

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
aan de
Hoofdweg 100-102 te Ederveen

Opdrachtgever : Cuperus Vastgoed
Adres : Postbus 110
Postcode, plaats : 8300 AC Emmeloord

Contactpersoon : Dhr. B. Viskaal
Tel. : 0527 699999

Betreft : Verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740

Projectnummer : **1118132**

Rapportage datum : 29 juni 2011

Uitvoering : Grondvitaal BV
Adres : Voorthuizerstraat 256
Postcode, plaats : 3881 SN Putten
Tel. / fax : tel. 0341 491323
E-mail adres : info@grondvitaal.nl

fax. 0341 491806

Contactpersoon : Mevr. J. Mertens



INHOUDSOPGAVE

-1. ALGEMENE OMSCHRIJVING

- 1.1 Algemeen
- 1.2 Korte omschrijving
- 1.3 Doel van het onderzoek

-2. OMSCHRIJVING VAN HET ONDERZOEK

- 2.1 Historisch onderzoek en visuele waarneming
- 2.2 Onderzoekshypothese
- 2.3 Uitvoering van het onderzoek
- 2.4 Geohydrologie
- 2.5 Veldwerk wijze van uitvoering
- 2.6 Resultaten veldwerk

-3. LABORATORIUMONDERZOEK

- 3.1 Omschrijving
- 3.2 Resultaten van het laboratoriumonderzoek
- 3.3 Interpretatie van het laboratoriumonderzoek
- 3.4 Overzicht analyseresultaten

-4. SAMENVATTING, CONCLUSIE en AANBEVELING

- 4.1 Samenvatting
- 4.2 Conclusie
- 4.3 Aanbeveling

BIJLAGEN:

- 1. Boorpuntenoverzicht,
Kadastrale situatie,
Topografische aanduiding (kaartcoördinaten)
- 2. Boorprofielen
- 3. Analyseresultaten
- 4. Achtergrond-, streef- en Interventiewaarden standaardbodem (VROM)

-1. ALGEMENE OMSCHRIJVING

-1.1 Algemeen:

In juni 2011 is aan Grondvitaal BV te Putten opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een milieutechnisch bodemonderzoek op een terrein aan de: **Hoofdweg 100-102 te Ederveen**.
(Voor terreinsituatie zie bijlage 1).

Opdrachtgever : Cuperus Vastgoed
Adres : Postbus 110
: 8300 AC Emmeloord

Contactpersoon: Dhr. B. Viskaal

tel. 0527 699999

Bemonstering : Grondvitaal BV
rapportage : Voorthuizerstraat 256
: 3881 SN PUTTEN

(ISO 9001 GECERTIFICEERD)

tel. 0341 491323
fax 0341 491806

Analyses : Acmaa B.V. Milieulaboratorium
: Hazenweg 30
: 7556 BM Hengelo

(RVA TESTEN GEACCREDITEERD)

tel. 074 2560600

-1.2 Korte omschrijving:

Op de onderzoekslocatie bevinden zich twee woningen, een werkplaats en enkele kleine bijgebouwen.

Het te onderzoeken terreingedeelte is gedeeltelijk bebouwd en gedeeltelijk voorzien van erfverharding (klinkerbestrating en grind). Het overige deel bestaat uit tuin, onverhard erf en maisland.

De aanleiding tot het onderzoek is: bestemmingswijziging en aanvraag bouwvergunning.

Het uitgevoerde onderzoek strekt zich uit over een oppervlak van $\pm 2.950 \text{ m}^2$ (zoals op bijlage 1 aangegeven).

-1.3 Doel van het onderzoek:

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van bodemverontreiniging in de grond en het freatisch grondwater.

-2. OMSCHRIJVING VAN HET UITGEVOERDE ONDERZOEK

-2.1 Historisch onderzoek en visuele waarneming

Adres onderzoekslocatie: Hoofdweg 100-102 te Ederveen.

Kadastrale gemeente : EDE sectie G nr. 2612

Omgeving : agrarisch / wonen.

Kaartcoördinaat : X = 168,02 / Y = 452,21

Het historisch vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725. Tijdens het vooronderzoek zijn de hierna te noemen bronnen geraadpleegd waaruit de volgende voor het onderzoek van belang zijnde gegevens bekend zijn geworden:

Overzicht voorinformatie

Bron	Informatie
Opdrachtgever / contactpersoon	Er hebben voor zover bekend op de onderzoekslocatie geen bedrijfsmatige activiteiten plaats gevonden waardoor een bodemverontreiniging is ontstaan. Voor zover bekend bij de opdrachtgever en huidige eigenaar zijn op de locatie geen olietanks of andere verontreinigingsbronnen aanwezig (of aanwezig geweest). Het te onderzoeken terreingedeelte is bestemd voor de nieuwbouw van een vrijstaande woning, een 2-onder-1-kap woning en een klein appartementencomplex. De huidige bebouwing wordt gesloopt. Uit de informatie van de huidige eigenaar (de heer Gaasbeek) blijkt dat het huidige houtbewerkingsbedrijf (bouwbedrijf) reeds sinds 1900 op de locatie gevestigd is.
Bodemarchief gemeente Ede	Bij het raadplegen van het Bodeminformatiesysteem is geen informatie over de locatie naar voren gekomen. De locatie ligt in een als schoon aangemerkt gebied.
Historisch bodem bestand gemeente Ede	<u>Op de locatie (Hoofdweg 100)</u> was vanaf 1963 een aannemersbedrijf met houtbewerking gevestigd. Ten behoeve van de bedrijfsactiviteiten is een werkplaats aanwezig. In deze werkplaats staat/stond volgens de gegevens een stalen bak, met daarin een olievat. Uit het milieudossier blijkt ook dat er afgewerkte olie vrij kwam en afgevoerd moest worden. De werkplaats is voorzien van (asbest)golfplaten. Op het naastgelegen perceel staat een traforuimte. Deze staat op 10 meter afstand van de geplande nieuw te bouwen woning.
Bodemloket (www.bodemloket.nl)	Hoofdweg 100-102 Over de locatie zelf zijn geen gegevens bekend geworden. Van een nabijgelegen perceel zijn de volgende gegevens bekend geworden: Hoofdweg 106 (A0228001570) Verdachte activiteiten: autoverhuurbedrijf (± 30 m. ten noorden van de onderzoekslocatie. Vervolg statuscode: potentieel verontreinigd (geen vervolg).
Bodemloket provincie Gelderland	Historisch Bodembestand <u>Hoofdweg 100-102:</u> Over de locatie zelf zijn geen gegevens bekend geworden. <u>Hoofdweg 106:</u> (op ± 30 m. van de locatie) Hier bevindt zich een autoverhuurbedrijf. Prioriteit: mogelijk verontreinigd. Asbestkansenkaart Volgens de asbestkansenkaart is er een kleine kans op asbest op de locatie.

Dempingen / ophogingen, puinverhardingen, asbest	Voor zover bekend is het te onderzoeken terrein niet opgehoogd. Tevens zijn tijdens de dossierinzage geen aanwijzingen voor puinverhardingslagen of in de bodem bekend geworden.
Visuele inspectie en waarneming door veldwerker	Uit de visuele inspectie van de onderzoekslocatie, voorafgaand aan en tijdens de uitvoering van het veldwerk, zijn geen aanwijzingen voor bodembelastende activiteiten of bodemvreemde materialen bekend geworden. De dakbedekking van twee overkappingen bestaan uit ABC-golfplaten. De veldwerker heeft tijdens de uitvoering op een deel van de locatie grindverharding aangetroffen waarin ook gebroken puin aanwezig was. Nauwkeurige visuele inspectie van deze grindverharding heeft geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van asbest opgeleverd. De eigenaar van het perceel heeft aangegeven dat het aannemersbedrijf al sinds 1900 op deze locatie gevestigd is. De informatie over een in de werkplaats aanwezig olievat, afgewerkte olie en dergelijke (afkomstig uit de gemeentelijke informatie) blijkt volgens de eigenaar niet te kloppen. Hij kon niet aangeven waar deze tank/vat of afgewerkte olie zou hebben gestaan.

Samenvatting relevante gegevens

- * Er zijn uit de informatie van de opdrachtgever geen relevante gegevens met betrekking tot een bodemverontreiniging bekend geworden.
- * Uit het historisch bodembestand van de gemeente Ede blijkt dat een olievat aanwezig is geweest, (volgens de eigenaar is nooit een tank o.i.d. aanwezig geweest). Op 10 meter van de een nieuw te bouwen woning bevindt zich een traforuimte.
- * Een mogelijke potentiële verontreinigingsbron (autoverhuurbedrijf) aan de Hoofdweg 106, bevindt zich op geruime afstand van de onderzoekslocatie en worden niet van invloed geacht op het uit voeren bodemonderzoek.
- * Er zijn uit de overige geraadpleegde bronnen geen relevante gegevens met betrekking tot een bodemverontreiniging binnen de onderzoekslocatie of in de directe nabijheid van de onderzoekslocatie bekend geworden.
- * Er zijn geen directe aanwijzingen voor puin of asbest op of in de bodem bekend geworden.
- * Tijdens de terreininspectie zijn geen gegevens bekend geworden waaruit een bodembelasting op de onderzoekslocatie is af te leiden.

