

**Verkennend en eindsituatie
bodem- en asbestonderzoek**
Muntstraat 11 te Huissen

Verkennend en eindsituatie bodem- en asbestonderzoek

Muntstraat 11 te Huissen

Rapportnummer: E153377.001/REE

Datum: 29 mei 2015

Naam opdrachtgever: Familie van Geelen

Adres opdrachtgever: Muntstraat 11, 6851 LW te HUISSEN

Contactpersoon
Aelmans Eco B.V.: ing. R.I.H. Eeken

Monsternamen door: de heer G. Hamers en M. Cregten (in opleiding)

Datum monsternamen: 13 en 21 mei 2015

Aelmans Eco B.V.

Kerkstraat 4
6367 JE Voerendaal
T (045) 575 32 55
F (045) 575 15 09

info@aelmans.com

Kerkstraat 2
6095 BE Baexem
T (0475) 459 260
F (0475) 459 282

www.aelmans.com

Medewerkers

Ing. J.V.M. Aelmans
Ing. H.E.J. Schrouff
Ing. H.J.J.G.M. Wolfs
Drs. L.M. Riga
Ing. R.I.H. Eeken
S.J.M. Pasmans
G.A.P. Hamers
Ir. K.E.J.M. Leers
J.M.C. Kusters
M. Cregten
P.L.M. Moonen
A.F.M. Vroomans
J.W.M.L. Hoogma
F.H.W.M. Pakbier

Erkende monsternemers

Ing. H.E.J. Schrouff
Ing. H.J.J.G.M. Wolfs
Drs. L.M. Riga
Ir. K.E.J.M. Leers
G.A.P. Hamers
J.M.C. Kusters

KvK 14048216
BTW 8022.45.262.B.01
Bankrekening 15.48.06.137
BIC RABONL2U
IBAN NL27 RABO 0154 8061 37



Op onze dienstverlening zijn de algemene voorwaarden van Aelmans Eco B.V. van toepassing die u vindt op www.aelmans.com

Inhoud

1	Inleiding	1
1.1	Opdrachtverlening	1
1.2	Doel van het onderzoek	2
1.3	Opzet van het onderzoek en de rapportage	2
2	Vooronderzoek, hypothese en onderzoeksstrategie	3
2.1	Vooronderzoek.....	3
2.2	Onderzoekshypothese	6
2.3	Onderzoeksstrategie	6
3	Opzet veldonderzoek	9
3.1	Veldwerkzaamheden	9
3.2	Resultaten veldwerkzaamheden.....	9
4	Resultaten en beoordeling chemische analyse.....	13
4.1	Toetsing van de analyseresultaten	13
4.2	Interpretatie van de analyseresultaten.....	15
5	Conclusies en aanbevelingen.....	18

Figuur 1 Ligging onderzoekslocatie

Figuur 2 Situatie onderzoekslocatie met ligging boorpunten

Bijlage 1 Analysecertificaten grond

Bijlage 2 Analysecertificaten grondwater

Bijlage 3 Profielbeschrijving boorpunten

Bijlage 4 Getoetste analyseresultaten grond conform BoToVa

Bijlage 5 Getoetste analyseresultaten grondwater conform BoToVa

Bijlage 6 Verklaring van functiescheiding

Bijlage 7 Asbestinspectierapport

Bijlage 8 Historische informatie

1 Inleiding

1.1 Opdrachtverlening

Aelmans Eco B.V. heeft in opdracht van de familie van Geelen, het verzoek gekregen een verkennend en eindsituatie bodem- en asbestonderzoek te verrichten op het adres Muntstraat 11 te Huissen.

Kadastraal is de onderzoekslocatie bekend als gemeente Huissen, sectie F, nummer 3654 (ged.).

Aanleiding tot de uitvoering van het onderzoek is tweeledig. Enerzijds in verband met de bedrijfsbeëindiging en het hiermee gepaard gaan van het vastleggen van de eindsituatie van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Anderzijds in verband met het creëren van een bouwkaal voor het oprichten van een woonhuis.

Daarnaast dient middels onderhavig onderzoek beoordeeld te worden of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wet bodembescherming.

Hiertoe is een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd conform de Nederlandse Normen NEN-5707 en NEN-5740.

In dit rapport dient te worden nagegaan wat de chemisch-analytische kwaliteit van de grond is op de betreffende locatie. Het onderzoeksrapport maakt deel uit voor de aanvraag van een omgevingsvergunning.

Aelmans Eco B.V. is gecertificeerd in het kader van ISO-9001 en de BRL-SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" en de daarbij behorende protocollen. Hierbij gelden de ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk, vigerende versies van deze documenten.

Aelmans Eco B.V., of de overige aan dit bedrijf gelieerde ondernemingen binnen de Aelmans Adviesgroep, verklaren hierbij geen eigenaar van onderhavige locatie te zijn dan wel op enige andere wijze een (privaatrechtelijke) relatie te hebben met onderhavige locatie. Op basis hiervan wordt voldaan aan de eisen van onafhankelijkheid uit de BRL-SIKB 2000. Een verklaring van functiescheiding is opgenomen in bijlage 6.

1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van het onderzoek is tweeledig.

Het eindsituatie bodemonderzoek is een herhaling van het eerder verrichte nulsituatie bodemonderzoek. De resultaten van beide onderzoeken worden vergeleken. Op basis hiervan kan worden geconcludeerd of de bodemkwaliteit is verslechterd en/of een nader bodemonderzoek c.q. een sanering noodzakelijk is.

Een eind- en/of nulsituatie bodemonderzoek vindt plaats ter hoogte van bodembedreigende activiteiten, welke zijn opgenomen in (een) verleende milieuvergunning(en).

Het doel van een verkennend bodemonderzoek (t.b.v. de bouwkegel) is vaststellen of de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is verontreinigd, en zo ja of de concentraties van de onderzochte componenten aanleiding vormen voor het instellen van een nader onderzoek.

1.3 Opzet van het onderzoek en de rapportage

Onderhavig onderzoek is onder certificaat uitgevoerd volgens protocol 2001: "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen", protocol 2002: "Het nemen van grondwatermonsters" en protocol 2018: "Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem".

In de BRL-SIKB 2000 wordt verwezen naar de Nederlandse normen Bodem die eveneens bepalend zijn voor het uitvoeren van het bodemonderzoek. De belangrijkste hiertoe gehanteerde normen zijn als volgt:

- "Bodem-Richtlijn voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek" (NEN-5725);
- "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NEN-5740);
- "Bodem-Inspectie, monsterneming en analyses van asbest in bodem en partijen" (NEN-5707).

In onderhavige rapportage zijn de volgende onderzoeksonderdelen te onderscheiden:

1. vooronderzoek betreffende de terreinsituatie (hoofdstuk 2);
2. opstellen van een hypothese aangaande de eventuele aanwezigheid van bodemverontreiniging (hoofdstuk 2);
3. opzet onderzoek (hoofdstuk 3);
4. resultaten en beoordeling chemische analyses (hoofdstuk 4);
5. interpretatie van de onderzoeksgegevens (hoofdstuk 4).

Het onderzoek wordt afgerond met conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

2 Vooronderzoek, hypothese en onderzoeksstrategie

2.1 Vooronderzoek

2.1.1 Algemene terreingegevens

De ligging van de onderzoekslocatie is in figuur 1 weergegeven op een plattegrond (Google Maps) en op een overzicht van de boorlocaties in figuur 2.

Het te onderzoeken terrein betreft de voormalige bloemenkwekerij Geelen gelegen aan de Muntstraat 11 te Huissen. Het woonhuis incl. tuin, gelegen op onderhavig adres, vallen buiten de onderzoekslocatie (situering zie figuur 2).

De oppervlakte van het te onderzoeken terrein bedraagt totaal circa 8.000 m².

2.1.2 Omgeving van het terrein

De onderzoekslocatie is gelegen in het zuidelijke gedeelte van de plaats Huissen, dat deel uitmaakt van de gemeente Lingewaard.

De noordzijde van de onderzoekslocatie wordt begrensd door de weg Muntstraat. Een deel van de oostzijde van de onderzoekslocatie grenst aan het Laaksevoetpad. Het overige deel van de oostzijde grenst aan het woonhuis en tuin behorende tot het adres Muntstraat 11. De zuidzijde grenst aan het woonhuis met tuin gelegen aan het Laaksevoetpad 3 en landbouwgrond. De westzijde van de locatie grenst aan agrarisch gebied.

De omgeving kan worden beschreven als woonbebouwing omgeven door een agrarisch buitengebied.

2.1.3 Vroeger en huidig gebruik

Omtrent de historische informatie van het terrein is gebruik gemaakt van de eerder verrichte bodemonderzoeken evenals is navraag gedaan bij de gemeente Lingewaard omtrent relevante informatie m.b.t. eventuele bodem- en milieudossiers specifiek van de periode na 2008. Naar aanleiding hiervan kan worden geconcludeerd dat in de periode 2008 tot heden geen dusdanige wijzigingen op de locatie zijn doorgevoerd die van invloed zijn op de bodemkwaliteit. Er zijn derhalve geen dossiers ingezien.

Een wijziging die is doorgevoerd in genoemde periode betreft de sloop van het meest oostelijke deel van de plantenkas, alhier is nu tuin gesitueerd. De tuin is gesplitst in twee delen te weten: behorende tot het woonhuis Muntstraat 11 en het perceel alwaar men voornemens is een nieuwe woning op te richten.

De eerder verrichte bodemonderzoeken betreffen:

1. Bodemonderzoek Muntstraat 11 te Huissen, Blgg Oosterbeek, onderzoeksnr. 77111, d.d. 12 februari 1999. Dit betreft het historisch onderzoek evenals onderzoek t.p.v. deellocatie A;
2. Nulsituatie bodemonderzoek Muntstraat 11 te Huissen, Blgg Oosterbeek, onderzoeksnr. 604162, d.d. 23 oktober 2000. Bodemonderzoek ter plaatse van de deellocatie B, C en E;
3. Nader onderzoek Muntstraat 11 te Huissen, Grondslag Bodemkwaliteitsbureau bv, project 9465, d.d. 18 maart 2005. Betreft onderzoek t.p.v. deellocatie E;
4. Verkennend bodemonderzoek locatie aan de Muntstraat 11 te Huissen, Lankelma, opdrachtnr. 62138, d.d. 30 januari 2008. Betreft bodemonderzoek t.p.v. de kas.

In verband met het vastleggen van de nulsituatie zijn, zoals aangegeven in voorgaande tekst, de volgende deellocaties onderzocht:

- A: bovengrondse olietank;
- B: opslag bestrijdingsmiddelen;
- C: aanmaak bestrijdingsmiddelen;
- E: voormalige bovengrondse olietank.

Deellocatie D is omschreven als 'meststoffen' op basis van het eerste onderzoek is geconcludeerd dat alhier geen onderzoek noodzakelijk is.

Met betrekking tot deellocatie E dient het volgende te worden opgemerkt. In een eerder uitgevoerd onderzoek is ter plaatse van de destijds voormalige olietank een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Deze deellocatie was gesitueerd ter hoogte van de huidige tuin van het woonhuis Muntstraat 11. Ten tijde van de aanleg van deze tuin is het licht verhoogde gehalte in de grond ontgraven en afgevoerd. Deze informatie is verkregen van de opdrachtgever en tevens eigenaar van de locatie. Er zijn geen afvoerbonnen overlegd.

Op verzoek van de opdrachtgever is deellocatie E derhalve niet in onderhavig bodemonderzoek onderzocht.

In deze rapportage zijn de bodemonderzoeken onder voornoemde nrs. 2 en 4 toegevoegd als bijlage 8 van dit schrijven. Voor een samenvatting van de bevindingen van de eerste drie onderzoeken wordt verwezen naar bodemonderzoek nr. 4 (blz. 2 en 3).

Uit de rapportage van Lankelma wordt het volgende geconcludeerd:

- *In de bovengrond worden licht verhoogde gehalten aan koper, zink, kwik, lood en EOX aangetoond, die de streefwaarden overschrijden (let op: geen onderzoek naar PCB, OCB verricht!);*
- *In de ondergrond wordt een licht verhoogd gehalte aan nikkel aangetoond, die de streefwaarde overschrijdt;*
- *In het grondwater worden geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond.*

2.1.4 Asbest

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN-5725. Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie in het verleden geen bedrijven gestaan die mogelijk asbesthoudend materiaal hebben verwerkt of geproduceerd. Daarnaast is niets bekend over mogelijke stortingen of ophogingen met asbesthoudend materiaal en/of asbestbuizen in de bodem.

Voor zover bekend hebben zich in het verleden geen calamiteiten (b.v. brand of explosies) voorgedaan, waarbij asbesthoudend materiaal is vrijgekomen.

Om voornoemde bevindingen te kunnen bevestigen, zal tijdens het uit te voeren bodemonderzoek zintuiglijk onderzoek plaatsvinden naar mogelijke asbestresten in de bodem.

2.1.5 Terreininspectie

Op 13 mei 2015 is voorafgaande aan de grondboringen, door een medewerker van Aelmans Eco B.V. een terreininspectie verricht.

De onderzoekslocatie is in gebruik zoals omschreven onder de paragraaf "Vroeger en huidig gebruik".

Het te onderzoeken terrein betreft een leegstaande kas. Het oostelijk gelegen deel van de onderzoekslocatie is momenteel onbebouwd (lees: gesloopte deel van de kas) en in gebruik als tuin. Visueel zijn aan het aardoppervlak van het te onderzoeken gebied geen bodemvreemde materialen dan wel verontreinigingen aangetroffen.

Het grootste deel van de locatie ligt braak. Uitzonderingen hierop vormen: een betonverharding ter hoogte van de voormalige bestrijdingsmiddelopslag en een tegel/betonverharding ter plaatse van de buiten gebruik zijnde olietank (deellocatie A).

Ten behoeve van het asbestonderzoek is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Tijdens de uitvoering van deze inspectie zijn eveneens geen asbestverdachte materialen aan het aardoppervlak aangetroffen. De inspectie-efficiëntie wordt geschat op 65%.

2.1.6 Bodemsamenstelling en hydrologische gegevens

Voor de gegevens van de bodemsamenstelling en de hydrologische gegevens verwijzen wij naar bijlage 8.

2.2 Onderzoekshypothese

2.2.1 Grond en grondwater

Gelet op het gebruik van het terrein, het historisch onderzoek en de terreininspectie luidt de onderzoekshypothese, dat er voormalige bodemverontreinigende activiteiten hebben plaatsgevonden, oftewel dat de locatie als “verdacht” dient te worden beschouwd. Het betreft de volgende deellocaties:

- A: olietank;
- B: opslag bestrijdingsmiddelen;
- C: aanmaak bestrijdingsmiddelen;
- E: voormalige bovengrondse olietank.

Zoals in paragraaf 2.1.3 is opgenomen, wordt op verzoek van de opdrachtgever, ter plaatse van deellocatie E in onderhavig bodemonderzoek geen onderzoek uitgevoerd naar de milieuhygiënische kwaliteit van de grond.

Voor het overige deel van de onderzoekslocatie luidt de onderzoekshypothese, dat er geen bodemverontreinigende activiteiten hebben plaatsgevonden, oftewel dat de locatie als “onverdacht” kan worden beschouwd.

2.2.2 Asbest

Op basis van de historische feiten kan worden geconcludeerd dat de locatie als “onverdacht” kan worden beschouwd voor asbest.

2.3 Onderzoeksstrategie

2.3.1 Grond en grondwater

Voormalige bodembedreigende activiteiten

Bij de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de strategie voor verdachte locaties met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP). Uitgaande van de verschillende terreinoppervlakten is conform de NEN-5740 (tabel 5) een keuze gemaakt voor het aantal boringen en grondmonsters evenals het plaatsen van peilbuizen en het onderzoek van het grondwater.

Overig deel van de onderzoekslocatie

Bij de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de strategie voor niet-verdachte locaties. Uitgaande van de terreinoppervlakte is conform de NEN-5740 (tabel 3) een keuze gemaakt voor het aantal boringen en grondmonsters.

De richtlijn met betrekking tot het uitvoeren van bodem- en grondwateronderzoek schrijft voor, dat grondwateronderzoek dient plaats te vinden indien het freatisch grondwater zich op minder dan 5,0 m-mv bevindt. Dit is op de onderzoekslocatie het geval. Hiertoe zal een van de diepe boringen worden doorgezet tot onder het grondwaterniveau om vervolgens met een peilbuis te worden afgewerkt.

Voor zover als mogelijk worden de eerder geplaatste peilbuizen hergebruikt. De peilbuizen ter plaatse van de voormalige bodembedreigende activiteiten worden tevens gebruikt voor het vastleggen van de kwaliteit ter plaatse van het overige deel van de onderzoekslocatie.

In tabel 2.3.1 is een overzicht opgenomen van de te verrichten boringen, de diepte tot welke deze zullen worden verricht en de voorgenomen uit te voeren analyses.

Tabel 2.3.1: Overzicht uit te voeren boringen en analyses

Deellocaties	Aantal boringen	Diepte in m-mv ¹⁾	Aantal te analyseren meng-monsters ²⁾	Analysepakket
A) olietank*	3	0,0 - 1,0	1	minerale olie
B) opslag bestrijdingsmiddelen*	1	0,0 - 1,0	1	NEN-5740 pakket voor grond + OCB
	1	0,0 - 2,0	1	NEN-5740 pakket grondwater
C) aanmaak bestrijdingsmiddelen*	1	0,0 - 0,5	1	NEN-5740 pakket voor grond + OCB
	1	0,0 - 1,0		
circa 8.000 m ² (plantenkas en bouwperceel)	19	0,0 - 0,5	3	NEN-5740 pakket grond + OCB
	8	0,5 - 2,0	5	NEN-5740 pakket grond
	3	peilbuis	3	NEN-5740 pakket grondwater

¹⁾ Indien zintuiglijk een verontreiniging wordt waargenomen dient de boring doorgezet te worden tot 0,5 meter in de zintuiglijk schone laag. Bij de uitvoering dienen de boringen te allen tijde doorgezet te worden tot de aangegeven diepte;

²⁾ Afhankelijk van de zintuiglijke waarnemingen kan afgeweken worden van de voorgestelde te analyseren dieptetrajecten;

* ter hoogte van deellocaties A, B en C is één peilbuis geplaatst, aangezien deze deellocaties aaneengesloten aan elkaar liggen. Indien er afwijkingen worden aangetoond welke duiden op een mogelijke verontreiniging zullen extra peilbuizen worden bijgeplaatst.

2.3.2 Asbest

Ten behoeve van het asbestonderzoek zullen een 27-tal asbestinspectiegaten worden gegraven ter plaatse van onderhavig terrein. De hierbij vrijkomende grond zal allereerst visueel geïnspecteerd worden op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal.

In tabel 2.3.2 zijn enkele relevante gegevens van de onderzoekslocatie samengevat.

Tabel 2.3.2: Relevante gegevens project

<i>Projectnaam</i>	Verkennd en eindsituatie bodem- en asbestonderzoek Muntstraat 11 te Huissen
<i>Projectcode</i>	E153377
<i>Huidig gebruik</i>	leegstaande plantenkassen en braakliggend terreindeel
<i>Gebruik omgeving</i>	wonen en agrarisch buitengebied
<i>Oppervlakte locatie</i>	circa 8.000 m ²
<i>Hoogteligging</i>	circa 12,5 meter +NAP
<i>Grondwaterstand</i>	circa 11 meter +NAP

3 Opzet veldonderzoek

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd volgens protocol 2001: "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen", protocol 2002: "Het nemen van grondwatermonsters" en protocol 2018: "Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem".

De veldwerkzaamheden zijn verder uitgevoerd volgens de Nederlandse norm Bodem.

De belangrijkste hiertoe gehanteerde normen zijn als volgt:

- "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NEN-5740);
- "Bodem-Inspectie, monsterneming en analyses van asbest in bodem en partijen" (NEN-5707).

De beschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 3.

3.2 Resultaten veldwerkzaamheden

3.2.1 Grond

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn er geen directe aanwijzingen geweest om af te wijken van de onderzoeksstrategie zoals beschreven in paragraaf 2.3.1.

De boringen 1 t/m 27 zijn in combinatie met de inspectiegaten voor het asbestonderzoek met behulp van een edelmanboor en een spade op 13 mei 2015 geplaatst. In figuur 2 is een overzicht opgenomen van de geplaatste boringen. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen de plantenkas en het bouwperceel.

Deze boringen zijn systematisch verdeeld over de onderzoekslocatie (excl. de verdachte deellocaties). Van deze boringen zijn de boringen 5, 8, 10, 13, 16, 21, 25 en 27 doorgezet tot een diepte van 2,0 m-mv. De overige twintig boringen zijn tot 0,5 m-mv doorgezet.

De boringen A1 t/m A3, B1, B2, C1 en C2 zijn geplaatst ter hoogte van de betreffende verdachte deellocaties. De diepte varieert van minimaal 0,5 m-mv tot maximaal 2,0 m-mv.

Zintuiglijk zijn tijdens het plaatsen van de boringen in de bovengrond sporadisch bijmengingen met kooldeeltjes en baksteen aangetroffen. Voor het overige zijn er geen noemenswaardige verontreinigingen aangetroffen. De bodem bestaat uit zandige c.q. grindige kleilagen.

Uit de verkregen grondmonsters zijn in totaal een 11-tal grondmengmonsters samengesteld. De MM 1, 3, 5 en 8 zijn onderzocht op het standaard NEN-5740 pakket voor grond. De MM 2, 4, 6, 10 en 11 zijn onderzocht op het standaard NEN-5740 pakket voor grond incl. OCB. MM 9 is alleen op minerale olie onderzocht.

In tabel 3.2.1 is een overzicht gegeven uit welke boringen en over welke diepten de mengmonsters zijn samengesteld.

Tabel 3.2.1: Overzicht veldwerk en chemische analyse

- ⊗ : mengmonsternummer;
- ⊗⊗ : boring(en);
- ⊗⊗⊗ : dieptetraject (m-mv);
- ⊗⊗⊗⊗ : samenstelling grond;
- ⊗⊗⊗⊗⊗ : chemische analyse op basis van NEN-5740;
- # : voor diepte individuele monsters zie bijlage 1.

⊗	⊗⊗	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗⊗	⊗⊗⊗⊗⊗
MM 1 (X01)	1, 5, 6	0,0 - 0,5 #	klei, zandig, grindig, sporen kolen en baksteen	NEN-5740 pakket grond
MM 2 (X02)	2, 3, 4, 7, 8	0,0 - 0,5 #	klei, zandig, grindig, sporen kolen	NEN-5740 pakket grond + OCB
MM 3 (X03)	5, 8	0,5 - 2,0 #	klei, zandig	NEN-5740 pakket grond
MM 4 (X04)	10, 11, 12, 13, 14, 15	0,0 - 0,5 #	klei, zandig, grindig, sporen kolen	NEN-5740 pakket grond + OCB
MM 5 (X05)	16, 17, 23, 24, 25	0,0 - 0,5 #	klei, zandig, grindig, sporen kolen	NEN-5740 pakket grond
MM 6 (X06)	18, 19, 20, 21, 22, 26, 27	0,0 - 0,5 #	klei, zandig, grindig, sporen kolen	NEN-5740 pakket grond + OCB
MM 7 (X07)	10, 13	0,5 - 2,0 #	klei, zandig	NEN-5740 pakket grond
MM 8 (X08)	16, 21, 25, 27	0,5 - 2,0 #	klei, zandig	NEN-5740 pakket grond
MM 9 (X9)	A1 t/m A3	0,0 - 0,9 #	klei, zandig, grindig, sporen kolen	Minerale olie
MM 10 (X10)	B1, B2	0,0 - 0,5 #	klei, zandig, sporen kolen	NEN-5740 pakket grond+ OCB
MM 11 (X11)	C1, C2	0,0 - 0,5 #	klei, zandig, sporen kolen	NEN-5740 pakket grond+ OCB

3.2.2 Grondwater

Ten behoeve van het grondwateronderzoek zijn een 3-tal peilbuizen hergebruikt, die tijdens de eerder genoemde uitgevoerde bodemonderzoeken zijn geplaatst. De situering van de peilbuizen is in figuur 2 terug te vinden onder de nrs. Pb2 t/m Pb4.

Verder is peilbuis Pb1 door Aelmans Eco B.V. geplaatst tot een diepte van circa 3,2 m-mv.

De grondwaterbemonstering van genoemde peilbuizen heeft plaatsgevonden op 21 mei 2015 en is uitgevoerd door de heer G.A.P. Hamers.

In tabel 3.2.2 is een overzicht gegeven van de gemeten grondwaterstand, zuurgraad, troebelheid en elektrische geleidbaarheid. Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen bijzonderheden waargenomen. De verkregen watermonsters zijn onderzocht op het standaard NEN-5740 pakket voor grondwater.

Tabel 3.2.2: Veldmetingen grondwater

<i>Peilbuis</i>	<i>Filtertraject (m-mv)</i>	<i>Diepte grondwaterstand (m-mv)</i>	<i>Zuurgraad (pH-waarde)</i>	<i>Geleiding Ec (μS/m)</i>	<i>Troebelheid (NTU)</i>
Peilbuis 1	2,2 - 3,2	1,6	5,8	875	40
Peilbuis 2	2,0 - 3,0	1,4	6,0	825	15
Peilbuis 3	2,5 - 3,5	1,4	6,1	810	20
Peilbuis 4	2,3 - 3,3	1,4	6,0	830	15

3.2.3 Asbest

Ten behoeve van het asbestonderzoek zijn in totaal een 27-tal inspectiegaten van 0,3 m x 0,3 m x 0,5 m-mv gegraven met behulp van een spade. De hierbij vrijkomende grond is ter plaatse visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverachte materialen.

Tijdens de visuele beoordeling van de uitkomende grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Op basis van deze visuele waarnemingen is besloten om geen analyses op asbest in te zetten en onderhavig perceel als onverdacht te bestempelen.

In bijlage 7 is het asbestinspectierapport opgenomen, dat is opgesteld door een voor het protocol 2018 gecertificeerde medewerker, zijnde de heer G. Hamers.

3.2.4 Algemene informatie uitgevoerde analyses

De NEN-5740 onderscheidt de volgende analysepakketten; te weten één voor de grond (zowel de boven- als de ondergrond) en één voor het grondwater.

De grondmengmonsters zijn derhalve onderzocht op de volgende componenten voor het standaard NEN-5740 pakket grond:

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- polychloorbifenylen (PCB);
- minerale olie (GC);
- droge stof;
- lutum en organische stof.

De grondwatermonsters zijn derhalve onderzocht op de volgende componenten voor het standaard NEN-5740 pakket grondwater:

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- minerale olie;
- vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (inclusief naftaleen).

De hierboven beschreven veldwerkzaamheden en de rapportage zijn uitgevoerd door Aelmans Eco B.V. te Voerendaal.

De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000. De chemische analyses zijn uitgevoerd door Alcontrol Laboratories, Milieulaboratorium te Hoogvliet (RvA geaccrediteerd laboratorium).

4 Resultaten en beoordeling chemische analyse

4.1 Toetsing van de analyseresultaten

4.1.1 Toetsingskader Wet Bodembescherming (Wbb)

De analyseresultaten van de grondmengmonsters en watermonsters dienen te worden getoetst aan de toetsingswaarden voor grond, zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering. Hierbij geldt de ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk, vigerende versie van dit document. Deze waarden bestaan uit de interventiewaarde (I) en de achtergrondwaarde 2000 (AW2000).

Voor grond moeten de toetsingswaarden worden berekend aan de hand van het organische stofgehalte en lutumgehalte. Bij de toetsing is gecorrigeerd aan het organische stofgehalte en lutumgehalte, welke in onderhavig bodemonderzoek zijn vastgesteld, zie bijlage 4.

De gemeten grondwaterconcentraties zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden, eveneens afkomstig uit de Circulaire bodemsanering. Deze zijn opgenomen in bijlage 5.

Achtergrondwaarde (AW2000): De waarde betreft ook wel de "altijd grens". Deze zijn vastgesteld op basis van de gehalten van stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland, welke niet belast zijn door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die aan deze waarden voldoet is geschikt voor elk gebruik.

Interventiewaarde (I): Deze waarde geeft aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. De interventiewaarden bodemsanering geven het verontreinigingsniveau aan waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging.

Tussenwaarde (T): Dit is het criterium $\frac{1}{2}$ (interventiewaarde + AW2000) waarbij, afhankelijk van de omstandigheden, sprake kan zijn van een risico van blootstelling voor de mens en/of aantasting van het milieu. Voornoemde waarde heeft vanuit de Wet bodembescherming geen directe rechtsgeldigheid, doch wordt veelal gehanteerd als hulpmiddel bij het bepalen of aanvullend onderzoek noodzakelijk wordt geacht. Afhankelijk van die omstandigheden kan een nader onderzoek gewenst zijn. Voor stoffen waarvoor geen achtergrondwaarde is vastgesteld, wordt het criterium $\frac{1}{2}$ (interventiewaarde) gehanteerd in plaats van het criterium $\frac{1}{2}$ (interventiewaarde + AW2000). Voornoemd criterium zal in onderhavig rapport als tussenwaarde worden aangegeven.

Voor de toetsing van de analyseresultaten wordt gebruik gemaakt van BOTOVA gevalideerde software. De analyseresultaten worden hierbij getoetst aan de volgende normen:

Achtergrondwaarde (AW2000): Deze waarde geeft het niveau aan waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Voor gemeten concentraties welke deze waarden overschrijden wordt de term "licht verhoogd" gebruikt.

Interventiewaarde (I): Deze waarde geeft aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. De interventiewaarden bodemsanering geven het verontreinigingsniveau aan waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. Voor gemeten concentraties welke deze waarden overschrijden wordt de term "sterk verhoogd" gebruikt.

Naast genoemde waarden wordt een index opgenomen. Dit is de quotiënt tussen de gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD) en de interventiewaarden ($\text{index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{IW} - \text{AW})$). Een index beneden de 0,5 houdt in dat de GSSD (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index boven de 1 houdt in dat de GSSD boven de interventiewaarde ligt.

Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de GSSD dicht bij de interventiewaarde ligt hetgeen in de praktijk veelal bestempeld kan worden als een overschrijding van de tussenwaarde. Laatstgenoemde kan, afhankelijk van de locatie specifieke omstandigheden, mogelijk aanleiding zijn voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

4.1.2 Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Op basis van een toetsing aan de Wet bodembescherming (Circulaire Bodemsanering) kan geen formele uitspraak gedaan worden over het hergebruik, verspreiden of toepassen van grond. Voor de feitelijke toetsing dienen de analyseresultaten van de grondmengmonsters te worden getoetst aan de normwaarden uit de tabel van het Ministerie van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (V.R.O.M.). Deze tabel met normwaarden is opgenomen in Regeling bodemkwaliteit (Rbk). Hierbij geldt de ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk, vigerende versie van dit document.

De standaard normwaarden kunnen worden verdeeld in de achtergrondwaarden (= AW2000), de maximale waarden wonen (= WO) en de maximale waarden industrie (= IN). De normwaarden zijn gebaseerd op risicobenadering. Uitgangspunt hierbij is een directe relatie tussen de (chemische) kwaliteit en het gebruik van de bodem.

De betekenis van bovenvermelde normwaarden is als volgt:

Achtergrondwaarden (AW2000): De achtergrondwaarden (AW2000) betreft ook wel de "altijd grens". Deze zijn vastgesteld op basis van de gehalten van stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland, welke niet belast zijn door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die aan deze waarden voldoet is geschikt voor elk gebruik.

Maximale Waarden Wonen (WO): Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden c.q. te maken voor de functie wonen.

Maximale Waarden Industrie (IN): Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden c.q. te maken voor de functie industrie.

Indien het verkennend onderzoek is uitgevoerd conform de NEN-5740 mag het gelden als bewijsmiddel voor het aantonen van de kwaliteit van de ontvangende bodem, maar niet als bewijsmiddel van vrijkomende grond. Het verkennend bodemonderzoek is niet gelijk aan een partijkeuring.

Bij een toepassing moet worden gekeken naar de (huidige) bodemkwaliteit van de ontvangende bodem en naar de vastgestelde bodemfunctieklassie (functiekaart van die gemeente). Hierbij geldt de strengste van de twee, om te bepalen of de partij mag worden toegepast. Bovengenoemde toetsing geldt als sprake is van generiek beleid. Indien voor de onderzoeks- en/of toepassingslocatie gebiedspecifiek beleid is vastgesteld, moet getoetst worden aan de door de gemeente vastgestelde Lokaal Maximale Waarden of achtergrondgrenswaarden.

4.2 Interpretatie van de analyseresultaten

4.2.1 Algemeen

Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar figuur 2 "Situatie onderzoekslocatie met ligging boorpunten". Ten aanzien van de verrichte analyses wordt tevens verwezen naar het vermelde onder paragraaf 3.2 "Resultaten veldwerkzaamheden".

4.2.2 Interpretatie analyseresultaten grond

De analyseresultaten van de grondmengmonsters worden in onderstaande tabel samengevat. In de kolommen zijn alleen die parameters vermeld waarvan de concentraties minimaal hoger zijn dan de vastgestelde achtergrondwaarden vermeld in de Circulaire Bodemsanering (Wbb) en de maximale waarden zoals opgenomen in de Rbk. Met betrekking tot de index zijn alleen die waarden vermeld die boven de 0,5 liggen.

Oordeel o.b.v. Circulaire:

- : concentratie < de achtergrondwaarde (AW 2000), Index 0 dan wel < als 0;
- : concentratie > AW2000, Index ligt tussen 0 en 0,5;
- : concentratie > tussenwaarde, Index ligt tussen 0,5 en 1,0;
- : concentratie > interventiewaarden, Index groter dan 1,0.

Oordeel o.b.v. Rbk/Bbk:

- : altijd toepasbaar dan wel voor alle gebruiksfuncties geschikt
≤ achtergrondwaarden (< AW 2000);
- WO : geschikt voor de functie wonen ≤ maximale waarden wonen;
- IN : geschikt voor de functie industrie ≤ maximale waarden industrie;
- NT : niet toepasbaar dan wel voor geen gebruiksfunctie geschikt > maximale waarden industrie.

In tabel 4.2.3 is een samenvatting weergegeven van de analyseresultaten.

Tabel 4.2.3: Samenvatting analyseresultaten grondmengmonsters

MM	Aard van het materiaal	Boring + bodemlaag (m-mv)	Verhoogd aangetoonde parameter	Conc. (mg/kg ds)	Toetsing Wbb (index)	Toetsing Rbk/Bbk
Bouwkavel						
1	klei, zandig, grindig, sporen kolen en baksteen	1, 5, 6 (0,0 - 0,5)	lood zink PAK	38 94 1,7	• • •	WO WO WO klasse wonen
2	klei, zandig, grindig, sporen kolen	2, 3, 4, 7, 8 (0,0 - 0,5)	cadmium kwik hexachloor- benzeen PCB som DDD som DDE som A/D/E	0,46 0,12 2,2 5,4 0,0054 0,037 0,0092	• • • • • • •	WO WO WO WO WO IN IN klasse industrie
3	klei, zandig	5, 8 (0,5 - 2,0)	nikkel	33	•	IN klasse AW 2000
Plantenkas						
4	klei, zandig, grindig, sporen kolen	10 t/m 15 (0,0 - 0,5)	kwik lood som DDT som DDD som DDE som A/D/E alpha- endosulfan som organochloor	0,14 43 0,042 0,0064 0,153 0,074 0,0028 0,285	• • • • • • • •	WO WO IN WO IN NT IN IN niet toepasbaar
5	klei, zandig, grindig, sporen kolen	16, 17, 23, 24, 25 (0,0 - 0,5)	kwik lood	0,27 51	• •	WO WO klasse wonen
6	klei, zandig, grindig, sporen kolen	18, 19, 20, 21, 22, 26, 27 (0,0 - 0,5)	koper som DDT som DDD som DDE som A/D/E som organochloor	28 0,043 0,0049 0,080 0,196 0,332	• • • • • •	WO IN WO IN NT IN niet toepasbaar
7	klei, zandig	10, 13 (0,5 - 2,0)	kobalt nikkel	12 38	• •	WO IN klasse AW 2000
8	klei, zandig	16, 21, 25, 27 (0,5 - 2,0)	kobalt nikkel	15 35	• •	WO IN klasse AW 2000

Tabel 4.2.3: Samenvatting analyseresultaten grondmengmonsters

MM	Aard van het materiaal	Boring + bodemlaag (m-mv)	Verhoogd aangetoonde parameter	Conc. (mg/kg ds)	Toetsing Wbb (index)	Toetsing Rbk/Bbk	
Verdachte deellocaties							
9	klei, zandig, grindig, sporen kolen	A1 t/m A3 (0,0 - 0,9)	-	-	-	-	klasse AW 2000 (o.b.v. olie)
10	klei, zandig, sporen kolen	B1, B2 (0,0 - 0,5)	lood zink	42 130	• •	WO WO	klasse AW 2000
11	klei, zandig, sporen kolen	C1, C2 (0,0 - 0,5)	zink som DDT som DDD som DDE som A/D/E alpha endosulfan som organochloor	120 0,056 0,0063 0,132 0,052 0,014 0,268	• • • • • • •	WO IN WO IN NT IN IN	niet toepasbaar

4.2.3 Interpretatie analyseresultaten grondwater

Uit de analyseresultaten van peilbuis 1 blijkt, dat de concentraties barium (57 µg/l), xylenen (0,52 µg/l) en naftaleen (0,04 µg/l) de betreffende streefwaarden overschrijden.

In peilbuis 2 en 3 wordt een licht verhoogd gehalte aan barium (220 µg/l) aangetoond, welke de streefwaarde overschrijdt.

Uit de analyseresultaten van peilbuis 4 blijkt, dat de concentraties barium (110 µg/l) en 1,2 dichlooretheen (0,27 µg/l) de betreffende streefwaarden overschrijden.

De concentraties van de overige onderzochte parameters overschrijden niet de betreffende streefwaarden en/of detectiegrenzen.

5 Conclusies en aanbevelingen

Algemeen

Zintuiglijk zijn er tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden sporadische bodemvreemde materialen aangetroffen. Bij genoemde bodemvreemde materialen moet men denken aan sporen kolen en baksteen bijmengingen.

Bouwperceel

Analytisch is de grond ter plaatse van het bouwperceel onderzocht in de grondmengmonsters 1 t/m 3. Ter plaatse van een gedeelte van deze locatie heeft een plantenkas gestaan.

In de bovengrond (MM 1), ter plaatse van het terreindeel alwaar geen plantenkas heeft gestaan, zijn licht verhoogde gehalten aan lood, zink en PAK aangetoond. Deze overschrijden de achtergrondwaarden, doch niet de interventiewaarden.

Op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit kan voornoemde bovengrond als klasse wonen grond bestempeld worden.

In de bovengrond (MM 2), ter plaatse van het terreindeel alwaar in het verleden een plantenkas aanwezig is geweest, zijn licht verhoogde gehalten cadmium, kwik, hexachloorbenzeen, PCB, som DDD, som DDE en de som A/D/E aangetoond. Deze overschrijden de achtergrondwaarden, doch niet de interventiewaarden.

Op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit kan voornoemde bovengrond als klasse industrie grond bestempeld worden.

In de ondergrond (MM 3) is een licht verhoogd gehalte aan nikkel aangetoond, welke de achtergrondwaarde overschrijdt, doch onder de interventiewaarde ligt.

Op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit kan de ondergrond als klasse AW2000 grond bestempeld worden.

Plantenkas

Analytisch is de grond ter plaatse van de plantenkas onderzocht in de grondmengmonsters 4 t/m 8. Ter plaatse van deze locatie heeft een plantenkas gestaan.

In de bovengrond (MM 4 en 6) zijn licht verhoogde gehalten aan koper, kwik, lood, som DDD, som DDE, som A/D/E, som organochloorbestrijdingsmiddelen en/of alpha-endosulfan aangetoond. Deze overschrijden de achtergrondwaarden, doch niet de interventiewaarden.

In de bovengrond (MM 5) zijn licht verhoogde gehalten aan kwik en lood aangetoond. Deze overschrijden de achtergrondwaarden, doch niet de interventiewaarden. Gezien het feit dat MM 5 niet op OCB is onderzocht en in MM 4 en MM 6 lichte overschrijdingen met OCB's zijn aangetroffen, dient de bovengrond van de gehele kas, op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit, op basis van de som A/D/E, als niet toepasbare grond bestempeld te worden.

In de ondergrond (MM 7 en MM 8) zijn licht verhoogde gehalten aan koper en nikkel aangetoond, welke de achtergrondwaarden overschrijden, doch onder de interventiewaarden liggen. Op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit kan de ondergrond als klasse AW2000 grond bestempeld worden.

Verdachte deellocatie A

Ter plaatse van deellocatie A is de als verdacht beschouwde parameter minerale olie niet in verhoogde mate aangetoond.

Tijdens het in 1999 uitgevoerde bodemonderzoek was destijds in de bovengrond een licht verhoogd oliegehalte (destijds overschrijding van de streefwaarde) aangetoond.

Ter plaatse van deellocatie A is de milieuhygiënische bodemkwaliteit voldoende vastgelegd en is het uitvoeren van een nader bodemonderzoek niet noodzakelijk.

Verdachte deellocatie B

Ter plaatse van deellocatie B zijn licht verhoogde gehalten aan zink en lood aangetoond. Deze overschrijden de achtergrondwaarden, doch overschrijden de interventiewaarden niet.

Tijdens het in 1999 uitgevoerde bodemonderzoek, waarbij de deellocaties B en C gezamenlijk zijn onderzocht, waren destijds in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan PCB, dieldrin, endrin, som drins, som DDT/DDD/DDE (destijds overschrijding van de streefwaarde) aangetoond.

Ter plaatse van deellocatie B is de milieuhygiënische bodemkwaliteit voldoende vastgelegd en is het uitvoeren van een nader bodemonderzoek niet noodzakelijk.

Verdachte deellocatie C

Ter plaatse van deellocatie C zijn licht verhoogde gehalten aan zink, som DDT, som DDD, som DDE, som A/D/E, som organochloorbestrijdingsmiddelen en som alpha-endosulfan aangetoond. Deze overschrijden de achtergrondwaarden, doch overschrijden de interventiewaarden niet.

Tijdens het in 1999 uitgevoerde bodemonderzoek, waarbij de deellocaties B en C gezamenlijk zijn onderzocht, waren destijds in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan PCB, dieldrin, endrin, som Drins, som DDT/DDD/DDE (destijds overschrijding van de streefwaarde) aangetoond.

Ter plaatse van deellocatie C is de milieuhygiënische bodemkwaliteit voldoende vastgelegd is het uitvoeren van een nader bodemonderzoek niet noodzakelijk.

Grondwater

Uit de analyseresultaten van het grondwater blijkt, dat de concentratie barium de betreffende streefwaarde overschrijdt, doch niet de tussenwaarde of interventiewaarde. Verder zijn in de peilbuizen 1 en 4 respectievelijk xylenen/naftaleen en 1,2 dichlooretheen aangetroffen. Deze overschrijden de betreffende streefwaarden, doch niet de tussenwaarden of interventiewaarden.

Tijdens de eerder verrichte bodemonderzoeken is onderzocht op het 'oude NEN-5740 pakket voor grondwater'. Op basis hiervan is barium nooit eerder onderzocht. Aangezien het in alle peilbuizen in verhoogde mate wordt aangetoond, is het zeer aannemelijk dat deze parameter veelvuldig wordt aangetroffen in deze omgeving. Verder kan worden geconcludeerd dat in de bovenliggende grondlagen geen verhoogd gehalte aan barium wordt aangetoond.

Voor de overige verhoogd aangetoonde parameters is geen verklaring. Deze worden niet in de boven gelegen bodemlagen in verhoogde mate aangetoond. Ook zijn deze niet tijdens eerder verrichte bodemonderzoeken aangetoond.

Voornoemde verhoogd aangetoonde concentraties in het grondwater kunnen als gebiedseigen bestempeld worden c.q. zijn van buiten de locatie afkomstig. Deze vormen vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen voor de beoogde bouwplannen. De eindsituatie is tevens hiermee voldoende vastgelegd.

Asbest

Tijdens het verrichten van het bodemonderzoek zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen aangetoond. Op basis van de bevindingen van voornoemd zintuiglijk bodemonderzoek en het historisch bodemonderzoek is geen verder onderzoek naar asbest verricht.

Op basis van vorenstaande kan de hypothese "onverdacht" met betrekking tot asbest worden bevestigd.

Toetsing hypothese

De hypothese met betrekking tot het terreindeel overig, zijnde de plantenkassen en het bouwperceel, kan de hypothese “onverdachte locatie” op basis van de onderzoeksresultaten niet worden bevestigd.

Uit de toetsing van de hypothese “verdacht”, met betrekking tot de voormalige bodemverontreinigende activiteiten, op basis van de onderzoeksresultaten wordt het volgende geconcludeerd:

- A: olietank, kan verworpen worden, geen olie aangetoond;
- B: opslag bestrijdingsmiddelen, kan verworpen worden, geen bestrijdingsmiddelen aangetoond;
- C: aanmaak bestrijdingsmiddelen, wordt bevestigd, licht verhoogde gehalten aan bestrijdingsmiddelen aangetoond.

Nader bodemonderzoek

Voor wat betreft de onderzoekslocatie zijn er geen aanleidingen om over te gaan tot het uitvoeren van een nader onderzoek.

Resumé

Resumerend kan gesteld worden dat ter plaatse van de locatie Muntstraat 11 te Huissen de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de potentieel verdachte deellocaties A t/m C is vastgelegd. Op basis van de bevindingen dient er geen nader bodemonderzoek uitgevoerd te worden.

Met betrekking tot het overige deel van de onderzoekslocatie, zijnde plantenkassen en het bouwperceel, kan worden geconcludeerd dat de aangetoonde licht verhoogde gehalten, op basis van de Wet bodembescherming geen aanleiding geven om over te gaan tot een nader bodemonderzoek c.q. sanering.

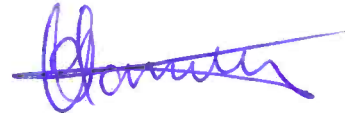
Wel dient men rekening te houden met eventuele gebruiksbeperkingen te weten:

- inzake oprichting van de woning: niet vermengen van de bovengrond (0,0 - 0,5 m-mv) en de daaronder gelegen bodemlagen;
- inzake oprichting van de woning: veilig werken in grond conform de CROW 132 (op basis van de resultaten dient in worst case scenario de Basisveiligheidsklasse aangehouden te worden);
- inzake oprichting van de woning: verhoogde afzetkosten wanneer grond afgevoerd dient te worden. Verder kan een acceptant, voorafgaande aan de afvoer van de grond, een zogenaamd AP04 onderzoek eisen;
- inzake oprichting van de woning: het is aan het bevoegd gezag om op basis van onderhavige bevindingen een omgevingsvergunning te verlenen voor het oprichten van een woonhuis. Ter plaatse van een gedeelte van het bouwperceel is de bovengrond indicatief als klasse industrie bestempeld;
- ter plaatse van de plantenkas is de bovengrond indicatief als niet toepasbaar bestempeld. In verband met de mogelijke verkoop en/of nieuwe bestemming van deze locatie, dient men hiermee rekening te houden. Wij adviseren tegen die tijd met de gemeente in overleg te treden of het nieuwe gebruik, op basis van de milieuhygiënische bodemkwaliteit, akkoord is.

Dit bodemonderzoek is steekproefsgewijs uitgevoerd. Eventuele aanwezige andere dan voornoemde bronnen van verontreiniging kunnen derhalve niet worden uitgesloten.

Ubachsberg, gemeente Voerendaal, 29 mei 2015

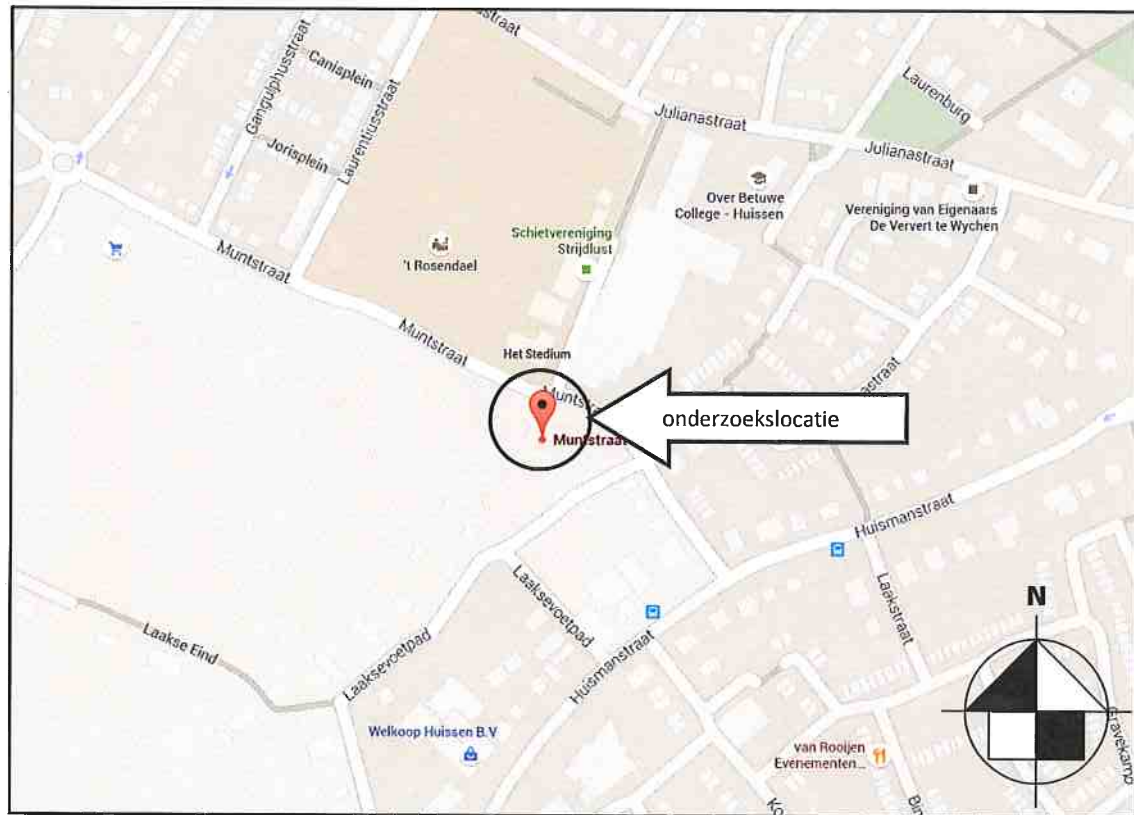
Aelmans Eco B.V.



de heer G.A.P. Hamers

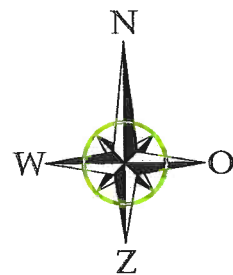
Rapport opgesteld door:
ing. R.I.H. Eeken
Milieukundig adviseur

Figuur 1 **Ligging onderzoekslocatie**



Bron: Google Maps

FIGUUR 2



LEGENDA

- onderzoekslocatie
- ▨ deellocatie kas
- ▨ deellocatie bouwkael
- ▨ huidig woonhuis met tuin (niet onderzocht)
- 1. boorpunt 0,0 - 1,0/2,0 m-mw incl. proefgat asbest
- PB 1 Peilbuis
- ▭ bebouwing
- - - vml kas (gesloopt)
- ⌘ gras
- ⌘ klinker/tegel
- ⌘ border



Kerkstraat 4
6367 JE Voerendaal
T. 045-575 32 55
F. 045-575 15 09
E. info@aelmans.com

Kerkstraat 2
6095 BE Baexem
T. 0475-45 92 60
F. 0475-45 92 82
I. www.aelmans.com



Opdrachtgever	Familie van Geelen				
Onderwerp	Onderzoekslocatie met ligging boorpunten en proefgaten asbestonderzoek				
Locatie	Muntstraat 11 te Huissen				
Projectnummer	E153377				
Datum	20-5-2015	A:	-	B:	-
Getekend	MCR	Schaal	1:500	Formaat	A3

Bijlage 1

Analysecertificaten grond



Analysrapport

AELMANS ECO BV
Hamers
Kerkstraat 4
6367 JE VOERENDAAL

Blad 1 van 17

Uw projectnaam : vbo Muntstraat 11 Huissen
Uw projectnummer : E153377
ALcontrol rapportnummer : 12141617, versienummer: 1

Rotterdam, 26-05-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project E153377. 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.

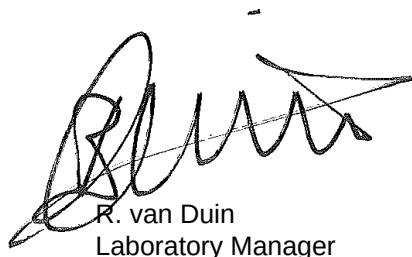
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 17 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



AELMANS ECO BV
Hamers

Blad 2 van 17

Analysrapport

Projectnaam vbo Muntstraat 11 Huissen
Projectnummer E153377
Rapportnummer 12141617 - 1

Orderdatum 13-05-2015
Startdatum 13-05-2015
Rapportagedatum 26-05-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	01 01 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	02 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	03 05 (50-100) 05 (100-150) 05 (150-200) 08 (50-100) 08 (100-150) 08 (150-200)					
004	Grond (AS3000)	04 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	05 16 (0-50) 17 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	84.0	83.9	77.0	84.9	82.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.1	2.2	2.2	1.7	2.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	12	11	17	11	16
METALEN							
barium	mg/kgds	S	84	77	120	81	91
cadmium	mg/kgds	S	0.33	0.46	0.22	0.24	0.33
kobalt	mg/kgds	S	6.7	7.1	11	6.6	7.4
koper	mg/kgds	S	24	24	19	19	22
kwik	mg/kgds	S	0.10	0.12	0.06	0.14	0.27
lood	mg/kgds	S	38	35	20	43	51
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	0.6	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	20	20	33	20	22
zink	mg/kgds	S	94	83	72	82	87
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.13	0.01	0.01	<0.01	0.09
antracene	mg/kgds	S	0.04	<0.01	<0.01	<0.01	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.43	0.03	0.02	0.02	0.28
benzo(a)antracene	mg/kgds	S	0.22	0.03	<0.01	0.02	0.17
chryseen	mg/kgds	S	0.19	0.03	<0.01	0.02	0.16
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.14	0.03	<0.01	0.02	0.10
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.24	0.04	<0.01	0.03	0.18
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.15	0.04	<0.01	0.03	0.11
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.15	0.05	<0.01	0.03	0.12
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.697 ¹⁾	0.274 ¹⁾	0.086 ¹⁾	0.191 ¹⁾	1.247 ¹⁾
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S		2.2		<1	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Hamers

Analyserapport

Blad 3 van 17

Projectnaam vbo Muntstraat 11 Huissen
Projectnummer E153377
Rapportnummer 12141617 - 1

Orderdatum 13-05-2015
Startdatum 13-05-2015
Rapportagedatum 26-05-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	01 01 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)						
002	Grond (AS3000)	02 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)						
003	Grond (AS3000)	03 05 (50-100) 05 (100-150) 05 (150-200) 08 (50-100) 08 (100-150) 08 (150-200)						
004	Grond (AS3000)	04 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)						
005	Grond (AS3000)	05 16 (0-50) 17 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	1.2	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	5.4 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN								
o,p-DDT	µg/kgds	S		1.4		12		
p,p-DDT	µg/kgds	S		6.6		30		
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S		8 ¹⁾		42 ¹⁾		
o,p-DDD	µg/kgds	S		2.0		3.0		
p,p-DDD	µg/kgds	S		3.4		3.4		
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S		5.4 ¹⁾		6.4 ¹⁾		
o,p-DDE	µg/kgds	S		2.1		2.7		
p,p-DDE	µg/kgds	S		35		150		
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S		37.1 ¹⁾		152.7 ¹⁾		
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S		50.5 ¹⁾		201.1 ¹⁾		
aldrin	µg/kgds	S		1.4		<1		
dieldrin	µg/kgds	S		7.1		60		
endrin	µg/kgds	S		<1		13		
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S		9.2 ¹⁾		73.7 ¹⁾		
isodrin	µg/kgds	S		<1		<1		
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S		8.5 ¹⁾		60 ¹⁾		
telodrin	µg/kgds	S		<1		<1		
alpha-HCH	µg/kgds	S		<1		<1		
beta-HCH	µg/kgds	S		<1		<1		
gamma-HCH	µg/kgds	S		<1		<1		
delta-HCH	µg/kgds	S		<1		<1		
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S		2.8 ¹⁾		2.8 ¹⁾		
heptachloor	µg/kgds	S		<1		<1		
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S		<1		<1		
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S		<1		<1		
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 ¹⁾		1.4 ¹⁾		
alpha-endosulfan	µg/kgds	S		<1		2.8		
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S		<1		<1		
endosulfansulfaat	µg/kgds	S		7.4		2.3		
trans-chloordaan	µg/kgds	S		<1		<1		
cis-chloordaan	µg/kgds	S		<1		<1		
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 ¹⁾		1.4 ¹⁾		
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	S		76.2 ¹⁾		288.3 ¹⁾		

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

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Hamers

Analyserapport

Blad 4 van 17

Projectnaam vbo Muntstraat 11 Huissen
Projectnummer E153377
Rapportnummer 12141617 - 1

Orderdatum 13-05-2015
Startdatum 13-05-2015
Rapportagedatum 26-05-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	01 01 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	02 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	03 05 (50-100) 05 (100-150) 05 (150-200) 08 (50-100) 08 (100-150) 08 (150-200)					
004	Grond (AS3000)	04 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	05 16 (0-50) 17 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S		69.6 ¹⁾		285.3 ¹⁾	
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Hamers

Analysrapport

Blad 5 van 17

Projectnaam vbo Muntstraat 11 Huissen
Projectnummer E153377
Rapportnummer 12141617 - 1

Orderdatum 13-05-2015
Startdatum 13-05-2015
Rapportagedatum 26-05-2015

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. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | 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 voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Hamers

Analyserapport

Blad 6 van 17

Projectnaam vbo Muntstraat 11 Huissen
Projectnummer E153377
Rapportnummer 12141617 - 1

Orderdatum 13-05-2015
Startdatum 13-05-2015
Rapportagedatum 26-05-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	06 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50)					
007	Grond (AS3000)	07 10 (50-100) 10 (100-150) 10 (150-200) 13 (50-100) 13 (100-150) 13 (150-200)					
008	Grond (AS3000)	08 16 (50-100) 16 (100-150) 16 (150-200) 21 (50-100) 21 (100-150) 21 (150-200) 25 (50-100) 25 (150-200) 27 (50-100) 27 (100-150)					
009	Grond (AS3000)	09 A01 (40-90) A02 (0-50) A03 (0-50)					
010	Grond (AS3000)	10 B01 (8-50) B02 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	86.9	80.6	79.5	83.2	82.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.7	2.2	1.4		2.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	10	12	19		15
METALEN							
barium	mg/kgds	S	67	170	240		95
cadmium	mg/kgds	S	0.27	<0.2	0.23		0.36
kobalt	mg/kgds	S	6.1	12	15		7.2
koper	mg/kgds	S	28	21	19		20
kwik	mg/kgds	S	0.10	0.06	0.05		0.09
lood	mg/kgds	S	28	25	21		42
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5		<0.5
nikkel	mg/kgds	S	18	38	35		22
zink	mg/kgds	S	60	84	73		130
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01		<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01		0.07
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01		0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	<0.01		0.17
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01		0.09
chryseen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01		0.10
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01		0.07
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	<0.01		0.11
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01		0.08
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01		0.10
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.254 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾		0.807 ¹⁾
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1				<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1		<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1		<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1		<1

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

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Hamers

Blad 7 van 17

Analyserapport

Projectnaam vbo Muntstraat 11 Huissen
Projectnummer E153377
Rapportnummer 12141617 - 1

