

Verkenkend en nader bodemonderzoek

**aan de
Valckenboschlaan 9
in Zeist**

Opdracht nr.: HA-07572/29996

Datum rapport: 15 februari 2010



2001 2002

Verkennd en nader bodemonderzoek

aan de
Valckenboschlaan 9
in Zeist

Opdrachtgever:

Lichtenberg Bouwgroep
Molendijk Noord 53
7461 JG Rijssen

Contactpersoon:

Dhr. W. Zwoferink

Opdrachtnemer:

Hoogveld Milieutechniek B.V.
Postbus 3
7640 AA Wierden
Tel: 0546-671031
Fax: 0546-671131

Contactpersoon

Ing. W.J. Haan

Rapportkenmerk:

HA-07572 / 29996

Status rapport :

Definitief

Datum rapport :

15 februari 2010

Auteur rapport : dhr. W.J. Haan

Paraaf:

Datum: 15 februari 2010

Kwaliteitscontrole : dhr. K.J. Haan

Paraaf:

Datum: 15 februari 2010

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Wettelijk kader.....	2
2.1	Verantwoording	2
2.2	Toetsingskader.....	2
2.3	Ernst en urgentie.....	4
3	Vooronderzoek.....	6
3.1	Algemeen.....	6
3.2	Locatiegegevens	6
3.3	Directe omgeving locatie.....	8
3.4	Regionale bodemopbouw en geohydrologie.....	8
3.5	Hypothese	9
4	Onderzoeksprogramma verkennend bodemonderzoek	11
4.1	Onderzoeksstrategie	11
4.2	Veldwerkzaamheden.....	11
4.3	Analysestrategie.....	12
5	Onderzoeksresultaten verkennend bodemonderzoek.....	13
5.1	Veldonderzoek	13
5.2	Analyseresultaten.....	13
5.2.1	Grond	13
5.2.2	Grondwater.....	14
5.2.3	Toetsing van de hypothese	15
5.2.4	Toetsing aan de noodzaak tot nader onderzoek	15
6	Onderzoeksaanpak nader onderzoek	17
6.1	Doel.....	17
6.2	Aanpak	17
6.3	Veldwerkzaamheden.....	17
6.4	Analysestrategie.....	18
7	Onderzoeksresultaten Nader onderzoek	19
7.1	Veldonderzoek	19
7.2	Analyseresultaten.....	19
7.3	Interpretatie resultaten	19
8	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	20

Bijlagen:

- 1) Regionale ligging onderzoekslocatie
- 2) Tekening met situering boringen en peilbuizen
- 3) Bodemprofielbeschrijvingen
- 4) Analysecertificaten
- 5) Overschrijdingstabellen
- 6) Historische informatie

Verantwoording

1 INLEIDING

In opdracht van Lichtenberg Bouwgroep heeft Hoogveld Milieutechniek B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Valckenboschlaan 9 in Zeist. Op basis van de uitkomsten van het verkennend bodemonderzoek is aansluitend een nader bodemonderzoek uitgevoerd.

De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

Verkennd onderzoek

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen vervangende nieuwbouw van een woning en transactie van het perceel.

In het kader van de Woningwet en de hieraan gerelateerde gemeentelijke bouwverordening waarin de verplichting tot een bodemonderzoek is opgelegd en in het kader van de in het Burgerlijk wetboek vastgelegde onderzoeksplicht voor de koper, is het doel van het verkennend bodemonderzoek, middels het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit, om aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen in de grond aanwezig zijn in gehalten boven de landelijke achtergrondwaarden of in het grondwater in concentraties boven de streefwaarden.

Het verkennend onderzoek is uitgevoerd in december 2009.

Nader bodemonderzoek

Omdat bij het verkennend onderzoek in de grond plaatselijk een gehalte PAK boven de tussenwaarde is aangetoond, is nader bodemonderzoek uitgevoerd. Doel van het nader bodemonderzoek is het vaststellen van de aard en de omvang van de aangetoonde verontreiniging.

Het nader onderzoek is uitgevoerd in januari 2010.

Voorliggend rapport bevat een tweedeling (deel A en B) waarin de gegevens van het verkennend en nader bodemonderzoek worden gepresenteerd. Het rapport presenteert het wettelijk kader (hoofdstuk 2) en in deel A (verkennend bodemonderzoek) de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 3), het onderzoeksprogramma (hoofdstuk 4) en de resultaten van het veld- en analytisch onderzoek (hoofdstuk 5). In deel B (nader bodemonderzoek) zijn de onderzoeksaanpak (hoofdstuk 6) en onderzoeksresultaten (hoofdstuk 7) van het nader bodemonderzoek gepresenteerd. Het rapport wordt besloten met de aan het verkennend en nader onderzoek te verbinden conclusies, en aanbevelingen die in een samenvatting zijn weergegeven (hoofdstuk 8).

2 WETTELIJK KADER

2.1 Verantwoording

Normen en protocollen

Bij het opstellen van het onderzoeksprogramma is uitgegaan van de richtlijnen:

- "bodem- landbodem – strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek" (Nederlandse Norm 5725: januari 2009);
- "bodem – landbodem – strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (Nederlandse norm 5740: januari 2009);
- richtlijn "Nader onderzoek deel 1 voor specifieke gevallen van bodemverontreiniging", Ministerie van VROM, Sdu, 1995.

Waar nodig, is het onderzoeksprogramma afgestemd op locatiespecifieke omstandigheden.

De boorwerkzaamheden en het nemen van de grondmonsters zijn uitgevoerd onder BRL-2000-erkenning, conform het VKB-protocol 2001. Het grondwater is bemonsterd onder BRL-2000-erkenning, conform het VKB-protocol 2002. De monsters zijn geanalyseerd in een RvA-accrediteerd laboratorium. Eventuele afwijkingen ten opzichte van de normen en de VKB-protocollen zijn weergegeven in dit rapport.

Na de laatste bijlage is de verantwoording van het uitgevoerde onderzoek opgenomen, waaronder verwijzingen naar informatiebronnen, literatuur, wet- en regelgeving en kwaliteitsborging.

Werkingskader

Opgemerkt wordt dat het verkennend bodemonderzoek alleen bedoeld is om inzicht te krijgen in de actuele chemische kwaliteit van grond en grondwater op de onderzoeklocatie ten behoeve van het beoogde doel.

Indien grond van de locatie vrijkomt, moet er rekening mee worden gehouden dat deze niet zonder meer elders toepasbaar is. Op hergebruik van grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing waarbij een andere onderzoeksstrategie geldt.

Indien in het grondwater ten opzichte van de betreffende streefwaarden verhoogde concentraties aan verontreinigende stoffen worden aangetoond, dient er rekening mee te worden gehouden dat er beperkingen kunnen bestaan ten aanzien van het onttrekken en/of lozen van grondwater op en in de omgeving van de onderzoeklocatie.

2.2 Toetsingskader

Teneinde de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, worden de analyseresultaten van het chemisch onderzoek van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan:

- de richtlijnen die zijn vastgesteld door het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer;
- de gemeentelijke achtergrondwaarden.

Er is sprake van bodem wanneer de puinfractie in de grond kleiner is dan 50%. Onderhavig toetsingskader is alleen geldig voor bodem.

Richtlijnen VROM

Met betrekking tot bodemverontreinigende stoffen worden de gehalten in de grondmonsters en de concentraties in de grondwatermonsters gerelateerd aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering 2009 (in werking getreden per 1 april 2009), die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb).

Bij de referentiewaarden wordt onderscheid gemaakt in zogenaamde landelijke achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden. In onderstaande tabel is een toelichting op deze referentiewaarden en de gehanteerde terminologie gegeven.

Tabel 1: Toelichting op referentiewaarden

Referentiewaarde	Afkorting	Betekenis	Terminologie bij overschrijding
Grond			
achtergrondwaarde	LA-waarde	landelijke waarde voor schone grond (AW2000-waarde)	> LA-waarde: licht verhoogd / verontreinigd
tussenwaarde	T-waarde	toetsingswaarde voor (nader) onderzoek ((LA-waarde + I-waarde) / 2)	> T-waarde: matig verhoogd / verontreinigd
interventiewaarde	I-waarde	waarde voor sanering(sonderzoek)	> I-waarde: sterk verhoogd / verontreinigd
Grondwater			
streefwaarde	S-waarde	landelijke waarde voor een schoon grondwater	> S-waarde: licht verhoogd / verontreinigd
tussenwaarde	T-waarde	toetsingswaarde voor (nader) onderzoek ((S-waarde + I-waarde) / 2)	> T-waarde: matig verhoogd / verontreinigd
interventiewaarde	I-waarde	waarde voor sanering(sonderzoek)	> I-waarde: sterk verhoogd / verontreinigd

De referentiewaarden voor verontreinigende stoffen in grond zijn mede afhankelijk gesteld van de gehalten aan lutum (fractie <2 μ m) en organische stof. Dit betekent dat bij elk bodemonderzoek locatiespecifieke referentiewaarden worden berekend. Als de in het laboratorium bepaalde gehalten lager zijn dan 2%, wordt bij de berekening van de toetsingswaarden een waarde van 2% aangehouden.

Op 1 april 2009 is besloten om de norm voor barium (opgenomen in het standaard NEN-pakket ten tijde van de inwerkingtreding van het Besluit bodemkwaliteit) tijdelijk buiten werking te stellen. Belangrijke reden daarvoor is dat barium vaak van nature in de bodem in hoge gehalten voorkomt en dat dit ten onrechte wordt geïnterpreteerd als een verontreiniging. De tijdelijke buiten werkingstelling geldt niet voor die situaties waar met zekerheid kan worden gesteld dat het om een antropogene bodemverontreiniging gaat (ontstaan door menselijk handelen). Het bevoegd gezag kan het bariumgehalte in dat geval beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarden. Dat betekent dat bij onderzoek eerst vastgesteld wordt of sprake is van een antropogene bodembeïnvloeding. Is dat het geval, dan vindt toetsing plaats. Er wordt alleen getoetst aan de interventiewaarde, aangezien de landelijke achtergrondwaarde en de tussenwaarde zijn vervallen. Is er geen sprake van menselijk handelen dan vindt geen toetsing plaats.

Plaatselijke achtergrondwaarden

In het geval in de grond verontreinigende stoffen worden aangetoond die liggen boven de landelijke achtergrondwaarde, vindt er tevens toetsing plaats aan het gehanteerde toetsingskader van de gemeente Zeist. Binnen de gemeente is een aantal regio's vastgesteld waarvoor specifieke achtergrondwaarden voor de boven- en de ondergrond zijn vastgesteld. De plaatselijke achtergrondwaarden (PA-waarden) zijn vastgesteld voor arseen, een aantal zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), EOX, minerale olie en PAK.

De regio's zijn ingedeeld naar ontstaansgeschiedenis en gebruik. Onderhavige onderzoekslocatie valt in de regio "Voor 1940 bebouwd gebied". In de volgende tabel zijn de plaatselijk geldende achtergrondwaarden voor deze regio weergegeven.

Tabel 2: Plaatselijke achtergrondwaarden (PA-waarden) bodemkwaliteit

Parameter	Plaatselijke achtergrondwaarde (gehalte in mg/kg d.s.)	
	Bovengrond (0-0,5 m –mv)	Ondergrond (0,5-2,0 m –mv)
arseen	7,45	7,00
cadmium	0,70	0,35
chromium	15,00	10,50
koper	34,3	11,0
kwik	0,40	0,16
lood	292,00	66,75
nikkel	11,0	5,98
zink	176,50	82,80
EOX	0,70	0,23
PAK	14,00	4,70
Minerale olie	139,25	35,00

Op 1 juli 2008 is het Besluit Bodemkwaliteit van kracht geworden. Daarin is een nieuw standaardpakket opgenomen. Ten opzichte van het zogenaamde NEN-pakket zijn in het standaardpakket de parameters kobalt, barium, molybdeen en PCB aanvullend opgenomen, terwijl arseen, chroom en EOX zijn vervallen. Voor de nieuwe parameters zijn geen achtergrondwaarden opgenomen in de Bodemkwaliteitskaart.

2.3 Ernst en urgentie

Gevalsdefinitie

Een geval van bodemverontreiniging wordt in de Wet bodembescherming omschreven als een geheel van grondgebieden die in technische, organisatorische en ruimtelijke zin met elkaar samenhangen, gezien de zich daarop aanwezige verontreiniging, de zich daarop voordoende oorzaak of de gevolgen daarvan.

Bodemverontreiniging ontstaan na 1987

Indien verontreiniging is ontstaan na 1987 (opname zorgplichtartikel in de Wet bodembescherming) dient een bodemverontreiniging in principe, ongeacht aard, omvang en risico's, te worden gesaneerd.

Bodemverontreiniging ontstaan voor 1987

Indien een verontreiniging is ontstaan voor 1987 ("historische verontreiniging") is het milieuhygiënisch saneringscriterium bodem van toepassing. Ingeval "historische verontreinigingen" wordt een geval van ernstige bodemverontreiniging gesproken indien de concentratie van een stof in minimaal 25 m³ volume grond of 100 m³ bodemvolume met grondwater de betreffende interventiewaarde overschrijdt.

Conform de Wet bodembescherming wordt het geval van ernstige verontreiniging getoetst aan het zogenaamde milieuhygiënisch saneringscriterium. Het saneringscriterium is opgenomen als artikel 37 van de wet. In essentie bestaat toetsing uit een getrapte beoordeling van verontreinigings situatie in drie stappen:

- vaststellen "geval van ernstige bodemverontreiniging" (vaststellen aard en omvang bodemverontreiniging);
- uitvoeren standaard risicobeoordeling van humane en ecologische risico's (via bijvoorbeeld het Sanscrit-model) dient vastgesteld te worden of er sprake is van onaanvaardbare humane en ecologische risico's en van verspreidingsrisico's (nagaan of er sprake is van een "zaklaag", "drijfslag", een overschrijding van het bodemvolume waarin de concentratie van een stof in minimaal 6.000 m³ bodemvolume met grondwater de betreffende interventiewaarde overschrijdt of de bedreiging van kwetsbare objecten). Indien het geval aan één van de criteria voldoet is er sprake van onaanvaardbare risico's en is de sanering van (een deel van) het geval 'spoedeisend';
- uitvoeren locatiespecifieke risicobeoordeling: Een expertbeoordeling, specifiek op de bestaande locatiespecifieke omstandigheden. In praktische zin betekent het dat er meer mogelijkheden bestaan de omstandigheden op de locatie te laten meewegen voor het vaststellen van de noodzaak om op een bepaalde termijn tot saneren over te gaan. Eén en ander wordt ingegeven

door de algemene tendens dat een sanering op een "natuurlijk" moment moet worden uitgevoerd (bijvoorbeeld een herontwikkeling van de locatie).

Het bevoegd gezag kan op basis van deze werkwijze vaststellen of aan het saneringscriterium wordt voldaan en zal hiertoe het geval op "ernst en spoedeisendheid" beschikken.

Indien er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging of indien er geen sprake is van onaanvaardbare risico's dient de bodemverontreiniging te worden beheert. Indien er sprake is van onaanvaardbare risico's, is spoedig saneren vereist.

3 VOORONDERZOEK

3.1 Algemeen

De in dit hoofdstuk opgenomen informatie is afkomstig van:

- terreininspectie;
- bodemkaart, geohydrologische kaart en/of grondwaterkaart van Nederland;
- www.bodemloket.nl;
- opdrachtgever;
- Milieudienst Zuidoost-Utrecht.

