
Opdrachtgever: Familie Schuurmans en Haarlem
Oijenseweg 64
5346SV OSS

Opdrachtnummer: 1702482

Status rapport: Definitief

Datum rapport: 7 februari 2018

Rapport
verkennend en aanvullend bodemonderzoek
Coppensdijk 43
te Vinkel

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	Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage	1
2	Vooronderzoek	3
2.1	Locatiegegevens	3
2.2	Historische informatie	3
2.3	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	4
2.4	Resumé	4
3	Hypothese en Onderzoeksstrategie	5
3.1	Hypothese	5
3.2	Onderzoeksstrategie	5
4	Uitvoering veldwerk en bevindingen	6
4.1	Veldwerk	6
4.1.1	Grond	6
4.1.2	Asbest	6
4.1.3	Grondwater	7
4.1.4	Afwijkingen ten opzichte van de BRL SIKB 2000 protocollen 2001, 2002 en 2018	7
5	Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek	8
5.1	Samenstelling en analyseparameters	8
5.2	Toetsingscriteria	8
5.2.1	Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)	8
5.2.2	Generiek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)	8
5.3	Toetsingen	9
5.3.1	Grond	9
5.3.2	Grondwater	9
5.3.3	Asbest	9
5.4	Verklaring analyseresultaten	10
6	Conclusie en aanbeveling	11
6.1	Conclusie	11
6.2	Aanbeveling	11

Bijlagen

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

	Paraaf	Datum
Auteur rapport: ing. H. van Vugt		7 februari 2018
Kwaliteitscontrole: ing. C.N.W. van Eck		7 februari 2018

Verzonden	Datum	
Familie Schuurmans en Haarlem	7 februari 2018	Digitaal

1 Inleiding

1.1 Opdrachtvorming

In opdracht van Familie Schuurmans en Haarlem heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Coppensdijk 43 te Vinkel, gemeente 's- Hertogenbosch. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van de onderzoekslocatie. 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 NEN5740. Het veldwerk is onder certificaat uitgevoerd op grond van beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000. Het hierbij behorende procescertificaat en keurmerk van Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is van toepassing op het gehele proces van het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, vanaf acceptatie tot aan de overdracht van de veldgegevens en monsters.

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;
- op basis van de resultaten vaststellen of in het kader van de Wbb sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- bepalen of de bodem ter plaatse van de schuur en carport wel dan niet verdacht is voor asbest.

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 NEN5725 "Bodem-landbodem-strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek" en de NEN5740/A1: 2016 "Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek". Evenals de NTA5755 "Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging", de NEN5707: 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 NEN5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.3 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

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

De aanleiding voor het opstellen van onderhavig vooronderzoek sluit aan bij A 'opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek', uit de NEN 5725.

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 Coppensdijk 43 te Vinkel, gemeente 's- Hertogenbosch. Kadastraal is de locatie bekend onder kadastrale gemeente Nuland, sectie C, nr. 2682, ged. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $x = 158,6$ en $y = 413,3$.

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt circa 4.400 m². Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavig perceel bebouwd met een woonboerderij met diverse opstallen. De daken van een schuur en een carport bestaan uit asbestverdacht plaatmateriaal.

Het terrein rondom de bebouwing is verhard met klinkers, tegels en beton. Het terrein aan de voorzijde van de woonboerderij is ingericht als tuin. Het overige terrein is braakliggend dan wel in gebruik als akkerland. Onderhavige locatie is zuidwestelijk gelegen ten opzichte van het centrum van Vinkel.

Terreininspectie

Door een gecertificeerd medewerker van Lankelma Geotechniek Zuid b.v. is een terreininspectie uitgevoerd voorafgaande aan de veldwerkzaamheden. Foto's van de locatie zijn in Bijlage 6 van dit schrijven toegevoegd. 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.

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 agrarische bestemming. Deze bestemming is tot op heden niet veranderd. In 1947 is een bouwvergunning verleend voor het huidige woonhuis en vanaf eind jaren vijftig van de vorige eeuw wordt de eerste bebouwing op onderhavige locatie weergegeven op kaartmateriaal.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is op d.d. 19 november 1998 de Hinderwet vergunning vervallen en omgezet in een vergunning ingevolge de Wet Milieubeheer ten behoeve van het in werking hebben van een veehouderij.