Orderdatum 13-05-2015
Startdatum 13-05-2015
Rapportagedatum 26-05-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	06 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50)					
007	Grond (AS3000)	07 10 (50-100) 10 (100-150) 10 (150-200) 13 (50-100) 13 (100-150) 13 (150-200)					
008	Grond (AS3000)	08 16 (50-100) 16 (100-150) 16 (150-200) 21 (50-100) 21 (100-150) 21 (150-200) 25 (50-100) 25 (150-200) 27 (50-100) 27 (100-150)					
009	Grond (AS3000)	09 A01 (40-90) A02 (0-50) A03 (0-50)					
010	Grond (AS3000)	10 B01 (8-50) B02 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1		<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1		1.0
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1		<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1		<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾		5.2 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	7.1				<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	36				4.1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	43.1 ¹⁾				4.8 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1				<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	4.2				<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾				1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	1.3				<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	79				9.4
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	80.3 ¹⁾				10.1 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		128.3 ¹⁾				16.3 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1				<1
dieldrin	µg/kgds	S	190				<1
endrin	µg/kgds	S	5.4				<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	196.1 ¹⁾				2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1				<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		190 ¹⁾				1.4 ¹⁾
telodrin	µg/kgds	S	<1				<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1				<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1				<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1				<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1				<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 ¹⁾				2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1				<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1				<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1				<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾				1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1				<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1				<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1				<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1				<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1				<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾				1.4 ¹⁾

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

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Hamers

Analyserapport

Blad 8 van 17

Projectnaam vbo Muntstraat 11 Huissen
Projectnummer E153377
Rapportnummer 12141617 - 1

Orderdatum 13-05-2015
Startdatum 13-05-2015
Rapportagedatum 26-05-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	06 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50)					
007	Grond (AS3000)	07 10 (50-100) 10 (100-150) 10 (150-200) 13 (50-100) 13 (100-150) 13 (150-200)					
008	Grond (AS3000)	08 16 (50-100) 16 (100-150) 16 (150-200) 21 (50-100) 21 (100-150) 21 (150-200) 25 (50-100) 25 (150-200) 27 (50-100) 27 (100-150)					
009	Grond (AS3000)	09 A01 (40-90) A02 (0-50) A03 (0-50)					
010	Grond (AS3000)	10 B01 (8-50) B02 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds		334.2 ¹⁾				28.2 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodembodem	µg/kgds	S	332.8 ¹⁾				26.8 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	19	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	10	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	30	<20

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

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Hamers

Analysrapport

Blad 9 van 17

Projectnaam vbo Muntstraat 11 Huissen
Projectnummer E153377
Rapportnummer 12141617 - 1

Orderdatum 13-05-2015
Startdatum 13-05-2015
Rapportagedatum 26-05-2015

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | 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 voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Hamers

Analyserapport

Blad 10 van 17

Projectnaam vbo Muntstraat 11 Huissen
Projectnummer E153377
Rapportnummer 12141617 - 1

Orderdatum 13-05-2015
Startdatum 13-05-2015
Rapportagedatum 26-05-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
011	Grond (AS3000)	11 C01 (0-50) C02 (0-50)	
Analyse	Eenheid	Q	011
droge stof	gew.-%	S	83.9
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.8
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	15
METALEN			
barium	mg/kgds	S	120
cadmium	mg/kgds	S	0.23
kobalt	mg/kgds	S	7.0
koper	mg/kgds	S	21
kwik	mg/kgds	S	0.11
lood	mg/kgds	S	39
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	21
zink	mg/kgds	S	120
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.294 ¹⁾
CHLOORBENZENEN			
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Hamers

Analyserapport

Blad 11 van 17

Projectnaam vbo Muntstraat 11 Huissen
Projectnummer E153377
Rapportnummer 12141617 - 1

Orderdatum 13-05-2015
Startdatum 13-05-2015
Rapportagedatum 26-05-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
011	Grond (AS3000)	11 C01 (0-50) C02 (0-50)	
Analyse	Eenheid	Q	011
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN			
o,p-DDT	µg/kgds	S	12
p,p-DDT	µg/kgds	S	44
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	56 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	1.9
p,p-DDD	µg/kgds	S	4.4
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.3 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	2.0
p,p-DDE	µg/kgds	S	130
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	132 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		194.3 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1
dieldrin	µg/kgds	S	39
endrin	µg/kgds	S	12
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	51.7 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		39 ¹⁾
telodrin	µg/kgds	S	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	14
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	21
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds		289.4 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	267.7 ¹⁾
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5

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

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Hamers

Analysrapport

Blad 12 van 17

Projectnaam vbo Muntstraat 11 Huissen
Projectnummer E153377
Rapportnummer 12141617 - 1

Orderdatum 13-05-2015
Startdatum 13-05-2015
Rapportagedatum 26-05-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
011	Grond (AS3000)	11 C01 (0-50) C02 (0-50)		
Analyse	Eenheid	Q	011	
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	

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

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Hamers

Analyserapport

Blad 13 van 17

Projectnaam vbo Muntstraat 11 Huissen
Projectnummer E153377
Rapportnummer 12141617 - 1

Orderdatum 13-05-2015
Startdatum 13-05-2015
Rapportagedatum 26-05-2015

Monster beschrijvingen

011 * 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 voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Hamers

Analyserapport

Blad 14 van 17

Projectnaam vbo Muntstraat 11 Huissen
Projectnummer E153377
Rapportnummer 12141617 - 1

Orderdatum 13-05-2015
Startdatum 13-05-2015
Rapportagedatum 26-05-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
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 factor)	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 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Hamers

Analyserapport

Blad 15 van 17

Projectnaam vbo Muntstraat 11 Huissen
Projectnummer E153377
Rapportnummer 12141617 - 1

Orderdatum 13-05-2015
Startdatum 13-05-2015
Rapportagedatum 26-05-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
telodrin	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
Chromatogram	Grond (AS3000)	Eigen methode, GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternamen	Verpakking
001	Y5440092	13-05-2015	13-05-2015	ALC201
001	Y5440078	13-05-2015	13-05-2015	ALC201
001	Y5440080	13-05-2015	13-05-2015	ALC201
002	Y5440076	13-05-2015	13-05-2015	ALC201
002	Y5440075	13-05-2015	13-05-2015	ALC201
002	Y5440077	13-05-2015	13-05-2015	ALC201
002	Y5440088	13-05-2015	13-05-2015	ALC201
002	Y5440096	13-05-2015	13-05-2015	ALC201
003	Y5440093	13-05-2015	13-05-2015	ALC201
003	Y5440082	13-05-2015	13-05-2015	ALC201
003	Y5440081	13-05-2015	13-05-2015	ALC201
003	Y5440087	13-05-2015	13-05-2015	ALC201
003	Y5440079	13-05-2015	13-05-2015	ALC201
003	Y5440090	13-05-2015	13-05-2015	ALC201
004	Y5441166	13-05-2015	13-05-2015	ALC201
004	Y5441178	13-05-2015	13-05-2015	ALC201
004	Y5441182	13-05-2015	13-05-2015	ALC201

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Hamers

Analyserapport

Blad 16 van 17

Projectnaam vbo Muntstraat 11 Huissen
Projectnummer E153377
Rapportnummer 12141617 - 1

Orderdatum 13-05-2015
Startdatum 13-05-2015
Rapportagedatum 26-05-2015

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	Y5441165	13-05-2015	13-05-2015	ALC201
004	Y5441112	13-05-2015	13-05-2015	ALC201
004	Y5441174	13-05-2015	13-05-2015	ALC201
005	Y5441088	13-05-2015	13-05-2015	ALC201
005	Y5441173	13-05-2015	13-05-2015	ALC201
005	Y5441171	13-05-2015	13-05-2015	ALC201
005	Y5441179	13-05-2015	13-05-2015	ALC201
005	Y5441090	13-05-2015	13-05-2015	ALC201
006	Y5441086	13-05-2015	13-05-2015	ALC201
006	Y5441087	13-05-2015	13-05-2015	ALC201
006	Y5441096	13-05-2015	13-05-2015	ALC201
006	Y5441091	13-05-2015	13-05-2015	ALC201
006	Y5441092	13-05-2015	13-05-2015	ALC201
006	Y5441084	13-05-2015	13-05-2015	ALC201
006	Y5441108	13-05-2015	13-05-2015	ALC201
007	Y5441175	13-05-2015	13-05-2015	ALC201
007	Y5441180	13-05-2015	13-05-2015	ALC201
007	Y5441172	13-05-2015	13-05-2015	ALC201
007	Y5441167	13-05-2015	13-05-2015	ALC201
007	Y5441181	13-05-2015	13-05-2015	ALC201
007	Y5441136	13-05-2015	13-05-2015	ALC201
008	Y5441168	13-05-2015	13-05-2015	ALC201
008	Y5441085	13-05-2015	13-05-2015	ALC201
008	Y5441095	13-05-2015	13-05-2015	ALC201
008	Y5441081	13-05-2015	13-05-2015	ALC201
008	Y5441093	13-05-2015	13-05-2015	ALC201
008	Y5441169	13-05-2015	13-05-2015	ALC201
008	Y5441101	13-05-2015	13-05-2015	ALC201
008	Y5441082	13-05-2015	13-05-2015	ALC201
008	Y5441076	13-05-2015	13-05-2015	ALC201
008	Y5441170	13-05-2015	13-05-2015	ALC201
009	Y5440084	13-05-2015	13-05-2015	ALC201
009	Y5440185	13-05-2015	13-05-2015	ALC201
009	Y5441089	13-05-2015	13-05-2015	ALC201
010	Y5440175	13-05-2015	13-05-2015	ALC201
010	Y5440086	13-05-2015	13-05-2015	ALC201
011	Y5440094	13-05-2015	13-05-2015	ALC201
011	Y5441176	13-05-2015	13-05-2015	ALC201

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Hamers

Blad 17 van 17

Analysrapport

Projectnaam vbo Muntstraat 11 Huissen
Projectnummer E153377
Rapportnummer 12141617 - 1

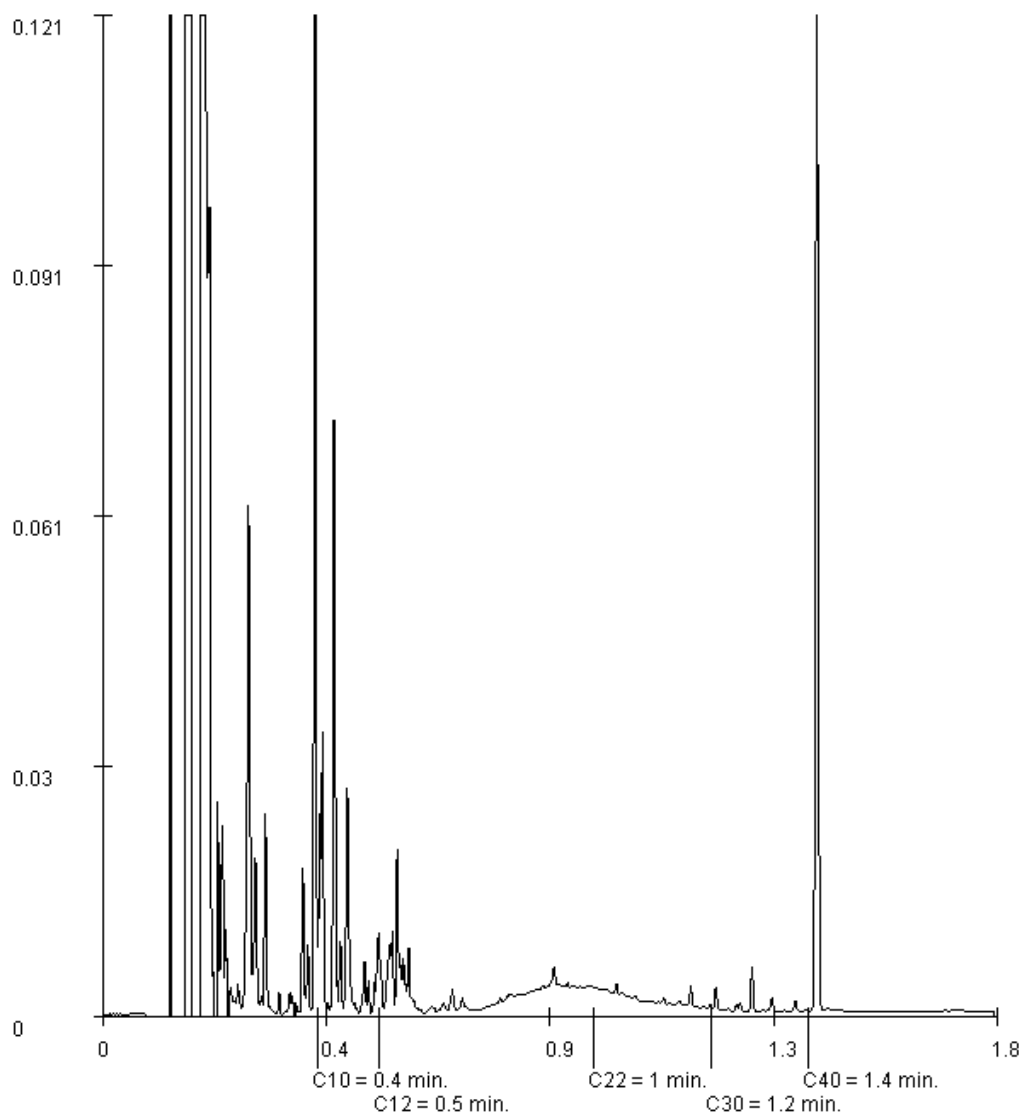
Orderdatum 13-05-2015
Startdatum 13-05-2015
Rapportagedatum 26-05-2015

Monsternummer: 009
Monster beschrijvingen 09A01 (40-90) A02 (0-50) A03 (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 :

Bijlage 2

Analysecertificaten grondwater



Analysrapport

AELMANS ECO BV
Dhr. G. Hamers
Kerkstraat 4
6367 JE VOERENDAAL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : vbo Muntstraat 11 te Huissen
Uw projectnummer : E153377
ALcontrol rapportnummer : 12144006, versienummer: 1

Rotterdam, 01-06-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project E153377. 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.

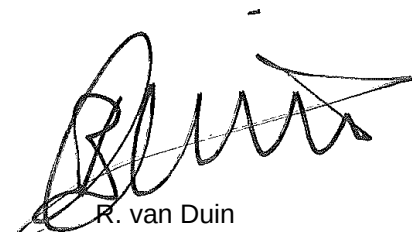
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport 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



AELMANS ECO BV

Dhr. G. Hamers

Blad 2 van 5

Analyserapport

Projectnaam vbo Muntstraat 11 te Huissen
 Projectnummer E153377
 Rapportnummer 12144006 - 1

Orderdatum 21-05-2015
 Startdatum 21-05-2015
 Rapportagedatum 01-06-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	pb 1					
002	Grondwater (AS3000)	pb 2					
003	Grondwater (AS3000)	pb 3					
004	Grondwater (AS3000)	pb 4					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
METALEN						
barium	µg/l	S	57	220	220	110
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	<2	<2	<2
koper	µg/l	S	3.3	4.4	3.9	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	3.8	3.8	3.8	<3
zink	µg/l	S	<10	<10	<10	<10
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.65	0.26	0.25	0.24
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	0.15	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.37	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.52 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	µg/l	S	0.04	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	0.20
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.27 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

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

Paraaf :



AELMANS ECO BV

Dhr. G. Hamers

Blad 3 van 5

Analysrapport

Projectnaam vbo Muntstraat 11 te Huissen
Projectnummer E153377
Rapportnummer 12144006 - 1

Orderdatum 21-05-2015
Startdatum 21-05-2015
Rapportagedatum 01-06-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	pb 1				
002	Grondwater (AS3000)	pb 2				
003	Grondwater (AS3000)	pb 3				
004	Grondwater (AS3000)	pb 4				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50

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

Paraaf :



AELMANS ECO BV

Dhr. G. Hamers

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam vbo Muntstraat 11 te Huissen
Projectnummer E153377
Rapportnummer 12144006 - 1

Orderdatum 21-05-2015
Startdatum 21-05-2015
Rapportagedatum 01-06-2015

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. |
| 004 | * | 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 voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam vbo Muntstraat 11 te Huissen
 Projectnummer E153377
 Rapportnummer 12144006 - 1

Orderdatum 21-05-2015
 Startdatum 21-05-2015
 Rapportagedatum 01-06-2015

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
xyleen (0.7 factor)	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 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8686169	21-05-2015	21-05-2015	ALC236
001	B1379230	21-05-2015	21-05-2015	ALC204
002	B1379229	21-05-2015	21-05-2015	ALC204
002	G8686192	21-05-2015	21-05-2015	ALC236
003	G8686191	21-05-2015	21-05-2015	ALC236
003	B1379236	21-05-2015	21-05-2015	ALC204
004	G8686175	21-05-2015	21-05-2015	ALC236
004	B1379223	21-05-2015	21-05-2015	ALC204

Paraaf :

Bijlage 3

Profielbeschrijving boorpunten

Bijlage 3 Profielbeschrijving boorpunten

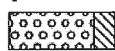
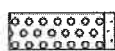
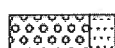
Boorfirma : Aelmans Eco B.V.
 Boormethode : Edelmanboor + spade
 Locatie : Muntstraat 11 te Huissen

Beschrijver : Guido Hamers
 Datum : 13 mei 2015
 Maaiveld : $\pm 12,5$ m +NAP

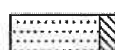
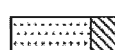
Ligging boorpunten: zie figuur 2

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

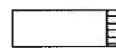
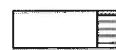
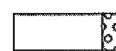
klei

	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

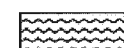
p.l.d.-waarde

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

monsters

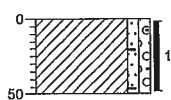
	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Boring: 01

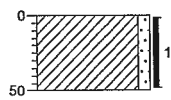
Datum: 13-05-2015



0 gazon
▲ Klei, zwak zandig, zwak grindig, sporen baksteen, sporen kolen, donkerbruin
-50

Boring: 02

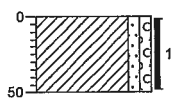
Datum: 13-05-2015



0 gazon
Klei, zwak zandig, sporen kolen, donkerbruin
-50

Boring: 03

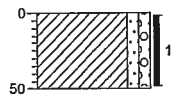
Datum: 13-05-2015



0 gazon
Klei, zwak zandig, zwak grindig, sporen kolen, donkerbruin
-50

Boring: 04

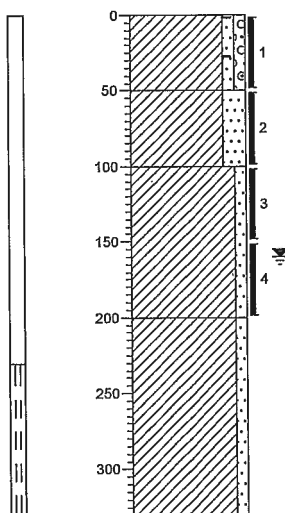
Datum: 13-05-2015



0 gazon
Klei, zwak zandig, zwak grindig, sporen kolen, donkerbruin
-50

Boring: 05

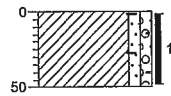
Datum: 13-05-2015



0 gazon
▲ Klei, zwak zandig, zwak grindig, sporen kolen, donker grijsbruin
-50
Klei, sterk zandig, neutraalbruin
-100
Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, neutraalbruin
▲ -150
-200
Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, bruin grijs
▲ -250
-300
-330

Boring: 06

Datum: 13-05-2015

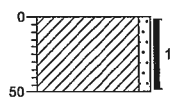


0 gazon
▲ Klei, zwak zandig, zwak grindig, sporen baksteen, sporen kolen, donkerbruin
-50

Projectcode: E153377

Boring: 07

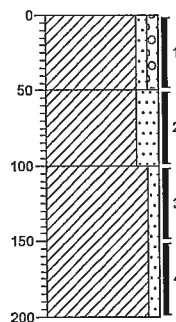
Datum: 13-05-2015



0 gazon
Klei, zwak zandig, sporen kolen,
donkerbruin
-50

Boring: 08

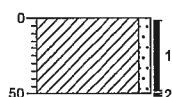
Datum: 13-05-2015



0 gazon
Klei, zwak zandig, zwak grindig,
sporen kolen, donkerbruin
-50
Klei, sterk zandig, sporen roest,
grijsbruin
-100
Klei, zwak zandig, zwak
roesthoudend, licht grijsbruin
-200

Boring: 09

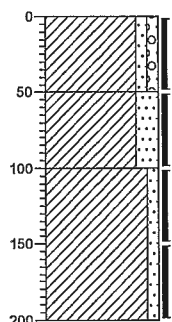
Datum: 13-05-2015



0 braak
Klei, zwak zandig, sporen kolen,
donkerbruin
-50

Boring: 10

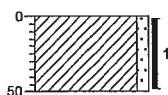
Datum: 13-05-2015



0 braak
Klei, zwak zandig, zwak grindig,
sporen kolen, donkerbruin
-50
Klei, sterk zandig, sporen roest,
neutraalbruin
-100
Klei, zwak zandig, zwak
roesthoudend, grijsbruin
-200

Boring: 11

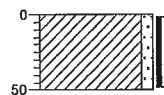
Datum: 13-05-2015



0 braak
Klei, zwak zandig, sporen kolen,
donkerbruin
-50

Boring: 12

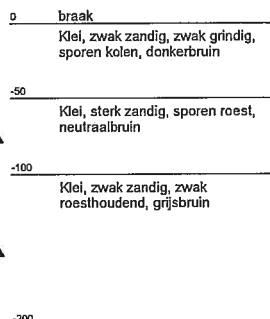
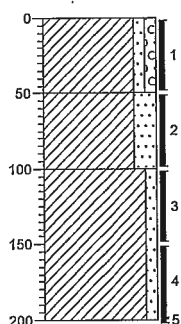
Datum: 13-05-2015



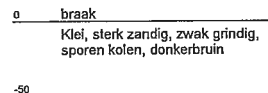
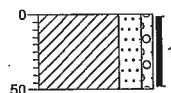
0 braak
Klei, zwak zandig, sporen kolen,
donkerbruin
-50

Boring: 13

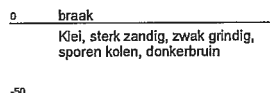
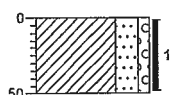
Datum: 13-05-2015

**Boring: 14**

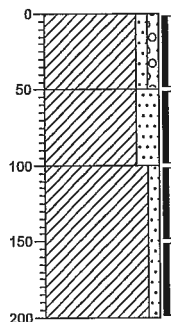
Datum: 13-05-2015

**Boring: 15**

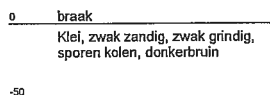
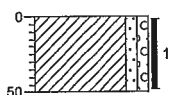
Datum: 13-05-2015

**Boring: 16**

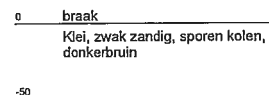
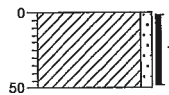
Datum: 13-05-2015

**Boring: 17**

Datum: 13-05-2015

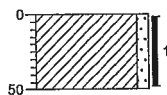
**Boring: 18**

Datum: 13-05-2015



Boring: 19

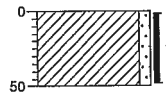
Datum: 13-05-2015



0 braak
Klei, zwak zandig, sporen kolen,
donkerbruin
-50

Boring: 20

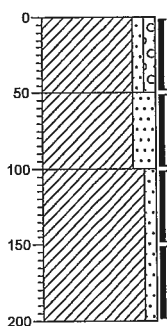
Datum: 13-05-2015



0 braak
Klei, zwak zandig, sporen kolen,
donkerbruin
-50

Boring: 21

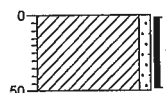
Datum: 13-05-2015



0 braak
Klei, zwak zandig, zwak grindig,
sporen kolen, donkerbruin
-50
▲ Klei, sterk zandig, sporen roest,
neutraalbruin
-100
▲ Klei, zwak zandig, zwak
roesthoudend, grijsbruin
-200

Boring: 22

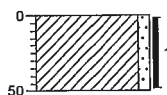
Datum: 13-05-2015



0 braak
Klei, zwak zandig, sporen kolen,
donkerbruin
-50

Boring: 23

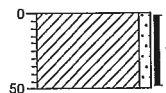
Datum: 13-05-2015



0 braak
Klei, zwak zandig, sporen kolen,
donkerbruin
-50

Boring: 24

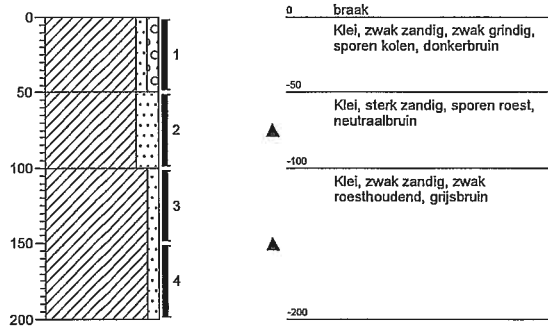
Datum: 13-05-2015



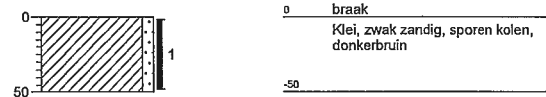
0 braak
Klei, zwak zandig, sporen kolen,
donkerbruin
-50

Boring: 25

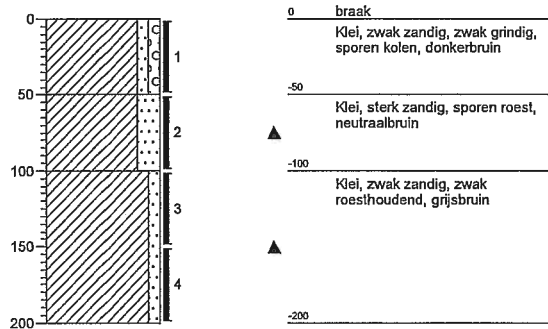
Datum: 13-05-2015

**Boring: 26**

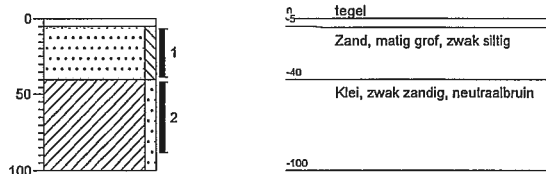
Datum: 13-05-2015

**Boring: 27**

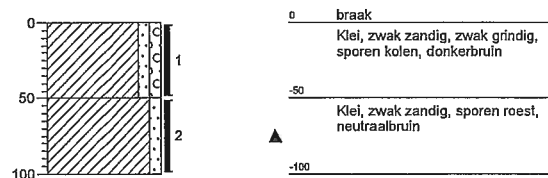
Datum: 13-05-2015

**Boring: A01**

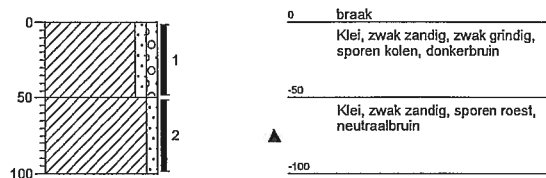
Datum: 13-05-2015

**Boring: A02**

Datum: 13-05-2015

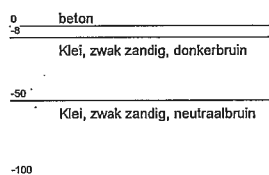
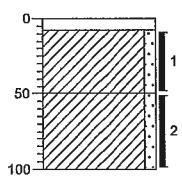
**Boring: A03**

Datum: 13-05-2015



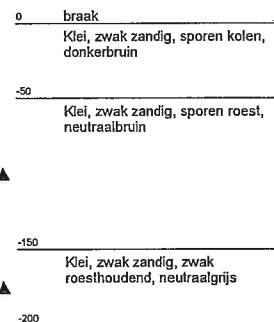
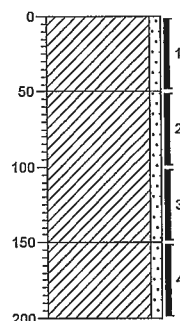
Boring: B01

Datum: 13-05-2015



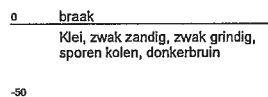
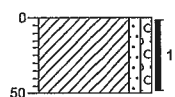
Boring: B02

Datum: 13-05-2015



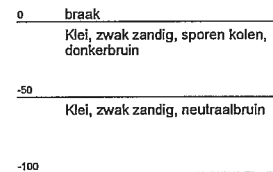
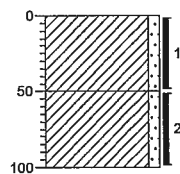
Boring: C01

Datum: 13-05-2015



Boring: C02

Datum: 13-05-2015



Bijlage 4

**Getoetste analyseresultaten
grond conform BoToVa**

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 04-06-2015 - 12:25)

Projectnaam	vbo Muntstraat 11 Huissen	vbo Muntstraat 11 Huissen
Projectcode	E153377	E153377
Monsteromschrijving	01	02
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	84.0	84			83.9	83.9		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.1	2.1			2.2	2.2		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	12	12			11	11		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	84	145	--		77	140	--	
cadmium	mg/kg	0.33	0.491	<=AW	-0.01	0.46	0.69	WO	0.01
kobalt	mg/kg	6.7	11.2	<=AW	-0.02	7.1	12.6	<=AW	-0.01
koper	mg/kg	24	36.8	<=AW	-0.02	24	37.7	<=AW	-0.02
kwik	mg/kg	0.10	0.124	<=AW	0.00	0.12	0.15	WO	0.00
lood	mg/kg	38	50.4	WO	0.00	35	47.1	<=AW	-0.01
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	20	31.8	<=AW	-0.05	20	33.3	<=AW	-0.03
zink	mg/kg	94	148	WO	0.01	83	135	<=AW	-0.01
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.13	0.13	-		0.01	0.01	-	
antraceen	mg/kg	0.04	0.04	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.43	0.43	-		0.03	0.03	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.22	0.22	-		0.03	0.03	-	
chryseen	mg/kg	0.19	0.19	-		0.03	0.03	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.14	0.14	-		0.03	0.03	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.24	0.24	-		0.04	0.04	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.15	0.15	-		0.04	0.04	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.15	0.15	-		0.05	0.05	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.697	1.7	WO	0.01	0.274	0.274	<=AW	-0.03
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/kg			-		2.2	10	WO	0.00
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.33	-		<1	3.18	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.33	-		<1	3.18	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.33	-		<1	3.18	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.33	-		<1	3.18	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.33	-		1.2	5.45	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.33	-		<1	3.18	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.33	-		<1	3.18	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	23.3	<=AW	-	5.4	24.5	WO	0.00
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/kg			-		1.4	6.36	-	
p,p-DDT	ug/kg			-		6.6	30	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg			-		8	36.4	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg			-		2.0	9.09	-	
p,p-DDD	ug/kg			-		3.4	15.5	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg			-		5.4	24.5	WO	0.00
o,p-DDE	ug/kg			-		2.1	9.55	-	
p,p-DDE	ug/kg			-		35	159	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg			-		37.1	169	IN	0.03
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds			-		50.5		-	
aldrin	ug/kg			-		1.4	6.36	-	
dieldrin	ug/kg			-		7.1	32.3	-	
endrin	ug/kg			-		<1	3.18	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg			-		9.2	41.8	IN	0.01
isodrin	ug/kg			-		<1	3.18	-	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kg			-		8.5	8.5	--	
telodrin	ug/kg			-		<1	3.18	-	
alpha-HCH	ug/kg			-		<1	3.18	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg			-		<1	3.18	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg			-		<1	3.18	<=AW	-

delta-HCH	ug/kg	-	<1	3.18	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	-	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	-	<1	3.18	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	-	<1	3.18	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	-	<1	3.18	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	-	1.4	6.36	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	-	<1	3.18	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	-	<1	3.18	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	-	7.4	33.6	--	
trans-chloordaan	ug/kg	-	<1	3.18	-	
cis-chloordaan	ug/kg	-	<1	3.18	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	-	1.4	6.36	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)						
waterbodem	µg/kgds	-	76.2		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	-	69.6	316	<=AW	-
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	16.7	--	<5	15.9 --
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	16.7	--	<5	15.9 --
fractie C22 - C30	mg/kg	<5	16.7	--	<5	15.9 --
fractie C30 - C40	mg/kg	<5	16.7	--	<5	15.9 --
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	66.7	<=AW -0.03	<20	63.6 <=AW -0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
12141617-001	01 01 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)
12141617-002	02 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 04-06-2015 - 12:25)

Projectnaam	vbo Muntstraat 11 Huissen	vbo Muntstraat 11 Huissen
Projectcode	E153377	E153377
Monsteromschrijving	03	04
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	77.0	77			84.9	84.9		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.2	2.2			1.7	1.7		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	17	17			11	11		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	120	162	--		81	148	--	
cadmium	mg/kg	0.22	0.306	<=AW	-0.02	0.24	0.363	<=AW	-0.02
kobalt	mg/kg	11	14.6	<=AW	0.00	6.6	11.7	<=AW	-0.02
koper	mg/kg	19	25.8	<=AW	-0.09	19	30	<=AW	-0.07
kwik	mg/kg	0.06	0.0693	<=AW	0.00	0.14	0.176	WO	0.00
lood	mg/kg	20	24.6	<=AW	-0.05	43	58	WO	0.02
molybdeen	mg/kg	0.6	0.6	<=AW	0.00	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	33	42.8	IN	0.12	20	33.3	<=AW	-0.03
zink	mg/kg	72	96.6	<=AW	-0.07	82	133	<=AW	-0.01
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.02	0.02	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.03	0.03	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.03	0.03	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.03	0.03	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.086	0.086	<=AW	-0.04	0.191	0.191	<=AW	-0.03
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/kg			-		<1	3.5	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.18	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.18	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.18	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.18	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.18	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.18	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.18	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	22.3	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/kg			-		12	60	-	
p,p-DDT	ug/kg			-		30	150	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg			-		42	210	IN	0.01
o,p-DDD	ug/kg			-		3.0	15	-	
p,p-DDD	ug/kg			-		3.4	17	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg			-		6.4	32	WO	0.00
o,p-DDE	ug/kg			-		2.7	13.5	-	
p,p-DDE	ug/kg			-		150	750	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg			-		152.7	764	IN	0.30
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds			-		201.1		-	
aldrin	ug/kg			-		<1	3.5	-	
dieldrin	ug/kg			-		60	300	-	
endrin	ug/kg			-		13	65	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg			-		73.7	368	NT	0.09
isodrin	ug/kg			-		<1	3.5	-	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kg			-		60	60	--	
telodrin	ug/kg			-		<1	3.5	-	
alpha-HCH	ug/kg			-		<1	3.5	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg			-		<1	3.5	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg			-		<1	3.5	<=AW	-

delta-HCH	ug/kg	-	<1	3.5	--		
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	-	2.8		-		
heptachloor	ug/kg	-	<1	3.5	<=AW	-	
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	-	<1	3.5	-		
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	-	<1	3.5	-		
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	-	1.4	7	<=AW	-	
alpha-endosulfan	ug/kg	-	2.8	14	IN	0.00	
hexachloorbutadieen	ug/kg	-	<1	3.5	<=AW	-	
endosulfansulfaat	ug/kg	-	2.3	11.5	--		
trans-chloordaan	ug/kg	-	<1	3.5	-		
cis-chloordaan	ug/kg	-	<1	3.5	-		
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	-	1.4	7	<=AW	-	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)							
waterbodem	µg/kgds	-	288.3		-		
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	-	285.3	1430	IN		
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	15.9	--	<5	17.5	--
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	15.9	--	<5	17.5	--
fractie C22 - C30	mg/kg	<5	15.9	--	<5	17.5	--
fractie C30 - C40	mg/kg	<5	15.9	--	<5	17.5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	63.6	<=AW -0.03	<20	70	<=AW -0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
12141617-003	03 05 (50-100) 05 (100-150) 05 (150-200) 08 (50-100) 08 (100-150) 08 (150-200)
12141617-004	04 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 04-06-2015 - 12:25)

Projectnaam	vbo Muntstraat 11 Huissen	vbo Muntstraat 11 Huissen
Projectcode	E153377	E153377
Monsteromschrijving	05	06
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	82.1	82.1			86.9	86.9		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.2	2.2			0.7	0.7		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	16	16			10	10		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	91	128	--		67	130	--	
cadmium	mg/kg	0.33	0.464	<=AW	-0.01	0.27	0.414	<=AW	-0.02
kobalt	mg/kg	7.4	10.3	<=AW	-0.03	6.1	11.4	<=AW	-0.02
koper	mg/kg	22	30.6	<=AW	-0.06	28	45.4	WO	0.04
kwik	mg/kg	0.27	0.316	WO	0.00	0.10	0.127	<=AW	0.00
lood	mg/kg	51	63.6	WO	0.03	28	38.4	<=AW	-0.02
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	22	29.6	<=AW	-0.08	18	31.5	<=AW	-0.05
zink	mg/kg	87	120	<=AW	-0.03	60	101	<=AW	-0.07
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.09	0.09	-		0.01	0.01	-	
antraceen	mg/kg	0.03	0.03	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.28	0.28	-		0.04	0.04	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.17	0.17	-		0.03	0.03	-	
chryseen	mg/kg	0.16	0.16	-		0.03	0.03	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.10	0.1	-		0.03	0.03	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.18	0.18	-		0.04	0.04	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.11	0.11	-		0.03	0.03	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.12	0.12	-		0.03	0.03	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.247	1.25	<=AW	-0.01	0.254	0.254	<=AW	-0.03
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/kg			-		<1	3.5	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.18	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.18	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.18	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.18	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.18	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.18	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.18	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	22.3	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/kg			-		7.1	35.5	-	
p,p-DDT	ug/kg			-		36	180	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg			-		43.1	216	IN	0.01
o,p-DDD	ug/kg			-		<1	3.5	-	
p,p-DDD	ug/kg			-		4.2	21	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg			-		4.9	24.5	WO	0.00
o,p-DDE	ug/kg			-		1.3	6.5	-	
p,p-DDE	ug/kg			-		79	395	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg			-		80.3	402	IN	0.14
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds			-		128.3		-	
aldrin	ug/kg			-		<1	3.5	-	
dieldrin	ug/kg			-		190	950	-	
endrin	ug/kg			-		5.4	27	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg			-		196.1	980	NT	0.24
isodrin	ug/kg			-		<1	3.5	-	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kg			-		190	190	--	
telodrin	ug/kg			-		<1	3.5	-	
alpha-HCH	ug/kg			-		<1	3.5	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg			-		<1	3.5	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg			-		<1	3.5	<=AW	-

delta-HCH	ug/kg	-	<1	3.5	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	-	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	-	<1	3.5	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	-	<1	3.5	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	-	<1	3.5	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	-	1.4	7	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	-	<1	3.5	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	-	<1	3.5	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	-	<1	3.5	--	
trans-chloordaan	ug/kg	-	<1	3.5	-	
cis-chloordaan	ug/kg	-	<1	3.5	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	-	1.4	7	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)						
waterbodem	µg/kgds	-	334.2		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	-	332.8	1660	IN	
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	15.9	--	<5	17.5 --
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	15.9	--	<5	17.5 --
fractie C22 - C30	mg/kg	<5	15.9	--	<5	17.5 --
fractie C30 - C40	mg/kg	<5	15.9	--	<5	17.5 --
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	63.6	<=AW -0.03	<20	70 <=AW -0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
12141617-005	05 16 (0-50) 17 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50)
12141617-006	06 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 04-06-2015 - 12:25)

Projectnaam	vbo Muntstraat 11 Huissen	vbo Muntstraat 11 Huissen
Projectcode	E153377	E153377
Monsteromschrijving	07	08
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	80.6	80.6			79.5	79.5		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.2	2.2			1.4	1.4		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	12	12			19	19		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	170	293	--		240	298	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.207	<=AW	-0.03	0.23	0.314	<=AW	-0.02
kobalt	mg/kg	12	20.1	WO	0.03	15	18.4	WO	0.02
koper	mg/kg	21	32.1	<=AW	-0.05	19	24.8	<=AW	-0.10
kwik	mg/kg	0.06	0.0741	<=AW	0.00	0.05	0.0563	<=AW	0.00
lood	mg/kg	25	33.1	<=AW	-0.04	21	25.1	<=AW	-0.05
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	38	60.5	IN	0.39	35	42.2	IN	0.11
zink	mg/kg	84	132	<=AW	-0.01	73	92.9	<=AW	-0.08
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW	-0.04	0.07	0.07	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.18	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.18	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.18	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.18	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.18	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.18	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.18	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	22.3	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	15.9	--		<5	17.5	--	
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	15.9	--		<5	17.5	--	
fractie C22 - C30	mg/kg	<5	15.9	--		<5	17.5	--	
fractie C30 - C40	mg/kg	<5	15.9	--		<5	17.5	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	63.6	<=AW	-0.03	<20	70	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
12141617-007	07 10 (50-100) 10 (100-150) 10 (150-200) 13 (50-100) 13 (100-150) 13 (150-200)
12141617-008	08 16 (50-100) 16 (100-150) 16 (150-200) 21 (50-100) 21 (100-150) 21 (150-200) 25 (50-100) 25 (150-200) 27 (50-100) 27 (100-150)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 04-06-2015 - 12:25)

Projectnaam	vbo Muntstraat 11 Huissen	vbo Muntstraat 11 Huissen
Projectcode	E153377	E153377
Monsteromschrijving	09	10
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	83.2	83.2			82.9	82.9		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%		2.8			2.8	2.8		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS		15			15	15		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg			-		95	140	--	
cadmium	mg/kg			-		0.36	0.501	<=AW	-0.01
kobalt	mg/kg			-		7.2	10.5	<=AW	-0.03
koper	mg/kg			-		20	28	<=AW	-0.08
kwik	mg/kg			-		0.09	0.106	<=AW	0.00
lood	mg/kg			-		42	52.7	WO	0.01
molybdeen	mg/kg			-		<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg			-		22	30.8	<=AW	-0.06
zink	mg/kg			-		130	183	WO	0.07
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg			-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg			-		0.07	0.07	-	
antraceen	mg/kg			-		0.01	0.01	-	
fluoranteen	mg/kg			-		0.17	0.17	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg			-		0.09	0.09	-	
chryseen	mg/kg			-		0.10	0.1	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg			-		0.07	0.07	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg			-		0.11	0.11	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg			-		0.08	0.08	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg			-		0.10	0.1	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg			-		0.807	0.807	<=AW	-0.02
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/kg			-		<1	2.5	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg			-		<1	2.5	-	
PCB 52	ug/kg			-		<1	2.5	-	
PCB 101	ug/kg			-		<1	2.5	-	
PCB 118	ug/kg			-		<1	2.5	-	
PCB 138	ug/kg			-		1.0	3.57	-	
PCB 153	ug/kg			-		<1	2.5	-	
PCB 180	ug/kg			-		<1	2.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg			-		5.2	18.6	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/kg			-		<1	2.5	-	
p,p-DDT	ug/kg			-		4.1	14.6	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg			-		4.8	17.1	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg			-		<1	2.5	-	
p,p-DDD	ug/kg			-		<1	2.5	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg			-		1.4	5	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg			-		<1	2.5	-	
p,p-DDE	ug/kg			-		9.4	33.6	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg			-		10.1	36.1	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds			-		16.3		-	
aldrin	ug/kg			-		<1	2.5	-	
dieldrin	ug/kg			-		<1	2.5	-	
endrin	ug/kg			-		<1	2.5	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg			-		2.1	7.5	<=AW	-
isodrin	ug/kg			-		<1	2.5	-	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kg			-		1.4	1.4	--	
telodrin	ug/kg			-		<1	2.5	-	
alpha-HCH	ug/kg			-		<1	2.5	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg			-		<1	2.5	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg			-		<1	2.5	<=AW	-

delta-HCH	ug/kg	-			<1	2.5	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	-			2.8		-	
heptachloor	ug/kg	-			<1	2.5	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	-			<1	2.5	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	-			<1	2.5	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	-			1.4	5	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	-			<1	2.5	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	-			<1	2.5	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	-			<1	2.5	--	
trans-chloordaan	ug/kg	-			<1	2.5	-	
cis-chloordaan	ug/kg	-			<1	2.5	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	-			1.4	5	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)								
waterbodem	µg/kgds	-			28.2		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	-			26.8	95.7	<=AW	-
MINERALE OLIE								
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	12.5	--	<5	12.5	--	
fractie C12 - C22	mg/kg	19	67.9	--	<5	12.5	--	
fractie C22 - C30	mg/kg	10	35.7	--	<5	12.5	--	
fractie C30 - C40	mg/kg	<5	12.5	--	<5	12.5	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	107	<=AW -0.02	<20	50	<=AW	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
12141617-009	09 A01 (40-90) A02 (0-50) A03 (0-50)
12141617-010	10 B01 (8-50) B02 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 04-06-2015 - 12:25)

Projectnaam	vbo Muntstraat 11 Huissen
Projectcode	E153377
Monsteromschrijving	11
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	83.9	83.9		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.8	1.8		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	15	15		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	120	177	--	
cadmium	mg/kg	0.23	0.33	<=AW	-0.02
kobalt	mg/kg	7.0	10.2	<=AW	-0.03
koper	mg/kg	21	30	<=AW	-0.07
kwik	mg/kg	0.11	0.131	<=AW	0.00
lood	mg/kg	39	49.5	<=AW	0.00
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	21	29.4	<=AW	-0.09
zink	mg/kg	120	171	WO	0.05
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.03	-	
chryseen	mg/kg	0.03	0.03	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.04	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	0.04	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.294	0.294	<=AW	-0.03
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	12	60	-	
p,p-DDT	ug/kg	44	220	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	56	280	IN	0.05
o,p-DDD	ug/kg	1.9	9.5	-	
p,p-DDD	ug/kg	4.4	22	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	6.3	31.5	WO	0.00
o,p-DDE	ug/kg	2.0	10	-	
p,p-DDE	ug/kg	130	650	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	132	660	IN	0.25
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	194.3		-	
aldrin	ug/kg	<1	3.5	-	
dieldrin	ug/kg	39	195	-	
endrin	ug/kg	12	60	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	51.7	258	NT	0.06
isodrin	ug/kg	<1	3.5	-	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kg	39	39	--	
telodrin	ug/kg	<1	3.5	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	--	

som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	14	70	IN	0.02
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	21	105	--	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	289.4		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	267.7	1340	IN	
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	17.5	--	
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	17.5	--	
fractie C22 - C30	mg/kg	<5	17.5	--	
fractie C30 - C40	mg/kg	<5	17.5	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
12141617-011	11 C01 (0-50) C02 (0-50)

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
som IW	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
> 1	
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar of groter dan interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar

Normenblad**Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	8.5	27	1400	2000
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	200	200	1000	1700
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	20	840	34000	34000
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	100	130	1300	2300
aldrin	ug/kg				320
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15	40	140	4000
alpha-HCH	ug/kg	1	1	500	17000
beta-HCH	ug/kg	2	2	500	1600
gamma-HCH	ug/kg	3	40	500	1200
heptachloor	ug/kg	0.7	0.7	100	4000
alpha-endosulfan	ug/kg	0.9	0.9	100	4000
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
hexachloorbutadieen	ug/kg	3			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	400			

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Bijlage 5

**Getoetste analyseresultaten
grondwater conform BoToVa**

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 04-06-2015 - 13:39)

Projectnaam	vbo Muntstraat 11 te Huissen	vbo Muntstraat 11 te Huissen
Projectcode	E153377	E153377
Monsteromschrijving	pb 1	pb 2
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
METALEN									
barium	ug/l	57	57	>S	0.01	220	220	>S	0.30
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<=S	-	<0.20	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	3.3	3.3	<=S	-	4.4	4.4	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-	<2.0	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	3.8	3.8	<=S	-	3.8	3.8	<=S	-
zink	ug/l	<10	7	<=S	-	<10	7	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	0.65	0.65	<=S	-	0.26	0.26	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	0.15	0.15	-	-	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	0.37	0.37	-	-	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.52	0.52	>S	0.00	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	ug/l	0.04	0.04	>S	0.00	<0.02	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-0.01	<0.2	0.14	-	-0.01
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-0.01	<0.2	0.14	-	-0.01
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-0.01	<0.2	0.14	-	-0.01
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE									
fractie C10 - C12	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C12 - C22	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C22 - C30	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C30 - C40	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
12144006-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	1.59	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.000571	
12144006-002			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.89	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	

Monstercode	Monsteromschrijving
12144006-001	pb 1
12144006-002	pb 2

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 04-06-2015 - 13:39)

Projectnaam	vbo Muntstraat 11 te Huissen	vbo Muntstraat 11 te Huissen
Projectcode	E153377	E153377
Monsteromschrijving	pb 3	pb 4
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
METALEN									
barium	ug/l	220	220	>S	0.30	110	110	>S	0.10
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<=S	-	<0.20	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	3.9	3.9	<=S	-	<2.0	1.4	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-	<2.0	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	3.8	3.8	<=S	-	<3	2.1	<=S	-
zink	ug/l	<10	7	<=S	-	<10	7	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	0.25	0.25	<=S	-	0.24	0.24	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S	-	<0.02	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	0.20	0.2	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-	0.27	0.27	>S	0.01
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-0.01	<0.2	0.14	-	-0.01
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-0.01	<0.2	0.14	-	-0.01
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-0.01	<0.2	0.14	-	-0.01
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE									
fractie C10 - C12	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C12 - C22	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C22 - C30	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C30 - C40	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
12144006-003

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

12144006-004

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT BC

ug/l **0.88** ^--

DIMSLS **0.0002**

ug/l **0.87** ^--

DIMSLS **0.0002**

Monstercode Monsteromschrijving

12144006-003 pb 3

12144006-004 pb 4

Legenda

Verklaring kolommen

AR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

BI ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)IINEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Normenblad**Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Bijlage 7

Asbestinspectierapport

MONSTERNAMEPLAN 2018

1. PROJECTGEGEVENS

Projectnummer

: E153377

3. UITVOERING VELDWERK

☒ deelgebieden

☐ nee

☒ ja, op basis van locatiebezoek / historische informatie SF302H
aantal deelgebieden:

deelgebied	omschrijving	oppervlakte
A	bouwlavel / kas	8000 m ²
B	bouwland	
C		
D		
E		

deelgebied	gaten		analyse
	aantal	lxbxd	
A	27	0,3x0,3x0,5	—
B			
C			
D			
E			

deelgebied	sleuven		analyse
	aantal	lxbxd	
A			
B			
C			
D			
E			

deelgebied	boringen		analyse
	aantal	lxbxd	
A	4	Ø100-2m	—
B			
C			
D			
E			

- monstername conform NEN5707 en werkinstructie WI302E
- analyses door Alcontrol
- registratie op monsternameformulier SF302F

4. VEILIGHEIDSPAN

Standaard veiligheidsmateriaal:

- + wegwerp overschoenen of afspoelbare laarzen
- + wegwerp handschoenen
- + plakband
- + stickers "voorzichtig, bevat asbest"
- + veiligheidshelm

☒ blootstellingsverwachting aan asbestvezels < risicogrenswaarde (=Verwaarloosbaar Risiconiveau)
- standaard veiligheidsmateriaal

0 blootstellingsverwachting > VR en < MTR (maximaal toelaatbaar risiconiveau)
- standaard veiligheidsmateriaal, wegwerp-overall, halfgelaatsmasker

0 blootstellingsverwachting > MTR
- standaard veiligheidsmateriaal, wegwerp-overall, volgelaatsmasker, deco-unit, overdrukcabine op laadschop of kraan

- indeling afgeleid uit RIVM rapport 711700134/2003

- instructies en maatregelen conform WI302E+F, WI501A en CROW 132

Aanvullende instructies nodig voor ☐ ja

☐ n.v.t.

5. EVENTUELE AANVULLENDE OPMERKINGEN

→ onveredachte locatie

1. PROJECTGEGEVENS

Projectnummer:

E153377

2. ALGEMEEN

Doel onderzoek: kwaliteit bodem vaststellen

Uitvoerende organisatie: Aelmans Eco B.V.

datum uitvoering: 13-5-15

Projectleider: LR - HW - GH - KL

telefoon: 06-53226305

Veldmedewerker: LR - HW - GH - JK - KL - MC

telefoon:

3. LOCATIEGEGEVENS

Locatie ingedeeld in deelgebieden?

☒ nee

☐ ja

deelgebied	omschrijving	oppervlakte
A	bouwhaven / las (breuk)	8000 m ²
B		
C		
D		
E		

4. OMSTANDIGHEDEN VISUELE INSPECTIE

dag , datum: 13-5-15		dagdeel: 's morgens	
Neerslag	0 < 10mm/dag hagel / sneeuw	0 > 10mm/dag	regen
Tijdstip	9.00 uur		
Zicht	0 > 50 m	0 < 50 m	
Bedekking maaiveld	0 < 25%	0 > 25%	vegetatie / waterplassen / anders nl.
Vegetatie verwijderd	0 ja, bedekkingsgraad na verwijdering	0 < 25%	0 > 25%
	0 nee		

5. RESULTATEN VISUELE INSPECTIE

asbest type 1	totaal	gram aangetroffen
	vermoedelijke herkomst	
	monstercode 0	
	overgedragen aan laboratorium	gram op
asbest type 2	totaal	gram aangetroffen
	vermoedelijke herkomst	
	monstercode 0	
	overgedragen aan laboratorium	gram op
asbest type 3	totaal	gram aangetroffen
	vermoedelijke herkomst	
	monstercode 0	
	overgedragen aan laboratorium	gram op

6. RESULTATEN OVERIGE VELDWERKZAAMHEDEN

[illegible]

7. AFRONDING VELDWERK

Bijlagen aanwezig?	☒ kaart	0 foto's
Afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN5707	☒ ja, nu inspectie niet conform.	0 nee
Paraaf veldmedewerker		
Voor akkoord projectleider		

Notities/opmerkingen:

geen asbestverdachte materialen aangetroffen

8. ONDERZOEKSMATERIAAL

• spade, hark, folie, werkschets		
0 schouwbak	☒ grove zeven	☒ grondboor
0 monsterschep	0 meetlint	☒ meetwiel
0 piketpaaltjes	0 landmeetapparatuur	0 markeerlint
0 laadschop	0 hersluitbare zakken	0 afsluitbare emmers
0 werkwater	0 balans	0

Bijlage 8

Historische informatie

Blgg Oosterbeek

Oosterbeek, 23 oktober 2000

Offertenummer : 00604162

Projectnummer : 604162.a

Bodemonderzoek
Klantnummer: 221.532.2
locatie:
Muntstraat 11
Huissen

INHOUDSOPGAVE

1	SAMENVATTING	1
2	INLEIDING	3
3	VELDWERKZAAMHEDEN	4
	3.1 Algemeen	4
	3.2 Grondboringen	4
4	LABORATORIUMONDERZOEK	6
	4.1 Monstersamenstelling	6
	4.2 Analyseresultaten	6
5	BEOORDELING ANALYSERESULTATEN	7
	5.1 Algemeen	7
	5.2 Toetsing grond- en grondwatermonsters	7
	5.3 Interpretatie analyseresultaten	11
6	CONCLUSIES	12
7	OPMERKINGEN M.B.T. ONDERZOEK	13
	7.1 Algemeen	13
	7.2 Literatuurlijst	13
8	BEGRIPPENLIJST	14

Bijlagen:

1. topografische kaart
2. overzicht boringen
3. boorstaten
4. analyseresultaten (Analytico)
5. toetsingtabel

1 SAMENVATTING

Hieronder volgt een samenvatting van het uitgevoerde onderzoek in het kader van de Wet Milieubeheer:

Opdrachtgever: Kwekerij van Geelen BV
t.a.v. de heer P. van Geelen
Muntstraat 11
6851 JW HUISSEN

Aanleiding: Het betreft hier een onderzoek voor de
vaststelling van de nulsituatie in het kader van
de Wet Milieubeheer (AMvB bedekte teelt).

Onderzoekslocatie: Muntstraat 11 te Huissen

Huidig gebruik: snijbloementeelt

Toetsing: bij de toetsing is gebruik gemaakt van de
bepaalde gehalten lutum en organische stof

Hypothese:

Uit het vooronderzoek komen de volgende potentieel verontreinigde locaties naar voren:

B opslag bestrijdingsmiddelen:

De hypothese De deellocatie is verdacht verontreinigd te zijn met OCB's en/of
luidt: PCB's.

E voormalige bovengrondse olietank:

De hypothese De deellocatie is verdacht verontreinigd te zijn met minerale olie
luidt: en/of vluchtige aromaten.

Resultaten onderzoek:

B opslag bestrijdingsmiddelen

Zintuiglijk zijn er geen afwijkingen waargenomen.

Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat

(a) de grond licht verontreinigd is met som PCB, dieldrin, endrin, som Drins en som DDT/DDD/DDE.

Er kunnen met betrekking tot het grondwater geen conclusies geformuleerd worden, aangezien er geen grondwateranalyses zijn uitgevoerd.

De hypothese "De deellocatie is verdacht verontreinigd te zijn met OCB's en/of PCB's" dient aangenomen te worden.

Gelet op het doel van het onderzoek is hiermee de nulsituatie ter plaatse vastgelegd.

E voormalige bovengrondse olietank

Op zintuiglijke wijze is ter plaatse

- (a) van boring E2 (van 150-200 cm-mv) 'Lichte olie film',
- (b) van boring E3 (van 150-200 cm-mv) 'Lichte olie film',
- (c) van peilbuis E1P (van 50-90 cm-mv) 'Lichte olie film. Lichte olie geur' en
- (d) van peilbuis E1P (van 90-150 cm-mv) 'Matige olie film. Sterke olie geur'
- (e) van peilbuis E1p (grondwaterbemonstering) 'Scherpe geur'.

aangetroffen.

Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat

- (a) de grond sterk verontreinigd is met Minerale olie (GC) tot en
- (b) het grondwater licht verontreinigd is met Minerale olie (GC) tot en Naftaleen.

De hypothese "De deellocatie is verdacht verontreinigd te zijn met minerale olie en/of vluchtige aromaten" dient aangenomen te worden.

Gelet op het doel van het onderzoek is hiermee de nulsituatie ter plaatse vastgelegd. De omvang en ernst van de verontreiniging met minerale olie in de grond is met dit onderzoek niet vastgesteld. Hiervoor is aanvullend onderzoek noodzakelijk.

paraaf:



naam: mev. ing. E. Leenders

functie: Adviseur Milieu

Zonder schriftelijke toestemming van Blgg Oosterbeek mag dit rapport niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd voor eigen gebruik.

2 INLEIDING

In opdracht van Kwekerij van Geelen BV heeft Blgg Oosterbeek een nulsituatie onderzoek verricht op een locatie te Huissen, adres Muntstraat 11.

Het betreft hier een onderzoek voor de vaststelling van de nulsituatie in het kader van de Wet Milieubeheer (AMvB bedekte teelt).

Het bodemonderzoek is gebaseerd op het nulsituatie onderzoek dat is uitgevoerd door Blgg Oosterbeek, onderzoeksnummer 77111, 12 februari 1999. Naar aanleiding van het uitgevoerde nulsituatie onderzoek (nr 77111) geeft de gemeente Huissen aan dat op de volgende plaatsen aanvullend onderzoek uitgevoerd moet worden:

B opslag bestrijdingsmiddelen

C aanmaak bestrijdingsmiddelen

E voormalige bovengrondse olietank

Het onderzoek op locatie B en C wordt gecombineerd uitgevoerd. Er vindt geen grondwateronderzoek plaats, omdat dit reeds tijdens het eerste nulsituatie onderzoek is uitgevoerd.

Het onderzoek is conform de voorgestelde hypothese en de onderzoeksstrategie uitgevoerd.

Verder heeft op het bedrijfsterrein geen onderzoek plaatsgevonden. Over de onderzoeksopzet heeft overleg plaatsgevonden met de gemeente.