Omdat sprake is van een verkennend onderzoek in het kader van de Woningwet is conform de NEN 5725 een standaard vooronderzoek uitgevoerd.

3.2 Locatiegegevens

Algemeen

De onderzoekslocatie betreft een woonperceel aan de Valckenboschlaan 9 in Zeist. In de directe omgeving bevindt zich eveneens woonbebouwing. De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 2.000 m².

De onderzoekslocatie is op onderstaande foto (bron: Google Earth) weergegeven middels een wit kader.



Gegevens over de locatie zijn weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 3: Locatiegegevens

Geografische gegevens	
kadastrale aanduiding	gemeente Zeist, sectie -, nummer 2643
oppervlakte	circa 2.400 m ²
X-coördinaat	145,930
Y-coördinaat	456,640
Gebruik locatie	
vroeger	wonen met tuin
huidig	wonen met tuin
Verhardingen	
inpandig	beton
uitpandig	elementverharding met klinkers en tegels, grind

Bodemkwaliteit

Op een luchtfoto van omstreeks 1945 zijn volgens de Milieudienst Zuidoost-Utrecht op de locatie mogelijk bomkraters zichtbaar. Het is onzeker of het daadwerkelijk bomkraters betreffen en er is geen aanvullende informatie over deze mogelijke kraters beschikbaar. Nadien is op de locatie het woonhuis gerealiseerd.

Op de locatie is bij de Milieudienst een voormalige ondergrondse huisbrandolietank bekend (5.000 liter). De tank is in 1991 onderzocht en verwijderd. In bijlage 6 is het KIWA-certificaat opgenomen met daarin onder andere de resultaten van het bodemonderzoek. Waterleidingbedrijf Midden-Nederland heeft voorafgaand aan de tanksanering het bodemonderzoek uitgevoerd, waarbij ter plaatse van de tank in de grond een zeer licht verhoogd gehalte voor minerale is aangetoond (20 mg/kg). Ter plaatse van het voormalige vulpunt op de voorzijde van het perceel (nabij de Valckenboschlaan) werd een sterk verhoogd gehalte minerale olie aangetoond (1.400 mg/kg) in de ondergrond vanaf circa 1,0 tot 1,5 m-mv. Er is geen bevestiging gevonden dat het vulpunt eveneens is gesaneerd en onduidelijk is in hoeverre deze verontreiniging is verwijderd ten tijde van de tanksanering.

Voor zover bekend is op het overige deel van de locatie niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd. Er zijn daarom verder geen bodemkwaliteitsgegevens voorhanden.

De locatie valt niet binnen een Wbb-locatie en bij de Milieudienst is verder geen informatie bekend omtrent bedrijfsactiviteiten, (sloot)dempingen of andere bodembedreigende activiteiten.

Conclusie

Op de locatie is in 1991 een ondergrondse tank gesaneerd waarbij vooraf, op basis van een bodemonderzoek, in de grond ter plaatse van de tank geen noemenswaardige verontreiniging met olie is aangetoond en het grondwater niet verontreinigd bleek. Ter plaatse van het vulpunt werd een sterk verhoogde concentratie olie aangetoond in de ondergrond vanaf 1,0 tot 1,5 m-mv. Onduidelijk is of het vulpunt en deze verontreiniging met olie nog aanwezig zijn.

Er is verder geen specifieke informatie naar voren gekomen waaruit zou kunnen blijken dat op de locatie sprake is of is geweest van activiteiten die een bedreiging voor de bodemkwaliteit zouden kunnen vormen. In algemene zin dient opgemerkt te worden dat vanwege menselijke- en bouwactiviteiten met name de toplaag verontreinigd kan zijn met ondermeer zware metalen en PAK.

3.3 Directe omgeving locatie

Algemeen

De onderzoekslocatie wordt omsloten door woonbebouwing. In onderstaande tabel zijn nadere gegevens omtrent het huidige en vroegere terreingebruik en de bestemming van de verdere omgeving van de locatie opgenomen.

Tabel 4: Terreingebruik / bestemming gebied rondom locatie

Ten opzichte van locatie	Vroeger terreingebruik / bestemming	Huidig terreingebruik / bestemming
noordzijde	Valckenboschlaan en woonbebouwing	Valckenboschlaan en woonbebouwing
oostzijde	wonen met tuin	wonen met tuin
zuidzijde	wonen met tuin	wonen met tuin
westzijde	wonen met tuin	wonen met tuin

Bodemkwaliteit

In bijlage 6 is historische informatie van de Milieudienst Zuidoost-Utrecht en het bodemloket opgenomen.

In de omgeving van de locatie zijn de volgende onderzoeken uitgevoerd:

- verkennend onderzoek Boulevard 24-28, Grontmij d.d. 1 april 1993;
- nader onderzoek Boulevard 24-28, Grontmij d.d. 1 augustus 1996;
- evaluatie sanering Boulevard 24-28, Econsultancy d.d. 21 januari 1997.

Het verkennend onderzoek heeft een sterke verontreiniging met olie aangetoond ter plaatse van een vulpunt van een tank, het overige terreindeel bleek hooguit licht verontreinigd. Het leidingwerk en de tank zijn nadien verwijderd en de sterke olieverontreiniging is afgeperkt en gesaneerd (circa 14,5 m3 verontreinigde grond afgegraven waarna ontgraving is aangevuld met 'schone' grond).

Aan de Valckenboschlaan 5 is een tank gesaneerd met KIWA-certificaat. Aan de Valckenboschlaan 3 en 12 zijn zoekacties naar tanks gehouden, maar zijn geen tanks gevonden.

Conclusie

Uit het vooronderzoek is geen informatie naar voren gekomen waaruit zou kunnen blijken dat in de directe nabijheid van de locatie sprake is, of is geweest van activiteiten die een bedreiging voor de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie zouden kunnen vormen. Aangenomen kan worden dat de bekende en mogelijk aanwezige tanks in de omgeving vanwege de afstand en diepe grondwaterstand geen invloed hebben (gehad) op de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie.

3.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Uit de Grondwaterkaart van Nederland (TNO, Inventarisatierapport) kan de regionale geohydrologische bodemopbouw worden afgeleid. Deze opbouw is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 5: Schematisch overzicht bodemopbouw en geohydrologie

Diepte (m+/-NAP)	Geohydrologische eenheid	Geologische Formatie	Lithologie
0 - 60	Watervoerend pakket	Maassluis	grove zanden
60 - 130	Geohydrologische basis	Maassluis	Kleihouden zand

De grondwaterstand is circa 4 m -mv. Regionaal gezien is de stromingsrichting van het freatisch grondwater westelijk.

De locatie bevindt zich aan de rand van een grondwaterbeschermingsgebied. Voor zover bekend wordt er op en in de directe omgeving van de locatie geen grondwater door bedrijven en particulieren onttrokken.

3.5 Hypothese

De onderzoekslocatie wordt op basis van de momenteel beschikbare informatie en vanwege het langdurige intensieve gebruik als "verdacht" gekwalificeerd ten aanzien van grond- en grondwaterverontreiniging. Hierbij wordt met name in de bovengrond een lichte verontreiniging verwacht met enkele zware metalen en/of PAK.

Omdat de voormalige ondergrondse tank door een KIWA erkend bedrijf verwijderd is, en er geen noemenswaardige verontreiniging met olie is aangetoond tijdens het uitgevoerde bodemonderzoek in 1991, is er geen verdenking met betrekking tot bodemverontreiniging op deze locatie.

De locatie van het vulpunt van de voormalige tank is verdacht ten aanzien van grondverontreiniging met minerale olie.

Deel A

Verkennd bodemonderzoek

4 ONDERZOEKSPROGRAMMA VERKENNEND BODEMONDERZOEK

4.1 Onderzoeksstrategie

Algemeen

Ondanks de gestelde hypothese is conform het protocol de strategie voor een onverdachte locatie (ONV) gehanteerd. Deze strategie geeft een representatief inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit, mede omdat vooralsnog op basis van de hypothese slechts lichte verhogingen ten opzichte van het referentieniveau worden verwacht. Het vulpunt van de voormalige tank is niet gevonden tijdens de veldinspectie. Het is gebruikelijk dat bij KIWA erkende saneringen van tanks ook het leidingwerk, inclusief het vulpunt, worden verwijderd. Het vermoeden bestaat daarom dat het vulpunt is verwijderd. Ter verificatie is een diepe boring geplaatst op de locatie van het vulpunt en is tevens de peilbuis stroomafwaarts van deze locatie gesitueerd.

4.2 Veldwerkzaamheden

Algemeen

De veldwerkzaamheden voor het verkennend onderzoek zijn uitgevoerd op 8 januari 2010 (uitvoering boringen, plaatsing peilbuis en bemonstering grond) en 21 januari 2010 (bemonstering grondwater uit peilbuis). De situering van de boorlocaties is weergegeven op de tekening in bijlage 2.

In het veld is de vrijgekomen grond beoordeeld op de texturele samenstelling. Hierbij zijn eveneens de percentages lutum en organische stof geschat. Daarnaast is gelet op het voorkomen van puin, slakken, kolengruis en dergelijke en op kleurafwijkingen, die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De opgeboorde grond is met behulp van de olie-water-reactie beoordeeld op de aanwezigheid van olie-achtige en oppervlakte-actieve stoffen.

Boorstrategie

Ter plaatse van boring 13 is de bovengrond uiterst puinhoudend. Het betreft de vooraf geplande locatie van de peilbuis, echter vanwege het staken van deze boring is het noodzakelijk gebleken de peilbuis (boring 1) noordelijker te plaatsen. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is verder geen aanvullende informatie naar voren gekomen die tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

In de volgende tabel is een overzicht van het uitgevoerde boorprogramma weergegeven.

Tabel 5: Overzicht boorprogramma

Onderdeel	Aantal	Diepte (m –mv)	Nummers
boringen	8	0,5	4 t/m 11
	5	1,5 à 2,0	2, 3, 12, 13 en V1
peilbuizen	1	4,65 - 5,65	1

Bemonsteringsstrategie

Op basis van de resultaten van de texturele en visuele beoordeling van de opgeboorde grond is in het veld besloten de oorspronkelijke bemonsteringsstrategie te handhaven (bemonsteren van het bodemmateriaal per laag van maximaal 0,5 meter per onderscheidende bodemlaag).

Afwijkingen ten opzichte van de BRL

Er is bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden niet afgeweken van de BRL.

4.3 Analysestrategie

Gezien de uiterst puinhoudende bovengrond ter plaatse van boring 13 is in overleg met de opdrachtgever besloten tot een extra analyse van de bovengrond op het standaard NEN-5740 analysepakket. Op basis van de resultaten van de texturele en visuele beoordeling van de boorprofielen (zie paragraaf 5.1) is verder besloten de oorspronkelijke analysestrategie te handhaven (analyse op standaardpakketten zoals opgenomen in de NEN 5740). Op basis van de visuele waarnemingen (kleur, bodemvreemd materiaal e.d.) en de ruimtelijke verdeling van de boringen, zijn op aanwijzing van Hoogveld in het laboratorium mengmonsters samengesteld. In de volgende tabel is een overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters en het uitgevoerde analyseprogramma weergegeven.

Tabel 6: Samenstelling (meng)monsters en analyseprogramma

Monstercode	Samenstelling monsters	Visuele waarnemingen	Analyseprogramma
Bovengrond (0 - 0,5 m – mv)			
MM1	1-1 + 2-1 + 8-1 + 9-1	geen afwijkingen	NEN grond ¹
MM2	3-1 t/m 7-1 + 10-1 t/m 12-1	geen afwijkingen	NEN grond
13-1	13-1	uiterst puinhoudend	NEN grond
Ondergrond (0,5 - 2,0 m –mv)			
MM3	1-4 + 13-2 + 13-3 + 2-2 + 2-3 + 3-3 + 3-4	geen afwijkingen	NEN grond
Grondwater (4,65 - 5,65 m –mv)			
Peilbuis 1	grondwater	geen afwijkingen	NEN grondwater ²

¹ NEN grond: zware metalen (Cd, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn, Ba, Co en Mo), PCB, PAK, minerale olie, lutum, organische stof en droge stofgehalte

² NEN grondwater: metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn), aromaten (BTEXN), styreen, VOCI (11), vinylchloride, 1,1 dichlooretheen, 1,1-dichloorpropan, 1,2-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, bromoform en minerale olie

5 ONDERZOEKSRESULTATEN VERKENNEND BODEMONDERZOEK

5.1 Veldonderzoek

In bijlage 3 zijn de uitgetekende bodemprofielen weergegeven.

Bodemopbouw

In onderstaande tabel is weergegeven hoe de bodem op de onderzoekslocatie tot de maximaal onderzochte diepte van 5,7 m –mv gemiddeld is opgebouwd.

Tabel 7: Gemiddelde bodemopbouw

Diepte (m- mv)	Hoofdbestanddeel	Bijzonderheden
0 - 0,5 á 1,0	zand	matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus
0,5 á 1,0 - 5,7	zand	matig grof, zwak siltig, zwak grindig

Visueel waargenomen bijzonderheden

Ter plaatse van boring 13 in de oprit is de bovengrond uiterst puinhoudend. In het puinmateriaal is visueel geen asbest verdacht (plaat)materiaal waargenomen. Op het maaiveld van de locatie en aan de uitkomende grond zijn verder geen bijzonderheden waargenomen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van asbest en/of overige verontreinigende stoffen op en in de bodem.

Ter plaatse van boring V1 is de bovengrond tot circa 0,4 m-mv zwak baksteenhoudend wat duidt op grondverzet. Tijdens het veldwerk is geen vulpunt waargenomen. Visueel is tot de maximaal verkende diepte van 2,0 m-mv op deze locatie geen verontreiniging met olie waargenomen.

Grondwater

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn visueel waarnemingen gedaan en metingen verricht die zijn weergegeven in onderstaande tabel. De zuurgraad en het geleidingsvermogen zijn als normaal te beschouwen voor de onderzochte locaties.

Tabel 8: Grondwaterstanden, zuurgraad en geleidingsvermogen

Peilbuis	Visuele waarnemingen	Grondwaterstand (m –mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidingsvermogen (µS/cm)
Peilbuis 1	geen afwijkingen	4,39	6,30	500

5.2 Analyseresultaten

De analysecertificaten van de chemische analyses zijn opgenomen in bijlage 4. De toetsing van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters is opgenomen in bijlage 5.

De referentiewaarden (toetsingswaarden) zijn vastgesteld op basis van de analytisch vastgestelde gehalten aan lutum en organische stof (zie bijlage 4 en 5).

5.2.1 Grond

De toetsing van de grondanalyses is in onderstaande tabel samengevat weergegeven waarbij overschrijdingen van de landelijke en plaatselijke achtergrondwaarde, tussenwaarde of interventiewaarden zijn weergegeven evenals de eventuele bodemvreemde bijmengingen in het monster.

Op basis van het gebruik van de onderzoekslocatie wordt aangenomen dat er sprake is van een antropogene invloed op de bodem zodat de gehalten barium worden getoetst aan de interventiewaarde.