-2.2 Onderzoekshypothese:

Op grond van het uitgevoerde historisch onderzoek is de hypothese voor het te onderzoeken terrein **"VERDACHTE LOCATIE met bekende plaats van voorkomen"**

Motivering:

Uit de tijdens het vooronderzoek verkregen informatie zijn de volgende aanwijzingen als relevant voor het uit te voeren onderzoek beoordeeld:

Een in de nabijheid van de onderzoekslocatie aanwezige traforuimte;
Een voormalige tank in de werkplaats + afgewerkte olie.

Op basis van het vooronderzoek is de locatie als volgt opgesplitst in 2 onderdelen:

A. Gehele terrein	onverdacht
B: Traforuimte	verdacht
C: Voormalige olietank in de werkplaats + afgewerkte olie	verdacht

-2.3 Uitvoering van het onderzoek

A. Gehele terrein

Uitvoering van het onderzoek heeft plaatsgevonden overeenkomstig **NEN 5740 ONV** (onverdacht) en aanverwante normen en richtlijnen m.b.t. het nemen van de monsters en de behandeling daarvan. In overleg met de afdeling milieu van de gemeente Ede is bepaald dat het grondwater in afwijking van de norm direct na plaatsen van de peilbuis wordt bemonsterd. Indien geen afwijkingen in het grondwater worden vastgesteld zal geen herbemonstering plaats vinden.

B. Traforuimte

Uitvoering van het onderzoek heeft plaatsgevonden overeenkomstig **NEN 5740 VEP** (verdachte kern) en aanverwante normen en richtlijnen m.b.t. het nemen van de monsters en de behandeling daarvan.

C: Voormalige olietank in de werkplaats:

Dit onderdeel is niet uitgevoerd omdat de eigenaar met klem heeft verzekerd dat deze tank nooit aanwezig is geweest.

De analysesresultaten zijn beoordeeld overeenkomstig:

- de streefwaarden grondwater en de interventiewaarden grond en grondwater zoals vastgesteld door het Ministerie van VROM in de Circulaire Bodemsanering 2009, ingaande per 1 april 2009 (Staatscourant 7 april 2009, nr. 67).
- de achtergrondwaarden voor grond (en baggerspecie) zoals vastgesteld door het Ministerie van VROM in de Regeling bodemkwaliteit onder nummer DJZ2007124397, ingaande per 13 december 2007.

De hierbij van toepassing zijnde onderzoeksstrategie kan van voldoende omvang geacht worden om te kunnen beoordelen of op de betreffende locatie, redelijkerwijs gesproken inderdaad geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of in het freatisch grondwater.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder het BRL SIKB 2000 gecertificeerd kwaliteitssysteem van Grondvitaal BV (Lloyd's Register certificaat nr. 661898) en onderliggende protocollen 2001 en 2002.

Partijdigheid:

Grondvitaal BV heeft op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie waarop het onderzoek betrekking heeft, zoals bedoeld in de BRL SIKB 2000. In het kwaliteitssysteem van Grondvitaal BV is vastgelegd dat op beïnvloeding van medewerkers door derden niet wordt ingegaan. Pogingen tot beïnvloeding van het onderzoek en/of onderzoeksresultaten worden vastgelegd. Een wijziging op verzoek van de opdrachtgever in de onderzoeksstrategie wordt altijd vooraf besproken. Als een gewijzigde onderzoeksstrategie niet binnen de reikwijdte van de BRL SIKB 2000 valt, worden de onderzoeksgegevens niet onder certificaat gerapporteerd.

Grondvitaal BV garandeert de uitvoering van een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek.

-2.4 Geohydrologie¹¹Bron: GRONDWATERKAART VAN NEDERLAND. (GWK 37)

Maaiveldhoogte	7,6 m +NAP
Diepte freatisch grondwater	1,07 m. -mv.
Stijghoogte volgens isohypsenpatroon	6,8 m +NAP
Grondwaterstromingsrichting	Zuidwesten
Deklaag aanwezig?	Nee
Dikte watervoerend pakket	14 m
Geologie	Formatie van Twente (matig fijn zand)
Zout of brak grondwater	Nee
Ligging t.o.v. grondwaterbeschermingsgebied	Ligging niet binnen (of op korte afstand van) grondwaterbeschermingsgebied.

-2.5 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd door milieukundig medewerker E.R. Aughuet op 27 juni 2011. Verdeeld over de onderzoekslocatie zijn in totaal **15** handboringen uitgevoerd (zie bijlage 1 voor boorpuntenoverzicht).

A. Gehele terrein

12 boringen zijn tot 0,5 m. beneden het maaiveld uitgevoerd en bemonsterd, bovengrondmonsters boring 1 t/m 12. Van deze grondmonsters zijn in het laboratorium twee mengmonsters samengesteld en geanalyseerd. (Voor samenstelling van de mengmonsters zie onder 3.1 laboratoriumonderzoek).

3 boringen zijn doorgezet tot 2,0 m. beneden het maaiveld en bemonsterd vanaf 0,5 m. -mv. in trajecten van 0,5 m. ondergrondmonsters boring 1, 6 en 11. Van deze grondmonsters is in het laboratorium één mengmonster samengesteld en geanalyseerd. (Voor samenstelling van de mengmonsters zie onder 3.1 laboratoriumonderzoek).

Vervolgens is boring **1** doorgezet tot 2,7 m. beneden het maaiveld en voorzien van een peilbuis t.b.v. monsternamen van grondwater (voor omschrijving zie onder peilfilters algemeen).

B. Trafo

3 boringen zijn tot 1,0 m. beneden het maaiveld uitgevoerd en bemonsterd, boring 13, 14 en 15. Van deze grondmonsters is in het laboratorium één mengmonster samengesteld en geanalyseerd. (Voor samenstelling van de mengmonsters zie onder 3.1 laboratoriumonderzoek).

Vervolgens is boring **13** doorgezet tot 2,5 m. beneden het maaiveld en voorzien van een peilbuis t.b.v. monsternamen van grondwater. (voor omschrijving zie onder peilfilters algemeen).

Peilfilters algemeen:

De peilfilters zijn omstort met filterzand en daarna ruim afgepompt. De bemonstering van het grondwater heeft op dezelfde dag van plaatsing van de peilfilters plaatsgevonden. Alvorens het grondwater te bemonsteren is het peilfilter opnieuw ruim afgepompt. Direct na de bemonstering van het grondwater zijn de zuurgraad, elektrische geleidbaarheid en temperatuur gemeten.

In het veld gemeten waarden:

Peilbuis	Pb 1	Pb 13
Filterstelling : m.-mv.	1,70 tot 1,80	1,50 tot 2,50
Grondwaterpeil : m.-mv.	1,17	0,98
De pH-waarde	6,7	6,24
Geleidingsvermogen : $\mu\text{S}/\text{cm}$.	502,0	370,0
Temperatuur : $^{\circ}\text{C}$	19	14

-2.6 Resultaten veldwerk

De bodemprofielen zijn weergegeven in bijlage 2.

Omschrijving bodemopbouw en samenstelling:

Ter plaatse van de uitgevoerde grondboringen is vanaf het maaiveld tot 2,7 m. beneden het maaiveld overwegend matig fijn tot matig grof, zand aangetroffen in kleuren variërend van donkerbruin (bovengrond tot 0,5 m.) tot neutraal grijs/beige (ondergrond vanaf 0,5 m. en dieper).

Bijzonderheden:

Tabel 1.

Boringnummer	Boordiepte	Omschrijving bodem	Kleur	Opmerking
1	0,15 - 0,50 m -mv.	Matig grof zand	Donkergrijs	Zwak puinhoudend
3+6+10	0,60 - 0,90 m -mv.	Matig fijn zand	Donkerbruin	Resten puin

Asbest:

Tijdens de monsternamen wordt de opgeboorde grond visueel op asbestverdacht materiaal gecontroleerd. Puinhoudende monsters worden volgens standaardprocedure op 16 mm uitgezeefd waarbij de grove zeeffractie op asbestverdacht materiaal wordt gecontroleerd. Er is tijdens de monsternamen in de puinhoudende monsters geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

-3. LABORATORIUMONDERZOEK

-3.1 Omschrijving

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door Acmaa B.V. Milieulaboratorium te Hengelo. In het laboratorium zijn de mengmonsters samengesteld en heeft vervolgens het chemisch onderzoek plaatsgevonden overeenkomstig het standaardpakket (NEN 5740 paragraaf 5.1.3).