In dit rapport worden alleen de veldwerkzaamheden, het laboratoriumonderzoek en de interpretatie van de analyseresultaten vermeld.

3.1 Algemeen

De plaatsen van de boringen zijn weergegeven in bijlage 2.

Voor een nadere omschrijving van alle boorprofielen wordt verwezen naar bijlage 3.

De veldwerkzaamheden ten behoeve van de bemonstering van de grond en het plaatsen van de peilbuis zijn verricht op 6 september 2000.

De bemonstering van het grondwater is verricht op 19 september 2000.

Direct na de monsternamen zijn de monsters gekoeld aangeleverd bij het laboratorium, waar verdere conservering ten behoeve van het onderzoek heeft plaatsgevonden.

3.2 Grondboringen

De volgende boringen voor de beoordeling van de grond en het plaatsen van de peilbuizen zijn verricht:

Tabel 1: Verrichte aantal boringen/geplaatste peilbuizen

Locatie	Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen
B opslag bestrijdingsmiddelen	2 boringen (B1, B2) tot ± 50 cm-mv	geen
E voormalige hoven grondse olietank	2 boringen (E2, E3) tot ± 200 cm-mv	1 peilbuis (E1P) filterstelling 50-250 cm-mv
Overig terrein	geen	geen

De uitkomende grond en het opgepompte grondwater is organoleptisch (zintuiglijk) beoordeeld op eventueel aanwezige verontreinigingen.

De volgende afwijkingen werden op zintuiglijke wijze waargenomen:

Tabel 2: Zintuiglijke waarnemingen

Locatie	Boring	Traject (cm-mv)	Zintuiglijke afwijking
E voormalige bovengrondse olietank	E2	150-200	Lichte olie film
	E3	150-200	Lichte olie film
	E1P	50-90	Lichte olie film. Lichte olie geur
		90-150	Matige olie film. Sterke olie geur
	E1p	grondwater	Scherpe geur

Bij bemonstering van de peilbui(s)zen zijn de volgende veldwaarnemingen gedaan. Zie ook bijlage 3 voor de boorstaten en de veldwaarnemingen.

Tabel 3: Peilbuisgegevens

Code	Plaatsings- datum	Bemonste- ringedatum	Filterstelling (cm-mv)	Grondwater- stand (cm-mv)	Zuurgraad pH	Geleidbaar- heid EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Temperatuur ($^{\circ}\text{C}$)
E1P	6-9-00	19-9-00	50-250	190	6,28	1650	18,5

Direct na het aanbrengen van de peilbuizen zijn deze schoongepompt. Om een representatief grondwatermonster te verkrijgen is voor de monsternamen de peilbuis eerst voldoende leeggepompt. Tijdens de monsternamen zijn van het grondwater de zuurgraad (pH), het geleidingsvermogen (Ec) en de temperatuur gemeten (zie tabel 3).

4 LABORATORIUMONDERZOEK

4.1 Monstersamenstelling

De geanalyseerde (meng)monsters en hun samenstelling zijn als volgt:

Tabel 4: Monstersamenstelling en analyses

Locatie	Monster	Samenstelling	Traject (cm-mv)	Analyse
B opslag bestrijdingsmiddelen	MM1	B1.1 B2.1	0-50 0-50	OCB's, PCB's
E voormalige bovengrondse olietank	MM2	E1p.1 E2.1 E3.1	0-50 0-50 0-50	minerale olie
	E1P.3	E1P.3	90-150	minerale olie
	E1P		50-250	minerale olie, vluchtige aromaten

4.2 Analyseresultaten

De analysemethodieken zijn uitgevoerd zoals aangegeven in NVN 5740.

De analyseresultaten van de onderzochte monsters staan vermeld in paragraaf 5.2 en in bijlage 4.

5 BEOORDELING ANALYSERESULTATEN

5.1 Algemeen

De resultaten van het onderzoek worden beoordeeld aan de hand van de streef- en interventiewaarden voor microverontreinigingen in de bodem uit de circulaire Interventiewaarden Bodemsanering van het Ministerie van VROM (februari 2000).

De toetsingstabel voor de beoordeling van de concentratieniveaus van de diverse verontreinigende stoffen in de bodem is weergegeven in bijlage 5.

De richtwaarden worden gehanteerd om de mate en de ernst van de verontreiniging in te schatten.

- * De streefwaarde geeft het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan en heeft betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondwaarden afhankelijk van lutum- en organische stofgehalte, of op detectiegrenzen bij stoffen, die niet in natuurlijke milieus voorkomen.
- * De interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau in grond en grondwater aan, waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten boven de interventiewaarde is sprake van (een geval van) ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn vastgesteld voor grond/sedimenten en grondwater en gelden voor land en waterbodems.
- * Nader onderzoek naar de (oorsprong van) gevonden analyseresultaten moet worden uitgevoerd, indien de resultaten het criterium $1/2 \times (\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})$ overschreiden.

De streef- en interventiewaarden mogen niet als strikte normen worden gezien, maar moeten tezamen met de lokale situatie, de functie en het gebruik van het terrein en de geohydrologische situatie worden beoordeeld om het risico voor de volksgezondheid en/of voor de aantasting van het milieu in te schatten.

5.2 Toetsing grond- en grondwatermonsters

In de hierna volgende tabellen zijn de gemeten analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters vergeleken met de richtwaarden uit de toetsingstabel. De streef- en interventiewaarden bij de grondmonsters zijn gebaseerd op waarden uit de standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). Deze waarden zijn gecorrigeerd voor de in het laboratorium bepaalde gehalten lutum en organische stof. Daar waar deze niet zijn bepaald, zijn de gehalten lutum en organische stof van een overeenkomstig monster gehanteerd.

De waarde voor EOX heeft het karakter van een triggerwaarde. Overschrijding van de streefwaarde leidt niet tot de conclusie dat er sprake is van verontreinigde grond of sediment, maar tot de noodzaak voor aanvullend onderzoek. Hierin moet worden nagegaan of de overschrijding een gevolg is van verontreinigde stoffen of dat er sprake is van een natuurlijke oorzaak.

De streef-, toetsings- en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met bepaalde organische stof- en lutumpercentages zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd.

Tabel 5 Resultaten grond(meng)monsters

Verbinding	MM2 Toet- (mg/kg.d.s) sing	E1P.3 Toet- (mg/kg.d.s) sing	Referentiewaarden		
			S	½(S+I)	I
Org. stof (%)	<0,5	<0,5			
Lutum (%)	25	25			
Droge stof (% d.s.)	89,6	81			
Minerale olie (GC) C10	n.b.	1400			
Minerale olie (GC) C16	n.b.	<10 -			
Minerale olie (GC) C22	n.b.	<10 -			
Minerale olie (GC) C30	n.b.	<15 -			
Minerale olie (GC) tot	<50 -	1400 +++	10	505	1000

MM2: E1p.1, E2.1, E3.1 (0-50 cm-mv)

E1P.3: E1P.3 (90-150 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco : geen toetsingswaarde vastgesteld,
 - : onder streefwaarde of detectiegrens,
 + : tussen streefwaarde en ½(S+I),
 ++ : tussen ½(S+I) en interventiewaarde,
 +++ : boven interventiewaarde,
 n.b. : niet bepaald.

Nulsituatie onderzoek

Projectnummer: 604162.a

Datum: 23 oktober 2000

Pagina 9 van 14

Verbinding	MM1 Toet- (mg/kg.da) sing	Referentiewaarden		
		S	½(S+I)	I
Org. stof (%)	3,3			
Lutum (%)	25			
Droge stof (% d.s.)	82,5			
alfa-HCH	<0,001 -			
beta-HCH	<0,001 -			
gamma-HCH	<0,001 -			
delta-HCH	<0,001 -			
epsilon-HCH	<0,001 -			
HCB	<0,001 -			
Heptachloor	<0,001 -	0,000231	0,66	1,32
Heptachloorepoxide	<0,001 -			
Hexachloorbutadiëen	<0,001 -			
Aldrin	<0,001 -			
Dieldrin	0,0025 +			
Endrin	0,0015 +			
Isodrin	<0,001 -			
Telodrin	<0,001 -			
alfa-Endosulfan	<0,001 -			
beta-Endosulfan	<0,001 -			
Endosulfansulfaat	0,012			
alfa-Chloordaan	<0,001 -			
gamma-Chloordaan	<0,001 -			
o,p-DDT	<0,001 -			
p,p-DDT	<0,001 -			
o,p-DDE	<0,001 -			
p,p-DDE	0,015			
o,p-DDD	<0,001 -			
p,p-DDD	0,0018			
Som Drins	0,004 +			
Som DDT/DDD/DDE	0,017 +			
PCB- 28	<0,001 -			
PCB- 52	<0,001 -			
PCB-101	0,0022			
PCB-118	0,0024			
PCB-138	0,0028			
PCB-153	0,0018			
PCB-180	<0,001 -			
SOM PCB (28/52/101/118)	0,0092 +			
SOM PCB (28/52/101/138)	0,0068			

MM1: B1.1, B2.1 (0-50 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco : geen toetsingswaarde vastgesteld,

- : onder streefwaarde of detectiegrens,

+ : tussen streefwaarde en ½(S+I),

++ : tussen ½(S+I) en interventiewaarde,

+++ : boven interventiewaarde,

n.b. : niet bepaald.

organisch stofgehalte is van het nulsituatie onderzoek (locatie A)

Tabel 6 Resultaten grondwatermonsters

Verbinding	E1P Toet- (µg/liter) sing	Referentiewaarden		
		S	½(S+I)	I
Minerale olie (GC) C10	180			
Minerale olie (GC) C16	< 10 -			
Minerale olie (GC) C22	< 10 -			
Minerale olie (GC) C30	< 15 -			
Minerale olie (GC) tot	190 +	50	325	600
Benzeen	< 0,2 -	0,2	15,1	30
Tolueen	< 0,2 -	7	504	1000
Ethylbenzeen	< 0,2 -	4	77	150
o-Xyleen	< 0,2 -			
m,p-Xyleen	< 0,2 -			
Naftaleen	0,69 +	0,01	35	70

E1P: (50-250 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco : geen toetsingswaarde vastgesteld,
 - : onder streefwaarde of detectiegrens,
 + : tussen streefwaarde en ½(S+I),
 ++ : tussen ½(S+I) en interventiewaarde,
 +++ : boven interventiewaarde,
 n.b. : niet bepaald.

5.3 Interpretatie analyseresultaten

De analysecertificaten van het milieulaboratorium zijn opgenomen in bijlage 4.

Om de mate van verontreiniging tekstueel weer te geven, wordt de volgende terminologie gehanteerd:

- * niet verontreinigd: concentratie lager dan of gelijk aan de streefwaarde;
- * licht verontreinigd: concentratie hoger dan de streefwaarde maar lager dan de richtwaarde voor nader onderzoek;
- * matig verontreinigd: concentratie hoger dan de richtwaarde voor nader onderzoek maar lager dan de interventiewaarde;
- * sterk verontreinigd: concentratie hoger dan de interventiewaarde.

Uit de analyseresultaten kan met betrekking tot de grond geconcludeerd worden dat:

- * grondmonster E1P.3 sterk verontreinigd is met Minerale olie (GC) tot
- * grondmengmonster MM1 licht verontreinigd is met som PCB, dieldrin, endrin, som Drins en som DDT/DDD/DDE.

In het grondmengmonster MM2 (locatie E) is geen van de onderzochte stoffen aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof.

Uit de analyseresultaten kan met betrekking tot het grondwater geconcludeerd worden dat:

- * het grondwatermonster E1P licht verontreinigd is met Minerale olie (GC) tot en Naftaleen.

6 CONCLUSIES

Op grond van het historisch onderzoek, de organoleptische waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden en de analyseresultaten van de onderzochte monsters kan met betrekking tot de bodem van de locatie het volgende worden geconcludeerd:

B opslag bestrijdingsmiddelen

Zintuiglijk zijn er geen afwijkingen waargenomen.

Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat

(a) de grond licht verontreinigd is met som PCB, dieldrin, endrin, som Drins en som DDT/DDD/DDE.

Er kunnen met betrekking tot het grondwater geen conclusies geformuleerd worden, aangezien er geen grondwateranalyses zijn uitgevoerd.

De hypothese "De deellocatie is verdacht verontreinigd te zijn met OCB's en/of PCB's" dient aangenomen te worden.

Gelet op het doel van het onderzoek is hiermee de nulsituatie ter plaatse vastgelegd.

E voormalige bovengrondse olietank

Op zintuiglijke wijze is ter plaatse

- (a) van boring E2 (van 150-200 cm-mv) 'Lichte olie film',
- (b) van boring E3 (van 150-200 cm-mv) 'Lichte olie film',
- (c) van peilbuis E1P (van 50-90 cm-mv) 'Lichte olie film. Lichte olie geur' en
- (d) van peilbuis E1P (van 90-150 cm-mv) 'Matige olie film. Sterke olie geur'
- (e) van peilbuis E1P (grondwaterbemonstering) 'Scherpe geur'

aangetroffen.

Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat

- (a) de grond sterk verontreinigd is met Minerale olie (GC) tot en
- (b) het grondwater licht verontreinigd is met Minerale olie (GC) tot en Naftaleen.

De hypothese "De deellocatie is verdacht verontreinigd te zijn met minerale olie en/of vluchtige aromaten" dient aangenomen te worden.

Gelet op het doel van het onderzoek is hiermee de nulsituatie ter plaatse vastgelegd. De omvang en ernst van de verontreiniging met minerale olie in de grond is met dit onderzoek niet vastgesteld. Hiervoor is aanvullend onderzoek noodzakelijk.

7 OPMERKINGEN M.B.T. ONDERZOEK

7.1 Algemeen

Het onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters voor onderzoek in het laboratorium.

Bij de monsternamen is gestreefd naar het verkrijgen van grond en/of grondwatermonsters, welke als representatief kunnen worden beschouwd voor de gehele locatie. Het is niet uitgesloten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen, welke op de plaats van de uitgevoerde boringen niet zijn waargenomen. Blgg Oosterbeek kan niet aansprakelijk worden gesteld voor eventuele schadelijke gevolgen die hieruit zouden kunnen voortvloeien.

Tevens moeten wij er op wijzen dat de onderzochte (meng)monsters slechts een globaal beeld van de kwaliteit van de bodem geven. Bij de bemonstering van de bodem wordt slechts een momentopname gemaakt van de kwaliteit van de bodem. Deze kan na het uitvoeren van de bemonstering te allen tijde door menselijk handelen worden beïnvloed.

De genomen grondmonsters worden tot 6 weken na analysedatum bewaard. Een langere bewaartermijn moet door de opdrachtgever worden aangegeven.

7.2 Literatuurlijst

Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering, Ministerie van Volksgezondheid, Ruimtelijke Ordening en Milieu, 2000

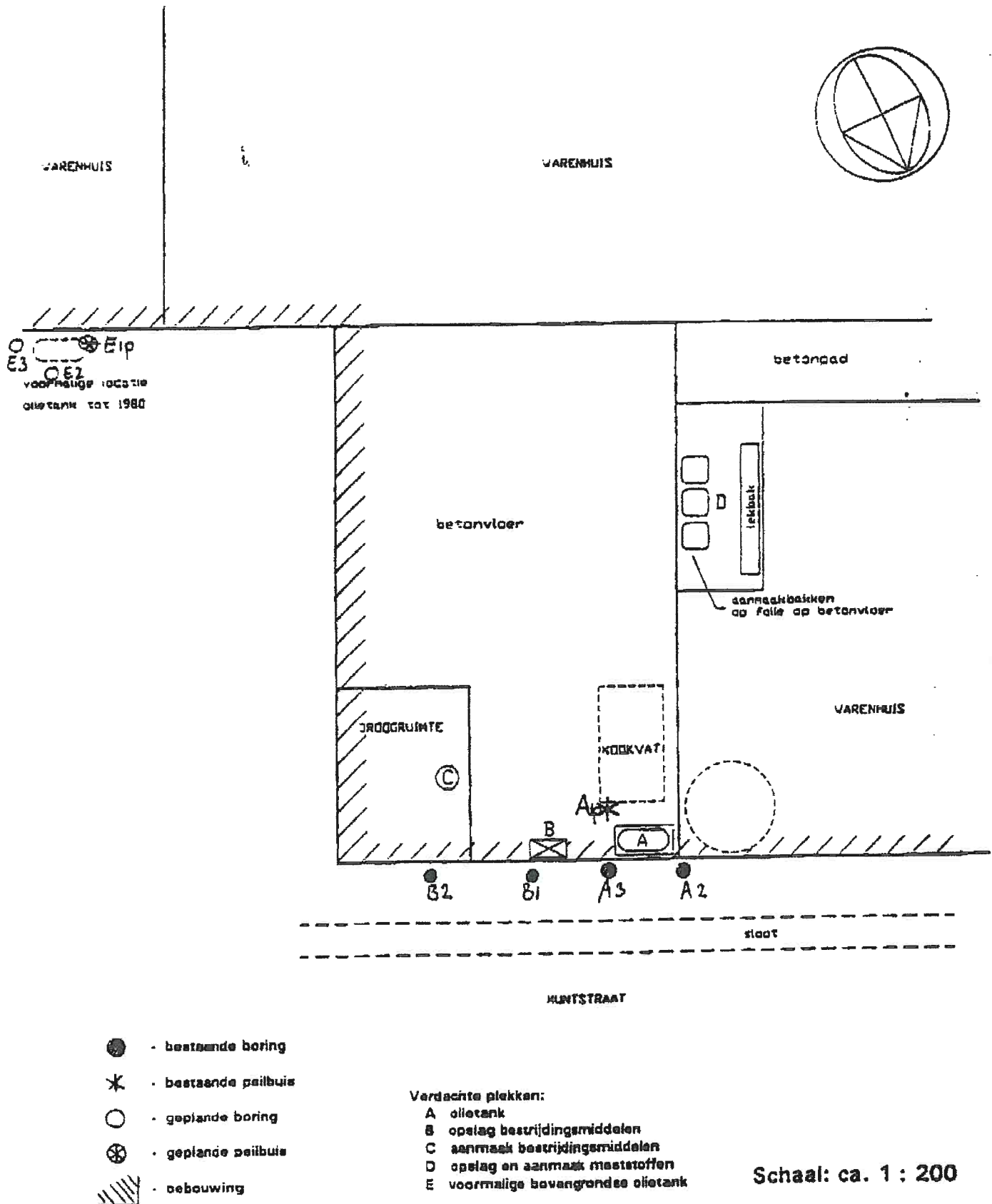
Leidraad Bodembescherming, de Staat, 1983 met aanvullingen tot en met 2000

protocol Bodemonderzoek milieuvergunning en BSB, de Staat, 1993

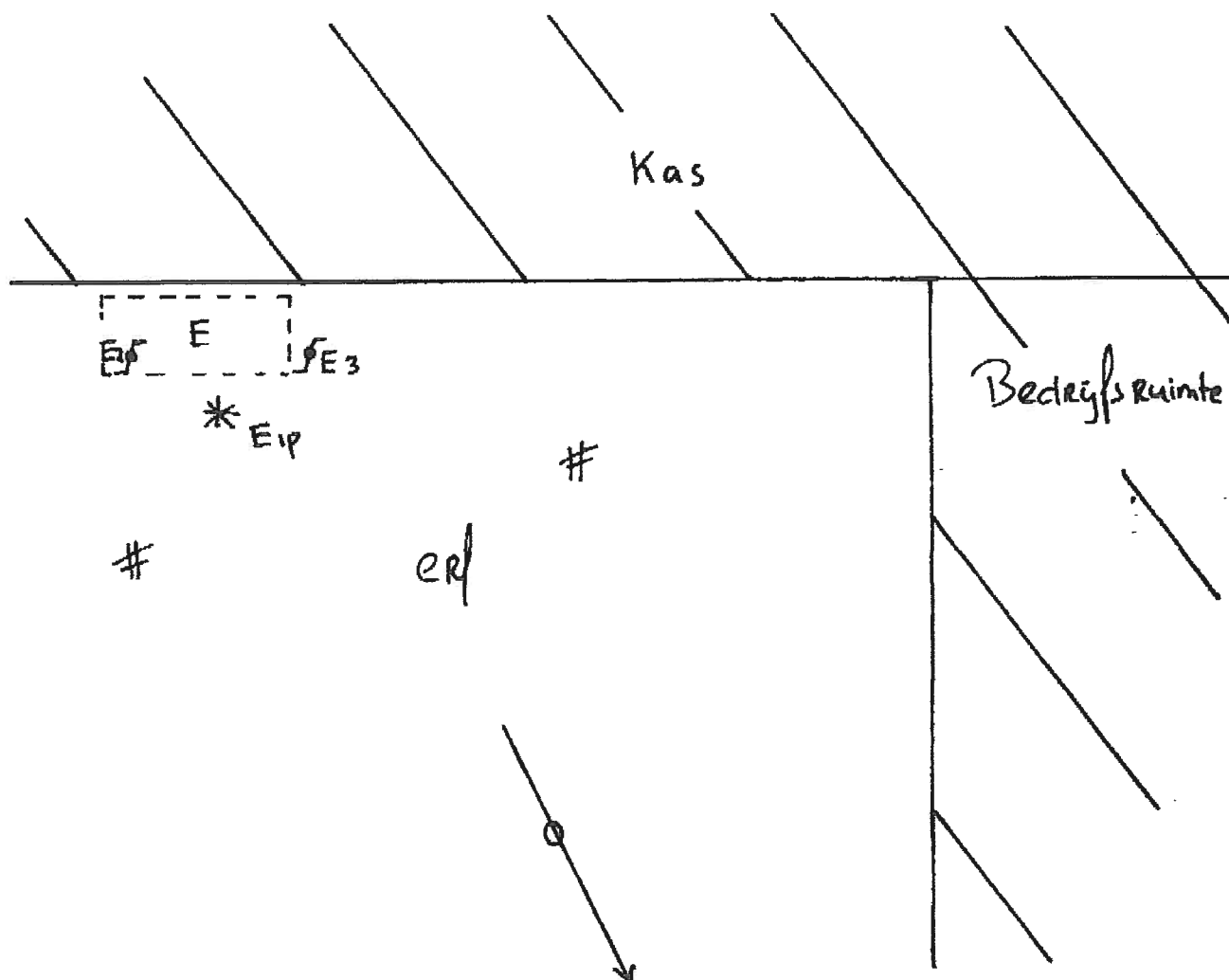
8 BEGRIPPENLIJST

zware metalen:	Cu, Cr, Cd, Ni, Pb, Zn, Hg en As
PAK's:	polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's totaal VROM)
EOX:	extraheerbare organohalogeenvverbindingen
BTEXN:	vluchtige aromatische koolwaterstoffen (incl. naftaleen)
CKW's:	gehalogeneerde koolwaterstoffen
min. olie:	minerale olie (GC)
OCB's:	organochloorgewasbeschermingsmiddelen
PCB's:	polychloorbifenylen
pH:	zuurgraad
Ec:	geleidbaarheid
ds:	droge stof
lu:	lutumfractie $\leq 2 \mu\text{m}$

OVERZICHT BORINGEN BODEMONDERZOEK



OVERZICHT BORINGEN



-  • Diepboring
-  • Putbuis
-  • Boring 0 - 50 cm
-  • Gevaste betonnen

Schaal 1 : 100

BOORPROFIELEN

Betekenis van afkortingen

G/g	: grind/grindig	
Z/z	: zand/zandig	
L/s	: leem/siltig	
K/k	: klei/kleilig	
V/h	: veen/humeus	
m	: mineraal arm	
	Overig	

Blinde buis	: 
Klei-afdichting	: 
Filter	: 
Grondwaterst.	: 

Mate van verontreiniging

1	: licht/zwak	2	: matig
3	: sterk	4	: uiterst

Zandmediaan

Z(105)	: uiterst fijn zand	Z(150)	: zeer fijn zand
Z(210)	: matig fijn zand	Z(300)	: matig grof zand
Z(420)	: zeer grof zand	Z(2000)	: uiterst grof zand
ZF	: fijn zand	ZG	: grof zand

Grindmediaan

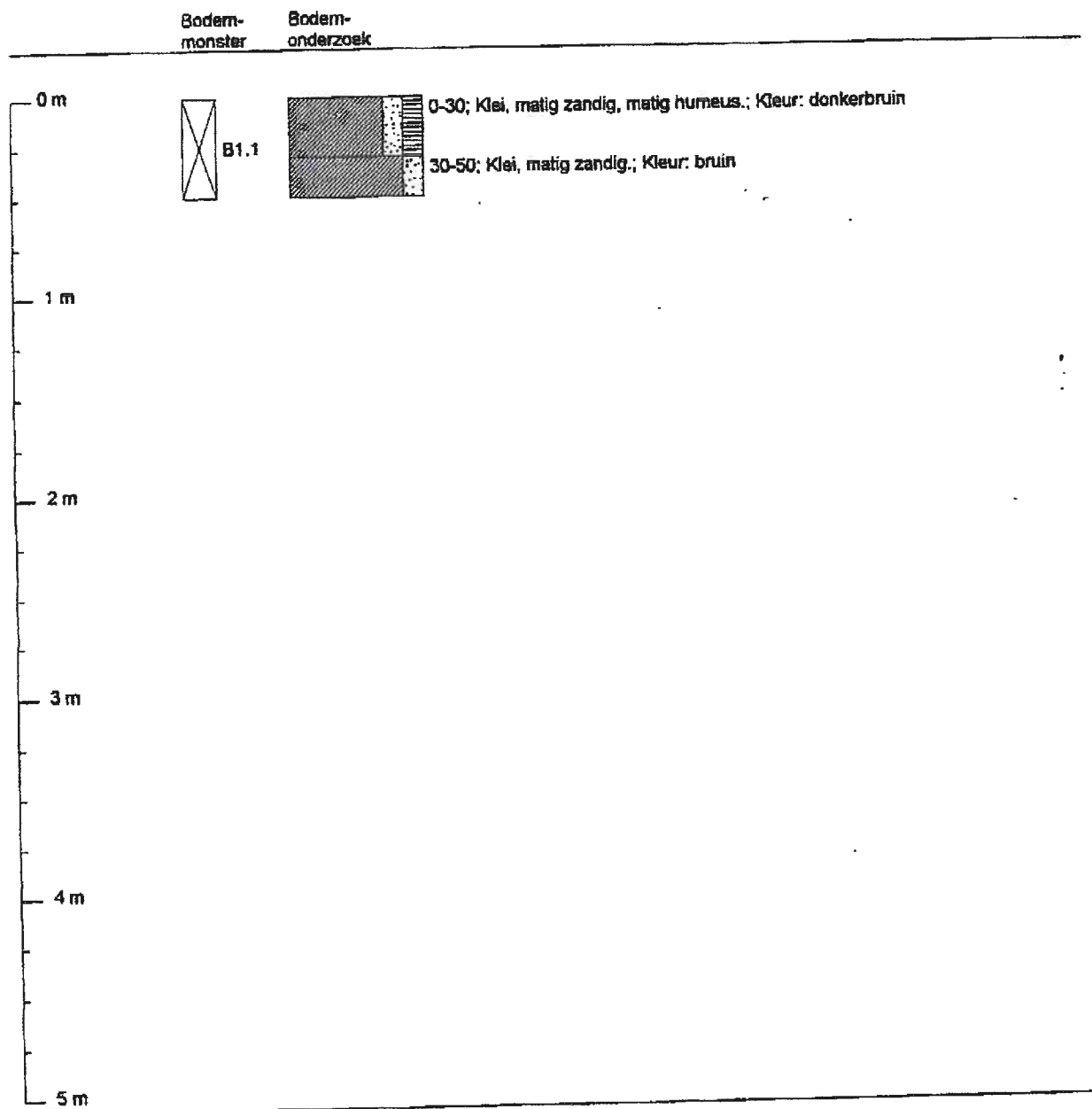
G(5,6)	: fijn grind	G(16)	: matig grof grind
G(63)	: zeer grof grind		

Nulsituatie onderzoek

Projectnummer: 604162.a
Bijlage 3/2 van 5

Projectcode 604162	Projectnaam Kwekerij van Geelen B.V.	Boornummer B1	Locatie Opslag bestrijdingsmiddelen	Datum 6-9-00
Beschrijver H.J. Wechstapel	Boorfirma Blgg bv	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand 150 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

