

Geofox-Lexmond bv

Tielweg 10
Postbus 2026
2800 BD Gouda
T (0182) 729 000

www.geofox-lexmond.nl
info@geofox-lexmond.nl

Overige vestigingen:
Oldenzaal en Tilburg

KvK Enschede nr. 06056452

Gemeente Alphen aan den Rijn
Afdeling EGZ
De heer J.P. Post
Postbus 13
2400 AA ALPHEN A/D RIJN

Uw kenmerk: --/--

Ons kenmerk: 20140913_a1RAP

Gouda, 19 juni 2014

Onderwerp: rapport verkennend bodemonderzoek
Locatie: J.A. Leeghwaterweg te Alphen aan den Rijn
Projectnummer: 20140913/EBOE
Behandeld door: Mevrouw E. Boeter MSc

Geachte heer Post,

Hierbij ontvangt u de rapportage van het verkennend bodemonderzoek dat is verricht op de locatie J.A. Leeghwaterweg te Alphen aan den Rijn.

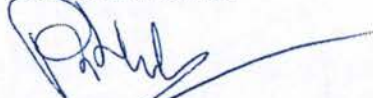
Bij het onderzoek zijn geen bijzonderheden aangetoond. Op basis van de resultaten wordt geconcludeerd dat de milieuhygiënische bodemkwaliteit geen consequenties heeft voor de voorgenomen verkoop van de locatie.

Het rapport is onder kwaliteitsborging en met zorg tot stand gekomen.

Mocht u naar aanleiding van dit rapport nog vragen/opmerkingen hebben, dan kunt u altijd contact opnemen met Mevrouw E. Boeter MSc (bereikbaar op tel. 0182-729000).

Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest.

Hoogachtend,
Geofox-Lexmond bv



De heer drs. P.H. van Vianen
projectleider

Bijlagen:

- rapportage verkennend bodemonderzoek 20140913/EBOE (enkelvoud)

**Verkennd
bodemonderzoek**

J.A. Leeghwaterweg te
Alphen aan den Rijn

Opdrachtgever

Gemeente Alphen aan den Rijn
de heer J.P. Post
Postbus 13
2400 AA Alphen a/d Rijn

Adviesbureau

Geofox-Lexmond bv
Tielweg 10
Postbus 2026
2800 BD GOUDA
Tel. 0182 - 729000

Status

definitief

Datum

19 juni 2014

Projectnummer

20140913/EBOE

Documentkenmerk

20140913_a1RAP

Auteur

Mevrouw E. Boeter MSc.

Paraaf:



Kwaliteitscontrole / vrijgave

De heer drs. P.H. van Vianen

Paraaf:



Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek en onderzoeksopzet	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Huidig gebruik en algemene gegevens	2
2.3	Historisch gebruik	3
2.4	Toekomstig gebruik	4
2.5	Belendende percelen	4
2.6	Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek	4
2.7	Bodemopbouw en geohydrologie	4
2.8	Onderzoeksopzet	6
3	Werkzaamheden, resultaten en interpretatie	7
3.1	Kwaliteit	7
3.2	Werkzaamheden	7
3.3	Resultaten veldonderzoek	8
3.4	Resultaten laboratoriumonderzoek	9
3.5	Interpretatie resultaten	10
4	Samenvatting en conclusies	12
 Bijlagen		
1	Situatietekeningen	
1.1	Topografische ligging locatie	
1.2	Situatieschets	
2	Boorstaten	
3	Analyseresultaten	
3.1	Grond	
3.2	Grondwater	
4	Toetsingscriteria en -tabellen	
5	Toelichting bodemonderzoek	
6	Foto's	
7	Kopieën historisch onderzoek	
8	Onafhankelijkheidsverklaring	

1 Inleiding

In opdracht van Gemeente Alphen aan den Rijn heeft Geofox-Lexmond bv, als onafhankelijk adviesbureau¹, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie J.A. Leeghwaterweg te Alphen aan den Rijn.

De aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen transactie (verkoop). Het onderzoek heeft als doel om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) te bepalen.

In het rapport komt het volgende aan de orde: het vooronderzoek en de onderzoeksopzet, de veldwerkzaamheden inclusief het zintuiglijk onderzoek, het chemisch onderzoek, de interpretatie van de verzamelde gegevens, de conclusies en het advies.

¹ De opdrachtgever en terreineigenaar zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie zodat de onafhankelijkheid van het onderzoek is gewaarborgd.

2 Vooronderzoek en onderzoeksopzet

2.1 Algemeen

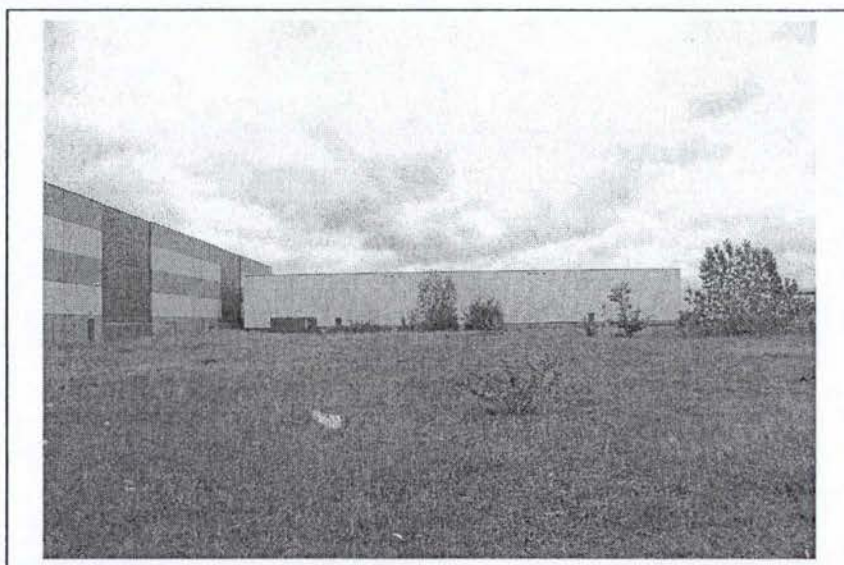
Om vast te stellen of er aanleiding is om op (delen van) de onderzoekslocatie verontreinigingen te verwachten, en zo ja, om welke stoffen het daarbij gaat, is voorafgaand aan het bodemonderzoek een beperkt vooronderzoek uitgevoerd.

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN5725².

Ten behoeve van het vooronderzoek is informatie verzameld over het voormalige, huidige en toekomstige gebruik van het terrein en de directe omgeving, alsmede gegevens over de bodemopbouw en geohydrologie. De informatie beschikbaar uit eerder onderzoek is aangevuld met digitaal beschikbare informatie van de Omgevingsdienst West-Holland en historisch kaartmateriaal. In de volgende paragrafen is de verkregen informatie vastgelegd per geraadpleegde informatiebron.

2.2 Huidig gebruik en algemene gegevens

Op onderstaande foto is een overzicht van de locatie weergegeven. In bijlage 6 zijn enkele aanvullende foto's opgenomen.



De algemene gegevens van de locatie zijn opgenomen in tabel 2.1. In bijlage 1 zijn de topografische ligging van de onderzochte locatie, de kadastrale gegevens en een situatieschets opgenomen.

² NEN5725 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek, januari 2009).

Tabel 2.1: Algemene gegevens onderzoekslocatie

Algemene gegevens onderzoekslocatie	
Eigenaar:	Gemeente Alphen aan den Rijn
Huidige functie:	Bedrijvigheid, industrie
Huidig gebruik:	Braakliggend
Bebouwing:	geen
Verharding:	onverhard, deels klinkers
Kadastrale aanduiding:	Gemeente Alphen aan den Rijn, Sectie A, Nummer 1390 (ged)*
Oppervlakte terrein:	2.574 m ²
Oppervlakte onderzoekslocatie:	2.574 m ²

* locatie betreft openbare weg, kadastrale gegevens niet digitaal opvraagbaar, kadastrale aanduiding afkomstig van eerder onderzoek op naastgelegen terrein (Geofox-Lexmond, 2006)

2.3 Historisch gebruik

In bijlage 7 zijn relevante kopieën van de historische gegevens opgenomen. Navolgend is de meest relevante informatie opgenomen.

Bron:

- Omgevingsdienst West-Holland, via mijnleefomgeving.nl

Informatie:

- Er is geen informatie over de onderzoekslocatie.
- In de directe omgeving van de onderzoekslocatie staan de volgende bodemlocaties geregistreerd:
 - AA048400614, A. van Leeuwenhoekweg (Hoorn-West): De locatie is in 2006 onderzocht; er zijn, voor zover bekend, geen verontreinigingen aangetoond.
 - AA048400685, A. van Leeuwenhoekweg 33 – 35: Bij eerder onderzoek uit 2006 zijn verontreinigingen aangetoond. De betreffende locatie is gelegen ten noorden van huidige onderzoekslocatie. Uit de digitaal beschikbare gegevens volgt geen informatie over de aard en ligging van de betreffende verontreiniging(en).
 - AA048400386, Keplerweg / Boerhaaveweg hoek: De locatie ligt op enige afstand van de huidige onderzoekslocatie en is in 1993 onderzocht. Hoewel er sprake is van een 'mogelijke verontreiniging' wordt de locatie als voldoende onderzocht beschouwd.
 - AA048400331, Keplerweg 14: De locatie, gelegen ten zuiden van de huidige onderzoekslocatie, is in 1997 onderzocht; er zijn, voor zover bekend, geen verontreinigingen aangetoond.

Bron:

- Eerder onderzoek: Verkennd bodemonderzoek Leeghwaterweg te Alphen aan den Rijn, Geofox-Lexmond, kenmerk 20061390, d.d. 23 juni 2006.

Informatie:

- De onderzoekslocatie betreft een locatie grenzend aan de huidige onderzoeklocatie.
- Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek is een historisch onderzoek uitgevoerd.
- Bij het historisch onderzoek zijn geen verdachte activiteiten aangetroffen (dempingen, voormalige bedrijfsactiviteiten, brandstoftanks e.d.).
- In het onderzoek wordt gerefereerd aan drie eerder uitgevoerde bodemonderzoeken:
 - Verkennd bodemonderzoek, BKH, kenmerk M0739040/2270Q, d.d. 20 mei 1999: Er zijn geen verontreinigingen aangetoond in de grond, het grondwater is niet onderzocht.

- Nulsituatie bodemonderzoek, GEO-logic, d.d. 8 oktober 1993: Er zijn alleen licht verhoogde concentraties in grond en grondwater aangetoond;
- Nulsituatie bodemonderzoek GEO-logic, d.d. november 1990: In het ophoogzand zijn geen verontreinigingen aangetoond. De ondergrond betreft de oorspronkelijke bovengrond, deze is licht tot matig met metalen verontreinigd. Het grondwater is matig tot sterk verontreinigd met metalen.
- Bij het onderzoek zijn in de bovengrond geen verhoogde concentraties aangetoond, de ondergrond bleek licht verontreinigd met metalen (koper, kwik, lood en zink). In het grondwater is een licht verhoogde concentratie xylenen aangetoond.

2.4 Toekomstig gebruik

De onderzoekslocatie zal worden verkocht ten behoeve van uitbreiding van bestaande bedrijfsterreinen en als opstelplaats voor woonwagens.

2.5 Belendende percelen

De locatie is gelegen op het bedrijfsterrein Molenwetering. Aan de westzijde van de onderzoekslocatie is de openbare weg gelegen. De rest van het terrein grenst aan een bedrijfsterrein aan de J. Keplerweg en A. van Leeuwenhoekweg.

2.6 Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek

Op de huidige onderzoekslocatie zijn, voor zover bij Geofox-Lexmond bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

Wel zijn op naastgelegen percelen bodemonderzoeken uitgevoerd (zie ook paragraaf 2.3). Voor zover bekend zijn daarbij geen (noemenswaardige) verontreinigingen aangetoond. Alleen ter plaatse van de locatie A. van Leeuwenhoek 33-35 is een verontreiniging aangetoond. Het betreffende onderzoeksrapport is niet in bezit van Geofox-Lexmond; de aard, omvang en ligging van de betreffende verontreiniging zijn onbekend.