- a) analysepakket (meng)monster boven- en ondergrond:
 - lutum, organische stofgehalte
 - metalen (*barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink*)
 - minerale olie
 - polychloorbifenylen (*som PCB's*)
 - polycyclische aromatische koolwaterstoffen (*PAK som10*)
- b) analysepakket grondwatermonsters:
 - metalen (*barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink*)
 - vluchtige aromatische koolwaterstoffen (*benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen, styreen, naftaleen*)
 - vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (*1,2-dichloorethaan, cis-1,2-dichlooretheen, trichloormethaan, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, trichlooretheen, tetrachloormethaan, tetrachlooretheen, monochloorbenzeen, dichloorbenzenen*)
 - minerale olie
- c) analysepakket (meng)monster grond:
 - organische stofgehalte
 - minerale olie
- d) analysepakket grondwatermonsters:
 - vluchtige aromatische koolwaterstoffen (*benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen, styreen, naftaleen*)
 - minerale olie

Samenstelling van de mengmonsters:

Mm 1: Boring 9	(van 0,0 tot 0,4 m.-mv.)	analysepakket a)
Boring 6	(van 0,1 tot 0,4 m.-mv.)	
Boring 3+5+10	(van 0,1 tot 0,5 m.-mv.)	
Boring 1	(van 0,15 tot 0,6 m.-mv.)	
Mm 2: Boring 2+7+8+11+12	(van 0,0 tot 0,5 m.-mv.)	analysepakket a)
Boring 4	(van 0,15 tot 0,5 m.-mv.)	
Mm3: Boring 6	(van 0,4 tot 2,0 m.-mv.)	analysepakket a)
Boring 11	(van 0,5 tot 2,0 m.-mv.)	
Boring 1	(van 0,6 tot 2,0 m.-mv.)	
Mm4: Boring 13+14+15	(van 0,1 tot 1,0 m.-mv.)	analysepakket c)

Grondwatermonsters:

01-1-1: Peilbuis 1

analysepakket b)

13-1-1: Peilbuis 2

analysepakket d)

-3.2 Resultaten laboratoriumonderzoek

De analyseresultaten van het laboratorium onderzoek zijn weergegeven in bijlage 3 van dit rapport.

-3.3 Interpretatie van het laboratorium onderzoek

Op de achtergrond- en interventiewaarden voor anorganische verbindingen (zware metalen) in de grond, is afhankelijk van het lutumgehalte en/of organische stofgehalte een correctieformule toegepast:

$$I_b = \frac{I_{st} \times (A + B \times \% \text{lutum} + C \times \% \text{org.stof})}{(A + B \times 25 + C \times 10)}$$

A, B en C = constanten afhankelijk van de stof.

I_b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem (mg/kg).

I_{st} = interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg).

% lutum = het gemeten percentage lutum.

% org.stof = het gemeten percentage organische stof.

Voor organische verbindingen is de volgende correctieformule toegepast:

$$I_b = \frac{I_{st} \times \% \text{org.stof}}{10}$$

-3.4 Overzicht analyseresultaten

In het hierna volgende overzicht zijn de analyseresultaten weergegeven.

Uitgangspunten grond:

AW-waarde : achtergrondwaarde (met toepassing van de correctieformule).

I-waarde : interventiewaarde (met toepassing van de correctieformule).

(AW+I)/2 : grenswaarde voor nader onderzoek.

Uitgangspunten grondwater:

S-waarde : streefwaarde

I-waarde : interventiewaarde.

(S+I)/2 : grenswaarde voor nader onderzoek.

Voor de streefwaarden grondwater, de interventiewaarden grond en grondwater en de achtergrondwaarden grond voor een standaardbodem (10 % organische stof en 25% lutum), zie bijlage 4.

Voor toepassing van de correctieformule is uitgegaan van het analytisch bepaalde organische stof- en lutumpercentage.

Legenda

- (-) = De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de streefwaarde.
- (v) = Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 voor de toetsing).
- = = Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde/achtergrondwaarde.
- + = Resultaat is groter dan streefwaarde/achtergrondwaarde.
- ++ = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- +++ = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

Analyseresultaten

A. Gehele terrein

1 M110602460 Grondmm1: 1+1+3+5+6+9+10

Parameter	Eenheid	*/-	1	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		89.2			
Organische stof	% van ds		2.1			
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds		1.6			
Metalen						
Barium	mg/kg ds	-	55			237
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.30	0.35	4.0	7.6
Kobalt	mg/kg ds	-	<3.0	4.3	29	54
Koper	mg/kg ds	-	7.9	19	56	92
Kwik	mg/kg ds	-	<0.10	0.10	13	25
Lood	mg/kg ds	+	33	32	185	337
Molybdeen	mg/kg ds	-	<1.5	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	-	6.0	12	23	34
Zink	mg/kg ds	-	57	59	182	304
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	<38	40	545	1050
Polychloorbifenylen						
PCB (som 7)	mg/kg ds	+	0.022	0.0042	0.11	0.21
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	+	3.0	1.5	21	40

1 M110602462 Grondmm2: 2+4+7+8+11+12

Parameter	Eenheid	*/-	1	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		83.6			
Organische stof	% van ds		3.8			
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds		3.6			
Metalen						
Barium	mg/kg ds	-	29			285
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.30	0.39	4.4	8.4
Kobalt	mg/kg ds	-	<3.0	5.0	34	64
Koper	mg/kg ds	-	19	22	62	103
Kwik	mg/kg ds	-	<0.10	0.11	13	26
Lood	mg/kg ds	-	27	34	196	358
Molybdeen	mg/kg ds	-	<1.5	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	-	<5.0	14	26	39
Zink	mg/kg ds	-	62	67	204	342
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	<38	72	986	1900
Polychloorbifenylen						
PCB (som 7)	mg/kg ds	+	0.012	0.0076	0.19	0.38
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	-	0.52	1.5	21	40

1 M110602464 Grondmm3:1+6+11

Parameter	Eenheid	*/-	1	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		84.1			
Organische stof	% van ds		<1.0			
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds		2.8			
Metalen						
Barium	mg/kg ds	-	11			261
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.30	0.35	4.0	7.6
Kobalt	mg/kg ds	-	<3.0	4.6	32	59
Koper	mg/kg ds	-	<5.0	20	57	94
Kwik	mg/kg ds	-	<0.10	0.11	13	25
Lood	mg/kg ds	-	<10	32	187	342
Molybdeen	mg/kg ds	-	<1.5	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	-	<5.0	13	25	37
Zink	mg/kg ds	-	12	61	189	316
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	<38	38	519	1000
Polychloorbifenylen						
PCB (som 7)	mg/kg ds	(-)	0.0049	0.0040	0.10	0.20
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	-	0.35	1.5	21	40

1 M110602461 Grondwater 01-1-1

Parameter	Eenheid	*/-	1	S	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Metalen						
Barium	µg/l	-	21	50	338	625
Cadmium	µg/l	-	<0.3	0.40	3.2	6.0
Kobalt	µg/l	-	<2.0	20	60	100
Koper	µg/l	-	<5.0	15	45	75
Kwik	µg/l	-	<0.05	0.050	0.17	0.30
Lood	µg/l	-	<5.0	15	45	75
Molybdeen	µg/l	-	<5.0	5.0	153	300
Nikkel	µg/l	-	6.0	15	45	75
Zink	µg/l	-	<10	65	433	800
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen						
Benzeen	µg/l	-	<0.20	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	-	<0.20	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	-	<0.20	4.0	77	150
Xyleen (som meta + para)	µg/l	-	<0.10			
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	µg/l	-	<0.10			
Xylenen (som)	µg/l	-	0.14	0.20	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	-	<0.20	6.0	153	300
Naftaleen	µg/l	(-)	<0.05	0.010	35	70
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	µg/l	-	<50	50	325	600
Vluchtige organische halogeen verbindingen						
Dichloormethaan	µg/l	(-)	<0.20	0.010	500	1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	-	<0.50	7.0	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	-	<0.10	7.0	204	400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	(-)	<0.10	0.010	5.0	10
Trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	-	<0.10			
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	-	<0.10			
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	-	<0.10			
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	-	<0.10			
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	-	<0.10			
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	-	<0.10	6.0	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	(-)	<0.10	0.010	5.0	10
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	(-)	<0.10	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	(-)	<0.10	0.010	65	130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	-	<0.10	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	(-)	<0.10	0.010	20	40
Vinylchloride	µg/l	(-)	<0.10	0.010	2.5	5.0
Tribroommethaan (Bromoform)	µg/l	-	<0.50			
Dichl. ethenen (som cis+trans)	µg/l	(-)	0.14	0.010	10	20
Dichloorethenen (som)	µg/l	-	0.21			
Dichloorpropanen (som)	µg/l	-	0.21	0.80	40	80

