
Opdrachtgever: Keersop Projectontwikkeling B.V.
Molenstraat 38
5554 JP Valkenswaard

Opdrachtnummer: 1600727

Status rapport: Definitief

Datum rapport: 27 januari 2017

Rapport
Verkennend (asbest in) bodemonderzoek
Bergstraat 58
te Dommelen

Lankelma Geotechniek Zuid B.V.
Moorland 4a
Postbus 38
5688 ZG Oirschot
Tel: 0499 - 578520
E-mail: info@lankelma-zuid.nl
Internet: www.lankelma-zuid.nl




Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Opdrachtvorming	1
1.2	Doelstelling van het onderzoek	1
1.3	Gevolgd richtlijnen en opbouw rapportage	1
2	Vooronderzoek	2
2.1	Locatiegegevens	2
2.2	Historische informatie	2
2.3	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	3
2.4	Resumé	3
3	Onderzoeksprogramma	4
3.1	Hypothese	4
3.2	Onderzoeksstrategie	4
4	Uitvoering veldwerk en de bevindingen	5
4.1	Veldwerk	5
4.1.1	<i>Grond</i>	5
4.1.3	<i>Grondwater</i>	6
4.1.4	<i>Afwijkingen ten opzichte van de BRL SIKB 2000 protocollen 2001, 2002 en 2018</i>	6
5	Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek	7
5.1	Samenstelling en analyseparameters	7
5.2	Toetsingscriteria	7
5.2.1	<i>Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)</i>	7
5.2.2	<i>Asbest in grond</i>	8
5.2.3	<i>Toetsing van de analyseresultaten grond</i>	8
5.2.5	<i>Toetsing van de analyseresultaten grondwater</i>	9
5.2.6	<i>Verklaring van de getoetste analyseresultaten</i>	9
6	Conclusies en aanbevelingen	10
6.1	Conclusie	10
6.2	Resumé en aanbevelingen	11

Bijlagen

- Bijlage 1: Regionale ligging locatie
- Bijlage 2: Situatietekening met boorlocaties
- Bijlage 3: Profielbeschrijvingen
- Bijlage 4: Analysecertificaten grond, grondwater
- Bijlage 5: Toetsingstabellen grond en grondwater
- Bijlage 6: Fotorapportage
- Bijlage 7: Verklaring van onafhankelijkheid
- Bijlage 8: Afvoerbon zinkassen

	Paraaf	Datum
Auteur rapport: ing. C.N.W. van Eck		27 januari 2017
Kwaliteitscontrole: ing. B. Peeters		27 januari 2017

Verzonden	Datum	
Keersop Projectontwikkeling B.V.	27 januari 2017	Digitaal

1 Inleiding

1.1 Opdrachtvorming

In opdracht van Keersop Projectontwikkeling B.V. heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennd asbest en bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Bergstraat 58 te Dommelen, gemeente Valkenswaard. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is de geplande ontwikkeling van deze locatie. Als gevolg hiervan dient de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd te worden. Daarnaast dient door middel van onderhavig onderzoek beoordeeld te worden of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb).

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 bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN 5740 en NEN5707. Het veldwerk is onder certificaat uitgevoerd op grond van beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000.

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau. Verder is zij gecertificeerd in het kader van ISO-9001 en de BRL-SIKB 2000 "veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" en de daarbij behorende protocollen. Hierbij gelden de ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk, vigerende versies van deze documenten.

1.2 Doelstelling van het onderzoek

De doelstelling van het onderzoek wordt onderstaand puntsgewijs benoemd:

- historisch onderzoek naar bodembedreigende activiteiten/situaties binnen de locatie middels welke een inschatting wordt gemaakt of en waar op de locatie bodemverontreiniging te verwachten is;
- bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie;
- bepalen of de bodem wel dan niet verdacht is voor asbest;
- op basis van de resultaten vaststellen of in het kader van de Wbb sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

1.3 Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage

De werkzaamheden zijn door Lankelma Geotechniek Zuid b.v. onder certificaat uitgevoerd, te weten conform BRL-SIKB 2000 en de daaraan gekoppelde protocollen:

- 2001: "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen";
- 2002: "Het nemen van grondwatermonsters".
- 2018: "locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem".

In de BRL SIKB 2000 wordt verwezen naar de Nederlandse normen voor bodemonderzoek die eveneens bepalend zijn voor de uitvoering van het bodemonderzoek. De belangrijkste en meest bepalende normeringen zijn de NEN 5725 "Bodem-landbodemonderzoekstrategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennd en nader onderzoek", de NEN 5740: 2009 "Onderzoeksstrategie bij verkennd bodemonderzoek" en de NEN 5707: 2015 "Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in de bodem en partijen grond".

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

- terreininspectie;
- het archief van Lankelma Geotechniek Zuid B.V.;
- archiefonderzoek door een ambtenaar van de gemeente Valkenswaard;
- informatie opdrachtgever;
- historische kaarten;
- TNO (Regis);
- Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME);
- website www.archeologieinNederland.nl;
- website www.topotijdreis.nl;
- website www.bodemloket.nl.

Vermeld dient te worden dat de verantwoordelijkheid voor de resultaten van onderhavig onderzoek worden beperkt tot de aan deze resultaten ten grondslag liggende en op het moment van onderzoek ter beschikking staande gegevens alsmede de bij de terreininspectie geconstateerde situatie.

In het kader van de Omgevings- en/of Wm vergunning of de Regeling bodemkwaliteit kan afhankelijk van de mate van verdachtheid volstaan worden met het uitvoeren van een beperkt vooronderzoek. Voor onderhavige locatie is gekozen voor een standaard vooronderzoek.

2.1 Locatiegegevens

Algemeen

De onderzochte locatie is gelegen aan de Bergstraat 58 te Dommelen, gemeente Valkenswaard. Kadastraal is de locatie bekend onder kadastrale gemeente Valkenswaard, sectie G, nr. 1192. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $x = 158,1$ en $y = 373,3$.

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt in totaal circa 2.700 m². Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavig perceel bebouwd met een woonhuis en bijgebouwen. Een van deze bijgebouwen was voorzien van asbestverdachte dakplaten. Achter het woonhuis is een tuin gelegen. De verhardingen bestaan uit tegels en een halfverharding. Het overige terrein is in gebruik als weiland. Onderhavige locatie is gelegen in het centrum van Dommelen.

Terreininspectie

Door een gecertificeerd medewerker van Lankelma Geotechniek Zuid b.v. is een terreininspectie uitgevoerd en wel voorafgaande aan de veldwerkzaamheden. De locatie is daadwerkelijk in gebruik zoals in voorgaande alinea omschreven.

Bij de uitgevoerde inspectie van het maaiveld zijn geen bodemvreemde materialen, kleuren e.d. aangetroffen, welke een aanwijzing zou kunnen zijn voor een mogelijke bodemverontreiniging. Opgemerkt wordt dat de daken van twee bijgebouwen bestaan uit asbestverdacht materiaal.

2.2 Historische informatie

Gebruik locatie: heden en verleden

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat er eind 19^e eeuw sprake was van een gebied met een voornamelijk agrarische bestemming. De bebouwing op onderhavige locatie was reeds te herkennen eind 19^e eeuw. Daarnaast was er sprake van verdere lintbebouwing aan de Bergstraat. De bestemming is eind 20^e eeuw veranderd tot woonbestemming door de verdere ontwikkeling van woningen in het gebied.

Bij de gemeente Valkenswaard zijn geen gegevens bekend van bodemonderzoeken welke in de directe nabijheid van de onderzoekslocatie (<25 m) zijn uitgevoerd. Tevens zijn er geen gegevens bekend over een eventuele (voormalige) ligging van ondergrondse opslagtanks.

Direct noordelijk van onderhavig perceel (kadastraal perceel G5129) heeft in het verleden een sanering plaatsgevonden ten behoeve van aangetroffen zinkassen. Nadere gegevens ontbreken. Door een ambtenaar van de gemeente Valkenswaard is aangegeven dat er mogelijk een restverontreiniging is achtergebleven ter plaatse van of in de directe omgeving van de noordelijke perceelsgrens.

In 2003 is circa 16 ton aan zinkassen verwijderd van onderhavig perceel. Deze waren in de nabijheid van het woonhuis gelegen. De afvoerbon is opgenomen in bijlage 8.

Voormalige stortlocatie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is voor zover bekend geen sprake van een stortlocatie.

Archeologie

Met betrekking tot het item archeologie is de site www.archeologieinnederland.nl geraadpleegd. Deze website is gericht op de professional die in zijn of haar vak te maken heeft met archeologische werkzaamheden en vraagstukken.

Uit de kaart kan worden herleid dat er geen archeologische waarde aan de onderzoekslocatie is toegekend. Tevens is er geen sprake van eventueel aanwezige archeologische monumenten.

Explosieven

De Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) geeft voor Nederland een landelijk overzicht op een kleine schaal van de (verwachte) ligging van resten van ondergronds en bovengronds militair erfgoed.

In de zone waarbinnen de onderzoekslocatie is gesitueerd kunnen resten worden verwacht van verschillende munitieartikelen. Daarnaast kunnen meer statische structuren worden verwacht, zoals resten van stellingen, versperringen, loopgraven, ondersteunende posten e.d. Ook inslagen van granaten en mortieren kunnen worden verwacht, vaak in de vorm van beschadigingen aan bestaande bouw of bomen en als microreliëf.

2.3 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. Hierbij dient te worden opgemerkt dat het de geologische bodemopbouw betreft die door TNO is geïnterpoleerd op basis van onderzoek in de omgeving. De werkelijke laagopbouw en -samenstelling kunnen hiervan afwijken.

Tabel 2.1 Geohydrologische bodemopbouw.

Diepte [m-mv]	geohydrologische eenheid	Lithogie
0 - 25	Sterksel	zeer grof zand, plaatselijk grind en klei
25 - 66	Stramproy	zeer grof zand, grindig, plaatselijk kleilagen, leemlagen

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

2.4 Resumé

Uit het vooronderzoek blijkt dat direct noordelijk van onderhavig perceel (kadastraal perceel G5129) in het verleden een sanering heeft plaatsgevonden ten behoeve van aangetroffen zinkassen. Nadere gegevens ontbreken. Door een ambtenaar van de gemeente Valkenswaard is aangegeven dat er mogelijk een restverontreiniging is achtergebleven ter plaatse van of in de directe omgeving van de noordelijke perceelsgrens.

In 2003 is circa 16 ton aan zinkassen verwijderd van onderhavig perceel. Deze waren in de nabijheid van het woonhuis gelegen.

Eén van deze bijgebouwen is voorzien van asbestverdachte dakplaten.

Verder is geen informatie naar voren gekomen waaruit zou kunnen blijken dat op of in de directe nabijheid van de locatie (<25 meter) sprake is, of is geweest van bedrijfsmatige activiteiten welke een bedreiging voor de bodemkwaliteit zouden kunnen vormen.

3 Onderzoeksprogramma

3.1 Hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie ten aanzien van de grond, asbest en het grondwater, als verdacht gekwalificeerd.

3.2 Onderzoeksstrategie

Grond en grondwater

Voor de onderzoekslocatie is bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie de boor-, bemonsterings- en analysestrategie gehanteerd, zoals beschreven in de NEN 5740 'Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie' (VED-HE).

Langs de noordelijke perceelsgrens is een raai van vier boringen geplaatst ter verificatie of de (voormalige) verontreiniging aldaar perceelsoverschrijdend is/was. (maatwerk)

Tevens zijn rondom het woonhuis vier aanvullende boringen verricht ter verificatie of de voormalige aanwezigheid van zinkassen heeft geleid tot een verontreiniging van de bodem. (maatwerk)

Voor wat betreft het verkennd asbest in grondonderzoek is de onderzoeksstrategie gehanteerd, zoals beschreven in de NEN 5707 'Verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld'.

In onderstaande tabellen 3.1 en 3.2 is een overzicht opgenomen van de uit te voeren veldwerkzaamheden en laboratoriumwerkzaamheden.