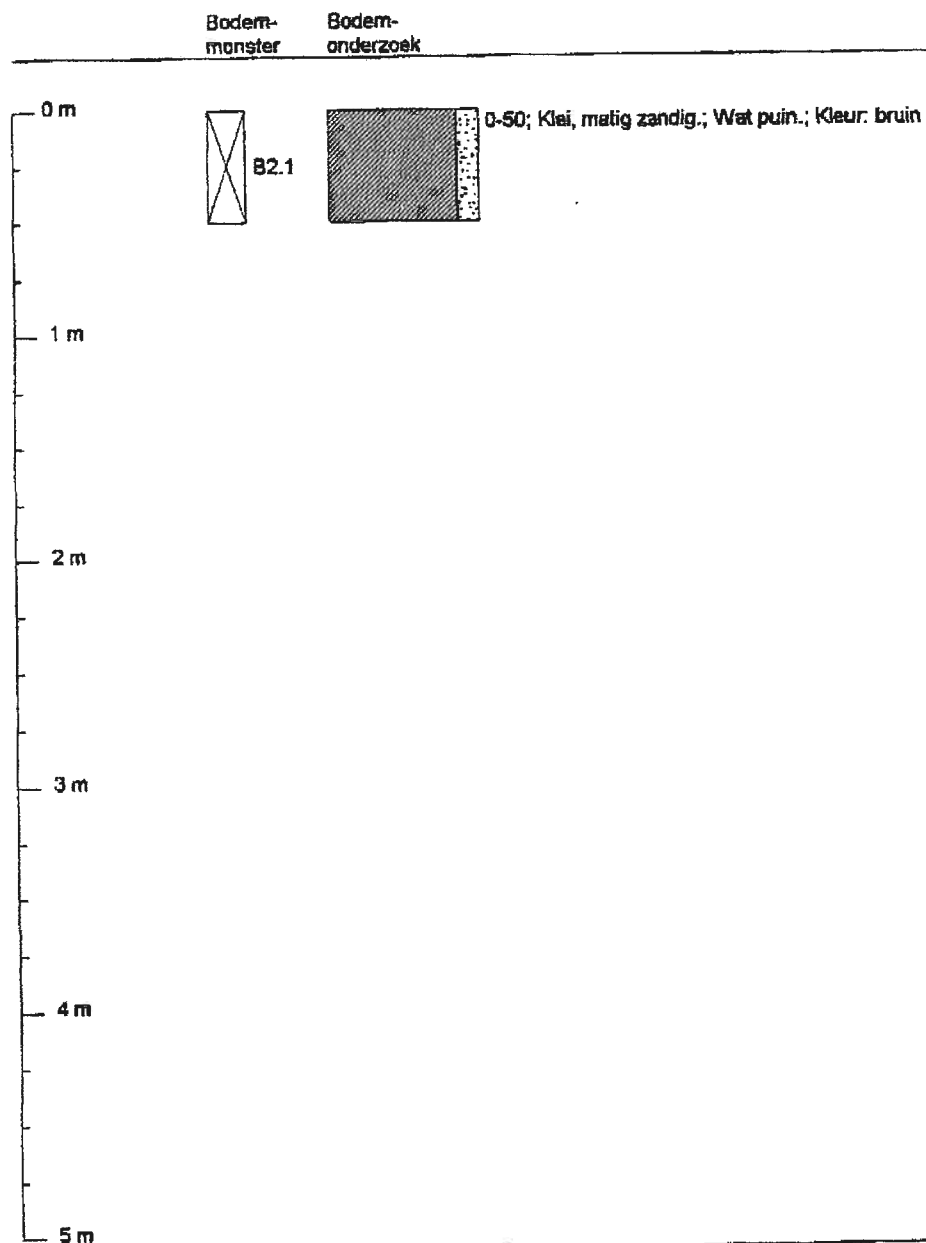


Nulsituatie onderzoek

Projectnummer: 604162.a
Bijlage 3/3 van 5

Projectcode 604162	Projectnaam Kwekerij van Geelen B.V.	Boornummer B2	Locatie Opslag bestrijdingsmiddelen	Datum 6-9-00
Beschrijver H.J. Wechstapel	Boorfirma Blgg bv	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand 150 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



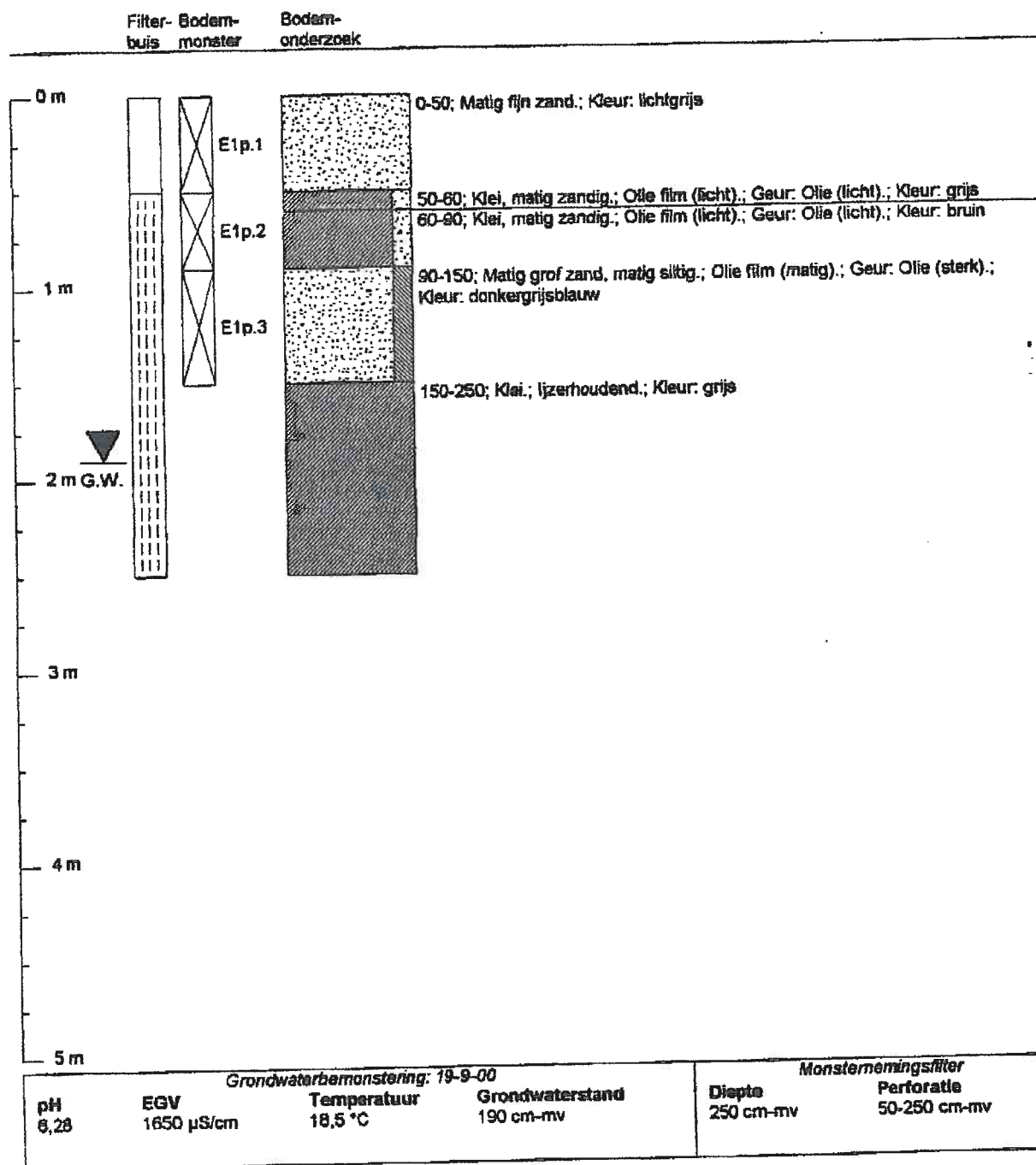
Nulsituatie onderzoek

Projectnummer: 604162.a

Bijlage 3/4 van 5

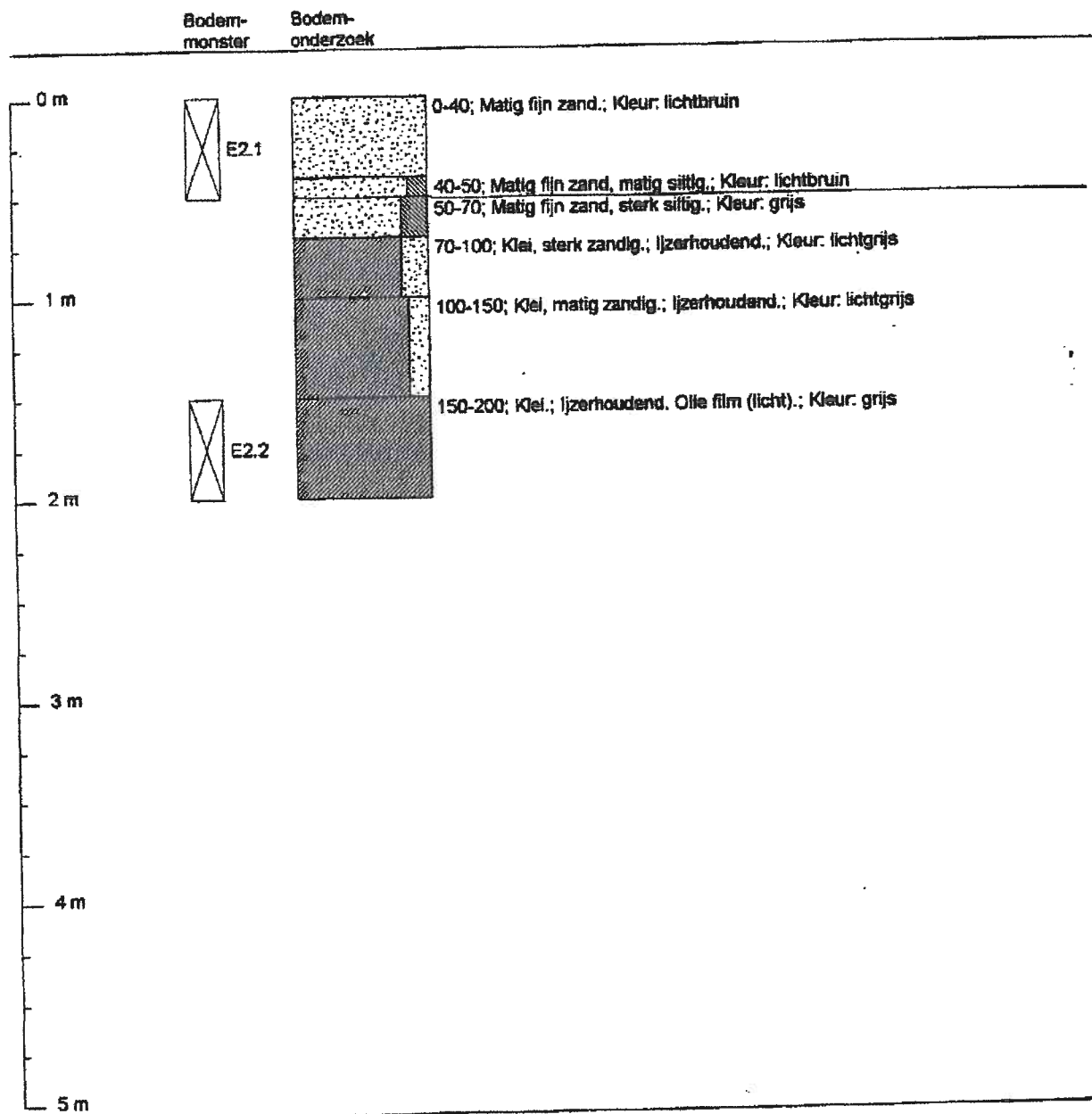
Projectcode 604162	Projectnaam Kwekerij van Geelen B.V.	Boornummer E1p	Locatie Voormalige bovengrondse olietank	Datum 6-9-00
Beschrijver H.J. Wechstapel	Boorfirma Blgg bv	Boormethode Edelman- en zuigerboor	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand 150 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



Projectcode 604162	Projectnaam Kwekerij van Geelen B.V.	Boornummer E2	Locatie Voormalige bovengrondse olietank Maaiveldhoogte	Datum 6-9-00
Beschrijver H.J. Wechstapel	Boorfirma Blgg bv	Boormethode Edelman- en zuigerboor	Globale grondwaterstand 150 cm-mv	

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



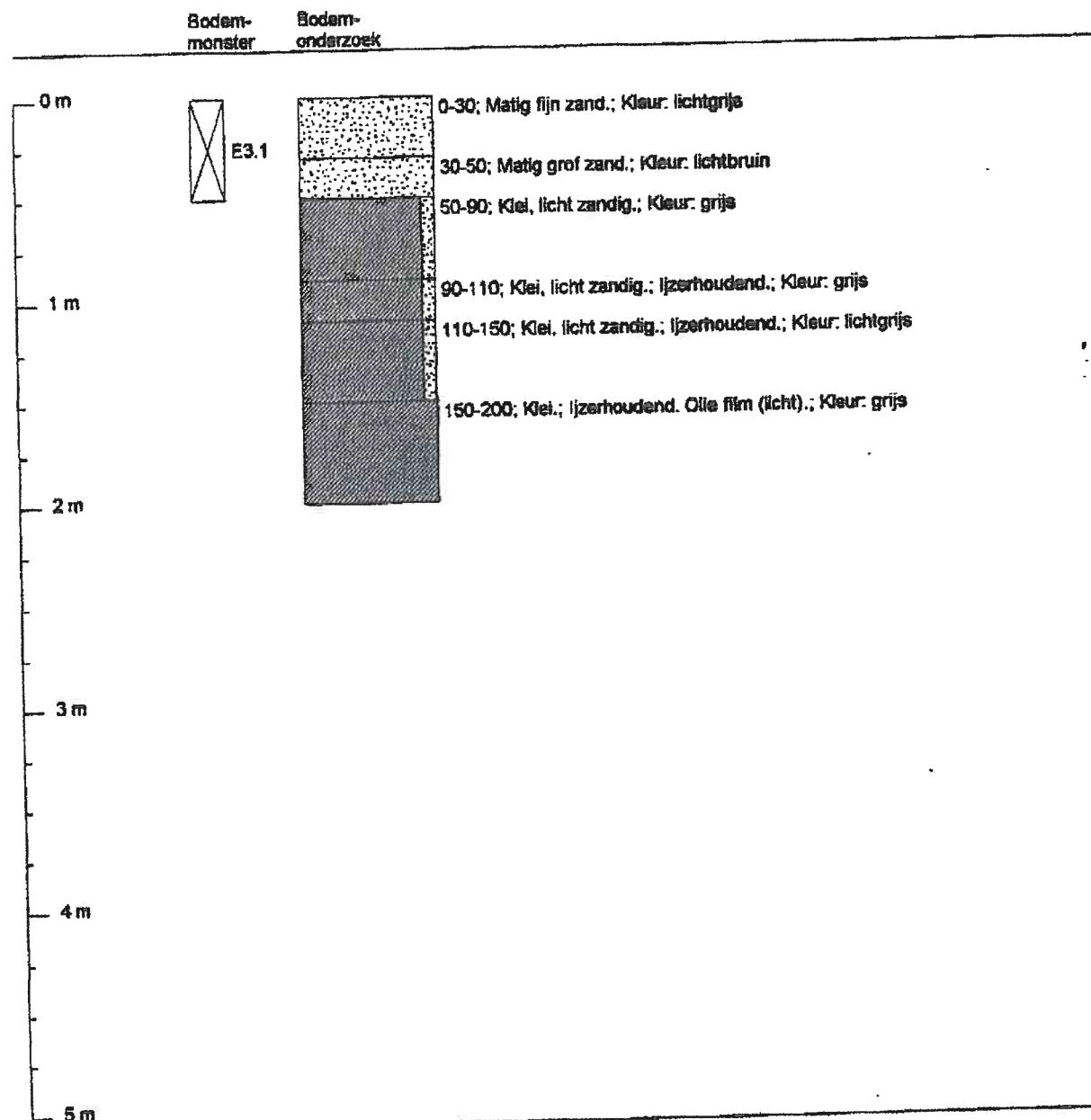
Nulsituatie onderzoek

Projectnummer: 604162.a

Bijlage 3/6 van 5

Projectcode 604162	Projectnaam Kwakerij van Geelen B.V.	Boornummer E3	Locatie Voormalige bovengrondse olietank	Datum 6-9-00
Beschrijver H.J. Wechstapel	Boorfirma Blgg bv	Boormethode Edelmanboor	Massiveldhoogte	Globale grondwaterstand 150 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



— **analytico** —**Analysecertificaat**

Uw projectnummer 604162
 Uw projectnaam Kwekerij van Geelen B.V.
 Uw ordernummer 00604162
 Datum monstername 06-09-2000
 Monsternemer Wechstapel

Certificaatnummer 2000052577
 Startdatum 08-09-2000
 Rapportagedatum 14-09-2000
 Bijlage 2
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Bodemkundige analyses				
Q Droge stof	% (m/m)	92.5	89.6	81.0
Q Gloei-rest	% (m/m) ds		99.2	99.4
Q Organische stof	% (m/m) ds		<0.5 1)	<0.5 2)
Minerale olie				
Q Minerale olie (GC) C10-C16	mg/kg ds		--	1400
Q Minerale olie (GC) C16-C22	mg/kg ds		--	<10
Q Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds		--	<10
Q Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds		--	<15
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds		<50	1400
Q Clean-Up Florisil (M0-GC)			Uitgevoerd	Uitgevoerd
Organo-chloorbestrijdingsmiddelen, OCB				
Q alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010		
Q beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010		
Q gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010		
Q delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010		
Q epsilon-HCH	mg/kg ds	<0.0010		
Q HCB	mg/kg ds	<0.0010		
Q Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010		
Q Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0.0010		
Q Hexachloorbutadiëen	mg/kg ds	<0.0010		
Q Aldrin	mg/kg ds	<0.0010		
Q Dieldrin	mg/kg ds	0.0028		
Q Endrin	mg/kg ds	0.0015		
Q Isodrin	mg/kg ds	<0.0010		
Q Telodrin	mg/kg ds	<0.0010		
Q alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010		
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010		
Q Endosulfansulfaat	mg/kg ds	0.012		
Q alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010		
Q gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010		
Q o,p-DDT	mg/kg ds	<0.0010		
Q p,p-DDT	mg/kg ds	<0.0010		
Q o,p-DDE	mg/kg ds	<0.0010		
Q p,p-DDE	mg/kg ds	0.019		
Q o,p-DDD	mg/kg ds	<0.0010		
Q p,p-DDD	mg/kg ds	0.0016		
Q Som 4 HCH-Verbindingen	mg/kg ds	--		
Q Som Drins	mg/kg ds	0.0040		

Nr. Monsteromschrijving

- 1 B1.1, B2.1 0-50 Opslag bestrijdingsmiddelen>MM1
 2 E1p.1, E2.1, E3.1 0-50 Voormalige bovengrondse oli etank>MM2
 3 E1p.3

Analytic

28.

28

28

Q : door STERLAB geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

De toegepaste onderzoeksmethoden staan vermeld in ons overzicht "Specificaties Analysemethoden", juni 2000.

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
1771 NA ArnhemveldTel. +31 (0)342 42 63 00
Fax +31 (0)342 42 63 99RNN RNRD 34 85 74 456
VAT/BTW No. NL 8037.24.243.804

The Analytico laboratories are (in a 2001 accredited, ISO 9001 cert and qualified by STERLAB, Lloyd's reg, OVAM and ANMIL and opera

— analytico

Analysecertificaat

Uw projectnummer 604162
Uw projectnaam Kwekerij van Geelen B.V.
Uw ordernummer 00604162
Datum monstername 06-09-2000
Monsternemer wechstapel

Certificaatnummer 2000052577
Startdatum 08-09-2000
Rapportagedatum 14-09-2000
Bijlage 2
Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Q Som DDT/DDD/DDE	mg/kg ds	0.017		
Polychloorbifenylen, PCB				
Q PCB- 28	mg/kg ds	<0.0010		
Q PCB- 52	mg/kg ds	<0.0010		
Q PCB-101	mg/kg ds	0.0022		
Q PCB-118	mg/kg ds	0.0024		
Q PCB-138	mg/kg ds	0.0028		
Q PCB-153	mg/kg ds	0.0018		
Q PCB-180	mg/kg ds	<0.0010		
Q SOM PCB (28/52/101/118/138/153/180)	mg/kg ds	0.0092		
Q SOM PCB (28/52/101/138/153/180)	mg/kg ds	0.0068		

Nr. Monsteromschrijving

- B1.1, B2.1 0-50 Opslag bestrijdingsmiddelen>MM1
- E1p.1, E2.1, E3.1 0-50 Voormalige bovengrondse oli etank>MM2
- E1p.3

Analytico

286

286

286

Q : door STERLAB geaccrediteerde verrichting
A: NP04 geaccrediteerde verrichting

Acci
Pr.co

De toegepaste onderzoeksmethoden staan vermeld in ons overzicht "Specificaties Analysemethoden", juni 2000.

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NS Berneveld
P.O. Box 457
3720 AZ Berneveld

Tel. +31 (0)342 42 41 00
Fax +31 (0)342 42 63 99
E-mail info@analytico.com
Site: www.analytico.com

ARN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No. NL 8037.24.283.806
KvK No. 09088423

The Analytico laboratories are EN 45001 accredited, ISO 9001 certified and qualified by STERLAB, Lloyd's RQA, OVAM and ANIMIL and operate compliance with the ISO 14001 principles. All offers and agreements subject to our General Conditions directly available upon request.

— **analytico**[®]

Bijlage met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2000052577

Pagina 1

Analytico-nr.	Boornr.	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
286853	B1	B1.1	0	50	0500479449	B1.1, B2.1 0-50 Opslag bestrijdingsmiddel
	B2	B2.1	0	50	0500479460	
286854	E1p	E1p.1	0	50	0500479457	E1p.1, E2.1, E3.1 0-50 Voormalige boveng
	E2	E2.1	0	50	0500479455	
	E3	E3.1	0	50	0500479456	
286855	E1p	E1p.3	90	150	0500479458	E1p.3

— analytico[®]

Bijlage met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2000052577

Pagina 1

Opmerking 1)

Het organisch stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutum gehalte van standaardbodem

Opmerking 2)

Het organisch stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutum gehalte van standaardbodem

— analytico[®]

Analysecertificaat

Uw projectnummer 604162
 Uw projectnaam Kwekerij van Geelen B.V.
 Uw ordernummer 00604162
 Datum monstername 19-09-2000
 Monsternemer wechstaepi

Certificaatnummer 2000055272
 Startdatum 21-09-2000
 Rapportagedatum 26-09-2000
 Bijlage 2
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen		
Q Benzeen	µg/L	<0.20
Q Tolueen	µg/L	<0.20
Q Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
Q o-Xyleen	µg/L	<0.20
Q m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
Q Som xylenen	µg/L	--
Q Som aromaten (BTEx)	µg/L	--
Q Naftaleen	µg/L	0.69 ±
Minerale olie		
Q Minerale olie (GC) C10-C16	µg/L	180
Q Minerale olie (GC) C16-C22	µg/L	<10
Q Minerale olie (GC) C22-C30	µg/L	<10
Q Minerale olie (GC) C30-C40	µg/L	<15
Q Minerale olie (GC) totaal	µg/L	190
Q Clean-Up Florisil (M0-GC)	Uitgevoerd	
Fysisch-chemische analyses		
Q Geleidingsvermogen 25°C	µS/cm	2300
Q	mS/m	230
Q Geleidingsvermogen 20°C	µS/cm	2100
Q	mS/m	210
Q pH		6.3

Nr. Monsteromschrijving
 1 E1p

analytico
 29

Analytica Milieu B.V.

Gildeweg 4A-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 499
 3770 RL Barneveld NL

Tel. +31 (0)342 42 63 00
 Fax +31 (0)342 42 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

RBN RMRO 54 85 74 454
 VAT/BTW Nr. NL 6037.24.263.B06
 KVK Nr. 09088423

Q : door STERLAB geaccrediteerde verrichting
 R: RP04 geaccrediteerde verrichting

AC
 PP.4

De toegepaste onderzoeksmethoden staan vermeld in ons overzicht "Specificaties Analysemethoden", juni 2000.

The Analytico laboratories are EN 45001 accredited, ISO 9001 certified and qualified by STERLAB, Lloyd's AQR, OVAM and ANIML and operate in compliance with the ISO 9001 principles. All offers and agreements are subject to our General Conditions directly available upon request.

— analytico[®]

Bijlage met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2000055272

Pagina 1

Analytico-nr.	Soortnr.	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
296246	E1P	E1P	50	250	0600134504	E1p

Analytica Milieu B.V.

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

Tel. +31 (0)342 42 43 00
Fax +31 (0)342 42 43 99
E-mail info@analytica.com
Site www.analytica.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW NO. NL 8037.24.243.B04
KvK No. 09088623

The Analytica laboratories are EN 45001 accredited, ISO 9001 certified and qualified by STERIAS, Lloyd's AQA, OVAN and AMINAL and operate in compliance with the ISO 9001:2000 principles. All offers and agreements are subject to our General Conditions directly available upon request.

— analytico®

Bijlage met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2000055272

Pagina

Opmerking 1)

Indicatieve waarden vanwege matrixstoring.

Analytica Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 439
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)342 42 43 00
Fax +31 (0)342 42 63 99
E-mail info@analytica.com
Site www.analytica.com

ABN AMRO 54 89 74 456
VAT/BTW No. NL 8037.24.243.806
KvK No. 09088623

The Analytica laboratories are EN 45001 accredited, ISO 9001 certified and qualified by STERILAB, Lloyd's RQA, BVAM and AMINAL and operate in compliance with the OECD-GLP principles. All offers and agreements are subject to our General Conditions of Sale, which are directly available upon request.

**STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN VOOR MICROVERONTREINIGING VOOR EEN
STANDAARDBODEM (10% ORGANISCHE STOF EN 25% LUTUM) 1)**

	Grond / sediment (mg / kg droge stof)		Grondwater (µg / l)	
	Streefwaarde	Interventie- waarde	Streefwaarde	Interventie- waarde
<u>METALEN :</u>				
Arseen	29	55	10	60
Cadmium	0.8	12	0.4	6
Chroom	100	380	1	30
Koper	36	190	15	75
Kwik	0.3	10	0.05	0.3
Lood	85	530	15	75
Nikkel	35	210	15	75
Zink	140	720	65	800
<u>AROMATISCHE VERBINDINGEN :</u>				
Benzeen	0.01	1	0.2	30
Tolueen	0.01	130	7	1000
Ethylbenzeen	0.03 (d)	50	4	150
Xyleen	0.1	25	0.2	70
Fenol	0.05	40	0.2	2000
<u>POLYCYCL. AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK's) :</u>				
Naftaleen			0.01	70
Antraceen			0.0007	5
Fenantreen			0.003	5
Fluorantheen			0.003	1
Benzo(a)antraceen			0.0001	0.5
Chryceen			0.003	0.2
Benzo(a)pyreen			0.0005	0.05
Benzo(ghi)peryleen			0.0003	0.05
Benzo(k)fluorantheen			0.0004	0.05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen			0.0004	0.05
PAK's (VROM) totaal	1	40	-	
<u>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN :</u>				
Dichloormethaan	0.40	20	0.01	1000
1,2 Dichloorethaan	0.02	4	7	400
Tetrachloormethaan	0.4	1	0.01	10
Trichlooretheen	0.1	60	24	500
Tetrachlooretheen	0.002	4	0.01	40
<u>OVERIGEN :</u>				
Minerale olie	50	5000	50	600

(d) = Detectiegrens analyse

1) Bron : Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering februari 2000

Opdrachtgever:

**Grondfonds Zuid Nederland
Postbus 1541
5602 BM Eindhoven**

Opdrachtnummer:

62138

Status rapport:

Definitief

Datum rapport:

30 januari 2008

**RAPPORT
Verkennd bodemonderzoek
Locatie aan de Muntstraat 11
te Huissen**

Lankelma Geotechniek Zuid B.V.
Postbus 38
5688 ZG Oirschot
Tel: 0499 - 578520
Fax: 0499 - 578573
E-mail: info@lankelma-zuid.nl



SAMENVATTING RESULTATEN

Algemeen

Opdrachtnummer : 62138
 Soort onderzoek : verkennend onderzoek conform NEN 5740
 Adres : Muntstraat 11 te Huissen
 Gemeente : Lingewaard
 Opdrachtgever : Grondfonds Zuid Nederland
 Projectadviseur : S. Haak
 Datum rapport : 30 januari 2008
 Opp. locatie : ca. 7300 m²
 Coördinaten : x = 192,45 en y = 138,54

Aanleiding onderzoek

Aanleiding voor het onderzoek is de door de opdrachtgever voorgenomen aankoop van een deel van het perceel.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is het, middels een steekproef, vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse.

Hypothese

Onverdacht (ONV)

Laboratoriumonderzoek

Medium	Verontreinigingen	
	Parameter	Gehalte
<i>Bovengrond</i>		
mm1	koper, zink, EOX	> streefwaarde
mm2	koper, kwik, EOX	> streefwaarde
mm3	koper, lood, zink, EOX	> streefwaarde
B01-A	-	-
B05-A	-	-
<i>Ondergrond</i>		
mm4	nikkel	> streefwaarde
mm5	nikkel	> streefwaarde
<i>Grondwater</i>		
B-01	-	-
B-02	-	-
B-03	-	-

- geen streefwaarde overschrijding

Conclusie en aanbevelingen

Daar enkele zware metalen en EOX in de grond de desbetreffende streefwaarde overschrijden dient de onderzoekshypothese: "onverdachte locatie" te worden verworpen. Bij de twee deelgebieden waar mogelijk EOX (B01) en/of minerale olie (B05) werd verwacht, worden geen verhogingen van deze stoffen aangetroffen.

Formeel gezien is de bodem op de locatie niet geheel vrij van bodemverontreiniging. Gezien de aard en mate van de aangetroffen verontreiniging, is nader onderzoek niet noodzakelijk. Er bestaan uit bodemkwaliteitsoogpunt geen beperkingen ten aanzien van de geplande grondtransactie. In het kader van een eventuele bouw aanvraag is de gemeente het bevoegd gezag.

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond. In de vrijkomende grond worden echter geen aanwijzingen aangetroffen die zouden kunnen duiden op het voorkomen van asbesthoudende materialen.

Om een eerste indruk te krijgen van de hergebruikmogelijkheden van eventueel op de locatie vrijkomende grond is de "Ministeriële vrijstellingsregeling grondverzet" aan de orde. Hiertoe zijn de verkregen analyseresultaten vergeleken met de kwaliteitsnormen zoals opgenomen in de genoemde vrijstellingsregeling.

Bij deze vergelijking blijkt dat in de toplaag enkele zware metalen en EOX in een gehalte boven de samenstellingwaarde schone grond is aangetoond. Om deze reden zou eventueel vrijkomende bovengrond mogelijk kunnen worden beschouwd als "categorie 1" grond. In de ondergrond wordt enkel nikkel boven de samenstellingwaarde schone grond aangetoond. Hierdoor kan deze mogelijk worden beschouwd als "schone"grond. Opgemerkt wordt dat het slechts een indicatieve toetsing betreft.