B: Traforuimte

1 M110602465 Grondmm4: 13+14+15

Parameter	Eenheid	*/-	1	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		84.0			
Organische stof	% van ds		1.7			
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	<38	38	519	1000
Chromatogram			-			

1 M110602463 Grondwater 13-1-1

Parameter	Eenheid	*/-	1	S	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen						
Benzeen	µg/l	-	<0.20	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	-	<0.20	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	-	<0.20	4.0	77	150
Xyleen (som meta + para)	µg/l	-	<0.10			
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	µg/l	-	<0.10			
Xylenen (som)	µg/l	-	0.14	0.20	35	70
Aromaten (som)	µg/l	-	0.56			
Naftaleen	µg/l	(-)	<0.05	0.010	35	70
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	µg/l	-	<50	50	325	600

-4 SAMENVATTING, CONCLUSIE en AANBEVELING

-4.1 Samenvatting

De resultaten van het verrichte verkennend onderzoek naar een eventuele bodemverontreiniging op de onderzochte locatie aan de **Hoofdweg 100-102 te Ederveen**, kunnen als volgt worden samengevat:

A. Gehele terrein

- a- In het BOVENGRONDMENGMONSTER 1 is een overschrijding van de ACHTERGRONDWAARDE aangetroffen met **lood, PCB's en PAK**.

In het BOVENGRONDMENGMONSTER 2 is een overschrijding van de ACHTERGRONDWAARDE aangetroffen met **PCB's**.
- b- In het ONDERGRONDMENGMONSTER 2 is geen overschrijding van de ACHTERGRONDWAARDE aangetroffen.
- c- In het GRONDWATERMONSTER uit peilbuis 1 is geen overschrijding van de STREEFWAARDE aangetroffen.

B: Traforuimte

- a- In het GRONDMENGMONSTER 4 is geen overschrijding van de ACHTERGRONDWAARDE aangetroffen.
- b- In het GRONDWATERMONSTER uit peilbuis 2 is geen overschrijding van de STREEFWAARDE aangetroffen.

-4.2 Conclusie

Uit de toetsing van de onderzoekshypothese "**verdacht met bekende plaats van voorkomen**" blijkt dat deze vooronderstelling met betrekking tot de analyseresultaten niet wordt bevestigd. De als verdacht aangegeven kern blijkt niet te zijn verontreinigd met de parameters waarop het onderzoek heeft plaats gevonden.

Bij een overschrijding van de achtergrond- of streefwaarde door één of meer parameters is formeel de kwalificatie verdacht van toepassing.

De aangetroffen concentraties lood, PAK en PCB's in de bovengrondmengmonsters 1 en 2 zijn echter van lichte aard en geven geen aanleiding tot aanvullend onderzoek. De invloed hiervan op de volksgezondheid en het milieu is nihil.

-4.3 Aanbeveling

A: Gehele terrein

Bovengrond:

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de Circulaire Bodemsanering 2009 blijkt dat in de bovengrondmengmonsters vanaf het maaiveld tot 0,5 m.-mv. een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetroffen met lood, PCB's en/of PAK.

De concentraties blijven echter ruim beneden de tussenwaarde (grenswaarde voor nader onderzoek) en zijn niet van een omvang waardoor de volksgezondheid of het milieu mogelijk schade zal worden toegebracht.

Met betrekking tot het voorgenomen gebruik van de onderzochte locatie, zijn milieutechnisch geen beperkingen aan te geven.

Ondergrond:

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de Circulaire Bodemsanering 2009 blijkt dat de gemeten gehalten in de ondergrond vanaf 0,5 tot 2 m. -mv. beneden de achtergrondwaarden liggen.

Met betrekking tot het voorgenomen gebruik van de onderzochte locatie, zijn milieutechnisch geen beperkingen aan te geven.

Grondwater:

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de Circulaire Bodemsanering 2009 blijkt dat het grondwater niet is verontreinigd. Met betrekking tot het voorgenomen gebruik van de onderzochte locatie, zijn milieutechnisch geen beperkingen aan te geven.

B: Traforuimte

Vaste bodem:

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de Circulaire Bodemsanering 2009 blijkt dat de gemeten gehalten in het grondmengmonster 4 vanaf het maaiveld tot 1,0m. -mv. beneden de achtergrondwaarden liggen.

Met betrekking tot het voorgenomen gebruik van de onderzochte locatie, zijn milieutechnisch geen beperkingen aan te geven.

Grondwater:

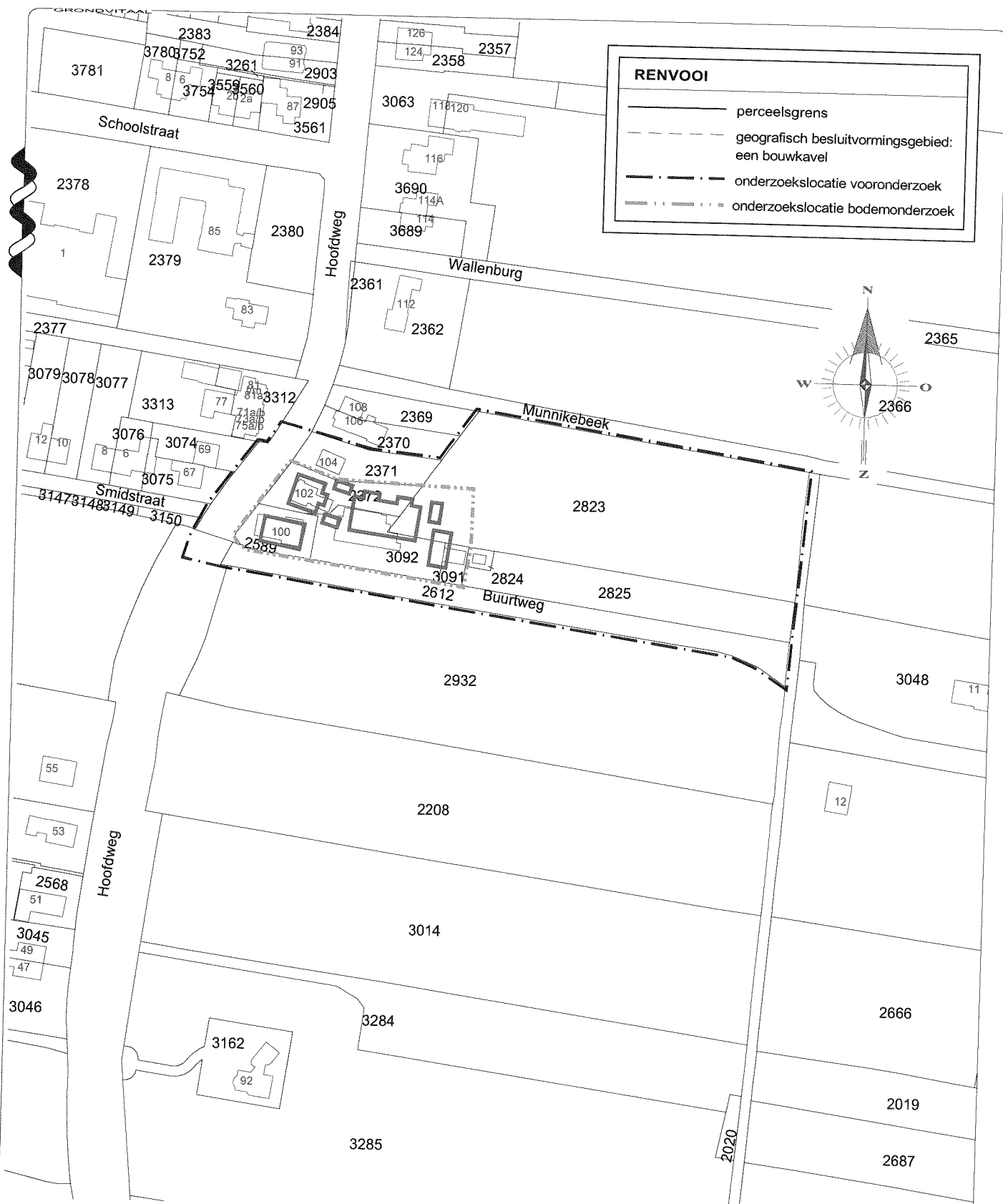
Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de Circulaire Bodemsanering 2009 blijkt dat het grondwater niet is verontreinigd. Met betrekking tot het voorgenomen gebruik van de onderzochte locatie, zijn milieutechnisch geen beperkingen aan te geven.

Asbest:

Tijdens de terreininspectie en de monsternamen van de grond zijn geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen.

