R02

Verkennend bodemonderzoek
KPN locaties

Filips van Almondestraat 15, Amsterdam,
Objectcode 01875

Definitief

20162209_Milieu_Verkennend BO_DRS

[redacted]

Grontmij Nederland B.V.
Houten, 10 juni 2009

Verantwoording

Titel	:	Verkennend bodemonderzoek KPN locaties
Subtitel	:	Filips van Almondestraat 15, Amsterdam, Objectcode 01875
Projectnummer	:	269068/01875
Referentienummer	:	13/99092595/KB
Revisie	:	D1
Datum	:	10 juni 2009

Auteur(s)	:	[redacted]
E-mail adres	:	
Gecontroleerd door	:	
Paraaf gecontroleerd	:	[redacted]
Goedgekeurd door	:	de heer drs. [redacted]
Paraaf goedgekeurd	:	[redacted]
Contact	:	De Molen 48 3994 DB Houten Postbus 119 3990 DC Houten T +31[redacted] F +31 30 637 94 15 bodem@grontmij.nl www.grontmij.nl

20162209_Milieuverkennend BO_DRS

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Algemeen	5
1.2	Aanleiding en doelstelling	5
1.3	Kwaliteitsborging	5
1.4	Opbouw van het rapport	5
2	Vooronderzoek en onderzoeksstrategie	6
2.1	Algemeen	6
2.2	Locatiegegevens	6
2.3	Vergunningen	6
2.4	Ondergrondse/bovengrondse tanks	6
2.5	Overzicht eerder uitgevoerde bodemonderzoeken	7
2.6	Bodemopbouw en geohydrologie	7
2.7	Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie	7
3	Veld- en laboratoriumwerkzaamheden	8
4	Resultaten veldonderzoek	9
4.1	Lokale bodemopbouw	9
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	9
4.3	Grondwatergegevens	9
4.4	Monsterselectie	9
4.5	Laboratoriumonderzoek	10
5	Resultaten laboratoriumonderzoek	11
5.1	Algemeen	11
5.2	Toetsingskaders Wet bodembescherming	11
5.3	Toetsingsresultaten grond	11
5.4	Toetsingsresultaten grondwater	12
6	Evaluatie	13
6.1	Algemeen	13
6.2	Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem	13
6.3	Conclusies en aanbevelingen	13

20162209_Milieu_Verkennend BO_DRS

Bijlage 1: Topografische ligging locatie

Bijlage 2: Overzicht locatie met ligging boringen en peilbuizen

Bijlage 3: Boorprofielen en verklaringsblad

Bijlage 4: Analysecertificaten

Bijlage 5: Getoetste resultaten

Bijlage 6: Verklaring toetsingskader

Bijlage 7: Kwaliteitsborging Grontmij

20162209_Milieu_Verkennend BO_DRS

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van [redacted] een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de KPN locatie Filips van Almondestraat 15 in Amsterdam (objectcode 01875). De regionale ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1. Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het laten uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen verkoop en mogelijke herontwikkeling van de locatie.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit (grond en grondwater) ter plaatse van de onderzoekslocatie. Het onderzoek is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van eventuele verontreinigingen aan te geven.

1.3 Kwaliteitsborging

Grontmij wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Grontmij over een kwaliteitssysteem. Dit kwaliteitssysteem is er mede op gericht de individuele kennis, kunde en activiteiten van de medewerkers zodanig te organiseren en af te stemmen, dat de kwaliteit van de gezamenlijk tot stand gebrachte producten en diensten zo goed mogelijk beheerst en gewaarborgd worden.

Grontmij Nederland B.V. verklaart hierbij dat zij, de NV waar Grontmij Nederland deel van uitmaakt en haar onderaannemers geen enkel belang hebben bij de uitkomsten van het bodemonderzoek. Het onderzoek is derhalve conform de eisen uit het Besluit Bodemkwaliteit onafhankelijk uitgevoerd. In de rapportage wordt expliciet vermeld welke werkzaamheden zijn uitgevoerd onder de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen, op welke punten eventueel is afgeweken van de protocollen en wat de mogelijke consequenties zijn van de afwijkingen. De wijze waarop de kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen wordt gewaarborgd, is vermeld in bijlage 7.

1.4 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- het vooronderzoek en onderzoeksstrategie (hoofdstuk 2);
- de veld- en laboratoriumwerkzaamheden (hoofdstuk 3);
- de resultaten van het veldonderzoek (hoofdstuk 4);
- de resultaten van het laboratoriumonderzoek (hoofdstuk 5);
- een evaluatie van de onderzoeksresultaten inclusief conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

20162209_Milieu_Verkennend BO_DRS

2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie

2.1 Algemeen

In de volgende paragrafen wordt het uitgevoerde vooronderzoek, de terreinsituatie, de onderzoekshypothese en de onderzoeksstrategie beschreven. Voor het vooronderzoek is het archief van KPN geraadpleegd.

2.2 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend onder de gemeente Sloten (N.H.), sectie C, perceel 6463 en heeft een oppervlakte van 2.904 m^2. De locatie is gelegen aan de Filips van Almondestraat 15 in een wijk met woningen en bedrijven (de Baarsjes) ten westen van het centrum van Amsterdam.

2.3 Vergunningen

In onderstaande tabel is een overzicht van de in het verleden door het bevoegd gezag afgegeven vergunningen weergegeven.

Tabel 2.1: Overzicht van vergunningen

Datum	Soort vergunning	Omschrijving	Opmerkingen
1973	Hinderwetvergunning	In werking hebben van een telefooncentrale.	Twee ondergrondse opslagtanks ten noordoosten van het pand.
05-08-2003	AMvB	Besluit voorzieningen en installaties milieubeheer	Aanwezigheid van ondergrondse tanks.

2.4 Ondergrondse/bovengrondse tanks

Op de onderzoekslocatie liggen diverse tanks (of hebben gelegen). In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de ligging, het type brandstof en de huidige status van de tanks.

Tabel 2.2: Overzicht van brandstoftanks op basis van het archief van KPN

Soort tank	Ligging	Inhoud	Status
Ondergronds	Ten noordoosten van het pand.	25.000 liter huisbrandolie	Aanwezig in 1973 (tekening Hinderwetvergunning). In 1993 vervangen door een nieuwe 25.000 liter tank op dezelfde locatie.
Ondergronds	Ten noordoosten van het pand.	25.000 liter huisbrandolie	Geïnstalleerd in 1993.
Ondergronds	Ten noordoosten van het pand.	5.000 liter diesel	Aanwezig in 1973 (tekening Hinderwetvergunning). In 1991 vervangen door een 8.000 liter tank op dezelfde locatie.
Ondergronds	Ten noordoosten van het pand.	8.000 liter diesel	Geïnstalleerd in 1991. Tijdens de inspectie in 2004 in goede staat.

20162209_Milieu_Verkennend BO_DRS

2.5 Overzicht eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de in het verleden uitgevoerde bodemonderzoeken op de onderzoekslocatie.

Tabel 2.3: Overzicht eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Nr.	Rapport
1	Rapport bodemonderzoek ondergrondse brandstoftanks, door Tjaden, kenmerk M 95-090-07/MK, d.d. 26-06-1995.

In 1995 is een bodemonderzoek uitgevoerd nabij de ondergrondse brandstoftanks op de locatie (8.000 en 12.500 liter). De bodem nabij de ondergrondse tanks is niet verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten. Nabij de twee tanks is één monitoringspeilbuis aanwezig.

2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

In onderstaande tabel is de regionale bodemopbouw schematisch weergegeven (bron:REGIS II, www.dinoloket.nl).

Tabel 2.4: Schematische regionale opbouw

Diepte (m NAP)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid	Formatie
0 tot -12	Klei, veen en zand	Deklaag	Formatie van Nieuwkoop Formatie van Naaldwijk
-12 tot -38	Matig grof zand	Eerste watervoerend pakket	Formatie van Boxtel Formatie van Kreftenheye Eem formatie Formatie van Drente

De grondwaterstroming van het eerste watervoerend pakket is zuidwestelijk gericht. De stromingsrichting van het freatische grondwater is niet exact aan te geven en kan plaatselijk afwijken door de aanwezigheid van (gedempte) sloten, rioleringen en dergelijke in de directe omgeving.

2.7 Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie

Volgens de NEN 5740 dient voorafgaand aan de uitvoering van de veld- en laboratoriumwerkzaamheden een hypothese te worden opgesteld ten aanzien van de op de locatie te verwachten bodemverontreiniging.

Op basis van bovenstaande gegevens wordt de locatie onderzocht conform de NEN 5740 strategie “onverdacht”, waarbij aanvullend de monitoringspeilbuis nabij de twee ondergrondse tanks (8.000 en 12.500 liter) is bemonsterd.

Opgemerkt wordt dat de gehanteerde onderzoeksstrategie (NEN 5740) niet geschikt is om de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem aan te tonen. Eventueel onderzoek naar asbest in de grond dient plaats te vinden conform de NEN 5707. Met betrekking tot asbest wordt de locatie op basis van het vooronderzoek als onverdacht beschouwd. Conform de NEN 5707 is derhalve geen specifiek veld- en laboratoriumonderzoek naar asbest verricht. Wel is bij het uitvoeren van de veldwerkzaamheden aandacht besteed aan het eventueel voorkomen van asbest in de bodem.

In hoofdstuk 3 is de onderzoeksstrategie (boringen, peilbuizen en analyses) uitgewerkt.

20166209_Milieu_Verkennend BO_DRS

3 Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Het veldonderzoek is verricht door VCMI B.V.. Dit bedrijf is gecertificeerd voor het uitvoeren van veldwerk conform de BRL SIKB 2000, “Veldwerk bij Milieuhygiënisch bodemonderzoek”. Het veldonderzoek is, volgens voornoemde BRL en de bijbehorende VKB-protocollen 2001 en 2002, uitgevoerd op 8 mei 2009 door de heer [redacted] en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- het uitvoeren van handboringen tot verschillende diepten (zie tabel 3.1);
- het plaatsen van een peilbuis en het doorpompen van de peilbuis direct na plaatsing;
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken;
- het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal. De monstertrajecten zijn weergegeven aan de rechterzijde van de boorprofielen in bijlage 3.

Op de locatie is een bestaande, intacte peilbuis aanwezig nabij de twee ondergrondse tanks (bpb01). Deze peilbuis is bemonsterd. Boring 2 (tot grondwaterstand) en boring 3 zijn eveneens in de nabijheid van de tanks geplaatst. Boring 1 is geplaatst nabij de vulpunten van de tanks.

De volgende werkzaamheden zijn uitgevoerd op 8 mei 2009 voor de bestaande peilbuis en op 15 mei 2009 voor de nieuw geplaatste peilbuis door de heer S. Peters:

- het opnemen van de grondwaterstand in de peilbuis;
- het bemonsteren van het grondwater uit de peilbuis;
- het bepalen van de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) van het grondwater.

Bijlage 2 geeft een overzicht van de situering van de verrichte boringen en peilbuizen. In tabel 3.1 is een overzicht van de veld- en laboratoriumwerkzaamheden opgenomen.

Tabel 3.1: Overzicht werkzaamheden

Aantal boringen en peilbuizen			**Aantal en soort analyses**	
0,5 m -mv [1)]	**tot GWS [2)]**	**peilbuizen [3)]**	**grond*)**	**grondwater**)**
8	2	2	3 x NEN (twee bovengrondmonsters en één-ondergrondmonster)	1 x NEN 1 x minerale olie en vluchtige aromaten

[1)]Boringnummers	*01, 03, 04, 05, 06, 08, 09, 10, 12*
[2)]Boringnummers	*02, 11*
[3)]Boringnummer	*Bpb01 en 07*
**) NEN grond*	*Droge stof, organische stof, lutum, ontsluiting t.b.v. metalen, Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn, PCB's, PAK 10 VROM en minerale olie GC C10-C40*
***) NEN grondwater*	*Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn, benzeen, tolueen, ethylbenzeen, som xylenen (som o,m,p), styreen, naftaleen, vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform, minerale olie GC C10-C40*
m -mv	*Meter beneden maaiveld*

Voor de exacte diepte van de boringen wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 3. Voor de toegepaste methoden bij het laboratoriumonderzoek wordt verwezen naar bijlage 4.

20162209_Milieu_Verkenning_BO_DRS

4 Resultaten veldonderzoek

4.1 Lokale bodemopbouw

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen staan in bijlage 3 in de vorm van boorprofielen weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw op de onderzoekslocatie beschreven worden. De bodem bestaat tot de maximale boordiepte van 2,3 m -mv voornamelijk uit fijn zand. Plaatselijk wordt veen aangetroffen (boring 11).

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de boorwerkzaamheden zijn zintuiglijk kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. De waargenomen kenmerken zijn weergegeven in tabel 4.1. Bij de boringen die niet in de tabel zijn vermeld, zijn zintuiglijk geen verontreinigingskenmerken waargenomen. Opgemerkt wordt dat bij het uitvoeren van de boorwerkzaamheden geen asbest verdacht materiaal op of in de bodem is waargenomen.