Tabel 3.1: uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden

		Veldwerk				Analyses		
locatie	oppervlak (m ²)	0,5 m-mv	1 m-mv ¹	2 m-mv ¹	peilbuis ²	bovengrond	ondergrond	grondwater
geheel	2.700	11	-	2	1	2 x NEN5740 ³	1 x NEN5740 ³	1 x NEN5740 ⁴
Noordelijke raai	n.v.t.	-	4	-	-	1 x NEN5740 ³	-	-
Boringen rondom woonhuis	n.v.t.	-	4	-	-	1 x NEN5740 ³	-	-

Tabel 3.2: uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden asbest in bodemonderzoek

		Veldwerk		Analyses
locatie	oppervlak (m ²)	0,5 m-mv	2 m-mv ¹	gezeefde fractie
geheel	2.700	9 asbestgaten	3	2 x NEN5707

1	handboring tot minimaal tot 0,5 m- freatische grondwaterstand of 1 meter, maximaal tot 2,5 meter. Indien visueel schoon dan boren tot opgegeven einddiepte, anders boren tot 0,5 meter minus verdachte bodemlaag.
2	Indien een grondwaterspiegel wordt aangetroffen dieper dan 5 m-mv heeft geen peilbuis te worden geplaatst
3	Standaard NEN 5740 pakket voor grond: metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), organische parameters (PAK (som 10), minerale olie, PCB (som 7), lutum en organische stof.
4	Als gevolg van waarnemingen in het veld kan het noodzakelijk zijn een extra mengmonster samen te stellen om een voldoende representatief beeld van de locatie te krijgen. Aanvullend werkzaamheden worden alleen na toestemming van de opdrachtgever uitgevoerd.
4	zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen, minerale olie, vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, Som1,2-dichlooretheen, 1,1-dichlooretheaan, chloroform, 1,1,1-trichlooretheaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichlooretheaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, Somdichloorpropan, 1,1,2-trichlooretheaan, tetrachlooretheen, bromoform

4 Uitvoering veldwerk en de bevindingen

4.1 Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000, conform protocol 2001, 2002 en 2018 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. Evenals de daaraan gekoppelde Nederlandse Eenheidsnormen (NEN).

4.1.1 Grond

De veldwerkzaamheden zijn door de ervaren KWALIBO erkend persoon dhr. W. Vogels uitgevoerd op 30 december 2016 (uitvoering boringen, plaatsing peilbuizen en bemonstering grond). Naar aanleiding van de analyseresultaten zijn op 19 januari 2017 aanvullende boringen verricht door dhr. W. Vogels (100-nrs). Samengevat zijn ten behoeve van het onderzoek de onderstaande werkzaamheden verricht:

Tabel 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Boring	Diepte [m-mv]	Filterdiepte [m-mv]
B12 t/m B22, B103 t/m B110	0,5	-
B102	0,7	-
B4 t/m B11	1,0	-
B2, B3	2,0	-
B101	3,3	2,3 - 3,3
B1	3,4	2,4 - 3,4

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 3,4 m-mv overwegend uit matig fijn siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. Voor de complete boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3. De situering van de onderzoekslocatie en de geplaatste boringen en peilbuizen zijn opgenomen in bijlage 2.

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 lokaal waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. Hierna volgt per monsternametraject een opsomming van de waargenomen afwijkingen.

Tabel 4.2 Waargenomen afwijkingen

Boring	Diepte [m-mv]	Afwijking
B102	0,0 - 0,2	matig metselpuinhoudend
B103	0,0 - 0,5	sporen baksteen
B108	0,0 - 0,5	sporen baksteen
B109	0,0 - 0,5	sporen baksteen
ABG1	0,0 - 0,2	sporen puin

4.1.2 Asbest

De veldwerkzaamheden zijn op d.d. 6 januari 2017 uitgevoerd door de KWALIBO erkend persoon dhr. L. Verbeek. In totaal is een negental asbestproefgaten gegraven, waarvan er vier gericht nabij het schuurtje zijn geplaatst.

Tijdens het veldwerk waren de omstandigheden als volgt:

- Droog (neerslag kleiner dan 10 mm);
- Helder (zicht groter dan 50 meter);
- Oppervlakte deels bedekt (inspectie efficiëntie 20 %), het oppervlak is derhalve visueel voor een deel geïnspecteerd;
- Monstermateriaal na uitharken naast inspectiegat goed visueel te beoordelen.

Op basis van de opgestelde onderzoeksstrategie is een negental inspectiegaten gegraven. De uitkomende bodemmateriële zijn naast het inspectiegat uitgespreid en visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudende materialen. Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen >20mm aangetroffen. Vervolgens is de grond gezeefd met een grove zeef (maaswijdte 20 mm). Ook hierbij zijn geen asbesthoudende materialen aangetroffen. Wel zijn asbestverdachte materialen aangetroffen in de vorm van bodemvreemde bijmengingen zijnde baksteen- en metselpuinresten (zie tabel 4.2).

Van de fijne fractie is vervolgens een tweetal mengmonsters samengesteld op basis van samenstelling van grond.

4.1.3 Grondwater

De peilbuizen zijn voorafgaande aan de monsternamen voldoende doorgespoeld. In de navolgende tabel zijn de gegevens hiervan weergegeven:

Tabel 4.2 Peilbuisgegevens

Peilbuisnummer	B1	B101
Datum bemonstering	6 januari 2017	26 januari 2017
Bemonsterd door	L. Verbeek	L. Verbeek
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	1,7	1,8
Filterstelling [m-mv]	2,4 – 3,4	2,3 – 3,3
Toestroming	goed	goed
Zuurgraad [pH]	6,1	6,1
Elektrische geleidbaarheid [Ec, $\mu\text{S}/\text{cm}$]	672	584
troebelheid (NTU)	49,2	42,8
Waargenomen afwijkingen	geen	geen
Drijfslag	geen	geen

De troebelheid van het grondwater uit de peilbuizen kan hoog worden genoemd. De in de NEN5744 gehanteerde waarde voortroebelheid van 10 NTU kan indicatief worden genoemd. Deze is gebaseerd op standaard factoren die zich in de natuur voordoen. Hogere troebelheden duiden op het feit dat onnatuurlijk hoge krachten op de bodemdeeltjes rond (de omstorting van) het peilfilter zijn of worden uitgeoefend. Aangezien de peilbuizen recentelijk is geplaatst en het feit dat de bodemopbouw uit zeer fijn zand bestaat (lees: zeer fijne fracties is het gemeten verhoogde NTU gehalte niet vreemd te noemen. In onderhavig geval gaan wij er vanuit dat de troebelheid wordt veroorzaakt door de in suspensie zijnde vaste (grond)deeltjes.

4.1.4 Afwijkingen ten opzichte van de BRL SIKB 2000 protocollen 2001, 2002 en 2018

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden in het kader van de BRL SIKB 2000 protocollen 2001, 2002 en 2018.

Opgemerkt wordt dat de troebelheid niet op de onderzoekslocatie is gemeten maar ten kantore van Lankelma te Oirschot. Het grondwatermonster wordt pas dan genomen, wanneer conform de NEN5744 en het protocol 2002 is voldaan aan de overige gestelde eisen. Het meten van de troebelheid vindt als laatste handeling plaatst, voorafgaande aan de daadwerkelijke monsternamen van het grondwater. Deze laatste stap wordt door Lankelma dus omgedraaid. Hetgeen verder niet van invloed kan zijn op de daadwerkelijk gemeten waarde. Derhalve wordt dit niet als een kritieke afwijking beschouwd.

5 Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Samenstelling en analyseparameters

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

In navolgende tabellen 5.1 t/m 5.3. is inzichtelijk gemaakt hoe de betreffende monsters (grond en grondwater) zijn samengesteld (o.a. globale bodemsamenstelling evenals zintuiglijke waarnemingen, diepte geanalyseerde bodemlaag). De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de achtergrondwaarden en interventiewaarden en weergegeven in bijlage 5.

5.2 Toetsingscriteria

Teneinde de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn vastgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (de zogenaamde generieke referentiewaarden).

5.2.1 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 (Per 1 juli 2013), die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (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
$\frac{1}{2}$ (AW+I) waarde of bodemindex	=	Waarde waarbij men een aanvullend/nader onderzoek in overweging dient te nemen ((achtergrond- of streefwaarde + interventiewaarde) / 2)
interventiewaarde of I-waarde	=	interventiewaarde voor sanering(sonderzoek)

De referentiewaarden voor grond zijn mede afhankelijk gesteld van het gehalte lutum (fractie <2 μ m) en organische stof. Dit betekent dat bij elk (verkennd) bodemonderzoek de gemeten waarden moeten worden omgerekend als zijnde "standaard bodem" (10% organische stof en 25% lutum). De omgerekende waarden worden vervolgens getoetst aan de vigerende referentiewaarden.

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

- licht verhoogd gehalte: gehalte tussen de achtergrondwaarde (grond) c.q. streefwaarde (grondwater) en de $\frac{1}{2}$ (AW+I) waarde;
- matig verhoogd gehalte: gehalte tussen de $\frac{1}{2}$ (AW+I) waarde of bodemindex en gelijk interventiewaarde;
- sterk verhoogd gehalte: gehalte groter dan de interventiewaarde.

5.2.2 Asbest in grond

De resultaten van het asbestonderzoek 'grond' zijn getoetst aan interventiewaarde opgenomen in bijlage B (grond en baggerspecie) van de Regeling bodemkwaliteit. In deze bijlage is opgenomen dat een concentratie van 100 mg/kgds wordt gehanteerd. Dit op basis van de gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).

In de NEN-5707 (2015) is opgenomen dat indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde, het statistisch aannemelijk is dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogst bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

5.2.3 Toetsing van de analyseresultaten grond

In onderstaande tabel 5.1. zijn alleen de onderzochte parameters vermeld, waarvan de concentraties de betreffende achtergrondwaarden overschrijden.

Tabel 5.1 Resultaten grondonderzoek

Nr	Boring nr. (diepte cm-mv)	Bodemsamenstelling	Analyseparameters	Parameters >AW	Conc. (mg/kgds)	Toets (W/bb)	Bbk
MM1	B1 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50) B16 (0-50) B17 (0-50)	matig fijn siltig zand, humeus	NEN5740 pakket grond	cadmium	1.01	*	AW
MM2	B18 (0-50) B19 (0-50) B2 (0-50) B20 (0-50) B21 (0-50) B22 (0-50) B3 (2-52)	matig fijn siltig zand, humeus	NEN5740 pakket grond	cadmium koper lood zink PAK som PCB	1.9 83.5 109 1610 1.65 0.0259	* * * *** * *	NT
MM3	B4 (2-52) B5 (50-100) B6 (5-55) B7 (5-50)	matig fijn siltig zand, humeus	NEN5740 pakket grond	cadmium koper lood zink som PCB	1.55 42.6 91.8 967 53	* * * *** *	NT
MM4	B10 (0-50) B11 (0-50) B8 (0-50) B9 (0-50)	matig fijn siltig zand, humeus	NEN5740 pakket grond	cadmium	0.637	*	AW
MM5	B1 (50-100) B1 (100-150) B1 (150-200) B2 (100-150) B2 (150-200) B3 (120-170) B3 (170-200)	matig fijn siltig zand	NEN5740 pakket grond	-	-	-	AW
B2-1	B2 (0-50)	matig fijn siltig zand, humeus	zink	zink	317	*	MWI ¹
B3-1	B3 (2-52)	matig fijn siltig zand, humeus	zink	zink	4530	***	NT ¹
B3-2	B3 (52-102)	matig fijn siltig zand, humeus	zink	zink	1720	***	NT ¹
B3-4	B3 (120-170)	matig fijn siltig zand	zink	zink	177	*	MWW ¹
B4-1	B4 (2-52)	matig fijn siltig zand, humeus	zink	zink	3400	***	NT ¹
B4-2	B4 (52-100)	matig fijn siltig zand, humeus	zink	zink	1340	***	NT ¹
B5-1	B5 (2-50)	matig fijn siltig zand	zink	zink	362	*	MWI ¹
B5-2	B5 (50-100)	matig fijn siltig zand, humeus	zink	zink	-	-	AW ¹
B6-1	B6 (5-55)	matig fijn siltig zand, humeus	zink	zink	-	-	AW ¹
B7-1	B7 (5-50)	matig fijn siltig zand, humeus	zink	zink	215	*	MWI ¹
B18-1	B18 (0-50)	matig fijn siltig zand, humeus	zink	zink	724	***	NT ¹
B19-1	B19 (0-50)	matig fijn siltig zand, humeus	zink	zink	543	**	MWI ¹
B20-1	B20 (0-50)	matig fijn siltig zand, humeus	zink	zink	226	*	MWI ¹
B21-1	B21 (0-50)	matig fijn siltig zand, humeus	zink	zink	3400	***	NT ¹
B22-1	B22 (0-50)	matig fijn siltig zand, humeus	zink	zink	566	**	MWI ¹
B102-1	B102 (0-20)	matig fijn siltig zand, humeus, metselpuin	zink	zink	8150	***	NT ¹
B103-1	B103 (0-50)	matig fijn siltig zand, humeus, baksteen	zink	zink	294	*	MWI ¹
B104-1	B104 (0-50)	matig fijn siltig zand, humeus	zink	zink	634	**	MWI ¹
B106-1	B106 (0-50)	matig fijn siltig zand, humeus	zink	zink	362	*	MWI ¹
B107-1	B107 (0-50)	matig fijn siltig zand, humeus	zink	zink	498	**	MWI ¹
B110-1	B110 (0-50)	matig fijn siltig zand, humeus	zink	zink	317	*	MWI ¹

	Verklaring gebruikte afkortingen:		Verklaring van de tekens:
AW	:voldoet aan bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde 2000	*	:groter dan AW en kleiner of gelijk een de bodemindex
MWW	:voldoet aan bodemkwaliteitsklasse maximale waarde wonen	**	:groter dan bodemindex (0,5) en kleiner of gelijk interventiewaarde
MWI	:voldoet aan bodemkwaliteitsklasse maximale waarde industrie	***	:groter interventiewaarde
NT	:voldoet aan bodemkwaliteitsklasse niet toepasbaar	-	:gehalte niet verhoogd t.o.v. AW dan wel detectiegrens
Conc. (mg/kgds)	:omgerekende gemeten waarden	¹	op basis van de parameter zink
Bbk	:indicatief getoetst aan Besluit bodemkwaliteit		

5.2.4 Asbest in grond

In onderstaande tabel 5.2 is een overzicht weergegeven van de totale gehalten aan asbest. In dit geval van de verdachte laag afkomstig uit de verrichte inspectiegaten. Het totale gehalte is een sommatie van de grove fractie (indien aangetoond tijdens de visuele inspectie van de gaten) en de concentratie van de fijne fractie (analytisch gemeten in het laboratorium).