2.7 Bodemopbouw en geohydrologie

Gegevens over de regionale bodemopbouw en geohydrologie zijn ontleend aan het eerder uitgevoerde onderzoek uit 2006 (Geofox-Lexmond, kenmerk 20061390). De hierin opgenomen informatie is afkomstig van de grondwaterkaarten van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO ('s-Gravenhage: 30 D, 30 Oost; Utrecht: 31 West: 1980), de grondwateronttrekkingsgegevens van de provincie Zuid-Holland (1990) en de kaarten met milieubeschermingsgebieden voor grondwater behorende bij de provinciale milieuverordening Zuid-Holland (1998).

2.7.1 Regionaal

Bodemopbouw

De onderzoekslocatie ligt in Alphen aan den Rijn. De gemiddelde maaiveldhoogte is 1,1 meter beneden NAP. Gegevens over de bodemopbouw zijn samengevat in tabel 2.2.

De onderzoekslocatie ligt ten zuiden van het stroomgordelgebied van de Oude Rijn. Ter plaatse ligt een deklaag, bestaande uit veen, klei en zandhoudende klei. De deklaag heeft een verticale hydraulische weerstand van 5.000 à 10.000 dagen. Opgemerkt wordt dat de weerstand in het genoemde stroomgordelgebied aanmerkelijk lager is (hooguit enkele honderden dagen). Onder de deklaag ligt het eerste watervoerend pakket. Het eerste watervoerend pakket is opgebouwd uit matig grove tot uiterst grove, grindhoudende zanden. Het eerste watervoerend pakket (WVP) wordt aan de onderzijde begrensd door de eerste scheidende laag. De eerste scheidende laag bestaat uit zeer fijn kleihoudend zand. De dikte ligt waarschijnlijk tussen 10 en 17 meter.

Tabel 2.2: Regionale bodemopbouw

Pakket	Diepte (m/NAP)	Samenstelling	Parameters
deklaag	-1,1 tot -11	veen, klei, zandige klei	C-waarde: 5.000 à 10.000 d
1 ^e WVP	-11 tot -43	matig grof tot uiterst grof, grindhoudend zand	kD: 1.000 m ² /d ¹⁾
1 ^e scheidende laag	-43 tot ?	fijn kleihoudend zand	
kD = doorlaatvermogen			
C-waarde = verticale hydraulische weerstand			

¹⁾ Het doorlaatvermogen binnen het stroomgordelgebied is uit boorbeschrijvingen geschat op 900 à 1.400 m²/dag, maar is berekend op 2.000 m²/dag.

Grondwaterstroming

De grondwaterstromingsparameters zijn weergegeven in tabel 2.3. Het grondwater in het 1^e WVP stroomt vermoedelijk in noordoostelijke richting naar een grondwateronttrekking ten behoeve van drinkwatervoorziening (op coördinaten x = 104.700, y = 461.600), onder een stijghoogteverhang van ongeveer 1 m per 2 km. Bij de onderzoekslocatie vindt hoogstwaarschijnlijk een neerwaartse stroming van het grondwater uit de deklaag danwel het oppervlaktewater naar het 1^e WVP plaats (infiltratie).

Tabel 2.3: Grondwaterstromingsparameters

Geohydrologische eenheid	Stromings-richting	k (m/d)	i (m/km)	v (m/j)	Grondwaterstand (28-08-77)
deklaag	-	< 1	-	-	2,0 à 2,3 m-NAP (peilen in polders ten westen van Alphen a/d Rijn)
1 ^e WVP	NO	30 - 60	0,5	15 - 35	3,5 m-NAP
k : doorlatendheid					
i : verhang					
v : horizontale stroomsnelheid					

Grondwateronttrekking

Zoals vermeld vindt in de omgeving van de onderzoekslocatie een grondwateronttrekking plaats ten behoeve van de drinkwatervoorziening. De onderzoekslocatie ligt buiten het grondwaterbeschermingsgebied van deze onttrekking.

2.7.2 Lokaal

Voor de lokale bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 3.2. Hierbij wordt opgemerkt dat in de opgebrachte zandige bovengrond de grondwaterstroming overwegend in horizontale richting en nabij ontwateringmiddelen in radiale richting zal plaatsvinden.

2.8 Onderzoeksopzet

Er is geen reden om aan te nemen dat activiteiten op en in de nabijheid van de locatie hebben geleid tot bodemverontreiniging en daarmee tot aantasting van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie. Derhalve is, uit de NEN5740³ gekozen voor de onderzoeksstrategie voor een milieuhygiënische onverdachte locatie (ONV). Voor een overzicht van de werkzaamheden en analyses wordt verwezen naar paragraaf 3.2.

³ NEN5740 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (januari 2009))

3 Werkzaamheden, resultaten en interpretatie

3.1 Kwaliteit

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform de richtlijnen en kwaliteitseisen zoals genoemd in de Beoordelingsrichtlijn veldwerk voor milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, nummer 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek" (kortweg: BRL SIKB 2000), VKB Protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen) en VKB Protocol 2002 (Het nemen van grondwatermonsters).

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitssysteem door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium.

Een algemene toelichting op de werkwijze bij het verrichten van boringen, het plaatsen van peilbuizen en het bemonsteren van de grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 5. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de geregistreerde veldmedewerker R. Slagter (BRL2001 en BRL2002).

3.2 Werkzaamheden

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en analyses.

Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

(Deel)locatie	Veldwerk				Analyses	
	ondiepe boringen ¹	diepe boringen ¹	pb ²	verharding (cm)	grond	grondwater
Gehele locatie 2.547 m ²	9	2	1	onverhard, klinkers	3 x standaardpakket grond ³	1 x standaardpakket grondwater ⁴

¹ : ondiepe boringen in principe tot 0,5 m-mv, diepe boringen tot de grondwaterstand met een minimum van 1,0 m-mv en een maximum van 2,0 m-mv;

² : boringen afgewerkt met peilbuizen;

³ : standaardpakket grond: bepaling van percentages droge stof, organische stof en lutum, en analyse op barium, zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10), polychloorbifenylen (som-PCB) en minerale olie;

⁴ : standaardpakket grondwater: analyse op barium, zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen) en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (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 (per) en bromoform.

Het verrichten van de boringen, het plaatsen van de peilbuis⁴ en de bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden op 5 juni 2014. Het grondwater is bemonsterd op 12 juni 2014. Voorafgaand aan de bemonstering van het grondwater is de diepte van de grondwaterspiegel bepaald en zijn de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (Ec) en de troebelheid van het grondwater vastgesteld.

De situering van de boorpunten en peilbuis is weergegeven in bijlage 1.3.

3.3 Resultaten veldonderzoek

In de boorstaten (bijlage 2) wordt de bodemopbouw van het onderzochte terrein weergegeven. Een globale beschrijving is opgenomen in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Lokale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Bodemsamenstelling	Opmerkingen
0,0 – 0,5 à 0,8	matig fijn, zwak siltig en humeus zand	ophooglaag
0,5 à 0,8 – 1,3 à 2,0	matig fijn, zwak siltig zand	ophooglaag
vanaf 2,0	matig zandig en humeuze klei	oorspronkelijk maaiveld

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn geen bodemvreemde materialen aangetroffen. Er zijn voor zover zintuiglijk waarneembaar geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen. De resultaten van de metingen aan het grondwater zijn opgenomen in tabel 3.3.

Tabel 3.3: Meetgegevens grondwater

Peilbuis nr.	gws (cm-mv)	pH	Ec (μ S/cm)	Troebelheid (NTU)	Opmerkingen
1	100	6,86	803	13	De gemeten waarden geven geen aanleiding om een verontreiniging in de bodem te verwachten

gws = grondwaterstand
pH = zuurgraad
Ec = elektrische geleidbaarheid

⁴ Bij het boren in zandige grond wordt mede gebruikt gemaakt van een zuigerboor. Deze boormethode wordt in het VKB-protocol 2001 als 'zeer geschikt' bevonden voor de toepasbaarheid in zandige grond onder grondwaterniveau. Het gebruik van de zuigerboor is tevens geschikt om grondmonsters van goede kwaliteit te nemen. Indien een peilbuis in het boorgat geplaatst wordt, is het, vanwege een invallend boorgat, niet mogelijk om de vereiste hoeveelheid filtergrind/-zand in het boorgat aan te brengen. Dit is formeel een afwijking op VKB-protocol 2001. Deze afwijking wordt echter door ons als niet-kritisch gezien, aangezien het aanbrengen van filtergrind/-zand als doel heeft om de toestroming van het grondwater naar het peilbuisfilter in voldoende mate mogelijk te maken. Zandige gronden hebben over het algemeen een goede horizontale doorlaatbaarheid, waardoor het aanbrengen van filtergrind/-zand niet noodzakelijk is. In de NEN 5766 wordt deze werkwijze bevestigd; hierin wordt aangegeven dat een omhulling van filterzand niet vereist is bij goed doorlatende bodemlagen. Deze werkwijze heeft o.i. geen consequenties voor de kwaliteit van het (grondwater)onderzoek.

3.4 Resultaten laboratoriumonderzoek

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van ALcontrol te Hoogvliet. De analyseresultaten zijn getoetst aan het referentiekader van het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2013 (staatscourant 2013 nr. 16675). In het Besluit bodemkwaliteit wordt de achtergrondwaarde voor grond en in de Circulaire worden de streefwaarde (S) voor grondwater en de interventiewaarde (I) voor grond en grondwater onderscheiden.

In de tabellen 3.4 en 3.5 is een overzicht van de analyseresultaten van respectievelijk de grond- en grondwatermonsters opgenomen. Kopieën van de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. Een volledig overzicht van de toetsingsresultaten is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 3.4: Toetsingsresultaten grond (mg/kg d.s.)

Monstercode	MM1 ¹		MM2 ²		MM3 ³	
Bodemtype ^{bt)}	1		2		3	
Boringen	3, 5, 8, 10, 12, 13		1, 2, 4		1, 2, 4	
Bodemlaag (cm-mv)	0 – 50		80 – 150		130 – 250	
Bodemsamenstelling	zand		zand		klei	
Bijmenging	geen		geen		geen	
	or	br	or	br	or	br
droge stof(gew.-%)	94.9	--	81.6	--	64.6	--
organische stof (% vd DS)	0.8	--	<0.5	--	15.5	--
lutum (% vd DS)	3.5	--	3.6	--	28	--
METALEN						
barium ⁺	<20	45.7	<20	45.2	120	109
cadmium	<0.2	0.236	<0.2	0.235	0.50	0.426
kobalt	2.5	7.55	2.2	6.58	9.2	8.41
koper	<5	6.89	<5	6.86	39	34.2
kwik	<0.05	0.0491	<0.05	0.049	0.46	0.432 *
lood	<10	10.7	<10	10.7	140	127 *
molybdeen	<0.5	0.35	<0.5	0.35	1.7	1.7 *
nikkel	7.0	18.1	6.7	17.2	29	26.7
zink	<20	30.9	<20	30.7	100	89
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
pak-totaal (10 van VROM)	.					
(0.7 BoToVa)	0.073	0.073	0.07	0.07	0.547	0.353
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
som PCB (7) (0.7 BoToVa)(µg/kgds)	4.9	24.5	^a 4.9	24.5	^a 4.9	3.16
MINERALE OLIE						
totaal olie C10 - C40	<20	70	<20	70	20	12.9

* 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

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de bodemtypen (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).

Tabel 3.8: Toetsingsresultaten grondwater (µg/l)

Monstercode	1-1-1 ¹	
Peilbuis	1	
Filterstelling (cm-mv)	150 – 250	
METALEN		
barium	50	
cadmium	<0.20	
kobalt	<2	
koper	<2.0	
kwik	<0.05	
lood	<2.0	
molybdeen	<2	
nikkel	<3	
zink	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	<0.2	
tolueen	<0.2	
ethylbenzeen	<0.2	
xylenen (0.7 BoToVa)	0.21	^a
styreen	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	<0.02	^a
Interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.0002	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,1-dichloorethaan	<0.2	
1,2-dichloorethaan	<0.2	
1,1-dichlooretheen	<0.1	^a
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa)	0.14	^a
dichloormethaan	<0.2	^a
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	0.42	
tetrachlooretheen	<0.1	^a
tetrachloormethaan	<0.1	^a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	^a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	^a
trichlooretheen	<0.2	
chloroform	<0.2	
vinylchloride	<0.2	^a
tribroommethaan	<0.2	
MINERALE OLIE		
totaal olie C10 - C40	<50	
* 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		
^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.		

3.5 Interpretatie resultaten

Tijdens het zintuiglijk onderzoek zijn in de bodem geen bodemvreemde materialen waargenomen.

Bij het chemisch onderzoek is zowel de bovengrond als de ondergrond onderzocht. Alleen in de kleigrond rond 2 m-mv zijn licht verhoogde metalenconcentraties (kwik, lood en molybdeen) aangetoond. Deze kleigrond betreft de oorspronkelijke bovengrond. In het verleden (2006) zijn eveneens verhoogde metalengehalten in de kleihoudende ondergrond aangetoond.

In de zandgrond zijn geen achtergrondwaarde-overschrijdingen aangetoond voor de onderzochte parameters.

Ook in het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond, met uitzondering van een licht verhoogde concentratie barium. Het licht verhoogd bariumgehalte wordt beschouwd als verhoogde achtergrondwaarde en wordt in de regio vaker aangetoond.

4 Samenvatting en conclusies

In opdracht van Gemeente Alphen aan den Rijn heeft Geofox-Lexmond bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie J.A. Leeghwaterweg te Alphen aan den Rijn.

De aanleiding van het onderzoek werd gevormd door de voorgenomen transactie (verkoop). Het onderzoek had als doel om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) te bepalen.

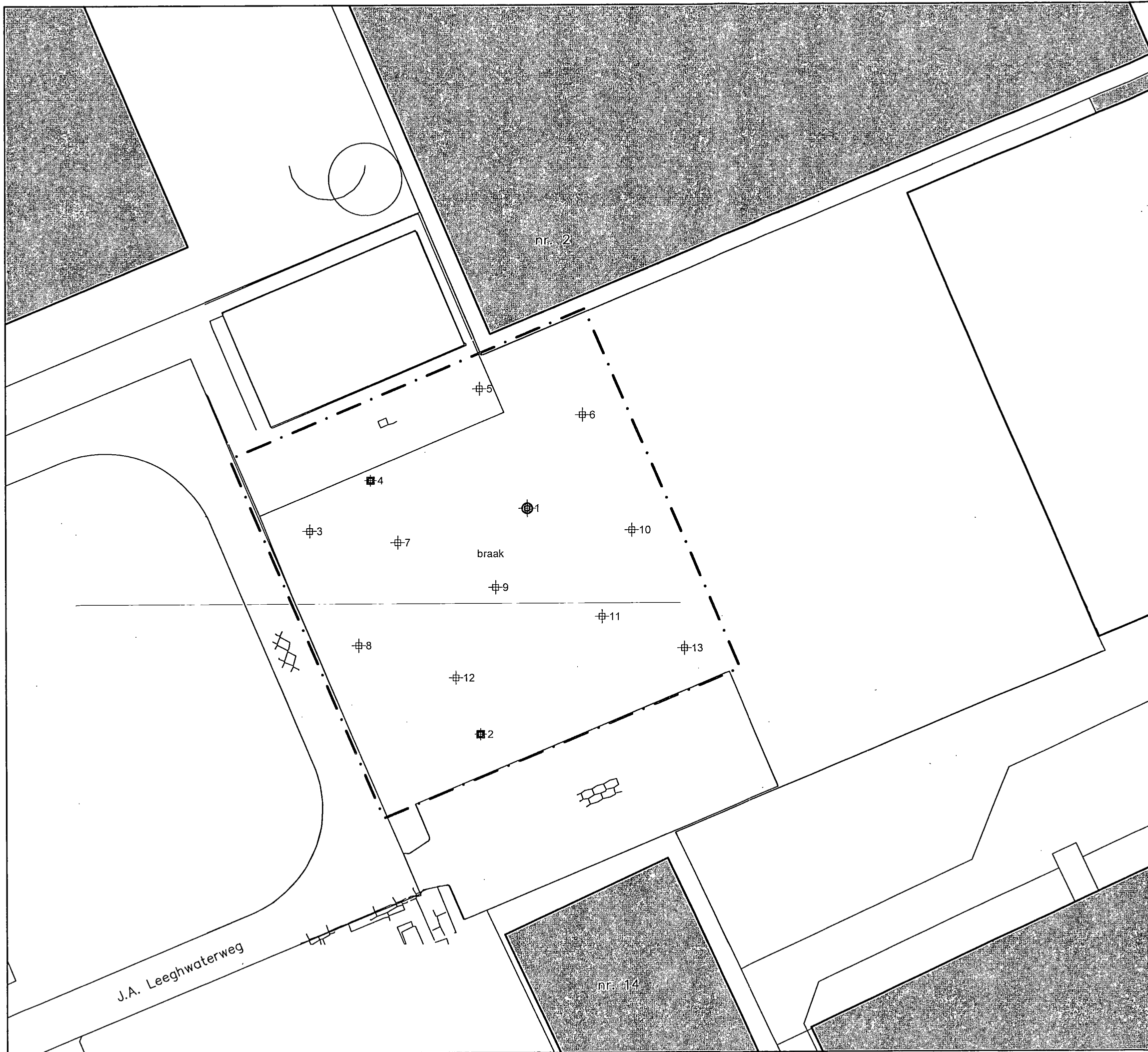
Bij zowel het zintuiglijk als het chemisch onderzoek zijn geen noemenswaardige verontreinigingen aangetroffen. De aangetoonde licht verhoogde metalengehalten in de ondergrond komen overeen met eerder uitgevoerd onderzoek. Hoewel op basis van deze licht verhoogde concentraties formeel de hypothese onverdacht dient te worden verworpen, is er geen aanleiding om aanvullende werkzaamheden uit te voeren.

De milieuhygiënische bodemkwaliteit heeft geen consequenties voor wat betreft de voorgenomen eigendomsoverdracht.

⁵ Disclaimer

Het onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd met behulp van de voor het onderzoek gangbare technieken, inzichten en methodes. Bij het uitvoeren van onderzoek streven wij optimale representativiteit na. Het blijft mogelijk dat er plaatselijk afwijkingen voorkomen in de samenstelling van grond of grondwater. Deze afwijkingen komen door het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek niet aan het licht. Daar komt bij dat onderzoek naar de bodem een momentopname is. Verandering van grond en grondwater o.a. als gevolg van het bodemgebruik kan na het onderzoek plaatsvinden. Geofox-Lexmond b.v. is niet aansprakelijk voor schade die voortkomt uit bovengenoemde aspecten.

Bijlage 1: Situatietekeningen



Legenda



bebouwing



grens onderzoekslocatie



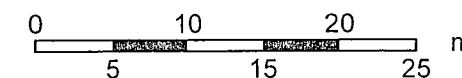
boring tot 0,5 m-mv



boring tot 2,0 m-mv



boring met peilbuis



Omschrijving:
Situatietekening

Bijlage:
1.3

Project:
J.A. Leeghwaterweg te Alphen aan den Rijn

Opdrachtgever:
Gemeente Alphen aan den Rijn

Projectnummer:
20140913/PVIA

Tekenaar:
JTER

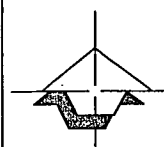
Schaal:
1:500

Formaat:
A3

Datum:
12-6-2014

Accoord:
..

Revisie:
12-6-2014



Geofox-Lexmond



vestiging Gouda
Tielweg 10
Postbus 2026
2803 PK Gouda
(0182) 72 90 00
www.geofox-lexmond.nl
info@geofox-lexmond.nl

Bijlage 2: Boorstaten

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

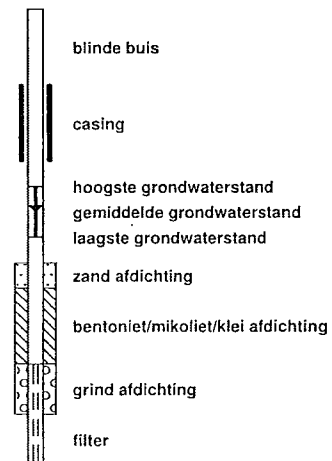
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



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

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

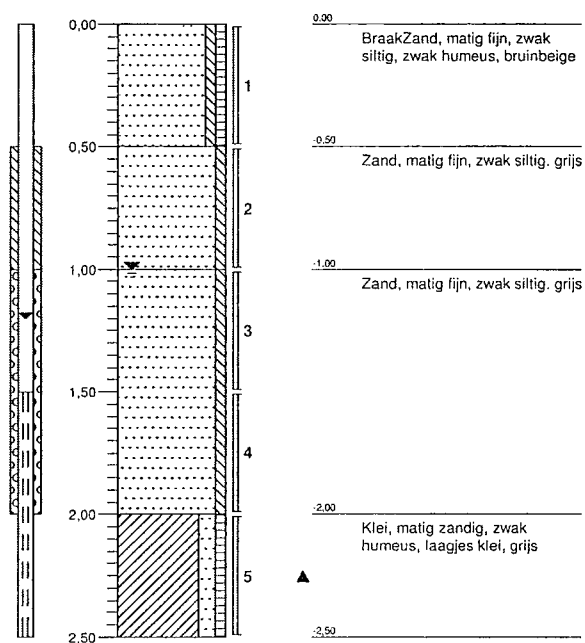
	geroerd monster
	ongeroid monster
	volumering

overig

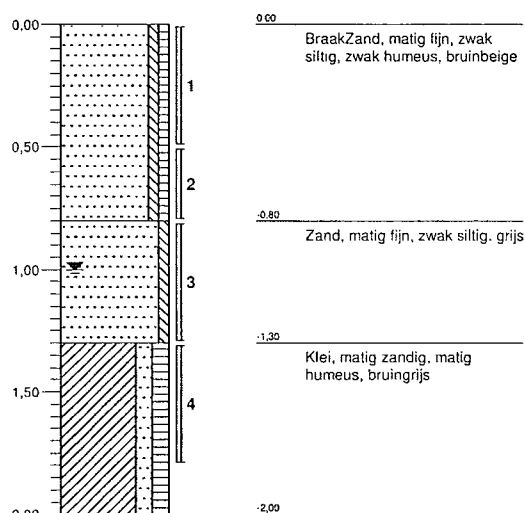
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

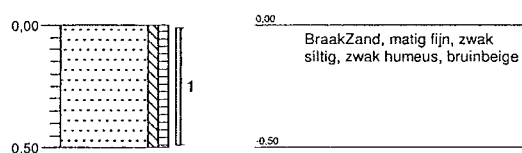
Boring: 1



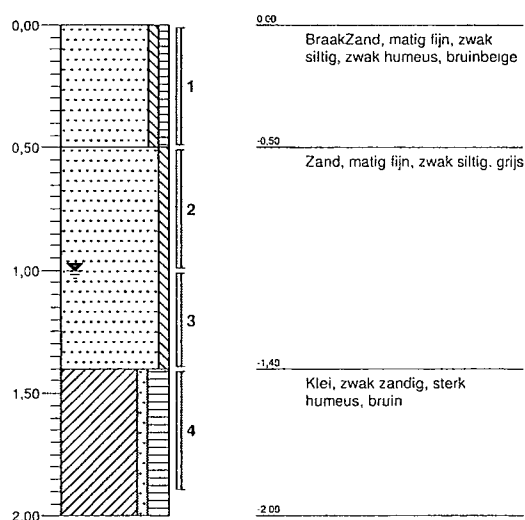
Boring: 2



Boring: 3



Boring: 4



0.00

0.50

0.00

-0.50

BraakZand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruinbeige

0.00

BraakZand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruinbeige

0.50

1

0.00

0.50

BraakZand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruinbeige

0.00

0.50

1

BraakZand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruinbeige

0.00

-0.50

0.00

BraakZand, matig fijn. zwak siltig, zwak humeus, bruinbeige

0.50

0.00

0.50

1

BraakZand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruinbeige

-0.59

0.00

0.50

1

0.60

BraakZand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruinbeige

0.50

Bijlage 3: Analyseresultaten

Bijlage 3.1: Grond



Analysrapport

GEOFOX-LEXMOND Gouda BV.

E. Boeter

Postbus 2026

2800 BD GOUDA

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : J.A. Leegwaterweg te Alphen aan den Rijn
Uw projectnummer : 20140913
ALcontrol rapportnummer : 12020066, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : THJJHI9R

Rotterdam, 14-06-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20140913. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

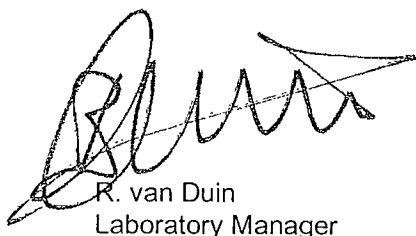
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



GEOFOX-LEXMOND Gouda BV.

E. Boeter

Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam J.A. Leeghwaterweg te Alphen aan den Rijn

Projectnummer 20140913

Rapportnummer 12020066 - 1

Orderdatum 05-06-2014

Startdatum 05-06-2014

Rapportagedatum 14-06-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 10 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 3 (0-50) 5 (0-50) 8 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM2 1 (100-150) 2 (80-130) 4 (100-140)				
003	Grond (AS3000)	MM3 1 (200-250) 2 (130-180) 4 (140-190)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	94.9	81.6	64.6	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.8	<0.5	15.5	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.5	3.6	28	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	120	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.50	
kobalt	mg/kgds	S	2.5	2.2	9.2	
koper	mg/kgds	S	<5	<5	39	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.46	
lood	mg/kgds	S	<10	<10	140	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	1.7	
nikkel	mg/kgds	S	7.0	6.7	29	
zink	mg/kgds	S	<20	<20	100	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.12	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.11	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.05	
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.05	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.04	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.06	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.05	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.05	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kgds	S	0.073 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.547 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	

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

Paraaf :



GEOFOX-LEXMOND Gouda BV.

E. Boeter

Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam J.A. Leeghwaterweg te Alphen aan den Rijn
Projectnummer 20140913
Rapportnummer 12020066 - 1

Orderdatum 05-06-2014
Startdatum 05-06-2014
Rapportagedatum 14-06-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 10 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 3 (0-50) 5 (0-50) 8 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 1 (100-150) 2 (80-130) 4 (100-140)
003	Grond (AS3000)	MM3 1 (200-250) 2 (130-180) 4 (140-190)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		6	<5	5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	10
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	9
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	20

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

Paraaf :



GEOFOX-LEXMOND Gouda BV.
E. Boeter

Analysrapport

Blad 4 van 8

Projectnaam	J.A. Leeghwaterweg te Alphen aan den Rijn	Orderdatum	05-06-2014
Projectnummer	20140913	Startdatum	05-06-2014
Rapportnummer	12020066 - 1	Rapportagedatum	14-06-2014

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 na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa
---	---

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam J.A. Leeghwaterweg te Alphen aan den Rijn
 Projectnummer 20140913
 Rapportnummer 12020066 - 1

Orderdatum 05-06-2014
 Startdatum 05-06-2014
 Rapportagedatum 14-06-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, 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)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
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) (0.7 BoToVa)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
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) (0.7 BoToVa)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4853777	05-06-2014	05-06-2014	ALC201
001	Y4853794	05-06-2014	05-06-2014	ALC201
001	Y4853776	05-06-2014	05-06-2014	ALC201
001	Y4853797	05-06-2014	05-06-2014	ALC201
001	Y4853784	05-06-2014	05-06-2014	ALC201
001	Y4853778	05-06-2014	05-06-2014	ALC201
002	Y4853779	05-06-2014	05-06-2014	ALC201
002	Y4853786	05-06-2014	05-06-2014	ALC201

Paraaf :



GEOFOX-LEXMOND Gouda BV.

E. Boeter

Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam J.A. Leeghwaterweg te Alphen aan den Rijn
Projectnummer 20140913
Rapportnummer 12020066 - 1

Orderdatum 05-06-2014
Startdatum 05-06-2014
Rapportagedatum 14-06-2014

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y4854130	05-06-2014	05-06-2014	ALC201
003	Y4854102	05-06-2014	05-06-2014	ALC201
003	Y4853780	05-06-2014	05-06-2014	ALC201
003	Y4853787	05-06-2014	05-06-2014	ALC201

Paraaf :



GEOFOX-LEXMOND Gouda BV.
E. Boeter

Blad 7 van 8

Analyserapport

Projectnaam J.A. Leeghwaterweg te Alphen aan den Rijn
Projectnummer 20140913
Rapportnummer 12020066 - 1

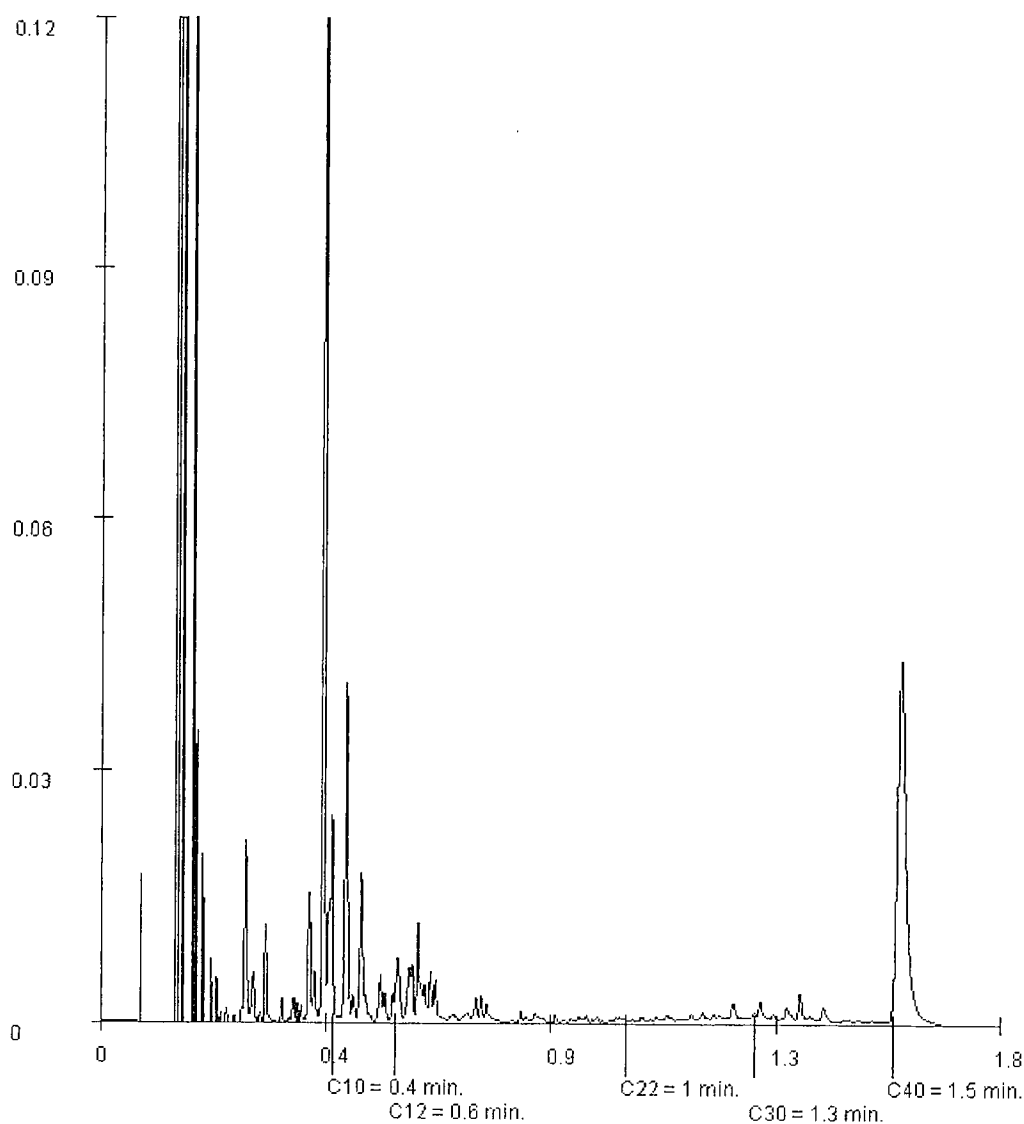
Orderdatum 05-06-2014
Startdatum 05-06-2014
Rapportagedatum 14-06-2014

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM110 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 3 (0-50) 5 (0-50) 8 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



GEOFOX-LEXMOND Gouda BV.
E. Boeter

Analyserapport

Blad 8 van 8

Projectnaam J.A. Leeghwaterweg te Alphen aan den Rijn
Projectnummer 20140913
Rapportnummer 12020066 - 1

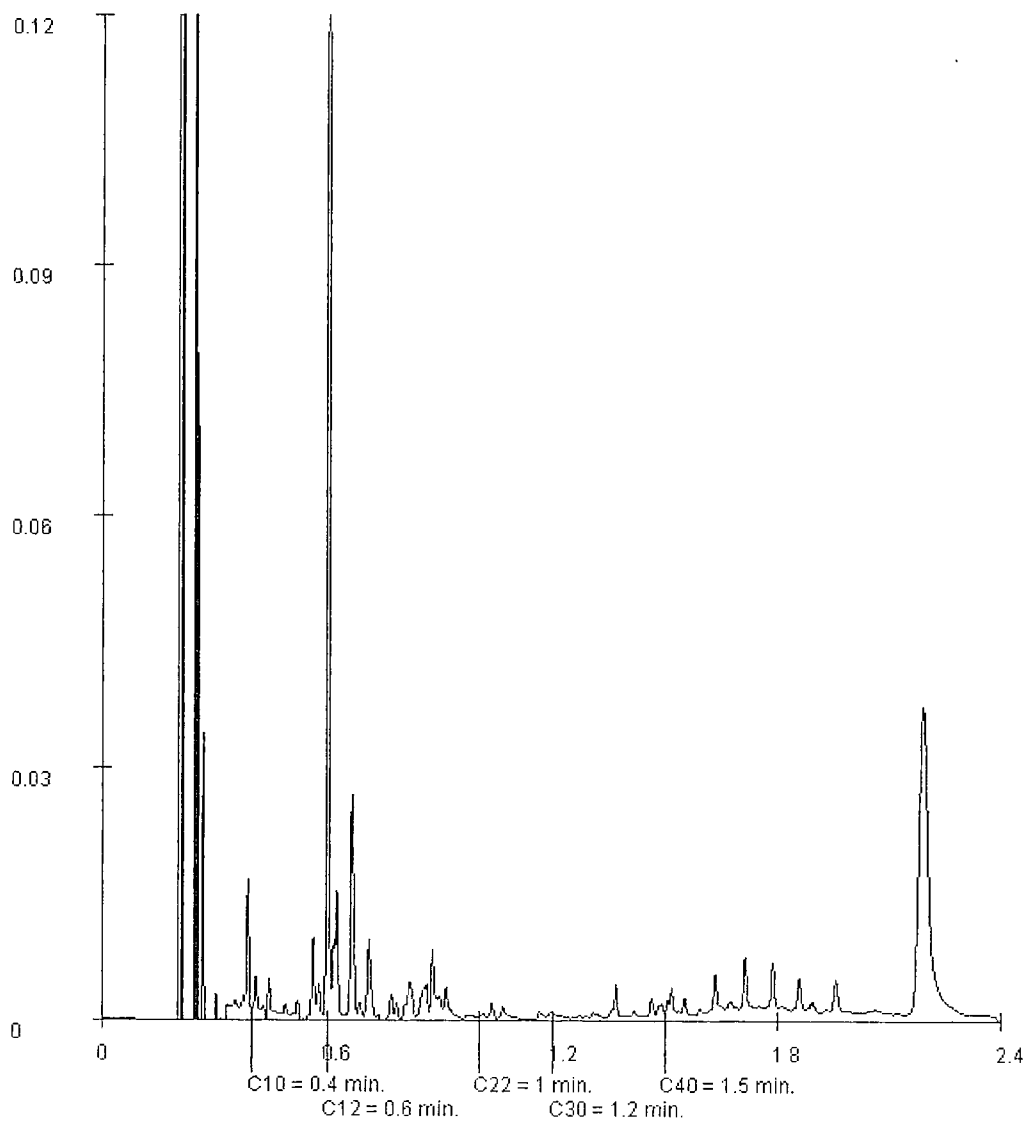
Orderdatum 05-06-2014
Startdatum 05-06-2014
Rapportagedatum 14-06-2014

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM31 (200-250) 2 (130-180) 4 (140-190)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Bijlage 3.2: Grondwater



Analyserapport

GEOFOX-LEXMOND Gouda BV.
E. Boeter
Postbus 2026
2800 BD GOUDA

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : J.A. Leeghwaterweg te Alphen aan den Rijn
Uw projectnummer : 20140913
ALcontrol rapportnummer : 12022192, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : BRRV1PLQ

Rotterdam, 17-06-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20140913. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

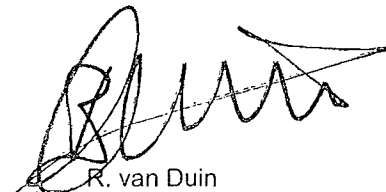
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



GEOFOX-LEXMOND Gouda BV.

E. Boeter

Blad 2 van 5

Analyserapport

Projectnaam J.A. Leeghwaterweg te Alphen aan den Rijn
 Projectnummer 20140913
 Rapportnummer 12022192 - 1

Orderdatum 12-06-2014
 Startdatum 12-06-2014
 Rapportagedatum 17-06-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grondwater (AS3000)	1-1-1 1 (150-250)	
Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
barium	µg/l	S	50
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	<3
zink	µg/l	S	<10
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 BoToVa)	µg/l	S	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	µg/l	S	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa)	µg/l	S	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	µg/l	S	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

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

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. 1.026
 AL OPZIDE VAN PKZAAIN EN WOPPEN OPGEVONDEN GAKELDE A' SI YONE VOORWAARDEN OTEPONEERD EL DE KASER VAN RUOPENVOEL I H TABRIE EN DE RUT TERDAAM INSCY KUV VEG
 "ANDEI SIN GASTEY" NOV DOTTI VOAM 2475223





GEOFOX-LEXMOND Gouda BV.

E. Boeter

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam J.A. Leeghwaterweg te Alphen aan den Rijn
Projectnummer 20140913
Rapportnummer 12022192 - 1

Orderdatum 12-06-2014
Startdatum 12-06-2014
Rapportagedatum 17-06-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1-1-1 1 (150-250)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

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	<50

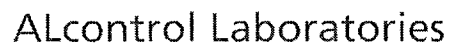
De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM NEN-ISO 17025:2005 ONDER N° 1.028
AL ONZE WERKMANIEREN VOLGEN NEN-ISO 9001:2008 ONDER N° 1.029
HIS-DEELSGASTEN VAN NEN-ISO 17025:2005





Blad 4 van 5

Orderdatum	12-06-2014
Startdatum	12-06-2014
Rapportagedatum	17-06-2014

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa

AS3000



Blad 5 van 5

Analyserapport

Orderdatum	12-06-2014
Startdatum	12-06-2014
Rapportagedatum	17-06-2014

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-ISO 17852
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 (0.7 BoToVa)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
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 (0.7 BoToVa)	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 (0.7 BoToVa)	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	G8589801	12-06-2014	12-06-2014	ALC236
001	B1271360	12-06-2014	12-06-2014	ALC204
001	G8625433	12-06-2014	12-06-2014	ALC236

Paraaf :

Bijlage 4: Toetsingscriteria en -tabellen

Inleiding

De mate van verontreiniging van grond en grondwater wordt vastgesteld door de gehalten/concentraties aan verontreinigende stoffen in de monsters van grond en grondwater te toetsen aan de norm die is vastgesteld door het ministerie van VROM. Dit betreft de circulaire "Bodemsanering 2013" (Staatscourant 2013 nr 16675), die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb). In de Circulaire wordt verwezen naar het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit (RBK) ten aanzien van de Achtergrondwaarden voor grond. Hierin worden de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

- Grond: Achtergrondwaarden en Interventiewaarden
- Grondwater: Streefwaarden en Interventiewaarden

Toelichting normenstelsel

Achtergrondwaarden (AW) & Streefwaarden (S)

De achtergrondwaarden voor grond 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. De streefwaarden voor grondwater zijn gebaseerd op de bescherming van de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De achtergrondwaarden en streefwaarden betreffen het concentratieniveau waarop of waaronder grond en/of grondwater als niet verontreinigd wordt beschouwd.

Interventiewaarde (I)

De interventiewaarde is het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater waarboven een ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Boven deze waarde is er mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Tussenwaarde (T)

Het concentratieniveau waarboven aanvullend onderzoek noodzakelijk of gewenst is om vast te kunnen stellen of sprake is van een "geval van ernstige bodemverontreiniging". De tussenwaarde is gedefinieerd als het gemiddelde van AW- en I-waarde (grond) danwel de S- en I-waarde (grondwater).

NB: Toetsingswaarden

De interventiewaarden voor grond zijn bodemtype-afhankelijk en gebaseerd op een standaardbodem met een lutum percentage van 25% en een organisch stof percentage van 10%. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie omgerekend naar standaardbodem.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal stoffen zijn nog geen achtergrond-, streef- en interventiewaarden opgesteld, omdat nog geen meet- en analysevoorschriften zijn vastgesteld, of omdat nog onvoldoende ecotoxicologische gegevens beschikbaar zijn om betrouwbare waarden vast te stellen. De wel beschikbare indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid en mogen dan ook niet op dezelfde wijze worden gehanteerd om uitspraken te doen over gevallen van al dan niet ernstige bodemverontreiniging. In bepaalde gevallen kan het bijvoorbeeld nodig zijn aanvullend onderzoek te doen naar de risico's van de betreffende stof.

Niet genormeerde stoffen

Stoffen waarvoor geen normen zijn opgesteld worden aangeduid als 'niet-genormeerde stoffen'. Ook bij deze stoffen kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging en/of saneringsurgentie. De circulaire geeft een richtlijn die bij het aantreffen van niet-genormeerde stoffen kan worden gevolgd.

Bouwen op verontreinigde grond

De Model Bouwverordening is gebaseerd op de Woningwet. De Bouwverordening stelt dat op verontreinigde grond niet mag worden gebouwd. Dit betekent dat het bevoegd gezag in principe een omgevingsvergunning onderdeel bouw kan weigeren, indien in de grond of het grondwater een stof is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde.

Wanneer Saneren?

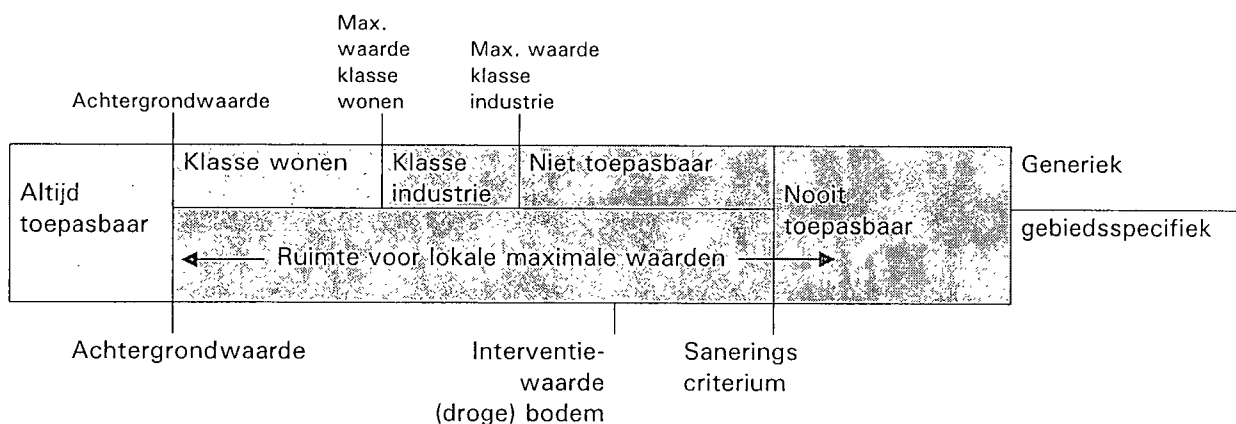
Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging (veroorzaakt na 1 januari 1987) dienen conform de zorgplicht in de Wet bodembescherming te worden gesaneerd. Bij zogeheten oude gevallen (veroorzaakt vóór 1987) dienen in principe alle ernstige gevallen van bodemverontreiniging (d.w.z. minimaal een bodemvolume van 25 m³ grond c.q. 100 m³ grondwater verontreinigd in een concentratie boven de interventiewaarde) op termijn gesaneerd te worden. Het tijdstip waarop dit moet gebeuren hangt af van de spoedeisendheid. De spoedeisendheid van sanering wordt bepaald door de onaanvaardbare risico's die aanwezig zijn voor mensen en ecosystemen alsmede de verspreidingsrisico's. Deze risico's hangen samen met het gebruik van de verontreinigde locatie (bijvoorbeeld wonen of bedrijfsmatig), en met zaken als de bodemopbouw ter plaatse (bijvoorbeeld grondsoort en grondwaterstroming).

Verder kan onder andere de noodzaak tot het nemen van sanerende maatregelen ontstaan bij functiewijziging, bijvoorbeeld bij het bebouwen van het terrein. Ook kan door een koper of een verzekeringsmaatschappij sanering worden verlangd.

Beleid voor hergebruik grond

Om de hergebruiksmogelijkheden van grond te kunnen bepalen is een onderzoek conform het Besluit Bodemkwaliteit noodzakelijk. Bij een dergelijk onderzoek wordt de vrijkomende grond, op basis van de gemeten gehalten, ingedeeld in 'klassen' (klasse 'altijd toepasbaar', klasse 'wonen', klasse 'industrie' of klasse 'niet toepasbaar').

In onderstaande figuur is deze klasseverdeling schematisch weergegeven. Tevens blijkt hieruit dat hier het Besluit Bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering samenkomen.



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

Monstercode Bodemtype ^{b1)}	MM1 ¹ 1		MM2 ² 2		MM3 ³ 3				
	or	br	or	br	or	br			
droge stof(gew.-%)	94.9	--	--	81.6	--	--			
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--			
aard van de artefacten(g)	Geen	--	--	Geen	--	--			
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	0.8	--	--	<0.5	--	--			
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)(% vd DS)	3.5	--	--	3.6	--	--			
METALEN									
barium ⁺	<20	45.7		<20	45.2	120	109		
cadmium	<0.2	0.236		<0.2	0.235	0.50	0.426		
kobalt	2.5	7.55		2.2	6.58	9.2	8.41		
koper	<5	6.89		<5	6.86	39	34.2		
kwik	<0.05	0.0491		<0.05	0.049	0.46	0.432	*	
lood	<10	10.7		<10	10.7	140	127	*	
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35	1.7	1.7	*	
nikkel	7.0	18.1		6.7	17.2	29	26.7		
zink	<20	30.9		<20	30.7	100	89		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fenantreen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	0.12	--	--
antraceen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	0.01	--	--
fluoranteen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	0.11	--	--
benzo(a)antraceen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	0.05	--	--
chryseen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	0.05	--	--
benzo(k)fluoranteen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	0.04	--	--
benzo(a)pyreen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	0.06	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.01	--	--	<0.01	--	--	0.05	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	0.05	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	0.073	0.073		0.07	0.07		0.547	0.353	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 BoToVa)(µg/kgds)	4.9	24.5	^a	4.9	24.5	^a	4.9	3.16	
MINERALE OLIE									
fractie C10 - C12	6	--	--	<5	--	--	5	--	--
fractie C12 - C22	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22 - C30	<5	--	--	<5	--	--	10	--	--
fractie C30 - C40	<5	--	--	<5	--	--	9	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	70		<20	70		20	12.9	

Monstercode en monstertraject

¹	12020066-001	MM1 10 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 3 (0-50) 5 (0-50) 8 (0-50)
²	12020066-002	MM2 1 (100-150) 2 (80-130) 4 (100-140)
³	12020066-003	MM3 1 (200-250) 2 (130-180) 4 (140-190)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde 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 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * 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
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat
- btj 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 3.5% humus 0.8%
2: lutum 3.6% humus 0.5%
3: lutum 28% humus 15.5%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	15	102	190	3.0
koper	40	115	190	5.0
kwik	0.15	18	36	0.050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	35	68	100	4.0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 BoToVa)(µg/kgds)	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Projectnaam J.A. Leeghwaterweg te Alphen aan den Rijn
Projectcode 20140913

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

Monstercode 1-1-1¹

METALEN

barium	50
cadmium	<0.20
kobalt	<2
koper	<2.0
kwik	<0.05
lood	<2.0
molybdeen	<2
nikkel	<3
zink	<10

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	<0.2	
tolueen	<0.2	
ethylbenzeen	<0.2	
o-xyleen	<0.1	--
p- en m-xyleen	<0.2	--
xylenen (0.7 BoToVa)	0.21	a
styreen	<0.2	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	<0.02	a
Interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.0002	

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	<0.2	
1,2-dichloorethaan	<0.2	
1,1-dichlooretheen	<0.1	a
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa)	0.14	a
dichloormethaan	<0.2	a
1,1-dichloorpropaan	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	0.42	
tetrachlooretheen	<0.1	a
tetrachloormethaan	<0.1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a
trichlooretheen	<0.2	
chloroform	<0.2	
vinylchloride	<0.2	a
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	<50	

Monstercode en monstertraject
¹ 12022192-001 1-1-1 1 (150-250)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

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*
- #** *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- ^a** *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- ^b** *gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	RBK
METALEN				
barium	50	338	625	20
cadmium	0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	20	60	100	2.0
koper	15	45	75	2.0
kwik	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	15	45	75	2.0
molybdeen	5.0	152	300	2.0
nikkel	15	45	75	3.0
zink	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0.20	15	30	0.20
tolueen	7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	4.0	77	150	0.20
xylenen (0.7 BoToVa)	0.20	35	70	0.21
styreen	6.0	153	300	0.20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0.01	35	70	0.020
Interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	0.01	5.0	10	0.10
dichloormethaan	0.01	500	1000	0.20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa)	0.01	10	20	0.14
1,1-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,2-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,3-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	24	262	500	0.20
chloroform	6.0	203	400	0.20
vinylchloride	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan			630	0.20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Bijlage 5: Toelichting bodemonderzoek

Algemeen

In deze bijlage zijn de technische handelingen die worden verricht bij milieukundig bodemonderzoek in het algemeen, beschreven en toegelicht. De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform een intern kwaliteitssysteem dat voldoet aan de ISO-9001 en de VCA** normen (VeiligheidsChecklistAannemers). Dit kwaliteitssysteem is gebaseerd op de voorschriften die zijn opgenomen of waarnaar wordt verwezen in de volgende documenten van het ministerie van VROM: de "NEN 5740, Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (NNI, januari 2009; ICS 13.080.05), de NTA5755 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, juli 2010).

Het laboratoriumonderzoek is conform de normen uit de NEN 5740 of volgens gelijkwaardige methoden uitgevoerd.

Boorwerkzaamheden en bemonstering

Grond

Meestal worden boringen handmatig verricht met een zogenaamde edelmanboor. In andere gevallen wordt gebruik gemaakt van een guts, een zuigerboor of een pulsboor. In beton- of asfaltverhardingen worden met een diamantboor gaten geboord om de onderliggende bodem te kunnen bereiken. Regelmatig komt het voor dat losse verhardingsmaterialen zijn aangebracht (met name puin). Om die reden moeten boringen soms (gedeeltelijk) worden uitgevoerd met een puinboor, een slag guts, een ram guts of een mechanische boorstelling.

Grondwater

In een boorgat kan een peilbuis worden geplaatst om grondwatermonsters te nemen. Peilbuizen zijn kunststof buizen die over een lengte van (meestal) één meter zijn geperforeerd. Het geperforeerde gedeelte (filter) wordt voorzien van een filterkous om inspoeling van fijn bodemmateriaal te voorkomen.

Voor het verkrijgen van een representatief grondwatermonster wordt de peilbuis afgepompt, direct na plaatsing en voorafgaand aan de monsternamende. Monsternamende vindt plaats na minimaal een week standtijd. Voor het afpompen en bemonsteren van het grondwater wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp. Per peilbuis wordt het grondwater met een schoon stuk (siliconen) slang bemonsterd om contaminatie uit te sluiten. De grondwatermonsters worden gekoeld bewaard in luchtdicht afgesloten glazen flessen met kunststof schroef dop.

Zintuiglijk onderzoek

In het veld worden grond en grondwater zintuiglijk onderzocht. Het zintuiglijk onderzoek is te splitsen in:

- lithologisch onderzoek, waarbij de opgeboorde grondsoorten worden geclassificeerd.
- onderzoek naar verontreiniging, waarbij zintuiglijk waarneembare afwijkingen in of aan het bodemmateriaal worden beschreven¹⁾.

¹⁾ Bij olieproducten wordt gebruik gemaakt van de 'oliepan-methode'. Daarbij wordt de grond verkruid in een schaal met water. Het verschijnen van een oliefilm op het water is een teken dat er olieachtige stoffen in de grond aanwezig kunnen zijn. Eventueel worden PID-metingen uitgevoerd (alleen als specifiek in rapport vermeld). Met behulp van de PID-meter kan de hoeveelheid ioniseerbare vluchtige bestanddelen in de opgeboorde grond worden bepaald.

Mede op basis van de resultaten van het zintuiglijk onderzoek wordt beslist welke monsters op welke chemische stoffen worden geanalyseerd.

Stromingsrichting grondwater en doorlaatbaarheid van de bodem

Via een waterpassing kan de lokale stromingsrichting van het grondwater worden bepaald. Met de gegevens van een waterpassing kan een inschatting worden gemaakt van het verspreidingspatroon van een verontreiniging in het grondwater.

Bij een waterpassing wordt het grondwaterpeil in meerdere peilbuizen bepaald ten opzichte van een vast punt op het terrein. Hieruit volgt of er sprake is van een eenduidige grondwaterstromingsrichting, en hoe sterk deze stroming is.

Via een zogenaamde doorlaatbaarheidstest kan de waterdoorlaatbaarheid van de grond onder de grondwaterspiegel worden vastgesteld. Bepaald wordt hoe snel een boorgat weer wordt gevuld met toestromend grondwater, nadat het gat is leeggepompt. Het resultaat van de test geeft, samen met de algemene geohydrologische informatie over de onderzoekslocatie een indicatie van de hoeveelheid grondwater dat zal toestromen bij ontgraving van een verontreiniging of bij een grondwatersanering.

Chemisch onderzoek

Indien bij het zintuiglijk onderzoek in overeenkomende bodemlagen uit verschillende boringen geen afwijkingen worden aangetroffen, mogen mengmonsters worden samengesteld van maximaal tien monsters. Voor chemische analyse op mengmonsters wordt gekozen om zoveel mogelijk informatie te verkrijgen tegen relatief beperkte analysekosten. Het risico hierbij is dat in het mengmonster een verontreiniging wordt aangetroffen, waarbij niet duidelijk is of alle monsters in dezelfde mate zijn verontreinigd, ofwel dat één of enkele monsters relatief sterk zijn verontreinigd. Indien een dergelijke situatie optreedt, dan worden in principe de individuele monsters waaruit dat mengmonster was samengesteld, geanalyseerd op de betreffende stof. Op die manier wordt vastgesteld hoe de verontreiniging is verdeeld over de monsters.

Indien er sprake is van een onverdacht terrein worden minimaal twee grondmengmonsters en minimaal één grondwatermonster geanalyseerd op een breed pakket aan stoffen. Deze stoffen zijn opgenomen in de zogeheten standaard-pakketten voor grond en grondwater. Indien er sprake is van aandachtspunten waarbij bekend is om welke verontreinigende stoffen het gaat, worden de betreffende monsters onderzocht op de relevante stoffen. In het algemeen worden monsters die tijdens het zintuiglijk onderzoek als afwijkend zijn beoordeeld, niet gemengd. Wel wordt met mengmonsters gewerkt indien een homogene afwijkende laag wordt aangetroffen, bijvoorbeeld een puinhoudende verhardingslaag. Grondwatermonsters worden in principe nooit gemengd.

Het laboratoriumonderzoek zal worden uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitswaarborg door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium. Op de kopieën van de certificaten in bijlage 3 is te zien door welk laboratorium de analyses in dit onderzoek zijn verricht.

Afkortingen en begrippen

m-gws meter beneden de grondwaterspiegel
m-mv meter beneden maaiveld

NEN 5740:

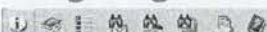
Nederlandse Norm 5740, ICS 13.080.05, januari 2009. Door het Nederlands Normalisatie-instituut opgestelde richtlijnen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek. In de NEN 5740 wordt verwezen naar door het Nederlands Normalisatie-instituut opgestelde richtlijnen voor de technische uitvoering van werkzaamheden in het veld en in het laboratorium.

Bijlage 6: Foto's



Bijlage 7: Kopieën historisch onderzoek

Omgevingsdienst West-Holland



Zoekresultaten

Hieronder zien u de gevonden objecten binnen de cirkel. Als u klikt op een item uit de lijst wordt er een scherm met meer informatie geopend. Klik op om de kaart weer zichtbaar te maken.

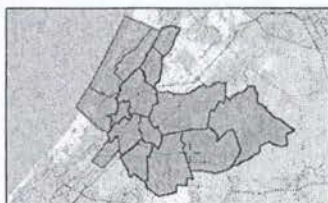
Beschikbare Informatie

Bodemlocaties

- ☐ A. van Leeuwenhoekweg (Hoorn-West)
- ☐ A. van Leeuwenhoekweg 33 - 35
- ☐ Keplerweg / Boerhaaveweg hoek
- ☐ Keplerweg 14

Milieuvergunningen en meldingen

- ☐ Metaplus B.V.
- ☐ Reliable Moving B.V.
- ☐ Netherlocks Safety Systems B.V.
- ☐ Avio-Diepen



Afstand: X: 103751.4 Y: 459892.3 Schaal: 2000 0 0.03 0.06 0.09 km Straal (m): 125

Administratieve informatie

Geselecteerde locatie

Locatie code	Naam onderzoeksterrein	Straat	HuisNr	Lt.	Toev.	Postcode	Plaats
AA048400614	A. van Leeuwenhoekweg (Hoorn-West)	A van Leeuwenhoekweg	-	-	-	-	ALPHEN AAN DEN RIJN

Bodem informatie

Status	Onderzocht op aard verontreiniging	Datum Onderzoek	24-08-2006
Beoordeling Verontreiniging	Geen verontreiniging	Beschikking	-
Datum Beschikking	-	Vervolgactie	Voldoende onderzocht
Type Sanering	-	Zorgplicht Wet bodembescherming	Nee
Bodemtype	-	Opdrachtgever	-
Bevoegd gezag	Provincie	Globis code	ZH048409680

Geselecteerde locatie

Locatie code	Naam onderzoeksterrein	Straat	HuisNr	Lt.	Toev.	Postcode	Plaats
AA048400685	A. van Leeuwenhoekweg 33 - 35	A van Leeuwenhoekweg	33	-	-	2408AK	ALPHEN AAN DEN RIJN

Bodem informatie

Status	Onderzocht op aard verontreiniging	Datum Onderzoek	28-11-2006
Beoordeling Verontreiniging	Mogelijk verontreiniging	Beschikking	-
Datum Beschikking	-	Vervolgactie	Uitvoeren aanvullend oriënterend onderzoek
Type Sanering	-	Zorgplicht Wet bodembescherming	Nee
Bodemtype	-	Opdrachtgever	-
Bevoegd gezag	Provincie	Globis code	ZH048409730

Geselecteerde locatie

Locatie code	Naam onderzoeksterrein	Straat	HuisNr	Lt.	Toev.	Postcode	Plaats
AA048400386	Keplerweg / Boerhaaveweg hoek	J KEPLERWEG	-	-	-	-	ALPHEN AAN DEN RIJN

Bodem informatie

Status	Onderzocht op aard verontreiniging	Datum Onderzoek	08-10-1993
Beoordeling Verontreiniging	Mogelijk verontreiniging	Beschikking	-
Datum Beschikking	-	Vervolgactie	Voldoende onderzocht
Type Sanering	-	Zorgplicht Wet bodembescherming	Nee
Bodemtype	-	Opdrachtgever	-
Bevoegd gezag	Provincie	Globis code	ZH048409492

Geselecteerde locatie

Locatie code	Naam onderzoeksterrein	Straat	HuisNr	Lt.	Toev.	Postcode	Plaats
AA048400331	Keplerweg 14	J Keplerweg	14	-	-	2408AC	ALPHEN AAN DEN RIJN

Bodem informatie

Status	Onderzocht op aard verontreiniging	Datum Onderzoek	17-10-1997
Beoordeling Verontreiniging	Geen verontreiniging	Beschikking	-
Datum Beschikking	-	Vervolgactie	Voldoende onderzocht
Type Sanering	-	Zorgplicht Wet bodembescherming	Nee
Bodemtype	Landbodem	Opdrachtgever	-
Bevoegd gezag	Provincie	Globis code	ZH048409450

Geofox-Lexmond bv

Duitslandweg 7

Postbus 143

2410 AC Bodegraven

T (0172) 61 42 55

F (0172) 61 22 26

www.geofox-lexmond.nl

info@geofox-lexmond.nl

Overige vestigingen:
Oldenzaal en Tilburg

KvK Enschede nr. 06056452

Gemeente Alphen aan den Rijn
Afdeling EGZ
De heer J. Schild
Postbus 13
2400 AA ALPHEN AAN DEN RIJN

Uw kenmerk: --

Ons kenmerk: 20061390_a1RAP

Bodegraven, 17 juli 2006

Onderwerp: aangepaste rapportage verkennend bodemonderzoek
Locatie: Leeghwaterweg te Alphen aan den Rijn
Projectnummer: 20061390/ASEV
Behandeld door: de heer A. Sevinga

Geachte heer Schild,

Voor u ligt de aangepaste rapportage van het verkennend bodemonderzoek, dat is verricht op de locatie Leeghwaterweg te Alphen aan den Rijn.

Op uw verzoek is het historisch onderzoek aangevuld met de door u geleverde gegevens over eerder uitgevoerde bodemonderzoeken. Verder is de kaart in bijlage 1.2 gecorrigeerd.

Indien u nog vragen heeft naar aanleiding van de resultaten van het onderzoek kunt u hierover vanzelfsprekend contact met ons opnemen.

Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,
Geofox-Lexmond bv

de heer A. Sevinga
adviseur

Bijlagen:

- Aangepaste rapportage verkennend bodemonderzoek 20061390/ASEV (drievoud)

**Verkennd
bodemonderzoek**

Leeghwaterweg (ong) te
Alphen aan den Rijn

Opdrachtgever
Gemeente Alphen aan den Rijn
de heer J. Schild
Postbus 13
2400 AA ALPHEN AAN DEN RIJN

Adviesbureau
Geofox-Lexmond bv
Duitslandweg 7
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN
Tel. 0172 - 614255
Fax 0172 - 612226

Status
versie 1
Datum
23 juni 2006
Projectnummer
20061390/ASEV

Auteur
de heer A. Sewinga

Paraaf:



Controle / vrijgave
de heer ing. R.D. Smit

Paraaf:



Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek en onderzoeksopzet	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Historisch gebruik	2
2.3	Huidig gebruik en algemene gegevens	3
2.4	Toekomstig gebruik	3
2.5	Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek	3
2.6	Belendende percelen	4
2.7	Bodemopbouw en geohydrologie	4
2.8	Onderzoeksopzet	5
3	Werkzaamheden en resultaten	6
3.1	Werkzaamheden	6
3.2	Resultaten veldonderzoek	7
3.3	Resultaten laboratoriumonderzoek	7
4	Interpretatie en conclusie	9
 Bijlagen		
1	Situatietekeningen	
1.1	Regionale ligging locatie	
1.2	Situatieschets	
1.3	Foto's	
2	Boorstaten	
3	Analyseresultaten	
3.1	Grond	
3.2	Grondwater	
4	Toetsingscriteria en toetsingstabellen	
5	Toelichting bodemonderzoek	
6	Kopieën historisch onderzoek	

1 Inleiding

In opdracht van Gemeente Alphen aan den Rijn heeft Geofox-Lexmond bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Leeghwaterweg te Alphen aan den Rijn.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de geplande uitgifte van de locatie en de herontwikkeling van de locatie tot bedrijfsterrein. Het doel van het onderzoek is om de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de locatie te bepalen.

Geofox-Lexmond bv is op geen enkele juridische, financiële, personele of andere wijze gelieerd of verbonden aan de opdrachtgever zodat de onafhankelijkheid van het onderzoek is gewaarborgd.

Aan de orde komen: het vooronderzoek en de onderzoeksopzet, de veldwerkzaamheden inclusief het zintuiglijk onderzoek, het chemisch onderzoek, de interpretatie van de verzamelde gegevens, en de conclusies en advies.

2 Vooronderzoek en onderzoeksopzet

2.1 Algemeen

Om vast te stellen of er aanleiding is om op (delen van) de onderzoekslocatie verontreinigingen te verwachten, en zo ja, om welke stoffen het daarbij gaat, is voorafgaand aan het bodemonderzoek een vooronderzoek uitgevoerd.

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de NVN 5725 "Bodem - Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek". Hiertoe is informatie verzameld over het voormalige, huidige en toekomstige gebruik van het terrein en de directe omgeving. In de volgende paragrafen is de verkregen informatie vastgelegd per geraadpleegde informatiebron.

2.2 Historisch gebruik

In bijlage 6 zijn relevante kopieën van de historische gegevens opgenomen. Navolgend is de meest relevante informatie opgenomen.

De onderzoekslocatie is gelegen op het bedrijventerrein Molenwetering te Alphen aan den Rijn. Het bedrijventerrein ligt aan de westkant van Alphen aan den Rijn ten zuiden van de spoorlijn Leiden-Utrecht. Het onderzochte deel is gelegen aan de J.A. Leeghwaterweg.

Bron:

- Gemeente Alphen aan den Rijn (de heer J. Schild)

Informatie:

- Op de locatie zijn geen voormalige bedrijfsactiviteiten (Bio-b) bekend;
- Op de locatie komen geen gedempte sloten (Bio-s) voor;
- Op de locatie zijn drie bodemonderzoeken bekend;
- Het betreft geen locatie waarvoor de provincie bevoegd gezag is (Wbb-locatie);
- Er zijn voor zover bekend geen brandstoftanks aanwezig.

Ontbrekende info:

- geen

Bron:

- Locatiebezoek d.d. 16 juni 2006.

Informatie:

- Geen aanwijzingen voor gedempte sloten waargenomen;
- Geen stortingen aanwezig;
- Geen ophogingen aanwezig;
- Geen verkleuringen aanwezig;
- Geen kale plekken aanwezig;
- Geen brandplekken aanwezig.

Ontbrekende info:

Geen

Bij het vooronderzoek zijn geen aanwijzingen gevonden dat er op het terrein bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden

2.3 Huidig gebruik en algemene gegevens

Algemene gegevens van de locatie zijn opgenomen in tabel 2.1. In bijlage 1 zijn opgenomen: de topografische ligging van de onderzochte locatie en een situatieschets.

tabel 2.1
Algemene gegevens onderzoekslocatie

Algemene gegevens onderzoekslocatie	
Eigenaar	Gemeente Alphen aan den Rijn
Huidige functie:	Braak
Bebouwing:	Geen
Verharding:	Geen
Kadastrale aanduiding:	Gemeente Alphen aan den Rijn, Sectie A, Nummer 1390 (ged.)
Oppervlakte onderzoekslocatie:	652 m ²
Toekomstig gebruik:	Bedrijfsterrein

asbest

Tijdens het locatiebezoek is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Ook is volgens de opdrachtgever geen asbesthoudend materiaal gebruikt. Derhalve wordt ervan uitgegaan dat er geen asbesthoudend materiaal in de bodem aanwezig is.

Bronnen:

- gemeente Alphen aan den Rijn;
- locatiebezoek.

2.4 Toekomstig gebruik

De locatie zal na uitgifte door de gemeente Alphen aan den Rijn in gebruik genomen worden als bedrijfsterrein.

2.5 Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend drie bodemonderzoeken uitgevoerd:

- Op 20 mei 1999 is door BKH Adviesbureau een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd met rapportnummer M0739040/2270Q. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een grondtransactie. Er zijn geen verhoogde concentraties in de grond aangetoond. Het grondwater is niet onderzocht.
- Op 8 oktober 1993 is door GEO-logic milieu een nulsituatie onderzoek uitgevoerd in het kader van een bouwvergunning. Er zijn slechts licht verhoogde gehalten in de grond en het grondwater aangetoond.
- Op 1 november 1990 is door GEO-logic milieu een nulsituatieonderzoek uitgevoerd in het kader van een grondtransactie. Het ophoogzand is schoon. De ondergrond (oorspronkelijke bovengrond) is licht tot matig verontreinigd met zware metalen. Het grondwater is matig tot sterk verontreinigd met metalen.

Er wordt aangenomen dat de aangetoonde gehalten geen invloed hebben op de milieuhygiënische bodemkwaliteit van onderhavige onderzoekslocatie.

2.6 Belendende percelen

De onderzoekslocatie bevindt zich op een bedrijventerrein dat sinds enige tijd wordt ontwikkeld.

Er is geen reden om aan te nemen dat eventuele bodemverontreiniging in de omgeving van het terrein heeft geleid tot aantasting van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie.

2.7 Bodemopbouw en geohydrologie

Informatie over de bodemopbouw en geohydrologie is ontleend aan de grondwaterkaarten van de Dienst GrondwaterVerkenning van TNO ('s-Gravenhage: 30 D, 30 Oost; Utrecht: 31 West: 1980), de grondwateronttrekkingsgegevens van de provincie Zuid-Holland (1990) en de kaarten met milieubeschermingsgebieden voor grondwater behorende bij de provinciale milieuverordening Zuid-Holland (1998).

bodemopbouw

De onderzoekslocatie ligt in Alphen aan den Rijn. De gemiddelde maaiveldhoogte is 1,1 meter beneden NAP. Gegevens over de bodemopbouw zijn samengevat in tabel 2.2.

De onderzoekslocatie ligt ten zuiden van het stroomgordelgebied van de Oude Rijn. Ter plaatse ligt een deklaag, bestaande uit veen, klei en zandhoudende klei. De deklaag heeft een verticale hydraulische weerstand van 5.000 à 10.000 dagen. Opgemerkt wordt dat de weerstand in het genoemde stroomgordelgebied aanmerkelijk lager is (hooguit enkele honderden dagen). Onder de deklaag ligt het eerste watervoerend pakket. Het eerste watervoerend pakket is opgebouwd uit matig grove tot uiterst grove, grindhoudende zanden. Het eerste watervoerend pakket (WVP) wordt aan de onderzijde begrensd door de eerste scheidende laag. De eerste scheidende laag bestaat uit zeer fijn kleihoudend zand. De dikte ligt waarschijnlijk tussen 10 en 17 meter.

tabel 2.2
regionale bodemopbouw

Pakket	Diepte (m/NAP)	Samenstelling	Parameters
deklaag	-1,1 tot -11	veen, klei, zandige klei	C-waarde: 5.000 à 10.000 d
1 ^o WVP	-11 tot -43	matig grof tot uiterst grof, grindhoudend zand	kD: 1.000 m ² /d ¹¹
1 ^o scheidende laag	-43 tot ?	fijn kleihoudend zand	
kD	= doorlaatvermogen		
C-waarde	= verticale hydraulische weerstand		

¹¹ Het doorlaatvermogen binnen het stroomgordelgebied is uit boorbeschrijvingen geschat op 900 à 1.400 m²/dag, maar is berekend op 2.000 m²/dag.

grondwaterstroming

De grondwaterstromingsparameters zijn weergegeven in tabel 2.3. Het grondwater in het 1^o WVP stroomt vermoedelijk in noordoostelijke richting naar een grondwateronttrekking ten behoeve van drinkwatervoorziening (op coördinaten x = 104.700, y = 461.600), onder een stijghoogteverhang van ongeveer 1 m per 2 km. Bij de onderzoekslocatie vindt hoogstwaarschijnlijk een neerwaartse stroming van het grondwater uit de deklaag danwel het oppervlaktewater naar het 1^o WVP plaats (infiltratie).

tabel 2.3
grondwaterstromingsparameters

Geohydrologische eenheid	Stromingsrichting	k (m/d)	i (m/km)	v (m/j)	Grondwaterstand (28-08-77)
deklaag	-	< 1	-	-	2,0 à 2,3 m-NAP (peilen in polders ten westen van Alphen a/d Rijn)
1 ^o WVP	NO	30 - 60	0,5	15 - 35	3,5 m-NAP
k : doorlatendheid					
i : verhang					
v : horizontale stroomsnelheid					

grondwateronttrekking

Zoals vermeld vindt in de omgeving van de onderzoekslocatie een grondwateronttrekking plaats ten behoeve van de drinkwatervoorziening. De onderzoekslocatie ligt buiten het grondwaterbeschermingsgebied van deze onttrekking.

2.8 Onderzoeksopzet

Op basis van de verzamelde informatie over het terrein en de directe omgeving daarvan, is uit de NEN 5740 "Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" gekozen voor de onderzoeksstrategie voor een milieuhygiënische onverdachte locatie (ONV). Voor een overzicht van de werkzaamheden en analyses wordt verwezen naar paragraaf 3.1.