Tabel 9: Toetsing analyseresultaten grond(meng)monsters

Tabel 9: Toetsing analyseresultaten grond(meng)monsters						
Monster-code	Visuele Waarnemingen	Overschrijding van de				Geen overschrijding voor
		Landelijke achtergrondwaarde (LA)	Plaatselijke achtergrondwaarde (PA)	Tussenwaarde	Interventiewaarde	
bovengrond (0 – 0,5 m –mv)						
MM1	geen bijzonderheden	-	-	-	-	NEN-parameters
MM2	geen bijzonderheden	PAK	-	-	-	overige NEN-parameters
13-1	uiterst puinhoudend	minerale olie, PCB	PAK	PAK	-	overige NEN-parameters
ondergrond (0,5 – 2,0 m –mv)						
MM3	geen bijzonderheden	-	-	-	-	NEN-parameters

Het licht verhoogd aangetoonde gehalte aan PAK komt overeen met de bodemkwaliteitskaart en plaatselijke achtergrondwaarden van de gemeente Zeist. Dergelijke licht verhoogde waarden worden regelmatig aangetoond in deze buurt. Ter plaatse van boring 13 is de bovengrond matig verontreinigd met PAK, de verontreiniging is hier te relateren aan de uiterst puinhoudende grond. De licht verhoogd aangetoonde gehalten voor minerale olie en PCB zijn mogelijk eveneens te relateren aan de afwijkende bodemopbouw ter plaatse van boring 13. Het licht verhoogd aangetoonde gehalte minerale olie kan daarnaast verband houden met de voormalige en reeds gesaneerde tank en het leidingwerk vanaf de tank naar het vulpunt aan de Valckenboschlaan.

5.2.2 Grondwater

De toetsing van de grondwateranalyses is in onderstaande tabel samengevat weergegeven.

Tabel 10: Toetsing analyseresultaten grondwatermonsters

Monster-code	Visuele Waarnemingen	Overschrijding van de			Geen overschrijding voor
		Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde	
Peilbuis 1	geen bijzonderheden	barium	-	-	overige NEN-parameters

De verhoogde concentratie aan barium in het grondwater heeft waarschijnlijk een natuurlijke oorsprong. Met name in de gebieden met een zandige ondergrond komen een aantal zware metalen van nature in verhoogde concentraties in het grondwater voor. In deze gebieden, welke veelal worden gekenmerkt door een lage zuurgraad en geringe adsorptiecapaciteit, is sprake van een relatief grote mobiliteit van zware metalen in de bodem. De aanwezigheid van deze verhoogde concentraties is gerelateerd aan deze geochemische / bodemkundige aspecten (samenstelling en textuur van de ondergrond), anderzijds kunnen wisselende fysische condities in/van de bodem (zoals temperatuur en zuurgraad) een rol spelen.

Op basis van de analyseresultaten van het grondwateronderzoek zijn geen verontreinigingen met minerale olie en/of BTEXN als gevolg van de voormalige tank, het leidingwerk en/of vulpunt aangetroffen.

5.2.3 Toetsing van de hypothese

De hypothese 'verdachte locatie' blijkt een correcte hypothese te zijn geweest omdat er verontreinigende parameters zijn aangetoond in gehalten boven de betreffende landelijke achtergrondwaarden en concentraties boven de betreffende streefwaarde. De hypothese wordt aangenomen.

Ter plaatse van het voormalige vulpunt, welke werd aangeduid als verdachte locatie, is visueel geen verontreiniging met olie aangetroffen. In de bovengrond zijn tot circa 0,4 m-mv bijmengingen met baksteen aangetroffen. Aangenomen wordt dat de in 1991 aangetoonde sterke verontreiniging met olie in de grond is vergraven in de periode van de saneringswerkzaamheden van de tank, het leidingwerk en het vulpunt. Opgemerkt dient te worden dat er geen bewijsstukken aanwezig zijn van de sanering van het leidingwerk en het vulpunt. Op basis van de visuele waarnemingen wordt de hypothese 'verdachte locatie' vooralsnog verworpen.

5.2.4 Toetsing aan de noodzaak tot nader onderzoek

Ter plaatse van boring 13 in de oprit is in de grond voor PAK de tussenwaarde overschreden zodat hier een nader onderzoek nodig is. In deel B van onderhavig rapport is het uitgevoerde nader onderzoek beschreven.

Er zijn in de grond en/of het grondwater verder geen parameters aangetoond in gehalten / concentraties boven de tussenwaarde. Dit houdt in dat er op basis van de Wet bodembescherming op het overige terreindeel geen aanleiding bestaat voor het uitvoeren van nader onderzoek.

Deel B

Nader bodemonderzoek

6 ONDERZOEKSAANPAK NADER ONDERZOEK

6.1 Doel

Doel van het nader bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de omvang (in horizontale en verticale richting) van de verontreiniging met PAK ter plaatse van boring 13 en het vaststellen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (meer dan 25 m³ grond sterk verontreinigd met PAK).

6.2 Aanpak

Bij het opstellen van het onderzoeksprogramma is uitgegaan van de richtlijnen zoals opgenomen in de richtlijn "Nader onderzoek deel 1 voor specifieke gevallen van bodemverontreiniging", Ministerie van VROM, Sdu, 1995. Het onderzoeksprogramma is afgestemd op locatiespecifieke omstandigheden. Bij het onderzoek is rekening gehouden met de karakteristieken van de oprit. Hiervoor zijn aanvullende boringen geplaatst ten behoeve van een vlakdekkend beeld van de bodemopbouw ter plaatse van de oprit.

6.3 Veldwerkzaamheden

Boorstrategie

De veldwerkzaamheden voor het nader onderzoek zijn uitgevoerd op 21 januari 2010 (uitvoering boringen en bemonstering grond). Er zijn 10 afperkende boringen tot 1,0 m -mv uitgevoerd rondom boring 13 en verdeeld over de oprit. De situering van de boringen is weergegeven op de tekening in bijlage 2.

Tijdens de uitvoering van het nader onderzoek is door de eigenaar aangegeven dat er sprake is van een septic-tank ter plaatse van boring 13 (zie bijlage 6). Deze septic-tank is gedeeltelijk gedempt met puinmateriaal, waarvan volgens de eigenaar een kwaliteitsverklaring beschikbaar is. De betreffende kwaliteitsverklaring is niet beschikbaar gesteld aan Hoogveld Milieutechniek B.V.

In overeenstemming met de aanwezigheid van een gedempte septic-tank ter hoogte van boring 13 blijkt de bodemopbouw hier af te wijken van de overige bodemopbouw ter plaatse van de oprit en directe omgeving. Vanwege de wetenschap van een gedempte septic-tank en de visuele waarnemingen tijdens het plaatsen van de afperkende boringen heeft geen verticale afperking ter hoogte van de gestaakte boring 13 plaatsgevonden.

In de volgende tabel is een overzicht van het uitgevoerde boorprogramma weergegeven.

Tabel 11: Overzicht programma

Onderdeel	Aantal	Diepte (m -mv)	Nummers
horizontale afperking			
boringen	10	1,0	100 t/m 109

Bemonsteringsstrategie

Gezien de resultaten van de texturele en visuele beoordeling van de bodemprofielen (zie paragraaf 4.1) is besloten de oorspronkelijke bemonsteringsstrategie te handhaven (bemonsteren van het bodemmateriaal per laag van maximaal 0,5 meter dikte bij gelijkblijvende textuur of per onderscheidende bodemlaag).

Afwijkingen ten opzichte van de BRL

Er zijn geen afwijkingen ten opzichte van de BRL.

6.4 Analysestrategie

Voor het kunnen uitsluiten van verontreinigingen rondom de septic-tank en een vlakdekkend overzicht van de bodemkwaliteit ter plaatse van de oprit en het perceel is van 4 bovengrondmonsters een mengmonster samengesteld en geanalyseerd op het standaard NEN-5740 analysepakket. De zwak baksteenhoudende bovengrond ter plaatse van boring 105 is separaat geanalyseerd op PAK.

7 ONDERZOEKSRESULTATEN NADER ONDERZOEK

7.1 Veldonderzoek

In bijlage 3 zijn de visuele waarnemingen in de vorm van uitgetekende bodemprofielen weergegeven.

Plaatselijk bevindt zich onder de grindverharding tot maximaal 0,2 m-mv puinverharding (>50% puinbijmenging). Ter plaatse van boring 105 is de bovengrond tot circa 0,4 m-mv zwak baksteenhoudend. Ter plaatse van de overige boringen zijn geen significante afwijkingen aangetroffen. De uiterst puinhoudende grond ter plaatse van boring 13 is niet opnieuw aangetroffen.

7.2 Analyseresultaten

De resultaten van de chemische analyses zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten van de toetsing van de analyseresultaten van de grond zijn weergegeven in bijlage 5.

In de onderstaande tabel zijn de resultaten van het nader bodemonderzoek weergegeven.

Tabel 12: Toetsing analyseresultaten grondmonsters

Monster-code	Visuele Waarnemingen	Overschrijding van de				Geen overschrijding voor
		Landelijke achtergrond-waarde (LA)	Plaatselijke achtergrond-waarde (PA)	Tussenwaarde	Interventie-waarde	
horizontale afperking						
MM4 ¹	geen bijzonderheden	-	-	-	-	NEN-parameters
105-1	zwak baksteen	PAK	-	-	-	-

¹ grondmonsters: 102-1, 103-1, 104-1, 106-1

7.3 Interpretatie resultaten

Op basis van de analyseresultaten en visuele waarnemingen in het veld is de verontreinigingssituatie voldoende in beeld gebracht. De matige verontreiniging met PAK blijft beperkt tot de uiterst puinhoudende grond in de septic-tank.

Op de locatie zijn geen sterke verontreinigingen met PAK aangetoond. Dit betekent dat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, zoals bedoeld in de Wet bodembescherming.

8 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Lichtenberg Bouwgroep heeft Hoogveld Milieutechniek B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Valckenboschlaan 9 in Zeist. Op basis van de uitkomsten van het verkennend bodemonderzoek is aansluitend een nader bodemonderzoek uitgevoerd.

Aanleiding, doel en onderzoeksopzet

Verkennd onderzoek

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen vervangende nieuwbouw van een woning en transactie van het perceel.

In het kader van de Woningwet en de hieraan gerelateerde gemeentelijke bouwverordening waarin de verplichting tot een bodemonderzoek is opgelegd en in het kader van de in het Burgerlijk wetboek vastgelegde onderzoeksplicht voor de koper, is het doel van het verkennend bodemonderzoek, middels het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit, om aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen in de grond aanwezig zijn in gehalten boven de landelijke achtergrondwaarden of in het grondwater in concentraties boven de streefwaarden.

Nader onderzoek

Aanleiding voor het nader onderzoek zijn de resultaten van het verkennend bodemonderzoek waarbij in de grond ter plaatse van boring 13 een boven de tussenwaarde verhoogd gehalte met PAK is aangetoond.

Doel van het nader onderzoek is het:

- inzicht krijgen in de omvang van de bodemverontreiniging met minerale olie in horizontale en verticale richting;
- vaststellen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging waarbij er meer dan 25 m³ grond sterk verontreinigd is.

Wettelijk kader

Het onderzoek is uitgevoerd conform de vigerende wettelijke normen en protocollen en voldoet aan de Kwalibo-wetgeving.

Strategie

Verkennd onderzoek

Voor het verkennend onderzoek is de strategie voor een onverdachte locatie (ONV) gehanteerd. Deze strategie geeft een representatief inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit, mede omdat vooralsnog op basis van de hypothese slechts lichte verhogingen ten opzichte van het referentieniveau worden verwacht.

Nader onderzoek

Bij het opstellen van het onderzoeksprogramma is uitgegaan van de richtlijnen zoals opgenomen in de richtlijn "Nader onderzoek deel 1 voor specifieke gevallen van bodemverontreiniging", Ministerie van VROM, Sdu, 1995. Het onderzoeksprogramma is afgestemd op locatiespecifieke omstandigheden.

Resultaten

In onderstaande tabel zijn de resultaten van het verkennend en nader bodemonderzoek samengevat weergegeven.

Tabel 13: Samenvatting resultaten verkennend en nader bodemonderzoek

Visuele waarnemingen	Overschrijding van de			
	Landelijke achtergrondwaarde	Plaatselijke achtergrondwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
bovengrond (0 – 0,6 m-mv)				
geen afwijkingen	PAK	-	-	-
zwak baksteenhoudend	PAK	-	-	-
uiterst puinhoudend (gedempte septic-tank)	minerale olie, PCB	PAK	PAK	-
ondergrond (0,5 – 2,0 m –mv)				
geen afwijkingen	-	-	-	-
grondwater (4,65 – 5,65 m –mv)				
Peilbuis 1	barium	-	-	-

- = geen parameters in gehalten boven de betreffende toetsingswaarden aangetoond

Conclusies

Op basis van het uitgevoerde onderzoek blijkt dat:

- de visueel schone bovengrond plaatselijk licht verontreinigd is met PAK;
- de visueel zwak baksteenhoudend bovengrond licht verontreinigd is met PAK;
- de visueel uiterst puinhoudende grond in de septic-tank matig verontreinigd is met PAK;
- in de visueel schone ondergrond geen verontreinigende stoffen zijn aangetoond;
- het grondwater licht verontreinigd is met barium.

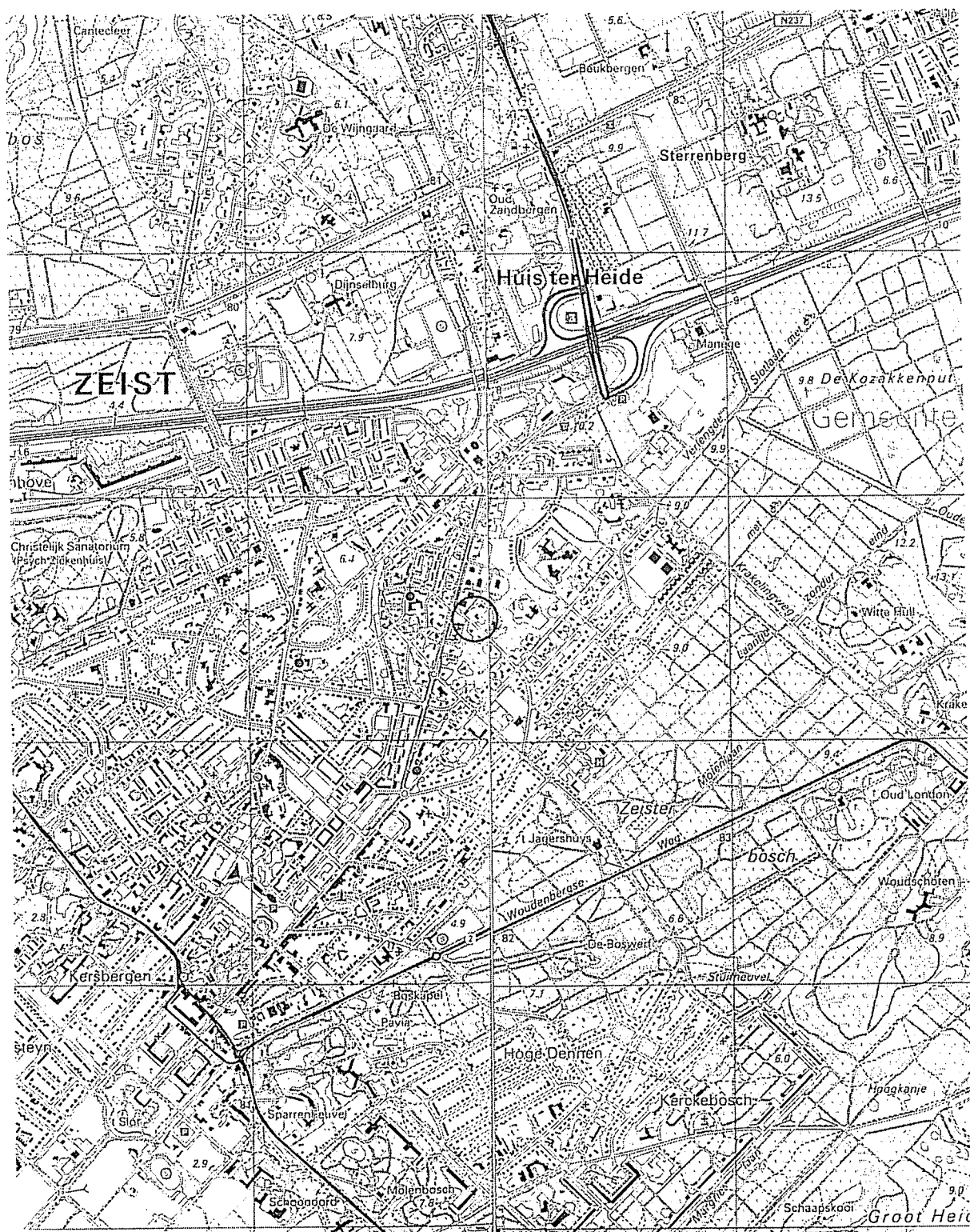
Op basis van het nader onderzoek zijn geen sterke verontreinigingen met PAK aangetoond. Dit betekent dat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, zoals bedoeld in de Wet bodembescherming.