Tabel 5.2. Resultaten onderzoek naar asbest

monster	inspectiegat (m-mv)	bodem-samenstelling	analysepakket	gehalte grove fractie (mg/kgds)	gehalte fijne fractie (mg/kgds)	totale gehalte gewogen asbest (mg/kgds)
ABGMM1	ABG1, 0,0 - 0,2 ABG2, 0,0 - 0,2 ABG3, 0,0 - 0,2 ABG4, 0,0 - 0,2	grindverharding, matig fijn siltig zand, humeus	NEN-5707	*	-	<2
ABGMM2	ABG1, 0,2 - 0,5 ABG2, 0,2 - 0,5 ABG3, 0,2 - 0,5 ABG4, 0,2 - 0,5	matig fijn siltig zand, humeus	NEN-5707	*	-	<2

-geen verhoogd gehalte aangetoond

*geen grove fractie aangetroffen tijdens het veldwerk

5.2.5 Toetsing van de analyseresultaten grondwater

In onderstaande tabel 5.2. zijn alleen de onderzochte parameters vermeld, waarvan de concentraties de betreffende achtergrondwaarden overschrijden.

Tabel 5.3. Resultaten onderzoek grondwater

Monsternr.	Peilbuisnr.	Analyseparameter	Parameters >AW	Conc. (µg/l)	Toets (Wbb)
B1	1	NEN 5740 pakket grondwater	barium cadmium zink	91 2.5 590	* * **
B101	101	zware metalen	barium zink	190 1700	* ***

Verklaring gebruikte afkortingen:		Verklaring van de tekens:	
conc. (µg/l)	:Omgerokende gemeten waarden	*	:groter dan streefwaarde en kleiner of gelijk ½ (streefwaarde+) waarde
		**	:groter dan ½ (streefwaarde+) waarde en kleiner of gelijk interventiewaarde
		***	:groter interventiewaarde

5.2.6 Verklaring van de getoetste analyseresultaten

Boven- en ondergrond

Mengmonster MM2 en MM3 zijn sterk verontreinigd met zink. Tevens zijn er licht verhoogde gehalten aan PAK, som PCB en enkele zware metalen aangetroffen. Vervolgens zijn de betreffende mengmonsters uitgesplitst en zijn de separate grondmonsters op zink onderzocht. Hieruit blijkt dat de bovengrond van boring B3, B4, B18 en B21 sterk verontreinigd is met zink en de bovengrond van boring B19 en B22 matig verontreinigd is met deze parameter.

In mengmonster MM1 en MM4 (bovengrond) is een licht verhoogd gehalte met cadmium aangetoond. In mengmonster MM5 (ondergrond) zijn geen verhogingen aangetroffen.

De sterke verontreiniging is vervolgens horizontaal binnen de perceelsgrenzen afgeperkt middels de aanvullende boringen B101 t/m B110. Verticaal is de sterke verontreiniging afgeperkt middels grondmonster B3-4.

Asbest in grond

In mengmonster ABGMM1 en ABGMM2 zijn geen verhoogde gehalten met asbest aangetroffen.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis B1 zijn analytisch licht verhoogde gehalten met barium en cadmium en een matig verhoogd gehalte met zink aangetoond. In het grondwater uit peilbuis B101 is analytisch een licht verhoogd gehalte met barium en een sterk verhoogd gehalte met zink aangetroffen.

6 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Keersop Projectontwikkeling B.V. heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend asbest en bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Bergstraat 58 te Dommelen, gemeente Valkenswaard.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is de geplande ontwikkeling van deze locatie. Als gevolg hiervan dient de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd te worden. Daarnaast dient door middel van onderhavig onderzoek beoordeeld te worden of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb).

6.1 Conclusie

Algemene bevindingen veldwerkzaamheden

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 3,4 m-mv overwegend uit matig fijn siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. In de uitkomende grond zijn met name in de bovengrond lokaal bijmengingen (baksteen, metselpuin en puin) waargenomen.

Grond

Mengmonster MM2 en MM3 zijn sterk verontreinigd met zink. Tevens zijn er licht verhoogde gehalten aan PAK, som PCB en enkele zware metalen aangetroffen. Vervolgens zijn de betreffende mengmonsters uitgesplitst en zijn de separate grondmonsters op zink onderzocht. Hieruit blijkt dat de bovengrond van boring B3, B4, B18 en B21 sterk verontreinigd is met zink en de bovengrond van boring B19 en B22 matig verontreinigd is met deze parameter.

In mengmonster MM1 en MM4 (bovengrond) is een licht verhoogd gehalte met cadmium aangetoond. In mengmonster MM5 (ondergrond) zijn geen verhogingen aangetroffen.

De sterke verontreiniging is vervolgens horizontaal binnen de perceelsgrenzen afgeperkt middels de aanvullende boringen B101 t/m B110. Verticaal is de sterke verontreiniging afgeperkt middels grondmonster B3-4.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis B1 zijn analytisch licht verhoogde gehalten met barium en cadmium en een matig verhoogd gehalte met zink aangetoond. In het grondwater uit peilbuis B101 is analytisch een licht verhoogd gehalte met barium en een sterk verhoogd gehalte met zink aangetroffen.

Asbest in grond

In de grondmengmonsters ABGMM1 en ABGMM2 afkomstig van de grond rondom de bijgebouwen met asbestdaken zijn geen verhoogde gehalten met asbest aangetroffen.

Toetsing hypothese grond en grondwater

De hypothese 'verdacht' dient op basis van de resultaten formeel gezien te worden aanvaard.

Toetsing hypothese asbest

De hypothese 'verdacht' dient op basis van de resultaten formeel gezien te worden verworpen.

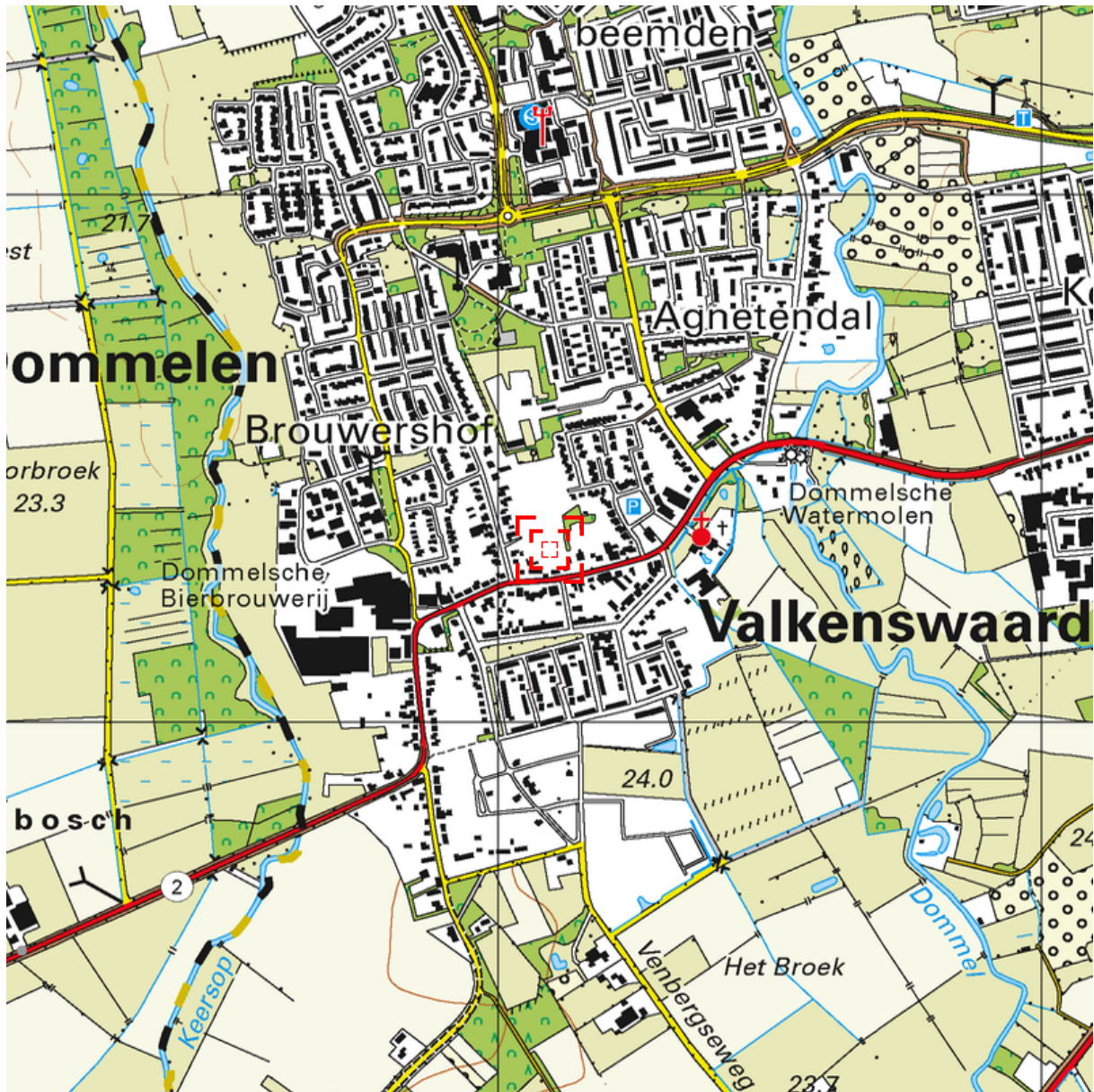
6.2 Resumé en aanbevelingen

Aan de hand van onderhavig bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd. In het kader van de Wet bodembescherming zijn aanvullende procedures noodzakelijk teneinde de locatie geschikt te maken voor de beoogde bestemming wonen.

Men dient bij (graaf)werkzaamheden en/of wijzigingen rekening te houden met o.a. de volgende zaken:


- Uitgaande van een oppervlak van 230 m² en een maximaal verontreinigingstraject van 1,2 meter, wordt de omvang van de sterk verontreinigde grond binnen de perceelsgrenzen geschat op circa 275 m³. Opgemerkt wordt dat het bodemvolume dat minimaal matig verontreinigd is, aanzienlijk hoger ligt;
- Voor de sanering dient een zogenaamde BUS (=besluit uniforme sanering) melding verricht te worden. Deze dient ter akkoord te worden overlegd aan het bevoegd gezag (lees: Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant);
- de werkzaamheden dienen conform de BRL SIKB 6000 en 7000 (protocollen 6001 en 7001) te worden uitgevoerd;
- na afronding van de graafwerkzaamheden dient men een evaluatie (RUS) te overleggen aan het bevoegd gezag;
- het verlenen van een omgevingsvergunning is ter competentie aan het bevoegd gezag.

Bijlage 1 : Regionale ligging locatie



Deze kaart is noordgericht.

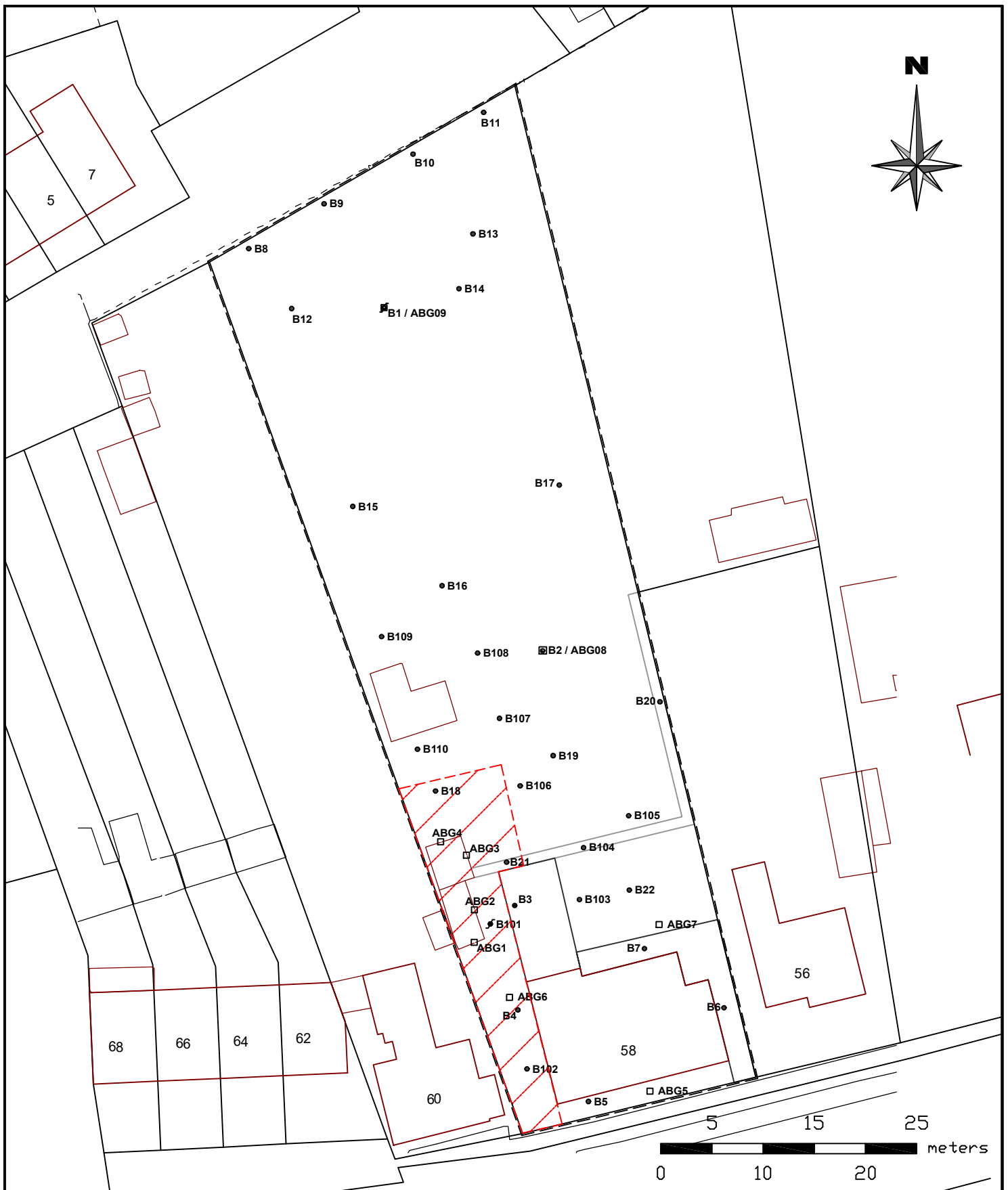
Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object VALKENSWAARD G 1192
Bergstraat 58, 5551 AX VALKENSWAARD
CC-BY Kadaster.



<p>BEBOUWING a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p> <p>WEGEN autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg</p> <p>viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>SPOORWEGEN spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig a station b spoorweg in tunnel tramweg a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation</p> <p>HYDROGRAFIE waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker</p> <p>BODEMGEBRUIK a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik</p>	<p>OVERIGE SYMBOLEN a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegvijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine a oliepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c gemaal a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis a Pl b Gp c . a paal b grenspunt c boom schietbaan afrostering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
--	---	--

Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties



Legenda

- ♣ Boring met peilbuis
- ⊙ Boring 2,0 m-mv
- Boring 0,5 / 1,0 m-mv
- Asbestproefgat
- Onderzoekslocatie
- Globale verontreinigingscontour

Situatietekening locatie

getekend: HVU
 datum: 27 januari 2016
 projectleider: CEC
 formaat: A4
 schaal: 1 : 500

Project Bergstraat 58 Dommelen

projectnummer: 1600727

bijlage: 2

LANKELMA
 INGENIEURSBUREAU
 VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

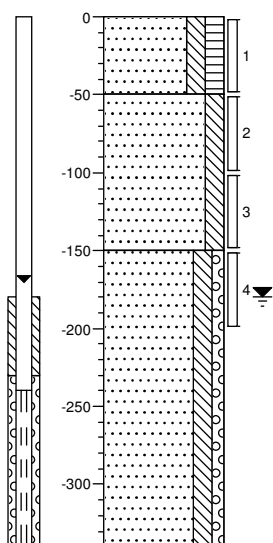


Lankelma Geotechniek Zuid BV
 Postbus 38
 5688 ZG Oirschot
 T e l . 0499-578520
 F a x . 0499-578573
 info@lankelma-zuid.nl
 www.lankelma-zuid.nl

Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

B1

Datum: 30-12-2016
Boormeester: WVO
grondwaterstand in cm-mv: 180



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

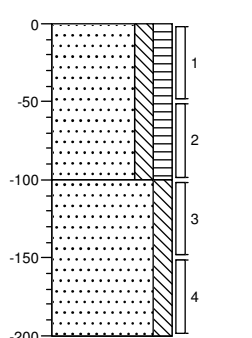
50 Zand, matig fijn, matig siltig, matig roesthoudend, licht oranjegeel, Edelmanboor

150 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, lichtgrijs, Edelmanboor

340

B2

Datum: 30-12-2016
Boormeester: WVO



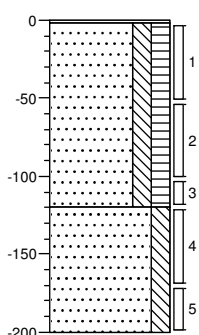
0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

100 Zand, matig fijn, matig siltig, matig roesthoudend, licht oranjegeel, Edelmanboor

200

B3

Datum: 30-12-2016
Boormeester: WVO



2 gras
Edelmanboor, grevel

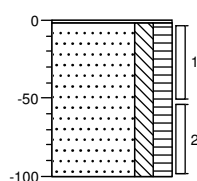
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

120 Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

200

B4

Datum: 30-12-2016
Boormeester: WVO



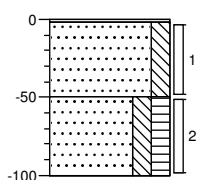
2 gras
Edelmanboor, grevel

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

100

B5

Datum: 30-12-2016
Boormeester: WVO



2 gras
Edelmanboor, grevel

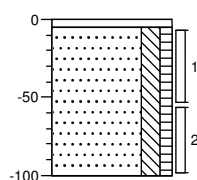
50 Zand, matig fijn, matig siltig, matig roesthoudend, licht oranjegeel, Edelmanboor

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

100

B6

Datum: 30-12-2016
Boormeester: WVO



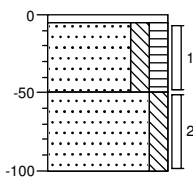
5 gras
Tegel

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, licht grijsbruin, Edelmanboor, geroerd

100

B7

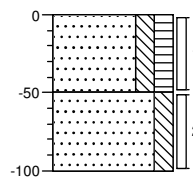
Datum: 30-12-2016
Boormeester: WVO



0 gras
5 Tegel
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50 Zand, matig fijn, matig siltig, matig roesthoudend, licht oranjegeel, Edelmanboor
100

B8

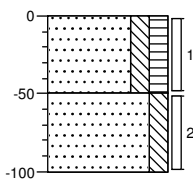
Datum: 30-12-2016
Boormeester: WVO



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50 Zand, matig fijn, matig siltig, matig roesthoudend, licht oranjegeel, Edelmanboor
100

B9

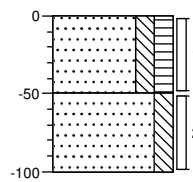
Datum: 30-12-2016
Boormeester: WVO



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50 Zand, matig fijn, matig siltig, matig roesthoudend, licht oranjegeel, Edelmanboor
100

B10

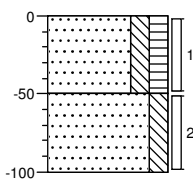
Datum: 30-12-2016
Boormeester: WVO



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50 Zand, matig fijn, matig siltig, matig roesthoudend, licht oranjegeel, Edelmanboor
100

B11

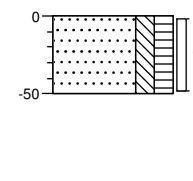
Datum: 30-12-2016
Boormeester: WVO



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50 Zand, matig fijn, matig siltig, matig roesthoudend, licht oranjegeel, Edelmanboor
100

B12

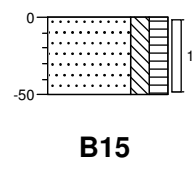
Datum: 30-12-2016
Boormeester: WVO



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

B13

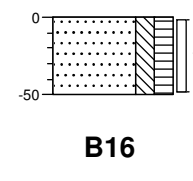
Datum: 30-12-2016
Boormeester: WVO



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

B14

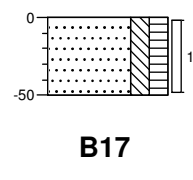
Datum: 30-12-2016
Boormeester: WVO



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

B15

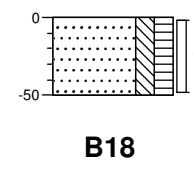
Datum: 30-12-2016
Boormeester: WVO



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

B16

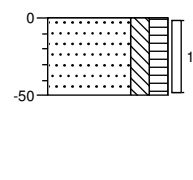
Datum: 30-12-2016
Boormeester: WVO



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

B17

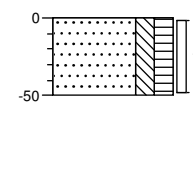
Datum: 30-12-2016
Boormeester: WVO



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

B18

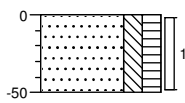
Datum: 30-12-2016
Boormeester: WVO



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

B19

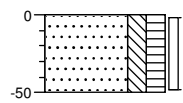
Datum: 30-12-2016
Boormeester: WVO



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

B20

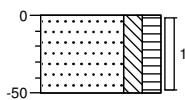
Datum: 30-12-2016
Boormeester: WVO



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

B21

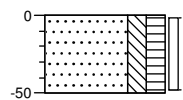
Datum: 30-12-2016
Boormeester: WVO



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

B22

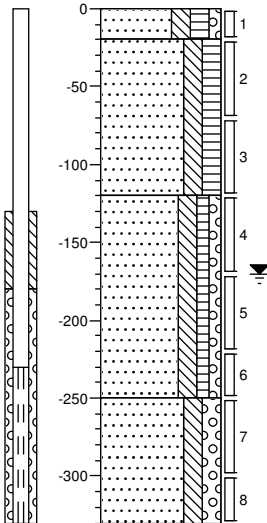
Datum: 30-12-2016
Boormeester: WVO



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

B101

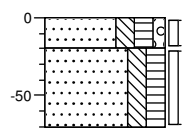
Datum: 19-01-2017
Boormeester: WVO
grondwaterstand in cm-mv: 170



0 tuin
20 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
120 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, licht grijsbruin, Edelmanboor
250 Zand, matig fijn, matig siltig, matig grindig, lichtgrijs, Edelmanboor
330

B102

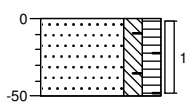
Datum: 19-01-2017
Boormeester: WVO



0 tuin
20 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, matig metselpuinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
70 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

B103

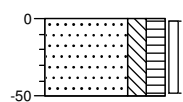
Datum: 19-01-2017
Boormeester: WVO



0 tuin
50 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen baksteen, donkerbruin, Edelmanboor