Volgens bodemloket is/was er sprake van een ondergrondse HBO-tank gelegen ter plaatse van onderhavig perceel. Bij de gemeente 's- Hertogenbosch zijn hieromtrent geen gegevens bekend. Uit aanvullende informatie van de huidige eigenaar, die reeds 78 jaar woonachtig is ter plaatse van onderhavige locatie, blijkt dat er nooit sprake is geweest van een ondergrondse tank.

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 kleinere objecten en structuren zoals crashlocaties, veldgraven en onderduikhollen.

Asbest

Op de onderzoekslocatie hebben, voor zover ons bekend, in het verleden geen bedrijven gestaan die mogelijk asbesthoudend materiaal hebben geproduceerd of verwerkt. Tevens is niets bekend over stortingen, dempingen of ophogingen met asbesthoudende materialen en/of –buizen in de grond. Ook is niets bekend over calamiteiten waarbij asbesthoudende materialen zijn vrij kunnen komen.

Zoals eerder aangegeven is over de milieuhygiënische kwaliteit van de onderliggende grond- en/of fundatielagen is niets bekend. Het is niet uitgesloten dat mogelijk toegepaste materialen van negatieve invloed zijn geweest op de bodemkwaliteit, ook met betrekking tot de parameter asbest.

Archiefonderzoek

Bij de gemeente 's-Hertogenbosch zijn geen gegevens bekend van bodemonderzoeken die ter plaatse van en/of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn uitgevoerd.

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 t.o.v. NAP]	Formatienaam*	Kenmerk	Lithologie**
0	Holocene afzettingen	jonge fluviatiele, mariene, lagunaire en strandafzettingen	klei, veen, zand
18 -	Kreftenheye	fluviatiele zand- en grindafzettingen van de rivier de Rijn, uit het laat Pleistoceen en Vroeg-Holoceen	grof zand en grind, met sporadisch fijne laagjes fijn zand, klei of veen
70 -	Sterksel	riverafzetting uit het Midden Pleistoceen en het laatste deel van het Vroeg Pleistoceen	grof zand en grind, soms keien
81 -	Stramproy	eolisch, periglaciaal en fluvioglaciaal zand uit de ijstijden van het Vroeg- tot vroeg Midden Pleistoceen	fijn tot grof zand met uiteenlopende korrelgroottes, met plaatselijk lagen leem, klei, grind
188 -	Peize / Waalre	fluviatiele zanden en kleien uit het Vroeg-Pleistoceen, gevormd door de vroegere rivier de Eridanos (from. van Peize, in het noorden van het land) en de oervorm van de Rijn (form. van Waalre, in het zuiden van het land). Omdat deze lagen vertand voorkomen -met name in het midden van het land- wordt geen nader onderscheid gemaakt	Peize: fluviatiel en deltaïsch wit of grijs grof zand en grind, met dunne leem- en kleilagen Waalre: zanden (bij vroegere stroomruggen), uiterst grof tot matig fijn en kleien (bij vroegere komgronden of meren). Plaatselijk komen veenlaagjes voor.

* Bron: Landelijk DGM model V1.3 - 2009, TNO, de werkelijke diepte en formatienaam kan afwijken (met name nabij geologische breukzones)

** Beschreven is de dominante lithologie. Ondergeschikte en sporadisch voorkomende lithologie zijn niet beschreven.

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

2.4 Resumé

Uit het vooronderzoek blijkt dat onderhavige locatie reeds geruime tijd in gebruik is. Verder is er 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 Hypothese en Onderzoeksstrategie

3.1 Hypothese

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

Met betrekking tot de parameter asbest is de onderzoeklocatie als 'verdachte' locatie gekwalificeerd.

3.2 Onderzoeksstrategie

Grond en grondwater

Voor de onderzoeklocatie is bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie de boor-, bemonsterings- en analysestrategie gehanteerd zoals beschreven in de NEN5740/A1 "Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL, tabel 9.1)".

Asbest

Voor de onderzoeklocatie is bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie de boor-, bemonsterings- en analysestrategie gehanteerd, zoals beschreven in de NEN5707 "Verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld".