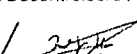
De actuele kwaliteit is op basis van het uitgevoerde onderzoek voldoende vastgesteld. Behoudens de plaatselijke matige verontreiniging met PAK in de septic-tank zijn er ten aanzien van de voorgenomen vervangende nieuwbouw geen belemmeringen als gevolg van de bodemkwaliteit te verwachten. Indien er graafwerkzaamheden worden verricht ter plaatse van de septic-tank dient het dempingmateriaal op een daartoe geeignende wijze te worden afgevoerd.

Het vulpunt van de voormalige tank aan de Valckenboschlaan is niet gevonden tijdens het veldwerk. Visueel is ter plaatse van het vermoedelijke vulpunt tot 2,0 m-mv geen verontreiniging met olie aangetroffen. Wel is een zwakke bijmenging met baksteen aangetroffen in de bovengrond, wat duidt op grondverzet. Op basis van de visuele waarnemingen en het feit dat het vulpunt is verwijderd (zeer waarschijnlijk op het moment van de tanksanering in 1991) bestaat er geen aanleiding om deze locatie aanvullend te onderzoeken.

BIJLAGE 1

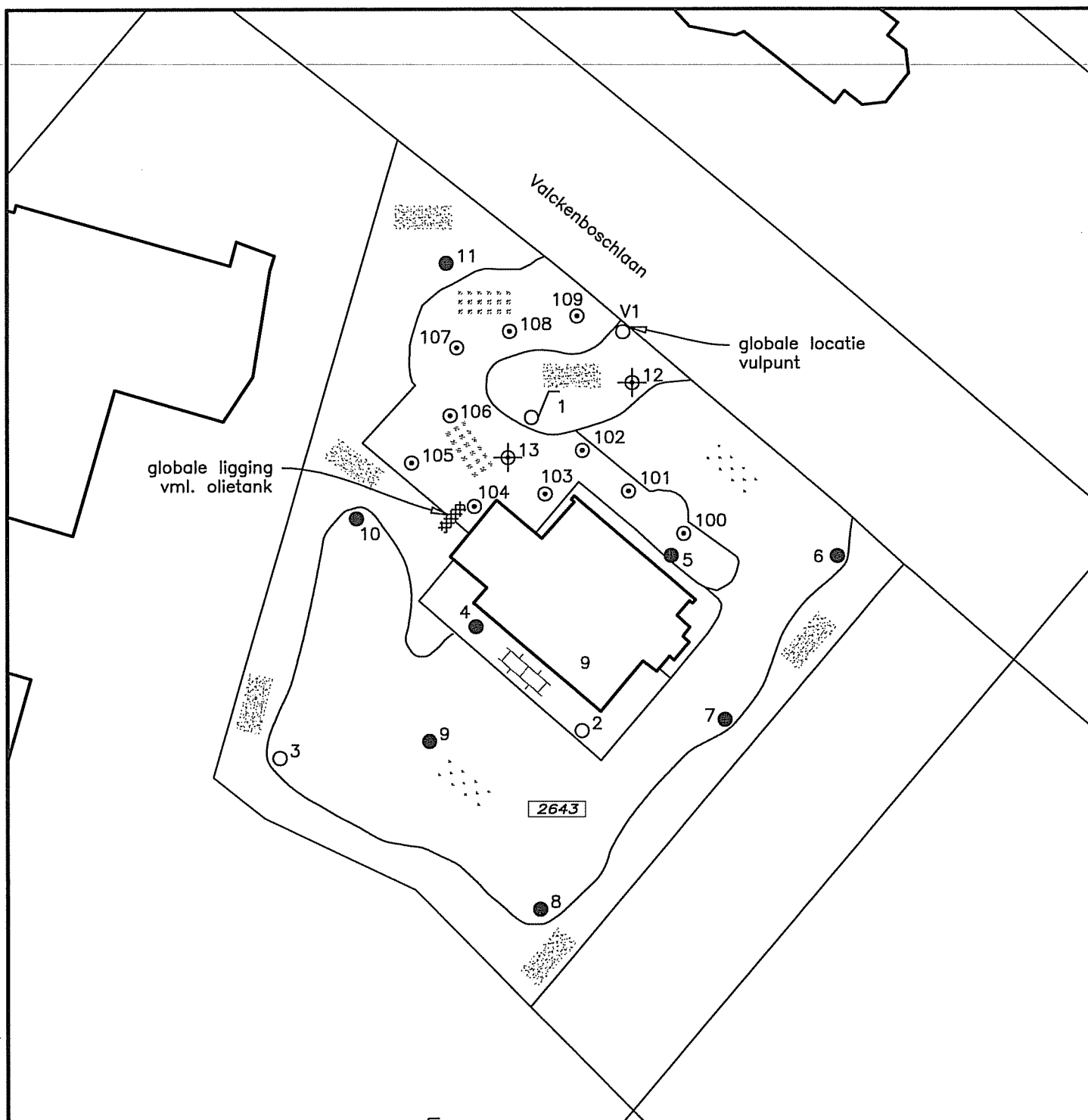
Regionale ligging onderzoekslocatie



Regionale ligging onderzoeklocatie		Project: Verkennd en nader bodemonderzoek Valckenboschlaan 9 in Zeist			Project nr. : HA-07572 29996	Tekening: A01	Bijlage : 1
Getekend/Gecontroleerd : EEL / 	Formaat : A4	X : 145.930	Y : 456.640	Schaal 1 : 25.000	Datum : 03-02-2010		
Opdrachtgever : Lichtenberg Bouwgroep							

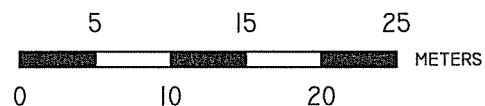
BIJLAGE 2

Tekening met situering boringen en peilbuizen



Legenda

- | | | | |
|---|--------------------------|--|---------|
| ● | boring tot ca. 0.5 m -mv | | kinkers |
| ⊙ | boring tot ca. 1.0 m -mv | | tuin |
| ⊕ | boring tot ca. 1.5 m -mv | | gras |
| ○ | boring tot ca. 2.0 m -mv | | grind |
- peilbuis



**Situatietekening met
boorlocaties en peilbuis**

Project: **Verkennd en
nader bodemonderzoek
Valckenboschlaan 9 in Zeist**

Projectnr.:
**HA-07572
29996**

Tekening:
A01

Bijlage:
2

Getekend/Gecontroleerd:

EEL

Formaat:

A4

X: **145.930**

Y: **456.640**

Schaal: **1 : 500**

Datum: **03-02-2010**

Opdrachtgever: **Lichtenberg Bouwgroep**



HOOGVELD
MILIEUTECHNIEK

BIJLAGE 3

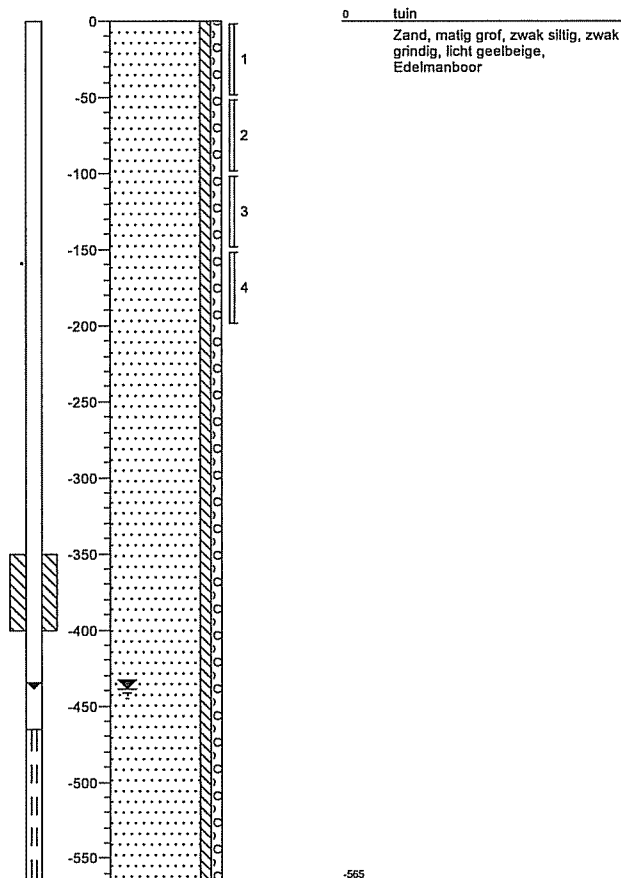
Bodemprofielbeschrijvingen

Boring: 1

Datum: 08-01-2010
GWS: 439

Opmerking:

Maaiveld

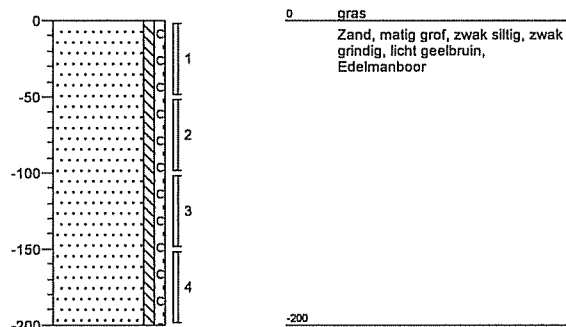


Boring: 2

Datum: 08-01-2010
GWS:

Opmerking:

Maaiveld

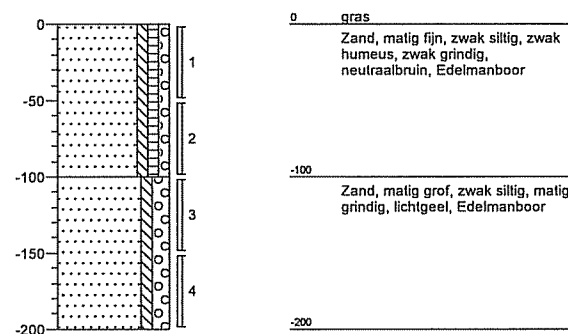


Boring: 3

Datum: 08-01-2010
GWS:

Opmerking:

Maaiveld

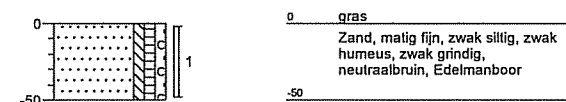


Boring: 4

Datum: 08-01-2010
GWS:

Opmerking:

Maaiveld



Veldwerker(s): A. Hajes en R. Henning

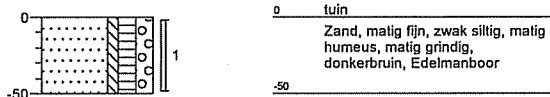
Projectnaam: Valckenboschlaan 9 te Zeist
Opdrachtgever: Lichtenberg Bouwgroep

Projectcode: HA-07572A-29996
Datum: 08-01-2010

Boring: 5

Datum: 08-01-2010
GWS:

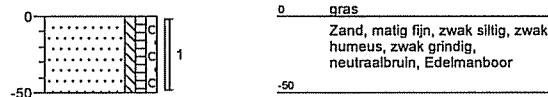
Opmerking: Maaiveld



Boring: 6

Datum: 08-01-2010
GWS:

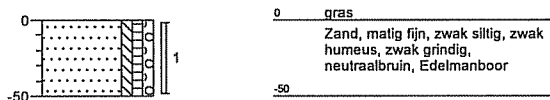
Opmerking: Maaiveld



Boring: 7

Datum: 08-01-2010
GWS:

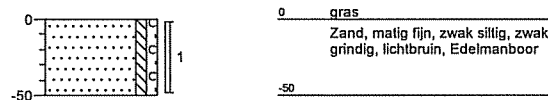
Opmerking: Maaiveld



Boring: 8

Datum: 08-01-2010
GWS:

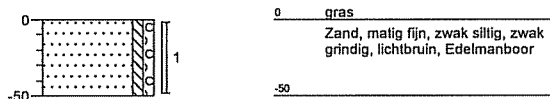
Opmerking: Maaiveld



Boring: 9

Datum: 08-01-2010
GWS:

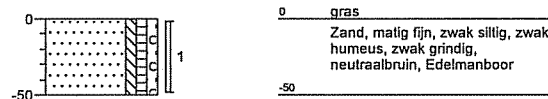
Opmerking: Maaiveld



Boring: 10

Datum: 08-01-2010
GWS:

Opmerking: Maaiveld



Veldwerker(s): A. Hajes en R. Henning

Projectnaam: Valckenboschlaan 9 te Zeist
Opdrachtgever: Lichtenberg Bouwgroep

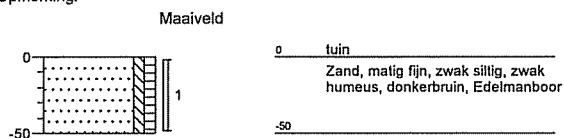
Projectcode: HA-07572A-29996
Datum: 08-01-2010

Boring: 11

Datum: 08-01-2010

GWS:

Opmerking:

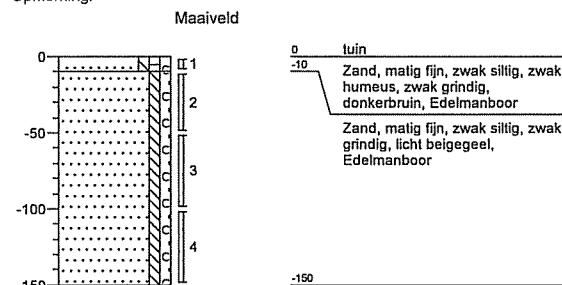


Boring: 12

Datum: 08-01-2010

GWS:

Opmerking:

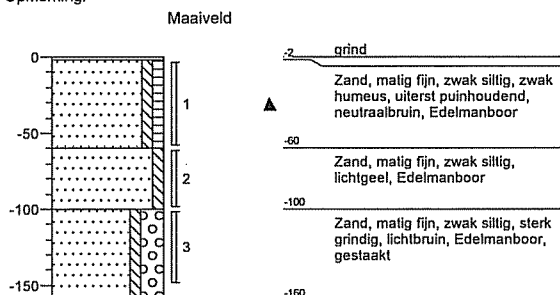


Boring: 13

Datum: 08-01-2010

GWS:

Opmerking:

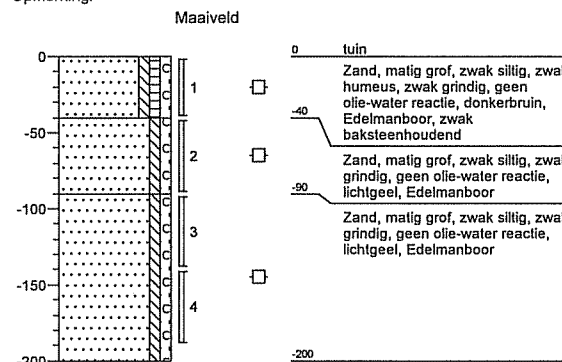


Boring: V1

Datum: 08-01-2010

GWS:

Opmerking:

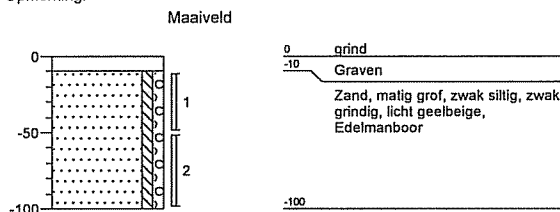


Boring: 100

Datum: 26-01-2010

GWS:

Opmerking:

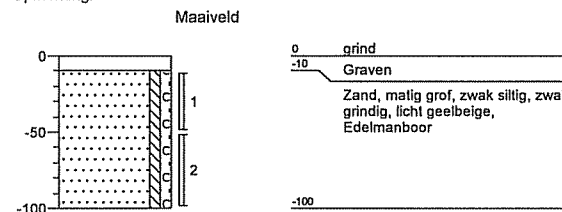


Boring: 101

Datum: 26-01-2010

GWS:

Opmerking:



Veldwerker(s): A. Hajes en R. Henning

Projectnaam: Valckenboschlaan 9 te Zeist

Opdrachtgever: Lichtenberg Bouwgroep

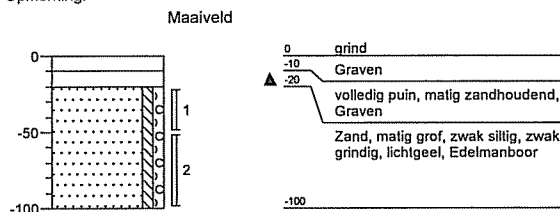
Projectcode: HA-07572A-29996

Datum: 08-01-2010

Boring: 102

Datum: 26-01-2010
GWS:

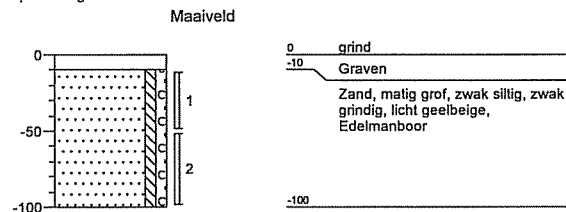
Opmerking:



Boring: 103

Datum: 26-01-2010
GWS:

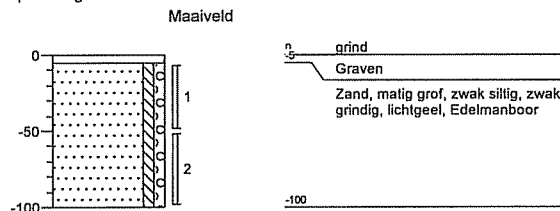
Opmerking:



Boring: 104

Datum: 26-01-2010
GWS:

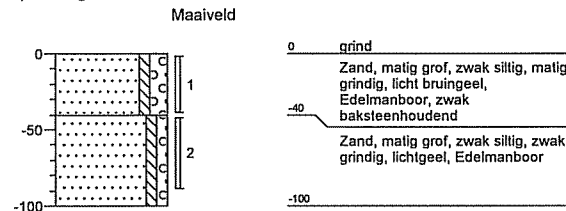
Opmerking:



Boring: 105

Datum: 26-01-2010
GWS:

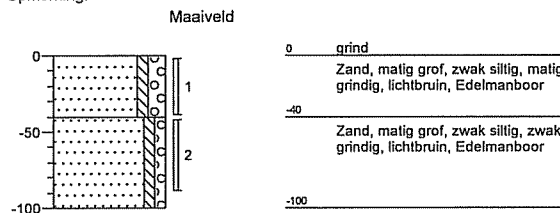
Opmerking:



Boring: 106

Datum: 26-01-2010
GWS:

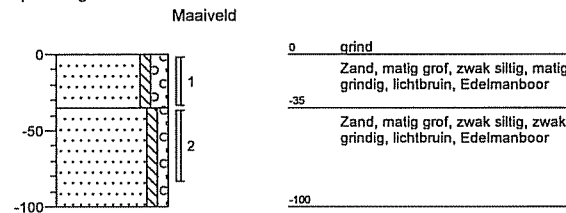
Opmerking:



Boring: 107

Datum: 26-01-2010
GWS:

Opmerking:



Veldwerker(s): A. Hajes en R. Henning

Projectnaam: Valckenboschlaan 9 te Zeist

Opdrachtgever: Lichtenberg Bouwgroep

Projectcode: HA-07572A-29996

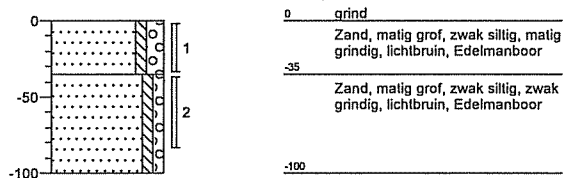
Datum: 08-01-2010

Boring: 108

Datum: 26-01-2010
GWS:

Opmerking:

Maaiveld

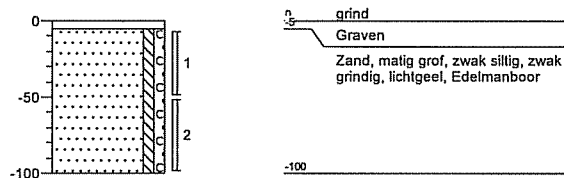


Boring: 109

Datum: 26-01-2010
GWS:

Opmerking:

Maaiveld



Veldwerker(s): A. Hajes en R. Henning

Projectnaam: Valckenboschlaan 9 te Zeist
Opdrachtgever: Lichtenberg Bouwgroep

Projectcode: HA-07572A-29996
Datum: 08-01-2010

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

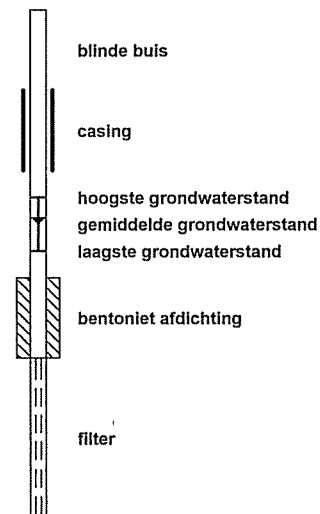
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

BIJLAGE 4

Analysecertificaten



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

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

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Lankelma Geotechniek Almelo bv
Aanvrager : Dhr. W. Haan
Adres : Einsteinstraat 12a
Postcode en plaats : 7601 PR Almelo

Pagina: 1 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : HA-07572/29996
Rapportnummer : P100100138 (v1)
Opdracht omschr. : Valckenboschlaan 9 te Zeist
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 11-01-2010
Startdatum : 11-01-2010
Datum rapportage : 18-01-2010

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M100100394	1-1, 2-1, 8-1, 9-1>MM1	Grond	08-01-2010
2	M100100395	3-1, 4-1, 5-1, 6-1, 7-1, 10-1, 11-1, 12-	Grond	08-01-2010
3	M100100396	13-1	Grond	08-01-2010
4	M100100397	1-4, 2-2, 2-3, 3-3, 3-4, 13-2, 13-3>MM3	Grond	08-01-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
Mvb. SIKB AS3000	MBV-VBH-AS3000-G01		+	+	+	+
Niet maalbare artefact.puin		% (m/m)			39,3 ⁽³⁾	
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	93,4	90,7	88,6	94,9
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds		3,1 ⁽¹⁾	2,0 ⁽¹⁾	
Korrelgrootteverdeling						
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds		1,7	2,5	
Metalen						
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	11	21	64	10
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	18	13	<5,0
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<10	24	26	<10
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	8,3	8,7	<5,0
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	17	44	58	13
Minerale olie						
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<38	<38	60 ⁽⁴⁾	<38
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	24	<20
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Chromatogram			-	-	+	-
Polychloorbifenylen						
S PCB 28	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0010	<0,0010
S PCB 52	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0015	<0,0010
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0014	<0,0010

Zie volgende pagina



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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

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

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Lankelma Geotechniek Almelo bv
Aanvrager : Dhr. W. Haan
Adres : Einsteinstraat 12a
Postcode en plaats : 7601 PR Almelo

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : HA-07572/29996
Rapportnummer : P100100138 (v1)
Opdracht omschr. : Valckenboschlaan 9 te Zeist
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 11-01-2010
Startdatum : 11-01-2010
Datum rapportage : 18-01-2010

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M100100394	1-1, 2-1, 8-1, 9-1>MM1	Grond	08-01-2010
2	M100100395	3-1, 4-1, 5-1, 6-1, 7-1, 10-1, 11-1, 12-	Grond	08-01-2010
3	M100100396	13-1	Grond	08-01-2010
4	M100100397	1-4, 2-2, 2-3, 3-3, 3-4, 13-2, 13-3>MM3	Grond	08-01-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
Polychloorbifenylen						
S PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0014	<0,0010
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0049	0,0055 ⁽²⁾	0,0074 ⁽²⁾	0,0049
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,18 ⁽⁵⁾	<0,05
S Fenantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	0,12	4,5	0,08
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	0,09	1,2	<0,05
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	1,3	8,0	0,18
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	0,77	3,6	0,08
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	0,58	3,2	0,07
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	0,34	1,6	<0,05
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	0,75	3,3	0,09
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	0,60	2,7	0,06
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	0,54	2,6	0,06
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,35	5,2	31	0,72

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

- 1 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.
2 = Bij deze analyse wordt GC-MS toegepast. Met de toegepaste combinatie van kolom en detector kan, indien aanwezig, PCB-28 co-elueren met PCB-31, PCB-52 met PCB-69, PCB-138 met PCB-163 en PCB-153 met PCB-168.
3 = De hoeveelheid artefacten (>2mm) aangetroffen in het in behandeling genomen deel van het monster.
4 = Het patroon duidt op een middelzware en zware oliefractie.
5 = De rapportagegrens is verhoogd, omdat bij de analyse een verdunningsstap noodzakelijk was; dit als gevolg van het in verhoogde concentratie voorkomen van 1 of meerdere componenten.

Opmerking monster M100100394 (1-1, 2-1, 8-1, 9-1>MM1):

1-1	0	50	AM451953G
2-1	0	50	AM450387G
8-1	0	50	AM450390A
9-1	0	50	AM450395F

Opmerking monster M100100395 (3-1, 4-1, 5-1, 6-1, 7-1, 10-1, 11-1, 12-):

10-1	0	50	AM450396G
11-1	0	50	AM451954H



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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

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

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Lankelma Geotechniek Almelo bv
Aanvrager : Dhr. W. Haan
Adres : Einsteinstraat 12a
Postcode en plaats : 7601 PR Almelo

Pagina: 3 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : HA-07572/29996
Rapportnummer : P100100138 (v1)
Opdracht omschr. : Valckenboschlaan 9 te Zeist
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 11-01-2010
Startdatum : 11-01-2010
Datum rapportage : 18-01-2010

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M100100394	1-1, 2-1, 8-1, 9-1>MM1	Grond	08-01-2010
2	M100100395	3-1, 4-1, 5-1, 6-1, 7-1, 10-1, 11-1, 12-	Grond	08-01-2010
3	M100100396	13-1	Grond	08-01-2010
4	M100100397	1-4, 2-2, 2-3, 3-3, 3-4, 13-2, 13-3>MM3	Grond	08-01-2010

Resultaten:

12-1	0	10	AM451941D
3-1	0	50	AM450393D
4-1	0	50	AM450391B
5-1	0	50	AM450399J
6-1	0	50	AM4504002
7-1	0	50	AM4504046

Opmerking monster M100100396 (13-1):

13-1	2	60	AM451955I
------	---	----	-----------

Opmerking monster M100100397 (1-4, 2-2, 2-3, 3-3, 3-4, 13-2, 13-3>MM3):

13-2	60	100	AM386194K
13-3	100	150	AM451949L
1-4	150	200	AM451567H
2-2	50	100	AM450388H
2-3	100	150	AM450389I
3-3	100	150	AM4504013
3-4	150	200	AM4504057

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

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



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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

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

Chromatogram

Gegevens

Opdrachtcode : HA-07572/29996

Opdrachtnaam : Valckenboschlaan 9 te Zeist

Monsternaam : 13-1

Monstersoort : Grond

Verdunding : 1

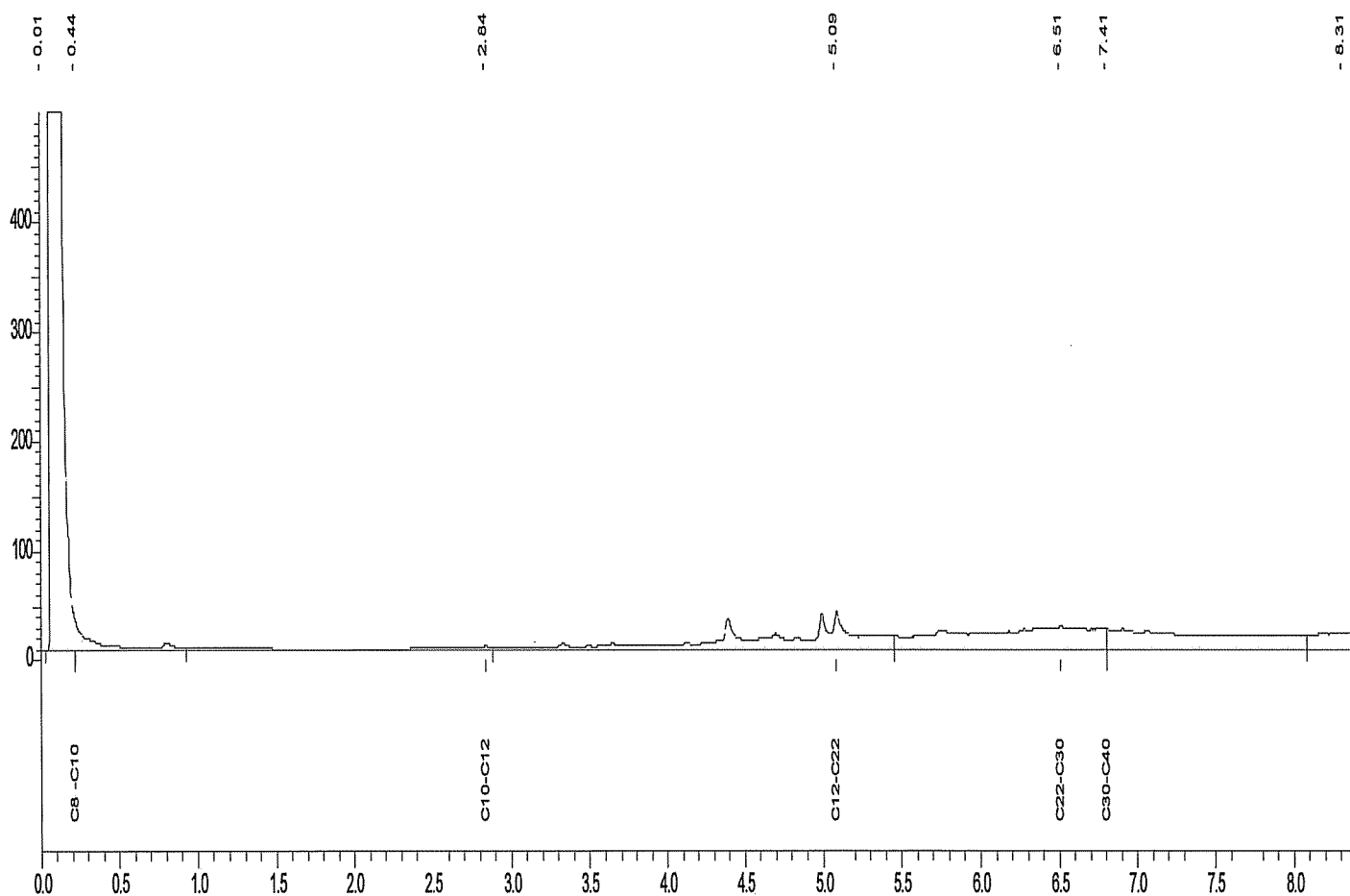
Monstercode : M100100396

Opdrachtgever : Lankelma Geotechniek Almelo bv

Aanvrager : Dhr. W. Haan

Bestandsnaam : S13A028.TX0

Datum : 14-01-2010



C8-C10 = 0.217 - 0.929 min.

C10-C12 = 0.929 - 2.883 min.

C12-C22 = 2.883 - 5.453 min.

C22-C30 = 5.453 - 6.804 min.

C30-C40 = 6.804 - 8.081 min.

Karakterisering olie naar alkaantraject:

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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

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

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Envita Almelo
Aanvrager : Dhr. W Haan
Adres : Einsteinstraat 12A
Postcode en plaats : 7601 PR Almelo

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : HA-07572/29996
Rapportnummer : P100100500 (v1)
Opdracht omschr. : Valckenboschlaan 9 te Zeist
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 22-01-2010
Startdatum : 22-01-2010
Datum rapportage : 27-01-2010

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M100101399 1-Peilbuis 1

Monstersoort
Grondwater

Datum bemonstering
21-01-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-W01		+
Metalen			
S Barium	ICP-BEP-01	µg/l	84
S Cadmium	ICP-BEP-01	µg/l	0,3
S Kobalt	ICP-BEP-01	µg/l	<2,0
S Koper	ICP-BEP-01	µg/l	8,9
S Kwik	Met-Hg-01	µg/l	<0,05
S Lood	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0
S Molybdeen	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0
S Nikkel	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0
S Zink	ICP-BEP-01	µg/l	38
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen			
S Benzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S Toluene	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S Ethylbenzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S Xyleen (som meta + para)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 2-Xyleen (ortho-Xyleen)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Xylenen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,14 ⁽¹⁾
S Styreen (Vinylbenzeen)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S Naftaleen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,05
Minerale olie			
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Chromatogram			-
Vluchtige organische halogeen verbindingen			
S Dichloormethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S 1,1-Dichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,50

Zie volgende pagina



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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

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

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Envita Almelo
Aanvrager : Dhr. W Haan
Adres : Einsteinstraat 12A
Postcode en plaats : 7601 PR Almelo

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : HA-07572/29996
Rapportnummer : P100100500 (v1)
Opdracht omschr. : Valckenboschlaan 9 te Zeist
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 22-01-2010
Startdatum : 22-01-2010
Datum rapportage : 27-01-2010

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M100101399 1-Peilbuis 1

Monstersoort
Grondwater

Datum bemonstering
21-01-2010

Resultaten:

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

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

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

Opmerking monster M100101399 (1-Peilbuis 1):

1-Peilbuis 1 465 565 AC3097064
1-Peilbuis 1-1 465 565 AC459438C

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

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



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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

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

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Envita Almelo
Aanvrager : Dhr. W Haan
Adres : Einsteinstraat 12A
Postcode en plaats : 7601 PR Almelo

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : HA-07572/29996
Rapportnummer : P100100686 (v1)
Opdracht omschr. : Valckenboschlaan 9 te Zeist
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 29-01-2010
Startdatum : 29-01-2010
Datum rapportage : 11-02-2010

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M100101964 MM4
2 M100101965 105-1

Monstersoort Datum bemonstering
Grond 26-01-2010
Grond 26-01-2010

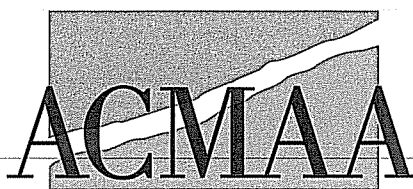
Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	94,6	89,2
Metalen				
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	18	
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,3	
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0	
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	<0,1	
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	10	
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<1,5	
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	6,0	
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	20	
Minerale olie				
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<38	
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	
Chromatogram			-	
Polychloorbifenylen				
S PCB 28	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	
S PCB 52	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	
S PCB 101	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	
S PCB 118	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	
S PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	
S PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0049	
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)				
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	0,08

Zie volgende pagina



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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

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

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Envita Almelo
Aanvrager : Dhr. W Haan
Adres : Einsteinstraat 12A
Postcode en plaats : 7601 PR Almelo

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : HA-07572/29996
Rapportnummer : P100100686 (v1)
Opdracht omschr. : Valckenboschlaan 9 te Zeist
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 29-01-2010
Startdatum : 29-01-2010
Datum rapportage : 11-02-2010

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M100101964 MM4
2 M100101965 105-1

Monstersoort Datum bemonstering
Grond 26-01-2010
Grond 26-01-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)				
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,06	1,2
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	0,25
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,16	2,3
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,08	0,99
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,06	0,76
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	0,48
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,07	0,94
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,07	0,80
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,07	0,79
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,67	8,5

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

Opmerking monster M100101964 (MM4):

102-1 20 50 AM450366D
103-1 10 50 AM450357D
104-1 5 50 AM450364B
106-1 0 40 AM4503506

Opmerking monster M100101965 (105-1):

105-1 0 40 AM4503607

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

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



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

BIJLAGE 5

Overschrijdingstabellen

Analyserapport

Opdrachtcode:	HA-07572/29996
Project:	Valckenboschlaan 9 te Zeist
Datum afgerond:	18-01-2010

13-1 M100100396 GROND 13-1

Parameter	Eenheid	*/-	13-1	A	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Niet maalbare artefact.puin	% (m/m)		39.3			
Droge stof	% (m/m)		88.6			
Organische stof	% van ds		2.0			
Korrelgrootteverdeling	% van ds					
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds		2.5			
Metalen	mg/kg ds					
Barium	mg/kg ds	-	64			252.3
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.3	0.351	3.98	7.61
Kobalt	mg/kg ds	-	<3.0	4.5	30.8	57
Koper	mg/kg ds	-	13	19.7	56.5	93.4
Kwik	mg/kg ds	-	<0.1	0.105	12.7	25.3
Lood	mg/kg ds	-	26	32.1	185.9	339.8
Molybdeen	mg/kg ds	-	<1.5	1.5	95.8	190
Nikkel	mg/kg ds	-	8.7	12.5	24.1	35.7
Zink	mg/kg ds	-	58	60.5	185.8	311.1
Minerale olie	mg/kg ds					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	*	60	38	519	1000
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds		24			
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds		<20			
Chromatogram			+			
Polychloorbifenylen	mg/kg ds					
PCB 28	mg/kg ds		0.0010			
PCB 52	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 101	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 118	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 138	mg/kg ds		0.0015			
PCB 153	mg/kg ds		0.0014			
PCB 180	mg/kg ds		0.0014			
PCB (som 7)	mg/kg ds	*	0.0074	0.004	0.102	0.2
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg ds					
Naftaleen	mg/kg ds	(v)	<0.18			
Fenanthreen	mg/kg ds		4.5			
Anthraceen	mg/kg ds		1.2			
Fluorantheen	mg/kg ds		8.0			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		3.6			
Chryseen	mg/kg ds		3.2			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		1.6			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		3.3			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		2.7			
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		2.6			
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	**	31	1.5	20.8	40

Berekende achtergrond- en interventiewaarden (grond) volgens Wet bodembescherming (AW2000)
Bodemtype correctie bij monster 1 gebaseerd op lutum: 2.5 % van ds en organische stof: 2 % van ds

De toetsing is per monster gebaseerd op de gecorrigeerde normen voor het opgegeven bodemtype.

Legenda:

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

Analyserapport

Opdrachtcode:	HA-07572/29996
Project:	Valckenboschlaan 9 te Zeist
Datum afgerond:	18-01-2010

MM1 M100100394 GROND 1-1, 2-1, 8-1, 9-1>MM1

Parameter	Eenheid	*-/	MM1	A	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		93.4			
Metalen	mg/kg ds					
Barium	mg/kg ds	-	11			237.4
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.3	0.349	3.95	7.55
Kobalt	mg/kg ds	-	<3.0	4.27	29.2	54
Koper	mg/kg ds	-	<5.0	19.3	55.6	91.8
Kwik	mg/kg ds	-	<0.1	0.104	12.6	25.1
Lood	mg/kg ds	-	<10	31.8	184.2	336.7
Molybdeen	mg/kg ds	-	<1.5	1.5	95.8	190
Nikkel	mg/kg ds	-	<5.0	12	23.1	34.3
Zink	mg/kg ds	-	17	59	181.2	303.4
Minerale olie	mg/kg ds					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	<38	38	519	1000
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds		<20			
Chromatogram			-			
Polychloorbifenylen	mg/kg ds					
PCB 28	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 52	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 101	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 118	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 138	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 153	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 180	mg/kg ds		<0.0010			
PCB (som 7)	mg/kg ds	(-)	0.0049	0.004	0.102	0.2
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg ds					
Naftaleen	mg/kg ds		<0.05			
Fenanthreen	mg/kg ds		<0.05			
Anthraceen	mg/kg ds		<0.05			
Fluorantheen	mg/kg ds		<0.05			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		<0.05			
Chryseen	mg/kg ds		<0.05			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		<0.05			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		<0.05			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		<0.05			
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		<0.05			
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	-	0.35	1.5	20.8	40

Berekende achtergrond- en interventiewaarden (grond) volgens Wet bodembescherming (AW2000)
Bodemtype correctie bij monster 1 gebaseerd op lutum: 2 % van ds en organische stof: 2 % van ds

De toetsing is per monster gebaseerd op de gecorrigeerde normen voor het opgegeven bodemtype.

Legenda:

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

Analyserapport

Opdrachtcode:	HA-07572/29996
Project:	Valckenboschlaan 9 te Zeist
Datum afgerond:	18-01-2010

MM2 M100100395 GROND 3-1, 4-1, 5-1, 6-1, 7-1, 10-1, 11-1, 12-1>MM2

Parameter	Eenheid	*-/	MM2	A	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		90.7			
Organische stof	% van ds		3.1			
Korrelgrootteverdeling	% van ds					
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds		1.7			
Metalen	mg/kg ds					
Barium	mg/kg ds	-	21			237.4
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.3	0.366	4.15	7.93
Kobalt	mg/kg ds	-	<3.0	4.27	29.2	54
Koper	mg/kg ds	-	18	20.1	57.7	95.3
Kwik	mg/kg ds	-	<0.1	0.105	12.7	25.3
Lood	mg/kg ds	-	24	32.4	188	343.6
Molybdeen	mg/kg ds	-	<1.5	1.5	95.8	190
Nikkel	mg/kg ds	-	8.3	12	23.1	34.3
Zink	mg/kg ds	-	44	60.6	186.3	311.9
Minerale olie	mg/kg ds					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	<38	58.9	804.5	1550
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds		<20			
Chromatogram			-			
Polychloorbifenylen	mg/kg ds					
PCB 28	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 52	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 101	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 118	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 138	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 153	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 180	mg/kg ds		<0.0010			
PCB (som 7)	mg/kg ds	-	0.0055	0.0062	0.158	0.31
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg ds					
Naftaleen	mg/kg ds		<0.05			
Fenanthreen	mg/kg ds		0.12			
Anthraceen	mg/kg ds		0.09			
Fluorantheen	mg/kg ds		1.3			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0.77			
Chryseen	mg/kg ds		0.58			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0.34			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0.75			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		0.60			
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		0.54			
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	*	5.2	1.5	20.8	40

Berekende achtergrond- en interventiewaarden (grond) volgens Wet bodembescherming (AVV2000)
 Bodemtype correctie bij monster 1 gebaseerd op lutum: 1.7 % van ds en organische stof: 3.1 % van ds

De toetsing is per monster gebaseerd op de gecorrigeerde normen voor het opgegeven bodemtype.

Legenda:

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

Analyserapport

Opdrachtcode:	HA-07572/29996
Project:	Valckenboschlaan 9 te Zeist
Datum afgerond:	18-01-2010

MM3 M100100397 GROND 1-4, 2-2, 2-3, 3-3, 3-4, 13-2, 13-3>MM3

Parameter	Eenheid	*-/	MM3	A	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		94.9			
Metalen	mg/kg ds					
Barium	mg/kg ds	-	10			237.4
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.3	0.349	3.95	7.55
Kobalt	mg/kg ds	-	<3.0	4.27	29.2	54
Koper	mg/kg ds	-	<5.0	19.3	55.6	91.8
Kwik	mg/kg ds	-	<0.1	0.104	12.6	25.1
Lood	mg/kg ds	-	<10	31.8	184.2	336.7
Molybdeen	mg/kg ds	-	<1.5	1.5	95.8	190
Nikkel	mg/kg ds	-	<5.0	12	23.1	34.3
Zink	mg/kg ds	-	13	59	181.2	303.4
Minerale olie	mg/kg ds					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	<38	38	519	1000
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds		<20			
Chromatogram			-			
Polychloorbifenylen	mg/kg ds					
PCB 28	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 52	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 101	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 118	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 138	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 153	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 180	mg/kg ds		<0.0010			
PCB (som 7)	mg/kg ds	(-)	0.0049	0.004	0.102	0.2
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg ds					
Naftaleen	mg/kg ds		<0.05			
Fenanthreen	mg/kg ds		0.08			
Anthraceen	mg/kg ds		<0.05			
Fluorantheen	mg/kg ds		0.18			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0.08			
Chryseen	mg/kg ds		0.07			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		<0.05			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0.09			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		0.06			
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		0.06			
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	-	0.72	1.5	20.8	40

Berekende achtergrond- en interventiewaarden (grond) volgens Wet bodembescherming (AW2000)
Bodemtype correctie bij monster 1 gebaseerd op lutum: 2 % van ds en organische stof: 2 % van ds

De toetsing is per monster gebaseerd op de gecorrigeerde normen voor het opgegeven bodemtype.

Legenda:

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

Analyserapport

Opdrachtcode:	HA-07572/29996
Project:	Valckenboschlaan 9 te Zeist
Datum afgerond:	27-01-2010

PB01 M100101399 GRONDWATER 1-Peilbuis 1

Parameter	Eenheid	*-/	PB01	S	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Metalen	µg/l					
Barium	µg/l	*	84	50	337.5	625
Cadmium	µg/l	-	0.3	0.4	3.2	6
Kobalt	µg/l	-	<2.0	20	60	100
Koper	µg/l	-	8.9	15	45	75
Kwik	µg/l	-	<0.05	0.05	0.175	0.3
Lood	µg/l	-	<5.0	15	45	75
Molybdeen	µg/l	-	<5.0	5	152.5	300
Nikkel	µg/l	-	<5.0	15	45	75
Zink	µg/l	-	38	65	432.5	800
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen	µg/l					
Benzeen	µg/l	-	<0.20	0.2	15.1	30
Tolueen	µg/l	-	<0.20	7	503.5	1000
Ethylbenzeen	µg/l	-	<0.20	4	77	150
Xyleen (som meta + para)	µg/l		<0.10			
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	µg/l		<0.10			
Xylenen (som)	µg/l	-	0.14	0.2	35.1	70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	-	<0.20	6	153	300
Naftaleen	µg/l	(-)	<0.05	0.01	35	70
Minerale olie	µg/l					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	-	<50	50	325	600
Minerale olie C10 - C12	µg/l		<50			
Minerale olie C12 - C22	µg/l		<50			
Minerale olie C22 - C30	µg/l		<50			
Minerale olie C30 - C40	µg/l		<50			
Chromatogram			-			
Vluchtige organische halogeen verbindingen	µg/l					
Dichloormethaan	µg/l	(-)	<0.20	0.01	500	1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	-	<0.50	7	453.5	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	-	<0.10	7	203.5	400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	(-)	<0.10	0.01	5	10
Trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0.10			
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0.10			
1,1-Dichloorpropaan	µg/l		<0.10			
1,2-Dichloorpropaan	µg/l		<0.10			
1,3-Dichloorpropaan	µg/l		<0.10			
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	-	<0.10	6	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	(-)	<0.10	0.01	5	10
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	(-)	<0.10	0.01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	(-)	<0.10	0.01	65	130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	-	<0.10	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	(-)	<0.10	0.01	20	40
Vinylchloride	µg/l	(-)	<0.10	0.01	2.5	5
Tribroommethaan (Bromoform)	µg/l	-	<0.50			630
Dichl.ethenen (som cis+trans)	µg/l	(-)	0.14	0.01	10	20
Dichloorethenen (som)	µg/l		0.21			
Dichloorpropanen (som)	µg/l	-	0.21	0.8	40.4	80

Berekende streef- en interventiewaarden (grondwater) volgens Wet bodembescherming (AW2000)

Legenda:

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

Analyserapport

Opdrachtcode:	HA-07572/29996
Project:	Valckenboschlaan 9 te Zeist
Datum afgerond:	11-02-2010

105-1 M100101965 GROND 105-1

Parameter	Eenheid	*/-	105-1	A	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		89.2			
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg ds					
Naftaleen	mg/kg ds		0.08			
Fenanthreen	mg/kg ds		1.2			
Anthraceen	mg/kg ds		0.25			
Fluorantheen	mg/kg ds		2.3			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0.99			
Chryseen	mg/kg ds		0.76			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0.48			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0.94			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		0.80			
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		0.79			
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	*	8.5	1.5	20.8	40

Berekende achtergrond- en interventiewaarden (grond) volgens Wet bodembescherming (AW2000)
Bodemtype correctie bij monster 1 gebaseerd op lutum: 2 % van ds en organische stof: 2 % van ds

De toetsing is per monster gebaseerd op de gecorrigeerde normen voor het opgegeven bodemtype.

Legenda:

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

Analyserapport

Opdrachtcode:	HA-07572/29996
Project:	Valckenboschlaan 9 te Zeist
Datum afgerond:	11-02-2010

MM4 M100101964 GROND 102-1, 103-1, 104-1, 106-1>MM4

Parameter	Eenheid	*-/	MM4	A	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		94.6			
Metalen	mg/kg ds					
Barium	mg/kg ds	-	18			237.4
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.3	0.349	3.95	7.55
Kobalt	mg/kg ds	-	<3.0	4.27	29.2	54
Koper	mg/kg ds	-	<5.0	19.3	55.6	91.8
Kwik	mg/kg ds	-	<0.1	0.104	12.6	25.1
Lood	mg/kg ds	-	10	31.8	184.2	336.7
Molybdeen	mg/kg ds	-	<1.5	1.5	95.8	190
Nikkel	mg/kg ds	-	6.0	12	23.1	34.3
Zink	mg/kg ds	-	20	59	181.2	303.4
Minerale olie	mg/kg ds					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	<38	38	519	1000
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds		<20			
Chromatogram			-			
Polychloorbifenylen	mg/kg ds					
PCB 28	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 52	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 101	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 118	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 138	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 153	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 180	mg/kg ds		<0.0010			
PCB (som 7)	mg/kg ds	(-)	0.0049	0.004	0.102	0.2
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg ds					
Naftaleen	mg/kg ds		<0.05			
Fenanthreen	mg/kg ds		0.06			
Anthraceen	mg/kg ds		<0.05			
Fluorantheen	mg/kg ds		0.16			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0.08			
Chryseen	mg/kg ds		0.06			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		<0.05			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0.07			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		0.07			
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		0.07			
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	-	0.67	1.5	20.8	40

Berekende achtergrond- en interventiewaarden (grond) volgens Wet bodembescherming (AW2000)
 Bodemtype correctie bij monster 1 gebaseerd op lutum: 2 % van ds en organische stof: 2 % van ds

De toetsing is per monster gebaseerd op de gecorrigeerde normen voor het opgegeven bodemtype.

Legenda:

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

BIJLAGE 6

Historische informatie

Nr	Thema	Bijzonderheid
1	Voormalige bedrijfsactiviteiten	Bij de Milieudienst zijn geen voormalige bedrijven bekend.
2	Bomkraters	Op een luchtfoto uit circa 1945 is op de locatie mogelijke bomkraters zichtbaar (niet zeker dat het bomkraters betreffen). Aangezien de locatie inmiddels bebouwd is, wordt ter plaatse van de locatie niet direct meer een verhoogd risico verwacht op het aantreffen van een blindgangers.
3	(Sloot-)dempingen	Voor zover bekend bij de Milieudienst zijn er op de locatie geen (sloot)dempingen aanwezig.
4	Ondergrondse tanks	Op de locatie is bij de Milieudienst een ondergrondse tank bekend. De ondergrondse tank is in 1991 onderzocht en verwijderd. Er is een kiwa-certificaat bekend. Voorafgaand is door Waterleidingbedrijf Midden-Nederland een grondonderzoek gedaan. Ter plaatse van de tank is in de grond een oliegehalte van 20 mg/kg gemeten, het grondwater bleek niet verontreinigd. Echter, ter plaatse van het vulpunt is een gehalte van 1.400 mg/kg gemeten! Meer gegevens zijn echter niet bekend (is de grond afgegraven?). Voorstel zou dan ook zijn om een monster te nemen t.p.v. de vml tank en het vml vulpunt als verdachte deellocatie te beschouwen. Er kan niet achterhaald worden dat de grondverontreiniging is verwijderd. Op nr. 5 is een tank gesaneerd met een kiwa-certificaat. Op nrs. 3 en 12 zijn zoekacties gehouden, maar is geen tank gevonden.
5	Bodemonderzoeken	Voor zover bekend bij de Milieudienst zijn er op de locatie geen bodemonderzoeken bekend, wel in de omgeving: • Valckenboschlaan 12: betreft historisch bodemonderzoek (intern), betreft zoekactie naar tank (geen tank gevonden). • Boulevard 24-28 (Finsponglaan): - o Verkennend onderzoek, Grontmij, 1-4-1993. Resultaten: Grond bij vulpunt tank sterk verontreinigd, overig terreindeel hooguit licht verontreinigd. - o Nader onderzoek, Grontmij, 1-8-1996. Resultaten: olieverontreiniging afgeperkt, geen ernstig geval. - o Evaluatie sanering, Econsultancy, 21-1-1997. Resultaten: tank en leidingwerk verwijderd, tankput bleek schoon, verontreinigde grond (ca. 14,5 m ³) afgegraven, aangevuld met schone grond.
6	Wbb locaties	De locatie valt niet binnen een Wbb-locatie.
7	Huidige bedrijven	Bij de Milieudienst zijn geen huidige bedrijven op de locatie bekend.

Bijlage:

Tankinformatie

behandeld door	M. Jansen
telefoon	030 – 69 99 586

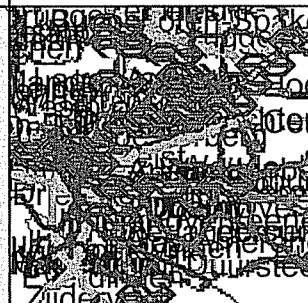
aan deze opgave kunnen geen rechten worden ontleend

Milieudienst Zuidoost-Utrecht
Postbus 461, 3700 AL ZEIST
Laan van Vollenhove 3211, 3706 AR ZEIST
E: Geoloket@Milieudienstzou.nl
T: 030 - 69 99 500
F: 030 - 69 99 599
I: www.Milieudienstzou.nl / www.Omgevingsdienst.nl

Locatienaam Valckenboschlaan 9
Plaatsnaam Zeist



Geoloket



Milieudienst Zuidoost-Utrecht, Deelnemende gemeenten, Provincies
IDgis, Bridgis, Stichtingen GBKN, Topografische Dienst Kadaster

0 30 m
1:2223

Gegevens Tanks

Tanknummer: 1349
Straatnaam: Valckenboschlaan
Huisnummer: 9
Toevoeging:
Postcode: 3707CM
Plaats: Zeist
Gemeentecode: 355
Product in tank: Huisbrandolie
Volume van tank: 5000
Leeggepompt: J
Gereinigd: J
Vulmiddel: N
Verwijderd: J
Status: Gesaneerd met KIWA-certificaat
Advies Milieudienst: Neem contact op met Milieudienst
Telefoonnummer: 030-6999500
Emailadres: Geoloket@Milieudienstzou.nl

Tanknummer: 1346
Straatnaam: Valckenboschlaan
Huisnummer: 3
Toevoeging:
Postcode: 3707CM
Plaats: Zeist
Gemeentecode: 355
Product in tank: Huisbrandolie
Volume van tank: 4000
Leeggepompt:
Gereinigd:
Vulmiddel:
Verwijderd:
Status: Gesaneerd zonder KIWA-certificaat

Gegevens Bodemonderzoeken (punten)

Bodemonderzoeklocatienummer: HO035501062
Straatnaam: Valckenboschlaan
Huisnummer: 12
Toevoeging:
Postcode:
Plaatsnaam: Zeist
Gemeentecode: 355

Bodemonderzoeklocatienummer: NZ035500063
Straatnaam: Boulevard
Huisnummer: 24
Toevoeging: -28
Postcode: 3707BN
Plaatsnaam: Zeist
Gemeentecode: 355

Gegevens Tanks

Veld	Waarde
tank_id	708
straatnaam	Prof. Lorentzlaan
huisnummer	34
extensie	
postcode	3701CD
plaats	Zeist
gem_code	355
product1	Huisbrandolie
volume1	3000
leeggepomp	
gereinigd	
vulmiddel	
verwijderd	
status	Gesaneerd zonder KIWA-certificaat
advies	Neem contact op met Milieudienst
telnummer	030-6999500
emailadres	Geoloket@Milieudienstzou.nl
informatie	Klik hier voor informatie...
x_coord	145931
y_coord	455473

Veld	Waarde
tank_id	1349
straatnaam	Valckenboschlaan
huisnummer	9
extensie	
postcode	3707CM
plaats	Zeist
gem_code	355
product1	Huisbrandolie
volume1	5000
leeggepomp	J
gereinigd	J
vulmiddel	N
verwijderd	J
status	Gesaneerd met KIWA-certificaat
advies	Neem contact op met Milieudienst

telnummer	030-6999500
emailadres	Geoloket@Milieudienstzou.nl
informatie	Klik hier voor informatie...
x_coord	145931
y_coord	456452



KIWA N.V.

Certificatie en Keuringen
Sir Winston Churchilllaan 273
Postbus 70
2260 AB Rijswijk
Telefoon (070) 395 35 35
Telefax (070) 395 34 20
Telex 32480 kiwanl

JL

Garant's Zeist
Stads-Schepers

datum van melding

datum van sanering

omvang van de installatie

inhoud in liters

OPDRACHTGEVER

De heer F.W.A.M. Lindner

Valckenboschlaan 9
3707CM ZeistSANERING-CERTIFICAAT
REIS-1987betreffende ondergrondse opslag
van aardolie productenALLEEN GELDIG MET REGISTRATIENUMMER KIWA
EN DATUM

PLAATS VAN DE INSTALLATIE

Valckenboschlaan 9
Zeist
Gemeente Zeist

datum van melding

datum van sanering

911121

911220

OMVANG VAN DE INSTALLATIE

inhoud in liters

soort product

4900

HBO/water

OPMERKINGEN

grondonderzoek uitgevoerd door derden

CONTROLE VAN DE BODEM

de bodem rondom de gesaneerde tank is onderzocht op verontreiniging door produkt uit de tank

☐ verontreiniging werd niet aangetroffen.☐ aangezien verontreiniging werd aangetroffen is het bevoegde gezag gewaarschuwd.

WIJZE VAN SANEREN

de tankinstallatie is na leegzuigen:

☒ verwijderd, de tank is naar een geaccepteerd verschrotingsbedrijf afgevoerd.☐ inwendig gereinigd en gevuld met zand.☐ inwendig gereinigd.

SANERINGSWERKZAAMHEDEN

de saneringswerkzaamheden zijn - voorzover onder opmerkingen niet anders is aangegeven -
geheel in overeenstemming met de voorschriften uitgevoerd.

UITVOERING

verantwoordelijke
uitvoerder

saneringsbedrijf

handtekening

datum

A. Wellner

ISOTANK
Waalwijk 5
4184 EK Opijnen

22 januari 92

0577/004.00 C

registratienummer

REGISTRATIE KIWA

A:03236

exemplaar certificaat bestemd voor

geel eigenaar blauw provincie
groen gemeente rose saneringsbedrijf
wit KIWA

Koncept-veldwerkformulier PERCEELGEGEVENS

Nr. Lindner Vaalkenbosch 1.9 Zeist

 Naam gebruiker : 16-09-91
 Mees

Adres lokatie : Advi

 grondwaterbeschermingsgebied ☒ ja ☐ nee

SITUATIESCHETS

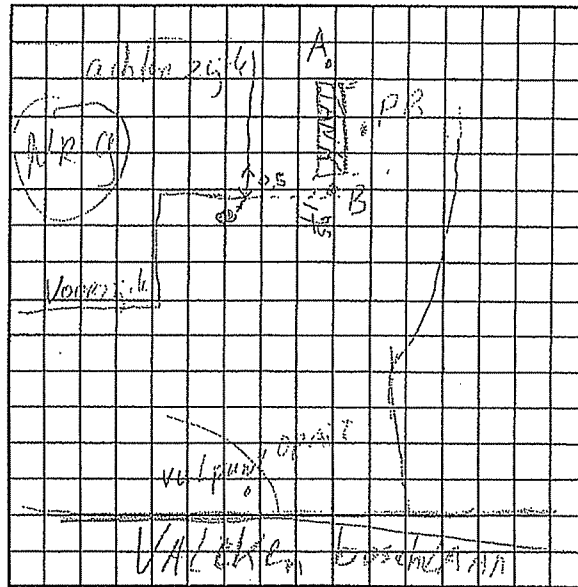
één hokje is m

vast punt:

opmerkingen:

legenda

- 0 : geen olie waargenomen
 1 : licht olie waargenomen
 2 : matig olie waargenomen
 3 : sterk olie waargenomen
 ♂ : peilbuis
 V : vulpunt
 L : ontluuchting



LEGENDA	geur	materiaal	symbolen
0	geen	Z zand	monster ☒
1	licht	K klei	
2	matig	V veen	
3	sterk		

VELDWERK

 grondwater... 4.10 m - mv
 peilbuis... 5.50 m - mv

verharding

geen / tegel / klinker / beton

 betonboring: ☐ ja ☒ nee

aantal:

	boring A	boring B	boring PB	boring vulpunt
0 -				
0,5 -	Z	Z	Z	Z
1 -				
1,5 -	Z	Z	Z	Z
2 -				
2,5 -	Z	Z	Z	Z
3 -				
3,5 -	Z	Z	Z	Z
4 -				
4,5 -	Z	Z	Z	Z
5 -				

 grondmonsters
 vulpunt: 1400 Mg/kg

 analyseresultaten: grond... 2.0 mg/kg d.s.
 grondwater... µg/l < 0,1 mg/l

Onderzoek Tank:

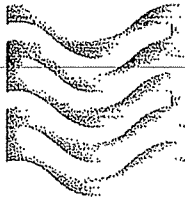
☐ Zand cm.