B104

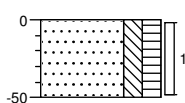
Datum: 19-01-2017
Boormeester: WVO



0 tuin
50 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

B105

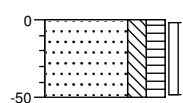
Datum: 19-01-2017
Boormeester: WVO



0 tuin
50 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

B106

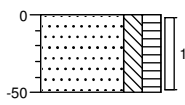
Datum: 19-01-2017
Boormeester: WVO



0 tuin
50 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

B107

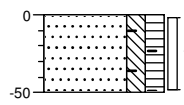
Datum: 19-01-2017
 Boormeester: WVO



0 tuin
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donkerbruin,
 Edelmanboor
 50

B108

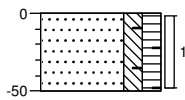
Datum: 19-01-2017
 Boormeester: WVO



0 tuin
 ▲ Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, sporen
 baksteen, donkerbruin,
 Edelmanboor
 50

B109

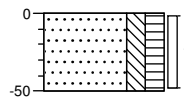
Datum: 19-01-2017
 Boormeester: WVO



0 tuin
 ▲ Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, sporen
 baksteen, donkerbruin,
 Edelmanboor
 50

B110

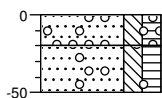
Datum: 19-01-2017
 Boormeester: WVO



0 tuin
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donkerbruin,
 Edelmanboor
 50

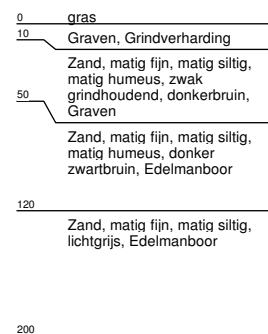
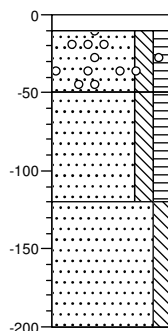
ABG1

Datum: 06-01-2017
Boormeester: LVE / WVO



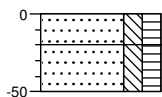
ABG2

Datum: 06-01-2017
Boormeester: LVE / WVO



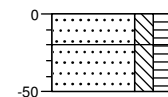
ABG3

Datum: 06-01-2017
Boormeester: LVE / WVO



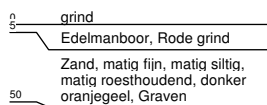
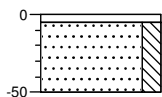
ABG4

Datum: 06-01-2017
Boormeester: LVE / WVO



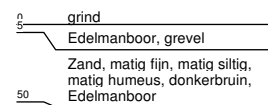
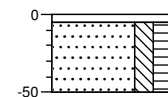
ABG5

Datum: 06-01-2017
Boormeester: LVE / WVO



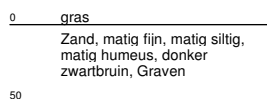
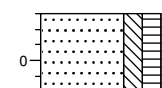
ABG6

Datum: 06-01-2017
Boormeester: LVE / WVO



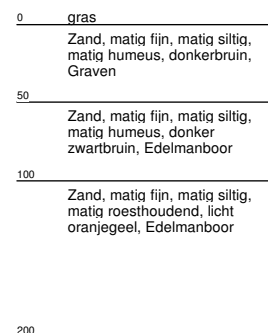
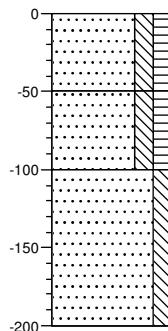
ABG7

Datum: 06-01-2017
Boormeester: LVE / WVO



ABG8

Datum: 06-01-2017
Boormeester: LVE / WVO



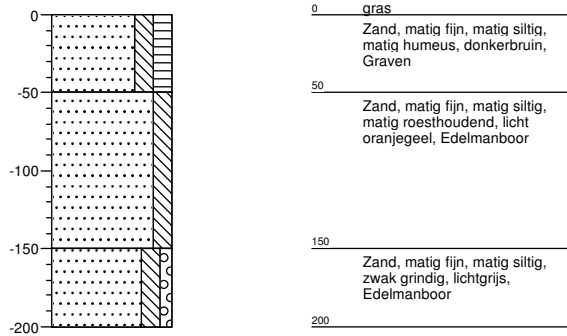
ABG9

Datum:

06-01-2017

Boormeester:

WVO



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

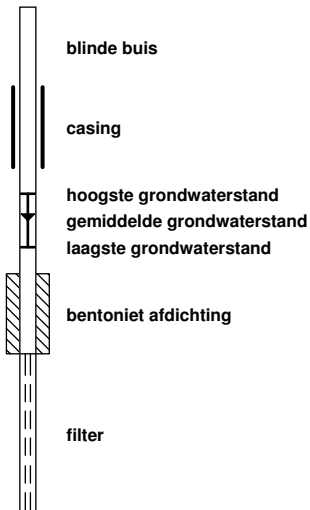
zand

	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 grond, grondwater en asbest



Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Dommelen
Uw projectnummer : 1600727
ALcontrol rapportnummer : 12448634, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 7EL3T28F

Rotterdam, 09-01-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1600727. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

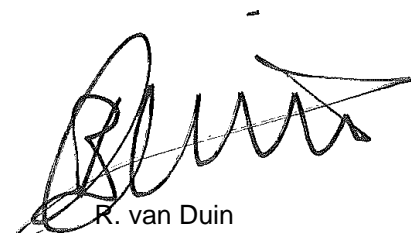
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysresultaten 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.N.W. van Eck

Blad 2 van 9

Analyserapport

Projectnaam Dommelen
Projectnummer 1600727
Rapportnummer 12448634 - 1Orderdatum 30-12-2016
Startdatum 30-12-2016
Rapportagedatum 09-01-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MM1 B1 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50) B16 (0-50) B17 (0-50)						
002	Grond (AS3000)	MM2 B18 (0-50) B19 (0-50) B2 (0-50) B20 (0-50) B21 (0-50) B22 (0-50) B3 (2-52)						
003	Grond (AS3000)	MM3 B4 (2-52) B5 (50-100) B6 (5-55) B7 (5-50)						
004	Grond (AS3000)	MM4 B10 (0-50) B11 (0-50) B8 (0-50) B9 (0-50)						
005	Grond (AS3000)	MM5 B1 (50-100) B1 (100-150) B1 (150-200) B2 (100-150) B2 (150-200) B3 (120-170) B3 (170-200)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	86.8	84.3	87.1	87.6	86.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.2	3.9	2.0	2.4	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.1	<1	2.6	4.3	3.2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	68	38	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.63	1.2	0.91	0.39	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	1.6	2.8	2.6	2.0	<1.5
koper	mg/kgds	S	11	43	21	8.5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	30	72	59	23	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.55	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.3	5.7	6.5	3.7	<3
zink	mg/kgds	S	53	710	420	56	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.13	0.03	0.04	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.37	0.11	0.10	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.21	0.06	0.04	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.21	0.06	0.05	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.16	0.04	0.03	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.21	0.05	0.05	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.15	0.04	0.03	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.17	0.04	0.03	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.274 ¹⁾	1.647 ¹⁾	0.444 ¹⁾	0.384 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	1.4	1.2	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	2.5	2.3	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	2.3	2.7	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	1.8	2.3	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Blad 3 van 9

Analyserapport

Projectnaam Dommelen
Projectnummer 1600727
Rapportnummer 12448634 - 1

Orderdatum 30-12-2016
Startdatum 30-12-2016
Rapportagedatum 09-01-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MM1 B1 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50) B16 (0-50) B17 (0-50)						
002	Grond (AS3000)	MM2 B18 (0-50) B19 (0-50) B2 (0-50) B20 (0-50) B21 (0-50) B22 (0-50) B3 (2-52)						
003	Grond (AS3000)	MM3 B4 (2-52) B5 (50-100) B6 (5-55) B7 (5-50)						
004	Grond (AS3000)	MM4 B10 (0-50) B11 (0-50) B8 (0-50) B9 (0-50)						
005	Grond (AS3000)	MM5 B1 (50-100) B1 (100-150) B1 (150-200) B2 (100-150) B2 (150-200) B3 (120-170) B3 (170-200)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	10.1 ¹⁾	10.6 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		7	8	<5	7	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		6	6	<5	6	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Projectnaam Dommelen
Projectnummer 1600727
Rapportnummer 12448634 - 1

Orderdatum 30-12-2016
Startdatum 30-12-2016
Rapportagedatum 09-01-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Projectnaam Dommelen
Projectnummer 1600727
Rapportnummer 12448634 - 1

Orderdatum 30-12-2016
Startdatum 30-12-2016
Rapportagedatum 09-01-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6203748	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
001	Y6204224	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
001	Y6204223	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
001	Y6204202	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
001	Y6204208	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
001	Y6204195	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
001	Y6204136	30-12-2016	30-12-2016	ALC201

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analyserapport

Blad 6 van 9

Projectnaam Dommelen
Projectnummer 1600727
Rapportnummer 12448634 - 1

Orderdatum 30-12-2016
Startdatum 30-12-2016
Rapportagedatum 09-01-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y6203741	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
002	Y6203731	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
002	Y6204215	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
002	Y6204194	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
002	Y6204222	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
002	Y6204225	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
002	Y6204221	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
003	Y6203782	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
003	Y6203783	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
003	Y6203776	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
003	Y6203780	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
004	Y6204228	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
004	Y6204232	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
004	Y6204199	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
004	Y6204231	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
005	Y6203793	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
005	Y6203794	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
005	Y6203787	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
005	Y6203752	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
005	Y6203792	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
005	Y6203795	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
005	Y6204226	30-12-2016	30-12-2016	ALC201

Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Blad 7 van 9

Analyserapport

Projectnaam Dommelen
Projectnummer 1600727
Rapportnummer 12448634 - 1

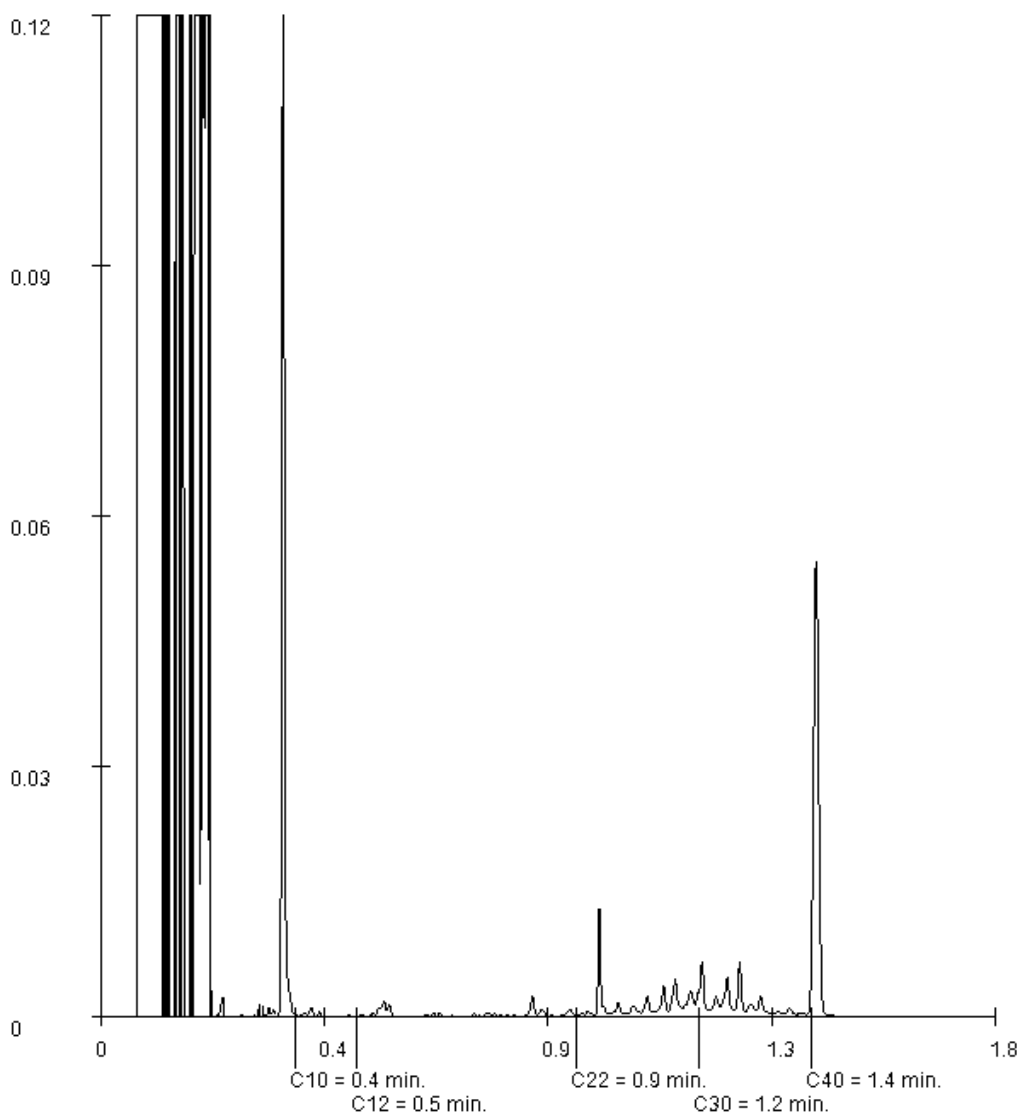
Orderdatum 30-12-2016
Startdatum 30-12-2016
Rapportagedatum 09-01-2017

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM1B1 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50) B16 (0-50) B17 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Blad 8 van 9

Analyserapport

Projectnaam Dommelen
Projectnummer 1600727
Rapportnummer 12448634 - 1

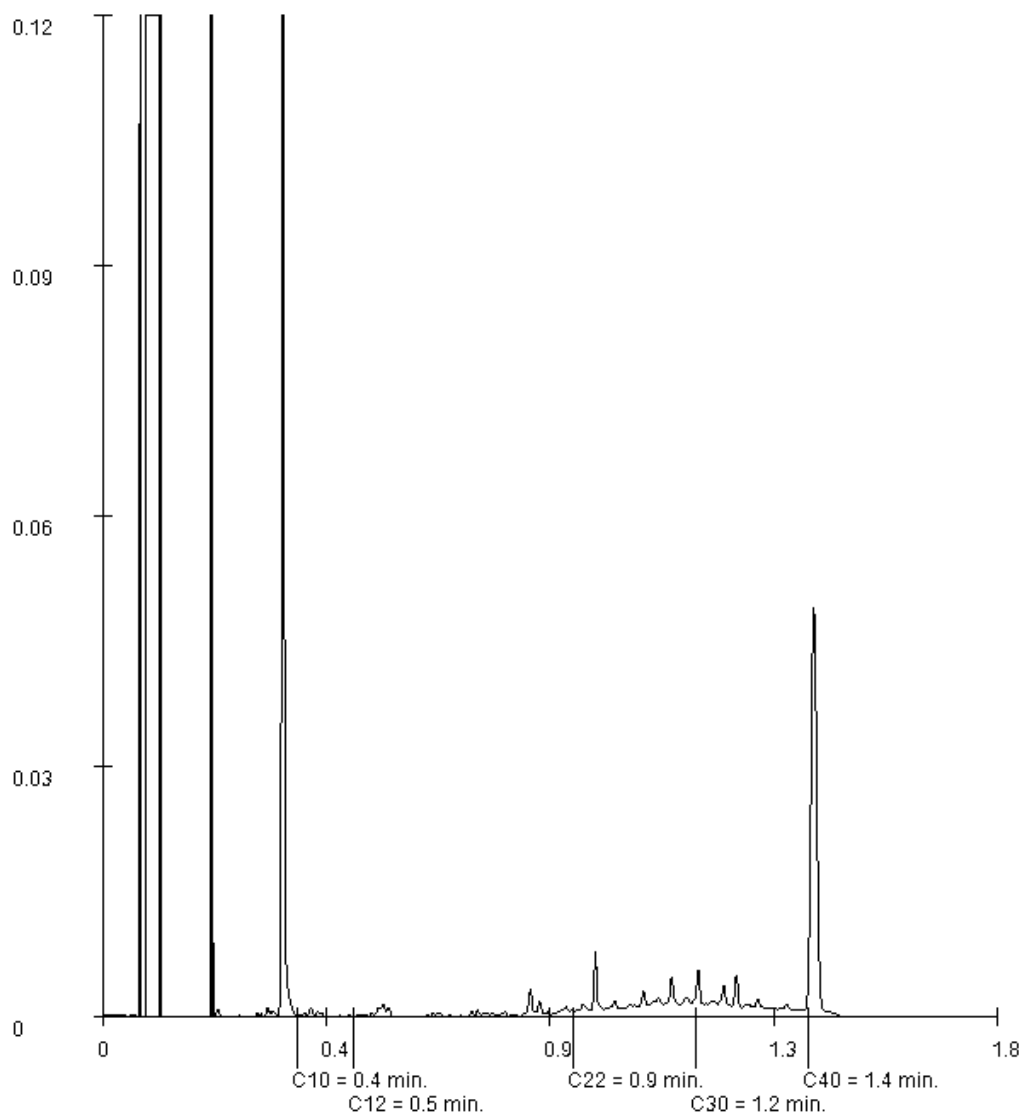
Orderdatum 30-12-2016
Startdatum 30-12-2016
Rapportagedatum 09-01-2017

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM2B18 (0-50) B19 (0-50) B2 (0-50) B20 (0-50) B21 (0-50) B22 (0-50) B3 (2-52)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Blad 9 van 9

Analyserapport

Projectnaam Dommelen
Projectnummer 1600727
Rapportnummer 12448634 - 1

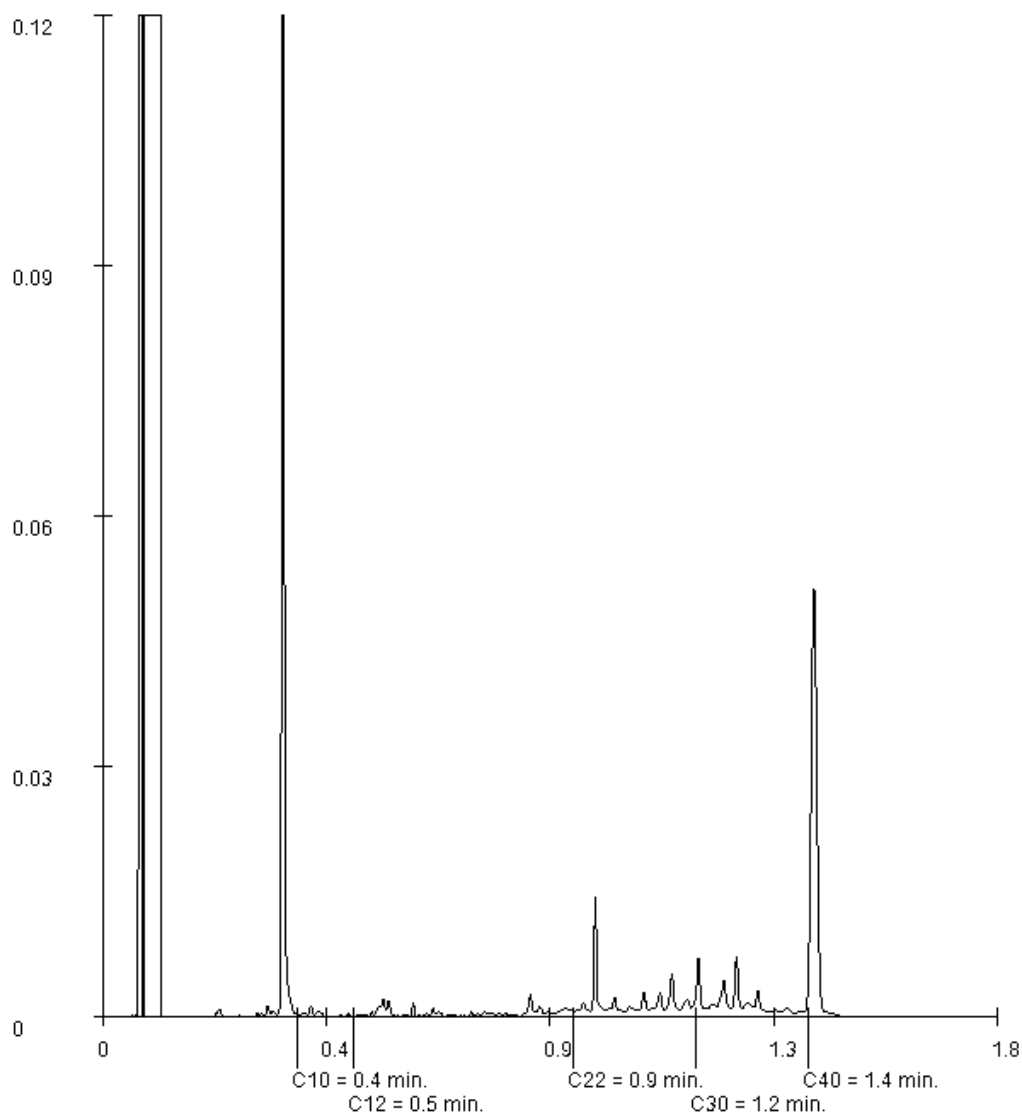
Orderdatum 30-12-2016
Startdatum 30-12-2016
Rapportagedatum 09-01-2017

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM4B10 (0-50) B11 (0-50) B8 (0-50) B9 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :





Analys rapport

Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Dommelen
Uw projectnummer : 1600727
ALcontrol rapportnummer : 12452284, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : CQYLRB98

Rotterdam, 12-01-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1600727. 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 analys rapport.

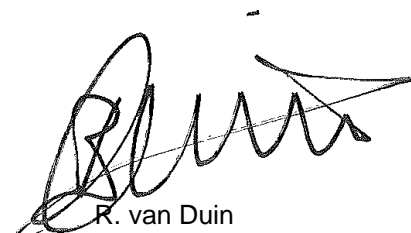
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analys resultaten 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.N.W. van Eck

Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Dommelen
Projectnummer 1600727
Rapportnummer 12452284 - 1

Orderdatum 10-01-2017
Startdatum 10-01-2017
Rapportagedatum 12-01-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B18-1 B18 (0-50)
002	Grond (AS3000)	B19-1 B19 (0-50)
003	Grond (AS3000)	B20-1 B20 (0-50)
004	Grond (AS3000)	B2-1 B2 (0-50)
005	Grond (AS3000)	B21-1 B21 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	82.8	85.5	86.9	87.0	86.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
<i>METALEN</i>							
zink	mg/kgds	S	320	240	100	140	1500

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Projectnaam Dommelen
Projectnummer 1600727
Rapportnummer 12452284 - 1

Orderdatum 10-01-2017
Startdatum 10-01-2017
Rapportagedatum 12-01-2017

Monster beschrijvingen

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

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

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

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

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

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analyserapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Dommelen
Projectnummer 1600727
Rapportnummer 12452284 - 1

Orderdatum 10-01-2017
Startdatum 10-01-2017
Rapportagedatum 12-01-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	B22-1 B22 (0-50)
007	Grond (AS3000)	B3-1 B3 (2-52)
008	Grond (AS3000)	B4-1 B4 (2-52)
009	Grond (AS3000)	B5-2 B5 (50-100)
010	Grond (AS3000)	B6-1 B6 (5-55)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	85.0	85.5	89.8	84.8	90.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
<i>METALEN</i>							
zink	mg/kgds	S	250	2000	1500	51	59

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Projectnaam Dommelen
Projectnummer 1600727
Rapportnummer 12452284 - 1

Orderdatum 10-01-2017
Startdatum 10-01-2017
Rapportagedatum 12-01-2017

Monster beschrijvingen

- 006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 007 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 008 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 009 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 010 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Dommelen
Projectnummer 1600727
Rapportnummer 12452284 - 1

Orderdatum 10-01-2017
Startdatum 10-01-2017
Rapportagedatum 12-01-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	B7-1 B7 (5-50)

Analyse	Eenheid	Q	011
droge stof	gew.-%	S	90.2
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
<i>METALEN</i>			
zink	mg/kgds	S	95

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analyserapport

Blad 7 van 8

Projectnaam Dommelen
Projectnummer 1600727
Rapportnummer 12452284 - 1

Orderdatum 10-01-2017
Startdatum 10-01-2017
Rapportagedatum 12-01-2017

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analyserapport

Blad 8 van 8

Projectnaam Dommelen
Projectnummer 1600727
Rapportnummer 12452284 - 1

Orderdatum 10-01-2017
Startdatum 10-01-2017
Rapportagedatum 12-01-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6204215	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
002	Y6204225	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
003	Y6204194	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
004	Y6203741	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
005	Y6204222	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
006	Y6204221	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
007	Y6203731	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
008	Y6203776	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
009	Y6203783	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
010	Y6203782	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
011	Y6203780	30-12-2016	30-12-2016	ALC201

Paraaf :





Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Dommelen
Uw projectnummer : 1600727
ALcontrol rapportnummer : 12458821, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : V6986V1C

Rotterdam, 24-01-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1600727. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