In tabel 3.1 en 3.2 zijn overzichten opgenomen van de uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden.

tabel 3.1 Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden grond en grondwater

(deel) locatie	oppervlak (m ²)	Veldwerk				Analyses		
		0,5 m-mv	1,0 m-mv ¹	2,0 m-mv ¹	peilbuis ²	bovengrond	ondergrond	grondwater
geheel	4.400	14	4	3	1	4 x NEN5740 ³	1 x NEN5740 ³	1 x NEN5740 ⁴

tabel 3.2 Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden asbest

Oppervlak (m ²)	Veldwerk		Analyses	
	Gaten 0,3x0,3x0,5 m-mv	2 m-mv	grondmengmonsters	plaatmateriaal
Grote schuur max. 1.000 m ²	8	-	1 x NEN5898	-
Carport max. 100 m ²	3	-	1 x NEN5898	-

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 NEN5740 pakket voor grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), organische parameters (PAK (som 10), minerale olie, PCB (som 7)), lutum en organische stof. 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. Aanvullende 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-dichlooretheen, chloroform, 1,1,1-trichlooretheen, tetrachloormethaan, 1,2-dichlooretheen, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, Somdichloorpropaan, 1,1,2-trichlooretheen, tetrachlooretheen, bromoform.

4 Uitvoering veldwerk en bevindingen

4.1 Veldwerk

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

4.1.1 Grond

De veldwerkzaamheden zijn door de ervaren KWALIBO erkende personen dhr. W. Vogels, dhr. C. Renders en dhr. T. van der Staak uitgevoerd op 10 oktober 2017 (uitvoering boringen, plaatsing peilbuis en bemonstering grond).

Naar aanleiding van een opmerking van het bevoegd gezag, zijn door de ervaren KWALIBO erkend persoon dhr. T. van der Staak aanvullende boringen (B101 t/m B104) uitgevoerd op 24 januari 2018.

De verklaring van onafhankelijkheid is als bijlage 7 aan dit schrijven toegevoegd. In tabel 4.1 zijn ten behoeve van het onderzoek de uitgevoerde werkzaamheden opgenomen:

tabel 4.1 Veldwerkzaamheden grond en grondwater

Boring	Diepte [m-mv]	Filterdiepte [m-mv]
B5 t/m B18	0,5	-
B101 t/m B104	1,0	-
B2 t/m B4	2,0	-
B1	3,0	2,0 – 3,0

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 3,0 m-mv overwegend uit matig fijn, matig 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 peilbuis is opgenomen in bijlage 2. In de uitkomende grond zijn zintuiglijk geen bijmengingen waargenomen. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

4.1.2 Asbest

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

De veldwerkzaamheden met betrekking tot het verkennend asbestbodemonderzoek zijn door de ervaren KWALIBO erkend persoon dhr. W. Vogels uitgevoerd op 24 januari 2018 (verklaring van onafhankelijkheid is als bijlage 7 aan dit schrijven toegevoegd). Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

tabel 4.2 Veldwerkzaamheden asbest

Asbestproefgat	Afmeting lengte [m] x breedte [m] x diepte [m-mv]	Afwijking
ABG1 t/m ABG8	0,3 x 0,3 x 0,5	-

Bij de uitgevoerde inspectie van het maaiveld zijn geen bodemvreemde materialen, kleuren e.d. aangetroffen, welke een aanwijzing zou kunnen voor een mogelijke bodemverontreiniging.

De inspectie efficiëntie bedraagt circa meer dan 25% op basis van de uitgevoerde visuele inspectie van het maaiveld. De weersomstandigheden kunnen als volgt worden omschreven:

- regenval minder dan 10 mm, kleine plasvorming;
- geen hagel en/of sneeuwval;
- tussen zonsop- en -ondergang;
- geen mist (zicht > 50 meter).

De uitkomende bodemmaterialen zijn naast de asbestproefgaten uitgespreid en visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen >20 mm aangetroffen. Vervolgens is de grond gezeefd met een grove zeef (maaswijdte 20 mm). Ook hierbij zijn geen asbesthoudende materialen aangetroffen. Van de fijne fractie zijn vervolgens twee mengmonsters samengesteld op basis van samenstelling van grond.

