verzoek van de opdrachtgever is de waterbodemonderzoek niet onderzocht op het voorkomen van asbest conform de NTA 5727.

## 1.2 Indeling van de rapportage

Het waterbodemonderzoek bestaat uit vijf hoofdstukken. Het vooronderzoek dat omschreven is in hoofdstuk 2 omvat historische en actuele locatiegegevens en gegevens van onderzoeken op aangrenzende terreinen. Verder worden in het vooronderzoek de onderzoekshypothese en -strategie beschreven. Het uitgevoerde bodemonderzoek wordt beschreven in hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het veldwerk, de chemische analyses en de toetsing aan de normering. De conclusies en aanbevelingen van het onderzoek worden weergegeven in hoofdstuk 5.

## 2 Vooronderzoek

Het vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5717. De gegevens van het vooronderzoek zijn verkregen door middel van:

- een inspectie van de onderzoekslocatie:  
op 26 maart 2013 uitgevoerd tijdens het veldwerk door de heer M. Brink;
- het interpreteren van topografische kaarten en luchtfoto's;
- informatie van de opdrachtgever:  
contactpersoon mevrouw W.J. Verlaan;
- informatie uit het archief van Hoogheemraadschap van Rijnland:  
contactpersoon de heer drs. M.F.N. van Duin.

### 2.1 Historische en actuele gegevens van de onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie bestaat uit het plangebied van het bestemmingsplan Ter Aar West. Gemeente Nieuwkoop is voornemens om in dit plangebied circa 60 – 65 woningen te realiseren. Om dit te kunnen realiseren, dienen de aanwezige watergangen te worden gedempt.

De watergangen in het gebied hebben een gezamenlijke lengte van circa 1.370 meter. De watergangen variëren in breedte van ongeveer 3 tot 24 meter breed. De locatie is opgedeeld in drie monstervakken. De monstervakken hebben een gemiddelde lengte van circa 450 meter.

De topografische ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.1. Een overzichtstekening van de onderzoekslocatie met de monsterpunten is opgenomen in bijlage 1.2.

### 2.2 Voorgaand onderzoek op- of naast de onderzoekslocatie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is nog niet eerder milieuhygiënisch waterbodemonderzoek uitgevoerd.

Uit het archief van Hoogheemraadschap van Rijnland komt naar voren dat de watergang die parallel loopt aan de Ringdijk ten zuiden van de onderzoekslocatie op 27 maart 2006 reeds is onderzocht. Uit de database van Hoogheemraadschap van Rijnland kan worden herleid dat de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem op basis van de toetsing "toepassen in zoet oppervlaktewater" is ingedeeld in kwaliteitsklasse B. De klasse bepalende parameter is zink. Van de parameters koper en zink zijn ook verhoogde gehalten aangetoond.

In de database zijn geen kenmerken geregistreerd van de onderzoeksrapportages en het ingenieursbureau dat de onderzoeken heeft uitgevoerd.

### 2.3 Vooronderzoek asbest in waterbodem

Het onderzoek naar asbest in de waterbodem is uitgevoerd conform de NTA 5727 'bodem – monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie'.

In het onderzoeksprotocol van de NTA 5727 ligt de nadruk op het vooronderzoek: de indeling in een onderzoekshypothese verdachte en onverdachte locaties.

De volgende punten zijn onderzocht voor het bepalen van de onderzoekshypothese voor asbest:

- Het onderzoeksgebied is gelegen in agrarisch gebied.
- Het watertype van de diverse watergangen is kleine slootjes en kanalen.
- Tijdens de locatie-inspectie is door BK op één plaats asbestbeschoeiing waargenomen. De locatie van deze asbestbeschoeiing is weergegeven op de overzichtstekening in bijlage 1.2
- Op de onderzoekslocatie zijn geen illegale stortingen en dempingen waargenomen. Uit het archiefonderzoek blijkt dat er in de directe omgeving geen asbestindustrie of scheepsindustrie is geweest.

De locatie-inspectie maakt onderdeel uit van het vooronderzoek naar asbest in de waterbodem. De locatie-inspectie is gecombineerd met de werkzaamheden voor het verkennend waterbodemonderzoek.

Op basis van het vooronderzoek kan worden gesteld dat de onderzoekslocatie verdacht is op het voorkomen van asbest. Er bestaat aanleiding om asbest in de waterbodem te verwachten.

## **2.4 Onderzoekshypothese en -strategie**

Tijdens het vooronderzoek is geen informatie naar voren gekomen waardoor de aanwezigheid van een verontreiniging boven interventiewaarde op de locatie wordt verwacht. De hypothese is daarom 'onverdacht op het voorkomen van verontreinigingen boven interventiewaarde'.

Uit het vooronderzoek zijn gegevens naar voren gekomen die er op duiden dat er mogelijk asbest in de waterbodem aanwezig is. Op verzoek van de opdrachtgever is de waterbodem niet analytisch onderzocht op het voorkomen van asbest.

De onderzoeksstrategie voor de locatie is gebaseerd op de Nederlandse Norm 5720, strategie 'overig water, lintvormig, normale onderzoeksinspanning'.

### 3 Uitgevoerd bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden hebben plaatsgevonden in week 13 van 2013 en zijn uitgevoerd door de heer M. Brink en de heer K. Stevens. De monsters van de waterbodemonderzoek zijn genomen vanaf een boot met behulp van een 2 meter zuigerboor.

#### 3.1 Onderzoeksmethode

De bemonstering van de waterbodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5720, bodem - waterbodemonderzoek - strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodemonderzoek en baggerspecie, inspanning voor strategie overig water, lintvormig, normale bodemonderzoeksinspanning.

Het bodemonderzoek voldoet niet aan de NTA 5727, bodemonderzoek - monsterneming en analyse van asbest in waterbodemonderzoek en baggerspecie. De opgeboorde waterbodemonderzoek is wel visueel bodemonderzoek op het voorkomen van asbest.

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 - veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (3 maart 2005) en het bijbehorende protocol 2003. Onze boormeesters zijn gecertificeerd conform protocol 2003.

Tijdens de bemonsteringswerkzaamheden is de waterbodemonderzoek voortdurend zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van waterbodemonderzoekvreemde materialen en verontreinigende stoffen. Er is onder andere gelet op indicaties voor verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten. Verder is bij de uitvoering van het veldwerk het uitkomende materiaal visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

#### 3.2 Uitgevoerd bodemonderzoekprogramma

Op basis van de NEN 5720 is het bodemonderzoekgebied ingedeeld in drie monstervakken. De monstervakken hebben een lengte van maximaal 500 meter. Per monstervak zijn tien steken van de waterbodemonderzoek genomen. De onderliggende vaste waterbodemonderzoek is wel beschreven maar niet bemonsterd. In tabel 1 is het uitgevoerde bodemonderzoekprogramma weergegeven. De locaties van de monsterpunten zijn aangegeven op de overzichtstekening in bijlage 1.2.

**tabel 1: uitgevoerd bodemonderzoekprogramma**

Monstervak	Deelmonsters opgenomen in mengmonster
1	S1.001 tot en met S.1010
2	S2.001 tot en met S2.010
3	S3.001 tot en met S3.010

De boringen zijn nauwkeurig beschreven en de deelmonsters zijn verpakt in glazen potten. Per monstervak zijn de tien deelmonsters in het RvA-geaccrediteerde laboratorium van ALcontrol bv te Rotterdam tot mengmonsters samengesteld en geanalyseerd. In totaal zijn drie mengmonsters geanalyseerd. Alle mengmonsters zijn geanalyseerd op het standaard waterbodemonderzoekpakket. Het standaardpakket waterbodemonderzoek (Regionale waterbodemonderzoek + baggerspecie, "basispakket") bestaat uit de volgende parameters: minerale olie (GC); PAK (VROM); metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink en arseen); PCB's (28, 52, 101, 118, 138, 153 en 180); organische stof (gloeiverliesmethode); lutum en droge stof. De monsters zijn conform AS3000 voorbehandeld. De waterbodemonderzoekmonsters zijn tot twaalf weken na aanlevering door het laboratorium gekoeld opgeslagen voor eventuele aanvullende analyses. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3.

## **4 Resultaten**

### **4.1 Waterbodempopbouw**

In bijlage 2 is de bodempopbouw van de onderzoekslocatie per slibsteek weergegeven. Hierin zijn ook de zintuiglijke waarnemingen vermeld.

De gemiddelde waterdiepte varieert tussen 0,4 en 0,5 m -waterniveau.

De waterbodem is onderzocht tot de onderkant van de sliblaag. De bovenste 0,4 meter van de waterbodem bestaat in alle onderzochte vakken uit donkerbruin slib. Onder deze sliblaag bevindt zich een mineraalarme bruinrode veenlaag.

Tijdens de veldwerkzaamheden is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in de waterbodem ter plaatse van de onderzochte monstervakken. Wel is aan de zuidkant van de meest zuidelijk gelegen sloot op de onderzoekslocatie over de gehele lengte een asbestverdachte beschoeiing waargenomen. De asbestverdachte beschoeiing is, op enkele breuken na, nog volledig intact.

### **4.2 Toetsingskader**

De analyseresultaten zijn getoetst aan de generieke normstelling van het Besluit bodemkwaliteit. De waterbodem is getoetst met behulp van iBever 3.7.200. Het toetsingscriterium dat is gebruikt is "verspreiden op aangrenzend perceel" en "toepassen in zoet oppervlaktewater". De toetsingsresultaten zijn opgenomen in bijlage 4.

Een korte toelichting op het toetsingskader en de verschillende toepassingsmogelijkheden is opgenomen in bijlage 5.

### 4.3 Samenvatting toetsingsresultaten

In tabel 2 zijn de resultaten van de toetsing aan de normering voor "verspreiden op aangrenzend perceel" en "toepassen van baggerspecie in zoet oppervlaktewater" opgenomen.

**tabel 2: klasse-indeling van de waterbodem per mengmonster**

Monstervak	Deelmonsters opgenomen in mengmonster	Onderzochte laag	Verspreiden op aangrenzend perceel	Klassebepalende parameter	Toepassen in zoet oppervlakte water	Klassebepalende parameter(s)
1	S1.001 tot en met S.1010	Slib	verspreidbaar	-	Klasse A	anorganische kwik en lood
2	S2.001 tot en met S2.010	Slib	verspreidbaar	-	Klasse A	cadmium, anorganisch kwik, lood, zink en molybdeen
3	S3.001 tot en met S3.010	Slib	verspreidbaar	-	Klasse A	cadmium, anorganisch kwik, koper, nikkel, lood en zink

### 4.4 Interpretatie van de analyseresultaten

De sliblaag tot 0,5 m -wb ter plaatse van alle monstervakken wordt op basis van de toetsing "toepassen in zoet oppervlaktewater" ingedeeld in klasse A. De klassebepalende parameters zijn cadmium, anorganisch kwik, koper, nikkel, lood, zink en molybdeen.

Uit het toetsingsresultaat "verspreiden op aangrenzend perceel" blijkt dat de onderzochte sliblaag verspreidbaar is op het aangrenzende perceel.



## 5 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Gemeente Nieuwkoop heeft BK Bodem (BK) een waterbodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Ter Aar West te Ter Aar.

Op basis van de NEN 5720 is het onderzoeksgebied ingedeeld in drie monstervakken. Binnen ieder monstervak zijn op tien locaties deelmonsters genomen van de bovenste halve meter van de waterbodem.

