

Opdrachtgever:

TBV Wonen
Postbus 356
5000 AJ Tilburg

Opdrachtnummer:

63398

Status rapport:

Definitief

Datum rapport:

18 maart 2010

RAPPORT
verkennend bodemonderzoek
locatie aan de Burgemeester
Damsstraat 15
te Tilburg

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



SAMENVATTING RESULTATEN

Algemeen

Opdrachtnummer : 63398
Soort onderzoek : verkennd bodemonderzoek conform NEN 5740
Adres : Burgemeester Damsstraat 15
Gemeente : Tilburg
Opdrachtgever : TBV Wonen
Projectadviseur : C.C.A. van der Vleuten
Datum rapport : 18 maart 2010
Opp. locatie : ca. 2500 m²
Coördinaten : x = 132,35 en y = 396,16

Aanleiding onderzoek

Aanleiding voor het onderzoek is de aanvraag van een bouwvergunning voor geplande uitbreiding van Verzorgingshuis Mariengarde. Het doel van het verkennd bodemonderzoek is de in het kader van de Woningwet en de hieraan gerelateerde gemeentelijke bouwverordening opgelegde verplichting tot het, middels een steekproef, vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse.

Hypothese

Onverdacht (ONV), met uitzondering van de vermoedelijke blauwsloot.

Laboratoriumonderzoek

Medium	Verontreinigingen	
	Parameter	Gehalte
<i>Bovengrond</i>		
MM1	lood [#]	> achtergrondwaarde
MM2	lood [#] , som PCB	> achtergrondwaarde
B21A	kwik [#] , lood [#]	> achtergrondwaarde
<i>Ondergrond</i>		
MM3	-	-
<i>Grondwater</i>		
B1	barium, zink, naftaleen	> streefwaarde

- geen overschrijding

overschrijdt eveneens de door de gemeente Tilburg vastgestelde lokale achtergrondwaarde

Conclusie en aanbevelingen

Daar barium, zink en naftaleen in het grondwater en lood, kwik en PCB in de bovengrond de desbetreffende streefwaarde/achtergrondwaarde overschrijden dient de onderzoekshypothese "onverdacht" te worden verworpen.

De vermoedelijke blauwsloot is middels onderhavig onderzoek niet aangetoond. Enkel in boring B21 is puin aangetroffen dat kan duiden op een mogelijke demping. Uit analyse van deze laag blijken enkel licht verhoogde gehalte aan kwik en lood aangetoond.

Formeel gezien is de bodem op de locatie niet geheel vrij van bodemverontreiniging. Gezien de aard en mate van de aangetroffen verontreiniging, is nader onderzoek niet noodzakelijk. Er bestaan uit bodemkwaliteitsoogpunt geen beperkingen ten aanzien van de geplande uitbreidingen. De gemeente is in deze echter het bevoegd gezag.

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

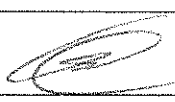
Opgemerkt wordt dat een bodemonderzoek niet kan worden gebruikt voor het bepalen van de kwaliteit van een partij vrijkomende grond. Hiertoe dient formeel een partijkeuring uitgevoerd te worden.

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	1
2	Vooronderzoek	2
2.1	Locatiegegevens.....	2
2.2	Historische informatie	2
2.3	Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken	3
2.4	Achtergrondwaarden.....	3
2.5	Regionale bodemopbouw en geohydrologie.....	3
2.6	Resumé	3
3	Onderzoeksprogramma	4
3.1	Hypothesestelling en onderzoeksstrategie	4
3.1.1	Hypothese	4
3.1.2	Onderzoeksstrategie	4
4	Uitvoering.....	5
4.1	Veldwerk	5
4.1.1	Grond.....	5
4.1.2	Grondwater.....	6
4.2	Afwijkingen ten opzichte van de VKB protocollen.....	6
4.3	Analysestrategie	6
5	Resultaten Laboratoriumonderzoek.....	7
5.1	Toetsingscriteria	7
5.1.1	Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)	7
5.1.2	Lokale achtergrondwaarden.....	7
5.2	Grond	8
5.3	Grondwater	8
6	Conclusies en aanbevelingen	9

Bijlagen

- Bijlage 1: Regionale ligging locatie
 Bijlage 2: Situatietekening met boorlocaties
 Bijlage 3: Profielbeschrijvingen
 Bijlage 4: Analysecertificaten grond en grondwater
 Bijlage 5: Toetsingstabellen grond en grondwater
 Bijlage 6: Fotorapportage
 Bijlage 7: Rapportageformulier veldwerk

	Paraaf	Datum
Auteur rapport: C.C.A. van der Vleuten		18 maart 2010
Kwaliteitscontrole: ing. W.J.H. v.d. Heuvel		18 maart 2010

Verzonden	Datum	Aantal
TBV Wonen	18 maart 2010	3

1 INLEIDING

In opdracht van TBV Wonen heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Burgemeester Damsstraat 15 te Tilburg. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

Aanleiding voor het onderzoek is de aanvraag van een bouwvergunning voor geplande uitbreiding van Verzorgingshuis Mariengarde.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is de in het kader van de Woningwet en de hieraan gerelateerde gemeentelijke bouwverordening opgelegde verplichting tot het, middels een steekproef, vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse.

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

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de richtlijnen zoals beschreven in de Nederlandse norm NEN 5740: 2009 "Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek".

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

Het onderzoek is uitgevoerd in februari/maart 2010.

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

2 VOORONDERZOEK

Conform het onderzoeksprotocol NEN5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.4 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- terreininspectie;
- het archief van Lankelma Geotechniek Zuid B.V.;
- gegevens makelaarsloket en archiefonderzoek bij de gemeente Tilburg.

2.1 Locatiegegevens

De onderzochte locatie is gelegen aan de Burgemeester Damsstraat 15 te Tilburg. Kadastraal is de locatie bekend onder Tilburg sectie P, nr. 6771. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $x = 132,35$ en $y = 396,16$ (zie bijlage 1, regionale ligging).

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt in totaal circa 2500 m². Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavig perceel deels bebouwd, het overige deel is in gebruik als tuin.

2.2 Historische informatie

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat rond 1900 sprake is van akkerland (Korvelsche schijf), de Bredaseweg en de bebouwing rond het Korvelplein zijn reeds te herkennen. Op kaarten vanaf 1951 is de eerste fase van het bestaande verzorgingshuis aan de Burgemeester Damsstraat reeds te herkennen. Op latere kaarten is te zien dat het pand wordt uitgebreid in de richting van de Burgemeester Rauppstraat en Drossaard Bernagiestraat. Op kaarten van eind jaren vijftig en jaren zestig van de vorige eeuw is de ontwikkeling van het gebied tussen de Bredaseweg en Baronielaan te zien.

Om een inventarisatie te maken van de gegevens welke bekend zijn bij de gemeente Tilburg is in eerste instantie navraag gedaan via het makelaarsloket. Aan de hand van deze informatie is een selectie gemaakt van relevante dossiers welke vervolgens zijn opgevraagd en ingezien bij de gemeente Tilburg. Deze dossiers hadden betrekking op eerder uitgevoerde bodemonderzoek welke zijn opgenomen in paragraaf 2.3. Verder zijn de navolgende gegevens bekend;

Ondergrondse tanks;

Uit de gegevens van de gemeente Tilburg blijken op onderhavige ondergrondse tank(s) aanwezig te zijn geweest. Deze zijn echter in eigen beheer verwijderd, het is niet duidelijk of er zintuiglijk verontreiniging is aangetroffen. Begin 2005 is op locatie, middels radaronderzoek, gekeken of er nog tank(s) aanwezig waren. Middels dit onderzoek is aangetoond dat er geen tanks meer op locatie aanwezig zijn. Het daadwerkelijk dossier is wel opgevraagd maar was niet beschikbaar.