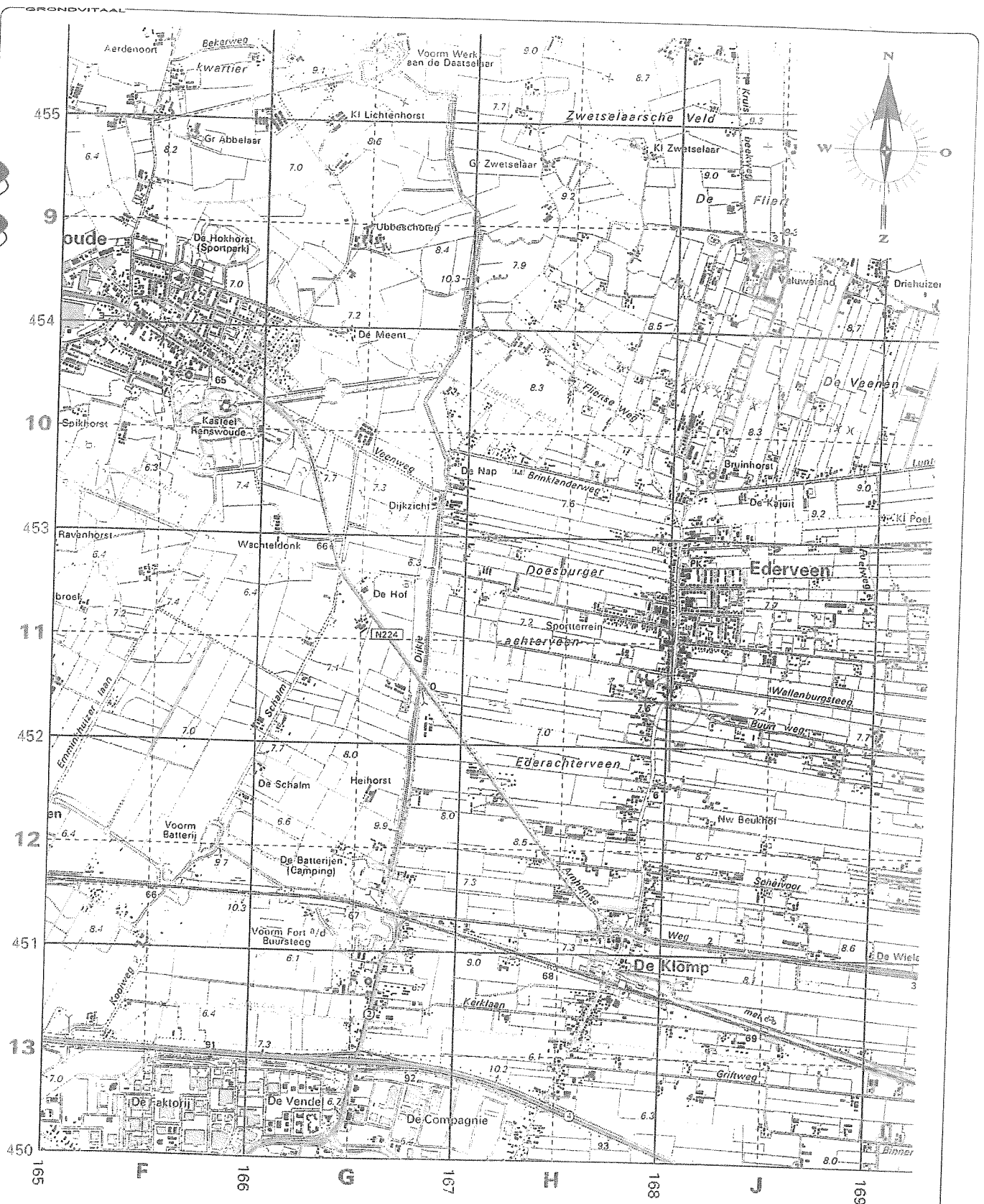
BIJLAGE 1

**Overzicht boorpunten
Kadastrale situatie
Topografische aanduiding**



Kadastrale gemeente EDE
 Sectie G
 Perceel 2612
 Schaal 1 : 2000

GRONDVITAAL BV		VOORTHUIZERSTRAAT 256 3881 SN PUTTEN TEL. 0341 491323 / FAX 491807	
BODEMONDERZOEK / ASBESTINVENTARISATIE			
Opdrachtgever	:	Cuperus Vastgoed	
Adres - woonplaats	:	Postbus 110, 8300 AC Emmeloord	
Locatieadres	:	Hoofdweg 100-102, 6744 WN Edeveen	
Datum:	juni 2011	Projectnummer:	1118132
GET.	RV	SCHAAL:	1:2000
		BIJLAGE 1	



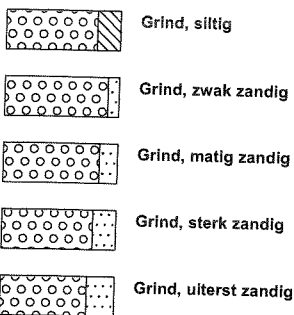
Topografische aanduiding

Kaartcoördinaten X = 168,02 / Y = 452,21

GRONDVITAAL BV		VOORTHUIZERSTRAAT 256 3891 SN PUTTEN TEL. 0341 491323 / FAX 491807	
BODEMONDERZOEK / ASBESTINVENTARISATIE			
Opdrachtgever	:	Cuperus Vastgoed	
Adres - woonplaats	:	Postbus 110, 8300 AC Emmeloord	
Locatieadres	:	Hoofdweg 100-102, 6744 WN Edeveen	
Datum:	juni 2011	Projectnummer:	1118132
GET.	RV	SCHAAL:	BIJLAGE 1

Legenda (conform NEN 5104)

grind



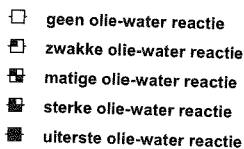
klei



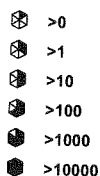
geur



olie



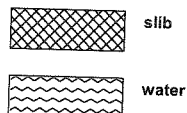
p.i.d.-waarde



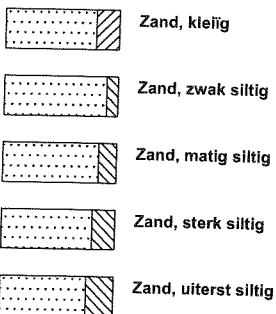
monsters



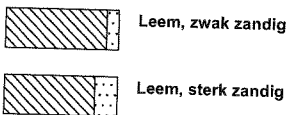
overig



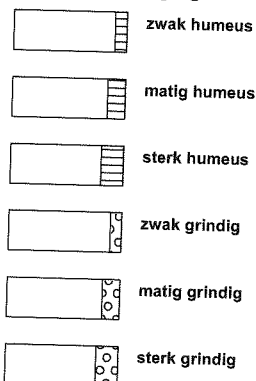
zand



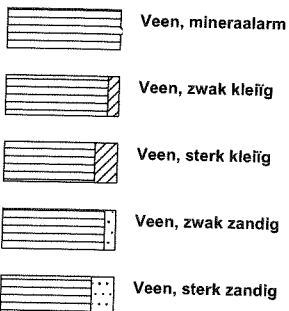
leem



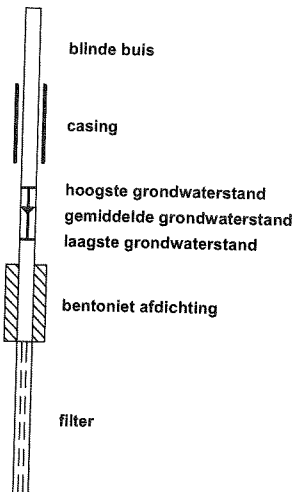
overige toevoegingen



veen

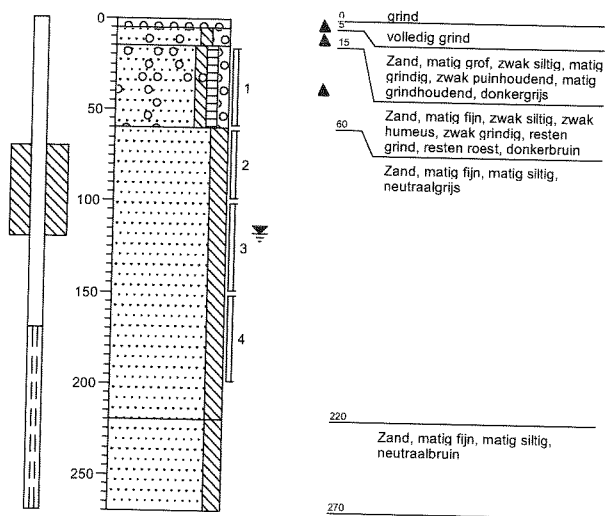


peilbuis

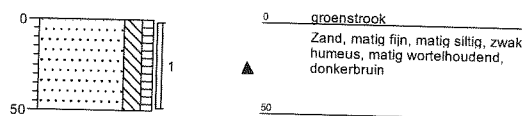


Boring: 01

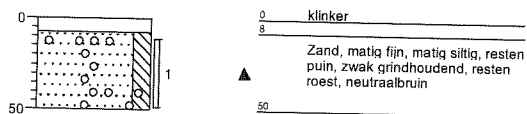
Datum: 27-06-2011
 GWS (cm.) : 117
 Opmerking:

**Boring: 02**

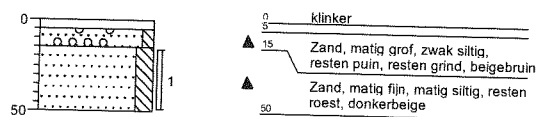
Datum: 27-06-2011
 GWS (cm.) :
 Opmerking:

**Boring: 03**

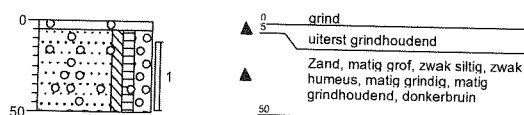
Datum: 27-06-2011
 GWS (cm.) :
 Opmerking:

**Boring: 04**

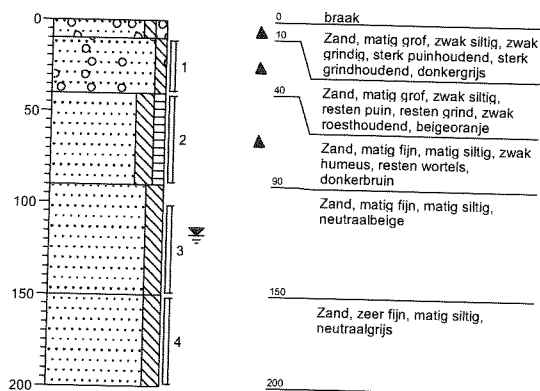
Datum: 27-06-2011
 GWS (cm.) :
 Opmerking:

**Boring: 05**

Datum: 27-06-2011
 GWS (cm.) :
 Opmerking:

**Boring: 06**

Datum: 27-06-2011
 GWS (cm.) : 117
 Opmerking:

**GRONDVITAAL**

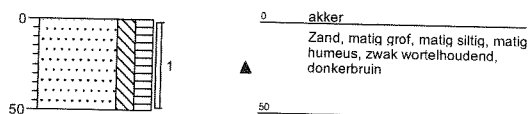
Projectnummer: 1118132
 Opdrachtgever: Cuperus Vastgoed
 Locatieadres: Hoofdweg 100-102
 Postcode, Plaats: 6744 WN Edeveen

Datum: 27-06-2011
 Projectleider: J.W. Mertens
 Boormeester: E.R. Aughuet
 getekend volgens NEN 5104

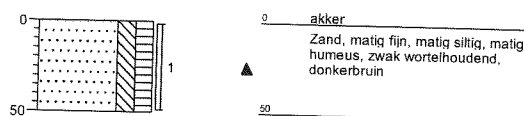
Bijlage 2

Boring: 07

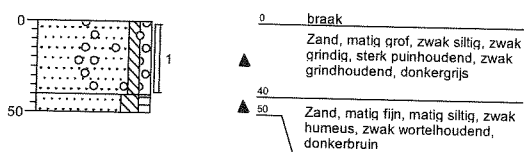
Datum: 27-06-2011
 GWS (cm.) :
 Opmerking:

**Boring: 08**

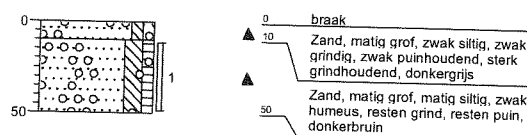
Datum: 27-06-2011
 GWS (cm.) :
 Opmerking:

**Boring: 09**

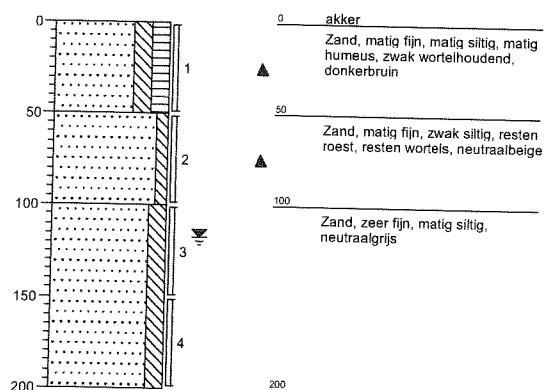
Datum: 27-06-2011
 GWS (cm.) :
 Opmerking:

**Boring: 10**

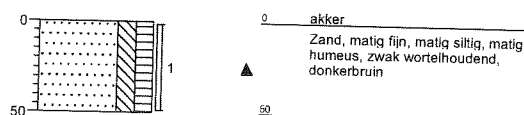
Datum: 27-06-2011
 GWS (cm.) :
 Opmerking:

**Boring: 11**

Datum: 27-06-2011
 GWS (cm.) : 117
 Opmerking:

**Boring: 12**

Datum: 27-06-2011
 GWS (cm.) :
 Opmerking:

**GRONDVITAAL**

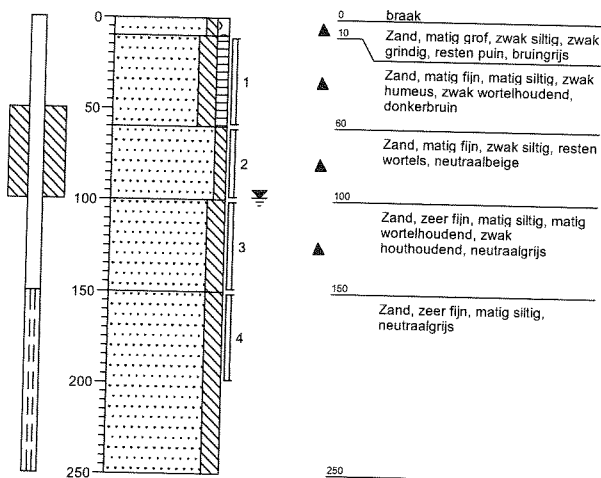
Projectnummer: 1118132
 Opdrachtgever: Cuperus Vastgoed
 Locatieadres: Hoofdweg 100-102
 Postcode, Plaats: 6744 WN Edeveen

Datum: 27-06-2011
 Projectleider: J.W. Mertens
 Boormeester: E.R. Aughuet
 getekend volgens NEN 5104

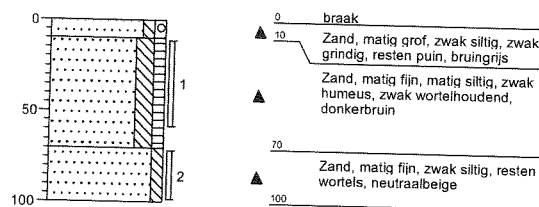
Bijlage 2

Boring: 13

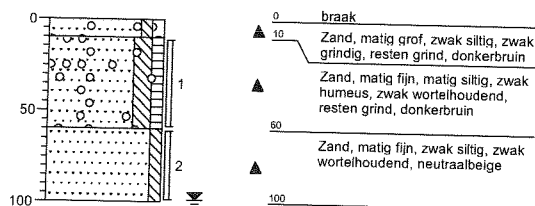
Datum: 27-06-2011
 GWS (cm.) : 98
 Opmerking:

**Boring: 14**

Datum: 27-06-2011
 GWS (cm.) :
 Opmerking:

**Boring: 15**

Datum: 27-06-2011
 GWS (cm.) : 98
 Opmerking:

**GRONDVITAAL**

Projectnummer: 1118132
 Opdrachtgever: Cuperus Vastgoed
 Locatieadres: Hoofdweg 100-102
 Postcode, Plaats: 6744 WN Edeveen

Datum: 27-06-2011
 Projectleider: J.W. Mertens
 Boormeester: E.R. Aughuet
 getekend volgens NEN 5104

Bijlage 2

BIJLAGE 3 Analyseresultaten



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Grondvitaal
Aanvrager : Dhr. J. Mertens
Adres : Voorthuizenstraat 256
Postcode en plaats : 3881 SN Putten

Pagina: 1 van 6

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1118132
Rapportnummer : P110600824 (v1)
Opdracht omschr. : Hoofdweg 100-102, Ederveen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1106100GRV
Datum opdracht : 27-06-2011
Startdatum : 27-06-2011
Datum rapportage : 29-06-2011

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M110602460 : mm1: 1+1+3+5+6+9+10
2 M110602462 : mm2: 2+4+7+8+11+12
3 M110602464 : mm3: 1+6+11
4 M110602465 : mm4: 13+14+15