Uit het onderzoek kan geconcludeerd worden dat de onderzoekshypothese "onverdacht op het voorkomen van verontreinigingen boven interventiewaarde" juist is gebleken. De sliblaag tot 0,5 m -wb ter plaatse van alle monstervakken wordt op basis van de toetsing "toepassen in zoet oppervlaktewater" ingedeeld in klasse A. De klassebepalende parameters zijn cadmium, anorganisch kwik, koper, nikkel, lood, zink en molybdeen.

Uit het toetsingsresultaat "verspreiden op aangrenzend perceel" blijkt dat de onderzochte sliblaag verspreidbaar is op het aangrenzend perceel.

Wij adviseren om voorafgaand aan de uitvoering een verkennend asbest-in-waterbodemonderzoek uit te voeren ter plaatse van de aangetroffen asbestbeschoeiing.

Om de risico's tijdens de uitvoering te beheersen, moet voorafgaand aan het baggerwerk de veiligheidsklasse worden bepaald. Deze is vastgesteld met de methode zoals omschreven in beleidsregel 4.2-2, het Arbo-Informatieblad 22 of de CROW-publicatie 132.

Het waterbodemonderzoek is een momentopname en een indicatie van de kwaliteit van de waterbodem. Het waterbodemonderzoek heeft over het algemeen een geldigheid van twee tot vijf jaar. De exacte geldigheidstermijn is afhankelijk van het bevoegd gezag dat het onderzoek beoordeelt.

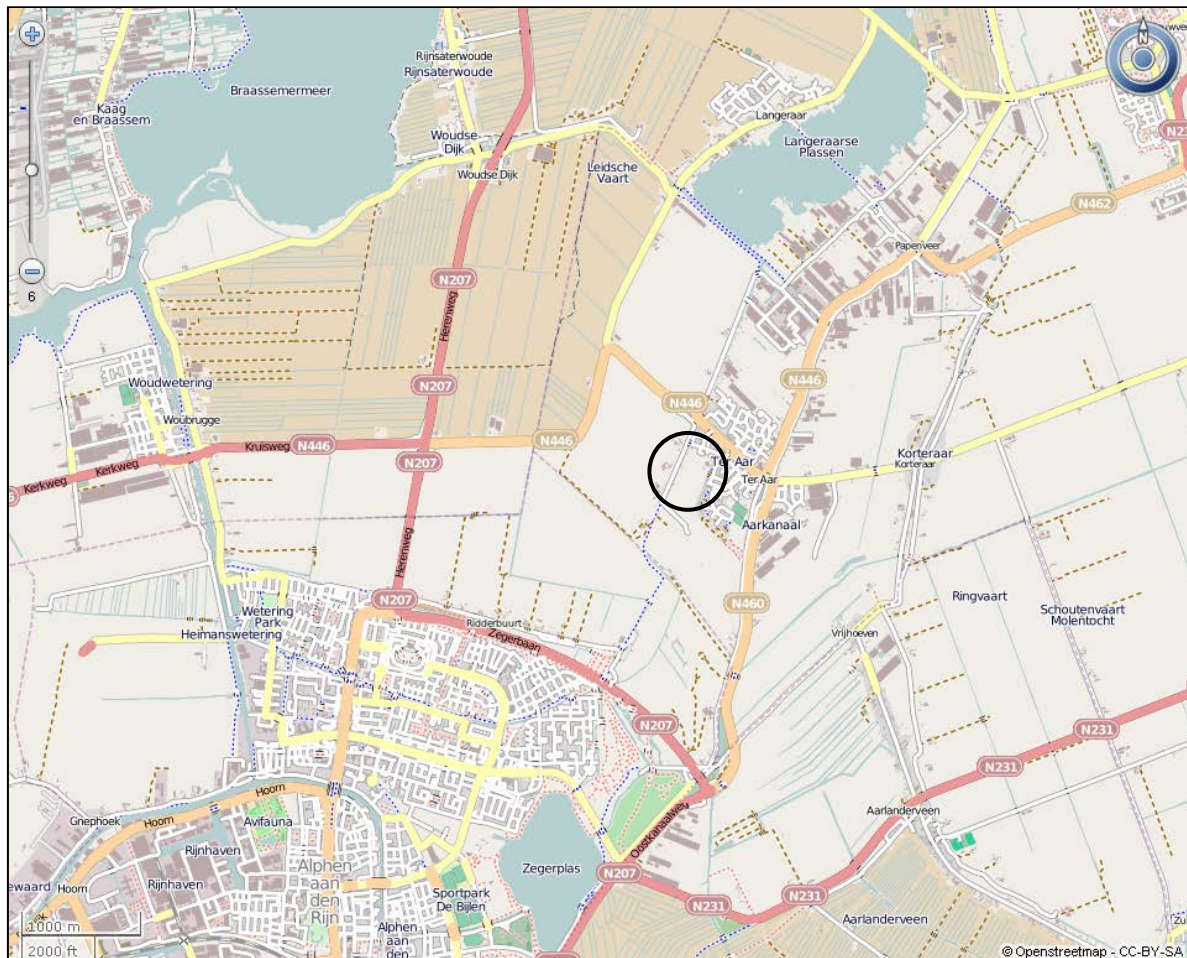
**Bijlage**

**1 Tekeningen**

## **Bijlage**

### **1.1 Topografische ligging**

Schaal : zie schaallat



Legenda



ligging onderzoekslocatie



Ter Aar West te Ter Aar

Projectnr: 126419

Topografische ligging

Deze kaart is noordgericht

Opdrachtgever:

Schaal : zie schaalat

Formaat : A4

Gemeente Nieuwkoop

Getekend : LIKO

Bijlage : 1.1

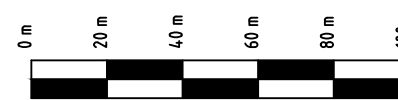
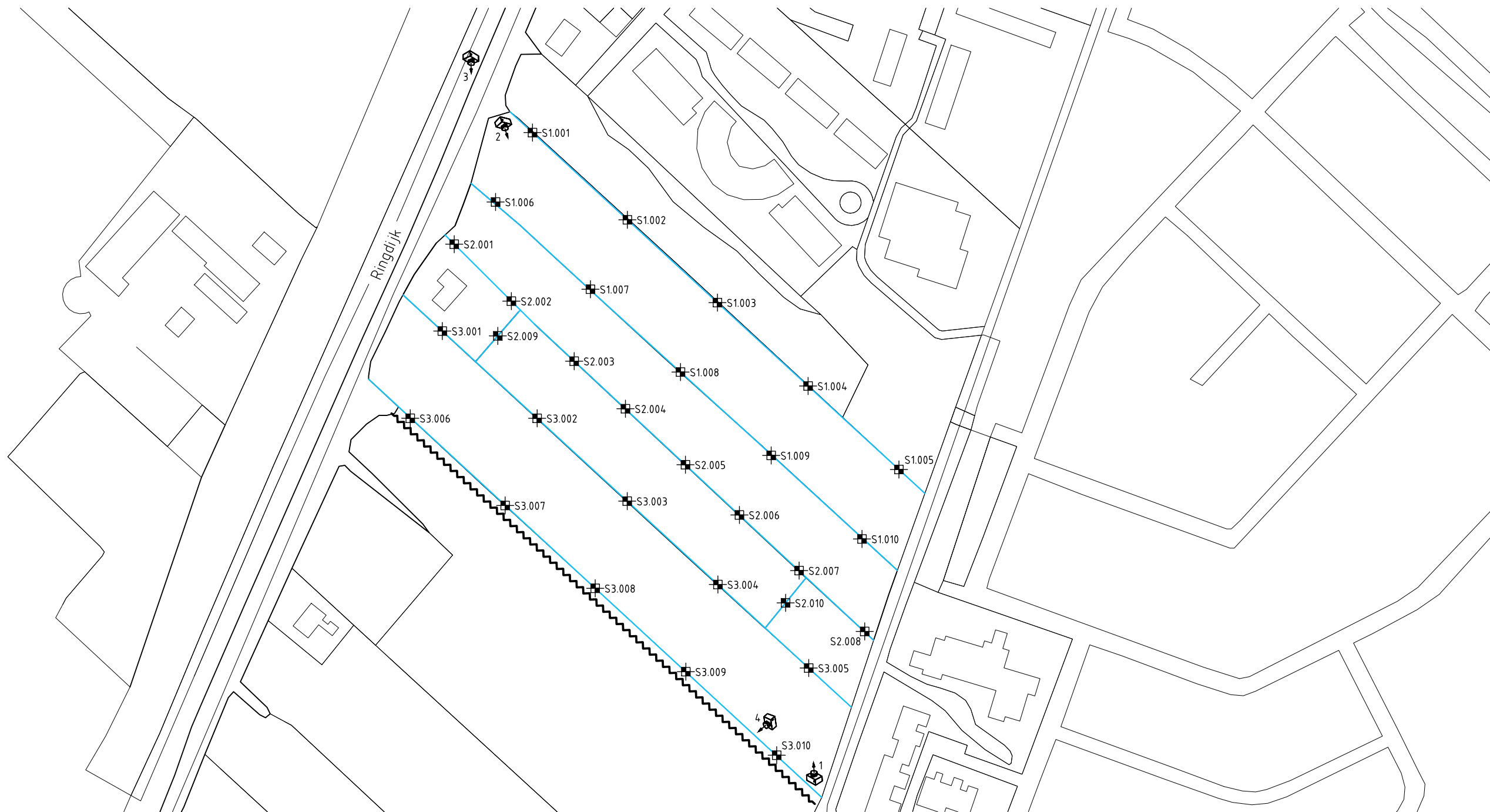
Datum : 16 april 2013

Versie Nr. : 1.0

**Bijlage**






**1.2 Overzichtstekening**

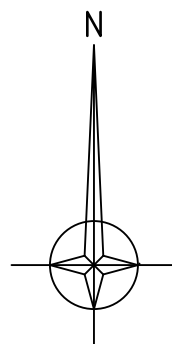
Schaal 1 : 2.000



schaalstok 1:2.000

LEGENDA

-  Slibsteek
-  Watergang
-  Bebouwing
-  Asbestbeschoeiing
-  Fotolocatie



[www.bkgroep.nl](http://www.bkgroep.nl)



groep  
ruimte & milieu  
asbest  
grondlogistiek  
infra & leisure  
opleidingen  
arbo & veiligheid  
milieuprojecten  
handhaving  
bodem  
geluid & trillingen  
caribbean  
certijn vastgoed

PROJECTOMSCHRIJVING

Bestemmingsplan Ter Aar west

TEKENINGOMSCHRIJVING

Overzichtstekening

OPDRACHTGEVER

Gemeente Nieuwkoop

PROJECTNUMMER

126419

BIJLAGENUMMER

1.2

DATUM

10-04-2013

GETEKEND

M. Brink

GECONTROLEERD

M.J. van der Meulen

FORMAAT

A3

STATUS

Definitief

SCHAAL

1:2.000

BLAD

1 van 1

## **Bijlage**

### **1.3 Locatiefoto's**

Aantal pagina's: 2



Foto 1 – Onderzoekslocatie gezien in noordelijke richting.



Foto 2 – Onderzoekslocatie gezien in zuidelijke richting.





Foto 3 - Gedeelte van de onderzoekslocatie gezien van de Ringdijk in zuidelijke richting.



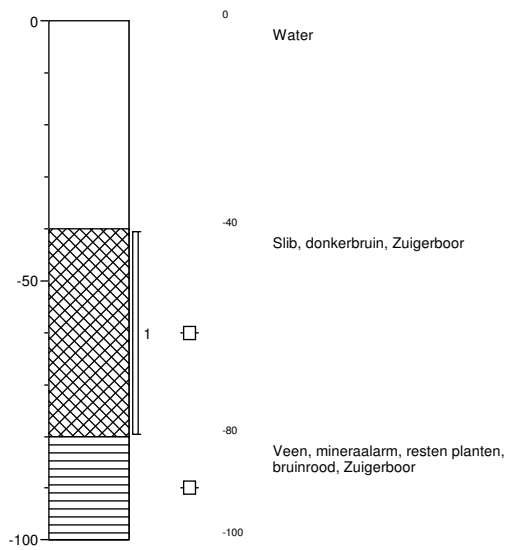
Foto 4 - Asbestverdachte beschoeiing aan de zuidkant van de meest zuidelijk gelegen sloot.

**Bijlage**

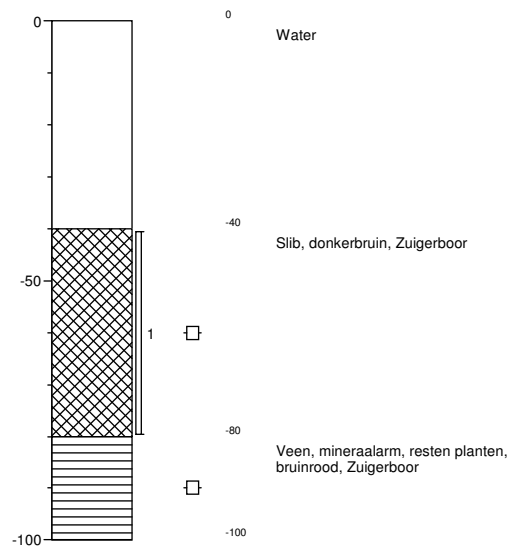
**2 Boorprofielen**

Aantal pagina's : 9 (inclusief legenda)

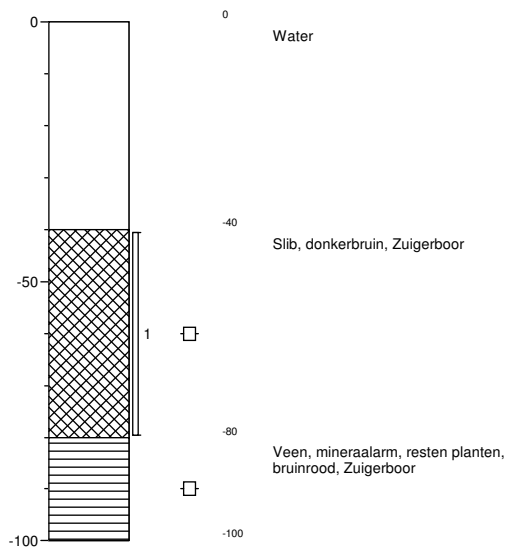
**Boring: S1.001**



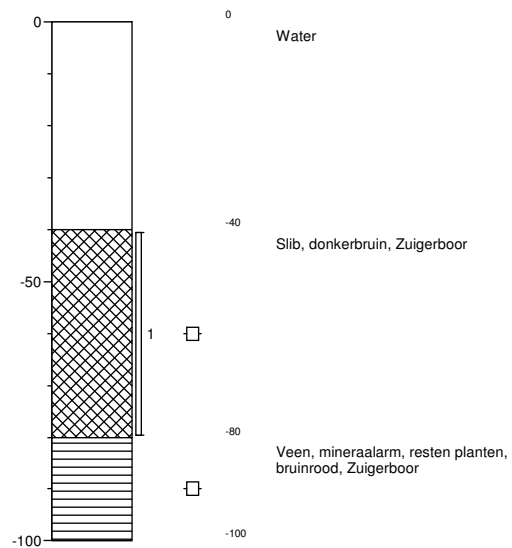
**Boring: S1.002**



**Boring: S1.003**



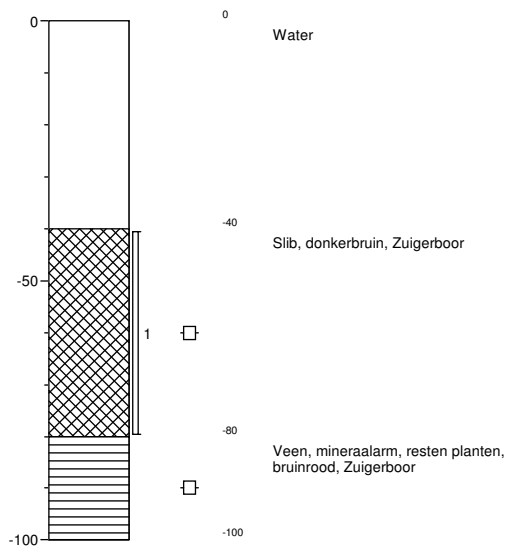
**Boring: S1.004**



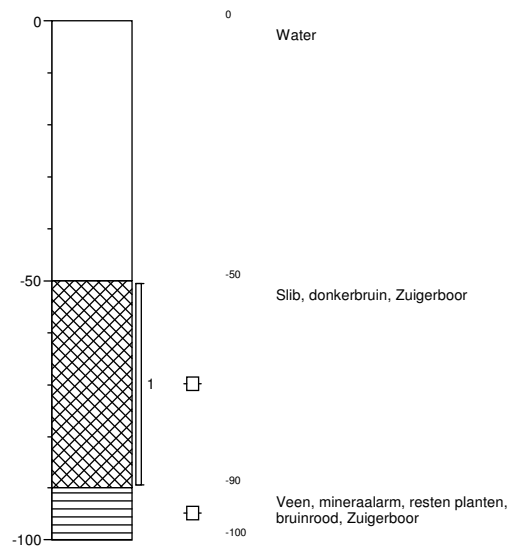
**Projectnaam**  
**Projectnummer**  
**Opdrachtgever**  
**Datum**

**Ringdijk te Ter Aar**  
**126419**  
**Gemeente Nieuwkoop**  
**29-3-2013**

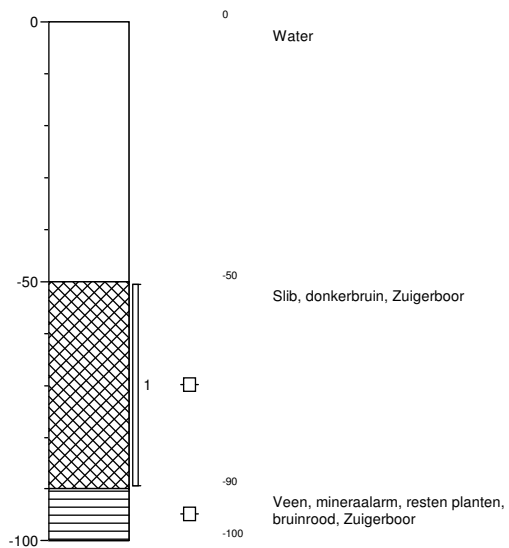
**Boring: S1.005**



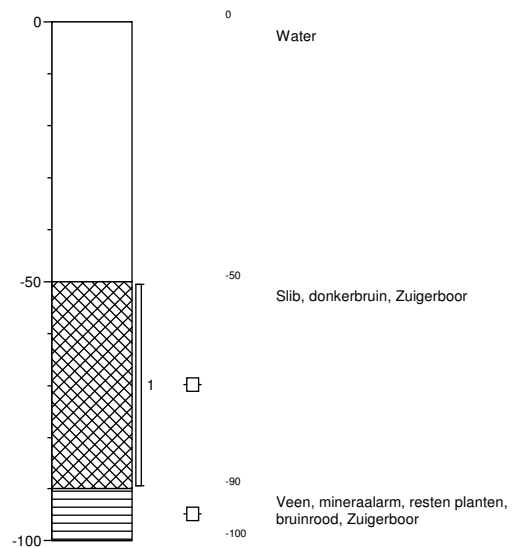
**Boring: S1.006**



**Boring: S1.007**



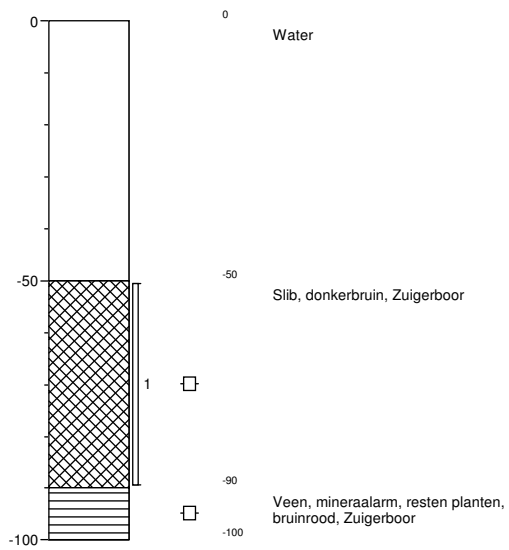
**Boring: S1.008**



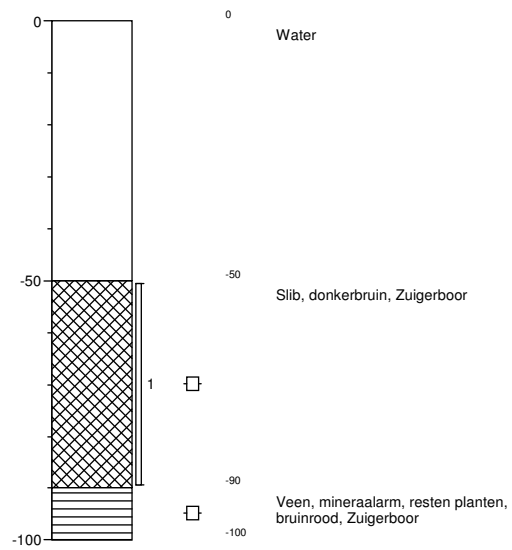
**Projectnaam**  
**Projectnummer**  
**Opdrachtgever**  
**Datum**