Verder zijn van de omgeving diverse tanks bekend, hierbij worden bij nagenoeg alle tanks zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen of zijn deze gesaneerd. De tank aan de Drossaard van Wesepstraat 1 is verwijderd maar zonder KIWA-certificaat, het is niet bekend of zintuiglijk verontreiniging aanwezig was. Het is niet de verwachting dat mogelijk aanwezige verontreiniging zich zou hebben uitgestrekt tot onderhavige locatie.

Vergunningen;

Van onderhavige locatie is een milieuvergunning bekend met betrekking tot een bejaardentehuis. Het dossier is wel opgevraagd maar was niet beschikbaar. Het is echter niet de verwachting dat de genoemde inrichting in het kader van onderhavig onderzoek verdachte aspecten bevat. Voor de vergunningen welke bekend zijn van de directe omgeving is het eveneens niet de verwachting dat de bedrijfsactiviteiten invloed hebben gehad op de milieukundige kwaliteit van onderhavige locatie.

Blauwsloten;

Uit de gegevens van de gemeente Tilburg blijkt op locatie mogelijk een blauwslot gelopen te hebben. Het betreft een vermoedelijk een sloot welke van zuid naar noord over de locatie is gesitueerd, zie ook bijlage 2.

2.3 Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Verkennd bodemonderzoek aan de Burgemeester bodemonderzoek 15 te Tilburg zorgcentrum Tilburg-Zuid, Goorberg Geotechniek B.V. referentie 974082, 30 juni 1997.

Onderzoek is uitgevoerd in het kader van de uitbreiding van het ontmoetingscentrum. Het te onderzoeken terrein heeft een oppervlak van 85 m². Ten tijde van het onderzoek is geen grondwater aangetroffen tot een diepte van 5 m-mv. In zowel de toplaag als de ondergrond zijn geen van de onderzochten parameters aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde. In de ondergrond zijn tevens de parameters BTEXN en VOCL meegenomen.

Beperkt verkennd bodemonderzoek Burgemeesterbuurt te Tilburg, Fugro, rapportnummer 89990267, 5 oktober 1999

In totaal zijn een viertal deellocaties onderzocht binnen de wijk. Deellocatie 1 is gelegen in de nabijheid van onderhavige locatie. Aanleiding hiervoor is de geplande werkzaamheden aan het riool, de locatie wordt als onverdacht beschouwd. In de grond worden geen van de geanalyseerde parameters verhoogd aangetroffen ten opzichte van de streefwaarden. Het grondwater is licht verontreinigd met chroom en is fenol index licht verhoogd.

2.4 Achtergrondwaarden

In de gemeente Tilburg zijn achtergrondwaarden opgesteld. Onderhavig perceel is gelegen in zone A. Voor dit deelgebied zijn de volgende achtergrondwaarden vastgesteld:

Tabel 2.2 Achtergrondwaarden

Zone	PAK	Lood	Koper	Zink	Arseen	Kwik	Cadmium	Nikkel	Chroom
A	0,5	12,1	7,4	23,1	5,6	0,1	0,2	3,4	7,9

Voor de overige parameters zijn nog geen locale achtergrondwaarden vastgesteld.

2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

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

Tabel 2.1 Geohydrologische bodemopbouw.

Diepte [m-mv]	Geohydrologische eenheid	Lithologie
0 - 9	Boxtel	fijn siltig zand
9 - 40	Sterksel	matig grof zand, grindig, plaatselijk leemlagen
40 - 60	Stramproy	fijn siltig zand met leem en kleilagen

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

2.6 Resumé

Uit het vooronderzoek is, behoudens de mogelijke blauwsloot, geen informatie naar voren gekomen waaruit zou kunnen blijken dat op de locatie sprake is, of is geweest van activiteiten welke een bedreiging voor de bodemkwaliteit zouden kunnen vormen.

3 ONDERZOEKSPROGRAMMA

3.1 Hypothesestelling en onderzoeksstrategie

3.1.1 Hypothese

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

3.1.2 Onderzoeksstrategie

Bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie is de boor-, bemonsterings- en analysestrategie zoals beschreven in de NEN 5740 "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)" gehanteerd. Tevens wordt ter plaatse van de vermoedelijk blauwsloot aanvullend onderzoek uitgevoerd conform het protocol blauwsloten 2004 van de gemeente Tilburg.

Opgemerkt wordt dat:

- De locaties op het terrein waar de boringen zijn geplaatst, zijn tijdens het veldonderzoek vastgesteld.
- Enkel de geplande nieuwbouw locatie (ca. 2500 m²), is onderzocht.

4 UITVOERING

4.1 Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 (versie 3.2a, 13 maart 2007) conform VKB protocol 2001 (versie 3.1, 13 maart 2007) en VKB protocol 2002 (versie 3.2, 13 maart 2007) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

4.1.1 Grond

De veldwerkzaamheden zijn door W.J.A. Henraath uitgevoerd op 24 februari en 3 maart 2010 (uitvoering boringen, plaatsing peilbuis en bemonstering grond).

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

Tabel 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Boring	Diepte [m-mv]	Filterdiepte [m-mv]
onverdachtterreindeel		
B4 t/m B11	0,5	
B2, B3	2,0	
B1	5,0	4,3 - 5,3
vermoedelijke blauwsloot		
B12 t/m B32	2,5	B12 t/m B32
B21A	1,3	B21A

De bodem op de locatie bestaat tot de maximaal verkende diepte van 5,3 m-mv uit matig fijn siltig zand dat met name in de toplaag humushoudend is. Lokaal wordt leem aangetroffen. Voor de complete boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

In de uitkomende grond zijn, behoudens de bijmeningen aan puin in boring B21 en B21-A, geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem.

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

4.1.2 Grondwater

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

Tabel 4.2 Peilbuisgegevens

Peilbuisnummer	B1
Datum bemonstering	3 maart 2010
Bemonsterd door	W.J.A. Henraath
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	3,70
Filterstelling [m-mv]	4,3 - 5,3
Toestroming	goed
Zuurgraad [pH]	6,29
Elektrische geleidbaarheid [Ec, $\mu\text{S}/\text{cm}$]	140
Helderheid	helder
Waargenomen afwijkingen	geen
Drijfslag	geen

4.2 Afwijkingen ten opzichte van de VKB protocollen

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen afwijkingen opgetreden in het kader van de BRL SIKB 2001 en 2002.

4.3 Analysestrategie

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

Tabel 4.3 Analysestrategie

Monster	Compartment	Boring	Diepte [m-mv]	Analyseprogramma	
				Grond	Grondwater
MM1	bovengrond	B1, B4, B2, B6, B7 B5 B8	0,0 - 0,5 0,3 - 0,5 0,04 - 0,5	NEN grond ¹ lutum en organisch stof	
MM2	bovengrond	B3, B11, B12 B10 B9	0,0 - 0,5 0,2 - 0,5 0,06 - 0,5	NEN grond ¹ lutum en organisch stof	
B21A-A	bovengrond	B21A	0,3 - 0,8	NEN grond ¹ lutum en organisch stof	
MM3	ondergrond	B1, B2, B3	0,8 - 2,0	NEN grond ¹ lutum en organisch stof	
B1	grondwater	Peilbuis B1	filter 4,3 - 5,3		NEN grondwater ²

¹ NEN grond	zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn), PAK, PCB, minerale olie, droge stofgehalte
² NEN grondwater	zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn), minerale olie, vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOC)

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

5 RESULTATEN LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Toetsingscriteria

Teneinde de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, worden de chemische analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn vastgesteld door het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (de zogenaamde generieke referentiewaarden) en, indien vastgesteld, aan de lokale achtergrondwaarden.

