

**Verkenkend
waterbodemonderzoek****Ter plaatse van een drietal
deellocaties langs en nabij
de N241 voor zover gelegen
tussen de N248 en de N242**

Het onderzoek is uitgevoerd in opdracht van:

Ingenieursbureau Oranjewoud
Postbus 10044
1301 AA Almere-stad

Document: 2111024-03-MI-RAP

Verantwoording		Versie	Definitief 1		
		Datum	15-3-2011		
Milieu	Opgesteld	Adviseur milieu Ing. S. Jansen			
	Gecontroleerd	Adviseur milieu Ing. G. van den Berg			
Projectcoördinatie	Geautoriseerd	Projectcoördinator drs. J.J. Bleeker			

Het auteursrecht van dit rapport berust bij Unihorn bv te Scharwoude.
Het is niet toegestaan dit rapport voor enig ander doel dan waarvoor het is vervaardigd te gebruiken.

Inhoudsopgave

1. Inleiding	2
1.1. Inleiding en doelstelling	2
1.2. Doel van het onderzoek.....	2
1.3. Leeswijzer.....	3
2. Kwaliteitsborging	4
3. Vooronderzoek	5
3.1. Gegevens vanuit vooronderzoek.....	5
3.2. Onderzoekshypothese.....	5
4. Onderzoeksopzet	6
4.1. Bemonsteringsstrategie en chemische analyses	6
5. Toetsingskader	7
6. Resultaten	8
7. Conclusie en aanbevelingen	10
8. Literatuurlijst	11

Bijlagen

- A Regionale situatie
- B Informatie vooronderzoek NEN 5717
- C Tekening met boorlocaties
- D Boorprofielen
- E Analyserapporten
- F Toetsing Besluit bodemkwaliteit

1. Inleiding

1.1. Inleiding en doelstelling

Op 16 en 18 februari 2011 is door de Oranjewoud aan Unihorn B.V. opdracht verstrekt tot de uitvoering van een verkennend waterbodemonderzoek conform de NEN 5720 (incl. NEN 5717) ter plaatse van een drietal deellocaties aan de N241. Ter plaatse van de N241, voor zover gelegen tussen de N248 in het noorden en de N242 (nieuwe rotonde) in het zuiden, zal een herinrichting plaatsvinden van rijweg, fietspad, bermen en aanliggende watergangen inclusief dammen. Het onderhavig verkennend waterbodemonderzoek maakt onderdeel uit van diverse onderzoeken in het kader van de toekomstige herinrichting.

Voor het verkennend waterbodemonderzoek zijn de volgende deellocaties te onderscheiden:

- Deellocatie 1 (watergangen oostzijde N241); totale lengte watergangen oostzijde: ca. 10.000 meter (10 km). De bestaande watergangen worden in het kader van herinrichting van de weg, voor zover gelegen tussen de N248 in het noorden en de N242 (nieuwe rotonde) in het zuiden aangepast danwel verlegd;
- Deellocatie 2 (watergangen westzijde N241); totale lengte watergangen westzijde: ca. 7.000 meter (7 km). De bestaande watergangen worden in het kader van herinrichting van de weg, voor zover gelegen tussen de N248 in het noorden en de N242 (nieuwe rotonde) in het zuiden aangepast danwel verlegd.

Door de opdrachtgever is aangegeven dat de onderstaande trajecten niet onderzocht hoeven te worden:

1. Westzijde van km 1.20 tot km 1.60;
 2. Westzijde van km 1.95 tot km 3.25;
 3. Westzijde van km 6.40 tot km 7.70.
- Deellocatie 3 (kanaal Schagen – Kolhorn); totale lengte watergang : ca. 100 meter. In het kader van de herinrichting N241, ter plaatse van het kanaal, vinden werkzaamheden plaats m.b.t. aanpassingen aan het huidige kunstwerk danwel een nieuw aan te leggen kunstwerk

De totale lengte van de watergangen welke voor waterbodemonderzoek in aanmerking komen in het kader van herinrichting van de weg N241 wordt ingeschat op 17 kilometer.

Voor de regionale situering van de deellocaties wordt verwezen naar bijlage A.

1.2. Doel van het onderzoek

Het doel van het verkennend waterbodemonderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de baggerspecie in het kader van de voorgenomen baggerwerkzaamheden. Het waterbodemonderzoek betreft een kwalitatief onderzoek.

1.3. Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de kwaliteitsborging van het onderzoek. In hoofdstuk 3 is het vooronderzoek opgenomen. De onderzoeksopzet van het verkennend waterbodemonderzoek wordt in hoofdstuk 4 de weergegeven. In hoofdstuk 5 is het toetsingskader opgenomen. De onderzoeksresultaten zijn verwerkt in hoofdstuk 6. Het rapport wordt afgesloten met de conclusies van het onderzoek (hoofdstuk 7).

2. Kwaliteitsborging

Het veldwerk is uitgevoerd door een gecertificeerde monsternemer volgens VKB-protocol 2003.

Unihorn bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek conform de VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018.



Het procescertificaat van Unihorn bv en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie en de overdracht van de grondmonsters aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Degene die het veldwerk uitvoert moet een ander zijn dan degene die de eigenaar is van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft. Hierbij verklaart Unihorn bv niet gelieerd te zijn of enige andere betrokkenheid te hebben met de eigenaar van het onderzochte terrein.

De chemische analyses zijn conform AccreditatieSchema 3000 (AS 3000) verricht door Alcontrol Laboratories uit Hoogvliet. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie conform NEN-EN-ISO\IEC-17025 onder nummer L 028.

Onderhavig onderzoek is op zeer zorgvuldige wijze uitgevoerd. Een bodemonderzoek is echter opgezet aan de hand van informatie van derden en is altijd gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters.

Ondanks het feit dat Unihorn bv streeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek, blijft het mogelijk dat er lokale afwijkingen in de bodem voorkomen en dat er in de loop van de tijd afwijkingen ontstaan.

Unihorn bv acht zich op geen enkele wijze aansprakelijk voor schade die voortvloeit uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

3. Vooronderzoek NEN5717

Voor aanvang van het waterbodemonderzoek is een vooronderzoek conform de NEN 5717 uitgevoerd naar mogelijke aandachtspunten voor bodemverontreiniging op locatie. Het doel van het vooronderzoek is het verzamelen van relevante informatie over de locatie waar verkennend waterbodemonderzoek wordt uitgevoerd. Deze informatie is opgevraagd bij de eigenaar c.q. water- vaarwegbeheerder bermsloten N241 en deels van kanaal Schagen – Kolhorn. Daarnaast is in het kader van vooronderzoek archiefonderzoek en een terreininspectie uitgevoerd.

3.1. Gegevens vooronderzoek

Voor de gegevens van het vooronderzoek wordt verwezen naar de controlelijst vooronderzoek bij verkennend en nader waterbodemonderzoek, welke opgenomen is in bijlage B.

Naar aanleiding van het uitgevoerde vooronderzoek conform de NEN 5717 is gebleken dat ter plaatse van N241 oostzijde, km 7.84 t/m 8.08 oostzijde (nabij benzinestation = verdachte locatie) en onderdeel van deellocatie 1, de onderzoeksinspanning dient te worden verhoogd.

Ter plaatse van deellocatie 3 (kanaal Schagen – Kolhorn) is geen informatie door de Provincie Noord-Holland verstrekt. Derhalve dient de onderzoeksinspanning te worden verhoogd.

3.2. Onderzoekshypothese

Op basis van het vooronderzoek conform de NEN 5717 kan worden geconcludeerd dat, met uitzondering van N241 oostzijde km 7.84 t/m 8.08 (nabij benzinestation = verdachte locatie) en deellocatie 3 (kanaal Schagen – Kolhorn), een lichte onderzoeksinspanning voor lintvormige watergangen (OLL) kan worden gehanteerd.

4. Onderzoeksopzet

Het waterbodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5720: Bodem - Waterbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodemonderzoek en baggerspecie. Met uitzondering van de oostzijde van de N241, km 7.84 t/m 8.08 (nabij benzinstation) en deellocatie 3 (kanaal Schagen – Kolhorn), is uitgegaan van de onderzoeksstrategie voor *Overig water, niet-lintvormig, lichte onderzoeksinspanning*.

4.1. Bemonsteringsstrategie en chemische analyses

De te bemonsteren vakken worden ingedeeld op basis van 2.500 meter lengte. Zodoende wordt het totaal aan lengte watergangen verdeeld over de drie deellocaties opgedeeld in 9 vakken. In tabel 1 is het monster- en analyseprogramma opgenomen.

Deellocatie	Vak	Aantal steekmonsters	Analyses
1 (watergangen oostzijde N241)	Vak 1: km 0.00 t/m km 2.50, Vak 2: km 2.51 t/m 3.82 en 4.9 t/m 5.80, Vak 3: km 7.84 t/m 8.08 (nabij benzinstation) Vak 4: km 8.49 t/m 9.04	10 per vak 10 per vak 10 per vak 10 per vak	4x STAPS
2 (watergangen westzijde N241)	Vak 5: km 7.9 t/m 8.2 en 8.74 t/m 9.33 Vak 6: km 5.45 t/m 6.3 Vak 7: km 3.4 t/m 4.95 Vak 8: km 0.00 t/m 1.20	10 per vak 10 per vak 10 per vak 10 per vak	4 x STAPS
3 (kanaal Schagen – Kolhorn)	Verspreid over de watergang – aannee lengte <500 m	10 per vak	1 x STAPS
	Totaal	90	9

Tabel 1: monster- en analyseprogramma

De mengmonsters worden onderzocht op de stoffen uit het 'standaardpakket' NEN 5720 pakket (STAPS). Het pakket bestaat uit de stoffen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood, zink, PAK's (10 van VROM), PCB's en minerale olie inclusief de fractiebepalingen <0,63 en <2 mm. Ten behoeve van het bepalen van de toetsingswaarden worden de gehalten organische stof en lutum bepaald.

Met behulp van een zuigerboor wordt het waterbodemmateriaal opgeboord en uitgelegd in de uitleggoot. Het waterbodemmateriaal wordt in de uitleggoot zintuiglijk beoordeeld en geclassificeerd, waarvan profielbeschrijvingen worden gemaakt. Vanuit de uitleggoot wordt het waterbodemmateriaal bemonsterd. Daarnaast zal gelet worden op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal langs de watergang en op of in de waterbodem.

5. Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de generieke normstelling Besluit bodemkwaliteit. Het Besluit bodemkwaliteit bevat een beleidskader voor het toepassen en / of verspreiden van grond en baggerspecie. Binnen het Besluit wordt onderscheid gemaakt tussen verschillende toepassingsmogelijkheden met bijbehorende toetsingskaders. Deze zijn beschreven in tabel 2. Voor de toetsingswaarden wordt verwezen naar de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397 en de bijbehorende wijzigingen.

Nr. Toetsingskader	Mogelijkheden toepassen / verspreiden	Toetsingswaarden*
1	Toepassen op de landbodem Vrij toepasbaar Toetsing bodemfunctieklasse (functionele toets) Toetsing bodemkwaliteitsklasse	AW 2000 MW Wonen MW Industrie
2	Toepassen op de bodem in oppervlaktewater Vrij toepasbaar Toepasbaar op klasse A of sterker verontreinigd Toepasbaar op klasse B of sterker verontreinigd Niet toepasbaar	AW 2000 MW klasse A MW klasse B/ I-waarde (nat)
3	Toepassen in een grootschalige bodemtoepassing Toetsing aan volume en toepassingshoogte Toetsing aan de emissietoetsingswaarde	ETW en EMW MW Industrie / I-waarde (nat)
4	Verspreiden in oppervlaktewater Vrij verspreidbaar Verspreidbaar in zelfde watersysteem Niet verspreidbaar	AW 2000 MW zoet / zout I-waarde (nat)
5	Verspreiden op het aangrenzende perceel Vrij verspreidbaar Verspreidbaar op aangrenzend perceel Niet verspreidbaar	AW2000 MW verspreiden ms-PAF I-waarde (droog)

***Toelichting:**

AW2000	:	achtergrondwaarde 2000, een vastgestelde normstelling voor gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden
MW Wonen	:	maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse behorende bij de bodemfunctie wonen
MW Industrie	:	maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse behorende bij de bodemfunctie industrie
I-waarde (nat)	:	interventiewaarde die geldt voor bodems onder oppervlaktewater of de voor oppervlaktewater bestemde ruimte
I-waarde (droog)	:	interventiewaarde die geldt voor landbodems
MW klasse A	:	maximale waarde voor de waterbodemkwaliteitsklasse A (95-percentiel van het herverontreinigingsniveau van de Rijntakken; HVN)
MW klasse B	:	maximale waarde voor de waterbodemkwaliteitsklasse B (interventiewaarde nat)
ETW	:	emissietoetswaarde (toets samenstellingswaarde voor emissie)
EMW	:	emissiewaarde (op basis van uitloging)
ms-PAF	:	meer stoffen Potentieel Aangetaste Fractie van lagere organismen
MW zoet	:	maximale waarde voor het verspreiden van baggerspecie in zoet oppervlaktewater (HVN)
MW zout	:	maximale waarde voor het verspreiden van baggerspecie in zout oppervlaktewater (ZBT)

Tabel 2: Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

msPAF

In de normstelling voor het verspreiden van baggerspecie over aangrenzende percelen is in het Besluit bodemkwaliteit rekening gehouden met de landbouw en/of natuurfunctie die deze percelen vaak hebben. De bovengrens voor de kwaliteit van baggerspecie die mag worden verspreid is gebaseerd op de zogenaamde msPAF toets (msPAF = meer stoffen Potentieel Aangetaste Fractie van lagere organisme). Daarnaast mag de kwaliteit van de baggerspecie de Interventiewaarden (I) voor droge bodems niet overschrijden. De msPAF toets is een methode om de ecologische risico's te bepalen, waarbij rekening wordt gehouden met de milieueffecten van meerdere stoffen tegelijk. Voor metalen moet de msPAF lager zijn dan 50% en voor organische stoffen lager dan 20%.

6. Resultaten

6.1. Veldwerk

Het veldwerk ten behoeve van het waterbodemonderzoek is uitgevoerd op 16 en 18 februari 2011. Tijdens het veldwerk is rekening gehouden met een bemonsteringsdiepte van circa 0,5 m. In bijlage C is de situering van de uitgevoerde boringen weergegeven. In bijlage D zijn de grafische boorstaten opgenomen.