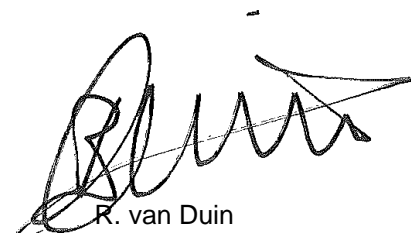
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysresultaten 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.N.W. van Eck

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Dommelen
Projectnummer 1600727
Rapportnummer 12458821 - 1

Orderdatum 20-01-2017
Startdatum 20-01-2017
Rapportagedatum 24-01-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B102-1 B102 (0-20)
002	Grond (AS3000)	B103-1 B103 (0-50)
003	Grond (AS3000)	B104-1 B104 (0-50)
004	Grond (AS3000)	B106-1 B106 (0-50)
005	Grond (AS3000)	B107-1 B107 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	88.8	85.8	87.4	87.9	86.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
<i>METALEN</i>							
zink	mg/kgds	S	3600	130	280	160	220

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Projectnaam Dommelen
Projectnummer 1600727
Rapportnummer 12458821 - 1

Orderdatum 20-01-2017
Startdatum 20-01-2017
Rapportagedatum 24-01-2017

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Dommelen
Projectnummer 1600727
Rapportnummer 12458821 - 1

Orderdatum 20-01-2017
Startdatum 20-01-2017
Rapportagedatum 24-01-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	B110-1 B110 (0-50)
007	Grond (AS3000)	B3-2 B3 (52-102)
008	Grond (AS3000)	B4-2 B4 (52-100)
009	Grond (AS3000)	B5-1 B5 (2-50)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
droge stof	gew.-%	S	85.3	86.9	86.4	89.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
<i>METALEN</i>						
zink	mg/kgds	S	140	760	590	160

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Dommelen
Projectnummer 1600727
Rapportnummer 12458821 - 1

Orderdatum 20-01-2017
Startdatum 20-01-2017
Rapportagedatum 24-01-2017

Monster beschrijvingen

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

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

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

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

Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Dommelen
Projectnummer 1600727
Rapportnummer 12458821 - 1

Orderdatum 20-01-2017
Startdatum 20-01-2017
Rapportagedatum 24-01-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6203215	19-01-2017	19-01-2017	ALC201
002	Y6203100	19-01-2017	19-01-2017	ALC201
003	Y6203209	19-01-2017	19-01-2017	ALC201
004	Y6203213	19-01-2017	19-01-2017	ALC201
005	Y6203212	19-01-2017	19-01-2017	ALC201
006	Y6203207	19-01-2017	19-01-2017	ALC201
007	Y6203789	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
008	Y6203785	30-12-2016	30-12-2016	ALC201
009	Y6203786	30-12-2016	30-12-2016	ALC201

Paraaf :





Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Dommelen
Uw projectnummer : 1600727
ALcontrol rapportnummer : 12460706, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : V6Z6NPL9

Rotterdam, 25-01-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1600727. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

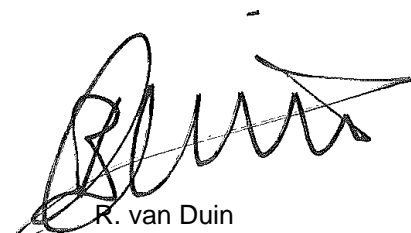
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Dommelen
Projectnummer 1600727
Rapportnummer 12460706 - 1

Orderdatum 24-01-2017
Startdatum 24-01-2017
Rapportagedatum 25-01-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B3-4 B3 (120-170)

Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	90.0
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
<i>METALEN</i>			
zink	mg/kgds	S	78

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Dommelen
Projectnummer 1600727
Rapportnummer 12460706 - 1

Orderdatum 24-01-2017
Startdatum 24-01-2017
Rapportagedatum 25-01-2017

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.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Dommelen
Projectnummer 1600727
Rapportnummer 12460706 - 1

Orderdatum 24-01-2017
Startdatum 24-01-2017
Rapportagedatum 25-01-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6203787	30-12-2016	30-12-2016	ALC201

Paraaf :





Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Dommelen
Uw projectnummer : 1600727
ALcontrol rapportnummer : 12451410, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : L7ZDNGVQ

Rotterdam, 12-01-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1600727. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

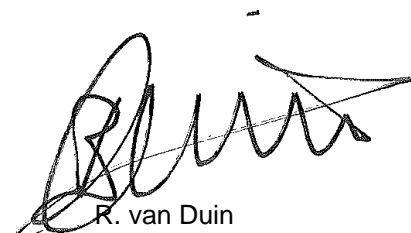
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Dommelen
Projectnummer 1600727
Rapportnummer 12451410 - 1Orderdatum 09-01-2017
Startdatum 09-01-2017
Rapportagedatum 12-01-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	B1-1-1 B1 (240-340)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
<i>METALEN</i>				
barium	µg/l	S	91	
cadmium	µg/l	S	2.5	
kobalt	µg/l	S	3.3	
koper	µg/l	S	13	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	2.7	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	7.3	
zink	µg/l	S	590	
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Dommelen
Projectnummer 1600727
Rapportnummer 12451410 - 1

Orderdatum 09-01-2017
Startdatum 09-01-2017
Rapportagedatum 12-01-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B1-1-1 B1 (240-340)

Analyse	Eenheid	Q	001
<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	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Dommelen
Projectnummer 1600727
Rapportnummer 12451410 - 1

Orderdatum 09-01-2017
Startdatum 09-01-2017
Rapportagedatum 12-01-2017

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 voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Dommelen
Projectnummer 1600727
Rapportnummer 12451410 - 1

Orderdatum 09-01-2017
Startdatum 09-01-2017
Rapportagedatum 12-01-2017

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 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6249097	06-01-2017	06-01-2017	ALC236
001	B1628194	06-01-2017	06-01-2017	ALC204
001	G6221992	06-01-2017	06-01-2017	ALC236

Paraaf :





Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Dommelen
Uw projectnummer : 1600727
ALcontrol rapportnummer : 12462088, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : P4S26P1M

Rotterdam, 27-01-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1600727. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

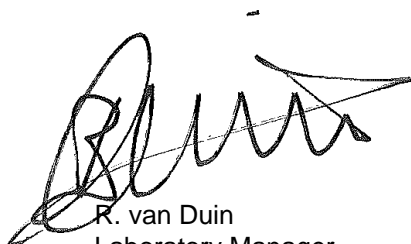
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysresultaten 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.N.W. van Eck

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Dommelen
Projectnummer 1600727
Rapportnummer 12462088 - 1

Orderdatum 26-01-2017
Startdatum 26-01-2017
Rapportagedatum 27-01-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B101-1-1 B101 (230-330)

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>METALEN</i>			
barium	µg/l	S	190
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	5.4
zink	µg/l	S	1700

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Dommelen
Projectnummer 1600727
Rapportnummer 12462088 - 1

Orderdatum 26-01-2017
Startdatum 26-01-2017
Rapportagedatum 27-01-2017

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.

Paraaf :



Projectnaam Dommelen
Projectnummer 1600727
Rapportnummer 12462088 - 1

Orderdatum 26-01-2017
Startdatum 26-01-2017
Rapportagedatum 27-01-2017

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 (meting 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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1628205	26-01-2017	26-01-2017	ALC204

Paraaf :



Bijlage 5 : Toetsingstabellen grond en grondwater

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 25-01-2017 - 15:38)

Projectcode	Dommelen	Dommelen	Dommelen
Projectnaam	1600727	1600727	1600727
Monsteromschrijving	MM1	MM2	MM3
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	86.8	86.8			84.3	84.3			87.1	87.1		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.2	3.2			3.9	3.9			2.0	2		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	3.1	3.1			<1	<1			2.6	2.6		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	<20	47.7	--		68	264	--		38	137	--	
cadmium	mg/kg	0.63	1.01	WO	0.03	1.2	1.9	IN	0.10	0.91	1.55	IN	0.08
kobalt	mg/kg	1.6	5.02	<=AW-0.06		2.8	9.84	<=AW-0.03		2.6	8.58	<=AW-0.04	
koper	mg/kg	11	21.1	<=AW-0.13		43	83.5	IN	0.29	21	42.6	WO	0.02
kwik	mg/kg	<0.05	0.0489	<=AW0.00		<0.05	0.0495	<=AW0.00		<0.05	0.0498	<=AW0.00	
lood	mg/kg	30	45.3	<=AW-0.01		72	109	WO	0.12	59	91.8	WO	0.09
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		0.55	0.55	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	3.3	8.82	<=AW-0.40		5.7	16.6	<=AW-0.28		6.5	18.1	<=AW-0.26	
zink	mg/kg	53	116	<=AW-0.04		710	1610	NT>	2.53	420	967	NT>	1.43
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.13	0.13	-		0.03	0.03	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.03	0.03	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.06	0.06	-		0.37	0.37	-		0.11	0.11	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.21	0.21	-		0.06	0.06	-	
chryseen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.21	0.21	-		0.06	0.06	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.16	0.16	-		0.04	0.04	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.21	0.21	-		0.05	0.05	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.15	0.15	-		0.04	0.04	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.17	0.17	-		0.04	0.04	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.274	0.274	<=AW-0.03		1.647	1.65	WO	0.00	0.444	0.444	<=AW-0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	2.19	-		<1	1.79	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	2.19	-		<1	1.79	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	2.19	-		1.4	3.59	-		1.2	6	-	
PCB 118	ug/kg	<1	2.19	-		<1	1.79	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	2.19	-		2.5	6.41	-		2.3	11.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	2.19	-		2.3	5.9	-		2.7	13.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	2.19	-		1.8	4.62	-		2.3	11.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	15.3	<=AW	-	10.1	25.9	WO	0.01	10.6	53	IN	0.03
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10.9	--	-	<5	8.97	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10.9	--	-	<5	8.97	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	7	21.9	--	-	8	20.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	6	18.8	--	-	6	15.4	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	43.8	<=AW-0.03		<20	35.9	<=AW-0.03		<20	70	<=AW-0.02	
Monstercode	Monsteromschrijving												
12448634-001	MM1 B1 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50) B16 (0-50) B17 (0-50)												
12448634-002	MM2 B18 (0-50) B19 (0-50) B2 (0-50) B20 (0-50) B21 (0-50) B22 (0-50) B3 (2-52)												
12448634-003	MM3 B4 (2-52) B5 (50-100) B6 (5-55) B7 (5-50)												

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 25-01-2017 - 15:38)

Projectcode	Dommelen	Dommelen	Dommelen
Projectnaam	1600727	1600727	1600727
Monsteromschrijving	MM4	MM5	B18-1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	87.6	87.6			86.0	86			82.8	82.8		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.4	2.4			<0.5	0.5				3.9		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	4.3	4.3			3.2	3.2				1		
METALEN													
barium*	mg/kg	<20	42.1	--		<20	47.2	--					
cadmium	mg/kg	0.39	0.637	WO	0.00	<0.2	0.237	<=AW-0.03					
kobalt	mg/kg	2.0	5.62	<=AW-0.05		<1.5	3.26	<=AW-0.07					
koper	mg/kg	8.5	16.1	<=AW-0.16		<5	6.95	<=AW-0.22					
kwik	mg/kg	<0.05	0.0483	<=AW0.00		<0.05	0.0493	<=AW0.00					
lood	mg/kg	23	34.5	<=AW-0.03		<10	10.8	<=AW-0.08					
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01					
nikkel	mg/kg	3.7	9.06	<=AW-0.40		<3	5.57	<=AW-0.45					
zink	mg/kg	56	118	<=AW-0.04		<20	31.3	<=AW-0.19		320	724	NT>I	1.01
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-					
fenantreen	mg/kg	0.04	0.04	-		<0.01	0.007	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-					
fluoranteen	mg/kg	0.10	0.1	-		<0.01	0.007	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	0.04	-		<0.01	0.007	-					
chryseen	mg/kg	0.05	0.05	-		<0.01	0.007	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-		<0.01	0.007	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-		<0.01	0.007	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	0.03	-		<0.01	0.007	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-		<0.01	0.007	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.384	0.384	<=AW-0.03		0.07	0.07	<=AW-0.04					
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	2.92	-		<1	3.5	-					
PCB 52	ug/kg	<1	2.92	-		<1	3.5	-					
PCB 101	ug/kg	<1	2.92	-		<1	3.5	-					
PCB 118	ug/kg	<1	2.92	-		<1	3.5	-					
PCB 138	ug/kg	<1	2.92	-		<1	3.5	-					
PCB 153	ug/kg	<1	2.92	-		<1	3.5	-					
PCB 180	ug/kg	<1	2.92	-		<1	3.5	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	20.4	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-				
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	14.6	--	-	<5	17.5	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	14.6	--	-	<5	17.5	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	7	29.2	--	-	<5	17.5	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	6	25	--	-	<5	17.5	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	58.3	<=AW-0.03		<20	70	<=AW-0.02					