Tabel 4.1: Overzicht zintuiglijke waarnemingen

Boring	Traject (m -mv)	Maximale boordiepte (m -mv)	Waarneming
07	0,08 – 0,90	2,30	Zwak puinhoudend

4.3 Grondwatergegevens

De tijdens het veldwerk gemeten grondwatergegevens zijn weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Peilbuisgegevens

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Zuurgraad (pH)	Elektrisch geleidend vermogen (µS/cm)
Bpb01	1,40 – 2,40	0,81	6,6	673
07	1,30 – 2,30	0,73	7,3	259

Een eventueel afwijkende zuurgraad (pH) en het geleidingsvermogen (EC) in het grondwater kan een indicator zijn voor de aanwezigheid van een verontreinigende stof zijn. De gemeten waarden voor de zuurgraad in beide peilbuizen en het elektrisch geleidingsvermogen in peilbuis bpb01 worden niet als afwijkend beschouwd. De gemeten waarde voor het elektrisch geleidend vermogen in peilbuis 07 wordt als verlaagd beschouwd.

4.4 Monsterselectie

De selectie van de te analyseren grondmonsters heeft plaatsgevonden op basis van de in de voorgaande paragrafen genoemde resultaten van het veldonderzoek en op basis van een zo groot mogelijke ruimtelijke dekking van de beschikbare monsters. In tabel 4.3 is de samenstelling van de geselecteerde (meng)monsters weergegeven.

Tabel 4.3: Monsterselectie

Monsternummer	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Motivatie
BG1	0,08 – 0,50	07	Mengmonster puinhoudende bovengrond
BG2	0,00 – 0,50	01, 02, 04, 05, 09, 12	Mengmonster bovengrond
OG	0,60 – 1,00	11	Monster veen ondergrond

2016220_Milieu_Verkennend_RO_DRS

4.5 Laboratoriumonderzoek

De geselecteerde grond(meng)monsters en de grondwatermonsters zijn in het door RvA geaccrediteerde laboratorium van ALcontrol Laboratories geanalyseerd. Menging van de grondmonsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium. De grond- en grondwatermonsters zijn conform AS3000 voorbehandeld. Een overzicht van het aantal en van de verrichte laboratoriumanalyses is weergegeven in tabel 3.1.

20162209_Milieu_Verkennend BO_DRS

5 Resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Algemeen

De analysecertificaten van ALcontrol Laboratories met de resultaten van het laboratoriumonderzoek en een toelichting op de toegepaste analysemethoden zijn weergegeven in bijlage 4. Er zijn in bijlage 4 enkele disqualifiers vermeld. Deze hebben betrekking op tekortkomingen in monsterconservering en –verpakking, houdbaarheidstermijnen of verhoogde rapportagegrenzen en overige opmerkingen over de betrouwbaarheid van de analyseresultaten zijn eveneens in deze bijlage weergegeven. Voor de een aantal parameters in het grondwater wordt de conserveringstermijn overschreden. Deze disqualifiers zijn op basis van de onderzoeksresultaten niet kritisch voor de conclusie.

5.2 Toetsingskaders Wet bodembescherming

Voor het antwoord op de vraag of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, zijn normen opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2009. Een toelichting op dit toetsingskader is opgenomen in bijlage 6 bij dit rapport.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden van de Circulaire bodemsanering 2009. Dit toetsingsresultaat is in bijlage 5 weergegeven. In bijlage 6 zijn de toetsingswaarden opgenomen.

De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden voor de vaste bodem:

- AW: Achtergrondwaarde, het gehalte in onbelaste natuurgebieden en landbouwgronden;
- T: Tussenwaarde, het gemiddelde van de Achtergrondwaarde en de Interventiewaarde, criterium voor nader onderzoek;
- I: Interventiewaarde, het gehalte waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden voor het grondwater:

- S: Streefwaarde, ijkpunt voor een milieukwaliteit van het grondwater op de lange termijn op basis van het verwaarloosbaar risiconiveau voor het ecosysteem;
- T: Tussenwaarde, het gemiddelde van de Streefwaarde en de Interventiewaarde, criterium voor nader onderzoek;
- I: Interventiewaarde, het gehalte waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

5.3 Toetsingsresultaten grond

In tabel 5.1 zijn de toetsingsresultaten voor de grond aan de Circulaire bodemsanering 2009 weergegeven.

2016220_Milieu_Verkennend BO_DRS

Tabel 5.1:Toetsingsresultaat vaste bodem (Circulaire)

Monster	Monstertraject	Mate van verontreiniging		
	(m -mv)	> AW	>T	> I
BG1	0,08 – 0,50	Lood	-	-
BG2	0,00 – 0,50	Lood, zink	-	-
OG	0,60 – 1,00	Kwik, lood, zink	-	-

> AW : overschrijding van de Achtergrondwaarde
> T : overschrijding van de Tussenwaarde
> I : overschrijding van de Interventiewaarde
- : geen overschrijding

5.4 Toetsingsresultaten grondwater

De analyses van het grondwater zijn getoetst aan de Circulaire bodemsanering 2009. De resultaten van de toetsing zijn weergegeven in tabel 5.2.

Tabel 5.2: Toetsingsresultaat grondwater

Peilbuis	Filtertraject	Mate van verontreiniging		
(nr)	(m -mv)	> S	>T	> I
Bpb01	1,40 – 2,40	Xylenen, naftaleen	-	-
07	1,30 – 2,30	Molybdeen	-	-

> S : overschrijding van de Streefwaarde
> T : overschrijding van de Tussenwaarde
> I : overschrijding van de Interventiewaarde
- : geen overschrijding

20162209_Milieu_Verkennend BO_DRS

6 Evaluatie

6.1 Algemeen

In dit hoofdstuk vindt de integratie plaats van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek. Op basis hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (= grond en grondwater) beschreven ter plaatse van de KPN locatie Filips van Almondestraat 15 te Amsterdam met objectcode 01875.

6.2 Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

Op de onderzoekslocatie wordt in de bovengrond plaatselijk puin waargenomen. In het puinhoudende monster van de bovengrond (BG1) wordt lood boven de Achtergrondwaarde aangetoond. In de zintuiglijk schone bovengrond (BG2) worden lood en zink boven de Achtergrondwaarde aangetroffen en in de ondergrond (OG) worden lood, kwik en zink boven de Achtergrondwaarde aangetoond. In het grondwater (peilbuis 7) overschrijdt molybdeen de Streefwaarde. In het grondwater nabij de ondergrondse tanks (peilbuis bpb01) overschrijden xylenen en naftaleen de Streefwaarde. Zintuiglijk worden nabij de ondergrondse tanks geen verontreinigingen in grond en grondwater aangetroffen. Op het maaiveld en in de bodem is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

6.3 Conclusies en aanbevelingen

Door middel van het uitgevoerde bodemonderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie.

Voor de NEN 5740 wordt gezien de resultaten van het onderzoek geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese 'onverdachte' locatie formeel gezien niet juist is. De hypothese dient formeel te worden verworpen op basis van overschrijdingen van de toetsingwaarden in grond en grondwater.

De verhoogde concentraties aan zware metalen in de grond en in het grondwater zijn niet te relateren aan bedrijfsactiviteiten op de locatie, maar mogelijk aan iet te relateren aan historische activiteiten in de omgeving. De verhoogde gehalten aan xylenen en naftaleen nabij de ondergrondse tanks in het grondwater zijn mogelijk te relateren aan de opslag van brandstoffen in deze tanks. Geen van de geanalyseerde parameters overschrijdt de Tussenwaarde, de waarde waarboven nader onderzoek noodzakelijk is. Nader onderzoek wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

De milieuhygiënische bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie vormt geen belemmering voor het huidige gebruik van de locatie.

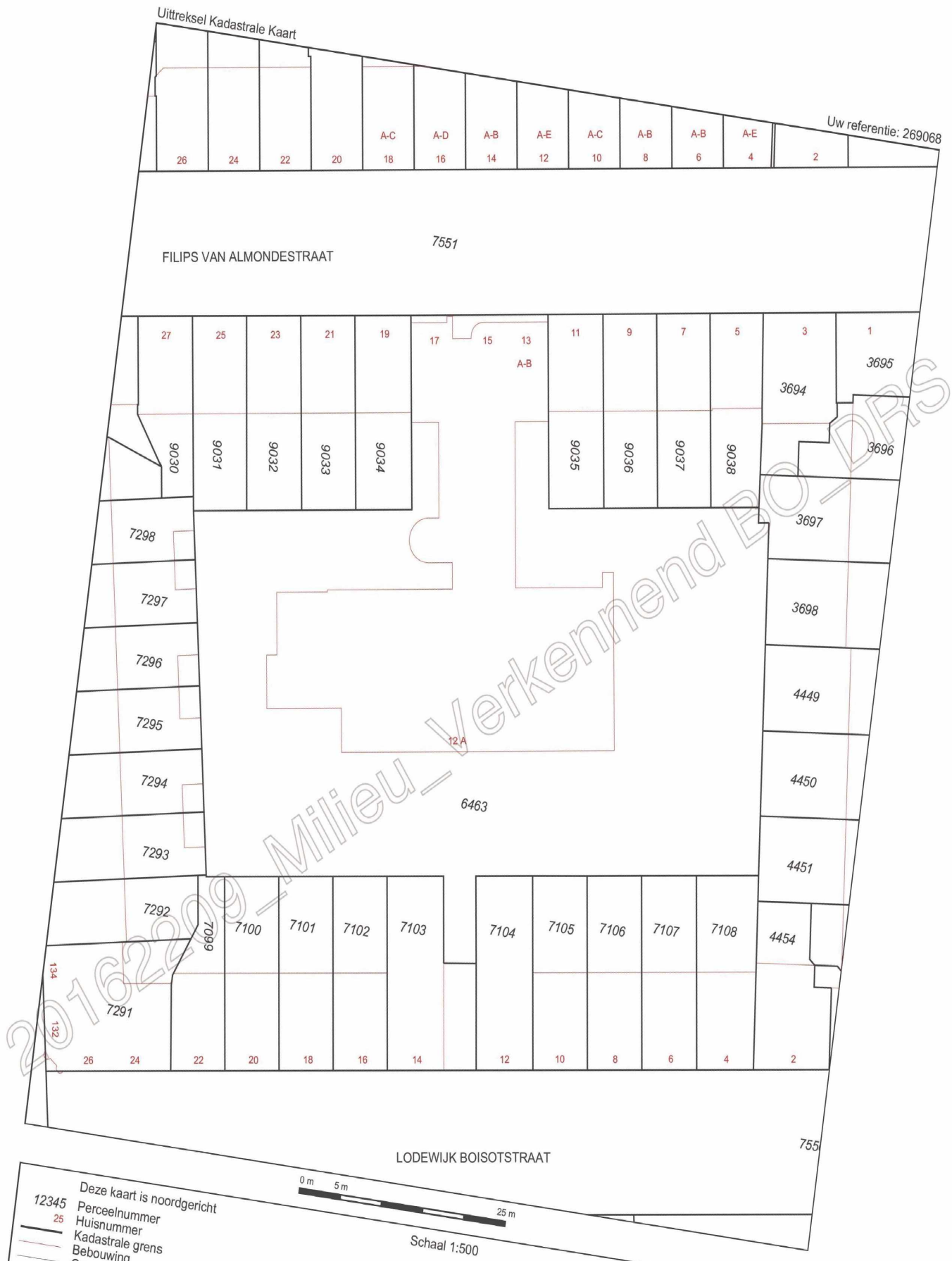
Indien grond van de locatie vrijkomt en wordt toegepast gelden de regels van het Besluit bodemkwaliteit. Hierdoor wordt mogelijk een generiek of gebiedsspecifiek beleidskader van kracht voor het toepassen van grond. Voor nadere informatie over de afzetmogelijkheden van grond adviseren wij contact op te nemen met de gemeente.