5.1.1 Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)

De gehalten en concentraties van de milieuschadelijke stoffen in respectievelijk de grond- dan wel grondwatermonsters worden gerelateerd aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering 2009 (VROM, april 2009), die een onderdeel vormt van de Wbb.

Bij de referentiewaarden wordt onderscheid gemaakt in zogenaamde generieke ofwel landelijke achtergrondwaarden (in geval van grond), streefwaarden (in geval van grondwater) en de interventiewaarden (zowel grond als grondwater):

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

De tussenwaarde heeft geen wettelijke status maar is een indicatieniveau voor het uitvoeren van aanvullend onderzoek.

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

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

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

5.1.2 Lokale achtergrondwaarden

Naast landelijke toetsingswaarden zijn voor de onderzoekslocatie tevens lokale achtergrondwaarden vastgesteld (zie § 2.4). Voor grond is zowel aan de landelijke referentiewaarden als aan de lokale achtergrondwaarden getoetst. Wanneer een parameter in het landelijke toetsingskader als een overschrijding moet worden aangemerkt maar de lokale achtergrondwaarde niet overschrijdt, wordt dit niet als een overschrijding beschouwd.

5.2 Grond

De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de achtergrondwaarden en interventiewaarden en weergegeven in bijlage 5. In de grond zijn de navolgende verhogingen aangetoond:

Tabel 5.1 Verhoogde parameters grond

Grond(meng)monster	> generieke achtergrondwaarde	> tussenwaarde	> interventiewaarde
MM1	lood [#]		
MM2	lood [#] , som PCB		
B21A	kwik [#] , lood [#]		

[#] overschrijdt eveneens de door de gemeente Tilburg vastgestelde locale achtergrondwaarde

De overige onderzochte stoffen zijn niet aangetoond in concentraties boven de betreffende (generieke) achtergrondwaarden.

In de toplaag worden in alle monsters licht verhoogde gehalten aan lood aangetoond. In mengmonster MM2 wordt eveneens een licht verhoogd gehalte aan som PCB aangetoond en in het separaat monster B21-A een licht verhoogd gehalte aan kwik. De licht verhoogde gehalten zijn niet eenduidig te verklaren, vermoedelijk is er sprake van diffuse bodembelasting als gevolg van het gebruik.

Het aangetoonde beeld wijkt niet significant af van hetgeen in de regel wordt aangetroffen in bewoonde gebieden.

5.3 Grondwater

De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden en weergegeven in bijlage 5. In het grondwater zijn de navolgende verhogingen aangetoond:

Tabel 5.2 Verhoogde parameters grondwater

Grondwatermonster	> streefwaarde	> tussenwaarde	> interventiewaarde
B1	barium, zink, naftaleen		

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

De licht verhoogde concentraties aan barium en zink in het grondwater hebben waarschijnlijk een natuurlijke oorsprong. In Noord Brabant komt, met name in de gebieden met een zandige ondergrond, 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.

Het licht verhoogd gehalte aan naftaleen dient als verhoogd beschouwd te worden daar er sprake is van een verhoogde rapportage grens welke niet voldoet aan de AS-3000 rapportage grens.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van TBV Wonen heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Burgemeester Damsstraat 15 te Tilburg.

Aanleiding voor het onderzoek is de aanvraag van een bouwvergunning voor geplande uitbreiding van Verzorgingshuis Mariengarde.

Het doel van het verkennd bodemonderzoek is de in het kader van de Woningwet en de hieraan gerelateerde gemeentelijke bouwverordening opgelegde verplichting tot het, middeis een steekproef, vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse.

Het verkennd bodemonderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de richtlijnen zoals beschreven in de Nederlandse norm NEN 5740:2009 "Strategie voor het uitvoeren van verkennd bodemonderzoek".

In onderstaande tabel zijn de aangetoonde overschrijdingen weergegeven:

Tabel 6.1 Aangetoonde overschrijdingen

Medium	Verontreinigingen	
	Parameter	Gehalte
<i>Bovengrond</i>		
MM1	lood [#]	> achtergrondwaarde
MM2	lood [#] , som PCB	> achtergrondwaarde
B21A	kwik [#] , lood [#]	> achtergrondwaarde
<i>Ondergrond</i>		
MM3	-	-
<i>Grondwater</i>		
B1	barium, zink, naftaleen	> streefwaarde

- geen overschrijding

overschrijdt eveneens de door de gemeente Tilburg vastgestelde lokale achtergrondwaarde

Daar barium, zink en naftaleen in het grondwater en lood, kwik en PCB in de bovengrond de desbetreffende streefwaarde/achtergrondwaarde overschrijden dient de onderzoekshypothese "onverdacht" te worden verworpen.

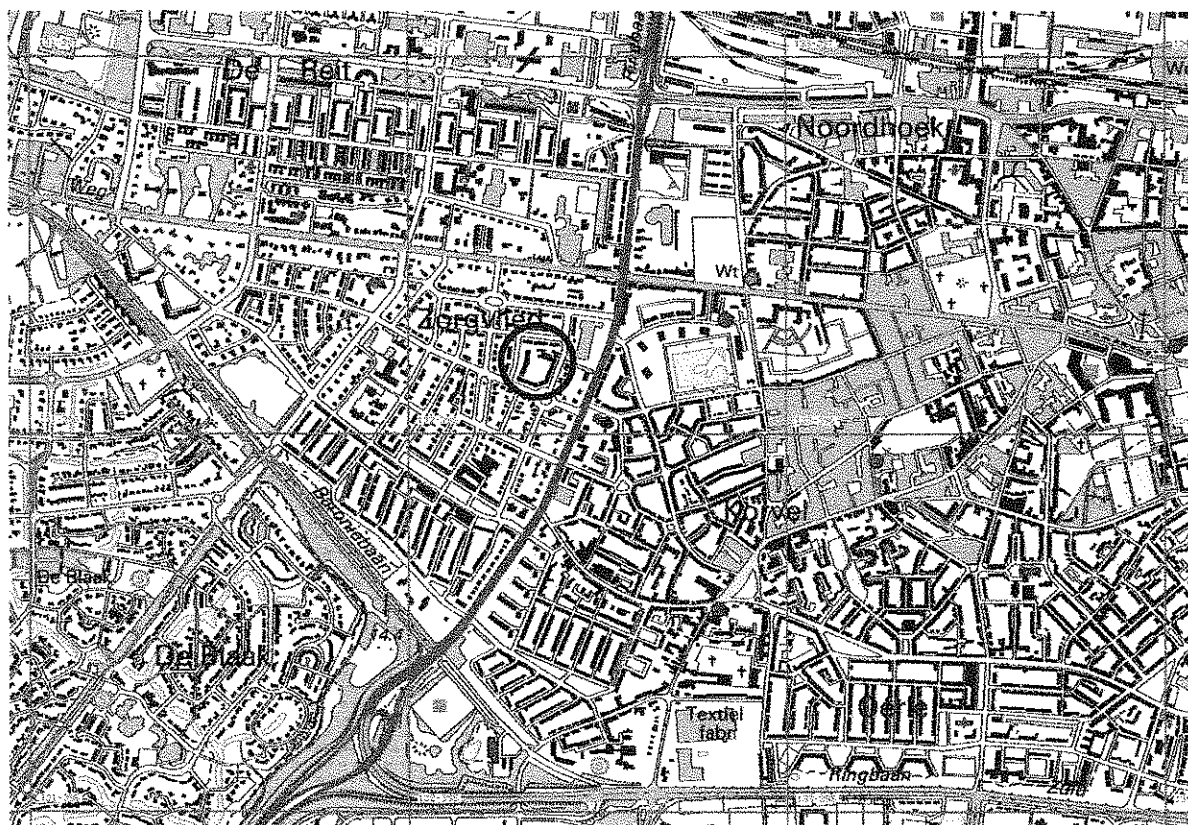
De vermoedelijke blauwsloot is middels onderhavig onderzoek niet aangetoond. Enkel in boring B21 is puin aangetroffen dat kan duiden op en mogelijke demping. Uit analyse van deze laag blijken enkel licht verhoogde gehalte aan kwik en lood aangetoond.