**Ringdijk te Ter Aar**  
**126419**  
**Gemeente Nieuwkoop**  
**29-3-2013**

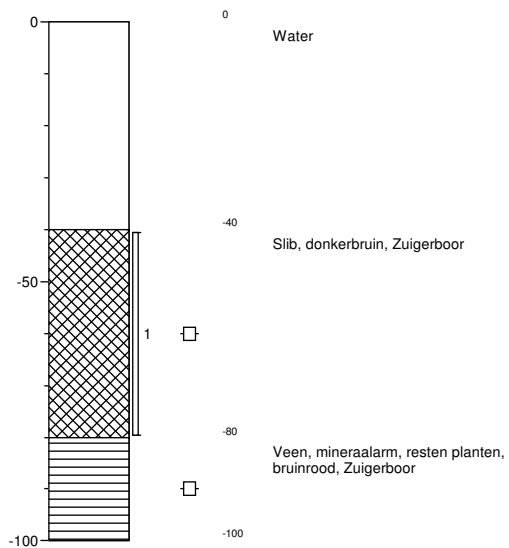
**Boring: S1.009**



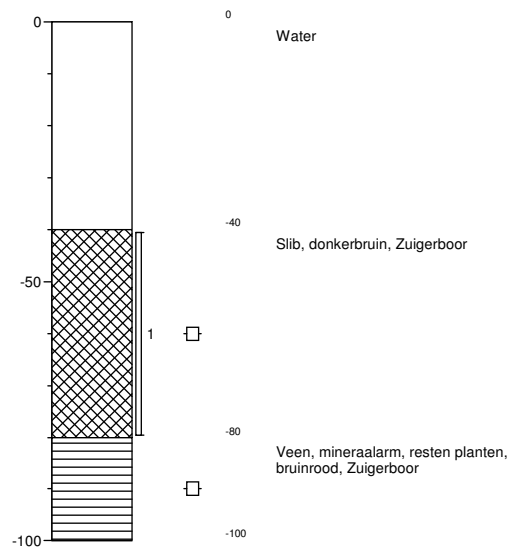
**Boring: S1.010**



**Boring: S2.001**



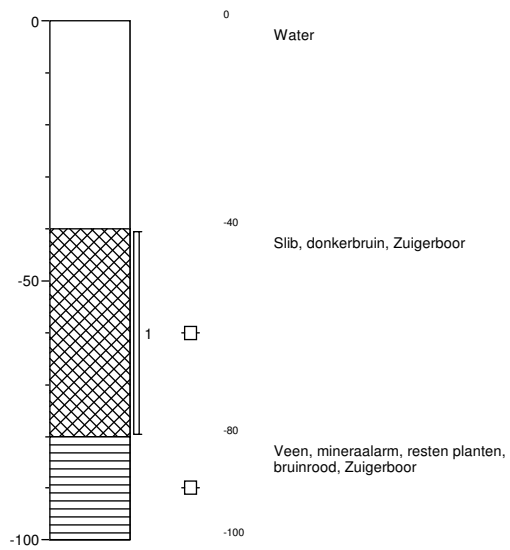
**Boring: S2.002**



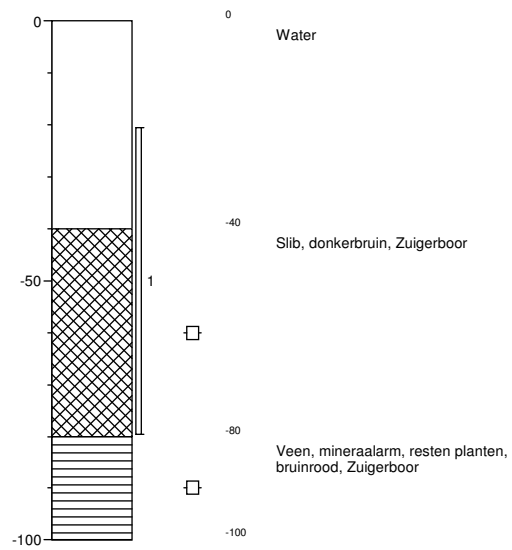
**Projectnaam**  
**Projectnummer**  
**Opdrachtgever**  
**Datum**

**Ringdijk te Ter Aar**  
**126419**  
**Gemeente Nieuwkoop**  
**29-3-2013**

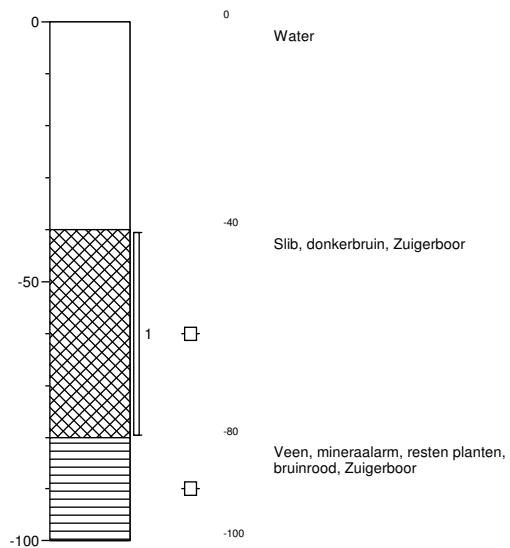
**Boring: S2.003**



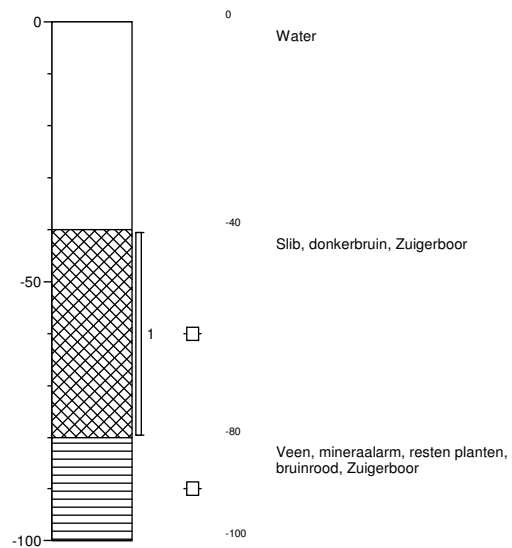
**Boring: S2.004**



**Boring: S2.005**



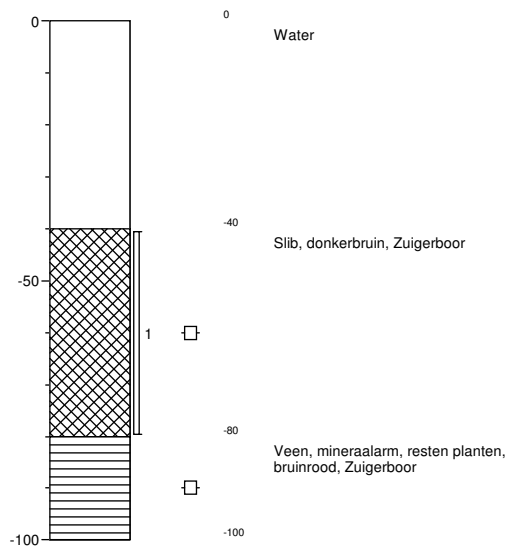
**Boring: S2.006**



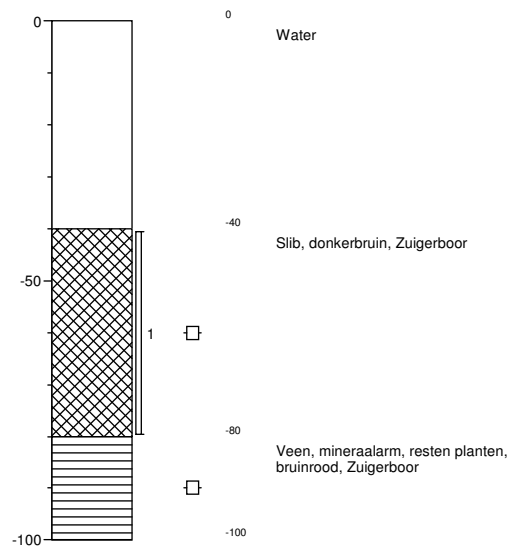
**Projectnaam**  
**Projectnummer**  
**Opdrachtgever**  
**Datum**

**Ringdijk te Ter Aar**  
**126419**  
**Gemeente Nieuwkoop**  
**29-3-2013**

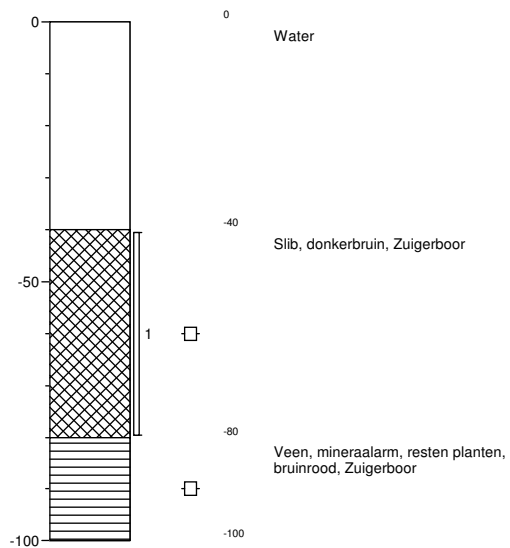
**Boring: S2.007**



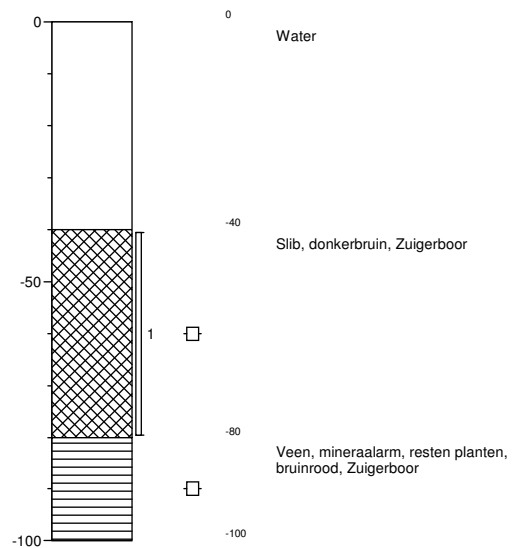
**Boring: S2.008**



**Boring: S2.009**



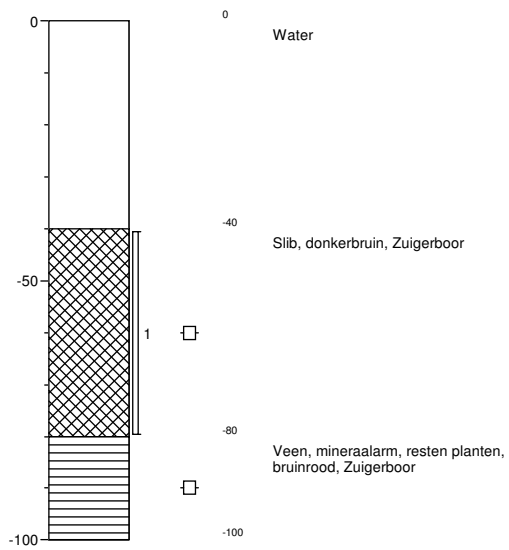
**Boring: S2.010**



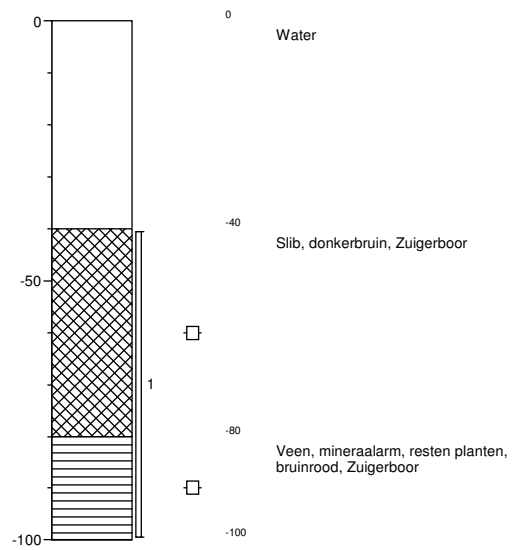
**Projectnaam**  
**Projectnummer**  
**Opdrachtgever**  
**Datum**