Uit de grafische boorstaten is op te maken dat ter plaatse van de negen onderzochte vakken de sliblaag varieert van 0 t/m 45 cm. Als vaste waterbodem is (kleihoudend) zand of klei, al dan niet slap van consistentie, aanwezig. Uitgaande dat de watergangen ter plaatse van de deellocaties 1 en 2 heringericht gaan worden is tevens de aanwezige vaste waterbodem (zand en klei) met een maximale laagdikte van tot 0,5 m bemonsterd en in de samengestelde mengmonsters meegenomen. Ter plaatse van deellocatie 3 vinden eveneens werkzaamheden in de waterbodem plaats en is derhalve de aanwezige vaste waterbodem (klei) met een maximale laagdikte tot 0,5 m bemonsterd en in het samengestelde mengmonsters meegenomen.

Tijdens het uitvoeren van het veldwerk is zintuiglijk geen asbesthoudende slootbeschoeiing langs de watergangen waargenomen of asbestverdacht materiaal in het opgeboorde slib en/of waterbodem aangetroffen.

In onderstaande tabel 3 zijn de samengestelde mengmonsters weergegeven.

Deellocatie	Vak	Mengmonster	Nummer boring
1 (watergangen oostzijde N241)	Vak 1: km 0.00 t/m km 2.50,	MMvak1	01-10 (28-41) 01-09 (30-52) 01-08 (60-82) 01-07 (45-62) 01-06 (30-62) 01-05 (35-49) 01-04 (33-51) 01-03 (55-85) 01-02
	Vak 2: km 2.51 t/m 3.82 en 4.9 t/m 5.80,	MMvak2	02-10 (30-63) 02-09 (37-68) 02-08 (33-76) 02-07 (42-57) 02-06 (25-48) 02-05 (38-73) 02-04 (29-61) 02-01 (25-37)
	Vak 3: km 7.84 t/m 8.08 (Nabij benzinstation)	MMvak3	03-10 (15-35) 03-09 (20-39) 03-04 (38-58) 03-08 (10-55) 03-05 (40-60) 03-06 (40-75) 03-07 (35-65) 03-03 (15-35) 03-02 (20-45) 03-01 (25-50)
	Vak 4: km 8.49 t/m 9.04	MMvak4	04-10 (43-83) 04-09 (33-75) 04-08 (48-82) 04-07 (38-70) 04-06 (55-78) 04-05 (48-93) 04-04 (33-75) 04-03 (34-65) 04-02 (28-55) 04-01 (23-45)
2 (watergangen westzijde N241)	Vak 5: km 7.9 t/m 8.2 en 8.74 t/m 9.33	MMvak5	05-10 (27-52) 05-09 (23-58) 05-08 (27-45) 05-07 (26-42) 05-06 (40-65) 05-05 (42-72) 05-04 (43-74) 05-03 (45-70) 05-02 (39-62) 05-01 (41-67)
	Vak 6: km 5.45 t/m 6.3	MMvak6	06-10 (23-47) 06-09 (24-49) 06-08 (27-62) 06-07 (31-66) 06-06 (42-65) 06-05 (46-76) 06-04 (27-52) 06-03 (29-56) 06-02 (23-48) 06-01 (21-47)
	Vak 7: km 3.4 t/m 4.95	MMvak7	07-10 (32-64) 07-09 (30-67) 07-08 (25-65) 07-07 (28-60) 07-06 (30-62) 07-05 (25-58) 07-04 (23-49) 07-03 (27-45) 07-02 (33-53) 07-01 (35-57)
	Vak 8: km 0.00 t/m 1.20	MMvak8	08-10 (40-75) 08-09 (38-58) 08-08 (42-65) 08-07 (41-62) 08-06 (10-35) 08-05 (25-63) 08-04 (24-53) 08-03 (32-65) 08-02 (20-45)
3 (kanaal Schagen – Kolhorn)	Verspreid over de watergang – aanne name lengte <500 m	MMvak9	09-01 (190-240) 09-02 (192-240) 09-03 (250-280) 09-04 (280-325) 09-05 (190-225) 09-06 (190-223) 09-07 (185-220) 09-08 (265-310) 09-09 (285-333) 09-10 (190-235)

Tabel 3: Overzicht samengestelde mengmonsters

6.2. Analyseresultaten

Aan de hand van de analyseresultaten (bijlage E) en de toetsing hiervan aan het Besluit bodemkwaliteit (bijlage F) is tabel 3 opgesteld. Naast de huidige kwaliteit van de waterbodem is voor onderhavig project zowel de toepassing op landbodem als de verspreidbaarheid van de waterbodem op de aangrenzende percelen aangegeven.

Vak	Meng-monster	Materiaal	Kwaliteitsklasse waterbodem *)	Toepassing op landbodem	Toets verspreidbaarheid op aangrenzend perceel
1	MMvak1	waterbodem	AW	AW	Verspreidbaar
2	MMvak2	waterbodem	AW	AW	Verspreidbaar
3	MMvak3	waterbodem	AW	AW	Verspreidbaar
4	MMvak4	waterbodem	AW	AW	Verspreidbaar
5	MMvak5	waterbodem	AW	AW	Verspreidbaar
6	MMvak6	waterbodem	AW	AW	Verspreidbaar
7	MMvak7	waterbodem	AW	AW	Verspreidbaar
8	MMvak8	waterbodem	AW	AW	Verspreidbaar
9	MMvak9	waterbodem	AW	AW	Verspreidbaar

*) = waterbodem, ontvangend/toepassing onder water

Tabel 4: Toetsingsresultaten waterbodemmonsters

Uit tabel 4 blijkt, dat de kwaliteitsklasse van de waterbodem ter plaatse van alle negen onderzochte vakken klasse 'Achtergrondwaarde' betreft. Deze kwaliteitsklasse heeft betrekking op de ontvangende waterbodem of bij toepassing onder water. Voor toepassing op de ontvangende landbodem blijkt dat de waterbodem ter plaatse van de negen vakken 'klasse AW' betreft. De onderzochte waterbodem (vrijkomende baggerspecie) uit alle negen vakken is verspreidbaar over aangrenzende percelen.

7. Conclusies en aanbevelingen

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat, de kwaliteitsklasse van de al dan niet slib houdende waterbodem, ter plaatse van de onderzochte deellocaties 1, 2 en 3, klasse 'Achtergrondwaarde' te zijn. Deze kwaliteitsklasse is geldig voor verwerking in een andere ontvangende waterbodem, bij toepassing onder water en bij verwerking op een ontvangende landbodem.

Ook is het toegestaan de, al dan niet slib houdende waterbodem, vanuit de onderzochte deellocaties 1, 2 en 3 over de aangrenzende percelen te verspreiden.

Opgemerkt wordt dat de toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit heeft plaatsgevonden aan de generieke toetsingskaders. Wanneer door het lokale bevoegde gezag gebiedspecifiek beleid is vastgesteld, is voor een aantal toepassings- of verspreidingsmogelijkheden toetsing aan de lokale normstelling gewenst. De werkzaamheden dienen dan ook bij deze instantie te worden gemeld.

Wanneer de baggerspecie wordt toegepast op de landbodem binnen het toetsingskader 'toepassen op de landbodem' is het noodzakelijk inzicht te krijgen in de lokale bodemkwaliteit van de locatie van toepassing (kwaliteit van de onderliggende bodem) én de door de gemeente vastgestelde bodemfunctie (vastgelegd in een bodemfunctiekaart).

Voor alle toepassingen in het kader van het Besluit bodemkwaliteit geldt dat er sprake moet zijn van een nuttige en functionele toepassing.

Indien de opdrachtgever besluit de baggerspecie van de locatie af te voeren naar een erkend verwerker (BRL SIKB 7500) wordt geadviseerd om de resultaten van onderhavig onderzoek de verwerkingsmogelijkheden van de vrijkomende baggerspecie te overleggen. Indien baggerspecie naar een acceptatie-/verwerkingsinrichting wordt getransporteerd dient vooraf met de acceptant overeenstemming te zijn bereikt betreffende de acceptatievoorwaarden.

Geadviseerd wordt rekening te houden met de resultaten van het waterbodemonderzoek welke uitgevoerd door Tauw bv, opgenomen in bijlage B. Dit onderzoek vormt een onderdeel van de herin te richten N241 en hiermee tevens van de deellocaties 1 en 2.

8. Literatuurlijst

1. NEN 5717 (nl)
Bodem – Waterbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek
Nederlands Normalisatie-instituut, november 2009
2. NEN 5720 (nl)
Bodem – Waterbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek – onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie
Nederlands Normalisatie-instituut, november 2009
3. NTA 5727 (nl)
Bodem – Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie
Nederlands Normalisatie-instituut, augustus 2004
4. NEN 5104
Geotechniek – Classificatie van onverharde monsters, Nederlands Normalisatie-instituut, september 1989;
5. BRL SIKB 2000, versie 4.0
Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek,
SIKB, 17 december 2009;
6. VKB-Protocol 2003, versie 1.0
Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek,
SIKB, 13 februari 2008;
7. Besluit bodemkwaliteit,
3 december 2007, Staatsblad nr. 469;
8. Regeling bodemkwaliteit, 20 december 2007, Staatscourant, nr. 247;
9. CROW publicatie 132
Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water
CROW, december 2008.

Bijlage A

Regionale situatie onderzoekslocaties



Bijlage B

Informatie vooronderzoek NEN 5717

Controlelijst vooronderzoek bij verkennend en nader waterbodemonderzoek, conform de NEN 5717

1. **Definieer de onderzoekslocatie (geografische afbakening);**
De bestaande watergangen aan de oostzijde (deellocatie 1) en deels aan de westzijde (deellocatie 2) van de N241 worden in het kader van reconstructie van de weg, voor zover gelegen tussen de N248 in het noorden en de N242 (nieuwe rotonde) in het zuiden (totale lengte bedraagt circa 10 kilometer), aangepast danwel verlegd. De totale lengte van de watergangen welke voor waterbodemonderzoek in aanmerking komen, in het kader van reconstructie van de weg, wordt ingeschat op 17 kilometer. De watergangen liggen overwegend in landelijk gebied.
Daarnaast vinden in het kader van de reconstructie N241, ter plaats van het kanaal Schagen – Kolhorn (deellocatie 3), werkzaamheden plaats m.b.t. aanpassingen aan huidig kunstwerk danwel een nieuw aan te leggen kunstwerk.
Met uitzondering van onderstaande trajecten kunnen alle bermsloten/watergangen aan de oost- en westzijde van de N241 en de kruisende watergangen onderzocht worden.
Trajecten die niet onderzocht dienen te worden zijn:
 - westzijde van km 1.20 tot km 1.60
 - westzijde van km 1.95 tot km 3.25
 - westzijde van km 6.40 tot km 7.70
2. **Bepaal doel(en) van waterbodemonderzoek;**
Vooralsnog wordt aangenomen dat het hoofddoel van het waterbodemonderzoek in het kader van voorgenomen baggerwerkzaamheden wordt uitgevoerd. Vanuit het hoofddoel vindt onderzoek naar de kwaliteit van de waterbodem plaats en de toepassingsmogelijkheden van vrijkomende baggerspecie.
3. **Bepaal watertype(n);**
Bermsloot
4. **Bepaal huidige en historische waterhuishoudkundige functies;**
Lokaal afvoerwatersysteem
5. **Bepaal of er sprake is van gegraven of van natuurlijk water;**
Gegraven
6. **Achterhaal beschikbare gegevens met betrekking tot de verontreinigings situatie (eerder uitgevoerd waterbodemonderzoek en bodemverwachtingswaardekaart;**
Uit onderzoek van Tauw, projectnummer 4730312, i.o.v. Provincie NH;
De kwaliteit van de baggerspecie getoetst aan Bbk voor verspreiden op het aangrenzende perceel;
km 5.32 t/m 5.50 (westzijde) Overig
km 5.88 t/m 7.50 (oostzijde) Verspreidbaar
km 7.50 t/m 7.83 (oostzijde) Niet Verspreidbaar
km 9.05 t/m 9.32 (oostzijde) Verspreidbaar
7. **Achterhaal historische en huidige verontreinigingsbronnen ¹⁾;**
Benzinestation ter hoogte van km. 8.0 (oostzijde)
Verder geldt dat de watergangen grenzend zijn aan een weg met een verkeersintensiteit van meer dan 500 voertuigen per dag waarop de wegriolering indirect (via berm) loost.
8. **Achterhaal informatie over sedimentatie en erosie;**
Wordt om de 7 jaar gebaggerd voor onderhoud, aldus informatie vanuit de provincie NH. Verder zijn er weinig tof geen bomen langs de watergangen. Verder zijn de watergangen i.v.m. de breedte en toegankelijkheid (vele bruggen, dammen en duikers) niet als vaarwater geschikt.
9. **Achterhaal welke relevante menselijke activiteiten zijn uitgevoerd (onder meer laatste baggerwerkzaamheden);**
Wordt om de 7 jaar gebaggerd voor onderhoud, aldus informatie vanuit de provincie NH.
10. **Achterhaal het te baggeren profiel ²⁾;**

Onbekend, maar is niet van toepassing omdat de huidige bermsloten worden verlegd en dus gedempt.

11. Inspecteer de locatie;

Tijdens veldbezoek 8 februari en 10 februari 2011 zijn geen aandachtspunten m.b.t. waterbodemonverontreinigingen aangetroffen.

12. Definieer (eventuele) deellocaties (op onderzoeksinspanning, puntbronnen, watertypen, onderzoeksdoelen enz.)

Vak Benzinestation ter hoogte van km. 8.0 (oostzijde)

13. Bepaal horizontale en verticale afbakening van de deellocatie(s)

Oost- en westzijde van de N241 (horizontale afbakening). Verticale afbakening is de vaste ondergrond.

14. Bepaal per onderscheiden deellocatie de onderzoeksinspanning

Deellocatie 2, Oostzijde N241

Vak 1: km 0.00 t/m km 2.50, OLL

Vak 2: km 2.51 t/m 3.82 en 4.9 t/m 5.80, OLL

Vak 3: km 7.84 t/m 8.08 (Nabij benzinestation) **OLN**

Vak 4: km 8.49 t/m 9.04, OLL

Deellocatie 1, Westzijde N241

Vak 5: km 7.9 t/m 8.2 en 8.74 t/m 9.33 OLL

Vak 6: km 5.45 t/m 6.3 OLL

Vak 7: km 3.4 t/m 4.95 OLL

Vak 8: km 0.00 t/m 1.20 OLL

Deellocatie 3, kanaal Schagen – Kolhorn

Vak 9 **OLN** op basis van huidige informatie (de provincie NH heeft geen informatie verstrekt)

1) Watergangen in bebouwde gebieden, daaronder begrepen kassen- en industriegebieden

Watergangen waar regelmatig beroeps- of pleziermotorvaart plaatsvindt

Watergangen waar lozingen op plaatsvinden of hebben plaatsgevonden sinds de laatste keer dat er gebaggerd is

Watergangen met een oeverbeschoeiing bestaande uit met gecreosoteerde olie behandeld hout

Aanvullend vanuit Nota uitwerking baggerbeleid III, Provincie ZH:

Watergangen grenzend aan wegen met een verkeersintensiteit van meer dan 500 voertuigen per dag, tenzij het bermsloten betreft op een afstand van 15 meter of meer, waarop de wegriolering niet loost

2) Hoeft niet te worden uitgevoerd bij waterbodemonderzoek vanuit overige beheertaken.

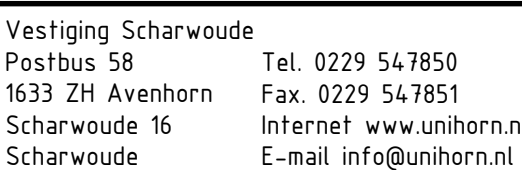
Bijlage C

Tekeningen met boorlocaties



Sliboring

Maatvoering in meters
Hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P.
Materiaalmaten in millimeters



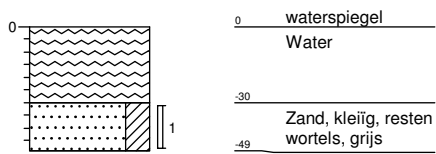
Onderwerp : Verkennend waterbodemonderzoek km 0,000 - km 5,400

Projectnr. : 2111024-03	Tekeningnr. : 5002-D1	Besteeknr. : -	Schaal : 1:1000	Formaat : A0	Blad : 1	Aantal : 2	Documentnummer : 2111024-03-MI-5002-D1	Documenttitel : TEKENING
Gefekend door : YvG		Gecontroleerd door : SJa		Geautoriseerd door : JB		Datum eerste uitgifte : 01-03-2011		Status : DEFINITIEF

Bijlage D

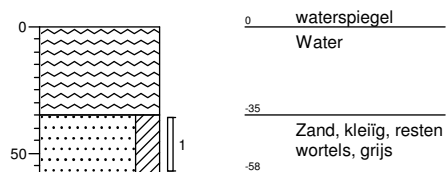
Boorprofielen

Boring: 01-01-vak 01



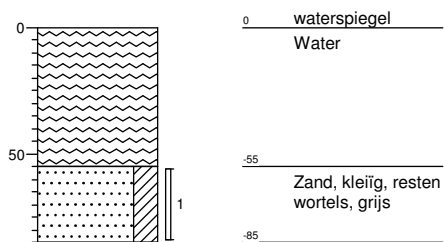
Datum: 16-02-2011

Boring: 01-02-vak 02



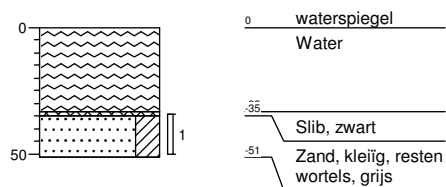
Datum: 16-02-2011

Boring: 01-03-vak 02



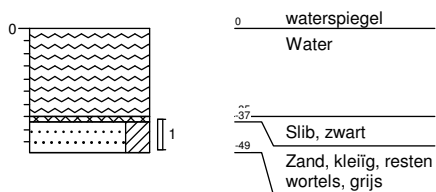
Datum: 16-02-2011

Boring: 01-04-vak 02

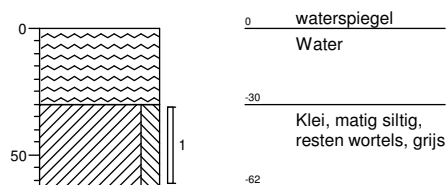


Datum: 16-02-2011

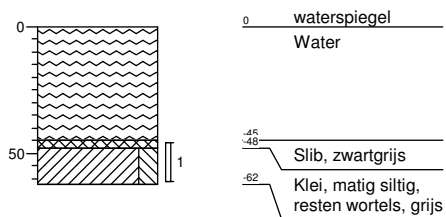
Boring: 01-05-vak 02



Boring: 01-06-vak 01

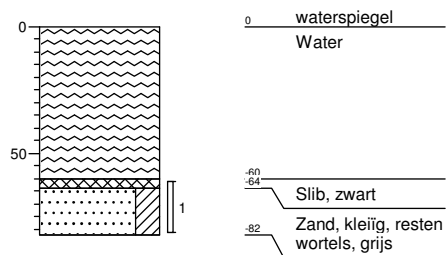


Boring: 01-07-vak 01



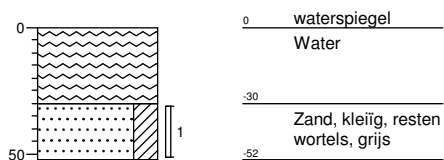
Datum: 16-02-2011

Boring: 01-08-vak 02



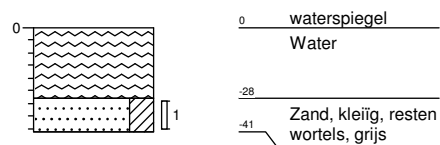
Datum: 16-02-2011

Boring: 01-09-vak 01



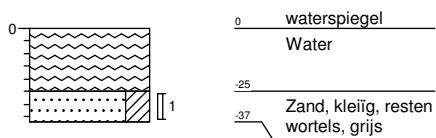
Datum: 16-02-2011

Boring: 01-10-vak 01

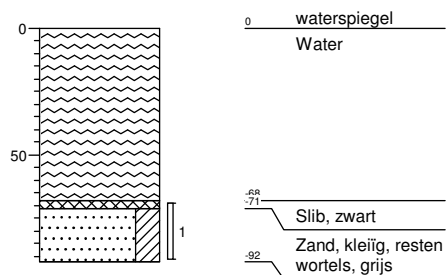


Datum: 18-02-2011

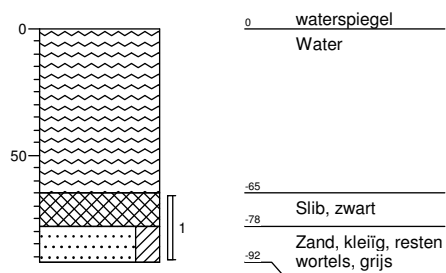
Boring: 02-01-vak 02



Boring: 02-02-vak 02

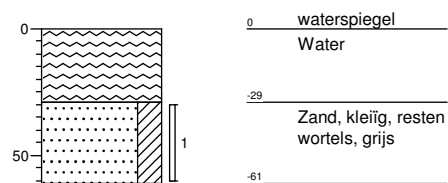


Boring: 02-03-vak 02



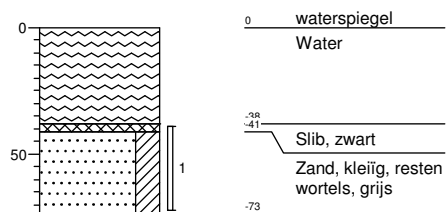
Datum: 16-02-2011

Boring: 02-04-vak 02



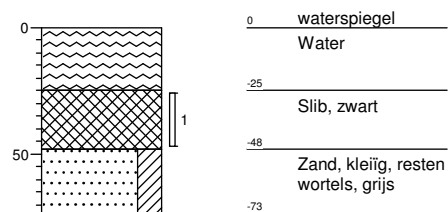
Datum: 16-02-2011

Boring: 02-05-vak 02



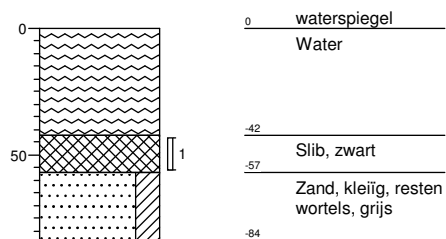
Datum: 16-02-2011

Boring: 02-06-vak 02

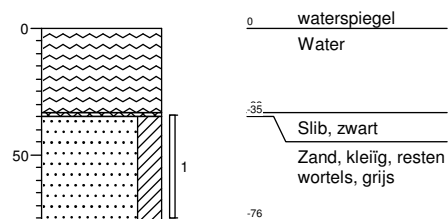


Datum: 16-02-2011

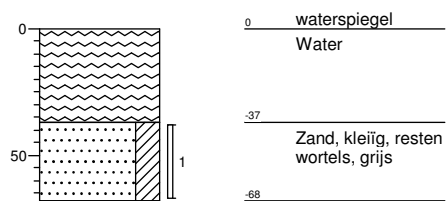
Boring: 02-07-vak 02



Boring: 02-08-vak 02

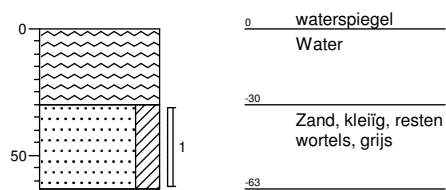


Boring: 02-09-vak 02



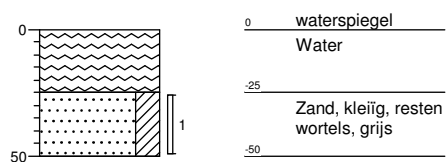
Datum: 16-02-2011

Boring: 02-10-vak 02



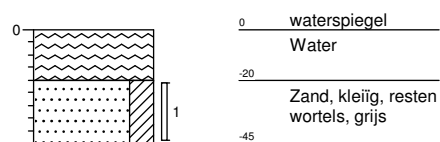
Datum: 16-02-2011

Boring: 03-01-vak 03



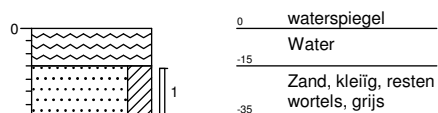
Datum: 16-02-2011

Boring: 03-02-vak 03

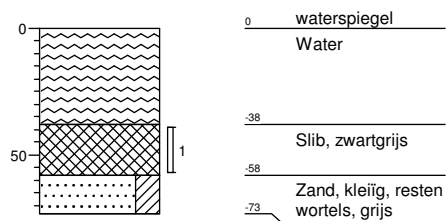


Datum: 16-02-2011

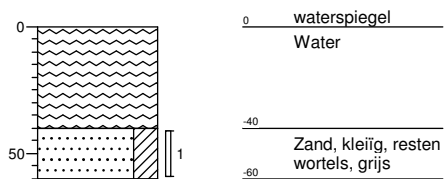
Boring: 03-03-vak 03



Boring: 03-04-vak 03

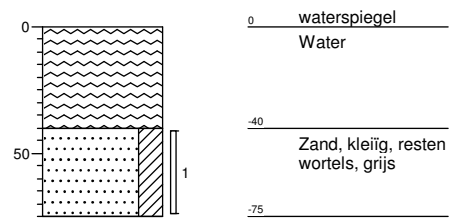


Boring: 03-05-vak 03



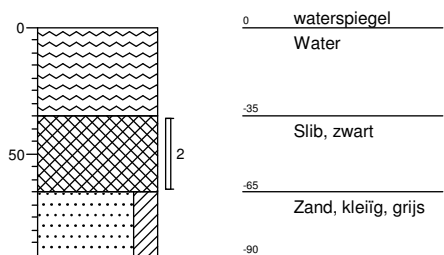
Datum: 16-02-2011

Boring: 03-06-vak 03



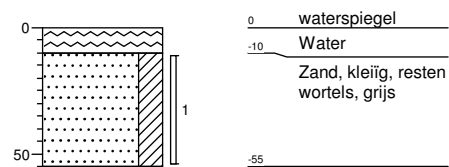
Datum: 16-02-2011

Boring: 03-07-vak 03



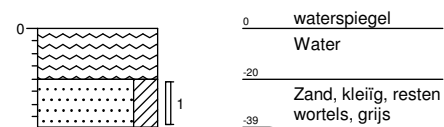
Datum: 16-02-2011

Boring: 03-08-vak 03

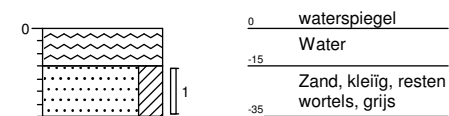


Datum: 16-02-2011

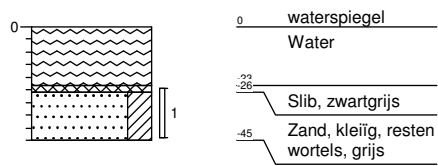
Boring: 03-09-vak 03



Boring: 03-10-vak 03

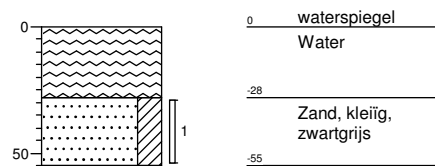


Boring: 04-01-vak 04



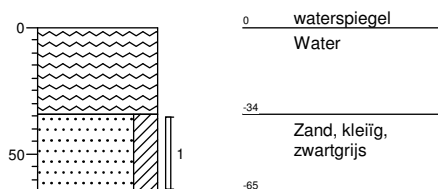
Datum: 16-02-2011

Boring: 04-02-vak 04



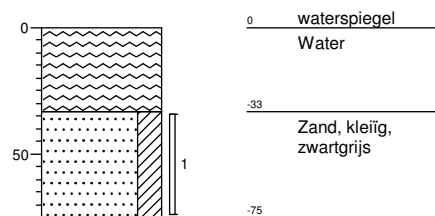
Datum: 16-02-2011

Boring: 04-03-vak 04



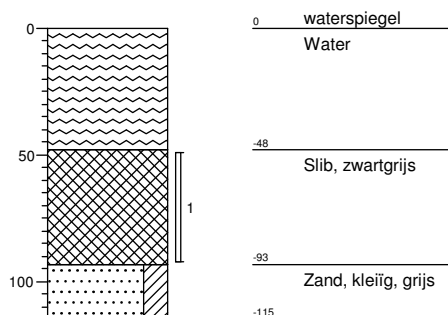
Datum: 16-02-2011

Boring: 04-04-vak 04

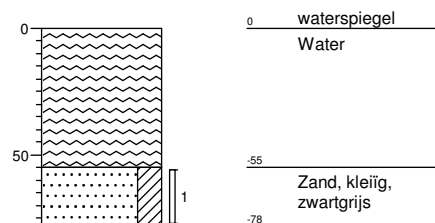


Datum: 16-02-2011

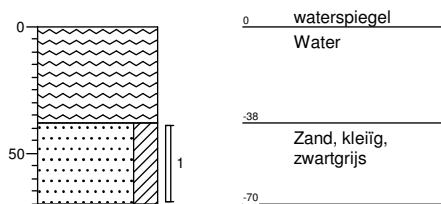
Boring: 04-05-vak 04



Boring: 04-06-vak 04

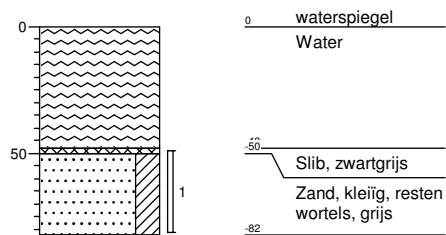


Boring: 04-07-vak 04



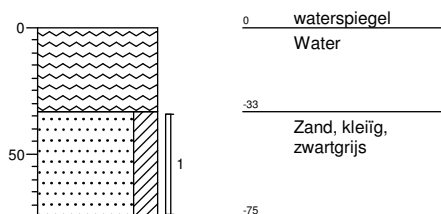
Datum: 16-02-2011

Boring: 04-08-vak 04



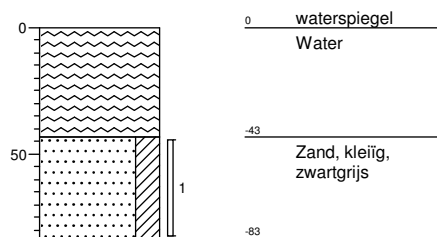
Datum: 16-02-2011

Boring: 04-09-vak 04



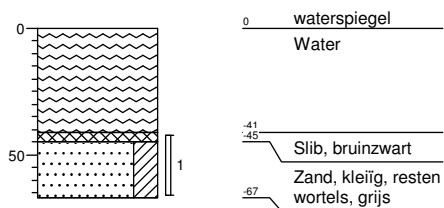
Datum: 16-02-2011

Boring: 04-10-vak 04

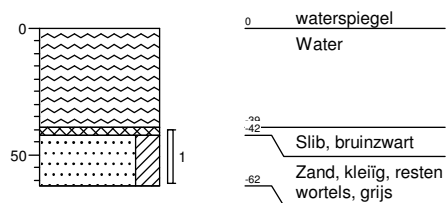


Datum: 16-02-2011

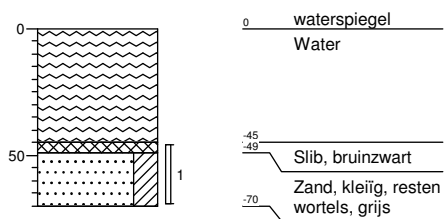
Boring: 05-01-vak 05



Boring: 05-02-vak 05

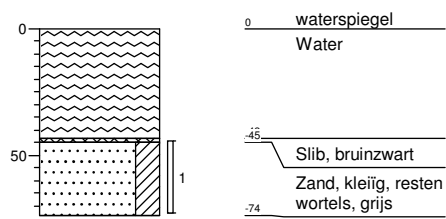


Boring: 05-03-vak 05



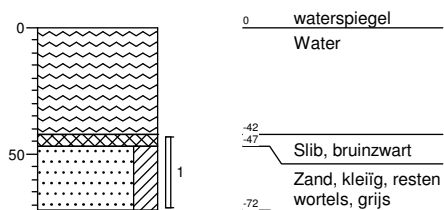
Datum: 16-02-2011

Boring: 05-04-vak 05



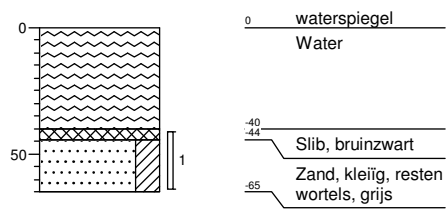
Datum: 16-02-2011

Boring: 05-05-vak 05



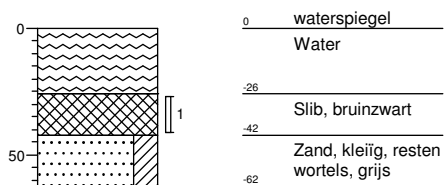
Datum: 16-02-2011

Boring: 05-06-vak 05

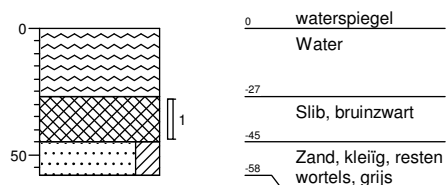


Datum: 16-02-2011

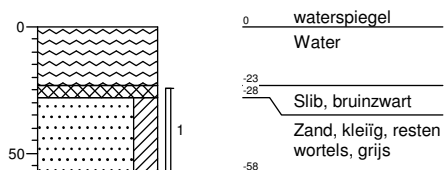
Boring: 05-07-vak 05



Boring: 05-08-vak 05

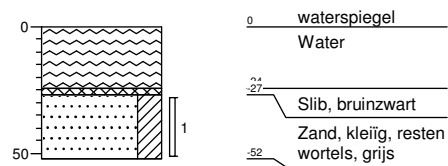


Boring: 05-09-vak 05



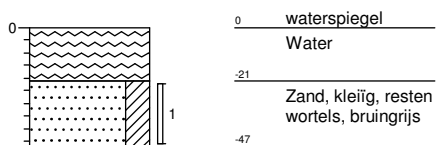
Datum: 16-02-2011

Boring: 05-10-vak 05



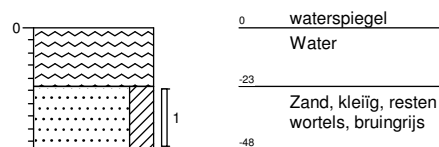
Datum: 16-02-2011

Boring: 06-01-vak 06



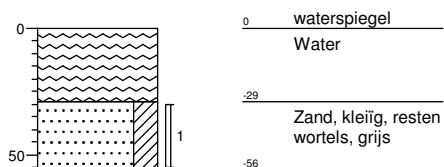
Datum: 16-02-2011

Boring: 06-02-vak 06

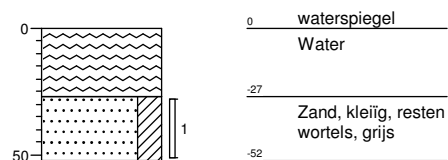


Datum: 16-02-2011

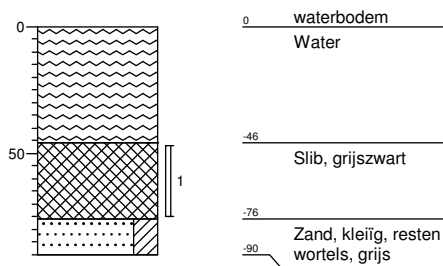
Boring: 06-03-vak 06



Boring: 06-04-vak 06

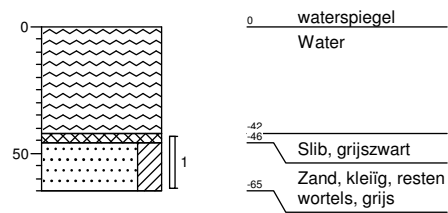


Boring: 06-05-vak 06



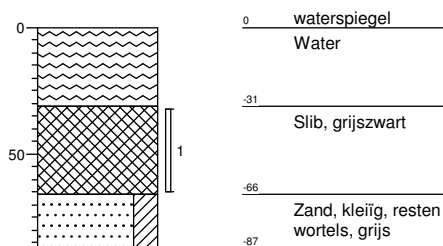
Datum: 16-02-2011

Boring: 06-06-vak 06



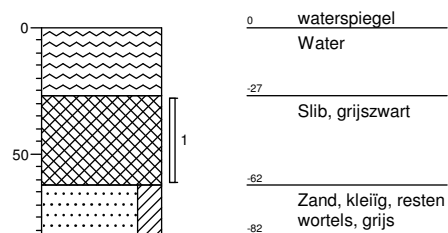
Datum: 16-02-2011

Boring: 06-07-vak 06



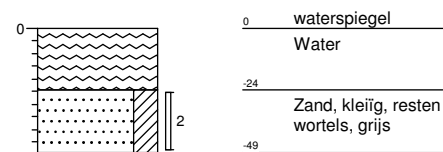
Datum: 16-02-2011

Boring: 06-08-vak 06

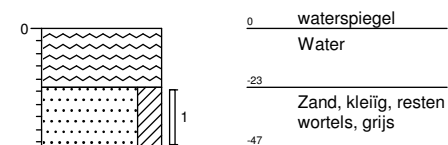


Datum: 16-02-2011

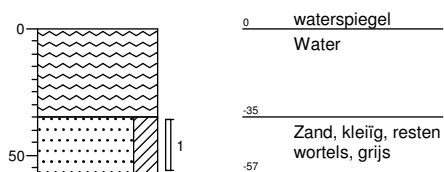
Boring: 06-09-vak 06



Boring: 06-10-vak 06

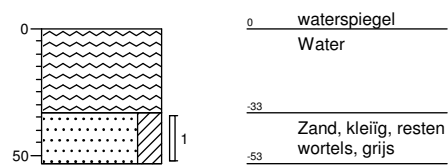


Boring: 07-01-vak 07



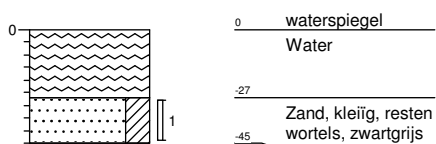
Datum: 16-02-2011

Boring: 07-02-vak 07



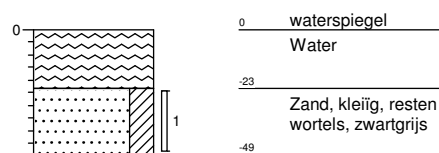
Datum: 16-02-2011

Boring: 07-03-vak 07



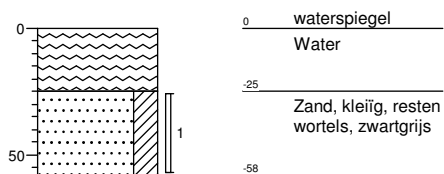
Datum: 16-02-2011

Boring: 07-04-vak 07

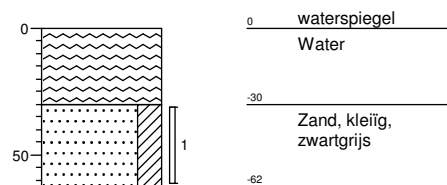


Datum: 16-02-2011

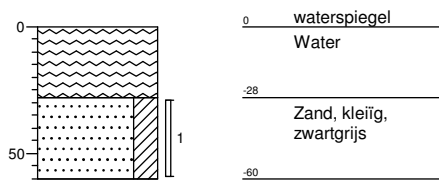
Boring: 07-05-vak 07



Boring: 07-06-vak 07

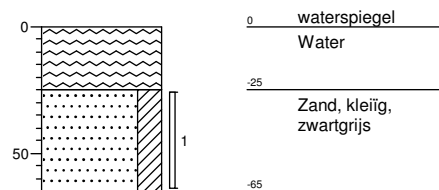


Boring: 07-07-vak 07



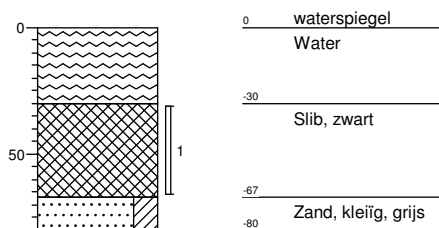
Datum: 18-02-2011

Boring: 07-08-vak 07



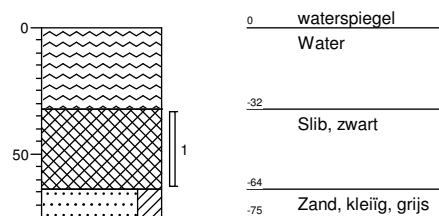
Datum: 18-02-2011

Boring: 07-09-vak 07



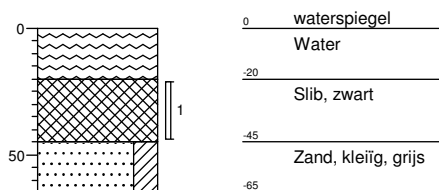
Datum: 18-02-2011

Boring: 07-10-vak 07

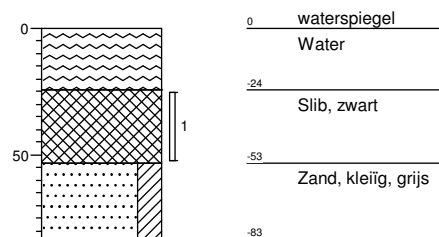


Datum: 18-02-2011

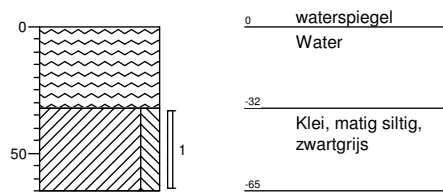
Boring: 08-01-vak 08



Boring: 08-02-vak 08

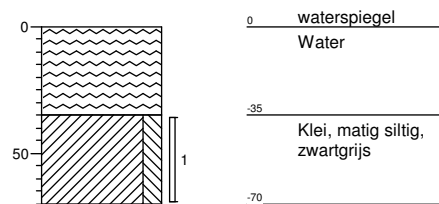


Boring: 08-03-vak 08



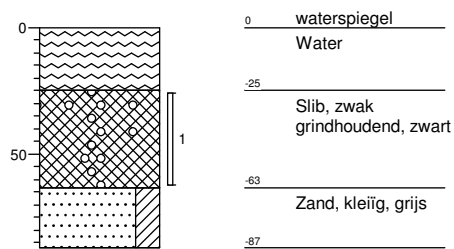
Datum: 18-02-2011

Boring: 08-04-vak 08



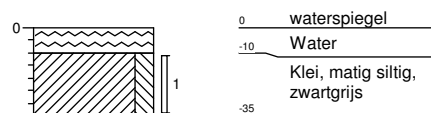
Datum: 18-02-2011

Boring: 08-05-vak 08



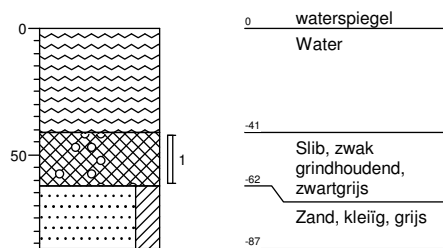
Datum: 18-02-2011

Boring: 08-06-vak 08

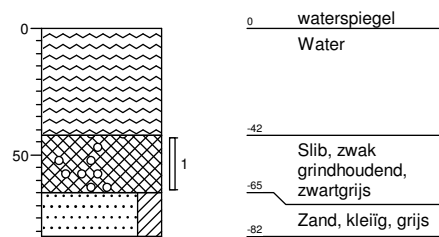


Datum: 18-02-2011

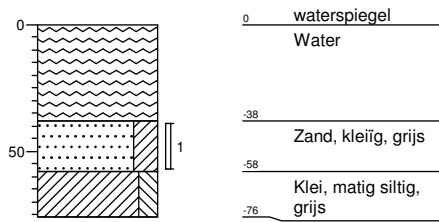
Boring: 08-07-vak 08



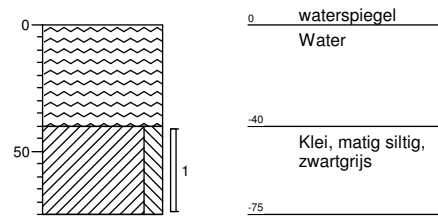
Boring: 08-08-vak 08



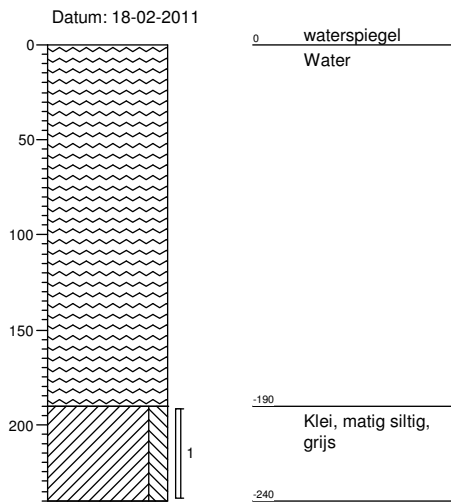
Boring: 08-09-vak 08



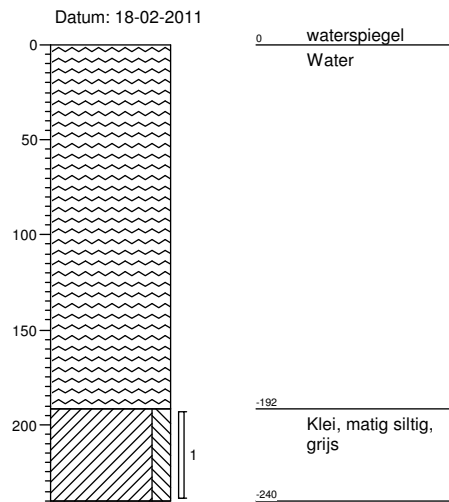
Boring: 08-10-vak 08



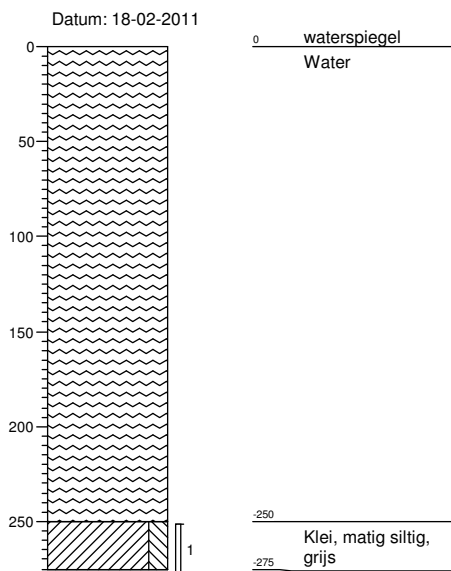
Boring: 09-01-vak 09



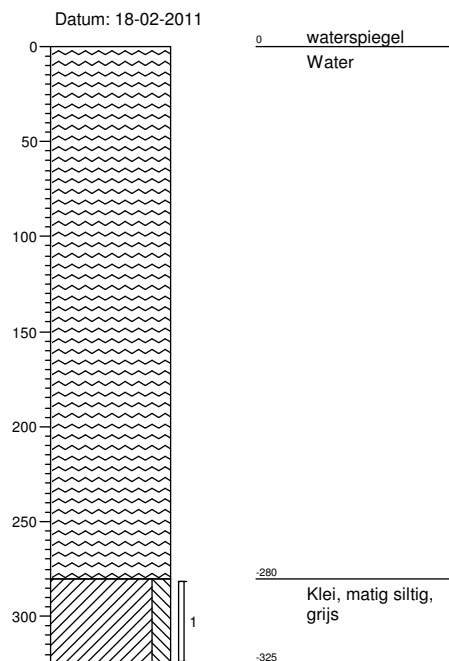
Boring: 09-02-vak 09



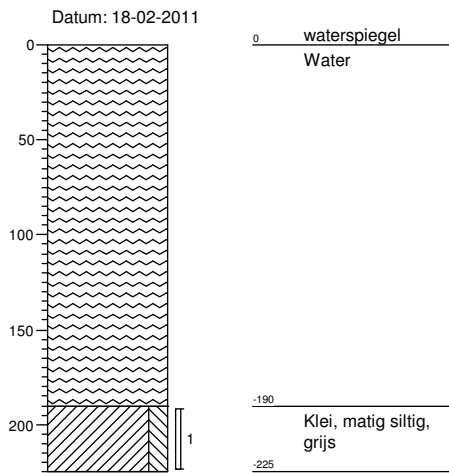
Boring: 09-03-vak 09



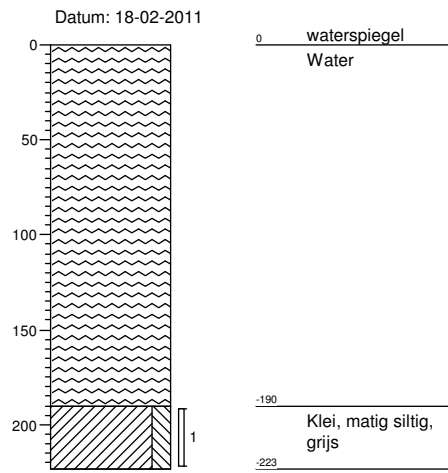
Boring: 09-04-vak 09



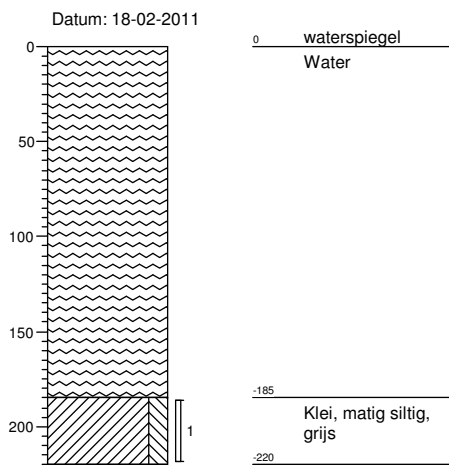
Boring: 09-05-vak 09



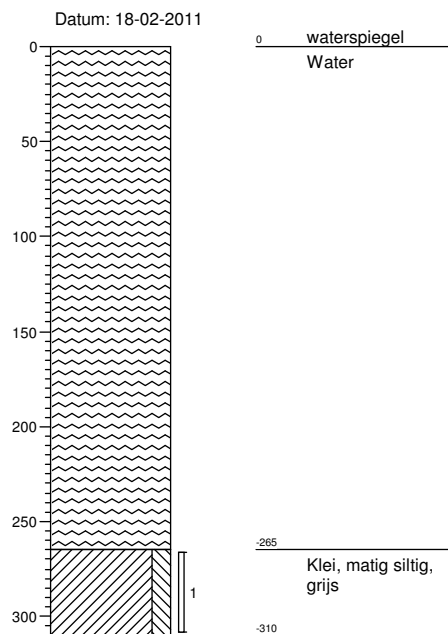
Boring: 09-06-vak 09



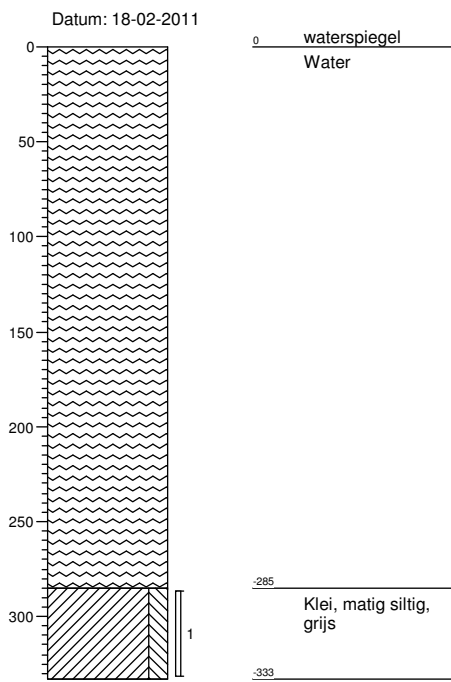
Boring: 09-07-vak 09



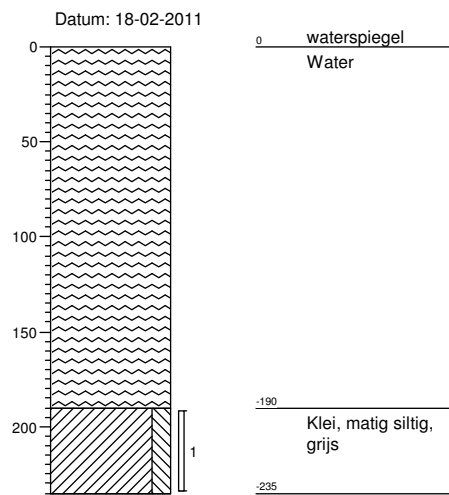
Boring: 09-08-vak 09



Boring: 09-09-vak 09



Boring: 09-10-vak 09



Bijlage E

Analysecertificaten



Analyserapport

UNIHORN B.V.
Sander Jansen
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : N241, Waterbodemonderzoek
Uw projectnummer : 2111024-03
ALcontrol rapportnummer : 11647181, versie nummer: 1

Rotterdam, 25-02-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2111024-03. 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 5 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.

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,



R. van Duin
Laboratory Manager



UNIHORN B.V.
Sander Jansen

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam N241, Waterbodemonderzoek
Projectnummer 2111024-03
Rapportnummer 11647181 - 1

Orderdatum 21-02-2011
Startdatum 21-02-2011
Rapportagedatum 25-02-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	Q	69.0	63.0	58.5	67.2
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	2.9	3.8	3.8	3.2
KORRELGROOTTEVERDELING						
min. delen <2um	% vd DS	Q	14	13	8.8	4.9
METALEN						
barium	mg/kgds	Q	<40	<40	<40	<40
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
kobalt	mg/kgds	Q	4.3	4.7	3.6	3.0
koper	mg/kgds	Q	<5	<5	8.8	<5
kwik	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	0.11	<0.05
lood	mg/kgds	Q	<13	<13	24	<13
molybdeen	mg/kgds	Q	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	Q	12	11	11	7.5
zink	mg/kgds	Q	32	24	42	43
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.21	0.08
antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.03	0.03
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.04	<0.02	0.30	0.18
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	0.03	<0.02	0.11	0.07
chryseen	mg/kgds	Q	0.03	<0.02	0.11	0.07
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.02	<0.02	0.07	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.03	<0.02	0.10	0.06
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.03	<0.02	0.07	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.03	<0.02	0.08	0.04
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	0.2	<0.2	1.1	0.6
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2
PCB 118	µg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem	MMvak1 01-10 (28-41) 01-09 (30-52) 01-08 (60-82) 01-07 (45-62) 01-06 (30-62) 01-05 (35-49) 01-04 (33-51) 01-03 (55-85) 01-02 (35-58) 01-01 (30-49)
002	Waterbodem	MMvak2 02-10 (30-63) 02-09 (37-68) 02-08 (33-76) 02-07 (42-57) 02-06 (25-48) 02-05 (38-73) 02-04 (29-61) 02-01 (25-37)
003	Waterbodem	MMvak3 03-10 (15-35) 03-09 (20-39) 03-04 (38-58) 03-08 (10-55) 03-05 (40-60) 03-06 (40-75) 03-07 (35-65) 03-03 (15-35) 03-02 (20-45) 03-01 (25-50)
004	Waterbodem	MMvak4 04-10 (43-83) 04-09 (33-75) 04-08 (48-82) 04-07 (38-70) 04-06 (55-78) 04-05 (48-93) 04-04 (33-75) 04-03 (34-65) 04-02 (28-55) 04-01 (23-45)

Paraaf :



UNIHORN B.V.
Sander Jansen

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam N241, Waterbodemonderzoek
Projectnummer 2111024-03
Rapportnummer 11647181 - 1

Orderdatum 21-02-2011
Startdatum 21-02-2011
Rapportagedatum 25-02-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
som PCB (7)	µg/kgds	Q	<14	<14	<14	<14
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	<20	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem	MMvak1 01-10 (28-41) 01-09 (30-52) 01-08 (60-82) 01-07 (45-62) 01-06 (30-62) 01-05 (35-49) 01-04 (33-51) 01-03 (55-85) 01-02 (35-58) 01-01 (30-49)
002	Waterbodem	MMvak2 02-10 (30-63) 02-09 (37-68) 02-08 (33-76) 02-07 (42-57) 02-06 (25-48) 02-05 (38-73) 02-04 (29-61) 02-01 (25-37)
003	Waterbodem	MMvak3 03-10 (15-35) 03-09 (20-39) 03-04 (38-58) 03-08 (10-55) 03-05 (40-60) 03-06 (40-75) 03-07 (35-65) 03-03 (15-35) 03-02 (20-45) 03-01 (25-50)
004	Waterbodem	MMvak4 04-10 (43-83) 04-09 (33-75) 04-08 (48-82) 04-07 (38-70) 04-06 (55-78) 04-05 (48-93) 04-04 (33-75) 04-03 (34-65) 04-02 (28-55) 04-01 (23-45)

Paraaf :



UNIHORN B.V.
Sander Jansen

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam N241, Waterbodemonderzoek
Projectnummer 2111024-03
Rapportnummer 11647181 - 1

Orderdatum 21-02-2011
Startdatum 21-02-2011
Rapportagedatum 25-02-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Waterbodem	Eigen methode (analyse gelijkwaardig aan NEN-ISO-11465), AS3000-waterbodem: conform AS3210-1 en conform NEN-EN-12880
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem	Eigen methode, pipetmethode
barium	Waterbodem	conform NEN6950 (ontsluiting conform NEN6966); eigen methode (ontsluiting conform NEN6961, meting conform ISO 22036)
cadmium	Waterbodem	Idem
kobalt	Waterbodem	Idem
koper	Waterbodem	Idem
kwik	Waterbodem	Ontsluiting conform NEN 6961 en analyse conform NEN-ISO 16772
lood	Waterbodem	conform NEN6950 (ontsluiting conform NEN6966); eigen methode (ontsluiting conform NEN6961, meting conform ISO 22036)
molybdeen	Waterbodem	Idem
nikkel	Waterbodem	Idem
zink	Waterbodem	Idem
naftaleen	Waterbodem	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	Waterbodem	Idem
antracene	Waterbodem	Idem
fluoranteen	Waterbodem	Idem
benzo(a)antracene	Waterbodem	Idem
chryseen	Waterbodem	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem	Idem
PCB 28	Waterbodem	Eigen methode, aceton/ hexaan extractie, analyse m.b.v. GCMS.
PCB 52	Waterbodem	Idem
PCB 101	Waterbodem	Idem
PCB 118	Waterbodem	Idem
PCB 138	Waterbodem	Idem
PCB 153	Waterbodem	Idem
PCB 180	Waterbodem	Idem
som PCB (7)	Waterbodem	Idem
totaal olie C10 - C40	Waterbodem	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	J0734954	17-02-2011	16-02-2011	ALC264
001	J0734957	17-02-2011	16-02-2011	ALC264
001	J0734964	17-02-2011	16-02-2011	ALC264
001	J0734968	17-02-2011	16-02-2011	ALC264
001	J0734969	17-02-2011	16-02-2011	ALC264
001	J0734970	17-02-2011	16-02-2011	ALC264
001	J0734971	17-02-2011	16-02-2011	ALC264
001	J0734973	17-02-2011	16-02-2011	ALC264
001	J0734976	17-02-2011	16-02-2011	ALC264
001	J0734978	17-02-2011	16-02-2011	ALC264
002	J0734955	17-02-2011	16-02-2011	ALC264
002	J0734961	17-02-2011	16-02-2011	ALC264
002	J0734965	17-02-2011	16-02-2011	ALC264

Paraaf :



UNIHORN B.V.
Sander Jansen

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam N241, Waterbodemonderzoek
Projectnummer 2111024-03
Rapportnummer 11647181 - 1

Orderdatum 21-02-2011
Startdatum 21-02-2011
Rapportagedatum 25-02-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	J0734966	17-02-2011	16-02-2011	ALC264
002	J0734967	17-02-2011	16-02-2011	ALC264
002	J0734972	17-02-2011	16-02-2011	ALC264
002	J0734974	17-02-2011	16-02-2011	ALC264
002	J0734975	17-02-2011	16-02-2011	ALC264
003	J0747070	17-02-2011	16-02-2011	ALC264
003	J0747091	17-02-2011	16-02-2011	ALC264
003	J0747118	17-02-2011	16-02-2011	ALC264
003	J0747129	17-02-2011	16-02-2011	ALC264
003	J0747146	17-02-2011	16-02-2011	ALC264
003	J0747150	17-02-2011	16-02-2011	ALC264
003	J0747156	17-02-2011	16-02-2011	ALC264
003	J0747165	17-02-2011	16-02-2011	ALC264
003	J0747171	17-02-2011	16-02-2011	ALC264
003	J0747181	17-02-2011	16-02-2011	ALC264
004	J0747153	17-02-2011	16-02-2011	ALC264
004	J0747159	17-02-2011	16-02-2011	ALC264
004	J0747162	17-02-2011	16-02-2011	ALC264
004	J0747163	17-02-2011	16-02-2011	ALC264
004	J0747166	17-02-2011	16-02-2011	ALC264
004	J0747169	17-02-2011	16-02-2011	ALC264
004	J0747172	17-02-2011	16-02-2011	ALC264
004	J0747173	17-02-2011	16-02-2011	ALC264
004	J0747177	17-02-2011	16-02-2011	ALC264
004	J0747182	17-02-2011	16-02-2011	ALC264



Analysrapport

UNIHORN B.V.
Sander Jansen
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : N241, Waterbodemonderzoek
Uw projectnummer : 2111024-03
ALcontrol rapportnummer : 11647186, versie nummer: 1

Rotterdam, 28-02-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2111024-03. 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 analysrapport.

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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 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.

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,



R. van Duin
Laboratory Manager



UNI HORN B.V.
Sander Jansen

Blad 2 van 7

Analyserapport

Projectnaam N241, Waterbodemonderzoek
Projectnummer 2111024-03
Rapportnummer 11647186 - 1

Orderdatum 21-02-2011
Startdatum 21-02-2011
Rapportagedatum 28-02-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	Q	66.3	67.9	62.1	53.8	92.0
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	3.0	1.8	2.9	4.9	28.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
min. delen <2um	% vd DS	Q	7.6	4.4	15	11	11
METALEN							
barium	mg/kgds	Q	<40	<40	<40	<40	<40
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
kobalt	mg/kgds	Q	3.3	3.3	5.1	5.8	4.3
koper	mg/kgds	Q	<5	6.2	6.6	8.9	<5
kwik	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	<0.05	0.05	<0.05
lood	mg/kgds	Q	<13	<13	14	17	<13
molybdeen	mg/kgds	Q	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	Q	9.0	9.3	14	16	12
zink	mg/kgds	Q	31	30	47	57	32
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	Q	0.11	0.02	0.09	0.04	<0.02
antraceen	mg/kgds	Q	0.04	<0.02	0.03	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.41	0.05	0.30	0.15	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	0.14	0.02	0.09	0.05	<0.02
chryseen	mg/kgds	Q	0.15	<0.02	0.11	0.06	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.10	<0.02	0.06	0.04	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.15	0.02	0.09	0.05	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.12	0.02	0.07	0.05	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.12	<0.02	0.07	0.05	<0.02
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	1.3	<0.2	0.9	0.5	<0.2
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 118	µg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodern	MMvak5 05-10 (27-52) 05-09 (23-58) 05-08 (27-45) 05-07 (26-42) 05-06 (40-65) 05-05 (42-72) 05-04 (43-74) 05-03 (45-70) 05-02 (39-62) 05-01 (41-67)
002	Waterbodern	MMvak6 06-10 (23-47) 06-09 (24-49) 06-08 (27-62) 06-07 (31-66) 06-06 (42-65) 06-05 (46-76) 06-04 (27-52) 06-03 (29-56) 06-02 (23-48) 06-01 (21-47)
003	Waterbodern	MMvak7 07-10 (32-64) 07-09 (30-67) 07-08 (25-65) 07-07 (28-60) 07-06 (30-62) 07-05 (25-58) 07-04 (23-49) 07-03 (27-45) 07-02 (33-53) 07-01 (35-57)
004	Waterbodern	MMvak8 08-10 (40-75) 08-09 (38-58) 08-08 (42-65) 08-07 (41-62) 08-06 (10-35) 08-05 (25-63) 08-02 (24-53) 08-04 (35-70) 08-03 (32-65) 08-01 (20-45)
005	Waterbodern	MMvak9 09-01 (190-240) 09-02 (192-240) 09-03 (250-280) 09-04 (280-325) 09-05 (190-225) 09-06 (190-223) 09-07 (185-220) 09-08 (265-310) 09-09 (285-333) 09-10 (190-235)

Paraaf :



UNIHORN B.V.
Sander Jansen

Analysrapport

Blad 3 van 7

Projectnaam N241, Waterbodemonderzoek
Projectnummer 2111024-03
Rapportnummer 11647186 - 1

Orderdatum 21-02-2011
Startdatum 21-02-2011
Rapportagedatum 28-02-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7)	µg/kgds	Q	<14	<14	<14	<14	<14
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	25	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	20	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	<20	<20	<20	50	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem	MMvak5 05-10 (27-52) 05-09 (23-58) 05-08 (27-45) 05-07 (26-42) 05-06 (40-65) 05-05 (42-72) 05-04 (43-74) 05-03 (45-70) 05-02 (39-62) 05-01 (41-67)
002	Waterbodem	MMvak6 06-10 (23-47) 06-09 (24-49) 06-08 (27-62) 06-07 (31-66) 06-06 (42-65) 06-05 (46-76) 06-04 (27-52) 06-03 (29-56) 06-02 (23-48) 06-01 (21-47)
003	Waterbodem	MMvak7 07-10 (32-64) 07-09 (30-67) 07-08 (25-65) 07-07 (28-60) 07-06 (30-62) 07-05 (25-58) 07-04 (23-49) 07-03 (27-45) 07-02 (33-53) 07-01 (35-57)
004	Waterbodem	MMvak8 08-10 (40-75) 08-09 (38-58) 08-08 (42-65) 08-07 (41-62) 08-06 (10-35) 08-05 (25-63) 08-02 (24-53) 08-04 (35-70) 08-03 (32-65) 08-01 (20-45)
005	Waterbodem	MMvak9 09-01 (190-240) 09-02 (192-240) 09-03 (250-280) 09-04 (280-325) 09-05 (190-225) 09-06 (190-223) 09-07 (185-220) 09-08 (265-310) 09-09 (285-333) 09-10 (190-235)

Paraaf :



UNIHORN B.V.
Sander Jansen

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam N241, Waterbodemonderzoek
Projectnummer 2111024-03
Rapportnummer 11647186 - 1

Orderdatum 21-02-2011
Startdatum 21-02-2011
Rapportagedatum 28-02-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Waterbodem	Eigen methode (analyse gelijkwaardig aan NEN-ISO-11465), AS3000-waterbodem: conform AS3210-1 en conform NEN-EN-12880
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem	Eigen methode, pipetmethode
barium	Waterbodem	conform NEN6950 (ontsluiting conform NEN6966); eigen methode (ontsluiting conform NEN6961, meting conform ISO 22036)
cadmium	Waterbodem	Idem
kobalt	Waterbodem	Idem
koper	Waterbodem	Idem
kwik	Waterbodem	Ontsluiting conform NEN 6961 en analyse conform NEN-ISO 16772
lood	Waterbodem	conform NEN6950 (ontsluiting conform NEN6966); eigen methode (ontsluiting conform NEN6961, meting conform ISO 22036)
molybdeen	Waterbodem	Idem
nikkel	Waterbodem	Idem
zink	Waterbodem	Idem
naftaleen	Waterbodem	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	Waterbodem	Idem
antracene	Waterbodem	Idem
fluoranteen	Waterbodem	Idem
benzo(a)antracene	Waterbodem	Idem
chryseen	Waterbodem	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem	Idem
PCB 28	Waterbodem	Eigen methode, aceton/ hexaan extractie, analyse m.b.v. GCMS.
PCB 52	Waterbodem	Idem
PCB 101	Waterbodem	Idem
PCB 118	Waterbodem	Idem
PCB 138	Waterbodem	Idem
PCB 153	Waterbodem	Idem
PCB 180	Waterbodem	Idem
som PCB (7)	Waterbodem	Idem
totaal olie C10 - C40	Waterbodem	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	J0747086	22-02-2011	18-02-2011	ALC264
001	J0747088	22-02-2011	18-02-2011	ALC264
001	J0747093	22-02-2011	18-02-2011	ALC264
001	J0747100	22-02-2011	18-02-2011	ALC264
001	J0747101	22-02-2011	18-02-2011	ALC264
001	J0747102	22-02-2011	18-02-2011	ALC264
001	J0747104	22-02-2011	18-02-2011	ALC264
001	J0747106	22-02-2011	18-02-2011	ALC264
001	J0747107	22-02-2011	18-02-2011	ALC264
001	J0747111	22-02-2011	18-02-2011	ALC264
002	J0747087	22-02-2011	18-02-2011	ALC264
002	J0747110	22-02-2011	18-02-2011	ALC264
002	J0749261	22-02-2011	18-02-2011	ALC264

Paraaf :



UNIHORN B.V.
Sander Jansen

Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam N241, Waterbodemonderzoek
Projectnummer 2111024-03
Rapportnummer 11647186 - 1

Orderdatum 21-02-2011
Startdatum 21-02-2011
Rapportagedatum 28-02-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	J0749269	22-02-2011	18-02-2011	ALC264
002	J0749282	22-02-2011	18-02-2011	ALC264
002	J0749283	22-02-2011	18-02-2011	ALC264
002	J0749284	22-02-2011	18-02-2011	ALC264
002	J0749285	22-02-2011	18-02-2011	ALC264
002	J0749292	22-02-2011	18-02-2011	ALC264
002	J0749293	22-02-2011	18-02-2011	ALC264
003	J0749277	22-02-2011	18-02-2011	ALC264
003	J0749278	22-02-2011	18-02-2011	ALC264
003	J0749279	22-02-2011	18-02-2011	ALC264
003	J0749280	22-02-2011	18-02-2011	ALC264
003	J0749281	22-02-2011	18-02-2011	ALC264
003	J0749287	22-02-2011	18-02-2011	ALC264
003	J0749288	22-02-2011	18-02-2011	ALC264
003	J0749289	22-02-2011	18-02-2011	ALC264
003	J0749290	22-02-2011	18-02-2011	ALC264
003	J0749291	22-02-2011	18-02-2011	ALC264
004	J0747316	22-02-2011	18-02-2011	ALC264
004	J0747317	22-02-2011	18-02-2011	ALC264
004	J0747320	22-02-2011	18-02-2011	ALC264
004	J0747325	22-02-2011	18-02-2011	ALC264
004	J0747326	22-02-2011	18-02-2011	ALC264
004	J0747330	22-02-2011	18-02-2011	ALC264
004	J0747332	22-02-2011	18-02-2011	ALC264
004	J0747344	22-02-2011	18-02-2011	ALC264
004	J0747347	22-02-2011	18-02-2011	ALC264
004	J0747348	22-02-2011	18-02-2011	ALC264
005	J0747298	22-02-2011	18-02-2011	ALC264
005	J0747311	22-02-2011	18-02-2011	ALC264
005	J0747323	22-02-2011	18-02-2011	ALC264
005	J0747327	22-02-2011	18-02-2011	ALC264
005	J0747333	22-02-2011	18-02-2011	ALC264
005	J0747336	22-02-2011	18-02-2011	ALC264
005	J0747337	22-02-2011	18-02-2011	ALC264
005	J0747340	22-02-2011	18-02-2011	ALC264
005	J0747341	22-02-2011	18-02-2011	ALC264



UNIHORN B.V.
Sander Jansen

Analysrapport

Blad 6 van 7

Projectnaam N241, Waterbodemonderzoek
Projectnummer 2111024-03
Rapportnummer 11647186 - 1

Orderdatum 21-02-2011
Startdatum 21-02-2011
Rapportagedatum 28-02-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
005	J0747351	22-02-2011	18-02-2011	ALC264



UNIHORN B.V.
Sander Jansen

Analysrapport

Blad 7 van 7

Projectnaam N241, Waterbodemonderzoek
Projectnummer 2111024-03
Rapportnummer 11647186 - 1

Orderdatum 21-02-2011
Startdatum 21-02-2011
Rapportagedatum 28-02-2011

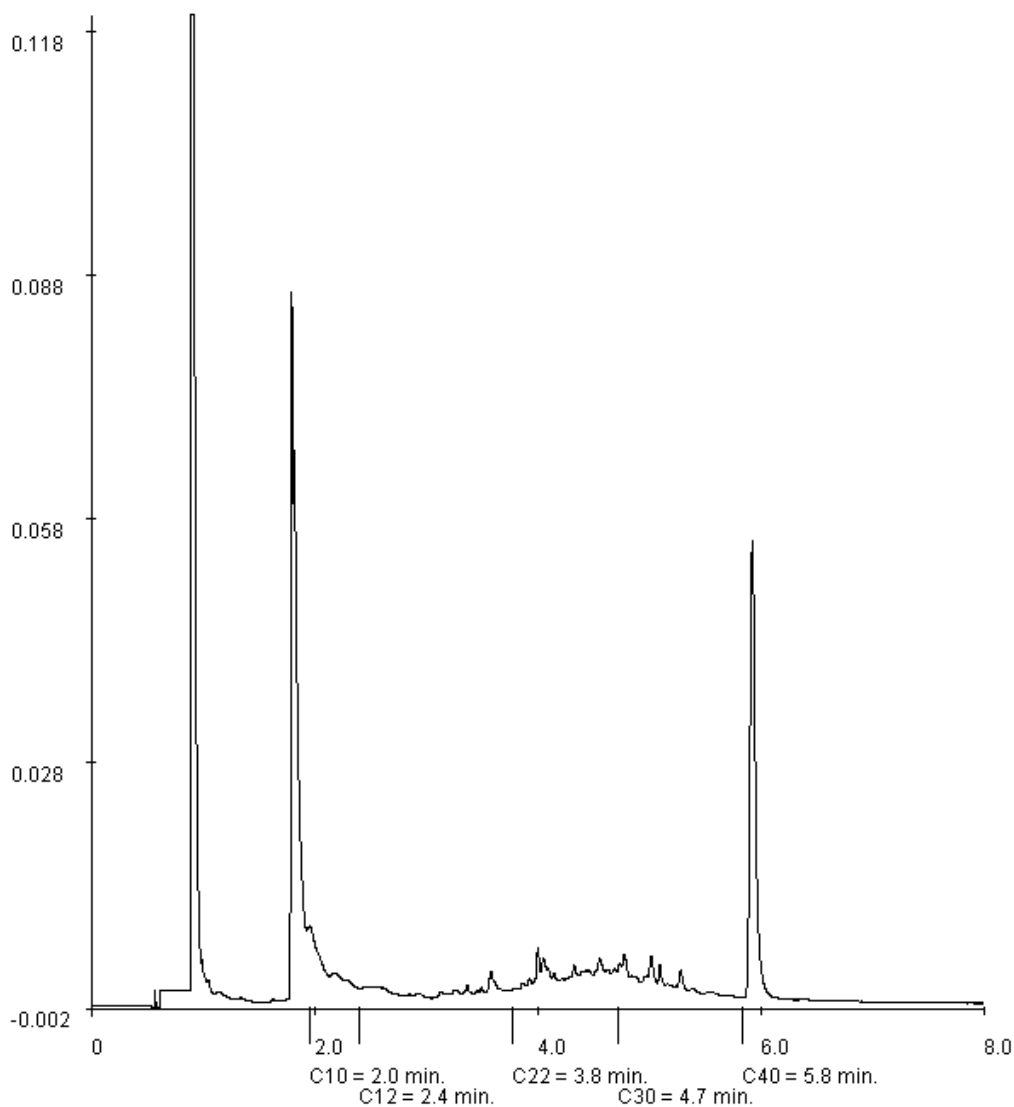
Monsternummer: 004

Monster beschrijvingen MMvak808-10 (40-75) 08-09 (38-58) 08-08 (42-65) 08-07 (41-62) 08-06 (10-35) 08-05 (25-63)
08-02 (24-53) 08-04 (35-70) 08-03 (32-65) 08-01 (20-45)

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.



Bijlage F

Toetsing

OPDRACHTGEVER		PROJECT		Projectleider	Sander Jansen	Toets dd:	1-3-2011
Naam	Oranjewoud	Naam	N241, Waterbodemonderzoek				
Contactpersoon	M. de Kroon	ID opdracht	1				
Adres		Code	2111024-03				
Postcode	Plaats	Ordernr	116471814				
Referentie		Datum	25-2-2011				

Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

UITGANGSPUNTEN		Toets Grond & Bagger Bbk v4.14 18-01-'11 © www.Schreurs-Uitgeverij.nl					
Materiaal	Grond						
Partijgrootte							
Aantal monsters	4						
Aantal grepen	40						
Uitvoerder	Gebruiker						

PROJECTEN		SPECIFICATIE			TOETSRESULTATEN						CROW 132	
					ALGEMEEN		VERSPREIDEN		GROOTSCHALIG		VEILIGHEIDSKLASSE	
Naam	ID	Begindatum	Order	Monster	Landbodem	Waterbodem	Perceel	Waterbodem	Landbodem	Waterbodem	Landbodem	Waterbodem
1 N241, Waterbodemonderzoek	1	25-2-2011	116471814	MMvak1	AW-Grond	AW-Grond	Verspreidbaar	Verspreidbaar	GBT Landbodem	GBT Waterbodem	Geen klasse	Geen klasse
2 N241, Waterbodemonderzoek	2	25-2-2011	116471814	MMvak2	AW-Grond	AW-Grond	Verspreidbaar	Verspreidbaar	GBT Landbodem	GBT Waterbodem	Geen klasse	Geen klasse
3 N241, Waterbodemonderzoek	3	25-2-2011	116471814	MMvak3	AW-Grond	AW-Grond	Verspreidbaar	Verspreidbaar	GBT Landbodem	GBT Waterbodem	Geen klasse	Geen klasse
4 N241, Waterbodemonderzoek	4	25-2-2011	116471814	MMvak4	AW-Grond	AW-Grond	Verspreidbaar	Verspreidbaar	GBT Landbodem	GBT Waterbodem	Geen klasse	Geen klasse

OPDRACHTGEVER		PROJECT		MONSTERS		Sander Jansen		Toets dd: 1-3-2011	
Naam	Oranjewoud	Naam	N241, Waterbodemonderzoek						
Contactpersoon	M. de Kroon	ID opdracht	1	IDmonster		Naam			
Adres		Code	2111024-03	M1	1	MMvak1			
Postcode	Plaats	Ordernr	116471814	M2	--	--			
Referentie		Datum	25-2-2011	M3	--	--			

Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Bepaling KWALITEIT van de PARTIJ

UITGANGSPUNTEN		VEILIGHEIDSKLASSE								Toets Grond & Bagger Bbk v4.14 18-01-'11 © www.Schreurs-Uitgeverij.nl	
Materiaal	Grond	Werk	Landbodem			Asbest	≤ 100 mg/kg				
Partijgrootte		Voorkomen	Alleen in grond			Stof of aerosolen?	Nee				
Aantal monsters	1					Beperkte ventilatie?	Nee				
Aantal grepen	10	Buitentemperatuur	25			Open vuur?	Nee				
Uitvoerder	Gebruiker	Maatregel gw stand?	Nee								

STOFFEN		TOETSRESULTATEN												CROW 132	
		ALGEMEEN						VERSPREIDEN		GROOTSCHALIG				VEILIGHEIDSKLASSE	
		GEMETEN WAARDEN Xgem	AW-Grond	AW-Grond		AW-Grond		Verspreidbaar	Verspreidbaar	GBT Landbodem		GBT Waterbodem		Geen klasse	Geen klasse
				Landbodem		Waterbodem			Perceel	Waterbodem	Landbodem		Waterbodem		
				Wonen	Industrie	A	B		Zoet	Samenst.	Emissie	Samenst.	Emissie	Land bodem	Water bodem
Anorganische stoffen			116471814	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet		
msPAF%			116471814					0,0%							
Lutum%			14,00					msPAF voldoet							
Organisch stof %			2,90												
Metalen															
Barium	Ba	28,00	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	--	--	geen eis	voldoet	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis
Cadmium	Cd	0,28	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse
Cobalt	Co	4,30	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	--	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse
Koper	Cu	3,50	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	msPAF	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse
Kwik	Hg	0,04	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	msPAF	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse
Lood	Pb	9,10	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	msPAF	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse
Molybdeen	Mo	1,05	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	--	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse
Nikkel	Ni	12,00	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	msPAF	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse
Zink	Zn	32,00	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	msPAF	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse
Organische stoffen			voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet		voldoet			
msPAF%								1,4%							
								msPAF voldoet							
Som parameters															
Minerale olie		--	--	--	--	--	--	--	--	--		--		--	--
PAK's totaal (som 10)		0,2	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet		voldoet		geen klasse	geen klasse
PCB's (som 7)		0,0098	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet		voldoet		geen klasse	geen klasse

OPDRACHTGEVER		PROJECT		MONSTERS		Sander Jansen		Toets dd: 1-3-2011	
Naam	Oranjewoud	Naam	N241, Waterbodemonderzoek						
Contactpersoon	M. de Kroon	ID opdracht	1	IDmonster		Naam			
Adres		Code	2111024-03	M1	2	MMvak2			
Postcode	Plaats	Ordernr	116471814	M2	--	--			
Referentie		Datum	25-2-2011	M3	--	--			

Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Bepaling KWALITEIT van de PARTIJ

UITGANGSPUNTEN		VEILIGHEIDSKLASSE						Toets Grond & Bagger Bbk v4.14 18-01-'11 © www.Schreurs-Uitgeverij.nl	
Materiaal	Grond	Werk	Landbodem						
Partijgrootte		Voorkomen	Alleen in grond	Asbest	≤ 100 mg/kg				
Aantal monsters	1			Stof of aerosolen?	Nee				
Aantal grepen	10	Buitentemperatuur	25	Beperkte ventilatie?	Nee				
Uitvoerder	Gebruiker	Maatregel gw stand?	Nee	Open vuur?	Nee				

STOFFEN		TOETSRESULTATEN												CROW 132	
		ALGEMEEN						VERSPREIDEN		GROOTSCHALIG				VEILIGHEIDSKLASSE	
		GEMETEN WAARDEN Xgem	AW-Grond	AW-Grond		AW-Grond		Verspreidbaar	Verspreidbaar	GBT Landbodem		GBT Waterbodem		Geen klasse	Geen klasse
				Landbodem		Waterbodem			Perceel	Waterbodem	Landbodem		Waterbodem		
				Wonen	Industrie	A	B		Zoet	Samenst.	Emissie	Samenst.	Emissie	Land bodem	Water bodem
Anorganische stoffen			116471814	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet		
msPAF%			116471814					0,0%							
Lutum%		13,00	116471814					msPAF voldoet							
Organisch stof %		3,80													
Metalen															
Barium	Ba	28,00	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	--	--	geen eis	voldoet	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis
Cadmium	Cd	0,28	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse
Cobalt	Co	4,70	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	--	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse
Koper	Cu	3,50	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	msPAF	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse
Kwik	Hg	0,04	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	msPAF	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse
Lood	Pb	9,10	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	msPAF	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse
Molybdeen	Mo	1,05	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	--	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse
Nikkel	Ni	11,00	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	msPAF	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse
Zink	Zn	24,00	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	msPAF	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse
Organische stoffen			voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet		voldoet			
msPAF%								0,9%							
								msPAF voldoet							
Som parameters															
Minerale olie		--	--	--	--	--	--	--	--	--		--		--	--
PAK's totaal (som 10)		0,14	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet		voldoet		geen klasse	geen klasse
PCB's (som 7)		0,0098	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet		voldoet		geen klasse	geen klasse

Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) Bepaling KWALITEIT van de PARTIJ

	TOETSRESULTATEN	CROW 132
--	-----------------	----------

Age Group	Percentage
18-24	100%
25-34	90%
35-44	80%
45-54	70%
55-64	60%
65-74	50%
75-84	40%
85+	30%

OPDRACHTGEVER		PROJECT		MONSTERS		Sander Jansen		Toets dd: 1-3-2011	
Naam	Oranjewoud	Naam	N241, Waterbodemonderzoek						
Contactpersoon	M. de Kroon	ID opdracht	1	IDmonster		Naam			
Adres		Code	2111024-03	M1	4	MMvak4			
Postcode	Plaats	Ordernr	116471814	M2	--	--			
Referentie		Datum	25-2-2011	M3	--	--			

Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Bepaling KWALITEIT van de PARTIJ

UITGANGSPUNTEN		VEILIGHEIDSKLASSE								Toets Grond & Bagger Bbk v4.14 18-01-'11 © www.Schreurs-Uitgeverij.nl	
Materiaal	Grond	Werk	Landbodem			Asbest	≤ 100 mg/kg				
Partijgrootte		Voorkomen	Alleen in grond			Stof of aerosolen?	Nee				
Aantal monsters	1					Beperkte ventilatie?	Nee				
Aantal grepen	10	Buitentemperatuur	25			Open vuur?	Nee				
Uitvoerder	Gebruiker	Maatregel gw stand?	Nee								

STOFFEN		GEMETEN WAARDEN Xgem	TOETSRESULTATEN										CROW 132			
			ALGEMEEN						VERSPREIDEN		GROOTSCHALIG				VEILIGHEIDSKLASSE	
			AW-Grond		AW-Grond		AW-Grond		Verspreidbaar	Verspreidbaar	GBT Landbodem		GBT Waterbodem		Geen klasse	Geen klasse
			Landbodem		Waterbodem		Waterbodem		Perceel	Waterbodem	Landbodem		Waterbodem		Land bodem	Water bodem
			Wonen	Industrie	A	B		Zoet	Samenst.	Emissie	Samenst.	Emissie				
Anorganische stoffen			116471814	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet			
msPAF%			116471814					0,0%								
Lutum%		4,90	116471814					msPAF voldoet								
Organisch stof %		3,20														
Metalen																
Barium	Ba	28,00	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	--	--	geen eis	voldoet	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis		
Cadmium	Cd	0,28	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse		
Cobalt	Co	3,00	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	--	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse		
Koper	Cu	3,50	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	msPAF	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse		
Kwik	Hg	0,04	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	msPAF	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse		
Lood	Pb	9,10	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	msPAF	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse		
Molybdeen	Mo	1,05	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	--	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse		
Nikkel	Ni	7,50	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	msPAF	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse		
Zink	Zn	43,00	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	msPAF	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse		
Organische stoffen			voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet				
msPAF%								2,2%								
								msPAF voldoet								
Som parameters																
Minerale olie		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		
PAK's totaal (som 10)		0,6	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse		
PCB's (som 7)		0,0098	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse		

OPDRACHTGEVER		PROJECT		Projectleider	Sander Jansen	Toets dd:	1-3-2011
Naam	Oranjewoud	Naam	N241, Waterbodemonderzoek				
Contactpersoon	M. de Kroon	ID opdracht	1				
Adres		Code	2111024-03				
Postcode	Plaats	Ordernr	11647186				
Referentie		Datum	28-2-2011				

Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

UITGANGSPUNTEN		Toets Grond & Bagger Bbk v4.14 18-01-'11 © www.Schreurs-Uitgeverij.nl					
Materiaal	Grond						
Partijgrootte							
Aantal monsters	5						
Aantal grepen	50						
Uitvoerder	Gebruiker						

PROJECTEN			SPECIFICATIE		TOETSRESULTATEN						CROW 132	
					ALGEMEEN		VERSPREIDEN		GROOTSCHALIG		VEILIGHEIDSKLASSE	
Naam	ID	Begindatum	Order	Monster	Landbodem	Waterbodem	Perceel	Waterbodem	Landbodem	Waterbodem	Landbodem	Waterbodem
1 N241, Waterbodemonderzoek	1	28-2-2011	11647186	MMvak5	AW-Grond	AW-Grond	Verspreidbaar	Verspreidbaar	GBT Landbodem	GBT Waterbodem	Geen klasse	Geen klasse
2 N241, Waterbodemonderzoek	2	28-2-2011	11647186	MMvak6	AW-Grond	AW-Grond	Verspreidbaar	Verspreidbaar	GBT Landbodem	GBT Waterbodem	Geen klasse	Geen klasse
3 N241, Waterbodemonderzoek	3	28-2-2011	11647186	MMvak7	AW-Grond	AW-Grond	Verspreidbaar	Verspreidbaar	GBT Landbodem	GBT Waterbodem	Geen klasse	Geen klasse
4 N241, Waterbodemonderzoek	4	28-2-2011	11647186	MMvak8	AW-Grond	AW-Grond	Verspreidbaar	Verspreidbaar	GBT Landbodem	GBT Waterbodem	Geen klasse	Geen klasse
5 N241, Waterbodemonderzoek	5	28-2-2011	11647186	MMvak9	AW-Grond	AW-Grond	Verspreidbaar	Verspreidbaar	GBT Landbodem	GBT Waterbodem	Geen klasse	Geen klasse

OPDRACHTGEVER		PROJECT		MONSTERS		Toets dd: 1-3-2011	
Naam	Oranjewoud	Naam	N241, Waterbodemonderzoek				
Contactpersoon	M. de Kroon	ID opdracht	1	IDmonster			
Adres		Code	2111024-03	M1	1	MMvak5	
Postcode	Plaats	Ordernr	11647186	M2	--	--	
Referentie		Datum	28-2-2011	M3	--	--	

Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Bepaling KWALITEIT van de PARTIJ

UITGANGSPUNTEN		VEILIGHEIDSKLASSE		Toets Grond & Bagger Bbk v4.14 18-01-'11	
Materiaal	Grond	Werk	Landbodem		
Partijgrootte		Voorkomen	Alleen in grond	Asbest	≤ 100 mg/kg
Aantal monsters	1			Stof of aerosolen?	Nee
Aantal grepen	10	Buitentemperatuur	25	Beperkte ventilatie?	Nee
Uitvoerder	Gebruiker	Maatregel gw stand?	Nee	Open vuur?	Nee

STOFFEN			TOETSRESULTATEN											CROW 132		
			ALGEMEEN						VERSPREIDEN		GROOTSCHALIG				VEILIGHEIDSKLASSE	
			GEMETEN WAARDEN	AW-Grond	AW-Grond		AW-Grond		Verspreidbaar	Verspreidbaar	GBT Landbodem		GBT Waterbodem		Geen klasse	Geen klasse
				Landbodem	Industrie	Waterbodem		Perceel	Waterbodem	Landbodem		Waterbodem		Land bodem	Water bodem	
						A	B		Zoet	Samenst.	Emissie	Samenst.	Emissie			
1			28-2-2011	11647186												
Anorganische stoffen			2	28-2-2011	11647186	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet			
msPAF%			3	28-2-2011	11647186					0,0%						
Lutum%			4	28-2-2011	11647186					msPAF voldoet						
Organisch stof %			5	28-2-2011	11647186											
Metalen																
Barium	Ba		28,00	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	--	--	geen eis	voldoet	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis	
Cadmium	Cd		0,28	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse	
Cobalt	Co		3,30	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	--	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse	
Koper	Cu		3,50	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	msPAF	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse	
Kwik	Hg		0,04	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	msPAF	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse	
Lood	Pb		9,10	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	msPAF	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse	
Molybdeen	Mo		1,05	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	--	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse	
Nikkel	Ni		9,00	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	msPAF	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse	
Zink	Zn		31,00	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	msPAF	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse	
Organische stoffen				voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet			
msPAF%								4,8%								
								msPAF voldoet								
Som parameters																
Minerale olie			--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
PAK's totaal (som 10)			1,3	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse	
PCB's (som 7)			0,0098	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse	

OPDRACHTGEVER		PROJECT		MONSTERS		Toets dd: 1-3-2011	
Naam	Oranjewoud	Naam	N241, Waterbodemonderzoek				
Contactpersoon	M. de Kroon	ID opdracht	1	IDmonster		Naam	
Adres		Code	2111024-03	M1	2	MMvak6	
Postcode	Plaats	Ordernr	11647186	M2	--	--	
Referentie		Datum	28-2-2011	M3	--	--	

Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Bepaling KWALITEIT van de PARTIJ

UITGANGSPUNTEN		VEILIGHEIDSKLASSE		Toets Grond & Bagger Bbk v4.14 18-01-'11 © www.Schreurs-Uitgeverij.nl			
Materiaal	Grond	Werk	Landbodem				
Partijgrootte		Voorkomen	Alleen in grond	Asbest	≤ 100 mg/kg		
Aantal monsters	1			Stof of aerosolen?	Nee		
Aantal grepen	10	Buitentemperatuur	25	Beperkte ventilatie?	Nee		
Uitvoerder	Gebruiker	Maatregel gw stand?	Nee	Open vuur?	Nee		

STOFFEN			TOETSRESULTATEN												CROW 132	
			ALGEMEEN						VERSPREIDEN		GROOTSCHALIG				VEILIGHEIDSKLASSE	
			GEMETEN WAARDEN	AW-Grond	AW-Grond		AW-Grond		Verspreidbaar	Verspreidbaar	GBT Landbodem		GBT Waterbodem		Geen klasse	Geen klasse
				Landbodem	Industrie	Waterbodem		Percel	Waterbodem	Landbodem		Waterbodem		Land bodem	Water bodem	
						A	B		Zoet	Samenst.	Emissie	Samenst.	Emissie			
1			28-2-2011	11647186												
Anorganische stoffen			2	28-2-2011	11647186	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet			
msPAF%			3	28-2-2011	11647186					0,0%						
Lutum%			4	28-2-2011	11647186					msPAF voldoet						
Organisch stof %			5	28-2-2011	11647186											
Metalen																
Barium	Ba		28,00	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	--	--	geen eis	voldoet	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis	
Cadmium	Cd		0,28	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse	
Cobalt	Co		3,30	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	--	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse	
Koper	Cu		6,20	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	msPAF	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse	
Kwik	Hg		0,04	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	msPAF	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse	
Lood	Pb		9,10	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	msPAF	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse	
Molybdeen	Mo		1,05	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	--	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse	
Nikkel	Ni		9,30	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	msPAF	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse	
Zink	Zn		30,00	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	msPAF	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse	
Organische stoffen				voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet			
msPAF%										2,1%						
										msPAF voldoet						
Som parameters																
Minerale olie			--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
PAK's totaal (som 10)			0,14	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse	
PCB's (som 7)			0,0098	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse	

OPDRACHTGEVER		PROJECT	MONSTERS				Toets dd:	1-3-2011
Naam	Oranjewoud	Naam	N241, Waterbodemonderzoek					
Contactpersoon	M. de Kroon	ID opdracht	1	IDmonster	Naam			
Adres		Code	2111024-03	M1	3	MMvak7		
Postcode	Plaats	Ordernr	11647186	M2	--	--		
Referentie		Datum	28-2-2011	M3	--	--		

Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Bepaling KWALITEIT van de PARTIJ

UITGANGSPUNTEN		VEILIGHEIDSKLASSE				Toets Grond & Bagger Bbk v4.14 18-01-'11 © www.Schreurs-Uitgeverij.nl		
Materiaal	Grond	Werk	Landbodem					
Partijgrootte		Voorkomen	Alleen in grond	Asbest	≤ 100 mg/kg			
Aantal monsters	10			Stof of aerosolen?	Nee			
Aantal grepen	1	Buitentemperatuur	25	Beperkte ventilatie?	Nee			
Uitvoerder	Gebruiker	Maatregel gw stand?	Nee	Open vuur?	Nee			

			TOETSRESULTATEN											CROW 132		
			ALGEMEEN						VERSPREIDEN		GROOTSCHALIG				VEILIGHEIDSKLASSE	
STOFFEN		GEMETEN WAARDEN	AW-Grond	AW-Grond		AW-Grond		Verspreidbaar	Verspreidbaar	GBT Landbodem		GBT Waterbodem		Geen klasse	Geen klasse	
				Landbodem		Waterbodem			Perceel	Waterbodem	Landbodem	Waterbodem				
				Wonen	Industrie	A	B		Zoet	Samenst.	Emissie	Samenst.	Emissie	Land bodem	Water bodem	
	1	28-2-2011	11647186													
Anorganische stoffen	2	28-2-2011	11647186	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet			
msPAF%	3	28-2-2011	11647186					0,0%								
Lutum%	4	28-2-2011	11647186					msPAF voldoet								
Organisch stof %	5	28-2-2011	11647186													
Metalen																
Barium	Ba	28,00	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	--	--	geen eis	voldoet	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis	
Cadmium	Cd	0,28	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse	
Cobalt	Co	5,10	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	--	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse	
Koper	Cu	6,60	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	msPAF	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse	
Kwik	Hg	0,04	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	msPAF	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse	
Lood	Pb	14,00	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	msPAF	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse	
Molybdeen	Mo	1,05	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	--	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse	
Nikkel	Ni	14,00	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	msPAF	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse	
Zink	Zn	47,00	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	msPAF	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse	
Organische stoffen			voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet			
msPAF%								3,5%								
								msPAF voldoet								
Som parameters																
Minerale olie		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
PAK's totaal (som 10)		0,9	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse	
PCB's (som 7)		0,0098	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse	

Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) Bepaling KWALITEIT van de PARTIJ

	TOETSRESULTATEN			CROW 132
	ALGEMEEN	VERSPREIDEN	GROOTSCHALIC	VERLICHTENDKLEIN

STOFFEN		GEMETEN WAARDEN	ALGEMEEN						VERSPREIDEN		GROOTSCHALIG				VEILIGHEIDSKLASSE	
			AW-Grond	AW-Grond		AW-Grond		Verspreidbaar	Verspreidbaar	GBT Landbodem		GBT Waterbodem		Geen klasse	Geen klasse	
				Landbodem				Perceel	Waterbodem	Landbodem		Waterbodem				
1		28-2-2011	11647186	Wonen	Industrie	A	B	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	Land bodem	Water bodem	
Anorganische stoffen		2	28-2-2011	11647186	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet			
msPAF%		3	28-2-2011	11647186				0,0%								
Lutum%		4	28-2-2011	11647186				msPAF voldoet								
Organisch stof %		5	28-2-2011	11647186												
Metalen																
Barium	Ba	28,00	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	--	--	geen eis	voldoet	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis	
Cadmium	Cd	0,28	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse	
Cobalt	Co	5,80	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	--	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse	
Koper	Cu	8,90	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	msPAF	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse	
Kwik	Hg	0,05	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	msPAF	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse	
Lood	Pb	17,00	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	msPAF	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse	
Molybdeen	Mo	1,05	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	--	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse	
Nikkel	Ni	16,00	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	msPAF	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse	
Zink	Zn	57,00	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	msPAF	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse	
Organische stoffen			voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet		voldoet				
msPAF%								1,0%								
								msPAF voldoet								
Som parameters																
Minerale olie		--	--	--	--	--	--	--	--	--		--		--	--	
PAK's totaal (som 10)		0,5	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet		voldoet		geen klasse	geen klasse	
PCB's (som 7)		0,0098	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet		voldoet		geen klasse	geen klasse	

OPDRACHTGEVER		PROJECT		MONSTERS		Toets dd: 1-3-2011	
Naam	Oranjewoud	Naam	N241, Waterbodemonderzoek				
Contactpersoon	M. de Kroon	ID opdracht	1	IDmonster		Naam	
Adres		Code	2111024-03	M1	5	MMvak9	
Postcode	Plaats	Ordernr	11647186	M2	--	--	
Referentie		Datum	28-2-2011	M3	--	--	

Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Bepaling KWALITEIT van de PARTIJ

UITGANGSPUNTEN		VEILIGHEIDSKLASSE		Toets Grond & Bagger Bbk v4.14 18-01-'11	
Materiaal	Grond	Werk	Landbodem		© www.Schreurs-Uitgeverij.nl
Partijgrootte		Voorkomen	Alleen in grond	Asbest	≤ 100 mg/kg
Aantal monsters	1			Stof of aerosolen?	Nee
Aantal grepen	10	Buitentemperatuur	25	Beperkte ventilatie?	Nee
Uitvoerder	Gebruiker	Maatregel gw stand?	Nee	Open vuur?	Nee

STOFFEN		TOETSRESULTATEN												CROW 132		
		GEMETEN WAARDEN	ALGEMEEN						VERSPREIDEN		GROOTSCHALIG				VEILIGHEIDSKLASSE	
			AW-Grond		AW-Grond		AW-Grond		Verspreidbaar	Verspreidbaar	GBT Landbodem		GBT Waterbodem		Geen klasse	
			Landbodem		Waterbodem		Waterbodem		Percel	Waterbodem	Landbodem		Waterbodem		Land bodem	Water bodem
			Wonen	Industrie	A	B		Zoet		Samenst.	Emissie	Samenst.	Emissie			
Anorganische stoffen		1	28-2-2011	11647186												
msPAF%		2	28-2-2011	11647186	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet		
Lutum%		3	28-2-2011	11647186						0,0%						
Organisch stof %		4	28-2-2011	11647186						msPAF voldoet						
		5	28-2-2011	11647186												
Metalen																
Barium	Ba		28,00	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	--	--	geen eis	voldoet	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis	
Cadmium	Cd		0,28	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse	
Cobalt	Co		4,30	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	--	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse	
Koper	Cu		3,50	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	msPAF	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse	
Kwik	Hg		0,04	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	msPAF	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse	
Lood	Pb		9,10	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	msPAF	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse	
Molybdeen	Mo		1,05	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	--	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse	
Nikkel	Ni		12,00	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	msPAF	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse	
Zink	Zn		32,00	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	msPAF	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse	
Organische stoffen				voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet			
msPAF%								0,1%								
								msPAF voldoet								
Som parameters																
Minerale olie			--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
PAK's totaal (som 10)			0,14	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse	
PCB's (som 7)			0,0098	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen klasse	geen klasse	