Afhankelijk van de bestemming en toepassing kan bij de afvoer van de grond om een onderzoek conform het protocol uit het Bouwstoffenbesluit worden gevraagd.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek	2
2.1	Locatiegegevens	2
2.2	Historische informatie	2
2.3	Achtergrondwaarden	3
2.4	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	3
3	Onderzoeksprogramma	4
3.1	Hypothesestelling en onderzoeksstrategie	4
3.2	Afwijkingen ten opzichte van de NEN 5740	4
4	Uitvoering	5
4.1	Veldwerk	5
4.1.1	Grond	5
4.1.2	Grondwater	5
4.2	Bemonsteringsstrategie en uitvoering	6
4.3	Analysestrategie	6
5	Laboratoriumonderzoek	7
5.1	Toetsingscriteria	7
5.1.1	Grond	7
5.1.2	Grondwater	8
6	Conclusies en aanbevelingen	9

Bijlagen

Bijlage 1: Regionale ligging locatie
 Bijlage 2: Situatietekening met boorlocaties
 Bijlage 3: Profielbeschrijvingen
 Bijlage 4: Analysecertificaten grond en grondwater
 Bijlage 5: Toetsingstabellen grond en grondwater
 Bijlage 6: Fotorapportage

	Paraaf	Datum
Auteur rapport: S. Haak		30 januari 2008
Kwaliteitscontrole: Ing. W.J.H. v.d. Heuvel		30 januari 2008

Verzonden	Datum	Aantal
Grondfonds Zuid Nederland, t.a.v. mevr. R van Erp	31 januari 2008	3

1 INLEIDING

In opdracht van Grondfonds Zuid Nederland heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Muntstraat 11 te Huissen, gemeente Lingewaard. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

Aanleiding voor het onderzoek is de door de opdrachtgever voorgenomen aankoop van een deel van het perceel.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is het, middels een steekproef, vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse.

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de richtlijnen zoals beschreven in de Nederlandse norm NEN 5740 (oktober 1999): "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek".

Opgemerkt wordt dat bij een verkennend bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering die er is op gericht om een indicatieve beoordeling te krijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is.

Het onderzoek is uitgevoerd in januari 2008.

Voorliggend rapport presenteert de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2), de onderzoekshypothese en -strategie (hoofdstuk 3) en de resultaten van het veldwerk (hoofdstuk 4) en analytisch onderzoek en de aan het onderzoek te verbinden interpretatie van de onderzoeksresultaten (hoofdstuk 5) en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2 VOORONDERZOEK

Conform het onderzoeksprotocol NVN 5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.3 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- terreininspectie;
- het archief van Lankelma Geotechniek Zuid B.V.;
- aangeleverde informatie van een ambtenaar van de gemeente Lingewaard;

2.1 Locatiegegevens

De onderzochte locatie is gelegen aan de Muntstraat 11 te Huissen, gemeente Lingewaard. Kadastraal is de locatie bekend onder Sectie F, nr 3654 (ged.). De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $x = 192,45$ en $y = 138,54$ (zie bijlage 1, regionale ligging).

Het oppervlak van het te onderzoeken terrein bedraagt in circa 7300 m². Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavig perceel in gebruik als plantenkas.

2.2 Historische informatie

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat er midden 19^e eeuw sprake was van een gebied met een agrarische bestemming. Deze bestemming is tot voor kort niet significant gewijzigd.

Door de gemeente Lingewaard zijn de volgende bodemonderzoeken verstrekt:

Bodemonderzoek Muntstraat 11 te Huissen, Blgg Oosterbeek, onderzoeksnr. 77111, d.d. 12 februari 1999.

Het historisch onderzoek is uitgevoerd door GLTO Advies te Deventer in het kader van de vastlegging van de nulsituatie voor de melding AMvB tuinbouwbedrijven met bedekte teelt.

Deel 1 Historisch onderzoek

Op de locatie is kwekerij van Geelen BV gevestigd. In de kassen worden snijbloemen geteeld. De huidige kassen dateren uit 1962 tot 1983. daarvoor zijn al kassen aanwezig geweest. Op de locatie worden 4 verdachte deellocaties aangemerkt:

- A olietank
- B opslag bestrijdingsmiddelen
- C aanmaak bestrijdingsmiddelen
- D meststoffen

Uitgegaan wordt van een heterogene verontreiniging met bekende ligging van de bron.

Op basis van het vooronderzoek dient bodemonderzoek te worden uitgevoerd ter plaatse van deellocatie A, B en C.

Deel 2 Nulsituatie-onderzoek

Het onderzoek wordt uitgevoerd, gebaseerd op de opzet die is aangegeven in het historisch onderzoek. De onderzoekslocaties kunnen worden gecombineerd.

In het mengmonster van deellocatie A wordt minerale olie boven de streefwaarde aangetroffen. In het grondwater worden EOX, minerale olie en aromaten niet boven de streefwaarde/detectiegrens aangetoond. De nulsituatie is hiermee voldoende vastgelegd. Deellocatie B en C zijn niet onderzocht.

Nulsituatie Bodemonderzoek Muntstraat 11 te Huissen, Blgg Oosterbeek, onderzoeksnr. 604162, d.d. 23 oktober 2000.

Aanleiding voor het onderzoek is het historische vooronderzoek en de eis van de gemeente dat er aanvullend onderzoek dient te worden gedaan naar drie verdachte deellocaties. Deze locatie betreffen:
 B opslag bestrijdingsmiddelen
 C aanmaak bestrijdingsmiddelen
 E voormalige bovengrondse olietank

Het onderzoek op de deellocaties B en C wordt gecombineerd uitgevoerd. Ter plaatse van deellocatie E wordt een oliefilm en oliegeur waargenomen in de grond. In het grondwater wordt een geur waargenomen die omschreven wordt als "scherpe geur". In de toplaag worden geen verhogingen aangetroffen met minerale olie. In het traject van 0,9 tot 1,5 m-mv wordt een interventiewaarde overschrijding met minerale olie aangetoond. In het grondwater wordt een lichte verhoging met minerale olie en naftaleen. Ter plaatse van deellocatie B wordt in de toplaag een lichte verhoging met som PCB, dieldrin, endrin, som Drins en som DDT/DDD/DDE aangetroffen. De hypothese voor beide deellocaties kan worden aangenomen. Gelet op het doel van het onderzoek is hiermee de nulsituatie vastgelegd.

Nader onderzoek Muntstraat 11 te Huissen, Grondslag Bodemkwaliteitsbureau BV, project 9465, d.d. 18 maart 2005

Aanleiding voor het nader onderzoek zijn de resultaten uit het nulsituatie onderzoek. In dit onderzoek wordt vastgesteld wat de omvang is van de verontreiniging en of er sprake is van een saneringsnoodzaak en eventuele risico's.

De sterke verontreiniging met minerale olie die in het nulsituatie onderzoek is aangetoond, wordt bij dit onderzoek niet meer aangetroffen. Wel worden er nog licht verhoogde gehalten met minerale olie aangetoond. Door verspreiding en verdunning is de vlek groter geworden maar wel minder verontreinigd.

2.3 Achtergrondwaarden

Voor zover bekend is in de gemeente Lingewaard geen bodemkwaliteitskaart aanwezig.

2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De regionale geohydrologische bodemopbouw is uit gegevens van het regionaal geohydrologische informatiesysteem (regis) van TNO afgeleid. Deze opbouw is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 2.1 Geohydrologische bodemopbouw.

Diepte [m-mv]	Geohydrologische eenheid	Lithologie
0 - 6	formatie van echteld	sterk zandige klei
6 - 20	formatie van Kreftenheye	zwak grindhoudend fijn zand
20 - 37	formatie van Kreftenheye / laagpakket van Twello	siltig fijn zand
37 - 43	formatie van Drente / laagpakket van Schaarsbergen	zeer grof grindhoudend zand
43 - 75	formatie van Waalre	zeer grof grindhoudend en lokaal kleiig zand
75 - 95	formatie van Maassluis	klei

Het grondwater in het ondiepe (freatische) grondwater stroomt regionaal gezien in overwegend noordoostelijke richting. De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning c.q. een grondwaterbeschermingsgebied.

Resumé

Uit het vooronderzoek is, met uitzondering van de kleine verontreiniging met minerale olie op het terreindeel dat buiten de locatie valt en de bestrijdingsmiddelen aanmaak en opslag, geen informatie naar voren gekomen waaruit zou kunnen blijken dat op de lokatie sprake is, of is geweest van activiteiten welke een bedreiging voor de bodemkwaliteit zouden kunnen vormen.

3 ONDERZOEKSPROGRAMMA

3.1 Hypothesestelling en onderzoeksstrategie

Hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie als "onverdacht" gekwalificeerd ten aanzien van grond- en grondwaterverontreiniging. Hiermee wordt bedoeld dat er geen stoffen in gehalten boven de streefwaarden, lokale achtergrondwaarden of natuurlijke achtergrondwaarden vallen. Tevens is gesteld dat activiteiten op en in de omgeving van de onderzoekslocatie geen invloed hebben gehad op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Onderzoeksstrategie

Bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie is de boor-, bemonsterings- en analysestrategie zoals beschreven in de NEN 5740 "B.1 onderzoeksstrategie voor onverdachte locaties (ONV)" gehanteerd. Het veld- en laboratoriumonderzoek zal worden uitgevoerd conform de geldende NEN en NPR normen. De laboratoriumanalyses worden uitgevoerd bij een door de RvA erkend laboratorium.

De locaties op het terrein waar de boringen worden geplaatst, worden gedurende het veldonderzoek vastgesteld.

Om een beter beeld te krijgen van de locatie, is op verzoek van en in overleg met de opdrachtgever een uitgebreidere onderzoeksopzet gehanteerd. Hierbij zijn enkele boringen en analyses toegevoegd aan de standaard opzet. Dit met name aan de zijde waar de opslag van olie, meststoffen en bestrijdingsmiddelenopslag aanwezig zijn.

3.2 Afwijkingen ten opzichte van de NEN 5740

De afwijkingen ten opzichte van het gestelde in de NEN 5740 zijn als volgt:

- De resultaten uit het vooronderzoek worden integraal gerapporteerd. Ten aanzien van het vooronderzoek is er telefonisch overleg geweest met een ambtenaar van de gemeente Lingewaard, welke relevante informatie heeft aangeleverd;
- Het gedeelte van de locatie dat verkocht wordt, (ca. 7300 m²) is onderzocht;
- Het gemeten humus- en lutumgehalte in de bovengrond en de ondergrond, wordt representatief geacht voor de overige grondmonsters van gelijke diepte;
- Bij het samenstellen van de mengmonsters zijn niet alle monsters die zijn genomen opgemengd. De meest representatieve zijn opgemengd voor onderzoek in het laboratorium.

4 UITVOERING

4.1 Veldwerk

4.1.1 Grond

De boringen zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 (versie 3, 3 maart 2005) conform VKB protocol 2001 (versie 3, 3 maart 2005) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 8 januari 2008 (uitvoering boringen, plaatsing peilbuis en bemonstering grond).

Samengevat zijn ten behoeve van het onderzoek de onderstaande werkzaamheden verricht:

Tabel 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Boring	Diepte [m-mv]	Filterdiepte [m-mv]
B-08 t/m B-27	0,5	
B-04	1,5	
B-05, B-06, B07	2,0	
B-01	3,0	2,0 - 3,0
B-02	3,3	2,3 - 3,3
B-03	3,5	2,5 - 3,5

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van circa 3,5 m - mv. uit zandige klei dat met name in de onderlaag meer zand bevat. Locaal is zand opgebracht op het maaiveld. Voor de complete boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3.

In de uitkomende grond zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem.

4.1.2 Grondwater

Het bemonsteren van het grondwater is uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 (versie 3, 3 maart 2005) conform VKB protocol 2002 (versie 3, 3 maart 2005) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

De peilbuizen zijn na voldoende doorspoelen bemonsterd. In de navolgende tabel zijn de gegevens hiervan weergegeven:

Tabel 4.3 Peilbuisgegevens

Peilbuisnummer	B-01	B-02	B-03
Datum bemonstering	17 januari 2008	17 januari 2008	17 januari 2008
Bemonsterd door	LVE / HRI	LVE / HRI	LVE / HRI
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	1,30	1,35	1,32
Filterstelling [m-mv]	2,0 - 3,0	2,3 - 3,3	2,5 - 3,5
Toestroming	goed	goed	goed
Zuurgraad [pH]	6,2	6,1	6,3
Elektrische geleidbaarheid [Ec, μ S/cm]	800	796	802
Kleur	kleurloos	kleurloos	kleurloos
Helderheid	helder	helder	helder
Waargenomen afwijkingen	geen	geen	geen
Drijf laag	geen	geen	geen

4.2 Bemonsteringsstrategie en uitvoering

Gezien de resultaten van de texturele en zintuiglijke beoordeling van de boorprofielen is besloten de oorspronkelijke bemonsteringsstrategie (bemonsteren van het bodemmateriaal per 0,5 meter diepte) aan te passen.

4.3 Analysestrategie

Ten behoeve van het analytisch onderzoek zijn op het laboratorium de navolgende mengmonsters samengesteld. In de onderstaande tabel is de samenstelling van de mengmonsters verwerkt en is weergegeven op welke parameters de grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd.

Tabel 4.4 Mengmonsterstrategie

Monster	Compartiment	Boring met diepte [m-mv]	Analyseprogramma	
			Grond	Grondwater
mm1	toplaag	B02 (0-50) B06 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50) B11 (0-50) B19 (0-50) B20 (0-50) B25 (0-50)	NEN grond ¹	
mm2	toplaag	B03 (0-50) B07 (0-50) B16 (0-50) B18 (0-50) B22 (0-50) B23 (0-50) B26 (0-50) B27 (0-50)	NEN grond ¹ lutum en organisch stof	
mm3	toplaag	B04 (0-50) B10 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50) B17 (0-50) B21 (0-50) B24 (0-50)	NEN grond ¹	
B01-A	toplaag	B01 (0-50)	EOX	
B05-A	toplaag	B05 (4-50)	minerale olie	
mm4	onderlaag	B01 (50-100) B01 (100-150) B01 (150-200) B07 (50-100) B07 (100-150) B07 (150-200) B05 (100-150) B05 (150-200)	NEN grond ¹	
mm5	onderlaag	B03 (50-100) B03 (100-150) B03 (150-200) B06 (50-100) B06 (100-150) B06 (150-200) B04 (50-100) B04 (100-150)	NEN grond ¹ lutum en organisch stof	
B01	grondwater	Peilbuis B-01 filter 2,0 - 3,0		NEN grondwater ²
B02	grondwater	Peilbuis B-02 filter 2,3 - 3,3		NEN grondwater ²
B03	grondwater	Peilbuis B-03 filter 2,5 - 3,5		NEN grondwater ²

¹ NEN grond	zware metalen (8 stuks, As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb en Zn), PAK, EOX, minerale olie, droge stofgehalte
² NEN grondwater	zware metalen (8 stuks, As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb en Zn), minerale olie, vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOC)

De grondmengmonsters en de grondwatermonsters zijn in het laboratorium van Alcontrol B.V. te Hoogvliet (door de RvA erkend) geanalyseerd. De grondmonsters zijn geanalyseerd conform AS3000.

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Toetsingscriteria

Teneinde de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, worden de chemische analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn vastgesteld door het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (de zogenaamde referentiewaarden) en, indien vastgesteld, aan de lokale achtergrondwaarden. Om een indicatie van de mogelijkheden tot hergebruik van de eventueel bij de bouw vrijkomende grond vast te stellen worden de resultaten getoetst aan de kwaliteitsnormen zoals opgenomen in het Bouwstoffenbesluit.

Referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)

De gehalten en concentraties van de milieuschadelijke stoffen in respectievelijk de grond- dan wel grondwatermonsters worden gerelateerd aan het toetsingskader uit de Circulaire streef- en interventiewaarden bodemsanering (VROM, februari 2000), die een onderdeel vormt van de Wbb.

Bij de referentiewaarden wordt onderscheid gemaakt in zogenaamde streef-, tussen- en interventiewaarden:

streefwaarde of S-waarde	= streefwaarde voor een schone, multifunctionele bodem
tussenwaarde of T-waarde	= toetsingswaarde voor (nader) onderzoek ((streefwaarde + interventiewaarde) / 2)
interventiewaarde of I-waarde	= interventiewaarde voor sanering(sonderzoek)

De referentiewaarden zijn mede afhankelijk gesteld van het gehalte lutum (fractie <2µm) en organische stof. Dit betekent dat bij elk (verkennd) bodemonderzoek locatiespecifieke referentiewaarden dienen te worden berekend.

Ten aanzien van de resultaten van de toetsing wordt in voorliggend rapport de volgende terminologie gehanteerd:

- licht verhoogd gehalte: gehalte tussen de streef- en tussenwaarde
- matig verhoogd gehalte: gehalte tussen de tussen- en interventiewaarde
- sterk verhoogd gehalte: gehalte gelijk of hoger dan de interventiewaarde.

Bouwstoffenbesluit

Sinds 1 juli 1999 is het Bouwstoffenbesluit van toepassing. In het Bouwstoffenbesluit zijn richtlijnen opgenomen voor het bemonsteren en analyseren van partijen grond. Daarnaast zijn in het Bouwstoffenbesluit de "Vrijstellingsregeling grondverzet" en de "Vrijstellingsregeling samenstellings- en immissiewaarden" opgenomen voor de verwerking en hergebruik van partijen grond.

5.1.1 Grond

De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarde en weergegeven in bijlage 5. In de grond worden de navolgende verhogingen aangetoond:

Tabel 5.1 Verhoogde parameters grond

Grond(meng)monster	> streefwaarde	> tussenwaarde	> interventiewaarde
mm1	koper, zink, EOX		
mm2	koper, kwik, EOX		
mm3	koper, lood, zink, EOX		
mm4	nikkel		
mm5	nikkel		

De overige onderzochte stoffen zijn niet in concentraties boven de betreffende streefwaarden/detectielimiet aangetoond.

Het licht verhoogde gehalte aan koper kwik, lood en zink in de toplaag en nikkel in de onderlaag is niet eenduidig te verklaren. Mogelijk is er sprake van een verhoogd achtergrondniveau. Het verhoogde gehalte aan EOX in de toplaag is mogelijk te relateren aan het gebruik van bestrijdingsmiddelen in de kas.

Het gehalte aan EOX, een somparameter van chloorhoudende stoffen, is licht verhoogd. Uit ervaring blijkt dat bij concentraties kleiner dan 3 mg/kgds uitsplitsing/nadere specificatie geen aanvullende informatie oplevert.

In de toplaag nabij de bestrijdingsmiddelenopslag (B01) en de toplaag bij de bovengrondse olieopslag (B05), worden de verdachte stoffen (EOX en Minerale olie) niet verhoogd aangetroffen.

Het aangetoond beeld wijkt niet significant af van hetgeen in de regel wordt aangetroffen op dit soort locaties.

5.1.2 Grondwater

De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarde en weergegeven in bijlage 5. In het grondwater worden geen van de onderzochte stoffen verhoogd aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde of detectielimiet.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Grondfonds Zuid Nederland heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Muntstraat 11 te Huissen, gemeente Lingewaard.

Aanleiding voor het onderzoek is de door de opdrachtgever voorgenomen aankoop van een deel van het perceel.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is het, middels een steekproef, vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de richtlijnen zoals beschreven in de Nederlandse norm NEN 5740 (oktober 1999): "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek".

In onderstaande tabel zijn de aangetoonde overschrijdingen weergegeven:

Tabel 6.1 Aangetoonde overschrijdingen

Medium	Verontreinigingen	
	Parameter	Gehalte
<i>Bovengrond</i>		
mm1	koper, zink, EOX	> streefwaarde
mm2	koper, kwik, EOX	> streefwaarde
mm3	koper, lood, zink, EOX	> streefwaarde
B01-A	-	-
B05-A	-	-
<i>Ondergrond</i>		
mm4	nikkel	> streefwaarde
mm5	nikkel	> streefwaarde
<i>Grondwater</i>		
B-01	-	-
B-02	-	-
B-03	-	-

- geen streefwaarde overschrijding

Daar enkele zware metalen en EOX in de grond de desbetreffende streefwaarde overschrijden dient de onderzoekshypothese: "onverdachte locatie" te worden verworpen. Bij de twee deelgebieden waar mogelijk EOX (B01) en/of minerale olie (B05) werd verwacht, worden geen verhogingen van deze stoffen aangetroffen.

Formeel gezien is de bodem op de locatie niet geheel vrij van bodemverontreiniging. Gezien de aard en mate van de aangetroffen verontreiniging, is nader onderzoek niet noodzakelijk. Er bestaan uit bodemkwaliteitsoogpunt geen beperkingen ten aanzien van de geplande grondtransactie. In het kader van een eventuele bouw aanvraag is de gemeente het bevoegd gezag.

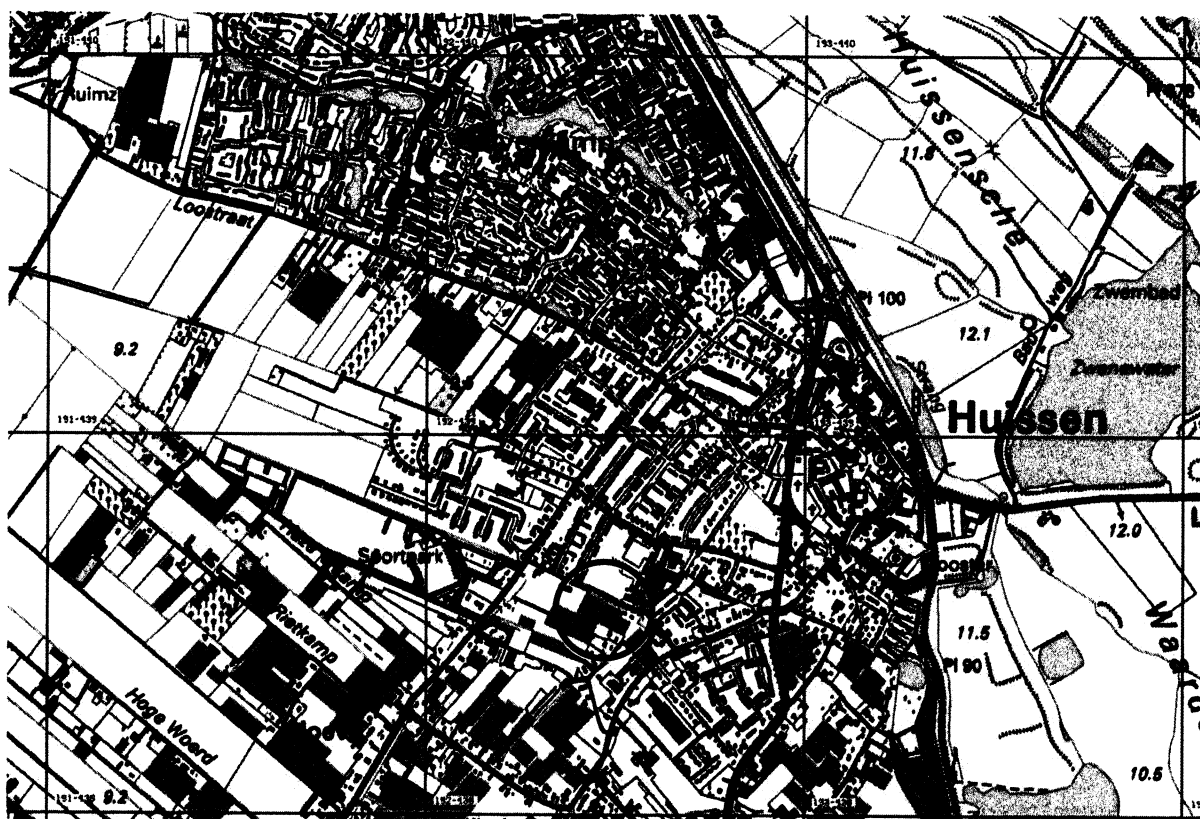
In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond. In de vrijkomende grond worden echter geen aanwijzingen aangetroffen die zouden kunnen duiden op het voorkomen van asbesthoudende materialen.

Om een eerste indruk te krijgen van de hergebruiksmogelijkheden van eventueel op de locatie vrijkomende grond is de "Ministeriële vrijstellingsregeling grondverzet" aan de orde. Hiertoe zijn de verkregen analyseresultaten vergeleken met de kwaliteitsnormen zoals opgenomen in de genoemde vrijstellingsregeling.

Bij deze vergelijking blijkt dat in de toplaag enkele zware metalen en EOX in een gehalte boven de samenstellingwaarde schone grond is aangetoond. Om deze reden zou eventueel vrijkomende bovengrond mogelijk kunnen worden beschouwd als "categorie 1" grond. In de ondergrond wordt enkel nikkel boven de samenstellingwaarde schone grond aangetoond. Hierdoor kan deze mogelijk worden beschouwd als "schone" grond. Opgemerkt wordt dat het slechts een indicatieve toetsing betreft.

Afhankelijk van de bestemming en toepassing kan bij de afvoer van de grond om een onderzoek conform het protocol uit het Bouwstoffenbesluit worden gevraagd.

Bijlage 1 : Regionale ligging locatie



Ligging onderzoekslocatie



postbus 38 5688 ZG Oirschot
tel 0499-578520 fax 0499-578573

Locatie aan de Muntstraat 11 te Huissen

Ligging onderzochte locatie

getekend : SHA

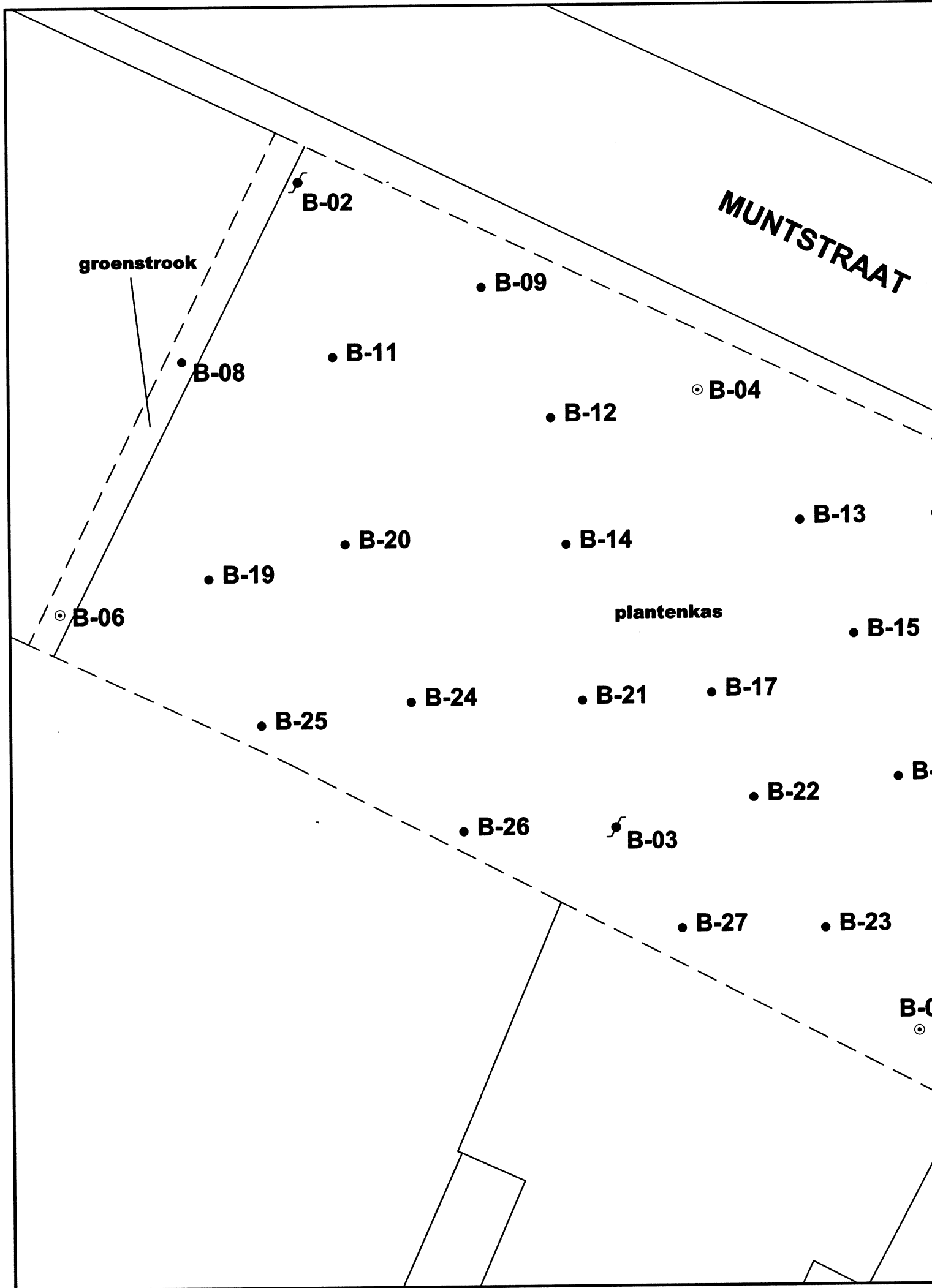
schaal : 1 : 20000

datum : 30-01-2008

gewijzigd : --

werkno : 62138

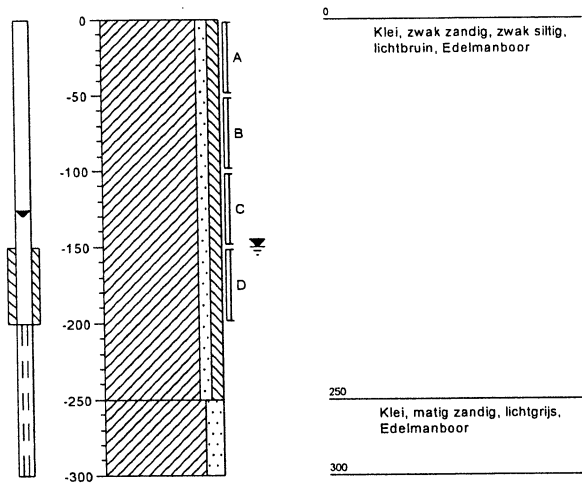
Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties



Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

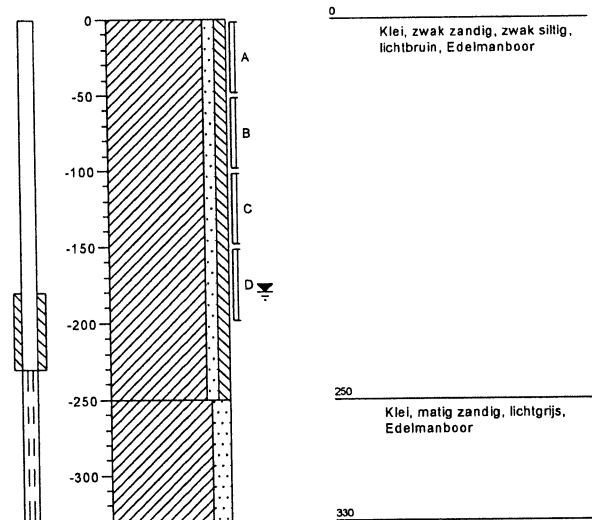
B01

Datum: 08-01-2008
Opmerking:



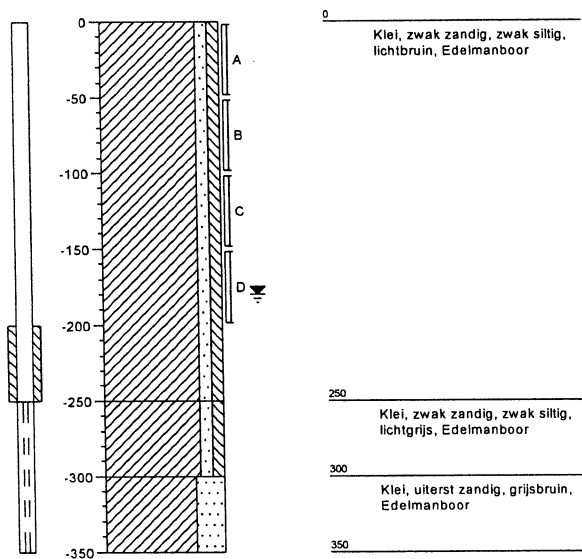
B02

Datum: 08-01-2008
Opmerking:



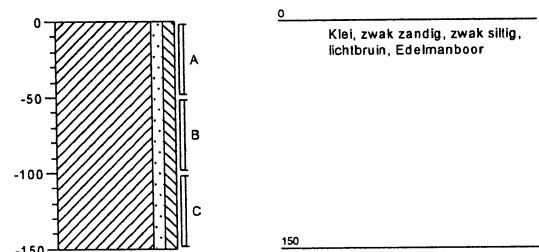
B03

Datum: 08-01-2008
Opmerking:



B04

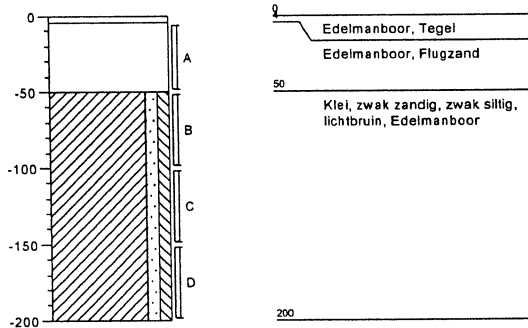
Datum: 08-01-2008
Opmerking:



B05

Datum:
Opmerking:

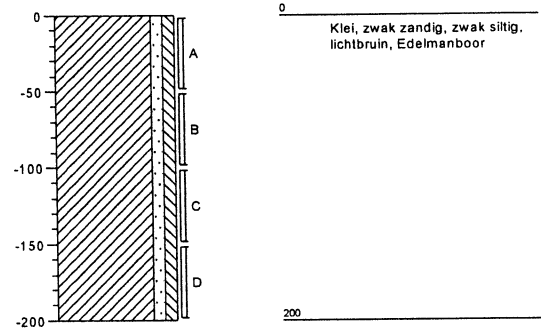
08-01-2008



B06

Datum:
Opmerking:

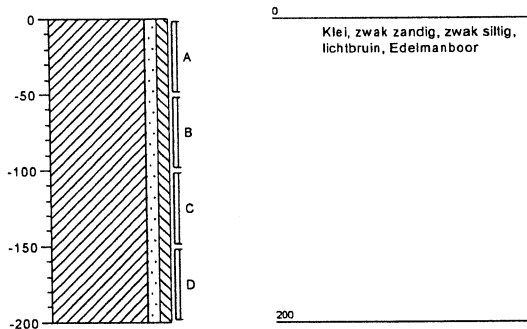
08-01-2008



B07

Datum:
Opmerking:

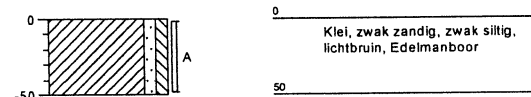
08-01-2008



B08

Datum:
Opmerking:

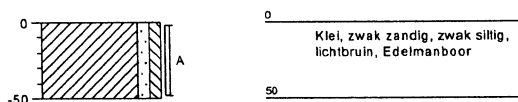
08-01-2008



B09

Datum:
Opmerking:

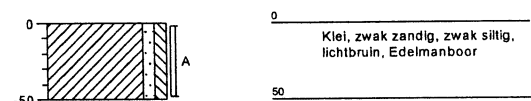
08-01-2008



B10

Datum:
Opmerking:

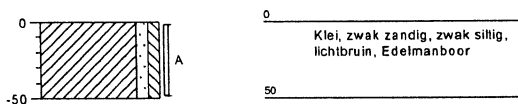
08-01-2008



B11

Datum:
Opmerking:

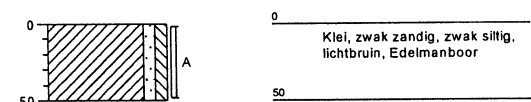
08-01-2008



B12

Datum:
Opmerking:

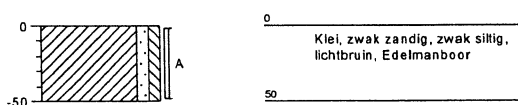
08-01-2008



B13

Datum:
Opmerking:

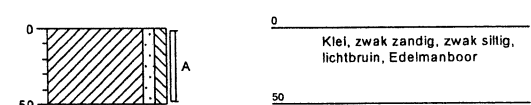
08-01-2008



B14

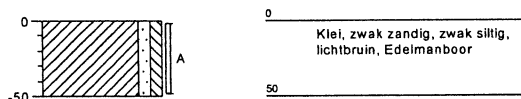
Datum:
Opmerking:

08-01-2008



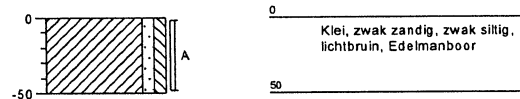
B15

Datum: 08-01-2008
Opmerking:



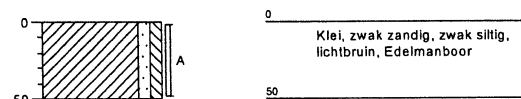
B16

Datum: 08-01-2008
Opmerking:



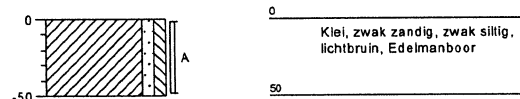
B17

Datum: 08-01-2008
Opmerking:



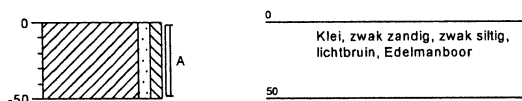
B18

Datum: 08-01-2008
Opmerking:



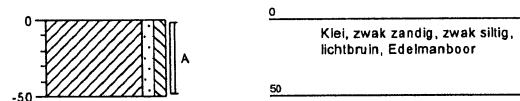
B19

Datum: 08-01-2008
Opmerking:



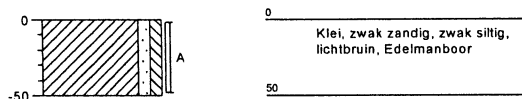
B20

Datum: 08-01-2008
Opmerking:



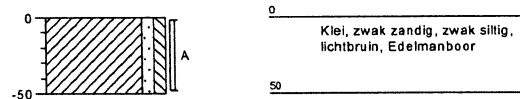
B21

Datum: 08-01-2008
Opmerking:



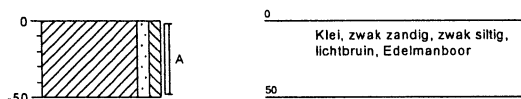
B22

Datum: 08-01-2008
Opmerking:



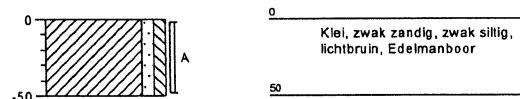
B23

Datum: 08-01-2008
Opmerking:



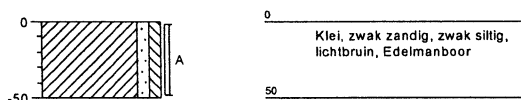
B24

Datum: 08-01-2008
Opmerking:



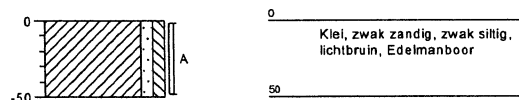
B25

Datum: 08-01-2008
Opmerking:



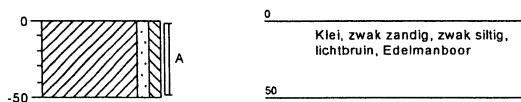
B26

Datum: 08-01-2008
Opmerking:



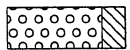
B27

Datum: 08-01-2008
Opmerking:

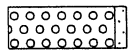


Legenda (conform NEN 5104)

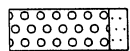
grind



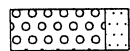
Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

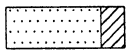


Grind, sterk zandig

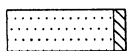


Grind, uiterst zandig

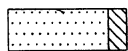
zand



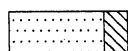
Zand, kleiig



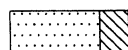
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

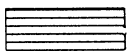


Zand, sterk siltig

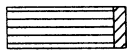


Zand, uiterst siltig

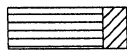
veen



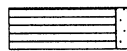
Veen, mineraalarm



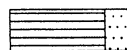
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

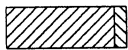


Veen, zwak zandig

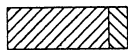


Veen, sterk zandig

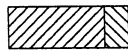
klei



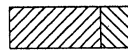
Klei, zwak siltig



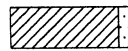
Klei, matig siltig



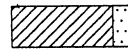
Klei, sterk siltig



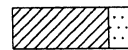
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig

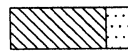


Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig

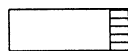


Leem, sterk zandig

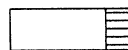
overige toevoegingen



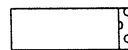
zwak humeus



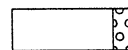
matig humeus



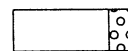
sterk humeus



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

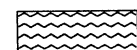
- ▬ geroerd monster
- ▬ ongeroerd monster

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◄ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ⊖ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

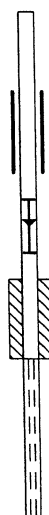


slib



water

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand

gemiddelde grondwaterstand

laagste grondwaterstand

bentoniet afdichting

filter

afkortingen medewerkers uitvoering veldwerk

LVE	Laurens Verbeek
CVL	Carl van der Vleuten
SLI	Steven Liebregts
TVE	Tommy Verbakel
MRI	Mark van Rijen
THE	Tom Hermus
RLI	Reimer Lievaart
WHT	Wesley Henraath
PGO	Peter Goes
HvdT	Herman van de Tillaar

Bijlage 4 : Analysecertificaten grond en grondwater



Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Huissen, Muntstraat
Uw projectnummer : 62138
ALcontrol rapportnummer : 11265394, versie nummer: 1

Hoogvliet, 11-01-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 62138. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Lankelma Geo. Zuid BV

S. Haak

Blad 2 van 10

Analyserapport

Projectnaam Huissen, Muntstraat
 Projectnummer 62138
 Rapportnummer 11265394 - 1

Orderdatum 08-01-2008
 Startdatum 08-01-2008
 Rapportagedatum 11-01-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	83.4	82.2	82.5	85.3	74.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		2.9			
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S		14			
METALEN							
arseen	mg/kgds	S	7.3	6.8	7.9		
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5		
chromium	mg/kgds	S	23	28	25		
koper	mg/kgds	S	27	27	27		
kwik	mg/kgds	S	<0.15	0.27	0.22		
lood	mg/kgds	S	37	48	67		
nikkel	mg/kgds	S	16	19	19		
zink	mg/kgds	S	110	96	160		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01		
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02		
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02		
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02		
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.03	0.06		
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01		
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.11	0.17		
pyreen	mg/kgds	Q	0.05	0.10	0.14		
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.11	0.11		
chryseen	mg/kgds	S	0.04	0.09	0.11		
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.09	0.20	0.19		
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.09	0.08		
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.14	0.13		
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	0.03	0.02		
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.07	0.12	0.11		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.12	0.10		
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.38 ¹⁾	0.80 ¹⁾	0.88 ¹⁾		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.40 ²⁾	0.81 ²⁾	0.88 ²⁾		

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1: B02 (0-50) B06 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50) B11 (0-50) B19 (0-50) B20 (0-50) B25 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2: B03 (0-50) B07 (0-50) B16 (0-50) B18 (0-50) B22 (0-50) B23 (0-50) B26 (0-50) B27 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3: B04 (0-50) B10 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50) B17 (0-50) B21 (0-50) B24 (0-50)
004	Grond (AS3000)	B01-A (0-50)
005	Grond (AS3000)	B05-A (4-50)

Paraaf:



Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analyserapport

Blad 3 van 10

Projectnaam Huissen, Muntstraat
Projectnummer 62138
Rapportnummer 11265394 - 1

Orderdatum 08-01-2008
Startdatum 08-01-2008
Rapportagedatum 11-01-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	0.52	1.1	1.2		
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	0.59	1.2	1.3		
EOX	mg/kgds	S	0.4	0.5	0.7	<0.3	
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20		<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1: B02 (0-50) B06 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50) B11 (0-50) B19 (0-50) B20 (0-50) B25 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2: B03 (0-50) B07 (0-50) B16 (0-50) B18 (0-50) B22 (0-50) B23 (0-50) B26 (0-50) B27 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3: B04 (0-50) B10 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50) B17 (0-50) B21 (0-50) B24 (0-50)
004	Grond (AS3000)	B01-A (0-50)
005	Grond (AS3000)	B05-A (4-50)

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analyserapport

Blad 4 van 10

Projectnaam Huissen, Muntstraat
Projectnummer 62138
Rapportnummer 11265394 - 1

Orderdatum 08-01-2008
Startdatum 08-01-2008
Rapportagedatum 11-01-2008

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|---|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
-

Voetnoten

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



Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analyserapport

Blad 5 van 10

Projectnaam Huissen, Muntstraat
Projectnummer 62138
Rapportnummer 11265394 - 1

Orderdatum 08-01-2008
Startdatum 08-01-2008
Rapportagedatum 11-01-2008

Analyse	Eenheid	Q	006	007
droge stof	gew.-%	S	75.4	80.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		1.9
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S		19
METALEN				
arsen	mg/kgds	S	17	9.9
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
chromium	mg/kgds	S	35	32
koper	mg/kgds	S	21	20
kwik	mg/kgds	S	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	22	20
nikkel	mg/kgds	S	37	33
zink	mg/kgds	S	85	83
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ²⁾	0.07 ²⁾

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM4: B01 (50-100) B01 (100-150) B01 (150-200) B07 (50-100) B 07 (100-150) B07 (150-200) B05 (100-150) B05 (150-200)
007	Grond (AS3000)	MM5: B03 (50-100) B03 (100-150) B03 (150-200) B06 (50-100) B 06 (100-150) B06 (150-200) B04 (50-100) B04 (100-150)

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analyserapport

Blad 6 van 10

Projectnaam Huissen, Muntstraat
Projectnummer 62138
Rapportnummer 11265394 - 1

Orderdatum 08-01-2008
Startdatum 08-01-2008
Rapportagedatum 11-01-2008

Analyse	Eenheid	Q	006	007
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	<0.32	<0.32
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	<0.3	<0.3
EOX	mg/kgds	S	<0.3	<0.3
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM4: B01 (50-100) B01 (100-150) B01 (150-200) B07 (50-100) B 07 (100-150) B07 (150-200) B05 (100-150) B05 (150-200)
007	Grond (AS3000)	MM5: B03 (50-100) B03 (100-150) B03 (150-200) B06 (50-100) B 06 (100-150) B06 (150-200) B04 (50-100) B04 (100-150)

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analyserapport

Blad 7 van 10

Projectnaam Huissen, Muntstraat
Projectnummer 62138
Rapportnummer 11265394 - 1

Orderdatum 08-01-2008
Startdatum 08-01-2008
Rapportagedatum 11-01-2008

Monster beschrijvingen

- 006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 007 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
-

Voetnoten

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



Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analyserapport

Blad 8 van 10

Projectnaam Huissen, Muntstraat
Projectnummer 62138
Rapportnummer 11265394 - 1

Orderdatum 08-01-2008
Startdatum 08-01-2008
Rapportagedatum 11-01-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Conform NEN-ISO 11465, CMA/2/II/A.1, AS3010
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chromium	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
acenaftyleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaften	Grond (AS3000)	Idem
fluoreen	Grond (AS3000)	Idem
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
pyreen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
dibenz(a,h)antraceen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
EOX	Grond (AS3000)	Conform AS3010
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 5754
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8309207	09-01-2008	08-01-2008	ALC201
001	A8309363	09-01-2008	08-01-2008	ALC201

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analyserapport

Blad 9 van 10

Projectnaam Huissen, Muntstraat
Projectnummer 62138
Rapportnummer 11265394 - 1

Orderdatum 08-01-2008
Startdatum 08-01-2008
Rapportagedatum 11-01-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8309369	09-01-2008	08-01-2008	ALC201
001	A8442730	09-01-2008	08-01-2008	ALC201
001	A8443632	09-01-2008	08-01-2008	ALC201
001	A8443634	09-01-2008	08-01-2008	ALC201
001	A8444705	09-01-2008	08-01-2008	ALC201
001	A8444711	09-01-2008	08-01-2008	ALC201
002	A8309377	09-01-2008	08-01-2008	ALC201
002	A8309380	09-01-2008	08-01-2008	ALC201
002	A8442733	09-01-2008	08-01-2008	ALC201
002	A8443322	09-01-2008	08-01-2008	ALC201
002	A8443326	09-01-2008	08-01-2008	ALC201
002	A8443449	09-01-2008	08-01-2008	ALC201
002	A8443454	09-01-2008	08-01-2008	ALC201
002	A8444717	09-01-2008	08-01-2008	ALC201
003	A8309328	09-01-2008	08-01-2008	ALC201
003	A8309350	09-01-2008	08-01-2008	ALC201
003	A8309371	09-01-2008	08-01-2008	ALC201
003	A8443459	09-01-2008	08-01-2008	ALC201
003	A8443477	09-01-2008	08-01-2008	ALC201
003	A8444122	09-01-2008	08-01-2008	ALC201
003	A8444697	09-01-2008	08-01-2008	ALC201
003	A8444707	09-01-2008	08-01-2008	ALC201
003	A8444708	09-01-2008	08-01-2008	ALC201
004	A8443287	09-01-2008	08-01-2008	ALC201
005	A8442713	09-01-2008	08-01-2008	ALC201
006	A8442251	09-01-2008	08-01-2008	ALC201
006	A8442256	09-01-2008	08-01-2008	ALC201
006	A8443304	09-01-2008	08-01-2008	ALC201
006	A8443403	09-01-2008	08-01-2008	ALC201
006	A8443630	09-01-2008	08-01-2008	ALC201
006	A8443846	09-01-2008	08-01-2008	ALC201
006	A8444115	09-01-2008	08-01-2008	ALC201
006	A8444120	09-01-2008	08-01-2008	ALC201
007	A8309370	09-01-2008	08-01-2008	ALC201
007	A8442734	09-01-2008	08-01-2008	ALC201
007	A8443295	09-01-2008	08-01-2008	ALC201

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analysrapport

Blad 10 van 10

Projectnaam Huissen, Muntstraat
Projectnummer 62138
Rapportnummer 11265394 - 1

Orderdatum 08-01-2008
Startdatum 08-01-2008
Rapportagedatum 11-01-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
007	A8443303	09-01-2008	08-01-2008	ALC201
007	A8443324	09-01-2008	08-01-2008	ALC201
007	A8443631	09-01-2008	08-01-2008	ALC201
007	A8444121	09-01-2008	08-01-2008	ALC201
007	A8444131	09-01-2008	08-01-2008	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV

S. Haak

Postbus 38

5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Huissen, Muntstraat
Uw projectnummer : 62138
ALcontrol rapportnummer : 11268995, versie nummer: 1

Hoogvliet, 24-01-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 62138. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Huissen, Muntstraat
Projectnummer 62138
Rapportnummer 11268995 - 1

Orderdatum 17-01-2008
Startdatum 18-01-2008
Rapportagedatum 24-01-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
METALEN					
arsen	µg/l	S	<10	<10	<10
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8
chromium	µg/l	S	<1	<1	<1
koper	µg/l	S	<15	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15
nikkel	µg/l	S	<15	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60	<60
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.8	0.8	0.8
totaal BTEX	µg/l		<1	<1	<1
naftaleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
CHLOORBENZENEN					
monochloorbenzeen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
som dichloorbenzenen	µg/l	S	<1.8	<1.8	<1.8
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	µg/l	S	1.3	1.3	1.3
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B01 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	B02 (230-330)
003	Grondwater (AS3000)	B03 (250-350)

Paraaf:



Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Huissen, Muntstraat
Projectnummer 62138
Rapportnummer 11268995 - 1

Orderdatum 17-01-2008
Startdatum 18-01-2008
Rapportagedatum 24-01-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B01 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	B02 (230-330)
003	Grondwater (AS3000)	B03 (250-350)

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV

S. Haak

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Huissen, Muntstraat
Projectnummer 62138
Rapportnummer 11268995 - 1

Orderdatum 17-01-2008
Startdatum 18-01-2008
Rapportagedatum 24-01-2008

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|---|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |



Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Huissen, Muntstraat
Projectnummer 62138
Rapportnummer 11268995 - 1

Orderdatum 17-01-2008
Startdatum 18-01-2008
Rapportagedatum 24-01-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
chrom	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN-EN 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	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
monochloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorbenzenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0795083	21-01-2008	17-01-2008	ALC204
001	G5661832	21-01-2008	17-01-2008	ALC236
001	G5661851	21-01-2008	17-01-2008	ALC236
002	B0795084	21-01-2008	17-01-2008	ALC204
002	G5661821	21-01-2008	17-01-2008	ALC236
002	G5661837	21-01-2008	17-01-2008	ALC236
003	B0795081	21-01-2008	17-01-2008	ALC204
003	G5661833	21-01-2008	17-01-2008	ALC236
003	G5661843	21-01-2008	17-01-2008	ALC236

Paraaf :

Bijlage 5 : Toetsingstabellen grond en grondwater

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monster	MM1:	MM2:	MM3:	S	½(S+I)	I
droge stof (gew.-%)	83,4	82,2	82,5			
gewicht artefacten (g)	<1	<1	<1			
aard van de artefacten (g)	Geen	Geen	Geen			
Organische stof (%vdDS)	-	2,9	-			
Lutum (%vdDS)	-	14	-			
Metalen						
arsen	7,3	6,8	7,9	22	32	41
cadmium	<0,5	<0,5	<0,5	0.57	4.6	8.5
chrom	23	28	25	78	187	296
koper	27 *	27 *	27 *	25	79	133
kwik	<0,15	0,27 *	0,22	0.25	4.3	8.4
lood	37	48	67 *	67	242	417
nikkel	16	19	19	24	84	144
zink	110 *	96	160 *	96	296	496
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)						
naftaleen	<0,01	<0,01	<0,01			
anthraceen	<0,01	<0,01	0,01			
fenanthreen	0,01	0,03	0,06			
fluorantheen	0,05	0,11	0,17			
benzo(a)anthraceen	0,05	0,11	0,11			
chryseen	0,04	0,09	0,11			
benzo(a)pyreen	0,06	0,14	0,13			
benzo(ghi)peryleen	0,07	0,12	0,11			
benzo(k)fluorantheen	0,04	0,09	0,08			
indeno(123-cd)pyreen	0,06	0,12	0,10			
acenaftyleen	<0,02	<0,02	<0,02			
acenaftheen	<0,02	<0,02	<0,02			
fluoreen	<0,02	<0,02	<0,02			
pyreen	0,05	0,10	0,14			
benzo(b)fluorantheen	0,09	0,20	0,19			
dibenz(ah)anthraceen	<0,02	0,03	0,02			
PAK (totaal, 10 van VROM)	0,38	0,80	0,88	1.0	21	40
PAK (totaal, 16 van EPA)	0,52	1,1	1,2			
EOX	0,4 *	0,5 *	0,7 *	0.30		
Minerale olie						
fractie C10 - C12	<5	<5	<5			
fractie C12 - C22	<5	<5	<5			
fractie C22 - C30	<5	<5	<5			
fractie C30 - C40	<5	<5	<5			
totaal olie	<20	<20	<20	15	732	1450

Monster specificatie

MM1: B02 (0-50) B06 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50) B11 (0-50) B19 (0-50) B20 (0-50) B25 (0-50)

MM2: B03 (0-50) B07 (0-50) B16 (0-50) B18 (0-50) B22 (0-50) B23 (0-50) B26 (0-50) B27 (0-50)

MM3: B04 (0-50) B10 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50) B17 (0-50) B21 (0-50) B24 (0-50)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000).

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) 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
- niet geanalyseerd

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 14 %; humus 2,9 %

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monster	B01-A	B05-A	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
droge stof (gew.-%)	85,3	74,1			
gewicht artefacten (g)	<1	<1			
aard van de artefacten (g)	Geen	Geen			
EOX	<0,3	-	0.30		
Minerale olie					
fractie C10 - C12	-	<5			
fractie C12 - C22	-	<5			
fractie C22 - C30	-	<5			
fractie C30 - C40	-	<5			
totaal olie	-	<20	15	732	1450

Monster specificatie

B01-A (0-50)

B05-A (4-50)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000).

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) 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
- niet geanalyseerd

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 14 %; humus 2,9 %

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monster	MM4:	MM5:	S	1/2(S+I)	I
droge stof (gew.-%)	75,4	80,3			
gewicht artefacten (g)	<1	<1			
aard van de artefacten (g)	Geen	Geen			
Organische stof (%vdDS)	-	1,9			
Lutum (%vdDS)	-	19			
Metalen					
arseen	17	9,9	23	34	44
cadmium	<0,5	<0,5	0.58	4.7	8.8
chromium	35	32	88	211	334
koper	21	20	28	86	145
kwik	<0,15	<0,15	0.27	4.6	8.9
lood	22	20	71	256	442
nikkel	37 *	33 *	29	102	174
zink	85	83	110	337	565
PAK					
naftaleen	<0,01	<0,01			
anthraceen	<0,01	<0,01			
fenanthreen	<0,01	<0,01			
fluorantheen	<0,01	<0,01			
benzo(a)anthraceen	<0,01	<0,01			
chryseen	<0,01	<0,01			
benzo(a)pyreen	<0,01	<0,01			
benzo(ghi)peryleen	<0,01	<0,01			
benzo(k)fluorantheen	<0,01	<0,01			
indeno(123-cd)pyreen	<0,01	<0,01			
acenaftyleen	<0,02	<0,02			
acenaftheen	<0,02	<0,02			
fluoreen	<0,02	<0,02			
pyreen	<0,02	<0,02			
benzo(b)fluorantheen	<0,02	<0,02			
dibenz(ah)anthraceen	<0,02	<0,02			
PAK (totaal, 10 van VROM)	<0,1	<0,1	1.0	21	40
PAK (totaal, 16 van EPA)	<0,32	<0,32			
EOX	<0,3	<0,3	0.30		
Minerale olie					
fractie C10 - C12	<5	<5			
fractie C12 - C22	<5	<5			
fractie C22 - C30	<5	<5			
fractie C30 - C40	<5	<5			
totaal olie	<20	<20	10	505	1000

Monster specificatie

MM4: B01 (50-100) B01 (100-150) B01 (150-200) B07 (50-100) B07 (100-150) B07 (150-200) B05 (100-150) B05 (150-200)

MM5: B03 (50-100) B03 (100-150) B03 (150-200) B06 (50-100) B06 (100-150) B06 (150-200) B04 (50-100) B04 (100-150)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000).

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) 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
- niet geanalyseerd

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 19 %; humus 1,9 %

Tabel : Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l. tenzij anders vermeld)

Monster	B01	B02	B03	S	½(S+I)	I
Metalen						
arsen	<10	<10	<10	10	35	60
cadmium	<0,8	<0,8	<0,8	0.40	3.2	6.0
chrom	<1	<1	<1	1.0	16	30
koper	<15	<15	<15	15	45	75
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	0.05	0.17	0.30
lood	<15	<15	<15	15	45	75
nikkel	<15	<15	<15	15	45	75
zink	<60	<60	<60	65	433	800
Vluchtige Aromaten						
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	0.20	15	30
tolueen	<0,3	<0,3	<0,3	7.0	504	1000
ethylbenzeen	<0,3	<0,3	<0,3	4.0	77	150
xylene	<0,3	<0,3	<0,3	0.20	35	70
naftaleen (GC-purge & trap)	<0,2	<0,2	<0,2	0.01	35	70
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen						
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	7.0	204	400
cis 1,2-dichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	0.01	10	20
tetrachlooretheen (per)	<0,1	<0,1	<0,1	0.01	20	40
tetrachloormethaan	<0,1	<0,1	<0,1	0.01	5.0	10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	0.01	65	130
trichlooretheen (tri)	<0,6	<0,6	<0,6	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<0,6	<0,6	<0,6	6.0	203	400
Chloorbenzenen						
monochloorbenzeen	<0,6	<0,6	<0,6	7.0	94	180
dichloorbenzeen	<1,8	<1,8	<1,8	3.0	27	50
Minerale olie						
fractie C10 - C12	<25	<25	<25			
fractie C12 - C22	<25	<25	<25			
fractie C22 - C30	<25	<25	<25			
fractie C30 - C40	<25	<25	<25			
totaal olie	<100	<100	<100	50	325	600

Monster specificatie

B01 (200-300)

B02 (230-330)

B03 (250-350)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000).

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) 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
- niet geanalyseerd

Bijlage 6 : Fotorapportage