Formeel gezien is de bodem op de locatie niet geheel vrij van bodemverontreiniging. Gezien de aard en mate van de aangetroffen verontreiniging, is nader onderzoek niet noodzakelijk. Er bestaan uit bodemkwaliteitsoogpunt geen beperkingen ten aanzien van de geplande uitbreidingen. De gemeente is in deze echter het bevoegd gezag.

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

Opgemerkt wordt dat een bodemonderzoek niet kan worden gebruikt voor het bepalen van de kwaliteit van een partij vrijkomende grond. Hiertoe dient formeel een partijkeuring uitgevoerd te worden.

Bijlage 1 : Regionale ligging locatie



Ligging onderzoekslocatie



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

Locatie aan de Burg. Damsstraat 15
te Tilburg

Ligging locatie

getekend : CVL

schaal : 1 : 20000

datum : 18-03-2010

gewijzigd : --

werkno : 63398

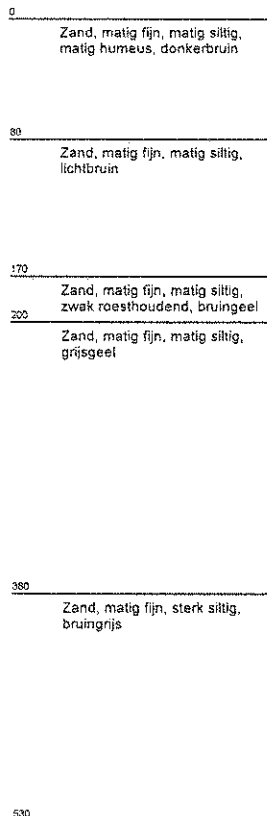
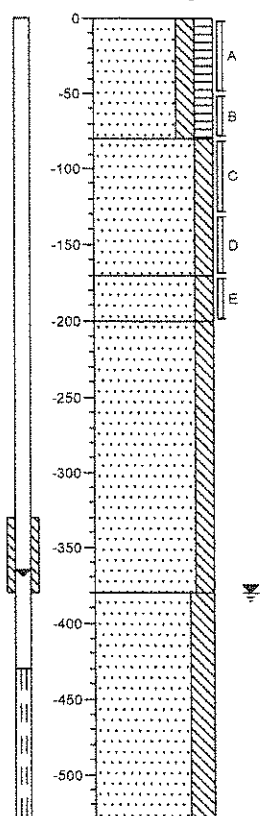
Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties

Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

B1

Datum:
Opmerking:

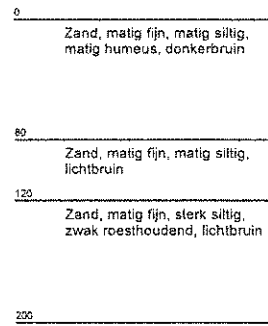
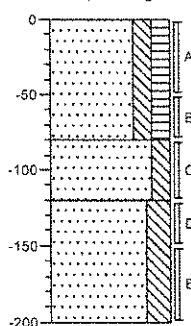
24-02-2010



B2

Datum:
Opmerking:

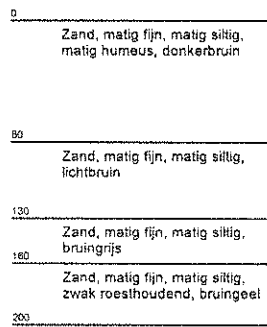
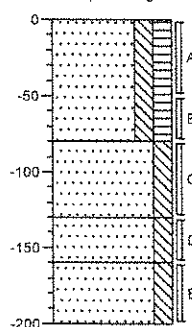
24-02-2010



B3

Datum:
Opmerking:

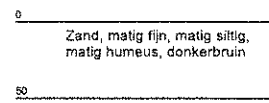
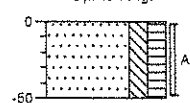
24-02-2010



B4

Datum:
Opmerking:

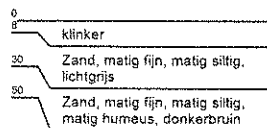
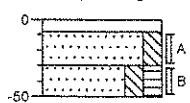
24-02-2010



B5

Datum:
Opmerking:

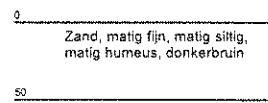
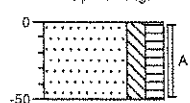
24-02-2010



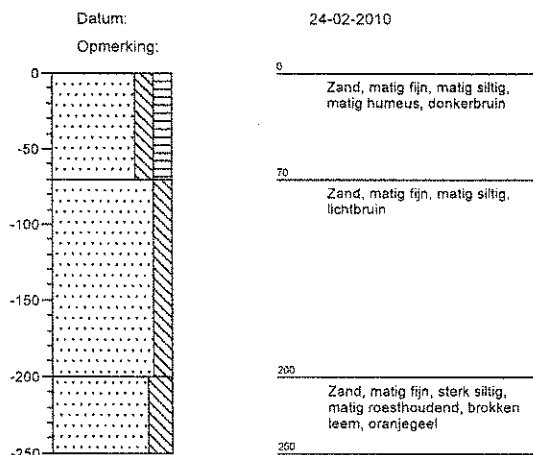
B6

Datum:
Opmerking:

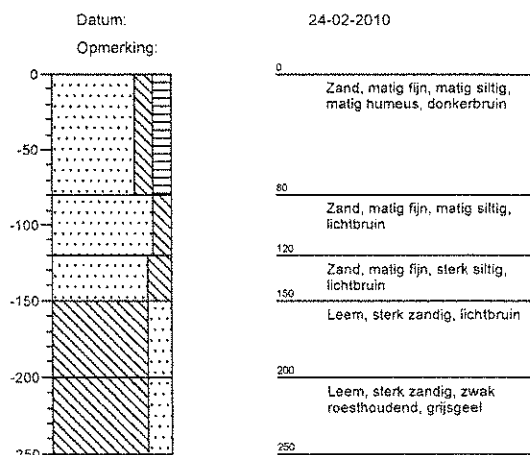
24-02-2010



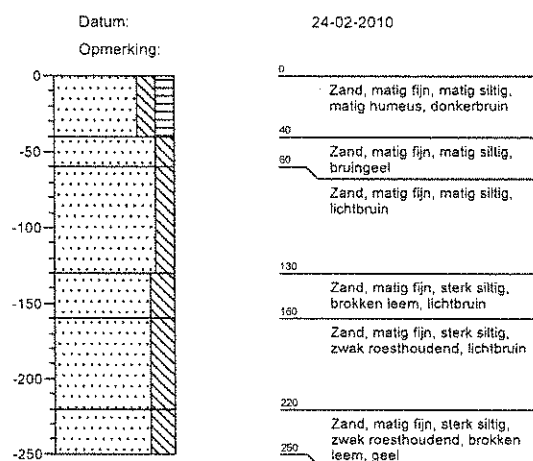
B15



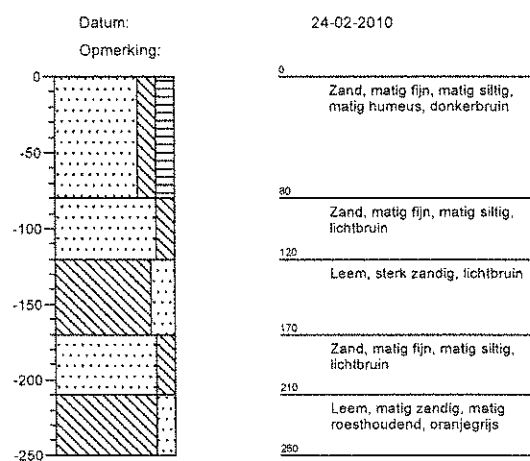
B16



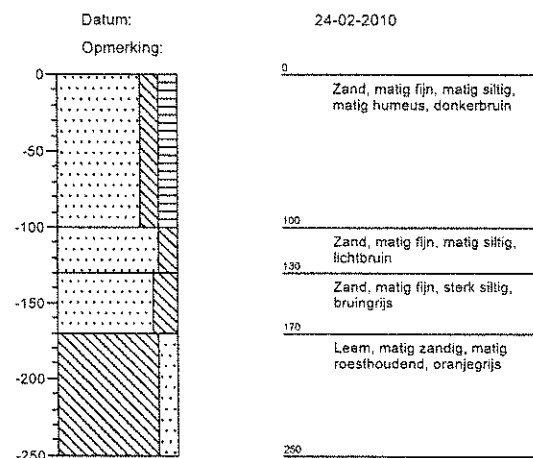
B17



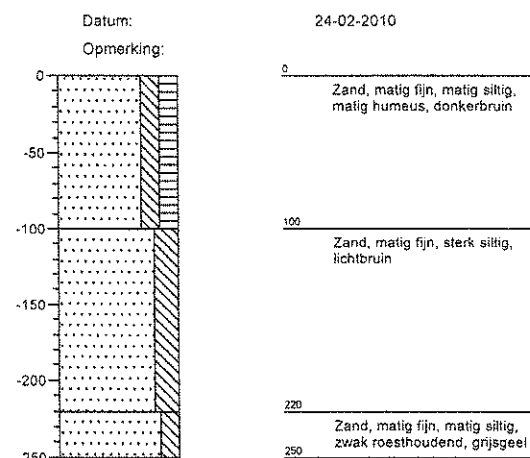
B18



B19



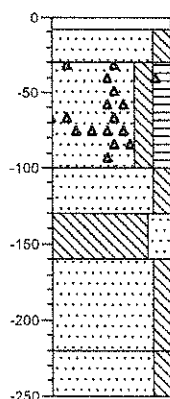
B20



B21

Datum:
Opmerking:

24-02-2010

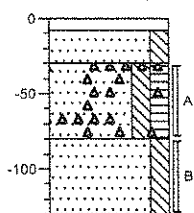


0	klinker
30	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs
50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin
100	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin
130	Leem, sterk zandig, sterk roesthoudend, grijsoranje
160	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin
220	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, grijsgeel
250	

B21A

Datum:
Opmerking:

02-03-2010

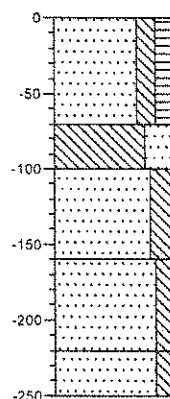


0	klinker
30	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs
50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen puin, donkerbruin
80	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin
130	

B22

Datum:
Opmerking:

24-02-2010

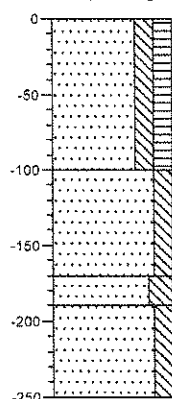


0	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
70	Leem, uiterst zandig, bruingeel
100	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak roesthoudend, lichtbruin
160	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin
220	Zand, matig fijn, matig siltig, grijsgeel
250	

B23

Datum:
Opmerking:

24-02-2010

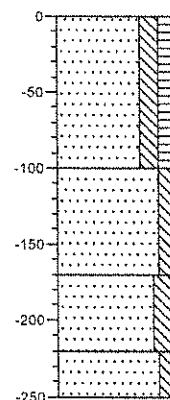


0	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
100	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin
170	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak roesthoudend, bruin/grijs
190	Zand, matig fijn, matig siltig, grijsgeel
250	

B24

Datum:
Opmerking:

24-02-2010

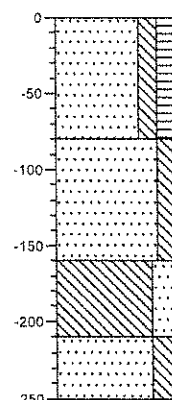


0	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
100	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin
170	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig roesthoudend, brokken leem, oranje/grijs
220	Zand, matig fijn, matig siltig, grijsgeel
250	

B25

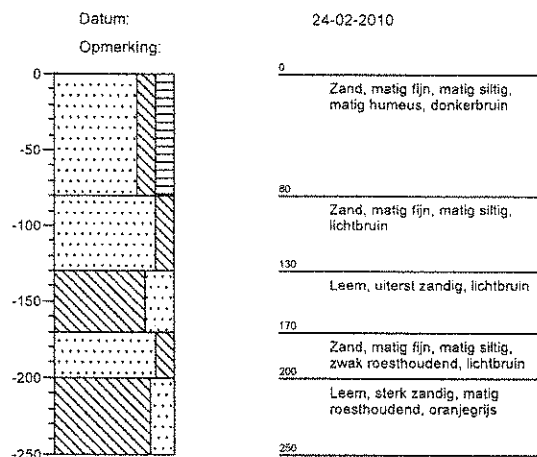
Datum:
Opmerking:

24-02-2010

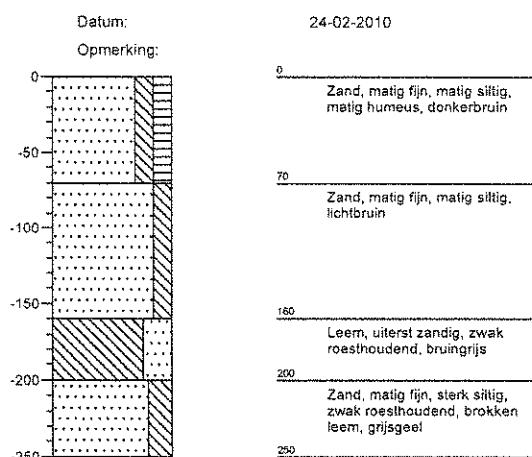


0	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
80	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin
160	Leem, sterk zandig, matig roesthoudend, oranje/grijs
210	Zand, matig fijn, sterk siltig, bruingeel
250	