20162209_milieu_verkennend_SO_DRS

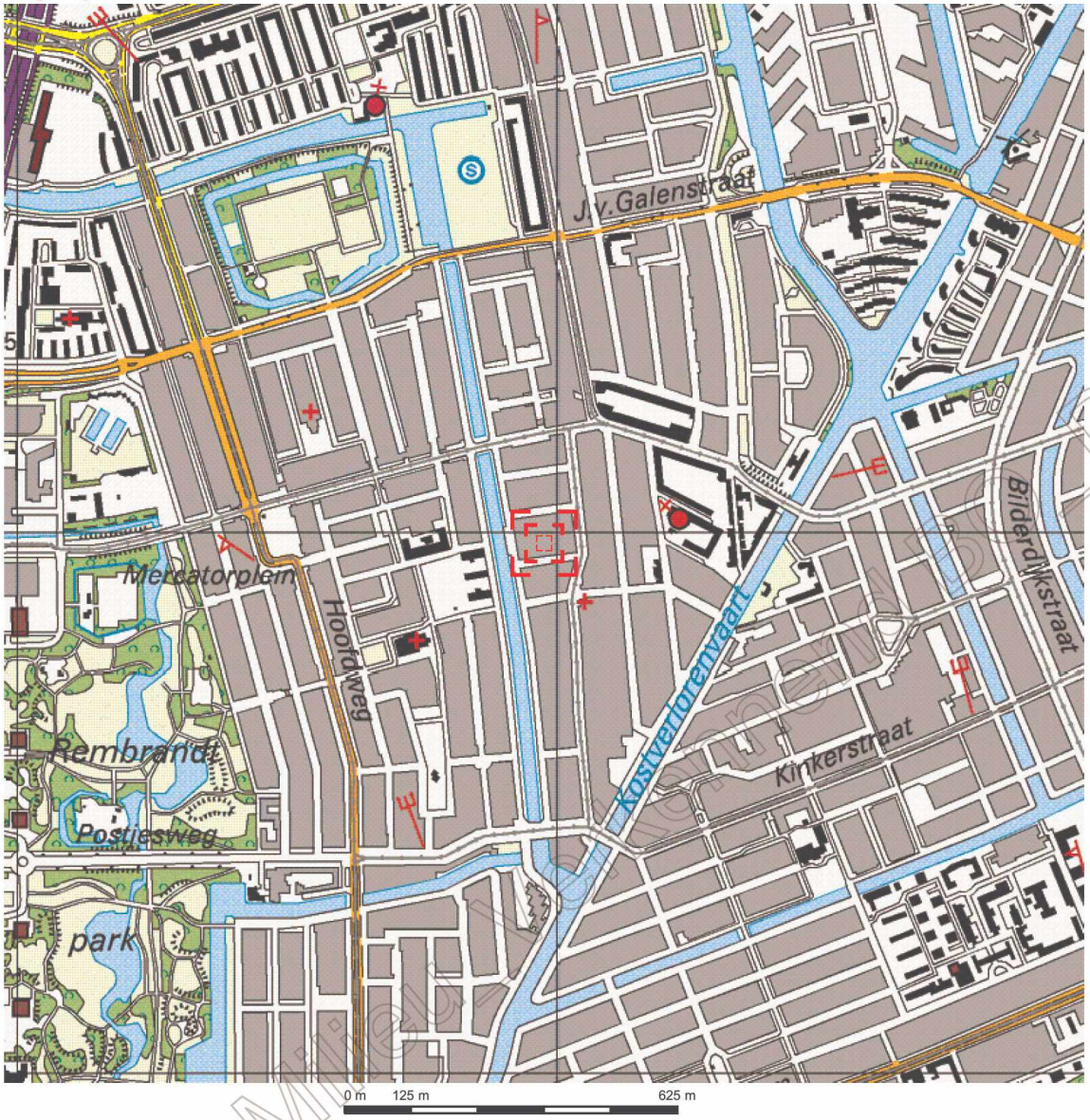
Bijlage 1

Topografische ligging locatie

20162209_Milieu_Verkennend BO_DRS



20162209_Milieu_Verkennend BO_DRS



Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object SLOTEN (N.H.) C 6463

Filips van Almondestraat 13A, 1057 ZR AMSTERDAM

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

bebouwd gebied
a huizenblok, groot gebouw
b huizen
c hoogbouw
d kas

wegen
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
wandelgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
weg in ontwerp
viaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

spoorwegen
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: dubbelspoor
spoorweg: driesporig
spoorweg: viersporig
a station b laadperron
tram
a metro bovengronds b metrostation

hydrografie
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b brug
c vonder d koedam
a grondduiker b stuw
c duiker d sluis

bodemgebruik
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 griend
k heide
l zand
m dras en riet
n heg en houtwal

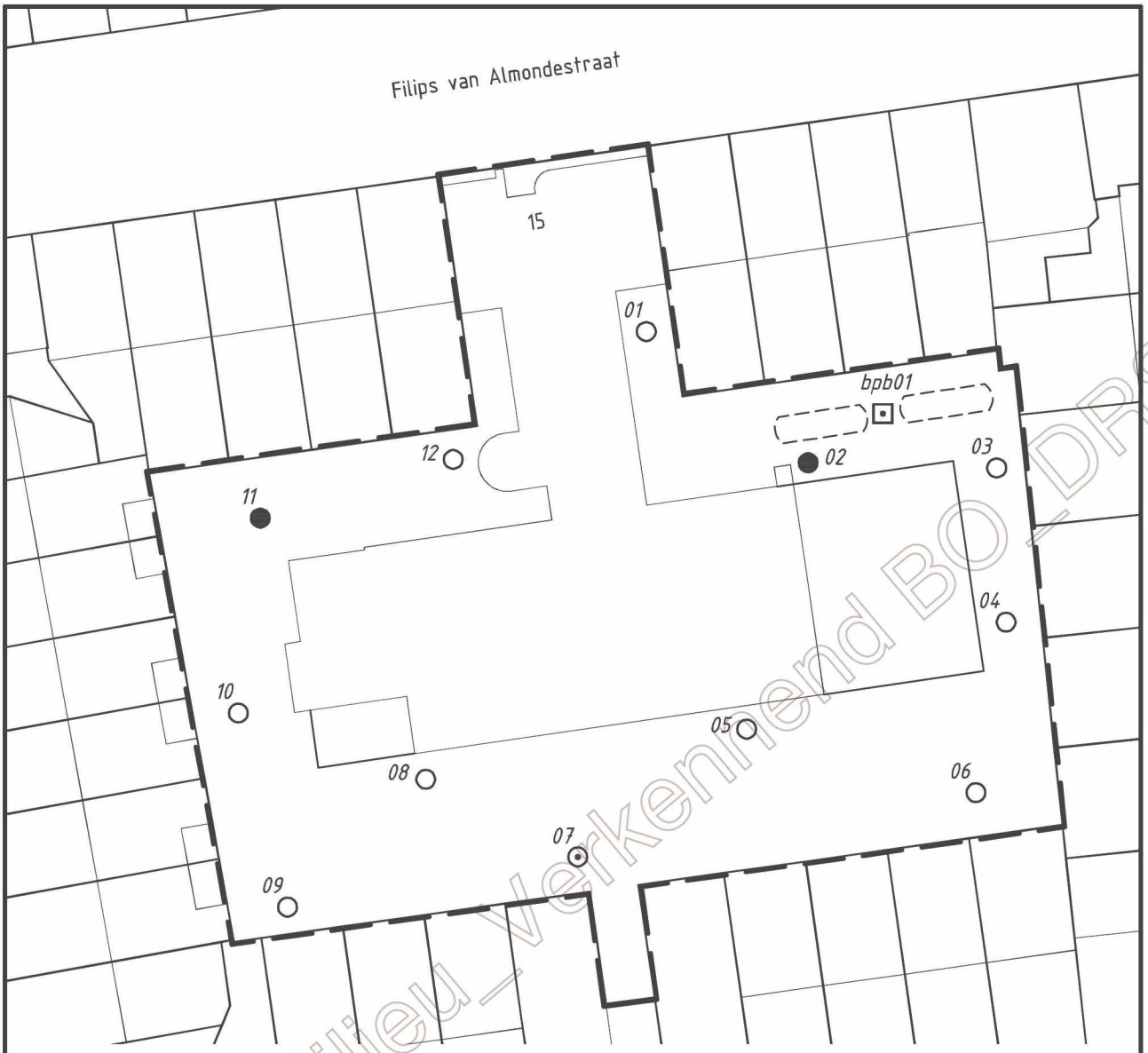
overige symbolen
a kerk, moskee
b toren, hoge koepel
c kerk, moskee met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren
a gemeentehuis b postkantoor
c politiebureau d wegwijzer
a kapel b kruis
c vlampijp d telescoop
a windmolen b watermolen
c windmolentje d windturbine
a oliepompinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed b monument
c poldergemaal
a begraafplaats
b boom c peal
d opslagtank
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering

20162200 Miele Bilderdijkstraat 2 1052 LDRS

Bijlage 2

Overzicht locatie met ligging boringen en peilbuizen

20162209_Milieu_Verkennend BO_DRS



Verklaring:

- boring tot 0,5m -mv
- boring tot grondwaterstand
- boring met peilbuis
- bestaande peilbuis
- ondergrondse tank
- grens onderzoekslocatie

0 10 20 30 40 50m

20162209_Milieu_Verkennend BO_DRS

P:\269068\BODEM\LOCATIES\01875 AMSTERDAM\TEK\TN20009.DWG, A4P, 6/10/2009 10:43, Speksnijder, Henk Jan, Cluster Midwest locatie Houten 030-6344700

Grontmij

project: Verkennend bodemonderzoek, Filips van Almondestraat 15 te Amsterdam

opdrachtgever: [redacted]

onderdeel: Situatie boringen en peilbuizen
Objectcode 01875

schaal: 1:500 bestek:

tekening nr.: 200-09 formaat: A4

wijzigingen: code: datum: get.: ET acc.: [redacted] datum: mei '09

order nr.: 269068

bijlage nr.: 2 in bladen bladnr.:

© Grontmij

tel.: 030-6344700
afd./prov. kantoor Houten

Bijlage 3

Boorprofielen en verklaringsblad

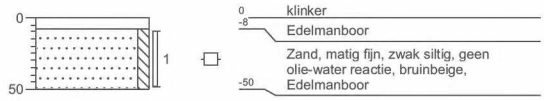
20162209_Milieu_Verkennend BO_DRS

Grontmij

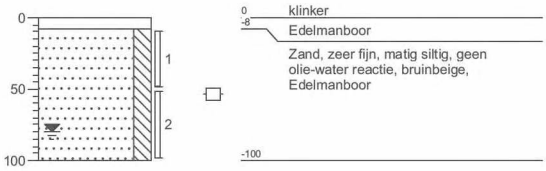
Projectnummer: 269068_01875
Projectnaam: VBO KPN Amsterdam

Opdrachtgever:
Boormeester:

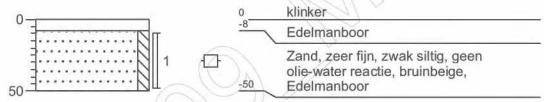
Boring: **01**
Datum: 08-05-2009



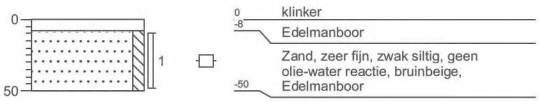
Boring: **02**
Datum: 08-05-2009



Boring: **03**
Datum: 08-05-2009



Boring: **04**
Datum: 08-05-2009



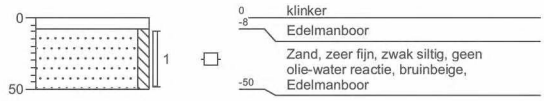
20162209 Milieu_Verkennend BO_DRS

Grontmij

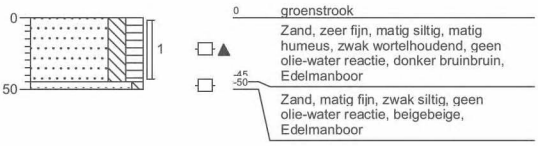
Projectnummer: 269068_01875
Projectnaam: VBO KPN Amsterdam

Opdrachtgever:
Boormeester: [redacted]

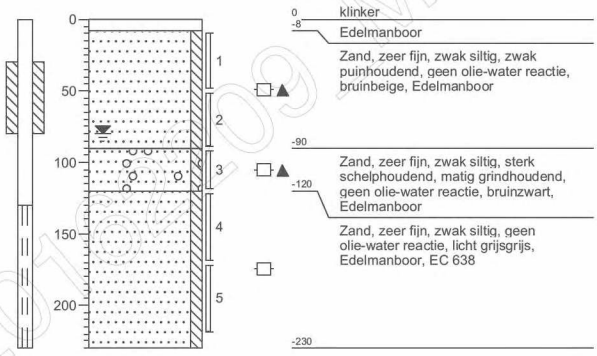
Boring: **05**
Datum: 08-05-2009



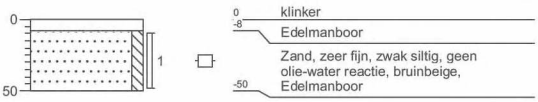
Boring: **06**
Datum: 08-05-2009



Boring: **07**
Datum: 08-05-2009



Boring: **08**
Datum: 08-05-2009



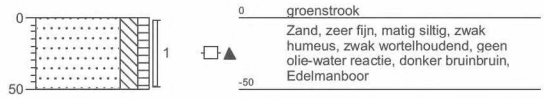
2010-09 Milieu_Verkennend BO_DRS

Grontmij

Projectnummer: 269068_01875
Projectnaam: VBO KPN Amsterdam

Opdrachtgever:
Boormeester:

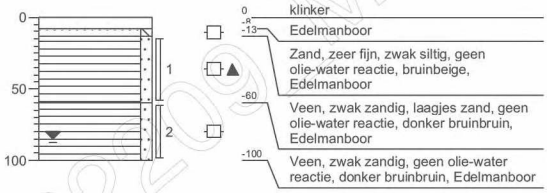
Boring: 09
Datum: 08-05-2009



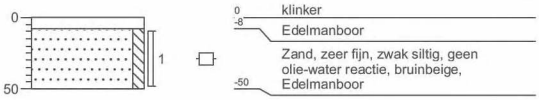
Boring: 10
Datum: 08-05-2009



Boring: 11
Datum: 08-05-2009



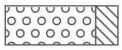
Boring: 12
Datum: 08-05-2009



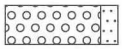
20162209 Milieu_Verkennend BO_DRS

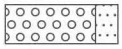
Legenda (conform NEN 5104)

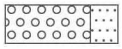
grind


Grind, siltig


Grind, zwak zandig

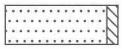

Grind, matig zandig

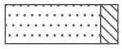

Grind, sterk zandig

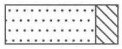

Grind, uiterst zandig

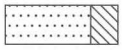
zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm


Veen, zwak kleïig


Veen, sterk kleïig

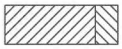

Veen, zwak zandig

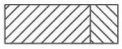

Veen, sterk zandig

klei


Klei, zwak siltig


Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig


Klei, sterk zandig

leem


Leem, zwak zandig


Leem, sterk zandig

overige toevoegingen


zwak humeus


matig humeus

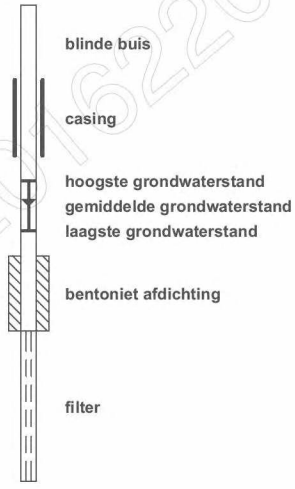

sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

peilbuis



geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

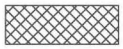
p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib


water

20162209_Milieu_Verkennend BO_DRS

Bijlage 4

Analysecertificaten

20162209_Milieu_Verkennend BO_DRS

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: [redacted] · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

Analyserapport

Grontmij Houten proj.
K. Broekgaarden
Postbus 119
3990 DC HOUTEN

Uw projectnaam	: [redacted]
Uw projectnummer	: 269068_01875
ALcontrol rapportnummer	: 11439274, versie nummer: 1

Hoogvliet, 19-05-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 269068_01875. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

[redacted]
Managing Director Environmental

2016/2200 - Milieu - Verkennend BO_DRS

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Grontmij Houten proj.
K. Broekgaarden

Analyserapport

Projectnaam	VBO KPN Amsterdam	Orderdatum	12-05-2009
Projectnummer	269068_01875	Startdatum	12-05-2009
Rapportnummer	11439274 - 1	Rapportagedatum	19-05-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	90.1	92.4	66.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.1	1.1	10.5
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	2.1	2.7
METALEN					
barium	mg/kgds	S	<20	24	46
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	3.8
koper	mg/kgds	S	<10	<10	14
kwik	mg/kgds	S	0.10	<0.10	0.58
lood	mg/kgds	S	84	49	76
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	5.1	9.7
zink	mg/kgds	S	39	70	110
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.09	0.07	0.18
antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.05
fluoranteen	mg/kgds	S	0.21	0.15	0.35
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.12	0.09	0.16
chryseen	mg/kgds	S	0.07	0.08	0.13
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.06	0.08
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.11	0.09	0.14
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.07	0.07	0.09
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.08	0.09
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.83 [1)]	0.71 [1)]	1.3 [1)]
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.84 [2)]	0.72 [2)]	1.3 [2)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	2.0
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	BG1 07 (8-50)
002	Grond (AS3000)	BG2 01 (8-50) 02 (8-50) 04 (8-50) 05 (8-50) 12 (8-50) 09 (0-50)
003	Grond (AS3000)	OG 11 (60-100)

20152209_Milieu_Verkennend BO_DRS

Paraaf :

Grontmij Houten proj.
K. Broekgaarden

Analyserapport

Projectnaam	VBO KPN Amsterdam	Orderdatum	12-05-2009
Projectnummer	269068_01875	Startdatum	12-05-2009
Rapportnummer	11439274 - 1	Rapportagedatum	19-05-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 [2)]	9.8 [2)]	10 [2)]
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

20162209_Milieu_Verkennend BO_DRS

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	BG1 07 (8-50)
002	Grond (AS3000)	BG2 01 (8-50) 02 (8-50) 04 (8-50) 05 (8-50) 12 (8-50) 09 (0-50)
003	Grond (AS3000)	OG 11 (60-100)

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Grontmij Houten proj.
[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	VBO KPN Amsterdam	Orderdatum	12-05-2009
Projectnummer	269068_01875	Startdatum	12-05-2009
Rapportnummer	11439274 - 1	Rapportagedatum	19-05-2009

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

20162209_Milieu_Verkennend BO_DRS

Paraaf : [redacted]

ALcontrol Laboratories

Grontmij Houten proj.
[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	VBO KPN Amsterdam	Orderdatum	12-05-2009
Projectnummer	269068_01875	Startdatum	12-05-2009
Rapportnummer	11439274 - 1	Rapportagedatum	19-05-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1953994	11-05-2009	08-05-2009	ALC201
002	Y1953987	11-05-2009	08-05-2009	ALC201
002	Y1953991	11-05-2009	08-05-2009	ALC201
002	Y1953993	11-05-2009	08-05-2009	ALC201
002	Y1954002	11-05-2009	08-05-2009	ALC201
002	Y1954007	11-05-2009	08-05-2009	ALC201
002	Y1954009	11-05-2009	08-05-2009	ALC201
003	Y1953974	11-05-2009	08-05-2009	ALC201

20162209_Milieu_Verkennend BO_DRS

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA I 078

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: [redacted] · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

Analyserapport

Grontmij Houten proj.
[redacted]
Postbus 119
3990 DC HOUTEN

Uw projectnaam	: VBO KPN Amsterdam
Uw projectnummer	: 269068_01875
ALcontrol rapportnummer	: 11439183, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer	: 5NT7RMPQ

Hoogvliet, 18-05-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 269068_01875. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

[redacted]
Managing Director Environmental

20162209_Milieu_Verkennend BO_DRS

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Grontmij Houten proj. [redacted]

Analyserapport

Projectnaam	VBO KPN Amsterdam	Orderdatum	12-05-2009
Projectnummer	269068_01875	Startdatum	12-05-2009
Rapportnummer	11439183 - 1	Rapportagedatum	18-05-2009

Analyse	Eenheid	Q	001
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3
xylenen	µg/l	S	1.7
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	1.8
totaal BTEX	µg/l		1.7
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		2.3
naftaleen	µg/l	S	2.3
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

20162209_Milieu_Verkennend BO_DRS

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	BPB01-1-1 BPB01 (-)

Paraaf : [redacted]

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Grontmij Houten proj.
[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	VBO KPN Amsterdam	Orderdatum	12-05-2009
Projectnummer	269068_01875	Startdatum	12-05-2009
Rapportnummer	11439183 - 1	Rapportagedatum	18-05-2009

Monster beschrijvingen

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

20162209_Milieu_Verkennend BO_DRS

Paraaf : [redacted]

Grontmij Houten proj.
[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	VBO KPN Amsterdam	Orderdatum	12-05-2009
Projectnummer	269068_01875	Startdatum	12-05-2009
Rapportnummer	11439183 - 1	Rapportagedatum	18-05-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0903766	11-05-2009	08-05-2009	ALC204
001	G5903140	11-05-2009	08-05-2009	ALC236
001	G5903144	11-05-2009	08-05-2009	ALC236

20162209_Milieu_Verkennend BO_DRS

Paraaf : [redacted]

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: [redacted] · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

Analyserapport

Grontmij Houten proj.
[redacted]
Postbus 119
3990 DC HOUTEN

Uw projectnaam	: VBO KPN Amsterdam (01875)
Uw projectnummer	: 269068_01875W
ALcontrol rapportnummer	: 11441624, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer	: 56439K9P

Hoogvliet, 03-06-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 269068_01875W. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

[redacted]
Managing Director Environmental

20162209_Milieu_Verkennend BO_DRS

Analyserapport

Projectnaam	VBO KPN Amsterdam (01875)	Orderdatum	19-05-2009
Projectnummer	269068_01875W	Startdatum	19-05-2009
Rapportnummer	11441624 - 1	Rapportagedatum	03-06-2009

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
barium	µg/l	S	<45
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	8.4
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	<60
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2 [1)]
tolueen	µg/l	S	<0.3 [1)]
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3 [1)]
o-xyleen	µg/l	S	<0.1 [1)]
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2 [1)]
xylenen	µg/l	S	<0.3 [1)]
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.3 [1)]
naftaleen	µg/l	S	<0.05 [1)]
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6 [1)]
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6 [1)]
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1 [1)]
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1 [1)]
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1 [1)]
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S	<0.2 [1)]
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2 [1)]
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25 [1)]
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25 [1)]
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25 [1)]
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.75 [1)]
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	07-1-2 07 (-)

20100209_Milieu_Verkennend BO_DRS

Paraaf : [redacted]

Grontmij Houten proj.
[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	VBO KPN Amsterdam (01875)	Orderdatum	19-05-2009
Projectnummer	269068_01875W	Startdatum	19-05-2009
Rapportnummer	11441624 - 1	Rapportagedatum	03-06-2009

Analyse	Eenheid	Q	001
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1 [1)]
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1 [1)]
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1 [1)]
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6 [1)]
chloroform	µg/l	S	<0.6 [1)]
vinylchloride	µg/l	S	<0.1 [1)]
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2 [1)]
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

20162209_Milieu_Verkennend BO_DRS

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	07-1-2 07 (-)

Paraaf : [redacted]

Analyserapport

Projectnaam	VBO KPN Amsterdam (01875)	Orderdatum	19-05-2009
Projectnummer	269068_01875W	Startdatum	19-05-2009
Rapportnummer	11441624 - 1	Rapportagedatum	03-06-2009

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.

20162209_Milieu_Verkennend BO_DRS

Paraaf : [redacted]

ALcontrol Laboratories

Grontmij Houten proj.
[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	VBO KPN Amsterdam (01875)	Orderdatum	19-05-2009
Projectnummer	269068_01875W	Startdatum	19-05-2009
Rapportnummer	11441624 - 1	Rapportagedatum	03-06-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN-EN 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0826836	18-05-2009	15-05-2009	ALC204
001	G5812614	18-05-2009	15-05-2009	ALC236
001	G5861198	18-05-2009	15-05-2009	ALC236
001	G5896241	29-05-2009	15-05-2009	ALC236

Paraaf : [redacted]

20162209_Milieu_Verklennend BO_DRS

Bijlage 5

Getoetste resultaten

20162209_Milieu_Verkennend BO_DRS

Tabel B5.1: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype[1)]	BG1[1] 1		BG2[2] 2		OG[3] 3	
droge stof(gew.-%)	90,1	--	92,4	--	66,1	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1,1	--	1,1	--	10,5	--
lutum (bodem)(% vd DS)	<2	--	2,1	--	2,7	--
METALEN						
barium[+]	<20		24		46	
cadmium	<0,35		<0,35		<0,35	
kobalt	<3		<3		3,8	
koper	<10		<10		14	
kwik	0,10		<0,10		0,58	*
lood	84	*	49	*	76	*
molybdeen	<1,5		<1,5		<1,5	
nikkel	<5		5,1		9,7	
zink	39		70	*	110	*
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
fenantreen	0,09	--	0,07	--	0,18	--
antraceen	0,03	--	0,02	--	0,05	--
fluoranteen	0,21	--	0,15	--	0,35	--
benzo(a)antraceen	0,12	--	0,09	--	0,16	--
chryseen	0,07	--	0,08	--	0,13	--
benzo(k)fluoranteen	0,06	--	0,06	--	0,08	--
benzo(a)pyreen	0,11	--	0,09	--	0,14	--
benzo(ghi)peryleen	0,07	--	0,07	--	0,09	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,07	--	0,08	--	0,09	--
pak-totaal (10 van VROM)	0,83		0,71		1,3	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<2	--	<2	--	2,0	--
PCB 52(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 101(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 118(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 138(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 153(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 180(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--
som PCB (7)(µg/kgds)	<14		<14		<14	
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	<20		<20		<20	

Monstercode en monstertraject:

[1] *11439274-001 BG1 07 (8-50)*

[2] *11439274-002 BG2 01 (8-50) 02 (8-50) 04 (8-50) 05 (8-50) 12 (8-50) 09 (0-50)*

[3] *11439274-003 OG 11 (60-100)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*

** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*

*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*

-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*

\- *niet geanalyseerd*

1) *De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.*
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
1 lutum 2% ; humus 1.1%
2 lutum 2.1% ; humus 1.1%
3 lutum 2.7% ; humus 10.5%

20162209_Milieu_Verkennend30_DRS

Tabel B5.2: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	BPB01-1-1[1]	
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	<0,2	
tolueen	<0,3	
ethylbenzeen	<0,3	
xylenen	1,7	*
totaal BTEX	1,7	--
naftaleen	2,3	*
MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	<25	--
fractie C12 - C22	<25	--
fractie C22 - C30	<25	--
fractie C30 - C40	<25	--
totaal olie C10 - C40	<100	

Monstercode en monstertraject:
[1] 11439183-001 BPB01-1-1 BPB01 (-)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009. De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*

20162209_Milieu_Verkennend BO_DRS

Tabel B5.3: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	07-1-2[1]	
METALEN		
barium	<45	
cadmium	<0,8	
kobalt	<5	
koper	<15	
kwik	<0,05	
lood	<15	
molybdeen	8,4	*
nikkel	<15	
zink	<60	
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	<0,2	
tolueen	<0,3	
ethylbenzeen	<0,3	
o-xyleen	<0,1	--
p- en m-xyleen	<0,2	--
xylenen	<0,3	--
xylenen (0.7 factor)	0,21	
styreen	<0,3	
naftaleen	<0,05	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,1-dichloorethaan	<0,6	
1,2-dichloorethaan	<0,6	
1,1-dichlooretheen	<0,1	
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen	<0,2	
dichloormethaan	<0,2	
1,1-dichloorpropaan	<0,25	--
1,2-dichloorpropaan	<0,25	--
1,3-dichloorpropaan	<0,25	--
som dichloorpropanen	<0,75	
tetrachlooretheen	<0,1	
tetrachloormethaan	<0,1	
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	
trichlooretheen	<0,6	
chloroform	<0,6	
vinylchloride	<0,1	
tribroommethaan	<0,2	
MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	<25	--
fractie C12 - C22	<25	--
fractie C22 - C30	<25	--
fractie C30 - C40	<25	--
totaal olie C10 - C40	<100	

Monstercode en monstertraject:
1 11441624-001 07-1-2 07 (-)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009. De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* *het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
\- *niet geanalyseerd*

20162209_Milieu_Verkennend BO_DRS

Bijlage 6

Verklaring toetsingskader

20162209_Milieu_Verkennend BO_DRS

Toetsingskader bodemkwaliteit landbodems
(geldend vanaf 1 april 2009)

20162209 Milieu Vergunning BO_DRS

Algemene toelichting toetsingskader
De Wet bodembescherming (Wbb) geeft regels voor de bescherming van de bodem en de aanpak van eventuele bodemverontreiniging door middel van sanering. Op hoofdlijnen is in de Wbb aangegeven wanneer sprake is van bodemverontreiniging en wanneer deze zodanig is dat sanering met spoed nodig is. Tevens is in de Wbb aangegeven waar de saneringsdoelstelling aan moet voldoen. De concrete uitwerking hiervan is vastgelegd in circulaires, besluiten en regelingen op grond van de Wbb.

De toetsingskaders en normen voor landbodemkwaliteit zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit (VROM, Staatsblad 2007, nr. 469), de Regeling bodemkwaliteit (VROM, Staatscourant 2007, nr. 247 en 2008, nr. 122 en 2009, nr. 67) en de Circulaire bodemsanering 2009 (VROM, Staatscourant 2009 nr. 67). Hieronder is een korte samenvatting van de normen en toetsingskaders gegeven.

Voor het antwoord op de vraag of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, zijn normen opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2009. Het toetsingskader hierin is vastgesteld voor grond en grondwater en geldt voor landbodems. Voor de toetsing van de kwaliteit van waterbodems geldt de Circulaire sanering waterbodems (V&W, Staatscourant 2007, nr. 245 en 2009, nr. 68) Hierop wordt in deze bijlage niet verder ingegaan.

Voor de toepassing van grond en bagger op landbodems geldt vanaf 1 juli 2008 het toetsingskader op basis van het Besluit bodemkwaliteit. In de bijbehorende Regeling bodemkwaliteit zijn normen opgenomen waaraan de kwaliteit van toe te passen grond of bagger of de kwaliteit van de ontvangende bodem kan worden getoetst.

Met de genoemde regelgeving zijn per 1 oktober 2008 de Streefwaarden voor grond vervangen door de Achtergrondwaarden. De kwaliteitseisen voor de op te leveren bodem, aanvulgrond en leeflagen bij bodemsaneringen moeten aansluiten bij de kwaliteitseisen die ter plekke gelden op basis van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit.

Overzicht toetsingswaarden
In de Circulaire bodemsanering 2009 en de Regeling bodemkwaliteit worden de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

De Streefwaarde grondwater
De Streefwaarde grondwater geeft aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem.

De Achtergrondwaarde voor grond
De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik.
Voor asbest is geen Achtergrondwaarde vastgesteld omdat de Interventiewaarde reeds op het niveau van Verwaarloosbaar Risico ligt.
De Streefwaarde voor grond is komen te vervallen. De functie van de Streefwaarde voor grond in het toetsingskader is overgenomen door de Achtergrondwaarde.

De Interventiewaarde bodemsanering voor grond en grondwater
Geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

De Interventiewaarden voor landbodems zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaantoxicologische als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen. De humaantoxicologische ernstige bodemverontreinigingsconcentratie (Serious Risk Concentration = SRC_{humaan}) is het gehalte in de bodem waarbij overschrijding van het zogenaamde Maximaal Toelaatbare Risiconiveau voor de mens (MTR_{humaan}) kan plaatsvinden. Voor de afleiding van de SRC_{humaan} is uitgegaan van de situatie 'wonen met tuin' met een 'standaard' gedragspatroon, waarbij de meest relevante blootstellingsroutes zijn opgenomen. De SRC_{eco} is het gehalte in de bodem waarboven 50% van de (potentieel) aanwezige soorten en processen negatieve effecten kunnen ondervinden (HC50). De laagste van deze twee gehalten is in principe als Interventiewaarde vastgesteld.
De Interventiewaarden voor landbodems zijn derhalve gekoppeld aan de potentiële risico's van een bodemverontreiniging.
Voor waterbodems gelden aparte Interventiewaarden waterbodem.

Het gemiddelde van de Achtergrondwaarde en de Interventiewaarde voor grond en het gemiddelde van de Streef- en Interventiewaarde grondwater (= Tussenwaarde)
Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde van de Achtergrondwaarde en Interventiewaarde voor grond en de Streef- en Interventiewaarde voor grondwater, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie, namelijk het aangeven van de noodzaak om een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem uit te voeren.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging
In de Circulaire bodemsanering wordt een overzicht gegeven van alle thans vastgestelde Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging. Deze Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging zijn vastgesteld voor stoffen waarvoor geen meet- en analysevoorschriften, dan wel onvoldoende toxicologische gegevens beschikbaar zijn, om een Interventiewaarde vast te kunnen stellen.

Toetsingswaarden toepassing grond en bagger: Achtergrondwaarden en Maximale Waarden
In het Besluit bodemkwaliteit en bijbehorende Regeling bodemkwaliteit is gekozen voor een 'altijd-' en een 'nooit-grens'. De 'altijd-grens' zijn de Achtergrondwaarden. 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 Achtergrondwaarden zijn altijd vrij toepasbaar (voor wat betreft de chemische kwaliteit). Het Besluit stelt hieraan geen aanvullende toepassingsvoorwaarden.

De 'nooit-grens' wordt bepaald met behulp van het Saneringscriterium. Dit is geen vaste norm, maar een methodiek om te bepalen of er locatiespecifiek sprake is van een onaanvaardbaar risico en of met spoed moet worden gesaneerd (op grond van de Wet bodembescherming).

2019-22-08 Milieu Verkenner BO_DRS

Grond en baggerspecie die is verontreinigd boven de grens van het onaanvaardbaar risico mogen niet worden toegepast in de betreffende locatiespecifieke situatie.

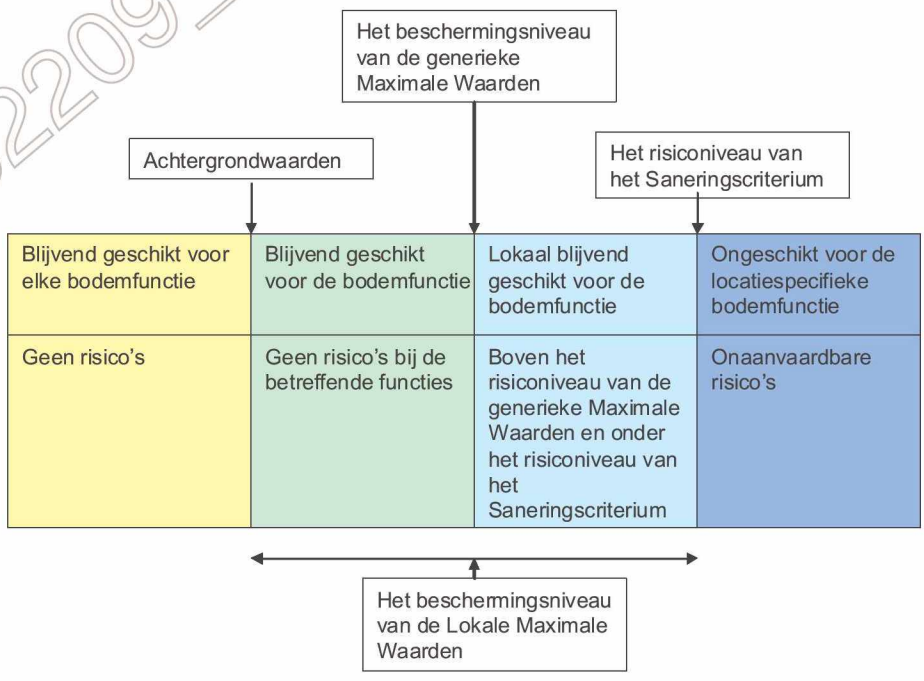
Tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens' liggen de Maximale Waarden die zijn gekoppeld aan een bodemfunctie. Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie die de bodem heeft. In het generieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit zijn voor landbodems Generieke Maximale Waarden vastgesteld als grenzen voor de kwaliteit die hoort bij de functie van de bodem (de Maximale Waarde Wonen en de Maximale Waarde Industrie). Overigens betekent een overschrijding van een Maximale Waarde niet dat de locatie niet geschikt zou zijn voor het huidige of beoogde gebruik. De grens voor toepassing van grond en bagger in het generieke toetsingskader ligt bij de Maximale Waarde Industrie.

In het gebiedsspecifieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit kan de lokale bodembeheerder (de gemeente) per deelgebied en per stof zelf Lokale Maximale Waarden kiezen (tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens'), waarbij rekening wordt gehouden met de specifieke verontreinigingsituatie en het daadwerkelijke gebruik van de bodem. Zo kan gebiedsgericht het gewenste beschermingsniveau nader worden gespecificeerd en kan worden gestuurd in de toepassingsmogelijkheden voor grond en baggerspecie.

Toetsingswaarden asbest
Voor asbest in grond geldt alleen een interventiewaarde c.q. restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen). De Interventiewaarde voor asbest is gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Grond met een gehalte aan asbest (gewogen) lager dan de Interventiewaarde mag hierdoor als niet verontreinigd worden aangemerkt. Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met tienmaal het gehalte aan amfibool asbest.

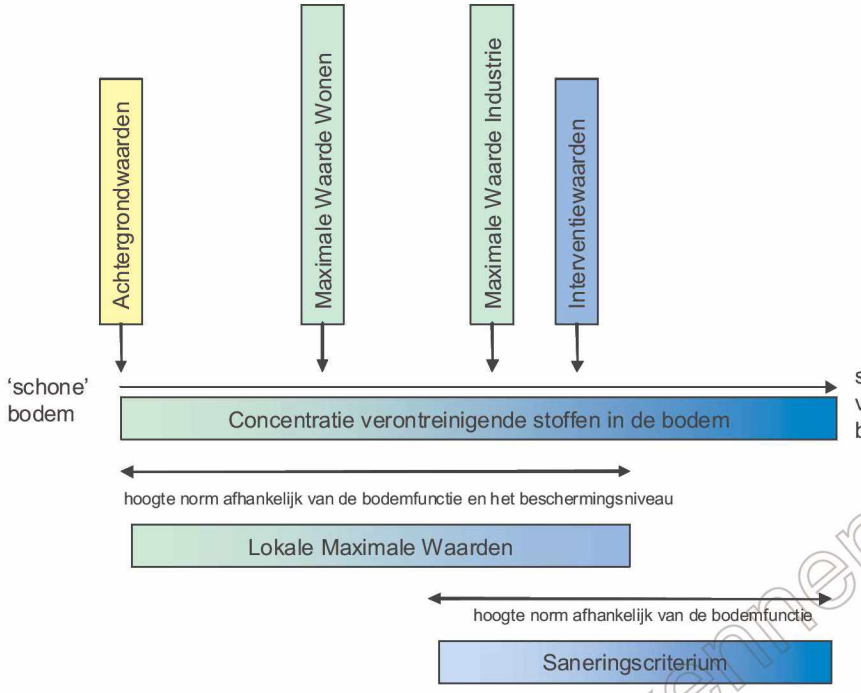
Onderstaande figuren geven een overzicht van de verbanden tussen risico's, bodemfunctie, bodemnormen en concentraties verontreinigende stoffen in de bodem. Deze figuren komen uit het rapport 'Ken uw (water)bodemkwaliteit, de risico's inzichtelijk' (SenterNovem, september 2007). Dit rapport is geschreven door Grontmij in opdracht van SenterNovem/Bodem+ en RWS. Hierin vindt u een uitgebreid overzicht van alle (water)bodemnormen en hun onderbouwing.

Figuur: relaties tussen geschiktheid van de bodem voor de functie, bijbehorende beschermings/risiconiveaus en bijbehorende bodemnormen



20162209_Milieu_Verkenning_BO_DRS

Figuur: relatie tussen bodemconcentraties en bodemnormen



Bodemtypecorrectie
Aangezien het natuurlijk voorkomen van stoffen varieert per bodemtype en mogelijke effecten van stoffen afhankelijk zijn van de mate van beschikbaarheid van een stof zijn zowel de Achtergrondwaarden als de Interventiewaarden in grond afhankelijk gesteld van het lutum- en organische stofgehalte in de onderzochte bodem. De Interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de Interventiewaarden voor grond, maar zijn onafhankelijk van het bodemtype. Er is geen bodemtypecorrectie van toepassing op de interventiewaarde van asbest.

Geval van ernstige verontreiniging
Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m^3 bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m^3 poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de Interventiewaarde voor landbodems.

Toelichting milieuhygiënisch Saneringscriterium
Indien sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dat voor 1987 is ontstaan, dient te worden bepaald of de sanering al dan niet spoedig dient te worden uitgevoerd. Voor landbodems dient hiervoor de systematiek van het milieuhygiënisch Saneringscriterium te worden gevolgd. Deze systematiek is beschreven in de Circulaire bodemsanering 2009 en bestaat uit drie stappen. Stap 1 is het vaststellen van het geval van ernstige verontreiniging, de stappen 2 en 3 bestaan uit de bepaling van de risico's bij het huidig of toekomstig gebruik. Hierbij is stap 2 een standaard risicobeoordeling die altijd dient te worden uitgevoerd en is stap 3 een locatiespecifieke risicobeoordeling die facultatief is. Stap 3 kan worden uitgevoerd als er in stap 2 is bepaald dat er sprake is van onaanvaardbare risico's maar de standaard risicobeoordeling sluit niet voldoende aan bij de huidige of toekomstige situatie op de locatie. Stap 3 kan ook worden uitgevoerd als men met specifieke technieken het risico beter wil bepalen. Als stap 3 is

20162209_Milieu-Verkennend BO_DRS

uitgevoerd, is het resultaat van stap 3 bepalend voor de beslissing omtrent de spoed van de sanering.

Bij een risicobeoordeling wordt onderscheid gemaakt in risico's voor de mens, risico's voor het ecosysteem en risico's van verspreiding van de verontreiniging. In bijlage 2 van de Circulaire bodemsanering is de methode weergegeven waarmee de risico's kunnen worden bepaald. Ter ondersteuning is het computermodel Sanscrit door het Van Hall Instituut ontwikkeld.

In principe dient de sanering van een geval van ernstige verontreiniging spoedig te worden uitgevoerd tenzij is aangetoond dat er in de huidige of toekomstige situatie géén sprake is van onaanvaardbare risico's. Er moet dan aan alle drie de hieronder beschreven criteria worden voldaan:

<u>risico's voor de mens</u>

- het MTR_{humaan} wordt ten gevolge van deze verontreiniging in de locatiespecifieke situatie niet overschreden;
- mensen ondervinden géén aantoonbare hinder (bv huidirritatie en stank) van de bodemverontreiniging. Dit geldt alleen voor de huidige situatie;

<u>risico's voor het ecosysteem</u>

- de Toxische Druk (TD) over een bepaald oppervlakte (afhankelijk van het gebruik van de locatie) is niet hoger dan 0,2 of er is op basis van ecologische meetmethoden aangetoond dat er géén sprake is van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem;

<u>risico's voor verspreiding</u>

- er is geen kwetsbaar object binnen een straal van 100 m van de Interventiewaardecontour in het grondwater;
- er is geen sprake van een drijflaag van waaruit verspreiding plaatsvindt;
- er is geen sprake van een zaklaag van waaruit verspreiding plaatsvindt;
- het totale bodemvolume waarbinnen het grondwater is verontreinigd met een of meer stoffen in gehalten boven de Interventiewaarden is niet groter dan 6.000 m3 of als het wel groter is dan 6.000 m^3 dient de jaarlijkse verspreiding van de verontreiniging met een of meer stoffen boven de interventiewaarde in het grondwater binnen een kleiner bodemvolume dan 1.000 m^3 plaats te vinden.

Toelichting saneringstijdstip

Een geval van ernstige verontreiniging waarbij sprake is van onaanvaardbare risico's dient spoedig te worden gesaneerd. Dit houdt in dat de onaanvaardbare risico's zo snel mogelijk dienen te worden weggenomen. Als indicatie voor de termijn waarop de (deel)sanering dient aan te vangen geldt als richtlijn: binnen 4 jaar na het afgeven van de beschikking ernst en spoed.

Zorgplicht

Los van het toetsingkader is in 1987, bij de inwerkingtreding van de Wet bodembescherming, het zorgplichtartikel van kracht geworden. Iedereen die vanaf 1987 handelingen verricht die de bodem (verder) verontreinigen, is verplicht direct saneringsmaatregelen te treffen, zodat de oude situatie wordt hersteld.

Toetsingswaarden voor de onderzoekslocatie

De toetsingswaarden die voor de onderzoekslocatie van toepassing zijn (dus gecorrigeerd op basis van het lutum- en organische stofgehalte, zijn opgenomen in de navolgende tabellen.

2016-0209_milieu_toekennend BO_DRS

Grontmij — Normenlijst regeling bodemkwaliteit en Wbb

Lutum	2														
Organische stof	1,1	Landbodem (mg/kgds)						Waterbodem (mg/kgds)			AS3000 detectielimieten		Grondwater (ug/l)		
Metalen		**AW**	**MwW**	**MwI**	**T**	**I**	**I (oud)**	**AW**	**MwA**	**MwB**	**Grond**	**Waterbodem**	**S**	**T**	**I**
Antimoon		4	15	22	13	22	15	4		15	1	4			20
Arseen		11,4	15,5	43,5	27,5	43,5	31,5	11,4	16,6	48,7	7	20	10	35	60
Barium *(normen grond tijdelijk vervallen)*		49	142	237	143	237	161	49	102	161	58	190	50	338	625
Cadmium		0,35	0,7	2,5	3,95	7,55	6,97	0,35	2,32	8,13	0,3	0,6	0,4	3,2	6
Chroom		29,7	33,5	97,2	63,5	97,2	205	29,7	64,8	205	28	55	1	15,5	30
Kobalt		4,27	9,96	54	29,2	54	68,3	4,27	7,11	68,3	5	15	20	60	100
Koper		19,3	26,1	91,8	55,6	91,8	91,8	19,3	46,4	91,8	10	40	15	45	75
Kwik		0,1	0,58	3,34	12,6	25,1	6,96	0,1	0,84	6,96	0,07	0,15	0,05	0,18	0,3
Lood		31,8	133	337	184	337	337	31,8	87,7	368	20	50	15	45	75
Molybdeen		1,5	88	190	95,8	190	200	1,5	5	200	1,5	1,5	5	153	300
Nikkel		12	13,4	34,3	23,1	34,3	72	12	17,1	72	9	35	15	45	75
Tin		1,78	49,3	246				1,78			22	6,5			50
Vanadium		27,4	33,3	85,7				27,4			3	80			70
Zink		59	84,3	303	181	303	303	59	237	843	40	140	65	430	800
Aromatische stoffen															
Benzeen		0,04	0,04	0,2	0,13	0,22	0,2	0,04		0,2	0,25		0,2	15,1	30
Ethylbenzeen		0,04	0,04	0,25	11	22	10	0,04		10	0,25		4	77	150
Tolueen		0,04	0,04	0,25	3,22	6,4	26	0,04		26	0,5		7	504	1000
Xylenen (som)		0,09	0,09	0,25	1,75	3,4	5	0,09		5	1,5		0,2	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)		0,05	0,05	17,2	8,63	17,2	20	0,05		20	0,5		6	153	300
Fenol		0,05	0,05	0,25	1,43	2,8	8	0,05		8			0,2	1000	2000
Cresolen (som)		0,06	0,06	1	1,33	2,6	1	0,06		1			0,2	100	200
Aromatische oplosmiddelen (som)		0,5	0,5	0,5				0,5							
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen															
Naftaleen													0,01	35	70
Fenantreen													0,003	2,5	5
Antraceen													0,0007	2,5	5
Fluorantheen													0,003	0,5	1
Chryseen													0,003	0,1	0,2
Benzo(a)antraceen													0,0001	0,25	0,5
Benzo(a)pyreen													0,0005	0,025	0,05
Benzo(k)fluorantheen													0,0004	0,025	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen													0,0004	0,025	0,05
Benzo(ghi)peryleen													0,0003	0,025	0,05
PAK 10 van VROM		1,5	6,8	40	20,8	40	40	1,5	9	40	0,5				
Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen															
Vinylchloride		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02		0,02	0,5		0,01	2,5	5
Dichloormethaan		0,02	0,02	0,78	0,4	0,78	2	0,02		2	2,5		0,01	500	1000
1,1-Dichloorethaan		0,04	0,04	0,04	1,52	3	3	0,04		3	2,5		7	454	900
1,2-Dichloorethaan		0,04	0,04	0,8	0,66	1,28	0,8	0,04		0,8	2,5		7	204	400
1,1-Dichlooretheen		0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06		0,06	2,5		0,01	5	10
1,2-Dichlooretheen (som cis + tran		0,06	0,06	0,06	0,13	0,2	0,2	0,06		0,2	5		0,01	10	20
Dichloorpropaan (som)		0,16	0,16	0,16	0,28	0,4	0,4	0,16		0,4	0,75		0,8	40,4	80
Trichloormethaan (Chloroform)		0,05	0,05	0,6	0,59	1,12	2	0,05		2	0,25		6	203	400
1,1,1-Trichloorethaan		0,05	0,05	0,05	1,53	3	3	0,05		3	0,25		0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan		0,06	0,06	0,06	1,03	2	2	0,06		2	0,25		0,01	65	130
Trichlooretheen (Tri)		0,05	0,05	0,5	0,28	0,5	12	0,05		12	0,25		24	262	500
Tetrachloormethaan (Tetra)		0,06	0,06	0,14	0,1	0,14	0,2	0,06		0,2	0,25		0,01	5	10
Tetrachlooretheen (Per)		0,03	0,03	0,8	0,9	1,76	0,8	0,03		0,8	0,05		0,01	20	40
Tribroommethaan (bromoform)		0,04	0,04	0,04	7,52	15	15	0,04		0,04	75				630
Chloorbenzenen															
Monochloorbenzeen		0,04	0,04	1	1,52	3		0,04			2,5	0,2	7	93,5	180
Dichloorbenzenen (som)		0,4	0,4	1	2,1	3,8		0,4			4,5	1,5	3	26,5	50
Trichloorbenzenen (som)		0,003	0,003	1	1,1	2,2		0,003			0,045	0,015	0,01	5	10
Tetrachloorbenzenen (som)		0,002	0,002	0,44	0,22	0,44		0,0018			0,015	0,015	0,01	1,3	2,5
Pentachloorbenzeen (QCB)		0,001	0,001	1	0,67	1,34		0,0005	0,0014		0,005	0,005	0,003	0,5	1
Hexachloorbenzeen (HCB)		0,002	0,005	0,28	0,2	0,4		0,0017	0,0088		0,005	0,005	0,0001	0,3	0,5
Chloorbenzenen (som)							6	0,4		6	7,07	2			
Chloorfenolen															
Monochloorfenolen (som)		0,009	0,009	1,08	0,54	1,08		0,009					0,3	50	100
Dichloorfenolen (som)		0,04	0,04	1,2	2,22	4,4		0,04					0,2	15	30
Trichloorfenolen (som)		0,001	0,001	1,2	2,2	4,4		0,0006					0,03	5	10
Tetrachloorfenolen (som)		0,003	0,2	1,2	2,1	4,2		0,003					0,01	5	10
Pentachloorfenol (PCP)		0,001	0,28	1	1,2	2,4		0,0006	0,0032	1		0,05	0,04	1,5	3
Chloorfenolen (som)							2	0,04		2					
Polychloorbifenylen															
PCB 28								0,0003	0,0028		0,01	0,005			
PCB 52								0,0004	0,003		0,01	0,005			
PCB 101								0,0003	0,0046		0,01	0,005			
PCB 118								0,0009	0,0032		0,01	0,005			
PCB 138								0,0008	0,0054		0,01	0,005			
PCB 153								0,0007	0,0066		0,01	0,005			
PCB 180								0,0005	0,0036		0,01	0,005			
PCB (7)		0,004	0,004	0,1	0,1	0,2	0,2	0,004	0,03	0,2	0,07	0,035	0,01	0,01	0,01
Organochloorverbindingen															
Aldrin						0,06		0,0002	0,0003		0,005	0,005	0,000009		
Dieldrin								0,0016	0,0016		0,005	0,008	0,0001		
Endrin								0,0007	0,0007		0,005	0,005	0,00004		
Isodrin								0,0002			0,005	0,005			
Telodrin								0,0001			0,005	0,005			
Drins (som)		0,003	0,01	0,03	0,4	0,8	0,8	0,003	0,003	0,8	0,015	0,015			0,1
DDT (som)		0,04	0,04	0,2	0,19	0,34					0,01	0,2			
DDD (som)		0,004	0,17	6,8	3,4	6,8					0,01	0,02			
DDE (som)		0,02	0,026	0,26	0,24	0,46					0,01	0,1			
DDT + DDE + DDD (som)							0,8	0,06	0,06	0,8	0,03	0,3	0,000004	0,005	0,01
alfa-Endosulfan		0,00018	0,00018	0,02	0,4	0,8	0,8	0,0002	0,0004	0,8	0,005	0,005	0,00002	2,5	5
alfa-HCH		0,0002	0,0002	0,1	1,7	3,4		0,0002	0,0002		0,005	0,005	0,033		
beta-HCH		0,0004	0,0004	0,1	0,16	0,32		0,0004	0,0013		0,005	0,005	0,008		
gamma-HCH		0,0006	0,01	0,1	0,12	0,24		0,0006	0,0006		0,005	0,005	0,009		
HCH's (som)							0,4	0,002	0,002	0,4	0,015	0,015	0,05	0,53	1
Heptachloor		0,00014	0,00014	0,02	0,4	0,8	0,8	0,0001	0,0008	0,8	0,005	0,005	0,000005	0,15	0,3
Heptachloorepoxide		0,0004	0,0004	0,02	0,4	0,8	0,8	0,0004	0,0008	0,8	0,01	0,01	0,000005	1,5	3
Chloordaan (cis + trans)		0,0004	0,0004	0,02	0,4	0,8	0,8	0,0004		0,8	0,005	0,01	0,00002	0,1	0,2
Hexachloorbutadieen		0,0006						0,0006	0,0015			0,005			
OCB (som)		0,08						0,08							
Cyanide (complex)		1,1	1,1	10	5,55	10	10	1,1		10			10	755	1500
Dioxine (som I-TEQ)		0,000011	0,000011	0,000011	2,35E-05	0,000036		0,000011		3,6E-05					
Ftalaten (som)							12	0,05		12			0,5	2,75	5
Minerale olie		38	38	100	519	1000	1000	38	250	1000	100	190	50	325	600

Info bij Bart Jannink, tel: 030-6344699 of email: bart.jannink@grontmij.nl of Paul Oude Boerrigter, tel: 030-63447020 of email: paul.oudeboerrigter@grontmij.nl

20162209_Milieu_Verkennend30_DRS

Grontmij

Grontmij — Normenlijst regeling bodemkwaliteit en Wbb

Lutum	2,1														
Organische stof	1,1	Landbodem (mg/kgds)						Waterbodem (mg/kgds)			AS3000 detectielimieten		Grondwater (ug/l)		
Metalen		**AW**	**MwW**	**MwI**	**T**	**I**	**I (oud)**	**AW**	**MwA**	**MwB**	**Grond**	**Waterbodem**	**S**	**T**	**I**
Antimoon		4	15	22	13	22	15	4		15	1	4			20
Arseen		11,5	15,5	43,6	27,5	43,6	31,6	11,5	16,6	48,8	7	20	10	35	60
Barium *(normen grond tijdelijk vervallen)*		49,6	144	240	145	240	163	49,6	103	163	58	190	50	338	625
Cadmium		0,35	0,7	2,5	3,96	7,56	6,98	0,35	2,33	8,14	0,3	0,6	0,4	3,2	6
Chroom		29,8	33,6	97,6	63,7	97,6	206	29,8	65	206	28	55	1	15,5	30
Kobalt		4,31	10,1	54,6	29,5	54,6	69	4,31	7,19	69	5	15	20	60	100
Koper		19,4	26,2	92,2	55,8	92,2	92,2	19,4	46,6	92,2	10	40	15	45	75
Kwik		0,1	0,58	3,35	12,6	25,1	6,97	0,1	0,84	6,97	0,07	0,15	0,05	0,18	0,3
Lood		31,8	134	337	185	337	337	31,8	87,8	369	20	50	15	45	75
Molybdeen		1,5	88	190	95,8	190	200	1,5	5	200	1,5	1,5	5	153	300
Nikkel		12,1	13,5	34,6	23,3	34,6	72,6	12,1	17,3	72,6	9	35	15	45	75
Tin		1,8	49,8	249				1,8			22	6,5			50
Vanadium		27,7	33,5	86,4				27,7			3	80			70
Zink		59,3	84,7	305	182	305	305	59,3	238	847	40	140	65	430	800
Aromatische stoffen															
Benzeen		0,04	0,04	0,2	0,13	0,22	0,2	0,04		0,2	0,25		0,2	15,1	30
Ethylbenzeen		0,04	0,04	0,25	11	22	10	0,04		10	0,25		4	77	150
Tolueen		0,04	0,04	0,25	3,22	6,4	26	0,04		26	0,5		7	504	1000
Xylenen (som)		0,09	0,09	0,25	1,75	3,4	5	0,09		5	1,5		0,2	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)		0,05	0,05	17,2	8,63	17,2	20	0,05		20	0,5		6	153	300
Fenol		0,05	0,05	0,25	1,43	2,8	8	0,05		8			0,2	1000	2000
Cresolen (som)		0,06	0,06	1	1,33	2,6	1	0,06		1			0,2	100	200
Aromatische oplosmiddelen (som)		0,5	0,5	0,5				0,5							
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen															
Naftaleen													0,01	35	70
Fenantreen													0,003	2,5	5
Antraceen													0,0007	2,5	5
Fluorantheen													0,003	0,5	1
Chryseen													0,003	0,1	0,2
Benzo(a)antraceen													0,0001	0,25	0,5
Benzo(a)pyreen													0,0005	0,025	0,05
Benzo(k)fluorantheen													0,0004	0,025	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen													0,0004	0,025	0,05
Benzo(ghi)peryleen													0,0003	0,025	0,05
PAK 10 van VROM		1,5	6,8	40	20,8	40	40	1,5	9	40	0,5				
Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen															
Vinylchloride		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02		0,02	0,5		0,01	2,5	5
Dichloormethaan		0,02	0,02	0,78	0,4	0,78	2	0,02		2	2,5		0,01	500	1000
1,1-Dichloorethaan		0,04	0,04	0,04	1,52	3	3	0,04		3	2,5		7	454	900
1,2-Dichloorethaan		0,04	0,04	0,8	0,66	1,28	0,8	0,04		0,8	2,5		7	204	400
1,1-Dichlooretheen		0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06		0,06	2,5		0,01	5	10
1,2-Dichlooretheen (som cis + tran		0,06	0,06	0,06	0,13	0,2	0,2	0,06		0,2	5		0,01	10	20
Dichloorpropaan (som)		0,16	0,16	0,16	0,28	0,4	0,4	0,16		0,4	0,75		0,8	40,4	80
Trichloormethaan (Chloroform)		0,05	0,05	0,6	0,59	1,12	2	0,05		2	0,25		6	203	400
1,1,1-Trichloorethaan		0,05	0,05	0,05	1,53	3	3	0,05		3	0,25		0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan		0,06	0,06	0,06	1,03	2	2	0,06		2	0,25		0,01	65	130
Trichlooretheen (Tri)		0,05	0,05	0,5	0,28	0,5	12	0,05		12	0,25		24	262	500
Tetrachloormethaan (Tetra)		0,06	0,06	0,14	0,1	0,14	0,2	0,06		0,2	0,25		0,01	5	10
Tetrachlooretheen (Per)		0,03	0,03	0,8	0,9	1,76	0,8	0,03		0,8	0,05		0,01	20	40
Tribroommethaan (bromoform)		0,04	0,04	0,04	7,52	15	15	0,04		0,04	75				630
Chloorbenzenen															
Monochloorbenzeen		0,04	0,04	1	1,52	3		0,04			2,5	0,2	7	93,5	180
Dichloorbenzenen (som)		0,4	0,4	1	2,1	3,8		0,4			4,5	1,5	3	26,5	50
Trichloorbenzenen (som)		0,003	0,003	1	1,1	2,2		0,003			0,045	0,015	0,01	5	10
Tetrachloorbenzenen (som)		0,002	0,002	0,44	0,22	0,44		0,0018			0,015	0,015	0,01	1,3	2,5
Pentachloorbenzeen (QCB)		0,001	0,001	1	0,67	1,34		0,0005	0,0014		0,005	0,005	0,003	0,5	1
Hexachloorbenzeen (HCB)		0,002	0,005	0,28	0,2	0,4		0,0017	0,0088		0,005	0,005	0,0001	0,3	0,5
Chloorbenzenen (som)							6	0,4		6	7,07	2			
Chloorfenolen															
Monochloorfenolen (som)		0,009	0,009	1,08	0,54	1,08		0,009					0,3	50	100
Dichloorfenolen (som)		0,04	0,04	1,2	2,22	4,4		0,04					0,2	15	30
Trichloorfenolen (som)		0,001	0,001	1,2	2,2	4,4		0,0006					0,03	5	10
Tetrachloorfenolen (som)		0,003	0,2	1,2	2,1	4,2		0,003					0,01	5	10
Pentachloorfenol (PCP)		0,001	0,28	1	1,2	2,4		0,0006	0,0032	1		0,05	0,04	1,5	3
Chloorfenolen (som)							2	0,04		2					
Polychloorbifenylen															
PCB 28								0,0003	0,0028		0,01	0,005			
PCB 52								0,0004	0,003		0,01	0,005			
PCB 101								0,0003	0,0046		0,01	0,005			
PCB 118								0,0009	0,0032		0,01	0,005			
PCB 138								0,0008	0,0054		0,01	0,005			
PCB 153								0,0007	0,0066		0,01	0,005			
PCB 180								0,0005	0,0036		0,01	0,005			
PCB (7)		0,004	0,004	0,1	0,1	0,2	0,2	0,004	0,03	0,2	0,07	0,035	0,01	0,01	0,01
Organochloorverbindingen															
Aldrin						0,06		0,0002	0,0003		0,005	0,005	0,000009		
Dieldrin								0,0016	0,0016		0,005	0,008	0,0001		
Endrin								0,0007	0,0007		0,005	0,005	0,00004		
Isodrin								0,0002			0,005	0,005			
Telodrin								0,0001			0,005	0,005			
Drins (som)		0,003	0,01	0,03	0,4	0,8	0,8	0,003	0,003	0,8	0,015	0,015			0,1
DDT (som)		0,04	0,04	0,2	0,19	0,34					0,01	0,2			
DDD (som)		0,004	0,17	6,8	3,4	6,8					0,01	0,02			
DDE (som)		0,02	0,026	0,26	0,24	0,46					0,01	0,1			
DDT + DDE + DDD (som)							0,8	0,06	0,06	0,8	0,03	0,3	0,000004	0,005	0,01
alfa-Endosulfan		0,00018	0,00018	0,02	0,4	0,8	0,8	0,0002	0,0004	0,8	0,005	0,005	0,00002	2,5	5
alfa-HCH		0,0002	0,0002	0,1	1,7	3,4		0,0002	0,0002		0,005	0,005	0,033		
beta-HCH		0,0004	0,0004	0,1	0,16	0,32		0,0004	0,0013		0,005	0,005	0,008		
gamma-HCH		0,0006	0,01	0,1	0,12	0,24		0,0006	0,0006		0,005	0,005	0,009		
HCH's (som)							0,4	0,002	0,002	0,4	0,015	0,015	0,05	0,53	1
Heptachloor		0,00014	0,00014	0,02	0,4	0,8	0,8	0,0001	0,0008	0,8	0,005	0,005	0,000005	0,15	0,3
Heptachloorepoxide		0,0004	0,0004	0,02	0,4	0,8	0,8	0,0004	0,0008	0,8	0,01	0,01	0,000005	1,5	3
Chloordaan (cis + trans)		0,0004	0,0004	0,02	0,4	0,8	0,8	0,0004		0,8	0,005	0,01	0,00002	0,1	0,2
Hexachloorbutadieen		0,0006						0,0006	0,0015			0,005			
OCB (som)		0,08						0,08							
Cyanide (complex)		1,1	1,1	10	5,55	10	10	1,1		10			10	755	1500
Dioxine (som I-TEQ)		0,000011	0,000011	0,000011	2,35E-05	0,000036		0,000011		3,6E-05					
Ftalaten (som)							12	0,05		12			0,5	2,75	5
Minerale olie		38	38	100	519	1000	1000	38	250	1000	100	190	50	325	600

Info bij Bart Jannink, tel: 030-6344699 of email: bart.jannink@grontmij.nl of Paul Oude Boerrigter, tel: 030-63447020 of email: paul.oudeboerrigter@grontmij.nl

20162209 – Milieu – Verkennend BO_DRS

Grontmij

Grontmij Normenlijst regeling bodemkwaliteit en Wbb

Lutum	2,7														
Organische stof	10,5	Landbodem (mg/kgds)						Waterbodem (mg/kgds)			AS3000 detectielimieten		Grondwater (ug/l)		
Metalen		**AW**	**MwW**	**MwI**	**T**	**I**	**I (oud)**	**AW**	**MwA**	**MwB**	**Grond**	**Waterbodem**	**S**	**T**	**I**
Antimoon		4	15	22	13	22	15	4		15	1	4			20
Arseen		14	18,9	53,1	33,6	53,1	38,5	14	20,3	59,4	7	20	10	35	60
Barium *(normen grond tijdelijk vervallen)*		53,3	154	258	156	258	175	53,3	111	175	58	190	50	338	625
Cadmium		0,49	0,98	3,5	5,54	10,6	9,77	0,49	3,26	11,4	0,3	0,6	0,4	3,2	6
Chroom		30,5	34,3	99,7	65,1	99,7	211	30,5	66,5	211	28	55	1	15,5	30
Kobalt		4,59	10,7	58,2	31,4	58,2	73,5	4,59	7,66	73,5	5	15	20	60	100
Koper		25,5	34,4	121	73,2	121	121	25,5	61,1	121	10	40	15	45	75
Kwik		0,11	0,62	3,61	13,6	27,1	7,52	0,11	0,9	7,52	0,07	0,15	0,05	0,18	0,3
Lood		37,2	156	394	216	394	394	37,2	103	431	20	50	15	45	75
Molybdeen		1,5	88	190	95,8	190	200	1,5	5	200	1,5	1,5	5	153	300
Nikkel		12,7	14,2	36,3	24,5	36,3	76,2	12,7	18,1	76,2	9	35	15	45	75
Tin		1,92	53,2	266				1,92			22	6,5			50
Vanadium		29	35,2	90,7				29			3	80			70
Zink		73,9	106	380	227	380	380	73,9	297	1060	40	140	65	430	800
Aromatische stoffen															
Benzeen		0,21	0,21	1,05	0,68	1,16	1,05	0,21		1,05	0,25		0,2	15,1	30
Ethylbenzeen		0,21	0,21	1,31	57,9	116	52,5	0,21		52,5	0,25		4	77	150
Tolueen		0,21	0,21	1,31	16,9	33,6	137	0,21		137	0,5		7	504	1000
Xylenen (som)		0,47	0,47	1,31	9,16	17,9	26,3	0,47		26,3	1,5		0,2	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)		0,26	0,26	90,3	45,3	90,3	105	0,26		105	0,5		6	153	300
Fenol		0,26	0,26	1,31	7,48	14,7	42	0,26		42			0,2	1000	2000
Cresolen (som)		0,32	0,32	5,25	6,98	13,7	5,25	0,32		5,25			0,2	100	200
Aromatische oplosmiddelen (som)		2,63	2,63	2,63				2,63							
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen															
Naftaleen													0,01	35	70
Fenantreen													0,003	2,5	5
Antraceen													0,0007	2,5	5
Fluorantheen													0,003	0,5	1
Chryseen													0,003	0,1	0,2
Benzo(a)antraceen													0,0001	0,25	0,5
Benzo(a)pyreen													0,0005	0,025	0,05
Benzo(k)fluorantheen													0,0004	0,025	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen													0,0004	0,025	0,05
Benzo(ghi)peryleen													0,0003	0,025	0,05
PAK 10 van VROM		1,58	7,14	42	21,8	42	42	1,58	9,45	42	0,5				
Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen															
Vinylchloride		0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11		0,11	0,5		0,01	2,5	5
Dichloormethaan		0,11	0,11	4,1	2,1	4,1	10,5	0,11		10,5	2,5		0,01	500	1000
1,1-Dichloorethaan		0,21	0,21	0,21	7,98	15,8	15,8	0,21		15,8	2,5		7	454	900
1,2-Dichloorethaan		0,21	0,21	4,2	3,47	6,72	4,2	0,21		4,2	2,5		7	204	400
1,1-Dichlooretheen		0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32		0,32	2,5		0,01	5	10
1,2-Dichlooretheen (som cis + tran		0,32	0,32	0,32	0,68	1,05	1,05	0,32		1,05	5		0,01	10	20
Dichloorpropaan (som)		0,84	0,84	0,84	1,47	2,1	2,1	0,84		2,1	0,75		0,8	40,4	80
Trichloormethaan (Chloroform)		0,26	0,26	3,15	3,07	5,88	10,5	0,26		10,5	0,25		6	203	400
1,1,1-Trichloorethaan		0,26	0,26	0,26	8,01	15,8	15,8	0,26		15,8	0,25		0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan		0,32	0,32	0,32	5,41	10,5	10,5	0,32		10,5	0,25		0,01	65	130
Trichlooretheen (Tri)		0,26	0,26	2,63	1,44	2,63	63	0,26		63	0,25		24	262	500
Tetrachloormethaan (Tetra)		0,32	0,32	0,74	0,53	0,74	1,05	0,32		1,05	0,25		0,01	5	10
Tetrachlooretheen (Per)		0,16	0,16	4,2	4,7	9,24	4,2	0,16		4,2	0,05		0,01	20	40
Tribroommethaan (bromoform)		0,21	0,21	0,21	39,5	78,8	78,8	0,21		0,21	75				630
Chloorbenzenen															
Monochloorbenzeen		0,21	0,21	5,25	7,98	15,8		0,21			2,5	0,2	7	93,5	180
Dichloorbenzenen (som)		2,1	2,1	5,25	11	20		2,1			4,5	1,5	3	26,5	50
Trichloorbenzenen (som)		0,016	0,016	5,25	5,78	11,6		0,0158			0,045	0,015	0,01	5	10
Tetrachloorbenzenen (som)		0,009	0,009	2,31	1,16	2,31		0,0095			0,015	0,015	0,01	1,3	2,5
Pentachloorbenzeen (QCB)		0,003	0,003	5,25	3,52	7,04		0,0026	0,0074		0,005	0,005	0,003	0,5	1
Hexachloorbenzeen (HCB)		0,009	0,028	1,47	1,05	2,1		0,0089	0,0462		0,005	0,005	0,0001	0,3	0,5
Chloorbenzenen (som)							31,5	2,1		31,5	7,07	2			
Chloorfenolen															
Monochloorfenolen (som)		0,047	0,047	5,67	2,86	5,67		0,0473					0,3	50	100
Dichloorfenolen (som)		0,21	0,21	6,3	11,7	23,1		0,21					0,2	15	30
Trichloorfenolen (som)		0,003	0,003	6,3	11,6	23,1		0,0032					0,03	5	10
Tetrachloorfenolen (som)		0,016	1,05	6,3	11	22,05		0,0158					0,01	5	10
Pentachloorfenol (PCP)		0,003	1,47	5,25	6,3	12,6		0,0032	0,0168	5,25		0,05	0,04	1,5	3
Chloorfenolen (som)							10,5	0,21		10,5					
Polychloorbifenylen															
PCB 28								0,0016	0,0147		0,01	0,005			
PCB 52								0,0021	0,0158		0,01	0,005			
PCB 101								0,0016	0,0242		0,01	0,005			
PCB 118								0,0047	0,0168		0,01	0,005			
PCB 138								0,0042	0,0284		0,01	0,005			
PCB 153								0,0037	0,0347		0,01	0,005			
PCB 180								0,0026	0,0189		0,01	0,005			
PCB (7)		0,021	0,021	0,525	0,54	1,05	1,05	0,021	0,15	1,05	0,07	0,035	0,01	0,01	0,01
Organochloorverbindingen															
Aldrin						0,34		0,0008	0,0014		0,005	0,005	0,000009		
Dieldrin								0,0084	0,0084		0,005	0,008	0,0001		
Endrin								0,0037	0,0037		0,005	0,005	0,00004		
Isodrin								0,0011			0,005	0,005			
Telodrin								0,0005			0,005	0,005			
Drins (som)		0,0158	0,04	0,15	2,11	4,2	4,2	0,0158	0,0158	4,2	0,015	0,015			0,1
DDT (som)		0,21	0,21	1,05	1	1,79					0,01	0,2			
DDD (som)		0,021	0,88	35,7	17,9	35,7					0,01	0,02			
DDE (som)		0,11	0,1365	1,37	1,26	2,42					0,01	0,1			
DDT + DDE + DDD (som)							4,2	0,315	0,315	4,2	0,03	0,3	0,000004	0,005	0,01
alfa-Endosulfan		0,000945	0,000945	0,105	2,1	4,2	4,2	0,0009	0,0022	4,2	0,005	0,005	0,00002	2,5	5
alfa-HCH		0,00105	0,00105	0,53	8,93	17,9		0,0011	0,0013		0,005	0,005	0,033		
beta-HCH		0,0021	0,0021	0,53	0,84	1,68		0,0021	0,0068		0,005	0,005	0,008		
gamma-HCH		0,00315	0,04	0,53	0,63	1,26		0,0032	0,0032		0,005	0,005	0,009		
HCH's (som)							2,1	0,0105	0,0105	2,1	0,015	0,015	0,05	0,53	1
Heptachloor		0,000735	0,000735	0,105	2,1	4,2	4,2	0,0007	0,0042	4,2	0,005	0,005	0,000005	0,15	0,3
Heptachloorepoxide		0,0021	0,0021	0,105	2,1	4,2	4,2	0,0021	0,0042	4,2	0,01	0,01	0,000005	1,5	3
Chloordaan (cis + trans)		0,0021	0,0021	0,105	2,1	4,2	4,2	0,0021		4,2	0,005	0,01	0,00002	0,1	0,2
Hexachloorbutadieen		0,0032						0,0032	0,00788			0,005			
OCB (som)		0,42						0,42							
Cyanide (complex)		5,775	5,775	52,5	29,1	52,5	52,5	5,775		52,5			10	755	1500
Dioxine (som I-TEQ)		5,78E-05	5,78E-05	5,78E-05	0,000123	0,000189		5,78E-05		0,00019					
Ftalaten (som)							63	0,263		63			0,5	2,75	5
Minerale olie		200	200	525	2720	5250	5250	200	1310	5250	100	190	50	325	600

Info bij Bart Jannink, tel: 030-6344699 of email: bart.jannink@grontmij.nl of Paul Oude Boerrigter, tel: 030-63447020 of email: paul.oudeboerrigter@grontmij.nl

20162209_Milieu_Verkennend30_DRS

Grontmij

Bijlage 7

Kwaliteitsborging Grontmij

20162209_Milieu_Verkennend BO_DRS

Kwaliteitsborging

De kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen op het gebied van bodembeheer wordt op de volgende manieren gewaarborgd:

NEN-EN-ISO-9001
Het managementsysteem van Grontmij Nederland B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO-9001: 2000. Deze norm geeft een model voor externe kwaliteitsborging en voor certificatie. Er wordt een aantal activiteiten aangegeven, die voor het geven van vertrouwen in de relatie klant/leverancier worden aangetoond. Dit omvat zowel randvoorwaarden voor kwaliteitsverbetering als eisen voor kwaliteitsborging.

NEN-EN-ISO-14001
Het managementsysteem van Grontmij Nederland B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO-14001: 2004. Deze norm geeft eisen en richtlijnen voor het gebruik van milieuzorgsystemen. Met het certificaat toont Grontmij aan dat zij de zorg voor het milieu in haar dienstverlening en interne bedrijfsvoering goed heeft georganiseerd. Kernpunten daarbij zijn het naleven van wet- en regelgeving en de voortdurende verbetering van milieuprestaties.

VCA
Grontmij Nederland B.V. voldoet aan de veiligheidsmanagementnorm VCA** van de Stichting Samenwerken voor Veiligheid. De norm betreft "het uitvoeren van bodemonderzoek op het gebied van civiele techniek, cultuurtechniek, milieu, winning van zand, grind en klei en werken in de risicogebieden railinfrastructuur".

Bouwstoffenbesluit/Besluit bodemkwaliteit
Grontmij Nederland B.V. is gecertificeerd voor het uitvoeren van keuringen volgens het Besluit bodemkwaliteit (voorheen Bouwstoffenbesluit) (BRL SIKB 1000). Grontmij is aangewezen door de ministers van VROM en V&W voor monsterneming voor de volgende categorieën:

- Grond (partijkeuringen);
- Materialen verhardingsconstructies;
- Niet-vormgegeven bouwstoffen uit statische partijen;
- Vormgegeven bouwstoffen uit statische partijen.

Met dit logo op offertes en in rapportages wordt aangegeven dat de werkzaamheden conform de BRL SIKB 1000 zijn uitgevoerd en dat de werkzaamheden voldoen aan het Besluit bodemkwaliteit. Bij afwijkingen op kritische punten wordt het logo niet gevoerd. Zie voor motivatie dan de tekst.

SIKB
De Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) is een samenwerkingsverband van markt en overheid, met als doel de kwaliteit van besluitvorming, dienstverlening en realisatie van bodembeheer te verhogen. Grontmij is actief betrokken bij het werk van SIKB. Grontmij Nederland B.V. is gecertificeerd voor:

- het uitvoeren van veldwerk (BRL SIKB 2000);
- milieukundige begeleiding van bodemsaneringen (BRL SIKB 6000).

Met dit logo op offertes en in rapportages wordt aangegeven of het werk conform de BRL SIKB 2000 of 6000 is uitgevoerd. Bij afwijkingen op kritische punten wordt het logo niet gevoerd. Zie voor motivatie dan de tekst.

BRL 5052
Grontmij Nederland B.V. beschikt over het SBC-Procescertificaat voor asbestonderzoek volgens de Nationale Beoordelingsrichtlijn (BRL 5052) en is daarmee wettelijk gerechtigd tot het uitvoeren van asbest inventarisaties.

VKB
Grontmij Nederland B.V. is actief lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). Deze vereniging van milieuadvies- en veldwerkbureaus werkt aan de kwaliteitsborging van bodemonderzoek en bodemadvies door o.a. het stellen van eisen inzake opleiding en ervaring, toepassing van normen en voorschriften en certificatie. Onze advies- en veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de kwaliteitseisen van deze vereniging.

Milieukundig laboratoriumonderzoek
De laboratoria, die door Grontmij worden ingeschakeld voor het uitvoeren van milieukundig laboratoriumonderzoek, voldoen aan de accreditatiecriteria van de Raad van Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025: 2005.

20100209_Milieu_Werkkenmerk BO_DRS