☐ ecoperpel cm.

☐ uitgehard schuim

☒ vloerstof 1.0 cm. olieachtig (H.B.O.)

 1x1x1 monster van vulpunt
 10 cm diepte van 100-150 cm



N.V. WATERLEIDINGBEDRIJF MIDDEN-NEDERLAND

Bedrijfsnaam: N.V. Waterleidingbedrijf Midden-Nederland, Postbus 1000, 3720 BA Zeist

HYD 21633020/03 (Aktie tankslag)
Aktie tankslag

projectnummer 63213020/03
t.a.v. de heer Ing. G.D.J. Doedens

Rapportdatum : 10-OCT-1991
Briefnummer : HYD-91.127
Behandeld door: A.J. Barelds
Bijlage : 2

Geachte heer Doedens,

Hierbij doen wij u de analyseresultaten teekomen van ons onderzoek in het kader van actie 'Tanksлаг': monsters Valckenboschlaan, Zeist.

Wij vertrouwen u hiermee van dienst te zijn geweest.

Hoogachtend,
Chef Laboratorium,

(Drs. F.A. Jutte).

Afschriften aan:

Tauw Infra Consult B.V., Deventer

Totaal aantal analyse-punten: 265 j

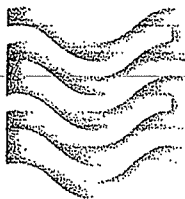
[illegible]

Volgblad : 1

Omschrijving Monster	Monsterdatum	Ontvangstdatum
1: Grondmonster Valckenboschlaan 9, Zeist (vulpunt)	16-SEP-1991	24-SEP-1991
2: Grondmonster Valckenboschlaan 9, Zeist	16-SEP-1991	24-SEP-1991
3: Peilbuis Valckenboschlaan 1a, Zeist	16-SEP-1991	24-SEP-1991
4: Peilbuis Valckenboschlaan 5, Zeist	16-SEP-1991	24-SEP-1991

Algemeen		1	2	3	4
Drooggewicht	%	96	91		
Organische groepsparameters		1	2	3	4
Olie (GC)	mg/kg	1400			
Olie (IR)	mg/kg		20		
Olie (IR)	mq/l			<0.1	<0.1

031-487211 . . . 031-414633.



N.V. WATERLEIDINGBEDRIJF MIDDEN-NEDERLAND

WATERLEIDINGBEDRIJF MIDDEN-NEDERLAND, Postbus 100, 3720 AB Zeist, T. 0475-467211, F. 0475-467212

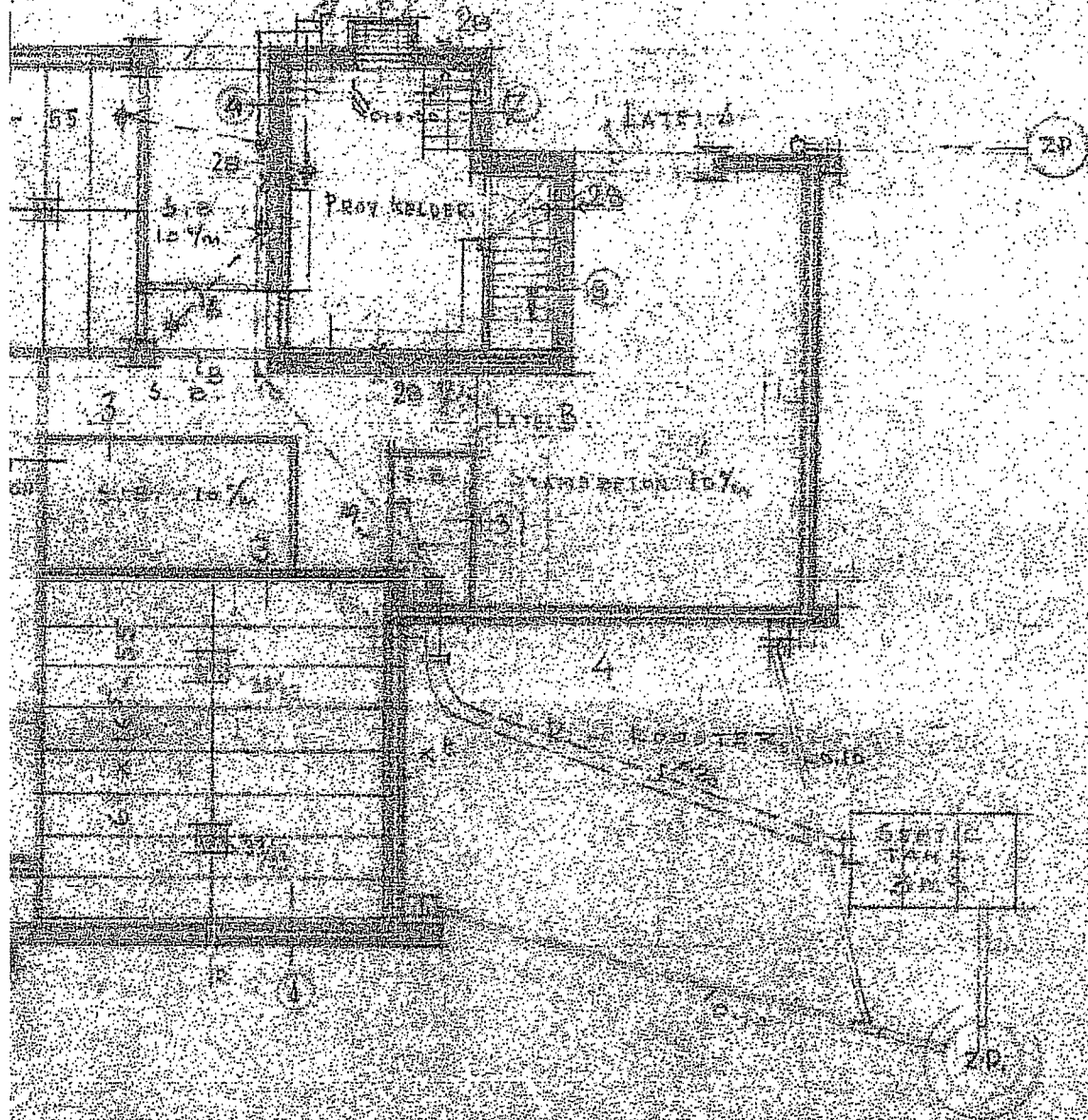
Opdrachtgever: HYD 21633020/03 (Aktie tankslag)
Briefnummer : HYD-91.127

Datum : 10-OCT-1991
Volgblad : 2

Omschrijving Monster	Monsterdatum	Ontvangstdatum
5: Peilbuis Valckenboschlaan 9, Zeist	16-SEP-1991	24-SEP-1991
6: Peilbuis Valckenboschlaan 11, Zeist	16-SEP-1991	24-SEP-1991
7: Peilbuis Valckenboschlaan 49, Zeist	16-SEP-1991	24-SEP-1991
8: Peilbuis Valckenboschlaan 51, Zeist	16-SEP-1991	24-SEP-1991

Organische groepsparameters		5	6	7	8
Olie (IR)	mg/l	<0.1	<0.1	<0.1	0.1

LATCH A WORK



FOUND

VERANTWOORDING

Formulier Intake - Veldverslag

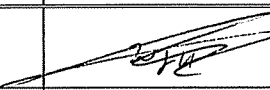
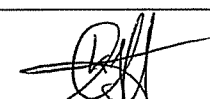
Overdracht				
Projectleider/adviseur	W.J. Hean			Paraaf:
Monsternemer	R. Henning			Paraaf:
Projectgegevens				
Projectnummer	HA-07572			
Adres	woning aan de Valkenboslaan 9			
Plaats	Zeist			
Uitvoeringsdatum	8-1-70			
Checklist locatieinspectie				
	Ja	Nee	Nvt	Opmerking/acties
1 Activiteiten op locatie?		X		
2 Sloten/greppels?		X		
3 Lozingspunten?		X		
4 Ophogingen/storringen?		X		
5 Opslagplaats(en)?		X		
6 Tank/vulpunt/ontluchting?		X		uml
7 Asbestverdacht materiaal?		X		
8 Bodembeschermende voorzieningen?		X		
9 Richting foto's weergegeven op tekening?		X		
1 Overige bijzonderheden?		X		
1 Activiteiten nabij terrein?	Noord:			
1	Oost:			
	Zuid:			
	West:			
Uitvoering				
	Ja	Nee	Nvt	Afwijkingen
1 Uitvoering conform opdracht?	X			
2 Uitvoering conform BRL 2000?	X			
3 Betrokkene(n) gesproken?		X		Naam/functie:
4 Ongelukken/incidenten?		X		Aard:
				Meldingsformulier invullen
Overige opmerkingen:				
Hoogveld Milieutechniek B.V. is op geen enkele wijze gelieerd aan de opdrachtgever en/of de eigenaar van het onderzochte terrein. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Hoogveld Milieutechniek B.V. conform de BRL SIKB 2000, VKB-protocollen 2001 en 2002. Hoogveld Milieutechniek B.V., vestiging Almelo, is hiervoor gecertificeerd en erkend. De veldwerker(s) (de heer A. Hajes en/of de heer R. Henning) die de veldwerkzaamheden heeft uitgevoerd is hiervoor gecertificeerd en geregistreerd bij Bodem+. De grond- en grondwateranalyses zijn uitgevoerd volgens de AS3000 door ACMAA B.V. te Hengelo (geaccrediteerd en erkend). De betreffende procescertificaten en persoonsregistraties zijn beschikbaar. Handtekening veldwerker: Handtekening-Projectleider:				

Formulier Intake - Veldverslag

Overdracht					
Projectleider/adviseur		M.G. Vlaam A-Hajes		Paraaf:	
Monsternemer				Paraaf:	
Projectgegevens					
Projectnummer		HA-07572A			
Adres		woning aan de Valckenboslaan 9			
Plaats		Zeist			
Uitvoeringsdatum		26/11/10			
Checklist locatieinspectie					
		Ja	Nee	Nvt	Opmerking/acties
1	Activiteiten op locatie?		X		
2	Sloten/greppels?		X		
3	Lozingspunten?		X		
4	Ophogingen/storringen?	X			grond / paal
5	Opslagplaats(en)?		X		
6	Tank/vulpunt/ontluchting?	X			gereinigd
7	Asbestverdacht materiaal?		X		
8	Bodembeschermende voorzieningen?		X		
9	Richting foto's weergegeven op tekening?	X			
10	Overige bijzonderheden?		X		
1	Activiteiten nabij terrein?	Noord: woningen			
		Oost: n			
		Zuid: n			
		West: n			
Uitvoering					
		Ja	Nee	Nvt	Afwijkingen
1	Uitvoering conform opdracht?	X			
2	Uitvoering conform BRL 2000?	X			
3	Betrokkene(n) gesproken?	X			Naam/functie: eigendar
4	Ongelukken/incidenten?		X		Aard: Meldingsformulier invullen
Overige opmerkingen:					
Hoogveld Milieutechniek B.V. is op geen enkele wijze gelieerd aan de opdrachtgever en/of de eigenaar van het onderzochte terrein. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Hoogveld Milieutechniek B.V. conform de BRL SIKB 2000, VKB-protocollen 2001 en 2002. Hoogveld Milieutechniek B.V., vestiging Almelo, is hiervoor gecertificeerd en erkend. De veldwerker(s) (de heer A. Hajes en/of de heer R. Henning) die de veldwerkzaamheden heeft uitgevoerd is hiervoor gecertificeerd en geregistreerd bij Bodem+. De grond- en grondwateranalyses zijn uitgevoerd volgens de AS3000 door ACMAA B.V. te Hengelo (geaccrediteerd en erkend). De betreffende procescertificaten en persoonsregistraties zijn beschikbaar.					
Handtekening veldwerker:		Handtekening Projectleider:			

Opdrachtgever	Lichtenberg Bouwgroep
Omschrijving project	Verkennd en nader bodemonderzoek Valckenboschlaan 9 in Zeist
Projectnummer	HA-07572 / 29996

Onderdeel	Referentie	Bron	Keurmerk
Vooronderzoek			
Norm	NEN 5725	"Het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek" (Nederlandse norm 5725, januari 2009)	
Bodemonderzoek			
Norm	NEN 5740	"Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (Nederlandse norm 5740: januari 2009)	
Analyses			
Laboratorium	AS3000	ACMAA Hengelo B.V.	RvA
Kwaliteitsborging			
Kwaliteitszorg algemeen	ISO 9001:2000	Procedures voor kwaliteitsborging, document- en gegevensbeheer, management van middelen en personeel en het doorvoeren van verbeteringen	
Veiligheids-certificaat aannemers	VCA*	Veiligheidsmanagementnorm	
Kwalibo algemeen	BRL SIKB	Kwalibo staat voor kwaliteitsborging in het bodembeheer en is verankerd binnen het Besluit bodemkwaliteit	
Kwalibo protocol	BRL SIKB 2000, VKB protocol 2001	"Het plaatsen van handboringen en peilbuizen ten behoeve van het nemen van grond- en grondwatermonsters"	
	BRL SIKB 2000, VKB protocol 2002	"Het nemen van grondwatermonsters"	

Verklaring van onafhankelijkheid veldwerkzaamheden				
Protocol				
VKB 2001+2002*	Zie formulier Intake - Veldverslag			
Kwaliteitsborging advies en rapportage				
Norm	Functie	Naam	Paraaf	Datum
ISO 9001:2000	projectleider	W.J. Haan		15-02-2010
ISO 9001:2000	kwaliteitscontrole	K.J. Haan		15-02-2010

* gecertificeerd in kader van Kwalibo

Toelichting verklaring van onafhankelijkheid

Hoogveld Milieutechniek B.V. en al haar medewerkers hebben geen financiële en / of juridische belangen met betrekking tot de opdrachtgever en /of het eigendom van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek.

Disclaimer

Hoewel het bodemonderzoek op zorgvuldige wijze en conform de vigerende normen en protocollen is voorbereid en uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten dat in werkelijkheid de situatie afwijkt ten opzichte van de in dit rapport gepresenteerde gegevens. Immers, elk bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een aantal steekmonsters, welke representatief worden geacht voor het onderzochte gebied, maar waarbij (lokale) afwijkingen niet volledig kunnen worden uitgesloten.