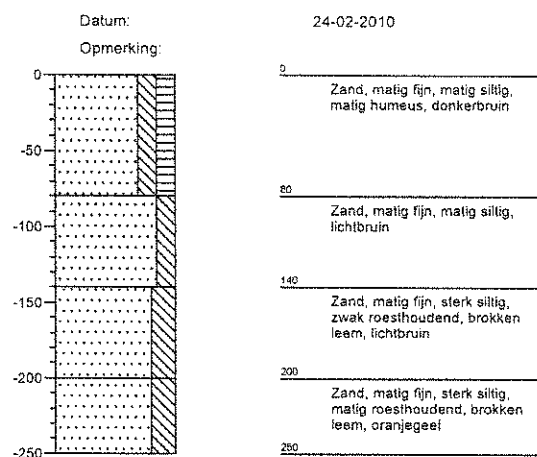
B26



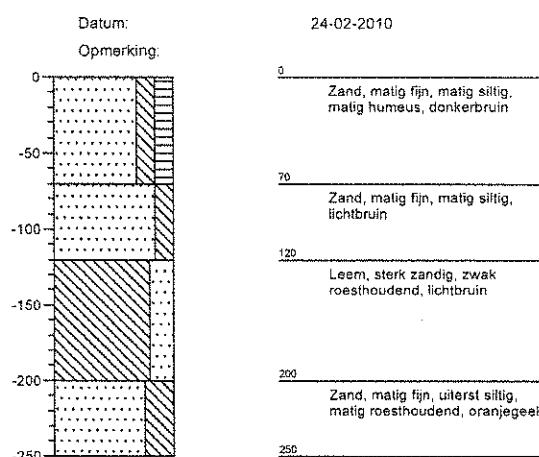
B27



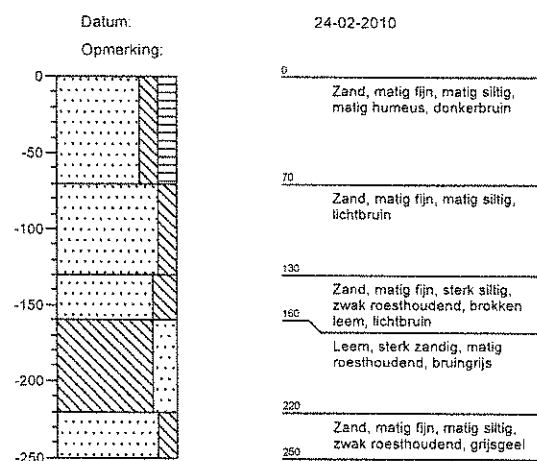
B28



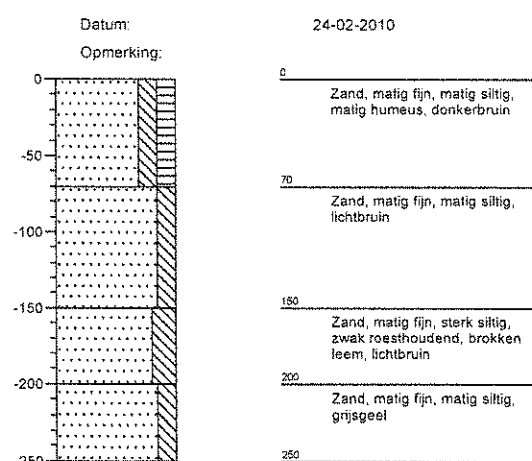
B29



B30



B31

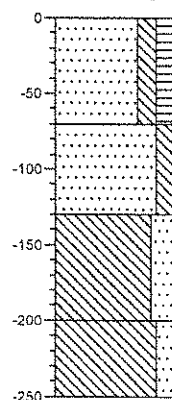


B32

Datum:

24-02-2010

Opmerking:



0	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
70	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin
130	Leem, sterk zandig, matig roesthoudend, oranjebruin
200	Leem, matig zandig, matig roesthoudend, bruinrijns
250	

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

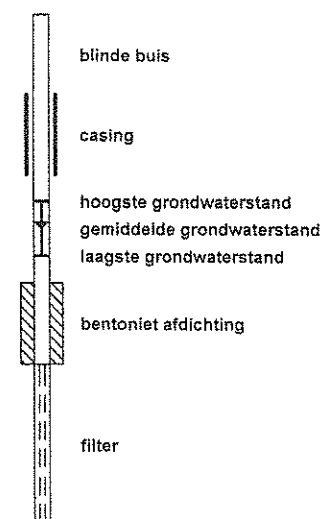
	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

peilbuis



Bijlage 4 : Analysecertificaten grond en grondwater



Analyserapport

Lankeima Geo. Zuid BV
C.C.A. van der Vleuten
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Tilburg, Burgemster Damsstraat
Uw projectnummer : 63398
ALcontrol rapportnummer : 11533879, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : P81GE1CY

Rotterdam, 04-03-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 63398. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,


R. van Duin
Laboratory Manager



Lankelma Geo. Zuid BV
C.C.A. van der Vleuten

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Tilburg, Burgemster Damsstraat
Projectnummer 63398
Rapportnummer 11533879 - 1

Orderdatum 25-02-2010
Startdatum 25-02-2010
Rapportagedatum 04-03-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	85.0	86.4	90.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.5	2.6	0.7
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.8	<2	<2
METALEN					
barium	mg/kgds	S	22	22	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	12	11	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	90	100	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	40	28	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	0.14	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.04	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.23	0.30	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.17	0.15	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.15	0.15	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	0.07	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.14	0.12	<0.01
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.12	0.08	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.11	0.08	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.1 ¹⁾	1.1 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	1.2	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1: B1 (0-50) B4 (0-50) B2 (0-50) B5 (30-50) B6 (0-50) B7 (0-50) B8 (4-50)
002	Grond (AS3000)	MM2: B3 (0-50) B10 (20-50) B9 (6-50) B11 (0-50) B12 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3: B3 (80-130) B3 (130-160) B3 (160-200) B1 (80-130) B1 (130-170) B1 (170-200) B2 (80-120) B2 (120-150) B2 (150-200)

Paraaf:



Lankelma Geo. Zuid BV
C.C.A. van der Vleuten

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Tilburg, Burgemster Damsstraat
Projectnummer 63398
Rapportnummer 11533879 - 1

Orderdatum 25-02-2010
Startdatum 25-02-2010
Rapportagedatum 04-03-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 138	µg/kgds	S	<1	2.3	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	2.8	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	2.0	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	10 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1: B1 (0-50) B4 (0-50) B2 (0-50) B5 (30-50) B6 (0-50) B7 (0-50) B8 (4-50)
002	Grond (AS3000)	MM2: B3 (0-50) B10 (20-50) B9 (6-50) B11 (0-50) B12 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3: B3 (80-130) B3 (130-160) B3 (160-200) B1 (80-130) B1 (130-170) B1 (170-200) B2 (80-120) B2 (120-150) B2 (150-200)



Lankelma Geo. Zuid BV
C.C.A. van der Vleuten

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Tilburg, Burgemster Damsstraat
Projectnummer 63398
Rapportnummer 11533879 - 1

Orderdatum 25-02-2010
Startdatum 25-02-2010
Rapportagedatum 04-03-2010

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



Projectnaam Tilburg, Burgemster Damsstraat
 Projectnummer 63398
 Rapportnummer 11533879 - 1

Orderdatum 25-02-2010
 Startdatum 25-02-2010
 Rapportagedatum 04-03-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2531540	24-02-2010	23-02-2010	ALC201
001	Y2531548	24-02-2010	23-02-2010	ALC201
001	Y2531551	24-02-2010	23-02-2010	ALC201
001	Y2531553	24-02-2010	23-02-2010	ALC201
001	Y2531561	24-02-2010	23-02-2010	ALC201
001	Y2531745	24-02-2010	23-02-2010	ALC201
001	Y2531927	24-02-2010	23-02-2010	ALC201
002	Y2531549	24-02-2010	23-02-2010	ALC201
002	Y2531550	24-02-2010	23-02-2010	ALC201
002	Y2531611	24-02-2010	23-02-2010	ALC201
002	Y2531926	24-02-2010	23-02-2010	ALC201



Lankelma Geo. Zuid BV
C.C.A. van der Vleuten

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Tilburg, Burgemster Damsstraat
Projectnummer 63398
Rapportnummer 11533879 - 1

Orderdatum 25-02-2010
Startdatum 25-02-2010
Rapportagedatum 04-03-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y2531928	24-02-2010	23-02-2010	ALC201
003	Y2531357	24-02-2010	23-02-2010	ALC201
003	Y2531364	24-02-2010	23-02-2010	ALC201
003	Y2531560	24-02-2010	23-02-2010	ALC201
003	Y2531567	24-02-2010	23-02-2010	ALC201
003	Y2531569	24-02-2010	23-02-2010	ALC201
003	Y2531923	24-02-2010	23-02-2010	ALC201
003	Y2531924	24-02-2010	23-02-2010	ALC201
003	Y2531930	24-02-2010	23-02-2010	ALC201
003	Y2531934	24-02-2010	23-02-2010	ALC201