**Ringdijk te Ter Aar**  
**126419**  
**Gemeente Nieuwkoop**  
**29-3-2013**

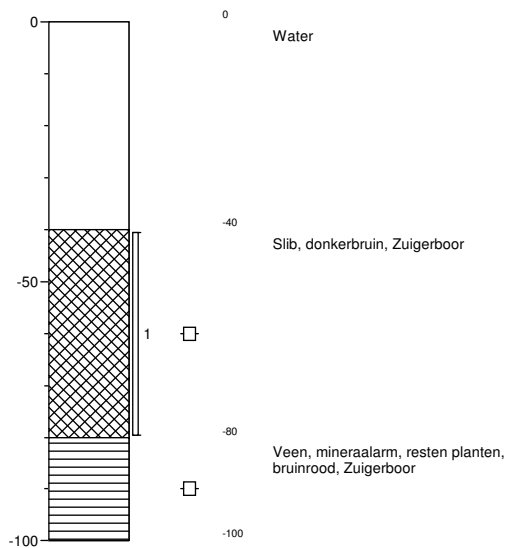
**Boring: S3.001**



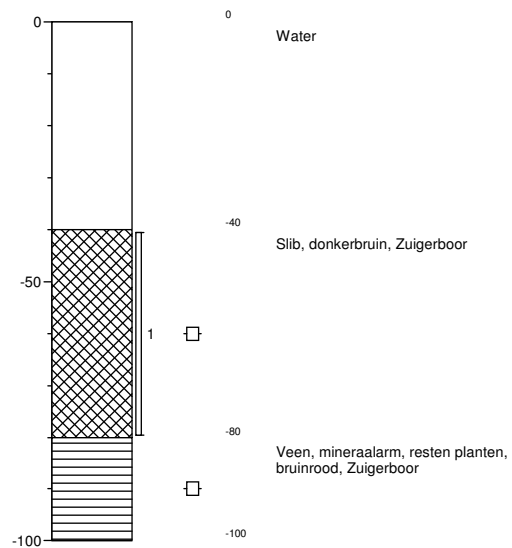
**Boring: S3.002**



**Boring: S3.003**



**Boring: S3.004**

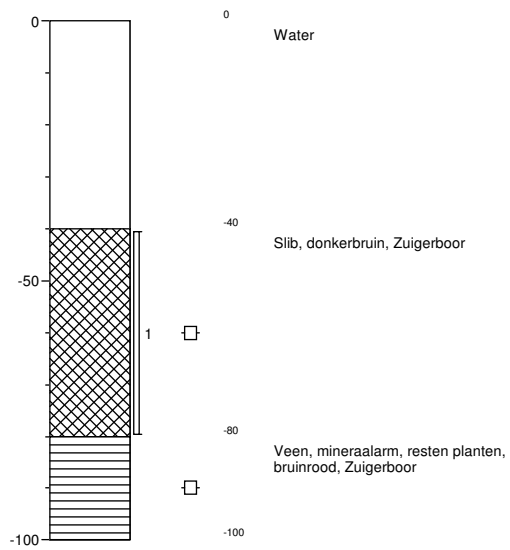


**Projectnaam**  
**Projectnummer**  
**Opdrachtgever**  
**Datum**

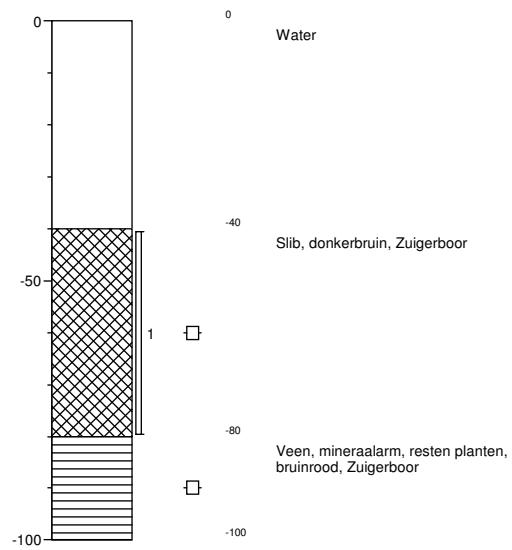
**Ringdijk te Ter Aar**  
**126419**  
**Gemeente Nieuwkoop**  
**29-3-2013**



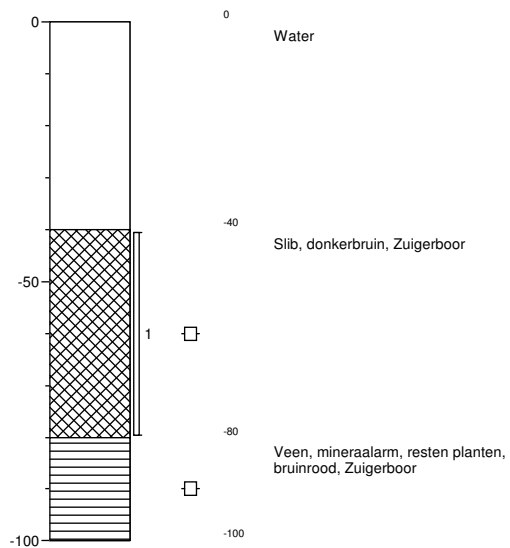
**Boring: S3.005**



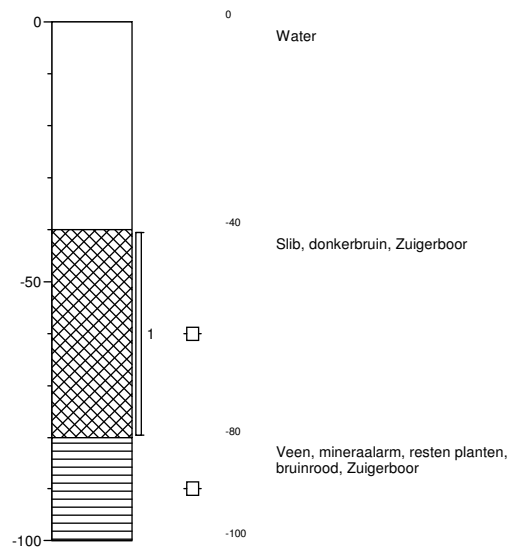
**Boring: S3.006**



**Boring: S3.007**



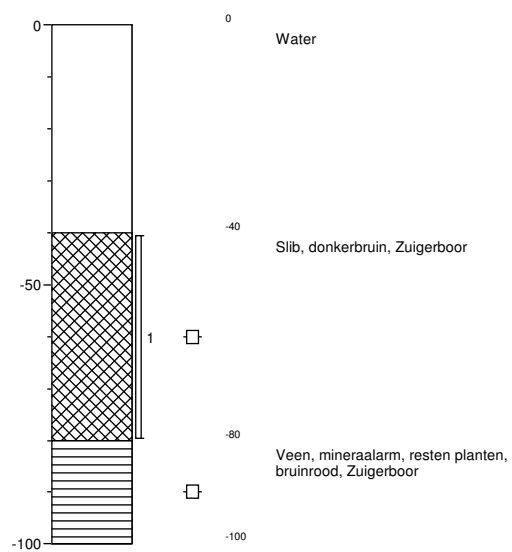
**Boring: S3.008**



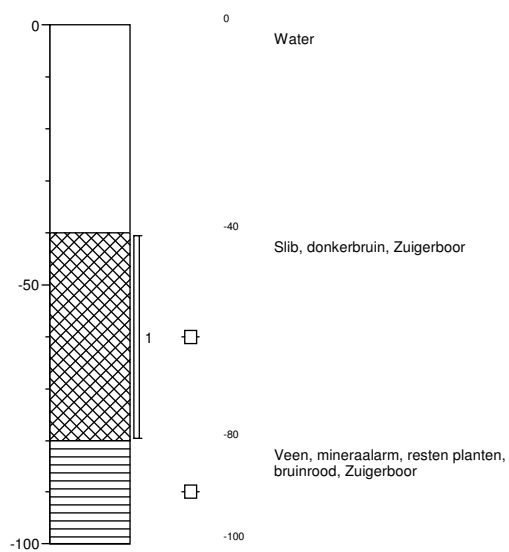
**Projectnaam**  
**Projectnummer**  
**Opdrachtgever**  
**Datum**

**Ringdijk te Ter Aar**  
**126419**  
**Gemeente Nieuwkoop**  
**29-3-2013**

**Boring: S3.009**



**Boring: S3.010**

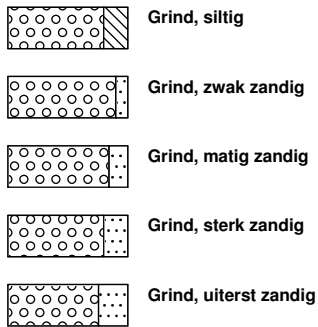


**Projectnaam**  
**Projectnummer**  
**Opdrachtgever**  
**Datum**

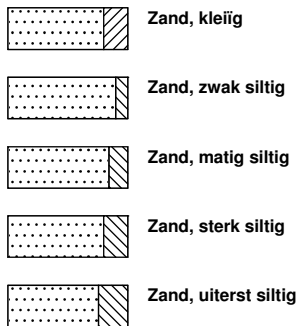
**Ringdijk te Ter Aar**  
**126419**  
**Gemeente Nieuwkoop**  
**29-3-2013**

# Legenda (conform NEN 5104)

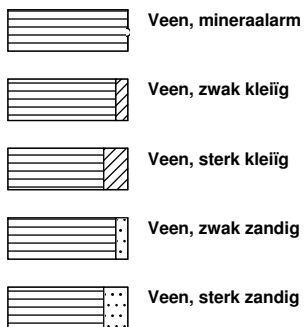
## grind



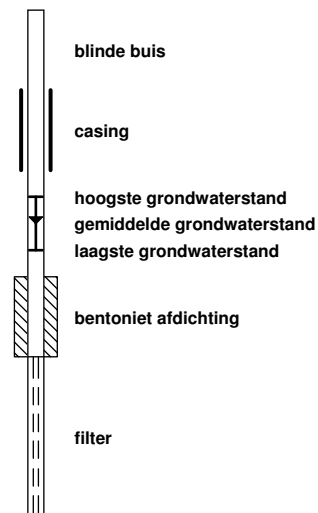
## zand



## veen



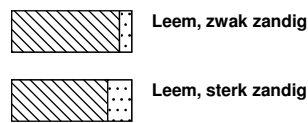
## peilbuis



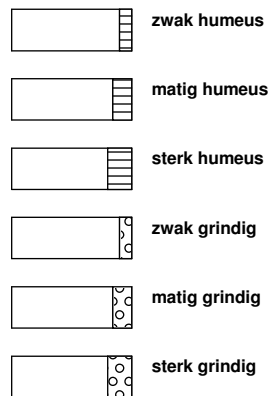
## klei



## leem



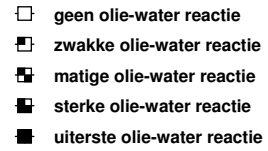
## overige toevoegingen



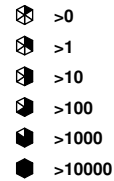
## geur



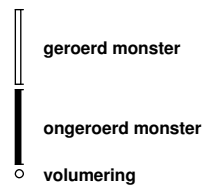
## olie



## p.i.d.-waarde



## monsters



## overig



## **Bijlage**

### **3 Analyserapport**

Laboratorium : ALcontrol

Certificaatnr. : 11878045

Aantal pagina's : 9



## Analyserapport

BK Bodem BV  
M.J. van der Meulen  
Postbus 264  
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Ringdijk te Ter Aar  
Uw projectnummer : 126419  
ALcontrol rapportnummer : 11878045, versienummer: 1

Rotterdam, 08-04-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 126419. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

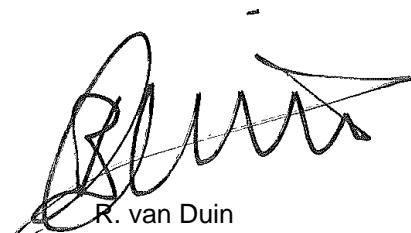
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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,



R. van Duin  
Laboratory Manager



BK Bodem BV  
M.J. van der Meulen

## Analyserapport

Blad 2 van 9

Projectnaam Ringdijk te Ter Aar  
Projectnummer 126419  
Rapportnummer 11878045 - 1

Orderdatum 29-03-2013  
Startdatum 29-03-2013  
Rapportagedatum 08-04-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MM 1 S1.001 (40-80) S1.002 (40-80) S1.003 (40-80) S1.004 (40-80) S1.005 (40-80) S1.006 (50-90) S1.007 (50-90) S1.008 (50-90) S1.009 (50-90) S1.010 (50-90)
002	Waterbodem (AS3000)	MM 2 S2.001 (40-80) S2.002 (40-80) S2.003 (40-80) S2.004 (20-80) S2.005 (40-80) S2.006 (40-80) S2.007 (40-80) S2.008 (40-80) S2.009 (40-80) S2.010 (40-80)
003	Waterbodem (AS3000)	MM 3 S3.001 (40-80) S3.002 (40-100) S3.003 (40-80) S3.004 (40-80) S3.005 (40-80) S3.006 (40-80) S3.007 (40-80) S3.008 (40-80) S3.009 (40-80) S3.010 (40-80)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	21.7	21.3	21.9
gewicht artefacten	g	S	0	0	0
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	31.1	28.8	29.8
gloeirest	% vd DS	S	67.4	70.0	68.7
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
min. delen <2um	% vd DS	S	22	17	22
<b>METALEN</b>					
barium	mg/kgds	S	91	89	130
cadmium	mg/kgds	S	0.63	1.4	0.98
kobalt	mg/kgds	S	8.1	7.1	10
koper	mg/kgds	S	37	46	54
kwik	mg/kgds	S	0.45	0.44	0.59
lood	mg/kgds	S	100	130	140
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	1.6	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	25	23	35
zink	mg/kgds	S	110	160	210
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.08	0.30	0.80
antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.10	0.16
fluoranteen	mg/kgds	S	0.35	1.0	2.1
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.10	0.29	0.68
chryseen	mg/kgds	S	0.09	0.32	0.74
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	0.24	0.52
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.10	0.31	0.76
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.12	0.26	0.54
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.11	0.26	0.59
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.1	3.1	6.9
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28	µg/kgds	S	<1.5 <sup>1)</sup>	<1.7 <sup>1)</sup>	<1.5 <sup>1)</sup>
PCB 52	µg/kgds	S	<1.3 <sup>1)</sup>	<1.4 <sup>1)</sup>	<1.3 <sup>1)</sup>
PCB 101	µg/kgds	S	<1.2 <sup>1)</sup>	<1.3 <sup>1)</sup>	<1.2 <sup>1)</sup>
PCB 118	µg/kgds	S	<1.3 <sup>1)</sup>	<1.4 <sup>1)</sup>	<1.3 <sup>1)</sup>
PCB 138	µg/kgds	S	<1	1.3	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	1.2	1.8

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





BK Bodem BV  
M.J. van der Meulen

## Analyserapport

Blad 3 van 9

Projectnaam Ringdijk te Ter Aar  
Projectnummer 126419  
Rapportnummer 11878045 - 1

Orderdatum 29-03-2013  
Startdatum 29-03-2013  
Rapportagedatum 08-04-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MM 1 S1.001 (40-80) S1.002 (40-80) S1.003 (40-80) S1.004 (40-80) S1.005 (40-80) S1.006 (50-90) S1.007 (50-90) S1.008 (50-90) S1.009 (50-90) S1.010 (50-90)
002	Waterbodem (AS3000)	MM 2 S2.001 (40-80) S2.002 (40-80) S2.003 (40-80) S2.004 (20-80) S2.005 (40-80) S2.006 (40-80) S2.007 (40-80) S2.008 (40-80) S2.009 (40-80) S2.010 (40-80)
003	Waterbodem (AS3000)	MM 3 S3.001 (40-80) S3.002 (40-100) S3.003 (40-80) S3.004 (40-80) S3.005 (40-80) S3.006 (40-80) S3.007 (40-80) S3.008 (40-80) S3.009 (40-80) S3.010 (40-80)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	1.3
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.8 <sup>2)</sup>	7.3 <sup>2)</sup>	7.5 <sup>2)</sup>
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		9	11	18
fractie C22 - C30	mg/kgds		40	52	120
fractie C30 - C40	mg/kgds		27	39	39
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	76	100	180

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Projectnaam Ringdijk te Ter Aar  
Projectnummer 126419  
Rapportnummer 11878045 - 1

Orderdatum 29-03-2013  
Startdatum 29-03-2013  
Rapportagedatum 08-04-2013

---

**Monster beschrijvingen**

---

- 001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 

**Voetnoten**

---

- 1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. lage droge stof.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :





BK Bodem BV  
M.J. van der Meulen

## Analyserapport

Blad 5 van 9

Projectnaam Ringdijk te Ter Aar  
Projectnummer 126419  
Rapportnummer 11878045 - 1

Orderdatum 29-03-2013  
Startdatum 29-03-2013  
Rapportagedatum 08-04-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode (analyse gelijkwaardig aan NEN-ISO-11465), AS3000-waterbodem: conform AS3210-1 en conform NEN-EN-12880
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-2, gelijkwaardig aan NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-3
barium	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
kobalt	Waterbodem (AS3000)	Idem
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4, conform NEN 6950, ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772
lood	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-5
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluorantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluorantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-7
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	Conform prestatieblad 3210-6 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	J0825206	30-03-2013	29-03-2013	ALC264
001	J0825207	30-03-2013	29-03-2013	ALC264
001	J0825208	30-03-2013	29-03-2013	ALC264
001	J0825209	30-03-2013	29-03-2013	ALC264
001	J0825210	30-03-2013	29-03-2013	ALC264
001	J0825211	30-03-2013	29-03-2013	ALC264
001	J0825212	30-03-2013	29-03-2013	ALC264
001	J0825213	30-03-2013	29-03-2013	ALC264

Paraaf :





BK Bodem BV  
M.J. van der Meulen

### Analyserapport

Blad 6 van 9

Projectnaam Ringdijk te Ter Aar  
Projectnummer 126419  
Rapportnummer 11878045 - 1

Orderdatum 29-03-2013  
Startdatum 29-03-2013  
Rapportagedatum 08-04-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	J0825214	30-03-2013	29-03-2013	ALC264
001	J0825215	30-03-2013	29-03-2013	ALC264
002	J0825216	30-03-2013	29-03-2013	ALC264
002	J0825217	30-03-2013	29-03-2013	ALC264
002	J0825218	30-03-2013	29-03-2013	ALC264
002	J0825219	30-03-2013	29-03-2013	ALC264
002	J0825220	30-03-2013	29-03-2013	ALC264
002	J0825221	30-03-2013	29-03-2013	ALC264
002	J0825222	30-03-2013	29-03-2013	ALC264
002	J0825223	30-03-2013	29-03-2013	ALC264
002	J0825224	30-03-2013	29-03-2013	ALC264
002	J0825225	30-03-2013	29-03-2013	ALC264
003	J0827386	30-03-2013	29-03-2013	ALC264
003	J0827387	30-03-2013	29-03-2013	ALC264
003	J0827388	30-03-2013	29-03-2013	ALC264
003	J0827389	30-03-2013	29-03-2013	ALC264
003	J0827390	30-03-2013	29-03-2013	ALC264
003	J0827391	30-03-2013	29-03-2013	ALC264
003	J0827392	30-03-2013	29-03-2013	ALC264
003	J0827393	30-03-2013	29-03-2013	ALC264
003	J0827394	30-03-2013	29-03-2013	ALC264
003	J0827395	30-03-2013	29-03-2013	ALC264

Paraaf :





BK Bodem BV  
M.J. van der Meulen

### Analyserapport

Blad 7 van 9

Projectnaam Ringdijk te Ter Aar  
Projectnummer 126419  
Rapportnummer 11878045 - 1

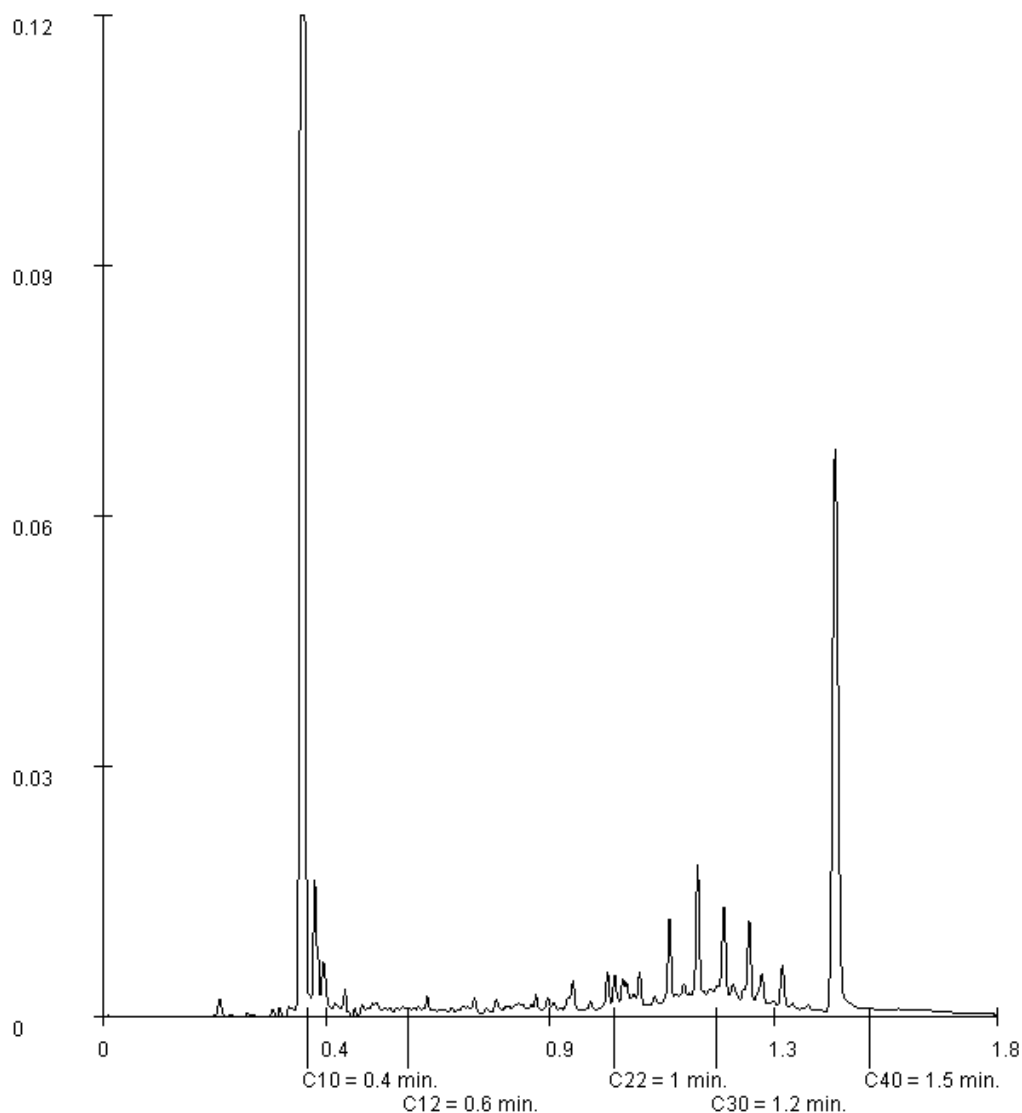
Orderdatum 29-03-2013  
Startdatum 29-03-2013  
Rapportagedatum 08-04-2013

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen MM 1S1.001 (40-80) S1.002 (40-80) S1.003 (40-80) S1.004 (40-80) S1.005 (40-80) S1.006 (50-90) S1.007 (50-90) S1.008 (50-90) S1.009 (50-90) S1.010 (50-90)

#### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :





BK Bodem BV  
M.J. van der Meulen

### Analyserapport

Blad 8 van 9

Projectnaam Ringdijk te Ter Aar  
Projectnummer 126419  
Rapportnummer 11878045 - 1

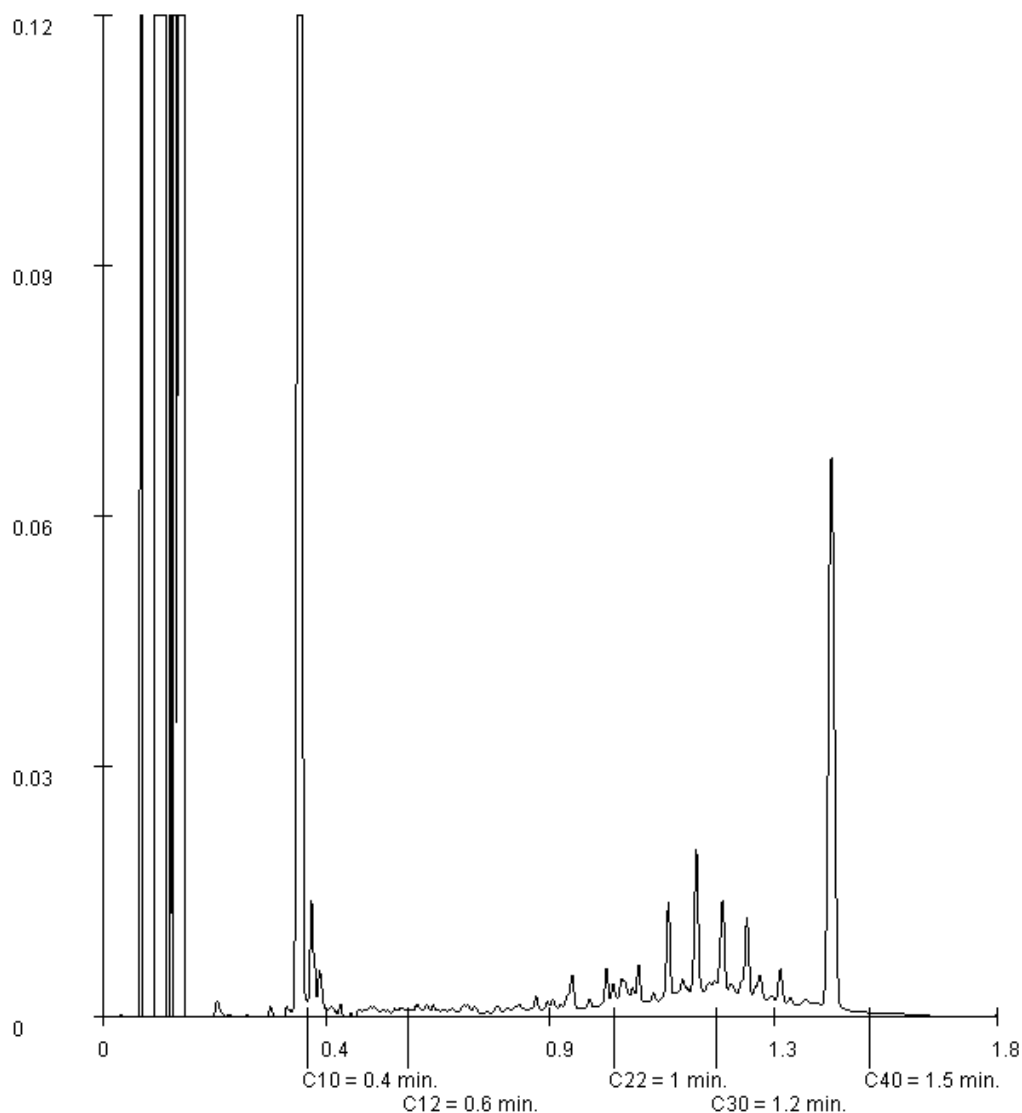
Orderdatum 29-03-2013  
Startdatum 29-03-2013  
Rapportagedatum 08-04-2013

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen: MM 2S2.001 (40-80) S2.002 (40-80) S2.003 (40-80) S2.004 (20-80) S2.005 (40-80) S2.006 (40-80) S2.007 (40-80) S2.008 (40-80) S2.009 (40-80) S2.010 (40-80)

#### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :





BK Bodem BV  
M.J. van der Meulen

## Analyserapport

Blad 9 van 9

Projectnaam Ringdijk te Ter Aar  
Projectnummer 126419  
Rapportnummer 11878045 - 1

Orderdatum 29-03-2013  
Startdatum 29-03-2013  
Rapportagedatum 08-04-2013

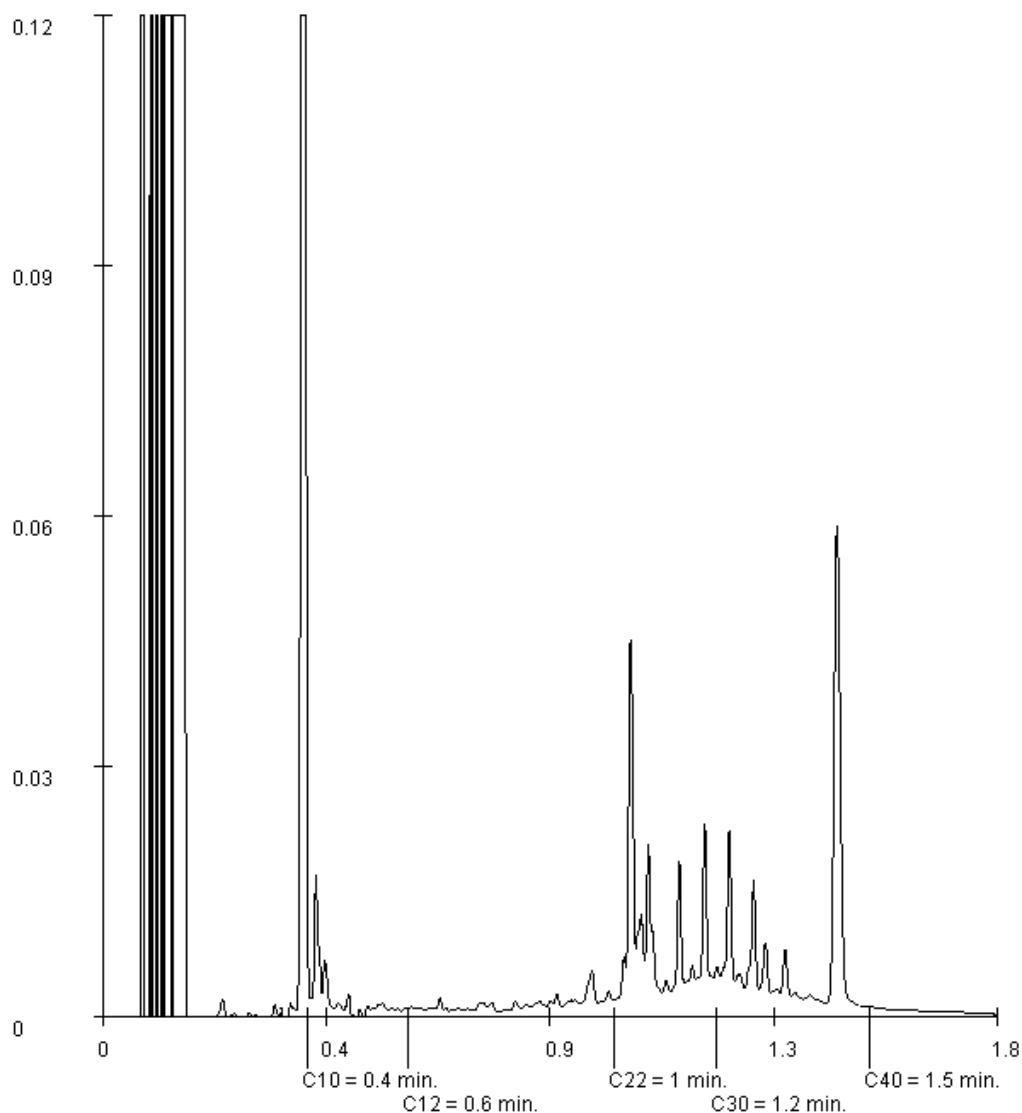
Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen MM 3S3.001 (40-80) S3.002 (40-100) S3.003 (40-80) S3.004 (40-80) S3.005 (40-80) S3.006 (40-80) S3.007 (40-80) S3.008 (40-80) S3.009 (40-80) S3.010 (40-80)

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



**Bijlage**

**4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen**

**Bijlage**

**4.1 Toetsingsresultaten 'verspreiden op  
aangrenzend perceel'**

Toetsing volgens: Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk)

Towabo 4.0.202

Datum toetsing: 09-04-2013

Meetpunt: MM 1 S1.001 (40-80) S1.0

Datum monstername: 29-03-2013

Tijd monstername: 0:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: PAF

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 31,10 %

-als lutumgehalte : 22,00 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg	0,630	0,410	Ja		-
cadmium	PAF	%	0,630	0,000	.		-
anorganisch kwik	PAF	%	0,450	0,075	.		-
koper	PAF	%	37,000	0,000	.		-
nikkel	PAF	%	25,000	0,000	.		-
lood	PAF	%	100,000	0,176	.		-
zink	PAF	%	110,000	0,000	.		-
cobalt	dg	mg/kg	8,100	8,934	Ja		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	Ja	*	-
<i>PAK</i>							
naftaleen	PAF	% <	0,020	0,000	.		-
anthraceen	PAF	%	0,030	0,000	.		-
fenantreen	PAF	%	0,080	0,000	.		-
fluorantheen	PAF	%	0,350	0,002	.		-
benz(a)anthraceen	PAF	%	0,100	0,000	.		-
chryseen	PAF	%	0,090	0,000	.		-
benzo(k)fluorantheen	PAF	%	0,100	0,000	.		-
benzo(a)pyreen	PAF	%	0,100	0,000	.		-
benzo(ghi)peryleen	PAF	%	0,120	0,000	.		-
indenopyreen	PAF	%	0,110	0,000	.		-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg	76,000	25,333	Ja		-
<i>PCB</i>							
PCB-28	PAF	% <	0,002	0,000	.		-
PCB-52	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-101	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-118	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-138	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-153	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-180	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
<i>MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)</i>							
msPAF metalen	PAF	%	-	0,250	Ja		-
msPAF org.verbindingen	PAF	%	-	0,105	Ja		-

Aantal parameters: 26

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

\* Indicatief toetsresultaat

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAFmet

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAForg

Het gemeten gehalte voor de berekening van PAF-waarden wordt weergegeven in de eenheid mg/kg en hoedanigheid dg



Toetsing volgens: Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk)

Towabo 4.0.202

Datum toetsing: 09-04-2013

Meetpunt: MM 2 S2.001 (40-80) S2.0

Datum monstername: 29-03-2013

Tijd monstername: 0:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: PAF

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 28,80 %

-als lutumgehalte : 17,00 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg	1,400	0,978	Ja	.	-
cadmium	PAF	%	1,400	0,069	.	.	-
anorganisch kwik	PAF	%	0,440	0,069	.	.	-
koper	PAF	%	46,000	1,010	.	.	-
nikkel	PAF	%	23,000	0,000	.	.	-
lood	PAF	%	130,000	0,555	.	.	-
zink	PAF	%	160,000	1,891	.	.	-
cobalt	dg	mg/kg	7,100	9,453	Ja	.	-
molybdeen	dg	mg/kg	1,600	1,600	Ja	.	-
<i>PAK</i>							
naftaleen	PAF	%	< 0,020	0,000	.	.	-
anthraceen	PAF	%	0,100	0,001	.	.	-
fenantreen	PAF	%	0,300	0,016	.	.	-
fluorantheen	PAF	%	1,000	0,025	.	.	-
benz(a)anthraceen	PAF	%	0,290	0,000	.	.	-
chryseen	PAF	%	0,320	0,001	.	.	-
benzo(k)fluorantheen	PAF	%	0,240	0,000	.	.	-
benzo(a)pyreen	PAF	%	0,310	0,003	.	.	-
benzo(ghi)peryleen	PAF	%	0,260	0,001	.	.	-
indenopyreen	PAF	%	0,260	0,004	.	.	-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg	100,000	34,722	Ja	.	-
<i>PCB</i>							
PCB-28	PAF	%	< 0,002	0,000	.	.	-
PCB-52	PAF	%	< 0,001	0,000	.	.	-
PCB-101	PAF	%	< 0,001	0,000	.	.	-
PCB-118	PAF	%	< 0,001	0,000	.	.	-
PCB-138	PAF	%	0,001	0,000	.	.	-
PCB-153	PAF	%	0,001	0,000	.	.	-
PCB-180	PAF	%	< 0,001	0,000	.	.	-
<i>MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)</i>							
msPAF metalen	PAF	%	-	3,554	Ja	.	-
msPAF org.verbindingen	PAF	%	-	0,461	Ja	.	-

Aantal parameters: 26

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAFmet

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAForg

Het gemeten gehalte voor de berekening van PAF-waarden wordt weergegeven in de eenheid mg/kg en hoedanigheid dg

Toetsing volgens: Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk)

Towabo 4.0.202

Datum toetsing: 09-04-2013

Meetpunt: MM 3 S3.001 (40-80) S3.0

Datum monstername: 29-03-2013

Tijd monstername: 0:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: PAF

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 29,80 %

-als lutumgehalte : 22,00 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg	0,980	0,652	Ja		-
cadmium	PAF	%	0,980	0,008	.		-
anorganisch kwik	PAF	%	0,590	0,165	.		-
koper	PAF	%	54,000	3,591	.		-
nikkel	PAF	%	35,000	0,000	.		-
lood	PAF	%	140,000	0,614	.		-
zink	PAF	%	210,000	8,795	.		-
cobalt	dg	mg/kg	10,000	11,029	Ja		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	Ja	*	-
<i>PAK</i>							
naftaleen	PAF	% <	0,020	0,000	.		-
anthraceen	PAF	%	0,160	0,002	.		-
fenantreen	PAF	%	0,800	0,127	.		-
fluorantheen	PAF	%	2,100	0,116	.		-
benz(a)anthraceen	PAF	%	0,680	0,003	.		-
chryseen	PAF	%	0,740	0,006	.		-
benzo(k)fluorantheen	PAF	%	0,520	0,001	.		-
benzo(a)pyreen	PAF	%	0,760	0,022	.		-
benzo(ghi)peryleen	PAF	%	0,540	0,006	.		-
indenopyreen	PAF	%	0,590	0,027	.		-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg	180,000	60,403	Ja		-
<i>PCB</i>							
PCB-28	PAF	% <	0,002	0,000	.		-
PCB-52	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-101	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-118	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-138	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-153	PAF	%	0,002	0,000	.		-
PCB-180	PAF	%	0,001	0,000	.		-
<i>MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)</i>							
msPAF metalen	PAF	%	-	12,761	Ja		-
msPAF org.verbindingen	PAF	%	-	1,521	Ja		-

Aantal parameters: 26

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

\* Indicatief toetsresultaat

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAFmet

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAForg

Het gemeten gehalte voor de berekening van PAF-waarden wordt weergegeven in de eenheid mg/kg en hoedanigheid dg

Einde uitvoerverslag

**Bijlage**

**4.2 Toetsingsresultaten 'toepassen in zoet  
oppervlaktewater'**

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.202

Datum toetsing: 09-04-2013

Meetpunt: MM 1 S1.001 (40-80) S1.0

Datum monstername: 29-03-2013

Tijd monstername: 0:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 31,10 %

-als lutumgehalte : 22,00 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg	0,630	0,410	<=AW		-
anorganisch kwik	dg	mg/kg	0,450	0,415	A		176,50
koper	dg	mg/kg	37,000	28,425	<=AW		-
nikkel	dg	mg/kg	25,000	27,344	<=AW		-
lood	dg	mg/kg	100,000	82,444	A		64,89
zink	dg	mg/kg	110,000	94,682	<=AW		-
cobalt	dg	mg/kg	8,100	8,934	<=AW		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	<=AW	*	-
<i>PAK</i>							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	1,094	0,365	<=AW		-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg	76,000	25,333	<=AW		-
<i>PCB</i>							
PCB-28	dg	ug/kg <	1,500	0,350	<=AW	*	-
PCB-52	dg	ug/kg <	1,300	0,303	<=AW	*	-
PCB-101	dg	ug/kg <	1,200	0,280	<=AW	*	-
PCB-118	dg	ug/kg <	1,300	0,303	<=AW	*	-
PCB-138	dg	ug/kg <	1,000	0,233	<=AW	*	-
PCB-153	dg	ug/kg <	1,000	0,233	<=AW	*	-
PCB-180	dg	ug/kg <	1,000	0,233	<=AW	*	-
som PCB 7	dg	ug/kg <	8,300	1,937	<=AW	*	-

Aantal getoetste parameters: 18

Eindoordeel: Klasse A

Meldingen:

\* Indicatief toetsresultaat

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.202

Datum toetsing: 09-04-2013

Meetpunt: MM 2 S2.001 (40-80) S2.0

Datum monstername: 29-03-2013

Tijd monstername: 0:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 28,80 %

-als lutumgehalte : 17,00 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg	1,400	0,978	A		62,99
anorganisch kwik	dg	mg/kg	0,440	0,433	A		188,78
koper	dg	mg/kg	46,000	38,983	<=AW		-
nikkel	dg	mg/kg	23,000	29,815	<=AW		-
lood	dg	mg/kg	130,000	115,344	A		130,69
zink	dg	mg/kg	160,000	155,340	A		10,96
cobalt	dg	mg/kg	7,100	9,453	<=AW		-
molybdeen	dg	mg/kg	1,600	1,600	A		6,67
<i>PAK</i>							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	3,094	1,074	<=AW		-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg	100,000	34,722	<=AW		-
<i>PCB</i>							
PCB-28	dg	ug/kg <	1,700	0,413	<=AW	*	-
PCB-52	dg	ug/kg <	1,400	0,340	<=AW	*	-
PCB-101	dg	ug/kg <	1,300	0,316	<=AW	*	-
PCB-118	dg	ug/kg <	1,400	0,340	<=AW	*	-
PCB-138	dg	ug/kg	1,300	0,451	<=AW		-
PCB-153	dg	ug/kg	1,200	0,417	<=AW		-
PCB-180	dg	ug/kg <	1,000	0,243	<=AW	*	-
som PCB 7	dg	ug/kg	7,260	2,521	<=AW		-

Aantal getoetste parameters: 18

Eindoordeel: Klasse A

Meldingen:

\* Indicatief toetsresultaat

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.202

Datum toetsing: 09-04-2013

Meetpunt: MM 3 S3.001 (40-80) S3.0

Datum monstername: 29-03-2013

Tijd monstername: 0:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 29,80 %

-als lutumgehalte : 22,00 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg	0,980	0,652	A		8,68
anorganisch kwik	dg	mg/kg	0,590	0,547	A		264,98
koper	dg	mg/kg	54,000	42,188	A		5,47
nikkel	dg	mg/kg	35,000	38,281	A		9,38
lood	dg	mg/kg	140,000	116,896	A		133,79
zink	dg	mg/kg	210,000	182,950	A		30,68
cobalt	dg	mg/kg	10,000	11,029	<=AW		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	<=AW	*	-
<i>PAK</i>							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	6,904	2,317	A		54,45
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg	180,000	60,403	<=AW		-
<i>PCB</i>							
PCB-28	dg	ug/kg <	1,500	0,352	<=AW	*	-
PCB-52	dg	ug/kg <	1,300	0,305	<=AW	*	-
PCB-101	dg	ug/kg <	1,200	0,282	<=AW	*	-
PCB-118	dg	ug/kg <	1,300	0,305	<=AW	*	-
PCB-138	dg	ug/kg <	1,000	0,235	<=AW	*	-
PCB-153	dg	ug/kg	1,800	0,604	<=AW		-
PCB-180	dg	ug/kg	1,300	0,436	<=AW		-
som PCB 7	dg	ug/kg	7,510	2,520	<=AW		-

Aantal getoetste parameters: 18

Eindoordeel: Klasse A

Meldingen:

\* Indicatief toetsresultaat

Einde uitvoerverslag

**Bijlage**

**5 Toetsingskader**

Aantal pagina's : 1



## Bijlage 5 Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

### Toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit

Het Besluit bodemkwaliteit is per 1 januari 2008 van kracht voor het verspreiden van grond en baggerspecie in oppervlaktewater. Het Besluit bodemkwaliteit is per 1 juli 2008 van kracht voor het toepassen van grond en baggerspecie op landbodem. De onderzoeksresultaten zijn getoetst aan de generieke normstelling uit het nieuwe Besluit bodemkwaliteit. Het Besluit maakt onderscheid tussen verschillende toepassingsmogelijkheden met bijbehorende toetsingskaders. Deze zijn beschreven in de onderstaande figuur.

### Toepassingsmogelijkheden voor grond en baggerspecie

Toepassen grond en baggerspecie	Verspreiden baggerspecie
Op de landbodem	
In oppervlaktewater	In oppervlaktewater
<b>In grootschalige toepassing*</b>	Over aangrenzend perceel*

\* voor deze toepassingen is alleen generiek beleid mogelijk.

De vijf toetsingskaders van het Besluit bodemkwaliteit zijn weergegeven in onderstaande tabel.

### Toetsingskader Besluit Bodemkwaliteit

Nr	Toetsingskader	Mogelijkheden toepassen/verspreiden	Toetsingswaarden*
1	Toepassen op landbodem	Vrij toepasbaar	AW 2000
		Toetsing bodemfunctieklasse	MW wonen
		Toetsing bodemkwaliteitsklasse	MW industrie
2	Toepassen op de bodem in oppervlaktewater	Vrij toepasbaar	AW 2000
		Toepasbaar op klasse A of meer verontreinigd	MW klasse A
		Toepasbaar op klasse B of meer verontreinigd	MW klasse B
		Niet toepasbaar	I-waarde (nat)
3	Toepassen in een grootschalige bodemtoepassing	Toetsing aan Volume en toepassingshoogte	ETW en EMW
		Toetsing aan de emissietoetsingswaarde	MW industrie / I-waarde (nat)
4	Verspreiden in oppervlakte water	Vrij verspreidbaar	AW 2000
		Verspreidbaar in zelfde watersysteem	MW zoet / zout
		Niet verspreidbaar	I-waarde (nat)
5	Verspreiden op het aangrenzende perceel	Vrij verspreidbaar	AW2000
		Verspreidbaar op aangrenzend perceel	MW verspreiden/ msPAF
		Niet verspreidbaar	I-waarde (droog)

Voor de toetsingswaarden wordt verwezen naar de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397. Voor de toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit is gebruikgemaakt van het programma Towabo 4.0.114. Na de toetsing is een humus/lutum correctie toegepast.