Monstercode	Monsteromschrijving
12448634-004	MM4 B10 (0-50) B11 (0-50) B8 (0-50) B9 (0-50)
12448634-005	MM5 B1 (50-100) B1 (100-150) B1 (150-200) B2 (100-150) B2 (150-200) B3 (120-170) B3 (170-200)
12452284-001	B18-1 B18 (0-50)

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 25-01-2017 - 15:38)

Projectcode	Dommelen	Dommelen	Dommelen
Projectnaam	1600727	1600727	1600727
Monsteromschrijving	B19-1	B20-1	B2-1
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-2	Grond (AS3000)-2	Grond (AS3000)-2
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	85.5	85.5			86.9	86.9			87.0	87		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			

METALEN

zink	mg/kg	240	543	IN	0.70	100	226	IN	0.15	140	317	IN	0.30
------	-------	------------	------------	----	-------------	------------	------------	----	-------------	------------	------------	----	-------------

Monstercode	Monsteromschrijving
12452284-002	B19-1 B19 (0-50)
12452284-003	B20-1 B20 (0-50)
12452284-004	B2-1 B2 (0-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 2	3.9%	1%

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 25-01-2017 - 15:38)

Projectcode	Dommelen	Dommelen	Dommelen
Projectnaam	1600727	1600727	1600727
Monsteromschrijving	B21-1	B22-1	B3-1
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-2	Grond (AS3000)-2	Grond (AS3000)-2
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	86.5	86.5			85.0	85			85.5	85.5		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			

METALEN

zink	mg/kg	1500	3400	NT>I	5.61	250	566	IN	0.73	2000	4530	NT>I	7.56
------	-------	-------------	-------------	------	-------------	------------	------------	----	-------------	-------------	-------------	------	-------------

Monstercode	Monsteromschrijving
12452284-005	B21-1 B21 (0-50)
12452284-006	B22-1 B22 (0-50)
12452284-007	B3-1 B3 (2-52)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 2	3.9%	1%

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 25-01-2017 - 15:38)

Projectcode	Dommelen	Dommelen	Dommelen
Projectnaam	1600727	1600727	1600727
Monsteromschrijving	B4-1	B5-2	B6-1
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-2	Grond (AS3000)-2	Grond (AS3000)-2
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	89.8	89.8			84.8	84.8			90.6	90.6		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			

METALEN

zink	mg/kg	1500	3400	NT>1	5.61	51	115	<=AW-0.04		59	134	<=AW-0.01	
------	-------	-------------	-------------	------	-------------	----	------------	-----------	--	----	------------	-----------	--

Monstercode	Monsteromschrijving
12452284-008	B4-1 B4 (2-52)
12452284-009	B5-2 B5 (50-100)
12452284-010	B6-1 B6 (5-55)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 2	3.9%	1%

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 25-01-2017 - 15:38)

Projectcode	Dommelen	Dommelen	Dommelen
Projectnaam	1600727	1600727	1600727
Monsteromschrijving	B7-1	B102-1	B103-1
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-2	Grond (AS3000)-2	Grond (AS3000)-2
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	90.2	90.2			88.8	88.8			85.8	85.8		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			

METALEN

zink	mg/kg	95	215	IN	0.13	3600	8150	NT>I	13.81	130	294	IN	0.27
------	-------	-----------	------------	----	-------------	-------------	-------------	------	--------------	------------	------------	----	-------------

Monstercode	Monsteromschrijving
12452284-011	B7-1 B7 (5-50)
12458821-001	B102-1 B102 (0-20)
12458821-002	B103-1 B103 (0-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 2	3.9%	1%

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 25-01-2017 - 15:38)

Projectcode	Dommelen	Dommelen	Dommelen
Projectnaam	1600727	1600727	1600727
Monsteromschrijving	B104-1	B106-1	B107-1
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-2	Grond (AS3000)-2	Grond (AS3000)-2
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	87.4	87.4			87.9	87.9			86.7	86.7		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			

METALEN

zink	mg/kg	280	634	IN	0.85	160	362	IN	0.38	220	498	IN	0.62
------	-------	------------	------------	----	-------------	------------	------------	----	-------------	------------	------------	----	-------------

Monstercode	Monsteromschrijving
12458821-003	B104-1 B104 (0-50)
12458821-004	B106-1 B106 (0-50)
12458821-005	B107-1 B107 (0-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 2	3.9%	1%

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 25-01-2017 - 15:38)

Projectcode	Dommelen	Dommelen	Dommelen
Projectnaam	1600727	1600727	1600727
Monsteromschrijving	B110-1	B3-2	B4-2
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-2	Grond (AS3000)-2	Grond (AS3000)-2
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	85.3	85.3			86.9	86.9			86.4	86.4		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			

METALEN

zink	mg/kg	140	317	IN	0.30	760	1720 NT>I	2.72	590	1340 NT>I	2.06
------	-------	-----	------------	----	------	-----	------------------	------	-----	------------------	------

Monstercode	Monsteromschrijving
12458821-006	B110-1 B110 (0-50)
12458821-007	B3-2 B3 (52-102)
12458821-008	B4-2 B4 (52-100)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 2	3.9%	1%

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 25-01-2017 - 15:38)

Projectcode	Dommelen	Dommelen
Projectnaam	1600727	1600727
Monsteromschrijving	B5-1	B3-4
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-2	Grond (AS3000)-2
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	89.6	89.6			90.0	90		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			

METALEN

zink	mg/kg	160	362	IN	0.38	78	177	WO	0.06
------	-------	------------	------------	----	-------------	-----------	------------	----	-------------

Monstercode	Monsteromschrijving
12458821-009	B5-1 B5 (2-50)
12460706-001	B3-4 B3 (120-170)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 2	3.9%	1%

Legenda

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde, (BI > 1)
Roze	Niet toepasbaar, nooit toepasbaar niet toepasbaar (> S),
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde (BI < 0.5), > streefwaarde, industrie of wonen

Normenblad

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

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW

= Achtergrondwaarden

WO

= Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND

= Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I

= Interventiewaarden

Normen en definities

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

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

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 25-01-2017 - 15:38)

Projectcode	Dommelen
Projectnaam	1600727
Monsteromschrijving	B1-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	91	91	>S	0.07
cadmium	ug/l	2.5	2.5	>S	0.38
kobalt	ug/l	3.3	3.3	<=S	-
koper	ug/l	13	13	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	2.7	2.7	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	7.3	7.3	<=S	-
zink	ug/l	590	590	>S	0.71
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-0.01
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-0.01
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-0.01
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

Eenheid BT BC

12451410-001

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

ug/l **0.77** ^--
DIMSLs **0.0002**

Monstercode 12451410-001
Monsteromschrijving B1-1-1 B1 (240-340)

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

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 27-01-2017 - 08:57)

Projectcode	Dommelen
Projectnaam	1600727
Monsteromschrijving	B101-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	190	190	>S	0.24
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	5.4	5.4	<=S	-
zink	ug/l	1700	1700	>I	2.22

Monstercode	Monsteromschrijving
12462088-001	B101-1-1 B101 (230-330)

Legenda

Verklaring kolommen

AR Resultaat op het analyserapport

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

BC Toetsoordeel

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

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind) I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde, (BI > 1)

Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)

Blauw Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)

Blauw >= Achtergrond waarde (BI < 0.5), > streefwaarde, industrie of wonen

Normenblad

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

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

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

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

Bijlage 6 : Fotorapportage



Bijlage 7 : Verklaring van onafhankelijkheid

 LANKELMA ING ENIEURSBUREAU VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK	Verklaring van onafhankelijkheid	
	Documentnummer: F.08.01.12	Paginanummer: 1
	Revisiedatum: 04-10-2016	Vorige revisie: 24-06-2016

Projectgegevens

Projectnummer: 1600727

Locatie: Bergstraat 58

Plaats: Dommelen

Werkzaamheden (aanvinken)

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



Tevens onder certificaat van de

- BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van sanering**
- protocol 6001 conventioneel en/of grondwater
- BRL SIKB 2100 Mechanisch boren**
- protocol 2101 mechanisch boren

Functiescheiding

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is een onafhankelijk adviesbureau en is geen eigenaar van het terrein waar de werkzaamheden zijn uitgevoerd. Hierbij verklaar ik dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen:

Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Uitvoeringsdata	Paraaf
<input checked="" type="checkbox"/> L. Verbeek	2001		
	2002	06-01-17	26-01-17
	2003		
	2018	06-01-17	
	6001		
	2101		
<input checked="" type="checkbox"/> W. Vogels	2001	30-12-16 + 19-1-17	
	2002	06-01-17	
	2101		
<input type="checkbox"/> J. Gahrman	2001		
	2002		
	6001		
<input type="checkbox"/> P. Goes	2101		
<input type="checkbox"/> P. Antonius	2101		

Formulier opnemen in bijlage rapport

Bijlage 8 : Afvoerbon zinkassen

1 afzender* *V.O.C.*
 straat + nr *Bucht 45 A*
 postc. + woonpl. *5551 AX Bergeijk*

2 ontdoener* *A. Bergmans*
 straat + nr *Bucht 45 A*
 postc. + woonpl. *5551 AX Bergeijk*

locatie van herkomst* *Bucht 45 A*
 straat + nr *Bucht 45 A*
 postc. + woonpl. *5551 AX Bergeijk*

tel.nr *0653962895* code ontdoener* *1*

datum aanvang transport* *08.04.2003* tijd *14:52*

3 geadresseerde* *grondbank met oost*
 straat + nr *Bucht 45 A*
 postc. + woonpl. *5551 AX Bergeijk*

afleveringsadres* *grondbank*
 straat + nr *Bucht 45 A*
 postc. + woonpl. *5551 AX Bergeijk*

tel.nr *0653962895* ontvangstdatum* *08.04.2003* tijd *14:52*

4 vervoerd* ingezameld* door: 1 afzender; 2 ontdoener; 3 geadresseerde; 4 een ander, nl. route-inzameling* ja nee
 verv./inz. *A. Bergmans* inzamelaarsnummer* *107093000013*
 straat + nr *Bucht 45 A* kenteken *BNLP45*
 postc. + woonpl. *5551 AX Bergeijk* containernr containertype

5 1 bedrijfsafvalstoffen* 2 ingezamelde huishoudelijke afvalstoffen*

afvalstroomnummer* omschrijving (afvalgroep)* be-/afvalgroep verw.* hoeveelheid* code code in kg

107093000013
 toestand poeder vast slurry vloeibaar analyserapport ja nee

WEEGNUMMER : 102026568 DSDNR1: DSDNR2:
 PRODUCT : W08500 Aankoop grondstof
 KENTEKEN : BNLP45
 KONTRAKTRN : 107093000013 Grond + Zinkslakken Bergstr.
 GELEIDEBONNR. : 102021692
 CONTAINER :
 VERVOERDER : BERGMANS A. Bergmans
 Bucht 45 A
 5571 CV Bergeijk

REKENINGNEMER : BERGMANS A. Bergmans
 Bucht 45 A
 5571 CV Bergeijk

AANB./ONTDOEN.: BERGMANS A. Bergmans
 Bucht 45 A
 5571 CV Bergeijk

STORTLOKATIE : GRB GRB Grondbank

Opmerking :

Datum	Tijd	Bon Nr.	1e Weging	2e Weging	Netto
08.04.2003	13:49	0	<0035740 kg>		
08.04.2003	14:52	102021692		<0019560 kg>	16180 kg

Volume *0.00* m3
 Dichtheid *******

320473978
 in de vracht is verzekering niet begrepen

het vervoer geschiedt op de door de stichting vervoeradres ter griffie van de arr.rechtbank te a'dam en r'dam gedeponeerde algemene voorwaarden voor het afvalstoffenvervoer over de weg, laatste versie. voor aansprakelijkheid vervoerder z.o.z.

auteursrecht: stichting vervoeradres, den haag

handtekening afzender
[Handwritten Signature]
 naam in blokletters

handtekening ontdoener /inzamelaar
[Handwritten Signature]
 naam in blokletters

handtekening en datumstempel vervoerder voor ontvangst der zending met gelijkgenummerde vrachtbrief
[Handwritten Signature]
 naam in blokletters

handtekening geadresseerde voor goede ontvangst der zending met gelijkgenummerde vrachtbrief
[Handwritten Signature]
 naam in blokletters