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
C.C.A. van der Vleuten
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Tilburg, Burgemeester Damsstraat
Uw projectnummer : 63398
ALcontrol rapportnummer : 11536175, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 17K7U311

Rotterdam, 09-03-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 63398. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Lankelma Geo. Zuid BV
C.C.A. van der Vleuten

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Tilburg, Burgemeester Damsstraat
Projectnummer 63398
Rapportnummer 11536175 - 1

Orderdatum 03-03-2010
Startdatum 03-03-2010
Rapportagedatum 09-03-2010

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

droge stof	gew.-%	S	82.1
gewicht artefacten	g	S	4.2
aard van de artefacten	g	S	Stenen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.9
--------------------------------	---------	---	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	2.7
---------------	---------	---	-----

METALEN

barium	mg/kgds	S	25
cadmium	mg/kgds	S	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3
koper	mg/kgds	S	12
kwik	mg/kgds	S	0.15
lood	mg/kgds	S	40
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5
zink	mg/kgds	S	38

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.06
antraceen	mg/kgds	S	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.13
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.07
chryseen	mg/kgds	S	0.06
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.06
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.57 ¹⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grond (AS3000)	B21A-A B21A (30-80)
-----	----------------	---------------------

Paraaf:





Lankelma Geo. Zuid BV
C.C.A. van der Vleuten

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Tilburg, Burgemeester Damsstraat
Projectnummer 63398
Rapportnummer 11536175 - 1

Orderdatum 03-03-2010
Startdatum 03-03-2010
Rapportagedatum 09-03-2010

Analyse	Eenheid	Q	001
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B21A-A B21A (30-80)

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
C.C.A. van der Vleuten

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Tilburg, Burgemeester Damsstraat
Projectnummer 63398
Rapportnummer 11536175 - 1

Orderdatum 03-03-2010
Startdatum 03-03-2010
Rapportagedatum 09-03-2010

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



Lankelma Geo. Zuid BV
C.C.A. van der Vleuten

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Tilburg, Burgemeester Damsstraat
Projectnummer 63398
Rapportnummer 11536175 - 1

Orderdatum 03-03-2010
Startdatum 03-03-2010
Rapportagedatum 09-03-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/III/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	Y2531466	03-03-2010	02-03-2010	ALC201



Analyserapport

Lankeima Geo. Zuid BV
C.C.A. van der Vleuten
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Tilburg, Burgemeester Damsstraat
Uw projectnummer : 63398
ALcontrol rapportnummer : 11536173, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : IMWMGZJQ

Rotterdam, 06-03-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 63398. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,


R. van Duin
Laboratory Manager



Lankelma Geo. Zuid BV
C.C.A. van der Vleuten

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Tilburg, Burgemeester Damsstraat
Projectnummer 63398
Rapportnummer 11536173 - 1

Orderdatum 03-03-2010
Startdatum 03-03-2010
Rapportagedatum 06-03-2010

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

METALEN

barium	µg/l	S	55
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	240

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.70 ¹⁾

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater (AS3000)	B1-1-1 B1 (430-530)
-----	------------------------	---------------------



Lankelma Geo. Zuid BV
C.C.A. van der Vleuten

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Tilburg, Burgemeester Damsstraat
Projectnummer 63398
Rapportnummer 11536173 - 1

Orderdatum 03-03-2010
Startdatum 03-03-2010
Rapportagedatum 06-03-2010

Analyse	Eenheid	Q	001
trichlooretheen	µg/l	S	<0,6
chloroform	µg/l	S	<0,6
vinylchloride	µg/l	S	<0,1
tribroommethaan	µg/l	S	<0,2
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B1-1-1 B1 (430-530)



Lankelma Geo. Zuid BV
C.C.A. van der Vleuten

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Tilburg, Burgemeester Damsstraat
Projectnummer 63398
Rapportnummer 11536173 - 1

Orderdatum 03-03-2010
Startdatum 03-03-2010
Rapportagedatum 06-03-2010

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.



Projectnaam Tilburg, Burgemeester Damsstraat
 Projectnummer 63398
 Rapportnummer 11536173 - 1

Orderdatum 03-03-2010
 Startdatum 03-03-2010
 Rapportagedatum 06-03-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylene	Grondwater (AS3000)	Idem
xylene (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0878357	03-03-2010	02-03-2010	ALC204
001	G8043073	03-03-2010	02-03-2010	ALC236
001	G8043078	03-03-2010	02-03-2010	ALC236

Bijlage 5 : Toetsingstabellen grond en grondwater

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

monstercode	MM1:	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1				EIS
droge stof(gew.-%)	85,0 --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,5 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	2,8 --				
METALEN					
barium ⁺	22			261	54
cadmium	<0,35	0,36	4,1	7,8	0,36
kobalt	<3	4,6	32	59	4,6
koper	12	20	58	96	20
kwik	<0,10	0,11	13	25	0,11
lood	90 *	33	189	345	33
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<5	13	25	37	13
zink	40	62	191	320	62
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,1	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	5,0	128	250	12
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	<20	48	649	1250	48

Monstercode en monstertraject:

¹ 11533879-001 MM1: B1 (0-50) B4 (0-50) B2 (0-50) B5 (30-50) B6 (0-50) B7 (0-50) B8 (4-50)

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

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4, 25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2.8%; humus 2.5%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

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

monstercode	MM2:	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1				EIS
droge stof(gew.-%)	86,4 --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,6 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	<2 --				
METALEN					
barium ⁺	22			237	49
cadmium	<0,35	0,36	4,1	7,8	0,36
kobalt	<3	4,3	29	54	4,3
koper	11	20	57	94	20
kwik	<0,10	0,10	13	25	0,10
lood	100 *	32	186	340	32
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<5	12	23	34	12
zink	28	60	184	308	60
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,1	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	10 *	5,2	133	260	13
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	<20	49	675	1300	49

Monstercode en monstertraject:

[†] 11533879-002 MM2: B3 (0-50) B10 (20-50) B9 (6-50) B11 (0-50) B12 (0-50)

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

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoeksgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4, 25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2%; humus 2.6%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

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

monstercode	MM3:	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1		)		EIS
droge stof(gew.-%)	90,0 --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	0,7 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	<2 --				
METALEN					
barium*	<20			237	49
cadmium	<0,35	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	<3	4,3	29	54	4,3
koper	<10	19	56	92	19
kwik	<0,10	0,10	13	25	0,10
lood	<13	32	184	337	32
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<5	12	23	34	12
zink	<20	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9 ^a	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject:

1 11533879-003 MM3: B3 (80-130) B3 (130-160) B3 (160-200) B1 (80-130) B1 (130-170) B1 (170-200) B2 (80-120) B2 (120-150) B2 (150-200)

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

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2%; humus 0.7%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

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

monstercode	B21A-A	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1				EIS
droge stof(gew.-%)	82,1 --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,9 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	2,7 --				
METALEN					
barium ⁺	25			258	53
cadmium	<0,35	0,37	4,2	7,9	0,37
kobalt	<3	4,6	31	58	4,6
koper	12	20	59	97	20
kwik	0,15 *	0,11	13	26	0,11
lood	40 *	33	190	347	33
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<5	13	24	36	13
zink	38	62	192	321	62
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,57	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	5,8	148	290	14
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	<20	55	753	1450	55

Monstercode en monstertraject:

1 11536175-001 B21A-A (30-80)

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

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2.7%; humus 2.9%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