Monstersoort Datum bemonstering
Grond : 27-06-2011
Grond : 27-06-2011
Grond : 27-06-2011
Grond : 27-06-2011

Resultaten:

	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
S Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01					
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	89,2	83,6	84,1	84,0
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	2,1 ⁽¹⁾	3,8 ⁽¹⁾	<1,0 ⁽¹⁾	1,7 ⁽⁴⁾
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	1,6	3,6	2,8	
Metalen						
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	55	29	11	
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,30	<0,30	<0,30	
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0	<3,0	<3,0	
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	7,9	19	<5,0	
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	<0,10	<0,10	<0,10	
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	33 ⁽²⁾	27	<10	
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<1,5	<1,5	<1,5	
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	6,0	<5,0	<5,0	
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	57	62	12	
Minerale olie						
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<38	<38	<38	<38
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Chromatogram			-	-	-	-
Polychloorbifenylen						
S PCB 28	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	
S PCB 52	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	
S PCB 101	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0020	0,0012	<0,0010	
S PCB 118	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0010	<0,0010	<0,0010	
S PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0068	0,0033	<0,0010	
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0062	0,0035	<0,0010	
S PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0050	0,0022	<0,0010	

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U
Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Grondvitaal
Aanvrager : Dhr. J. Mertens
Adres : Voortuizenstraat 256
Postcode en plaats : 3881 SN Putten

Pagina: 2 van 6

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1118132
Rapportnummer : P110600824 (v1)
Opdracht omschr. : Hoofdweg 100-102, Ederveen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode : 1106100GRV
Datum opdracht : 27-06-2011
Startdatum : 27-06-2011
Datum rapportage : 29-06-2011

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M110602460 : mm1: 1+1+3+5+6+9+10
2 M110602462 : mm2: 2+4+7+8+11+12
3 M110602464 : mm3: 1+6+11
4 M110602465 : mm4: 13+14+15

Monstersoort Datum bemonstering
Grond : 27-06-2011
Grond : 27-06-2011
Grond : 27-06-2011
Grond : 27-06-2011

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
Polychloorbifenylen						
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,022 ⁽³⁾	0,012 ⁽³⁾	0,0049	
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,28	<0,05	<0,05	
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,07	<0,05	<0,05	
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,67	0,10	<0,05	
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,36	0,05	<0,05	
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,41	0,06	<0,05	
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,18	<0,05	<0,05	
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,38	0,06	<0,05	
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,31	0,06	<0,05	
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,31	0,06	<0,05	
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	3,0	0,52	0,35	

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

- 1 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.
2 = De analyse is in duplo uitgevoerd. De spreiding (Vc) is groter dan 15%. Het monster is waarschijnlijk inhomogeen.
3 = Bij deze analyse wordt GC-MS toegepast. Met de toegepaste combinatie van kolom en detector kan, indien aanwezig, PCB-28 co-elueren met PCB-31, PCB-52 met PCB-69, PCB-138 met PCB-163 en PCB-153 met PCB-168.
4 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor 5,4% lutum. Dit is de mediaan van het lutum gehalte in de Nederlandse bodem.

Opmerking opdracht:

M110602460, M110602462, M110602464

Van bovenstaande monsters zijn de metalen analyses in duplo uitgevoerd. De spreiding valt binnen de criteria zoals deze door ACMAA zijn opgesteld.

Verpakkingen bij monster: M110602460 (mm1: 1+1+3+5+6+9+10)

01-1	15	60	AM707100
03-1	10	50	AM707093
05-1	10	50	AM707101
06-1	10	40	AM707114
09-1	0	40	AM707121
10-1	10	50	AM707115



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U
Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Grondvitaal
Aanvrager : Dhr. J. Mertens
Adres : Voorthuizenstraat 256
Postcode en plaats : 3881 SN Putten

Pagina: 3 van 6

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1118132
Rapportnummer : P110600824 (v1)
Opdracht omschr. : Hoofdweg 100-102, Ederveen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1106100GRV
Datum opdracht : 27-06-2011
Startdatum : 27-06-2011
Datum rapportage : 29-06-2011

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M110602460 : mm1: 1+1+3+5+6+9+10
2 M110602462 : mm2: 2+4+7+8+11+12
3 M110602464 : mm3: 1+6+11
4 M110602465 : mm4: 13+14+15

Monstersoort : Datum bemonstering
Grond : 27-06-2011
Grond : 27-06-2011
Grond : 27-06-2011
Grond : 27-06-2011

Verpakkingen bij monster: M110602462 (mm2: 2+4+7+8+11+12)

02-1	0	50	AM707099
04-1	15	50	AM707083
07-1	0	50	AM707097
08-1	0	50	AM707107
11-1	0	50	AM707118
12-1	0	50	AM707104

Verpakkingen bij monster: M110602464 (mm3: 1+6+11)

01-2	60	100	AM707089
01-3	100	150	AM707086
01-4	150	200	AM707084
06-2	40	90	AM707102
06-3	100	150	AM707095
06-4	150	200	AM707091
11-2	50	100	AM707110
11-3	100	150	AM707111
11-4	150	200	AM707109

Verpakkingen bij monster: M110602465 (mm4: 13+14+15)

13-1	10	60	AM713387
13-2	60	100	AM713323
14-1	10	60	AM713389
14-2	70	100	AM713398
15-1	10	60	AM707116
15-2	60	100	AM707112

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U
Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Grondvitaal
Aanvrager : Dhr. J. Mertens
Adres : Voortuizenstraat 256
Postcode en plaats : 3881 SN Putten

Pagina: 4 van 6

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1118132
Rapportnummer : P110600824 (v1)
Opdracht omschr. : Hoofdweg 100-102, Ederveen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode : 1106100GRV
Datum opdracht : 27-06-2011
Startdatum : 27-06-2011
Datum rapportage : 29-06-2011

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
5 M110602461 : 01-1-1
6 M110602463 : 13-1-1

Monstersoort : Datum bemonstering
Grondwater : 27-06-2011
Grondwater : 27-06-2011

Resultaten:

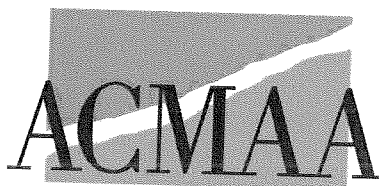
Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	5	6
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-W01		+	+
Metalen				
S Barium	ICP-BEP-01	µg/l	21	
S Cadmium	ICP-BEP-01	µg/l	<0,3	
S Kobalt	ICP-BEP-01	µg/l	<2,0	
S Koper	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0	
S Kwik	Met-Hg-01	µg/l	<0,05	
S Lood	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0	
S Molybdeen	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0	
S Nikkel	ICP-BEP-01	µg/l	6,0	
S Zink	ICP-BEP-01	µg/l	<10	
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen				
S Benzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20
S Toluene	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20
S Ethylbenzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20
S Xyleen (som meta + para)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S 2-Xyleen (ortho-Xyleen)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10
S Xylenen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,14 ⁽¹⁾	0,14 ⁽¹⁾
S Aromaten (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l		0,56
S Styreen (Vinylbenzeen)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	
S Naftaleen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,05	<0,05
Minerale olie				
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50
Chromatogram			-	-
Vluchtige organische halogeen verbindingen				
S Dichloormethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U
Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Grondvitaal
Aanvrager : Dhr. J. Mertens
Adres : Voorthuizenstraat 256
Postcode en plaats : 3881 SN Putten

Pagina: 5 van 6

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1118132
Rapportnummer : P110600824 (v1)
Opdracht omschr. : Hoofdweg 100-102, Ederveen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode : 1106100GRV
Datum opdracht : 27-06-2011
Startdatum : 27-06-2011
Datum rapportage : 29-06-2011

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
5 M110602461 : 01-1-1
6 M110602463 : 13-1-1

Monstersoort : Datum bemonstering
Grondwater : 27-06-2011
Grondwater : 27-06-2011

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	5	6
Vluchtige organische halogeen verbindingen				
S 1,1-Dichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,50	
S 1,2-Dichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	
S 1,1-Dichlooretheen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	
S Trans-1,2-Dichlooretheen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	
S Cis-1,2-Dichlooretheen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	
S 1,1-Dichloorpropan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	
S 1,2-Dichloorpropan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	
S 1,3-Dichloorpropan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	
S Trichloormethaan (Chloroform)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	
S Tetrachloormethaan (Tetra)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	
S 1,1,1-Trichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	
S 1,1,2-Trichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	
S Trichlooretheen (Tri)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	
S Tetrachlooretheen (Per)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	
S Vinylchloride	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	
S Tribroommethaan (Bromoform)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,50	
S Dichl.ethenen (som cis+trans)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,14 ⁽¹⁾	
S Dichloorethenen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,21	
S Dichloorpropanen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,21	

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen : GC-MS

Opmerking opdracht:

M110602460, M110602462, M110602464

Van bovenstaande monsters zijn de metalen analyses in duplo uitgevoerd. De spreiding valt binnen de criteria zoals deze door ACMAA zijn opgesteld.

Verpakkingen bij monster: M110602461 (01-1-1)

01-1 170 270 AC339399
01-2 170 270 AC470916

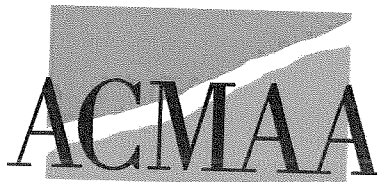
Verpakkingen bij monster: M110602463 (13-1-1)

13-1 150 250 AC339409



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U
Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Grondvitaal
Aanvrager : Dhr. J. Mertens
Adres : Voorthuizenstraat 256
Postcode en plaats : 3881 SN Putten

Pagina: 6 van 6

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1118132
Rapportnummer : P110600824 (v1)
Opdracht omschr. : Hoofdweg 100-102, Edeveen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1106100GRV
Datum opdracht : 27-06-2011
Startdatum : 27-06-2011
Datum rapportage : 29-06-2011

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
5 M110602461 : 01-1-1
6 M110602463 : 13-1-1

Monstersoort : Datum bemonstering
Grondwater : 27-06-2011
Grondwater : 27-06-2011

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U
Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

BIJLAGE 4 Streef- en Interventiewaarden

GRONDVITAAL BV

Bodemonderzoek / Asbestinventarisatie
 Voorthuizerstraat 256, 3881 SN PUTTEN

Achtergrondwaarden voor grond (voor standaardbodem).

Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater voor standaardbodem (10% organisch stof en 25 % lutum).

Grond / sediment in mg/kg d.s., grondwater in µg/l; tenzij anders vermeld.

Stof	Grond/sediment (mg/kg d.s.) droge stof)		Grondwater (µg/l)	
	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde	Streef- waarde	Interventie- waarde
1. Metalen				
antimoon	4,0	22	-	20
arseen	20	76	10	60
barium	190	920*	50	625
cadmium	0,6	13	0,4	6
chromium	55	-	1	30
chromium III	-	180	-	-
chromium IV	-	78	-	-
cobalt	15	190	20	100
koper	40	190	15	75
kwik	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	0,15	36	-	-
kwik (organisch)	0,15	4	-	-
lood	50	530	15	75
molybdeen	1,5	190	5	300
nikkel	80	100	15	75
zink	140	720	65	800
2. Overige anorganische stoffen				
chloride (mg Cl/l)	-	-	100 mg/l	-
cyanide (vrij)	3,0	20	5	1500
cyanide (complex)	5,5	50	10	1500
thiocyanaten (som)	6,0	20	-	1500
3. Aromatische verbindingen				
benzeen	0,01	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,03	110	4	150
tolueen	0,01	32	7	1000
xylenen (som)	0,1	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-

* De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

GRONDVITAAL BV

Bodemonderzoek / Asbestinventarisatie
Voorthuizerstraat 256, 3881 SN PUTTEN

Achtergrondwaarden voor grond (voor standaardbodem).

Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater voor standaardbodem (10% organisch stof en 25 % lutum).

Grond / sediment in mg/kg d.s., grondwater in µg/l; tenzij anders vermeld.

Stof	Grond/sediment (mg/kg d.s.) droge stof)		Grondwater (µg/l)	
	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde	Streef- waarde	Interventie- waarde
4. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's).				
naftaleen			0,01	70
fenantreen			0,003	5
antraceen			0,0007	5
fluorantheen			0,003	1
chryseen			0,003	0,2
benzo(a)antraceen			0,0001	0,5
benzo(a)pyreen			0,0005	0,05
benzo(k)fluorantheen			0,0004	0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen			0,0004	0,05
benzo(ghi)peryleen			0,0003	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
5. Gechloreerde koolwaterstoffen				
<i>a. (vluchtige chloorkoolwaterstoffen)</i>				
monochlooretheen (vinylchloride)	0,1	0,1	0,01	5
dichloormetaan	0,1	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,2	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,2	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,3	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (som)	0,3	1	0,01	20
Dichloorpropanen (som)	0,8	2	0,8	80
Trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,30	10	0,01	130
Trichlooretheen (tri)	0,25	2,5	24	500
Tetrachloormethaan (tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (per)	0,15	8,8	0,01	40
<i>b. chloorbenzenen</i>				
monochloorbenzenen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen (som)	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen (som)	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen (som)	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzenen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzenen	0,0085	2,0	0,00009	0,5
<i>c. chloorfenolen</i>				
monochloorfenolen (som)	0,045	5,4	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3

GRONDVITAAL BV

Bodemonderzoek / Asbestinventarisatie
Voorthuizerstraat 256, 3881 SN PUTTEN

Achtergrondwaarden voor grond (voor standaardbodem).

Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater voor standaardbodem (10% organisch stof en 25 % lutum).

Grond / sediment in mg/kg d.s., grondwater in µg/l; tenzij anders vermeld.

Stof	Grond/sediment (mg/kg d.s.) droge stof		Grondwater (µg/l)	
	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde	Streef- waarde	Interventie- waarde
<i>d. Polychloorbifenylen (PCB's)</i>				
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
<i>e. overige gechloreerde koolwaterstoffen</i>				
Monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
Pentachlooraniline	0,15	-	-	-
Dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
Chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
6. Bestrijdingsmiddelen				
<i>a. organochloorbestrijdingsmiddelen</i>				
chloordaan (som)	0,0020	4	0,02 ng/l	0,2
DDT (som)	0,20	1,7	-	-
DDE (som)	0,10	2,3	-	-
DDD (som)	0,020	34	-	-
DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
endrin	-	-	0,04 ng/l	-
isodrin	-	-	-	-
telodrin	-	-	-	-
Drins (som)	0,015	4	-	-
Endosulfansulfaat	-	-	-	0,1
α-endosulfan	0,00090	4	-	-
α-HCH	0,0010	17	0,2 ng/l	5
β-HCH	0,0020	1,6	33 ng/l	-
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	8 ng/l	-
δ-HCH	-	-	9 ng/l	-
HCH-verbindingen (som)	-	-	-	-
Heptachloor	0,00070	4	0,05	1
Heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	0,3
Hexachloorbutadieen	0,003	-	0,005 ng/l	3
Organochloorhoudende bestrijdings- middelen (som landbodem)	0,40	-	-	-
<i>b. organofosforpesticiden</i>				
azinfos-methyl	0,0075	-	-	-
<i>c. organotin bestrijdingsmiddelen</i>				
organotinverbindingen (som)	0,15	2,5	0,05 - 16 ng/l	0,7
tributyltin	0,065	-	-	-
<i>d. chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden</i>				
MCPA	0,55	4	0,02	50

GRONDVITAAL BV

Bodemonderzoek / Asbestinventarisatie
Voorthuizerstraat 256, 3881 SN PUTTEN

Achtergrondwaarden voor grond (voor standaardbodem).

Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater voor standaardbodem (10% organisch stof en 25 % lutum).

Grond / sediment in mg/kg d.s., grondwater in µg/l; tenzij anders vermeld.

Stof	Grond/sediment (mg/kg d.s.) droge stof		Grondwater (µg/l)	
	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde	Streef- waarde	Interventie- waarde
<i>e. overige bestrijdingsmiddelen</i>				
atrazine	0,35	0,71	29 ng/l	150
carbaryl	0,15	0,45	2 ng/l	50
carbofuran	0,017	0,017	9 ng/l	100
4-chloormethylfenolen (som)	0,60	-	-	-
Niet-chloorhoudende bestrijdings- middelen (som)	0,090	-	-	-
<i>7. overige stoffen</i>				
Asbest	-	100	-	-
cyclohexanon	0,1	150	-	-
dimethyl ftalaat	2,0	82	0,5	15000
diethyl ftalaat	0,045	53	-	-
di-isobutyl ftalaat	0,045	17	-	-
dibutyl ftalaat	0,045	36	-	-
butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-
dihxyl ftalaan	0,070	220	-	-
di(2-ethylhexy)ftalaat	0,070	60	-	-
ftalaten (som)	-	-	-	-
minerale olie	190	5000	0,5	5
pyridine	0,15	11	50	600
tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	30
tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	300
tribroommethaan (bromoform)	0,20	75	0,5	5000
ethyleenglycol	5,0	-	-	630
diethyleenglycol	8,0	-	-	-
acrylonitril	1,0	-	-	-
fomaldehyde	0,1	-	-	-
isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
methanol	3,0	-	-	-
butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
butylacetaar	2,0	-	-	-
ethylacetaat	2,0	-	-	-
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
methylethylketon	2,0	-	-	-