3 Werkzaamheden en resultaten

3.1 Werkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en bijbehorende VKB-protocollen. Een algemene toelichting op de werkwijze bij het verrichten van boringen, het plaatsen van peilbuizen en het bemonsteren van de grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 5. De analyses zijn uitgevoerd door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium.

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de verrichte analyses.

tabel 3.1
Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

Omschrijving	veldwerk ondiepe boringen ¹	diepe boringen ¹	pb ²	verharding (cm)	analyses grond	grondwater
algemene bodemkwaliteit	4	1	1	-	1 x NENb ³ 1 x NENo ³	1 x NENw ⁴

¹: ondiepe boringen in principe tot 0,5 m-mv, diepe boringen in principe tot 2,0 m-mv. Indien zintuiglijke waarnemingen hiertoe aanleiding gaven, is van deze diepte afgeweken.

²: boringen met peilbuizen

³: NEN b/o (bovengrond/ondergrond): analyse op droge stof, organische stof, lutum, arseen, zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), minerale olie en extraheerbare organohalogeenvverbindingen (EOX)

⁴: NEN w (grondwater): analyse op arseen, zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en vluchtige organochloorverbindingen.

Het verrichten van de boringen, het plaatsen van de peilbuis en de bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden op 16 juni 2006. Het grondwater is bemonsterd op 20 juni 2006. In verband met het spoedeisende karakter van het onderzoek is in overleg met de opdrachtgever besloten om in afwijking van de geldende normen het grondwater uit de peilbuizen binnen een week na plaatsing te bemonsteren (na goed doorpompen). Deze werkwijze is niet van invloed op de organische componenten in het grondwater.

De situering van de boorpunten en peilbuizen is weergegeven in bijlage 1.2.

Voorafgaand aan de bemonstering is de diepte van de grondwaterspiegel bepaald en zijn de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (Ec) van het grondwater vastgesteld.

3.2 Resultaten veldonderzoek

In de boorstaten (bijlage 2) wordt de bodemopbouw van het onderzochte terrein weergegeven. Globaal bestaat de bodemopbouw tot circa 150 cm-mv uit zand (ophooglaag) met daaronder klei en veen tot de maximale boordiepte.

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn alleen in de ondergrond van boring 1, van 160-200 cm-mv bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van sporen puin en sporen kolengruis. Er zijn voor zover zintuiglijk waarneembaar geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen. Voor de waargenomen afwijkingen wordt verwezen naar bijlage 2. De resultaten van de metingen aan het grondwater zijn opgenomen in tabel 3.2.

tabel 3.2
Meetgegevens grondwater

Peilbuis nr.	gws (cm-mv)	pH	Ec (μ S/cm)	Opmerkingen
1	75	6,88	705	De gemeten waarden zijn niet ongebruikelijk voor de regio waarin de locatie is gelegen.

3.3 Resultaten laboratoriumonderzoek

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van ALcontrol te Hoogvliet. De analyseresultaten zijn getoetst aan het referentiekader van de Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden bodemsanering (VROM, februari 2000) die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb). In de circulaire worden drie toetsingsniveaus onderscheiden: de streefwaarde (S), de tussenwaarde (T) en de interventiewaarde (I). Het toetsingskader is nader toegelicht in bijlage 4.

Een overzicht van de geselecteerde monsters, de hierop uitgevoerde analyses en de toetsingsresultaten zijn opgenomen in tabel 3.3. Kopieën van de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3.

tabel 3.3
Analyseresultaten en toetsing

monster bodetype Filterstelling (cm-mv)	grond MM1 1	grond MM2 2	grondwater pb 1 -
	-	-	130-230
org. stof (% ds)	0,8	11,9	-
lutum (% ds)	< 1	26	-
pH	-	-	6,9
EC (µS/cm)	-	-	600
	mg/kgds	mg/kgds	µg/l
arseen	< 4	16	< 5
cadmium	< 0,4	0,8	< 0,4
chromium	< 15	39	< 1
koper	< 5	54	> S < 5
kwik	< 0,05	0,88	> S < 0,05
lood	< 13	230	> S < 10
nikkel	6,4	30	< 10
zink	< 20	170	> S < 20
VAK #			
benzeen	-	-	< 0,2
tolueen	-	-	1,2
ethylbenzeen	-	-	0,28
xylenen	-	-	0,52 > S
totaal BTEX	-	-	2,0
naftaleen	-	-	< 0,2
PAK (10VROM)	< 0,2	0,68	-
VOC I #	-	-	< d
EOX	< 0,1	0,17	-
minerale olie	< 20	< 20	< 50
MM1 :	002(0-50) + 003(0-50) + 005(0-50) + 001(0-50)		
MM2 :	001(160-200)		
- :	niet geanalyseerd op deze parameter		
# :	de individuele VAK en VOC I zijn alleen weergegeven indien de concentratie minimaal de detectiegrens (d) overschrijdt.		

4 Interpretatie en conclusie

Tijdens het zintuiglijk onderzoek zijn in de ondergrond plaatselijk bodemvreemde materialen waargenomen in de vorm van sporen puin en kolengruis. In de bovengrond zijn geen bodemvreemde materialen aangetroffen.

Bij het chemisch onderzoek zijn in het mengmonster van de bovengrond geen verhoogde gehalten aangetoond. In het sporen puin en kolengruishoudende monster van de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten koper, kwik, lood, nikkel en zink aangetoond.

De licht verhoogde concentraties in de grond zijn vermoedelijk gerelateerd aan de aanwezigheid van bodemvreemde materialen.

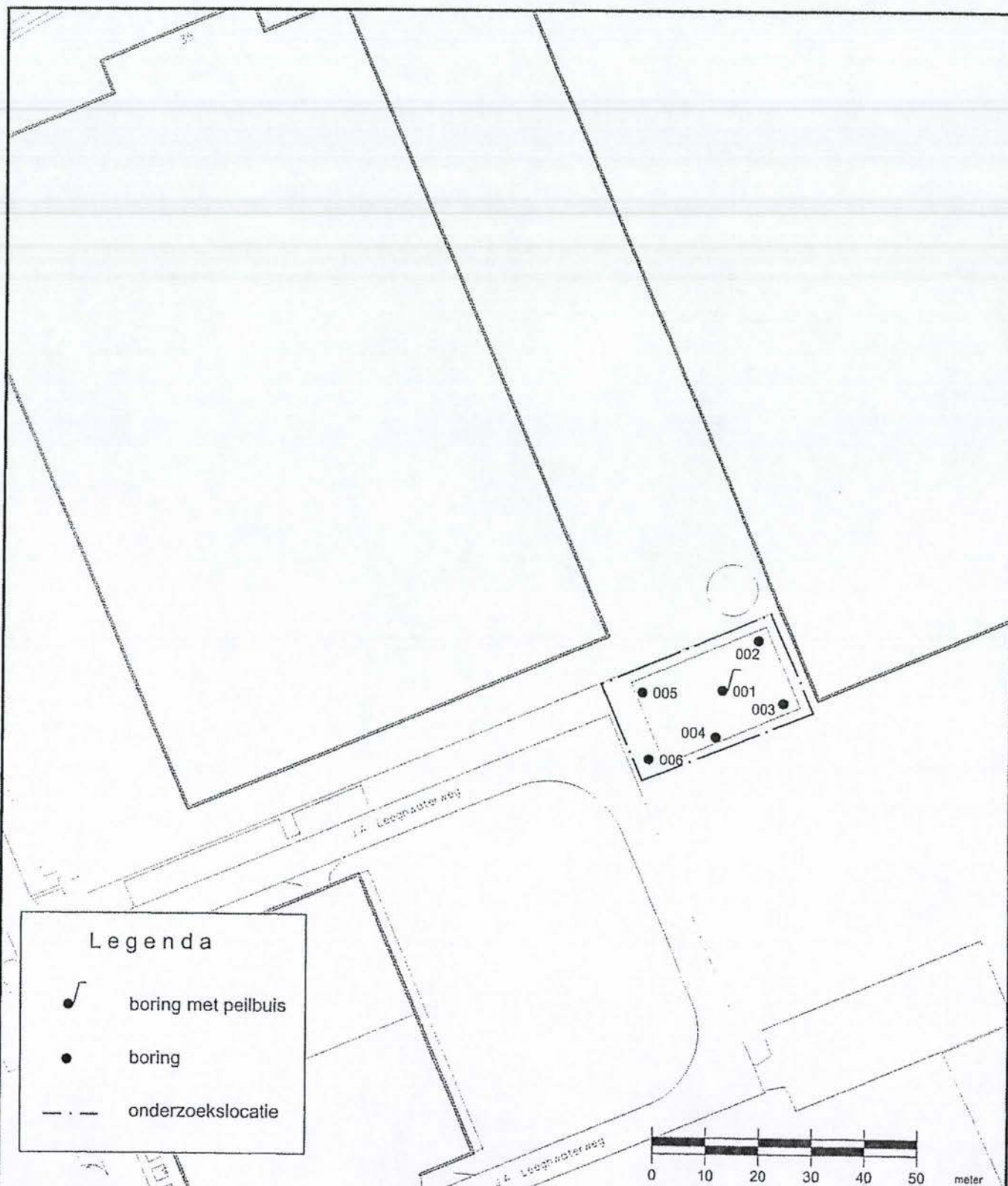
In het grondwater is alleen de concentratie aan xylenen hoger dan de desbetreffende streefwaarde. De zuurgraad (pH) en elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwatermonster wijken niet af van de gemiddelde waarden voor een soortgelijke bodem.

De herkomst van de licht verhoogde concentraties in het grondwater zijn onbekend.

De bij het chemisch onderzoek aangetoonde lichte verontreinigingen in de ondergrond en het grondwater geven geen aanleiding tot het laten uitvoeren van een nader onderzoek. De hypothese van het verkennend onderzoek (onverdacht terrein) dient echter te worden verworpen.

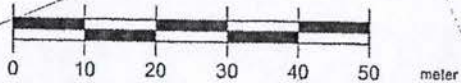
De aangetroffen concentraties leveren geen milieuhygiënische risico's op voor de gebruikers of voor het milieu. Het terrein(deel) is daarmee geschikt voor het voorgenomen gebruik (bedrijfsterrein).

Opgemerkt wordt dat het onderzoek niet is uitgevoerd om de hergebruiksmogelijkheden van de grond te bepalen. Hiervoor is een onderzoek conform het Bouwstoffenbesluit noodzakelijk.



Legenda

- boring met peilbuis
- boring
- onderzoekslocatie



Omschrijving:
Situatietekening

Bijlage:
1.2

Tekenaar:
JTER

Schaal:
1:1000

Formaat:
A4

Datum:
juni 2006

Accoord:

Revisie:
.../.../...

Project:
Leeghwaterweg te Alphen aan den Rijn

Opdrachtgever:
Gemeente Alphen aan den Rijn

Projectnummer:
20061390/ASEV



**Geofox-
Lexmond**



vestiging Bodegraven
Dutslandweg 7
Postbus 143
2410 AC Bodegraven
(0172) 61 42 55
(0172) 61 22 26
www.geofox-lexmond.nl
info@geofox-lexmond.nl



Bijlage 8: Onafhankelijkheidsverklaring

Projectgegevens

Geofox-
Lexmond

Algemene projectgegevens

Locatieadres : J.A. Leeghwaterweg te Alphen aan den Rijn

Projectnummer: : 20140913 Projectleider/adviseur : E. Boeter MSc

Opdrachtgever : Gemeente Alphen aan den Rijn Vervanging : pvia

Soort onderzoek : bodemonderzoek Telefoonnummer PL :

Doel onderzoek : Contactpersoon opdrachtgever : De heer J.P. Post

Werkzaamheden : Telefoonnummer : 14 0172

Voorbespreken :

Geofox-Lexmond bv is op geen enkele wijze gelieerd aan de eigenaar en/of opdrachtgever van het onderzochte terrein. Met ondertekening van het veldwerkformulier verklaart de veldwerker de werkzaamheden onafhankelijk te hebben uitgevoerd.

Opgesteld door:

10 juni 2014

E. Boeter MSc

paraaf:

Veldwerk ingepland:

datum:

10/6/14

paraaf planner:

Uitgevoerd veldwerk:

datum:

12-6-14

paraaf verantwoordelijke vw-er:

RSCA