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

monstercode	B1-1-1	S	1/2(S+I)	I	AS3000 EIS
monster	1				
METALEN					
barium	55 *	50	338	625	50
cadmium	<0,8 ^a	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	<5	20	60	100	20
koper	<15	15	45	75	15
kwik	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<15	15	45	75	15
molybdeen	<3,6	5,0	152	300	5,0
nikkel	<15	15	45	75	15
zink	240 *	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,3	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	<0,3	4,0	77	150	4,0
xylenen	<0,3 --	0,20	35	70	0,30
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,3	6,0	153	300	6,0
naftaleen	<0,70 *# ^b	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	<0,6	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	<0,6	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,01	10	20	0,20
dichloormethaan	<0,2 ^a	0,01	500	1000	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,6	24	262	500	24
chloroform	<0,6	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	<0,1 ^a	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2			630	2,0
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	50	325	600	100

Monstercode en monstertraject:

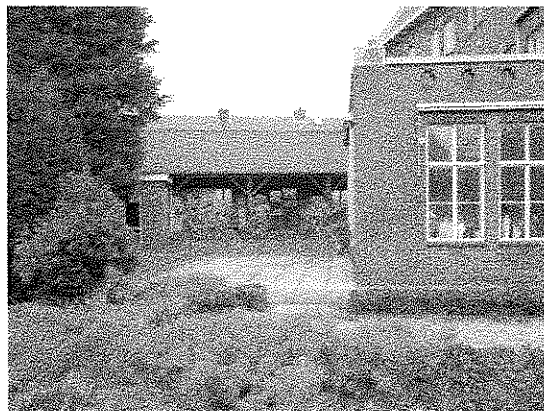
1 11536173-001 B1-1-1 B1 (430-530)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

Bijlage 6 : Fotorapportage



Bijlage 7 : Rapportageformulier veldwerk

 LANKELMA INGENIEURSBUREAU VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK	Formulier veldwerk Lankelma Geotechniek Zuid	
	Documentnummer: F.11.01.03	Paginanummer: 1
	Revisiedatum: 20-07-2009	Vorige revisie: -



Projectgegevens

Projectnummer 63398
 Locatie Burgemeester Damstraat
 Plaats Tilburg

Werkzaamheden (aanvinken)

- ☒ **Onder certificaat van de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek**
- protocol 2001 boorprofielen en monsternamen grond
 - protocol 2001 plaatsen peilbuizen
 - protocol 2002 monsternamen grondwater
 - protocol 2003 waterbodemonderzoek
 - protocol 2018 monsternamen asbest in bodem

Tevens onder certificaat van de

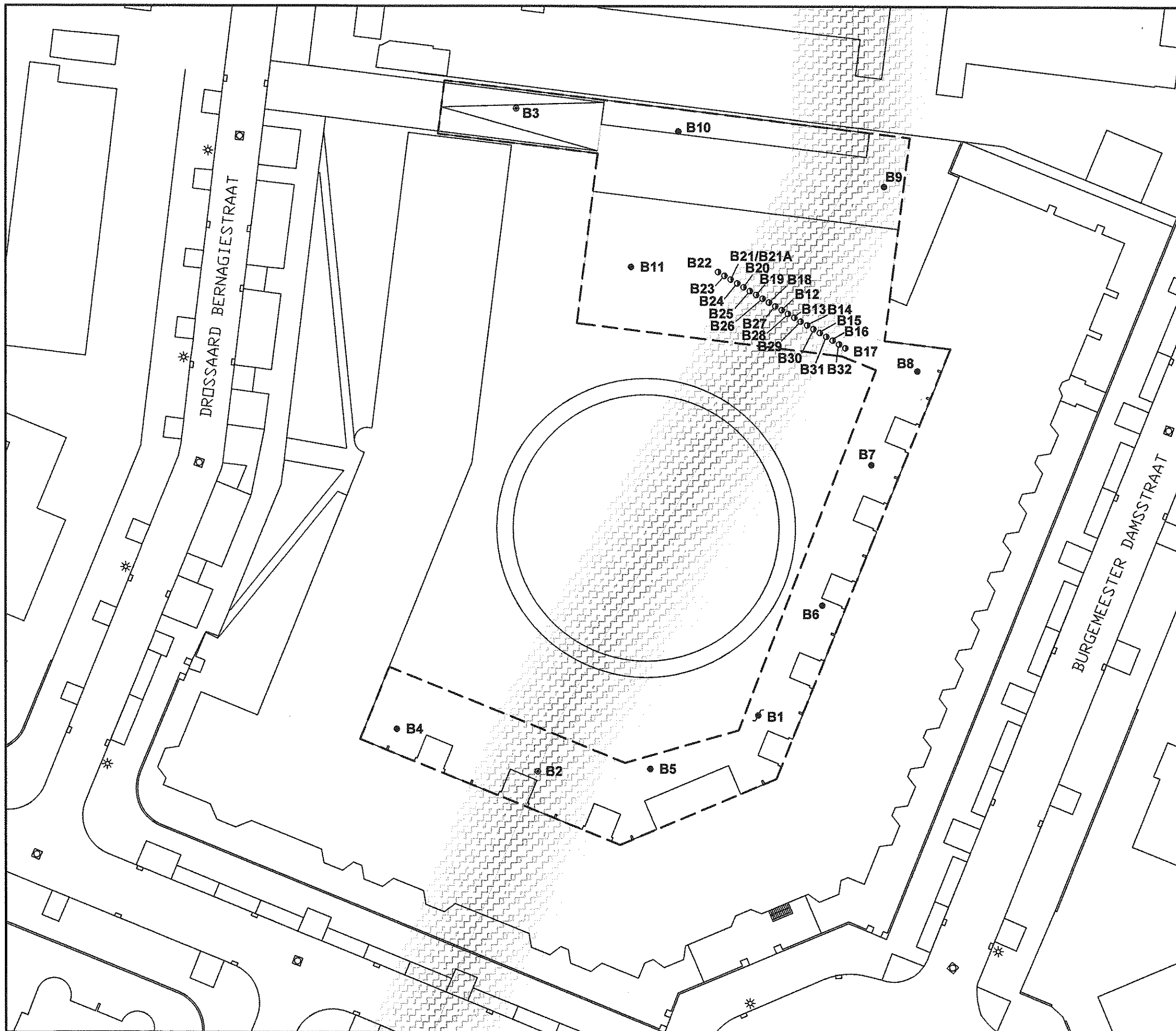
- ☐ **BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van sanering**
- protocol 6001 conventioneel en/of grondwater

Functiescheiding

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is een onafhankelijk adviesbureau en is geen eigenaar van het terrein waar de werkzaamheden zijn uitgevoerd. De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd waarbij geen kritische afwijkingen zijn opgetreden.

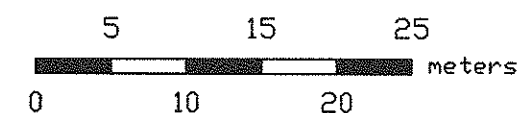
Uitvoerenden

Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen (of vermelden in opleiding)	Uitvoeringsdata	Paraaf
☐ L. Verbeek	2001		
	2002		
	2003		
	(in opleiding) 2018		
	(in opleiding) 6001		
☐ C.C.A. van der Vleuten	2001		
	2002		
	6001		
☒ W.J.A. Henraath	2001	26-2-10	
	2002	03-03-10	
	(in opleiding) 2003		
	(in opleiding) 2018		
☐ T. Verbakel	(in opleiding) 2001		
	2002		
☐ A. Koolsbergen	(in opleiding) 2002		
☐	In opleiding		



Legenda

- Grondboring met peilbuis
- Grondboring 2,0 m-mv
- Grondboring 0,5 m-mv
- Boring aanvullend onderzoek
- Onderzoekslocatie



Situatietekening met Boorpunten

projectnummer:
63398
Bijlage:
2

Project
Locatie a/d Burg. Damsstraat 15 te Tilburg

get. SHA
d.d. 26-02-2010
proj.leid. CVL
formaat a3
schaal 1 : 500

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK



Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38
5688 ZG Oirschot
Tel. 0499-578520
Fax. 0499-578573
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl