

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
NABIJ GIJBELANDESEDIJK 11A IN BRANDWIJK

Definitief

in opdracht van: Werkorganisatie De Waard, p.a. Milieudienst Zuid-Holland Zuid
contactpersoon: de heer ing. H.R.E. Eising
adres: Postbus 550
3300 AN DORDRECHT

RPS BCC B.V.
Postbus 75
4140 AB Leerdam
Telefoon: 0345 - 63 96 96
Fax: 0345 - 63 96 66

rapportnummer: NC10260204
omvang rapportage: 18 pagina's exclusief bijlagen
bijlagen: 6
projectleider: de heer P.C.T. Moerman
datum: 28 september 2010
versie: 2

paraaf voor akkoord:

A blue ink signature of P. C. T. Moerman.

P. C. T. Moerman
(projectleider/auteur)

A black ink signature of F.J.E. van der Sterre.

F.J.E. van der Sterre
(controleur)

RPS BCC BV in Leerdam

RPS BCC besteedt veel aandacht aan de uitvoering van zijn werkzaamheden en is hiervoor gecertificeerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001:2008
- VGM Checklist Aannemers (VCA**)
- BRL SIKB 1000 (Monsteremering voor partijkeuringen grond; protocol 1001)
- BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch (water)bodemonderzoek; protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018)
- BRL SIKB 6000 (Beoordelingsrichtlijn milieukundige begeleiding en evaluatie (water)bodemsanering; protocollen 6001 en 6003)

Uitbesteding van werkzaamheden en/of analyses vindt plaats bij gecertificeerde en/of geaccrediteerde bedrijven (ISO 9001: 2008, RvA-Testen en BRL SIKB 1000, 2000, 6000).

RPS BCC maakt deel uit van de RPS Groep en is een onafhankelijk adviesbureau, lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).



**Alleen aan het originele complete rapport kunnen rechten worden ontleend.
Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.**

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	4
1.1	Algemeen	4
1.2	Aanleiding en doelstelling.....	4
1.3	Toegepaste normen	4
1.4	Opbouw rapportage.....	4
2	VOORONDERZOEK.....	6
2.1	Ligging locatie en algemene gegevens.....	6
2.2	Historische gegevens	6
2.3	Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken.....	7
2.4	Achtergrondwaarden	7
2.5	Geologie en geohydrologie	7
2.6	Conclusie vooronderzoek.....	8
3	ONDERZOEKSSTRATEGIE.....	9
3.1	Hypothese	9
3.2	Onderzoekopzet veldwerk	9
3.3	Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek.....	9
4	RESULTATEN VELDWERK.....	11
4.1	Veldwerk.....	11
4.2	Lokale bodemopbouw	11
4.3	Zintuiglijke waarnemingen.....	11
4.4	Meetresultaten grondwatermonster	12
5	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK.....	13
5.1	Samenstelling mengmonsters	13
5.2	Toetsing analyseresultaten	13
5.2.1	Toetsingswaarden.....	13
5.2.2	Toetsingsresultaten grondmonsters	14
5.2.3	Toetsingsresultaten grondwatermonsters.....	15
5.3	Interpretatie	15
5.4	Aanvullend laboratoriumonderzoek mengmonster MM4_og	16
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	18
6.1	Conclusie.....	18
6.2	Hergebruiksmogelijkheden grond	18
6.3	Slotwoord	18

Bijlagen

- 1a Regionale ligging onderzoekslocatie
- 1b Kadastrale kaart
- 1c Kaart onderzoekslocatie met boorlocaties
- 2 Boorprofielen
- 3 Toelichting toetsingskader
- 4 Analysecertificaten grond en grondwater
- 5 Toetsing analyseresultaten aan de Wbb-normen
- 6 Foto's van de onderzoekslocatie

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

Dit rapport behandelt het verkennend bodemonderzoek dat RPS BCC (RPS) heeft verricht in opdracht van werkorganisatie De Waard. Het onderzoek is uitgevoerd nabij de Gijbelandsedijk 11a in Brandwijk (gemeente Graafstroom) en staat bij RPS geregistreerd onder nummer NC10260204/01.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Dit bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen realisatie van een bedrijfs-woning op de kadastrale percelen 669 (gedeeltelijk) en 670. Het doel van het verkennend onderzoek in deze situatie is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater, in gehalten boven de achtergrond-/streefwaarde of het geldende achtergrondgehalte.

1.3 Toegepaste normen

Het vooronderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5725 (Nederlandse Voornorm: 'Bodem - Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek', januari 2009). Het vooronderzoek (archiefonderzoek, interviews, locatie-inspectie) wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijk onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie wordt gebruikt voor het verkrijgen van een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

Het bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740 (Nederlandse Norm: 'Bodem - onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond', januari 2009). De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) met onderliggende protocollen 2001 en 2002.

1.4 Opbouw rapportage

In dit rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- In hoofdstuk 2 wordt een beeld gegeven van de onderzoekslocatie. Aspecten als ligging, terreininrichting en grondgebruik worden hierbij toegelicht. Tevens wordt in dit hoofdstuk duidelijk gemaakt welk vooronderzoek en welke bodembelastende activiteiten in het verleden hebben plaatsgevonden.
- Hoofdstuk 3 beschrijft de onderzoeksstrategie. Hierin wordt de hypothese gesteld en een toelichting gegeven op het uitgevoerde veldonderzoek, de wijze van monsternamen en laboratoriumonderzoek.
- De resultaten van het veldonderzoek zijn weergegeven in hoofdstuk 4. Bodemopbouw, grondwaterstanden en zintuiglijke waarnemingen worden in dit hoofdstuk behandeld.

Vervolg opbouw rapportage:

- De samenstelling van de mengmonsters en de resultaten van het laboratoriumonderzoek worden weergegeven in hoofdstuk 5. In dit hoofdstuk wordt tevens een interpretatie van deze resultaten gegeven.
- In hoofdstuk 6 worden vervolgens conclusies getrokken naar aanleiding van het veld- en laboratoriumonderzoek en worden aanbevelingen gedaan.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Ligging locatie en algemene gegevens

De onderzoekslocatie bij de Gijbelandsedijk 11a ligt ten oosten van de dorpskern van Bleskensgraaf en wordt geheel begrensd door boerderijen en landerijen van de Gijbelandsedijk. Op het kadastrale perceel D 669 is een agrarisch bedrijf gevestigd, het kadastrale perceel D 670 ligt momenteel braak.

Dit onderzoek heeft betrekking op het gehele kadastrale perceel D 670 (oppervlakte 420 m²) en dat deel van het kadastrale perceel D 669 waar de bouwactiviteiten plaatsvinden (oppervlakte circa 330 m²). In tabel 2.1 zijn de algemene gegevens van de onderzoekslocatie samengevat.

Tabel 2.1: algemene gegevens onderzoekslocatie

algemene gegevens		informatiebron
adres	Gijbelandsedijk 11a	Kadaster
postcode en plaats/gemeente	2974 VC Brandwijk (Graafstroom)	Kadaster
kadastrale aanduiding	Brandwijk, sectie D, perceelnummers 669 (gedeeltelijk) en 670	Kadaster
huidige eigenaar	GVB Holding B.V. in Streefkerk	Kadaster
X-,Y-coördinaten	114974 - 431751	Kadaster
totale oppervlakte onderzoekslocatie	750 m ²	Kadaster
omschrijving	bedrijvigheid (agrarisch)	veldinspectie
terreinverharding	deels puinverharding, overig tuin	veldinspectie

In de bijlagen zijn de volgende tekeningen en kaarten opgenomen:

Bijlage 1a - regionale ligging onderzoekslocatie

Bijlage 1b - kadastrale kaart

Bijlage 1c - gedetailleerde tekening van het perceel met de boorlocaties

2.2 Historische gegevens

Uit de informatie die door de Milieudienst Zuid-Holland Zuid ter beschikking is gesteld blijkt dat op de onderzoekslocatie geen bodembedreigende activiteiten of (ondergrondse) tanks bekend zijn.

Op het buurtperceel Gijbelandsedijk 12 hebben in de periode 1985 tot 1988 dempingen met agrarisch afval en/of takkenbossen en puin en/of bouw- en sloopafval plaatsgevonden. Uit de beschikbaar gestelde informatie van de milieudienst blijkt dat de locatie in 1986 voldoende is onderzocht. Door wie het onderzoek is uitgevoerd en wat de resultaten waren is niet bekend.

Op het bodemloket van het gezamenlijk bevoegd gezag Wbb (via www.bodemloket.nl) zijn gegevens gevonden over een benzine-service-station aan de Gijbelandsedijk 10. De locatie is bij de provincie Zuid-Holland bekend onder Wbb-code C0693003745. Uit navraag is gebleken dat bij de provincie alleen de activiteit bekend is en dat nadere gegevens over de eventuele aanwezigheid van bodemverontreiniging ontbreken. Ook bij de gemeente zijn geen aanvullende gegevens beschikbaar.

Luchtfoto's en ander kaartmateriaal

Op de beschikbare luchtfoto's (via www.watwaswaar.nl) zijn geen verdachte deellocaties aan te merken.

Locatie-inspectie

Op 16 augustus 2010 heeft een medewerker van RPS BCC een locatie-inspectie uitgevoerd. Tijdens deze locatie-inspectie is gebleken dat een deel van de onderzoekslocatie verhard is met puin. Er zijn verder geen potentieel bodembedreigende situaties geconstateerd. Op de onderzoekslocatie zijn geen verdachte deellocaties zichtbaar zoals gedempte sloten, dijken, spoelplaatsen, ophogingen, onbekende verhardingen of afvalverbrandingsplaats/-dump aanwezig. In bijlage 6 zijn foto's van de onderzoekslocatie opgenomen.

2.3 Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Voor zover bekend is op het kadastrale perceel D 670 nog niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd.

Aan de Gijbelandsedijk 11a, kadastraal bekend als perceel D 669, is in 2000 door de firma CBB een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapport met kenmerk 2048391 d.d. 12-01-2000). In de grond zijn lichte verontreinigingen gemeten aan kwik en lood (bovengrond) en EOX (ondergrond). In het grondwater zijn lichte verhoogde concentraties aan koper, zink, naftaleen en xylenen gemeten. Uit informatie van het bodemloket (www.bodemloket.nl) blijkt dat de locatie, Wbb-code ZH069309677, voldoende is onderzocht.

2.4 Achtergrondwaarden

Voor het gebied waar de onderzoekslocatie ligt is een vastgestelde bodemkwaliteitskaart beschikbaar. De locatie ligt in bodemkwaliteitszone AV3 'lintbebouwing'. De bovengrond (tot 0,5 m-mv) is maximaal licht verontreinigd met de zware metalen koper, lood, zink en/of PAK10. In de ondergrond (0,5 tot 2,0 m-mv) worden maximaal licht verhoogde gehalten aan nikkel, zink en PAK10 aangetoond.

2.5 Geologie en geohydrologie

Lokale bodemopbouw

Voor de lokale bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 4.3.

Geohydrologie

Het uitgebreide geohydrologische profiel is in tabel 2.3 weergegeven.

Tabel 2.3: geohydrologisch profiel onderzoekslocatie

laag	diepte in m NAP	bodemsamenstelling	parameters
deklaag	0 tot -8	zand en klei op veen	-
eerste watervoerend pakket	- 8 tot -45	grove zanden (Formaties van Urk en Sterksel)	uitgaan van kD-waarden van circa 2.000 - 2.500 m ² /d
eerste scheidende laag	-45 tot -75	fijne zanden en klei (Formatie van Kedichem)	onvoldoende gegevens beschikbaar
tweede watervoerend pakket	-75 tot -95	grove zanden (Formatie van Harderwijk)	uitgaan van kD-waarden van minder dan 1.000 m ² /d

(bronnen: Geologische kaart van Nederland en TNO grondwaterkaart)

Grondwater

De regionale grondwaterstroming is overwegend zuidelijk gericht. Zeer lokaal kan de grondwaterstroming afwijken door verschillen in bodemopbouw of door humane bodemversturende activiteiten. Op basis van de beschikbare grondwatergegevens kan geen uitspraak worden gedaan of er kwel of inzijging optreedt op de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied. Voor zover bekend vindt in de directe nabijheid geen grondwateronttrekking plaats.

2.6 Conclusie vooronderzoek

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek zijn geen concrete aanwijzingen naar voren gekomen dat de onderzoekslocatie of een deel ervan is verontreinigd met één of meer stoffen. De locatie kan als 'onverdacht' voor bodemverontreiniging worden beschouwd.

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Hypothese

Uit het vooronderzoek zijn geen concrete aanwijzingen naar voren gekomen dat de locatie of een deel ervan is verontreinigd met één of meer stoffen. De onderzoekshypothese luidt derhalve 'onverdacht' (ONV). Er zijn geen concrete aanwijzingen dat er verschillen in bodembelasting op de onderzoekslocatie bestaan.

3.2 Onderzoeksopzet veldwerk

De conform de gekozen onderzoeksstrategie uit te voeren werkzaamheden zijn weergegeven in tabel 3.1. De werkzaamheden worden uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 met onderliggende protocollen 2001 en 2002.

Tabel 3.1: overzicht veldwerkzaamheden

locatie	oppervlakte (m ²)	boringen tot 0,5 m-mv	boringen tot gws ¹⁾	peilbuizen tot 1,5 m-gws ²⁾	boringen totaal
Gijbelandsedijk nabij 11a in Brandwijk	750	4	1	1	6

gws: grondwaterstand (min. 1,0 m-mv)

- 1) Indien de grondwaterstand zich ondieper bevindt dan 1,0 m-mv geldt een boordiepte van 1,0 m-mv. Bevindt de grondwaterstand zich dieper dan 2,0 m-mv dan geldt een boordiepte van 2,0 m-mv.
- 2) Indien de grondwaterstand zich dieper dan 5,0 m-mv bevindt, wordt er geen peilbuis geplaatst.

In tabel 3.1 is de diepte van de boringen aangegeven in meters beneden het maaiveld (m-mv). De einddiepte van de peilbuis is circa 1,5 m onder de heersende grondwaterspiegel. De peilbuis wordt na plaatsing afgepompt.

Het uitkomende bodemmateriaal wordt zintuiglijk beoordeeld op kleur en samenstelling en gedetailleerd weergegeven in profielbeschrijvingen. Grondmonsters worden genomen uit trajecten van maximaal 50 cm. Zintuiglijk verontreinigde bodemlagen worden apart bemonsterd, zodat gerichte analyse van deze lagen mogelijk is.

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden wordt tevens aandacht besteed aan het voorkomen van asbest en asbestgelijkende materialen in de bodem.

De peilbuis wordt een week na plaatsing nogmaals afgepompt en bemonsterd en in het veld onderzocht op pH (zuurgraad) en elektrische geleiding (EC).

3.3 Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek

Het conform de gekozen onderzoeksstrategie uit te voeren laboratoriumonderzoek is weergegeven in tabel 3.2. De analyses worden door een RvA-geaccrediteerd milieulaboratorium uitgevoerd conform de geldende richtlijn. Voor analyses op grond en grondwater geldt het AS3000 (Accreditatieschema 3000). AS3000 beschrijft alle kwaliteitseisen vanaf het moment van monsteroverdracht aan het laboratorium tot en met de analyse en rapportage van het laboratorium.

Tabel 3.2: laboratoriumonderzoek

locatie	bovengrond (0,0-0,5 m-mv)		ondergrond (0,5-2,0 m-mv)		grondwater	
	aantal	analyse	aantal	analyse	aantal	analyse
Gijbelandsedijk nabij 11a in Brandwijk	1	standaardpakket bodem*	1	standaardpakket bodem*	1	standaardpakket grondwater**

*) droge stof, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink (zware metalen), PAK (10 VROM), minerale olie (GC), polychloorbifenylen (PCB's - som 7), lutum en organisch stof.

***) barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink (zware metalen), vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen (BTEXNS), gechloreerde koolwaterstoffen en chloorbenzenen, bromoform en minerale olie (GC).

4 RESULTATEN VELDWERK

4.1 Veldwerk

De boor- en bemonsteringswerkzaamheden ter plaatse van peilbuis 1 zijn overeenkomstig tabel 3.1 uitgevoerd op maandag 16 augustus 2010 door onze veldwerker, de heer B. Zijderveld, onder Kwalibo-erkenning. Omdat de bovengrond van de locatie voor een deel sterk puinhoudend is zijn met behulp van een ramguts op vrijdag 27 augustus 2010 alle overige boringen verricht. Dit veldwerk is uitgevoerd door de heer J. Streef van de firma Marvin Milieutechniek BV onder Kwalibo-erkenning.

In verband met het uit te voeren bodemonderzoek op de locatie is bij het Klic een graafmelding uitgevoerd.

4.2 Lokale bodemopbouw

Op basis van de opgenomen boorprofielen is geen duidelijke bodemopbouw te karakteriseren op de onderzoekslocatie. De bovengrond (tot maximaal 1,0 m-mv) is afwisselend opgebouwd uit zwak zandige klei, sterk zandige klei en zwak siltig zand. Daaronder bevindt zich een mineraal-arme veenlaag met een dikte van circa 1,0 m. Vanaf 2,0 tot de maximale boordiepte van 2,5 m-mv is een matig siltige, sterk veenhoudende kleilaag aangetroffen.

De grondwaterstand is aangetroffen op een diepte van gemiddeld 0,70 m-mv. In bijlage 2 zijn de profielbeschrijvingen als boorstaten opgenomen.

4.3 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de boor- en bemonsteringswerkzaamheden zijn zintuiglijke afwijkingen aan de grond geconstateerd. Deze afwijkingen zijn opgenomen in tabel 4.1. Indien aan een bodemlaag geen zintuiglijke afwijking is geconstateerd, is de betreffende laag ook niet in de tabel opgenomen.

Tabel 4.1: zintuiglijke waarnemingen

nummer boring	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarneming
4	0,0 - 0,5	sterk puinhoudend
5	0,0 - 0,5	sterk puinhoudend
	1,0 - 1,5	zwak puinhoudend
6	0,0 - 0,7	sterk puinhoudend
	1,0	gestaakt wegens betonplaat

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zijn geen asbest en/of asbestgelijkende materialen in de bodem of op het maaiveld waargenomen. Op basis hiervan mag echter geen uitspraak worden gedaan over een eventuele verontreinigingssituatie met asbest. Hiervoor zou een locatie-inspectie en asbest-in-grond-onderzoek moeten worden uitgevoerd conform de NEN 5707.

4.4 Meetresultaten grondwatermonster

Tijdens de bemonstering van de peilbuis op vrijdag 27 augustus 2010 is het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de zuurgraad (pH) van het grondwater vastgesteld met behulp van een geijkte pH/EC-meter. De bemonstering is uitgevoerd door de heer J. Streef van Marvin Milieutechniek BV onder Kwalibo-erkenning. Het EC wordt als maat gehanteerd voor de hoeveelheid opgeloste zouten in het water en wordt uitgedrukt in micro-Siemens per centimeter ($\mu\text{S}/\text{cm}$) of milli-Siemens per centimeter (mS/cm).

In tabel 4.2 zijn de resultaten van deze metingen weergegeven.

Tabel 4.2: gegevens grondwatermonsters

nummer peilbuis	filterstelling (m-mv)	pH	EC ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	gws tijdens plaatsing (m-mv)	stijghoogte na 1 week (m-mv)
Pb1	1,50 - 2,50	7,06	1.750	1,20	1,32

De pH en EC kunnen als normale waarden worden beschouwd.

5 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

5.1 Samenstelling mengmonsters

De samenstelling van de mengmonsters van de boven- en ondergrond heeft plaatsgevonden in het laboratorium van Eurofins Analytico in Barneveld. Hierbij is rekening gehouden met de geografische indeling van de onderzoekslocatie, de bodemtypen en informatie zoals weergegeven in hoofdstuk 4.

De laboratoriumwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de onderzoeksopzet, weergegeven in tabel 3.2. In verband met het aantreffen van puin in de bovengrond en de verschillende bodemtypen van de ondergrond zijn in totaal drie extra grondmengmonsters samengesteld.

In tabel 5.1 en 5.2 zijn respectievelijk de specificaties voor de grond- en grondwatermonsters aangegeven.

Tabel 5.1: samenstelling grond(meng)monsters

nummer (meng)monster	nummer boring	diepte (m-mv)	analysepakket incl. AS3000	onderzoekdoel
MM1_bg	1	0,00 - 0,50	standaardpakket bodem	bepalen kwaliteit bovengrond (klei)
	2	0,00 - 0,50		
	3	0,00 - 0,50		
MM2_bg	4	0,00 - 0,50	standaardpakket bodem	bepalen kwaliteit sterk puin- houdende bovengrond (zand)
	5	0,00 - 0,50		
	6	0,00 - 0,50		
MM3_og	1	0,50 - 1,00	standaardpakket bodem	bepalen kwaliteit ondergrond (klei)
	4	0,50 - 1,00		
MM4_og	5	0,50 - 1,00	standaardpakket bodem	bepalen kwaliteit ondergrond (zand)
	6	0,50 - 0,70		
MM5_og	1	1,00 - 1,50	standaardpakket bodem	bepalen kwaliteit ondergrond (veen)
	5	1,50 - 2,00		

Tabel 5.2: overzicht grondwatermonsters

nummer watermonster	filterstelling (m-mv)	analysepakket incl. AS3000	onderzoekdoel
WM1	1,5 - 2,5	standaardpakket grondwater	bepalen kwaliteit grondwater

5.2 Toetsing analyseresultaten

5.2.1 Toetsingswaarden

Toetsing van de analyseresultaten vindt plaats aan de toetsingswaarden zoals die op 1 april 2009 van kracht zijn geworden (Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67 d.d. 10 april 2009), zie ook 'Toelichting op het wbb' in bijlage 3.

Grond

In de Wbb wordt onderscheid gemaakt tussen de AW2000-waarde (voorheen: 'streefwaarde') en de interventiewaarden. Als actiewaarde (tussenwaarde) voor nader onderzoek geldt $\frac{1}{2}$ maal de interventie- plus de achtergrondwaarde $((AW+I) * \frac{1}{2})$. Hiervoor worden de navolgende coderingen gebruikt in dit rapport:

AW = achtergrondwaarde
 T = tussenwaarde
 I = interventiewaarde

Dit leidt tot de volgende indeling:

- $\text{gehalte} \leq AW2000$ - niet verontreinigd
- $\text{gehalte} > AW2000$ en $\leq T$ - licht verontreinigd (*)
- $\text{gehalte} > T$ en $\leq I$ - matig verontreinigd (**)
- $\text{gehalte} > I$ - sterk verontreinigd (***)

De AW2000-, T- en I-waarden voor grond voor de verschillende stofparameters worden gedifferentieerd naar de grondsoort en berekend aan de hand van de in het laboratorium bepaalde gehalten organisch stof en lutum in de grond. Voor barium geldt dat per 1 april 2009 wettelijk geen eis meer is vastgesteld.

Grondwater

In de Wbb wordt onderscheid gemaakt tussen streef- en interventiewaarden. Als actiewaarde voor nader onderzoek geldt $\frac{1}{2}$ maal de interventie- plus de streefwaarde $((S+I) * \frac{1}{2})$. Hiervoor worden de navolgende coderingen gebruikt in dit rapport:

S = streefwaarde
 T = tussenwaarde voor nader onderzoek $(S+I)/2$
 I = interventiewaarde

Dit leidt tot de volgende indeling:

- $\text{gehalte} \leq S$ - niet verontreinigd
- $\text{gehalte} > S$ en $\leq T$ - licht verontreinigd (*)
- $\text{gehalte} > T$ en $\leq I$ - matig verontreinigd (**)
- $\text{gehalte} > I$ - sterk verontreinigd (***)

De toetsingswaarden voor grondwater zijn landelijk vastgesteld. De analysecertificaten van de grond- en grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 4. In bijlage 5 zijn alle analyseresultaten van de monsters weergegeven die getoetst zijn aan de geldende streef-, tussen- en interventiewaarden.

5.2.2 Toetsingsresultaten grondmonsters

In de geanalyseerde grond(meng)monsters zijn overschrijdingen van de toetsingswaarden conform de Wbb aangetoond. In tabel 5.3 zijn de monsters waarin overschrijdingen zijn aangetoond weergegeven en de verhoogde parameters aangegeven. Als voor een parameter geen verhoging is aangetoond, is deze niet in de tabel opgenomen. Voor de omgerekende toetsingswaarden wordt verwezen naar bijlage 6.

Tabel 5.3: overzicht gemeten overschrijdingen in de grond(meng)monsters

nummer (meng)monster	parameter	gemeten gehalte (mg/kg ds)	overschrijding*
MM1_bg	nikkel	32	> AW2000-waarde
MM2_bg	kwik	0,14	> AW2000-waarde
	molybdeen	2,8	> AW2000-waarde
	nikkel	13	> AW2000-waarde
	lood	46	> AW2000-waarde
	zink	200	> AW2000-waarde
	PAK10	4,5	> AW2000-waarde
MM3_og	koper	51	> AW2000-waarde
	kwik	0,47	> AW2000-waarde
	molybdeen	4,3	> AW2000-waarde
	lood	150	> AW2000-waarde
	PAK10	2,1	> AW2000-waarde
MM4_og	kobalt	16	> AW2000-waarde
	koper	99	> tussenwaarde
	molybdeen	2,1	> AW2000-waarde
	nikkel	16	> AW2000-waarde
	lood	41	> AW2000-waarde
	zink	110	> AW2000-waarde
	PCB7	0,060	> AW2000-waarde
	PAK10	11	> AW2000-waarde
MM5_og	molybdeen	2,7	> AW2000-waarde
	nikkel	15	> AW2000-waarde

*) De toetsingsnormen voor grond zijn afhankelijk van het lutum- en humusgehalte en zijn per mengmonster bepaald. De toetsingsnormen zijn als bijlage opgenomen.

5.2.3 Toetsingsresultaten grondwatermonsters

In het geanalyseerde grondwatermonster zijn overschrijdingen van de toetsingswaarden van de Wbb aangetoond. De overschrijdingen zijn opgenomen in tabel 5.4. Als voor een bepaalde component geen overschrijding is aangetoond, is deze component niet in de tabel opgenomen.

Tabel 5.4: overzicht gemeten overschrijdingen in de grondwatermonsters

nummer watermonster	parameter	gemeten concentratie (µg/l)	overschrijding
WM4	barium	380	> tussenwaarde

5.3 Interpretatie

Verontreinigingssituatie grond

Uit de analyseresultaten blijkt dat het gemeten gehalte aan koper in het mengmonster van de zandige ondergrond (MM4) de tussenwaarde overschrijdt. Bij een berekende tussenwaarde van 61 mg/kg ds en een berekende interventiewaarde van 100 mg/kg ds is in het laboratorium een waarde gemeten van 99 mg/kg ds. Tevens worden in dit mengmonster lichte verontreinigingen gemeten aan kobalt, molybdeen, nikkel, lood, zink, PAK10 en PCB7.

Op basis van het zintuiglijk onderzoek (zie paragraaf 4.3) is er geen verklaring voor het aantreffen van deze matige verontreiniging aan koper en geeft derhalve aanleiding tot het instellen van een vervolgonderzoek. Gekozen is om in eerste instantie beide deelmonsters, boring 5 (0,5-1,0 m-mv) en boring 6 (0,5-0,7 m-mv) separaat te analyseren op koper. De resultaten van dit aanvullend laboratoriumonderzoek is opgenomen in paragraaf 5.4.

In de puinhoudende bovengrond (MM1) zijn lichte verontreinigingen gemeten aan kwik, molybdeen, nikkel, lood, zink en PAK's. De zintuiglijk puinvrije bovengrond (MM2) bevat een lichte verontreiniging aan nikkel.

In het mengmonster van de kleiige ondergrond (MM3) zijn lichte verontreinigingen gemeten aan koper, kwik, molybdeen en PAK's. In de venige ondergrond (M5) verschijnen molybdeen en nikkel de achtergrondwaarde.

De gemeten lichte verontreinigingen in de boven- en ondergrond komen overeen met voor het gebied geldende achtergrondgehalten en geven geen aanleiding tot het instellen van een vervolgonderzoek. Opgemerkt dient te worden dat bij analyses van mengmonsters de gehalten in individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen zijn dan het gemeten gehalte in het mengmonster.

Verontreinigingssituatie grondwater

In het grondwater is een matige verontreiniging aangetoond met barium. Waarschijnlijk betreft dit een regionaal verhoogde achtergrondconcentratie en geeft derhalve geen aanleiding tot het instellen van een vervolgonderzoek.

De in de toetsing (bijlage 5) aangegeven verhogingen aan xylenen en 1,2-dichloorethenen zijn het gevolg van een verhoogde detectielimiet van de analyseapparatuur en betreffen derhalve geen daadwerkelijke verontreinigingen.

5.4 Aanvullend laboratoriumonderzoek mengmonster MM4_og

Het aantreffen van een matige verontreiniging aan koper in mengmonster MM4_og van de zandige ondergrond heeft aanleiding geven tot het instellen van een aanvullend laboratoriumonderzoek waarbij de twee deelmonsters separaat zijn geanalyseerd op koper. Het aanvullend laboratoriumonderzoek is uitgevoerd bij Eurofins Analytico in Barneveld. Het analysecertificaat en de toetsing zijn opgenomen in de bijlagen 4 en 5.

De resultaten van het aanvullend laboratoriumonderzoek zijn opgenomen in tabel 5.5.

Tabel 5.3: overzicht gemeten overschrijdingen in de grond(meng)monsters

nummer deelmonster	parameter	gemeten gehalte (mg/kg ds)	overschrijding**
5 (0,5-1,0 m-mv)	koper	5,6	< AW2000-waarde
6 (0,5-0,7 m-mv)	koper	16	< AW2000-waarde

** De toetsingsnormen voor grond zijn afhankelijk van het lutum- en humusgehalte. Voor toetsing van de tijdens het aanvullend laboratoriumonderzoek gemeten gehalten is gebruik gemaakt van de waarden van het mengmonster.

Uit de resultaten van het aanvullend laboratoriumonderzoek blijkt dat de gemeten gehalten aan koper in beide deelmonsters de berekende achtergrondwaarde niet overschrijden en dus als schoon kunnen worden gekwalificeerd. Derhalve kan worden gesteld dat de matige verhoging aan koper in het mengmonster een toevalstreffer was en er niet daadwerkelijk sprake is van een verontreiniging.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In dit hoofdstuk vindt de integratie plaats van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek. Op basis hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater beschreven. Vervolgens vindt de toetsing plaats van de vooraf opgestelde hypothese.

6.1 Conclusie

Op basis van het veld- en laboratoriumonderzoek kan worden geconcludeerd dat de bodem bij de Gijbelandsedijk 11a in Brandwijk niet noemenswaardig is verontreinigd. Formeel dient de hypothese 'onverdachte locatie' te worden verworpen. De gemeten licht verhoogde waarden aan zware metalen en/of PAK in grond en grondwater geven echter geen aanleiding tot het instellen van een vervolgonderzoek.

De resultaten van dit bodemonderzoek hoeven geen belemmering te vormen bij de voorgenomen realisatie van een bedrijfswoning op de onderzoekslocatie.

6.2 Hergebruiksmogelijkheden grond

Bij eventuele bouwwerkzaamheden dient rekening gehouden te worden met de aangetroffen verontreinigingen in de bodem. Grond die tijdens graafwerkzaamheden binnen de onderzochte locatie vrijkomt, mag zonder verder onderzoek binnen het onderzoekslocatie teruggebracht worden.

Wanneer grond van de locatie of naar buiten de geldende bodemkwaliteitszone moet worden afgevoerd, geeft dit verkennend bodemonderzoek onvoldoende informatie over de hergebruiksmogelijkheden en wordt door de toepasser een partijkeuring (AP04) geëist. Tot 1 juli 2008 was in voorkomend geval het Bouwstoffenbesluit van toepassing. Per 1 juli 2008 is het Besluit Bodemkwaliteit voor grond (voor meer informatie zie www.senternovem.nl/bodemplus) inwerking getreden.

Werkzaamheden met grond dienen conform het CROW-publicatieblad 132 "Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water" worden uitgevoerd.

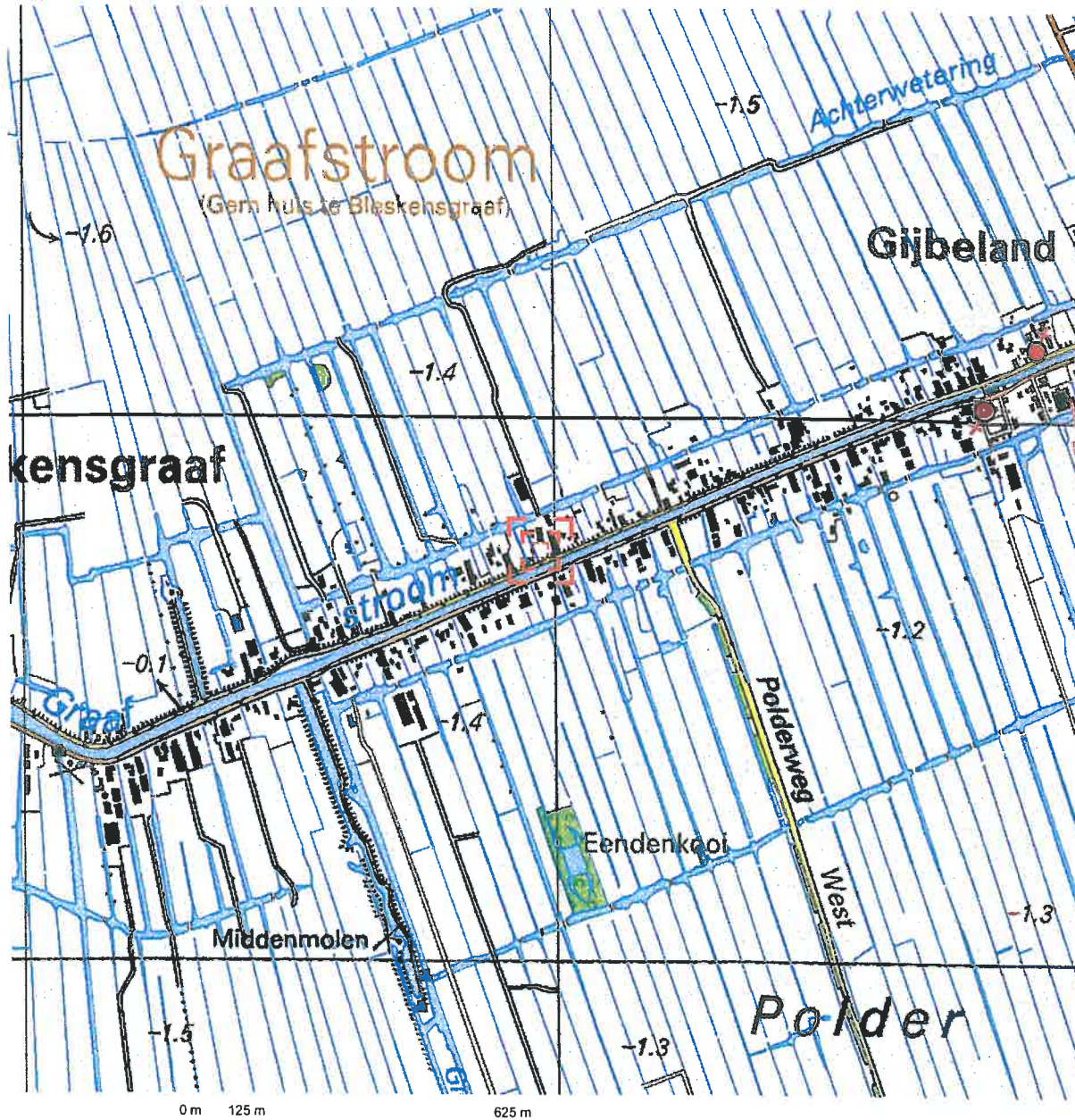
6.3 Slotwoord

Dit onderzoek betreft een momentopname. Naar gelang de tijd tussen onderzoek en toepassing groter is, dient voorzichtigheid betracht te worden bij het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Dit onderzoek is geheel uitgevoerd volgens de NEN 5740. Onderzoek naar een mogelijke verontreiniging met asbest maakt echter geen deel uit van dit protocol. Dit onderzoek doet derhalve geen uitspraak over de aanwezigheid van asbest ter plaatse.

BIJLAGEN

BIJLAGE 1A REGIONALE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object BRANDWIJK D 670

Gijbelandsdijk 11A, BRANDWIJK

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



<p>bebouwd gebied</p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p>wegen</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelpad fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp vieduct tunnel veste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>spoorwegen</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driespang spoorweg: vierspang a station b lesperron tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p>hydrografie</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis</p> <p>bodemgebruik</p> <p>a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griemd k heide l zand m draai en riet n heg en houtwal</p>	<p>overige symbolen</p> <p>a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d merkant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vierspang d telecoep a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a diepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraafplaats b boom c paal d opslagtank a kampeerterein b sportcomplex c ziekenhuis a schietbaan b afmetaring c hoogspanningsleiding met mast d muur e geluidwering</p>
--	---	---

BIJLAGE 1B KADASTRALE KAART



Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:500

- 12345 Perceelnummer
- 25 Huisnummer
- Kadastrale grens
- Voorlopige grens
- Bebouwing
- Overige topografie

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

BRANDWIJK
D
670









BIJLAGE 1C LOCATIEOVERZICHT MET BOORPUNTEN EN PEILBUIZEN



Legenda

Boorpunten boortype

-  boring met peilbuis
-  diepe boring tot grondwater
-  ondiepe boring
-  Onderzoekslocatie
-  Bebouwing
-  Kadastrale ondergrond

OVERZICHTSKAART MET BOORLOCATIES

Project: VO Gijbelandsedijk 11a in Brandwijk

Oprachtgever:

De Waard

Cartografie:



Postbus 75
4140 AB Leerdam
Telefoon 03451 639666
Fax 03451 639666

www.rps.nl

Datum: 15-09-10 | Gec.: PMN

Cartograaf: Ed Kamperdijk

Projectleider: Peter Moerman

Projectnummer: NC10260204

Status: Definitief

Bestand:
P:\project\Gmzhz\NC10260204\
GIS\kaart.mxd

Formaat: A4

Schaal: 1:500

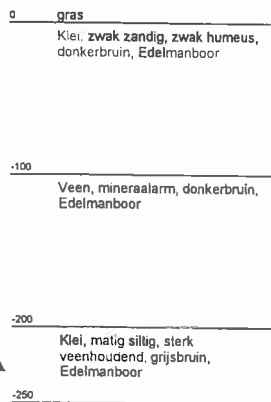
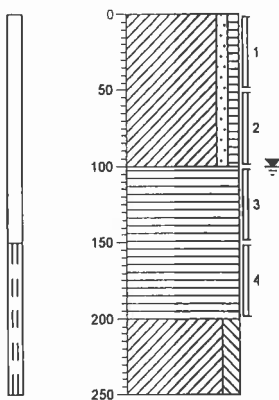
Kaartnummer: 1c

BIJLAGE 2 BOORPROFIELEN

Bijlage 2 - Boorprofielen

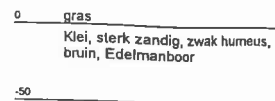
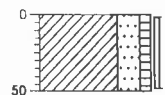
Boring: 1-

Datum: 16-8-2010
 GWS: 100
 Opmerking:



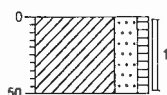
Boring: 2-

Datum: 27-8-2010
 GWS:
 Opmerking:



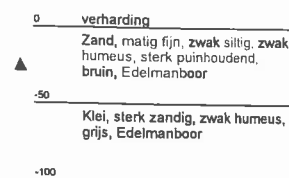
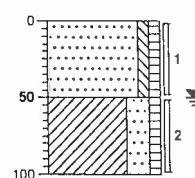
Boring: 3-

Datum: 27-8-2010
 GWS:
 Opmerking:



Boring: 4-

Datum: 27-8-2010
 GWS: 50
 Opmerking:



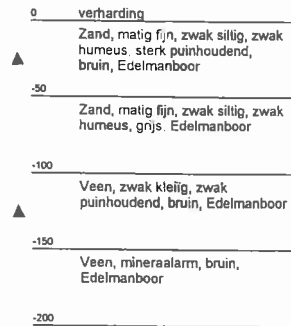
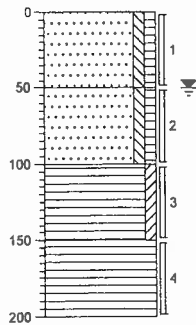
Bijlage 2 - Boorprofielen

Boring: 5-

Datum: 27-8-2010

GWS: 50

Opmerking:

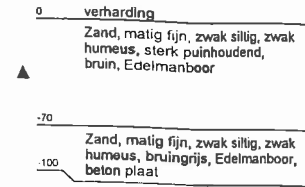
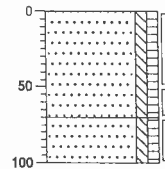


Boring: 6-

Datum: 27-8-2010

GWS:

Opmerking:



Projectnaam: VO Gijbelandsedijk 1 in Brandwijk

RPS BCC Opdrachtgever: De Waard via MZH

Projectcode: NC10260204

BIJLAGE 3 TOETSINGSKADER

TOELICHTING WBB (TOETSINGSKADER LANDBODEMS)

Voor het bepalen van de kwaliteit van het onderzochte bodemmateriaal worden (de) monsters getoetst aan toetsingswaarden van de Circulaire bodemsanering 2009, Staatscourant 67 d.d. 10 april 2009. Wanneer uit onderzoek blijkt dat mogelijk sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging treedt de Wet bodembescherming (Wbb) in werking. In de hiernavolgende paragrafen wordt nader uitleg gegeven over de toetsingswaarden van de genoemde circulaire en enkele zaken met betrekking tot de Wbb.

Toetsingsnormen

Bij toetsing van de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek wordt uitgegaan van een standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof). Indien de percentages lutum en organische stof in het onderzochte materiaal hiervan afwijken, worden de in het laboratorium gemeten gehalten van de zware metalen, arseen en organische verbindingen omgerekend naar een standaardbodem. Doorgaans is dit van toepassing op alle onderzochte bodemonsters.

In de circulaire zijn twee waarden gegeven voor de beoordeling van de concentraties van de verschillende stoffen in de bodem en waaraan getoetst wordt:

- *Achtergrondwaarde (AW2000-waarde)*: deze waarde geeft het kwaliteitsniveau aan waarbij de functionele eigenschappen voor mens, plant en dier zijn veiliggesteld. De AW2000-waarde komt overeen met het Verwaarloosbaar Risico-niveau (VR).
- *Interventiewaarde (I-waarde)*: de interventiewaarde geeft de concentratie aan waarboven sprake is van een ernstige of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van mens, plant en dier. Bij een overschrijding van de interventiewaarde in meer dan 25 m³ bodemmateriaal is sprake van een ernstig geval van (water)bodemverontreiniging en dient sanering plaats te vinden. De urgentie van het geval wordt bepaald door middel van een risico-onderzoek, dat deel uitmaakt van het nader bodemonderzoek.

Aanleiding voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek vormt onder andere een overschrijding van de tussenwaarde, die als volgt kan worden geformuleerd:

de tussenwaarde is de helft van de interventiewaarde en geeft de concentratie aan waarboven nader bodemonderzoek moet worden uitgevoerd.

Binnen het nader bodemonderzoek wordt de mate en omvang van de verontreiniging bepaald. Daarbij gaat het om het volume grond en/of grondwater met concentraties boven de interventiewaarde.

Wet bodembescherming (Wbb)

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en urgentie van sanering wanneer in meer dan 25 m³ grond of in meer dan 100 m³ grondwater de concentratie van een verontreinigende stof hoger is dan de interventiewaarde. Van een ernstig geval van bodemverontreiniging moet melding worden gemaakt bij het bevoegd gezag, in de meeste gevallen de provincie. Daarnaast zijn er enkele bevoegd gezagsgemeenten (zie Besluit aanwijzing bevoegd gezagsgemeenten Wbb, Stb. 2000, 591 – 21 december 2000) die gelijk worden gesteld met een provincie, waardoor een dergelijke geval binnen de gemeentegrenzen bij de desbetreffende gemeente moet worden gemeld. Veelal wordt als gevolg van een melding in het kader van de Wbb een beschikking afgegeven.

In het kader van de Wet bodembescherming is de meldingsplicht van toepassing wanneer handelingen worden verricht met:

- Een ernstig geval van bodemverontreiniging. Er is sprake van een ernstig geval indien meer dan 25m³ grond en/of 100 m³ grondwater sterk is verontreinigd.
- Meer dan 50 m³ licht tot matig verontreinigde grond of 1.000 m³ licht tot matig verontreinigd grondwater wordt verplaatst en er geen samenloop is met andere wettelijke kaders zoals de Woningwet (aanvraag bouwvergunning).

Besluit bodemkwaliteit

Per 1 juli 2008 zijn grond en baggerspecie uit het Bouwstoffenbesluit genomen en is het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk) inwerking getreden. Het Bbk is gebaseerd op een risicobenadering met als uitgangspunt een directe relatie tussen (chemische) kwaliteit en het gebruik van de bodem. In de normstelling is gekozen voor een 'altijd-' en een 'nooit-grens'. De 'altijd-grens' bestaat uit de Achtergrondwaarden (AW2000). Deze zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Partijen grond en baggerspecie die voldoen aan de AW2000 zijn altijd vrij toepasbaar.

De 'nooit-grens' wordt bepaald met behulp van het Saneringscriterium. Dit is geen vaste norm, maar een methodiek om te bepalen of sprake is van een onaanvaardbaar risico.

Tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens' liggen de Maximale Waarden. Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te maken voor de functie die de bodem heeft. Aan de bodemkwaliteitsklassen en de bodemfunctieklassen zijn dezelfde normen gekoppeld: de Maximale Waarden voor de klasse Wonen en de Maximale Waarden voor de klasse Industrie. Om een partij grond of baggerspecie te mogen toepassen moet zowel de bodemkwaliteitsklasse als de bodemfunctieklassen worden getoetst (dubbele toetsing). Grond en baggerspecie waarvan de kwaliteit de Maximale Waarden voor de klasse industrie overschrijdt mag in het generiek kader niet worden toegepast.

Tabel: toepassen landbodern

kwaliteit	AW2000			WONEN			INDUSTRIE		
	AW	WO	IND	AW	WO	IND	AW	WO	IND
partij									
AW2000	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
WONEN	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓
INDUSTRIE	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓

Tabel: toepassen waterbodern

bodern	toepassen waterbodern								
	AW2000			A			B		
partij									
A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
B	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓

BIJLAGE 4 ANALYSECERTIFICATEN

RPS BCC Leerdam
T.a.v. P.C.T. Moerman
Postbus 75
4140 AB LEERDAM

Analysecertificaat

Datum: 06-09-2010

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2010132805
Uw projectnummer	NC10260204
Uw projectnaam	V0 Gijbelandsedijk 1 in Brandwijk
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	27-08-2010

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.801
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vloamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	NC10260204	Certificaatnummer	2010132805
Uw projectnaam	V0 Gijbelandsedijk 1 in Brandwijk	Startdatum	27-08-2010
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-09-2010/15:33
Datum monstername	16-08-2010	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	Bernard Zijderveld	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; AS 3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	71.5	84.5	68.6	83.7	
S Droge stof	% (m/m)					19.9
S Organische stof	% (m/m) ds	19.3	16.2	12.5	3.4	65.9
S Gloeirest	% (m/m) ds	79.3	83.6	84.9	96.3	34.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	20.4		37.5	3.6	
S Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds		2.8			
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	170	290	310	130	130
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.30	0.30	0.66	0.32	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	8.6	<4.0	9.6	16	<4.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	22	20	51	99	11
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.15	0.14	0.47	0.076	0.14
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	2.8	4.3	2.1	2.7
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	32	13	34	16	15
S Lood (Pb)	mg/kg ds	30	46	150	41	14
S Zink (Zn)	mg/kg ds	75	200	160	110	25
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	--	--	--	--	--
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38	<38	<150
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0014	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	0.0011	0.0013	0.0011	0.0053	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	0.0011	0.0010	<0.0010	0.0030	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0015	0.0031	0.0019	0.018	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0019	0.0034	0.0020	0.021	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

1	1 (0-50) 3 (0-50) 2 (0-50)
2	4 (0-50) 6 (0-50) 5 (0-50)
3	1 (50-100) 4 (50-100)
4	6 (50-70) 5 (50-100)
5	1 (100-150) 5 (150-200)

Analytico-nr.

5604571
5604572
5604573
5604574
5604575

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

 Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

 ABN AMRO 54 85 74 456
 VRT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

 Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


TESTEN
 RVA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	NC10260204	Certificaatnummer	2010132805
Uw projectnaam	V0 Gijbelandsedijk 1 in Brandwijk	Startdatum	27-08-2010
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-09-2010/15:33
Datum monstername	16-08-2010	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	Bernard Zijderveld	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; AS 3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 180	mg/kg ds	0.0012	0.0028	0.0014	0.011	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0082	0.014	0.0085	0.060	0.0049 1)
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.42	0.17 2)	0.99 2)	0.088
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.087	<0.050	0.21	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.059 2)	0.91 2)	0.47 2)	2.6 2)	0.19 2)
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050 2)	0.59	0.25	1.3 2)	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050 2)	0.51	0.28	1.2	0.096
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.31 2)	0.16 2)	1.1 2)	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.058	0.62	0.27	1.6 2)	0.094
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050 2)	0.47 2)	0.26 2)	1.0 2)	0.100
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050 2)	0.53	0.19 2)	1.2	0.13
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.40	4.5	2.1	11	0.83

Nr. Monsteromschrijving

1 1 (0-50) 3 (0-50) 2 (0-50)
 2 4 (0-50) 6 (0-50) 5 (0-50)
 3 1 (50-100) 4 (50-100)
 4 6 (50-70) 5 (50-100)
 5 1 (100-150) 5 (150-200)

Analytico-nr.

5604571
 5604572
 5604573
 5604574
 5604575

Akkoord

Pr.coörd.

JK

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KVK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


TESTEN
 RVA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2010132805

Pagina 1/1

Analytico-n	Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5604571	1	1	1	0	50	0504954187	1 (0-50) 3 (0-50) 2 (0-50)
5604571	2	1	1	0	50	0505268149	
5604571	3	1	1	0	50	0505268153	
5604572	4	1	1	0	50	0505268140	4 (0-50) 6 (0-50) 5 (0-50)
5604572	5	1	1	0	50	0505268143	
5604572	6	1	1	0	50	0505268138	
5604573	1	2	2	50	100	0504954160	1 (50-100) 4 (50-100)
5604573	4	2	2	50	100	0505268154	
5604574	5	2	2	50	100	0505268130	6 (50-70) 5 (50-100)
5604574	6	2	2	50	70	0505268134	
5604575	1	3	3	100	150	0504953444	1 (100-150) 5 (150-200)
5604575	5	4	4	150	200	0505268129	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2010132805

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 * RG$

Opmerking 2)

De confirmatie valt door matrix invloed niet binnen de kwaliteitseisen volgens NEN6977. De gerapporteerde gehalten zijn op basis van een golflengte(combinatie) bepaald.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEY).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2010132805

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) DMA rob	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) Sedimen	W0105	Sedimentatie	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 5753
AES/ICP Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Cobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Polychloorbifenylen (PCB)	W0266	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2010132805

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyses overschreden.

Analyse	Analytico-nr.
Minerale olie (GC) (Voorbehandeling)	5604571
	5604573
	5604575
PAK (Voorbehandeling)	5604571
	5604573
	5604575

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

RPS BCC Leerdam
T.a.v. P.C.T. Moerman
Postbus 75
4140 AB LEERDAM

Analysecertificaat

Datum: 03-09-2010

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2010132806
Uw projectnummer	NC10260204
Uw projectnaam	V0 Gijbelandsedijk 1 in Brandwijk
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	27-08-2010

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.803.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	NC10260204	Certificaatnummer	2010132806
Uw projectnaam	V0 Gijbelandsedijk 1 in Brandwijk	Startdatum	27-08-2010
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-09-2010/10:48
Datum monstername	27-08-2010	Bijlage	A, C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Water; AS3000		

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	380
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0
S Koper (Cu)	µg/L	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15
S Zink (Zn)	µg/L	<60
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21
BTEX (som)	µg/L	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<3.2
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 1 (150-250)

Analytico-nr.

5604576

Eurofins Analytico B.V.

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RVA L010

BIJLAGE 5 GETOETSTE ANALYSERESULTATEN

Toetsing	S&I waarden 2009	Projectnummer	NC10260204
Certificaatnummer	2010132805	Materiaal	Grond
Bemonsteringsdatum	16-8-2010		

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	1 (0-50) 3 (0-50) 2 (0-50)			
Analytico-nr	5604571			
Correctie				
Org. stof	19.3 Gemeten waarde			
Lutum	20.4 Gemeten waarde			
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefsw./AW2000	Tussenw.
Cadmium (Cd)	0.30	-	0.725	8.21
Kobalt (Co)	8.6	-	12.9	87.8
Koper (Cu)	22	-	43.1	124
Kwik (Hg)	0.15	-	0.150	18.1
Molybdeen (Mo)	<1.5	-	1.50	95.8
Nikkel (Ni)	32	*	30.4	58.6
Lood (Pb)	30	-	52.8	306
Zink (Zn)	75	-	140	430
Minerale olie totaal (C10-C40)	<38	-	367	5010
PCB (som 7) (factor 0,7)	0.0082	-	0.0386	0.984
PAK VROM (10) (factor 0,7)	0.40	-	2.90	40.0
				Interventiew.
				15.7
				163
				205
				36.0
				190
				86.9
				559
				721
				9650
				1.93
				77.2

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	4 (0-50) 6 (0-50) 5 (0-50)			
Analytico-nr	5604572			
Correctie				
Org. stof	16.2 Gemeten waarde			
Lutum	2.80 Gemeten waarde			
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefsw./AW2000	Tussenw.
Cadmium (Cd)	0.30	-	0.581	6.58
Kobalt (Co)	<4.0	-	4.64	31.7
Koper (Cu)	20	-	29.3	84.3
Kwik (Hg)	0.14	*	0.118	14.2
Molybdeen (Mo)	2.8	*	1.50	95.8
Nikkel (Ni)	13	*	12.8	24.7
Lood (Pb)	46	*	40.6	235
Zink (Zn)	200	*	82.7	254
Minerale olie totaal (C10-C40)	<38	-	308	4200
PCB (som 7) (factor 0,7)	0.014	-	0.0324	0.826
PAK VROM (10) (factor 0,7)	4.5	*	2.43	33.6
				Interventiew.
				12.6
				58.8
				139
				28.3
				190
				36.6
				430
				425
				8100
				1.62
				64.8

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	1 (50-100) 4 (50-100)			
Analytico-nr	5604573			
Correctie				
Org. stof	12.5 Gemeten waarde			
Lutum	37.5 Gemeten waarde			
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefsw./AW2000	Tussenw.
Cadmium (Cd)	0.66	-	0.707	8.01
Kobalt (Co)	9.6	-	20.8	142
Koper (Cu)	51	*	50.0	144
Kwik (Hg)	0.47	*	0.173	20.9
Molybdeen (Mo)	4.3	*	1.50	95.8
Nikkel (Ni)	34	-	47.5	91.6
Lood (Pb)	150	*	58.8	341
Zink (Zn)	160	-	181	557
Minerale olie totaal (C10-C40)	<38	-	238	3240
PCB (som 7) (factor 0,7)	0.0085	-	0.0250	0.638
PAK VROM (10) (factor 0,7)	2.1	*	1.88	25.9
				Interventiew.
				15.3
				264
				238
				41.6
				190
				136
				624
				932
				6250
				1.25
				50.0

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

Niet getoetst
 - Aangenomen waarde
 <= Streefwaarde
 * >Streefwaarde
 ** >Tussenwaarde
 *** >Interventiewaarde

Toetsing	S&I waarden 2009		
Certificaatnummer	2010132805	Projectnummer	NC10260204
Bemonsteringsdatum	16-8-2010	Materiaal	Grond

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	6 (50-70) 5 (50-100)				
Analytico-nr	5604574				
Correctie					
Org. stof	3.4 Gemeten waarde				
Lutum	3.6 Gemeten waarde				
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Cadmium (Cd)	0.32	-	0.38	4.3	8.2
Kobalt (Co)	16	*	5.0	34	64
Koper (Cu)	99	**	21	61	100
Kwik (Hg)	0.076	-	0.11	13	26
Molybdeen (Mo)	2.1	*	1.5	96	190
Nikkel (Ni)	16	*	14	26	39
Lood (Pb)	41	*	34	190	360
Zink (Zn)	110	*	66	200	340
Minerale olie totaal (C10-C40)	<38	-	65	880	1700
PCB (som 7) (factor 0,7)	0.060	*	0.0068	0.17	0.34
PAK VROM (10) (factor 0,7)	11	*	1.5	21	40

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	1 (100-150) 5 (150-200)				
Analytico-nr	5604575				
Correctie					
Org. stof	65.9 Gemeten waarde				
Lutum	0.00 Gemeten waarde				
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Cadmium (Cd)	<0.17	-	1.36	15.5	29.5
Kobalt (Co)	<4.0	-	3.33	22.8	42.2
Koper (Cu)	11	-	60.6	174	288
Kwik (Hg)	0.14	-	0.155	18.7	37.2
Molybdeen (Mo)	2.7	*	1.50	95.8	190
Nikkel (Ni)	15	*	10.0	19.3	28.6
Lood (Pb)	14	-	68.2	395	723
Zink (Zn)	25	-	149	457	766
Minerale olie totaal (C10-C40)	<150	-	570	7790	15000
PCB (som 7) (factor 0,7)	0.0049	-	0.0600	1.53	3.00
PAK VROM (10) (factor 0,7)	0.83	-	4.50	62.3	120

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

Niet getoetst
 - Aangenomen waarde
 <= Streefwaarde
 * >Streefwaarde
 ** >Tussenwaarde
 *** >Interventiewaarde

Toetsing
Certificaatnummer
Bemonsteringsdatum

S&I waarden 2009
2010139273
27-8-2010

Projectnummer
Materiaal

NC10260204
Grond

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	5 (50-100)				
Analytico-nr	5626742				
Correctie					
Org. stof	3.4 Aangenomen organische stof				
Lutum	3.6 Aangenomen waarde lutum				
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Koper (Cu)	5.6	-	21	61	100

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	6 (50-70)				
Analytico-nr	5626743				
Correctie					
Org. stof	3.4 Aangenomen organische stof				
Lutum	3.6 Aangenomen waarde lutum				
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Koper (Cu)	16	-	21	61	100

Legenda

Toetsing met gemeten org.stof en lutum

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
*	<= Streefwaarde
**	>Streefwaarde
***	>Tussenwaarde
***	>Interventiewaarde

Toetsing
Certificaatnummer
Bemonsteringsdatum

S&I waarden 2009
2010132806
27-8-2010

Projectnummer
Materiaal

NC10260204
Water

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	1 (150-250)				
Analytico-nr	5604576				
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Barium (Ba)	380	**	50	340	630
Cadmium (Cd)	<0.80	-	0.40	3.2	6.0
Kobalt (Co)	<5.0	-	20	60	100
Koper (Cu)	<15	-	15	45	75
Kwik (Hg)	<0.050	-	0.050	0.18	0.30
Molybdeen (Mo)	<3.6	-	5.0	150	300
Nikkel (Ni)	<15	-	15	45	75
Lood (Pb)	<15	-	15	45	75
Zink (Zn)	<60	-	65	430	800
Benzeen	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	<0.30	-	7.0	500	1000
Ethylbenzeen	<0.30	-	4.0	77	150
Xylenen (som) factor 0,7	0.21	*	0.20	35	70
Naftaleen	<0.050	-	0.010	35	70
Styreen	<0.30	-	6.0	150	300
Dichloormethaan	<0.20	-	0.010	500	1000
Trichloormethaan	<0.60	-	6.0	200	400
Tetrachloormethaan	<0.10	-	0.010	5.0	10
Trichlooretheen	<0.60	-	24	260	500
Tetrachlooretheen	<0.10	-	0.010	20	40
1,1-Dichloorethaan	<0.60	-	7.0	450	900
1,2-Dichloorethaan	<0.60	-	7.0	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	65	130
1,1-Dichlooretheen	<0.10	-	0.010	5.0	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	0.14	*	0.010	10	20
Vinylchloride	<0.10	-	0.010	2.5	5.0
Dichloorpropanen som factor 0.7	0.52	-	0.80	40	80
Minerale olie totaal (C10-C40)	<100	-	50	330	600

Legenda

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
-	<= Streefwaarde
*	>Streefwaarde
**	>Tussenwaarde
***	>Interventiewaarde

BIJLAGE 6 FOTO'S VAN DE ONDERZOEKSLOCATIE