4.1.3 Grondwater

De peilbuis is voorafgaande aan de monsternamen voldoende doorgespoeld. In tabel 4.3 zijn de gegevens hiervan weergegeven:

tabel 4.3 Peilbuisgegevens

Peilbuisnummer	B1
Datum bemonstering	17 oktober 2017
Bemonsterd door	Dhr. W. Vogels
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	1,27
Filterstelling [m-mv]	2,0 – 3,0
Toestroming	goed
Beluchting	niet belucht
Zuurgraad [pH]	7,0
Elektrische geleidbaarheid [Ec, μ S/cm]	592
Troebelheid (NTU)	82,1*
Waargenomen afwijkingen	geen
Drijfslag	geen

* De troebelheid van het grondwater uit de peilbuis kan hoog worden genoemd. De in de NEN5744 gehanteerde waarde voor troebelheid 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 peilbuis 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 ervan uit 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 plaats, 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 tabel 5.1 en 5.3 is inzichtelijk gemaakt hoe de betreffende monsters (grond en asbest) zijn samengesteld. Tevens zijn in tabel 5.2 de resultaten van het grondwateronderzoek weergegeven. 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 of SW+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 $<2\mu\text{m}$) en organische stof. Dit betekent dat bij elk (verkenkend) 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 of SW+I) waarde of bodemindex en gelijk interventiewaarde;
- sterk verhoogd gehalte: gehalte groter dan de interventiewaarde.

5.2.2 Generiek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Bij het op basis van het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk) toepassen van een partij grond, volgens het generieke toetsingskader, spelen de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem een belangrijke rol. In verband met hergebruiksmogelijkheden van de grond voor een toepassing als zijnde landbodem, zijn de in de grond(meng)monsters gemeten gehalten indicatief getoetst aan de waarden afkomstig uit de Regeling bodemkwaliteit (Bijlage B, tabellen 1 en 2). Dit is geschied met behulp van het toetsingsinstrument BoToVa (Bodemtoets- en validatieservice)

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

- achtergrondwaarden: grond die vrij toepasbaar is bij elke bodemfunctie en elke bodemkwaliteit;
- wonen: grond kan worden toepast bij de bodemfuncties en bodemkwaliteiten 'wonen' en 'industrie';
- industrie: grond kan worden toegepast bij bodemfunctie en bodemkwaliteit 'industrie';
- niet toepasbaar: grond kan niet elders worden toegepast en dient te worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

5.3 Toetsingen

5.3.1 Grond

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

tabel 5.1 Resultaten grondonderzoek

Monster nr.	Boring nr. (diepte cm-mv)	Bodemsamenstelling	Analyseparameters	Parameters >AW	Toets (Wbb)	Bbk
MM1	B7 (20-50) B8 (7-50) B9 (5-50) B10 (20-50) B11 (7-50) B12 (20-50) B14 (7-50) B15 (20-50)	matig fijn siltig zand	NEN5740 grond	-	-	AW
MM2	B1 (0-50) B2 (0-50) B4 (0-50) B5 (0-20) B6 (0-50)	matig fijn siltig zand, humeus	NEN5740 grond	-	-	AW
MM3	B13 (0-50) B16 (0-50) B17 (0-50) B18 (0-50)	matig fijn siltig zand, humeus	NEN5740 grond	-	-	AW
MM4	B1 (50-100) B1 (100-150) B2 (50-100) B2 (100-150) B3 (50-100) B3 (100-150) B4 (150-200)	matig fijn siltig zand	NEN5740 grond	-	-	AW
MM5	B101 (0-50) B102 (0-50) B103 (0-50) B104 (0-50)	matig fijn siltig zand	NEN5740 grond	-	-	AW

Verklaring gebruikte afkortingen:			Verklaring van de tekens:	
AW	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde 2000	*	groter dan AW en kleiner of gelijk een de bodemindex	
WO	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse maximale waarde wonen	**	groter dan bodemindex (0,5) en kleiner of gelijk interventiewaarde	
IND	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse maximale waarde industrie	***	groter interventiewaarde	
NT	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse niet toepasbaar	-	gehalte niet verhoogd t.o.v. AW dan wel detectiegrens	
Bbk	indicatief getoetst aan Besluit bodemkwaliteit			

5.3.2 Grondwater

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

tabel 5.2 Resultaten grondwateronderzoek

Monsternr.	Peilbuisnr.	Analyseparameter	Parameters >SW	Toets (Wbb)
B1	1	NEN5740 grondwater	-	-

Verklaring van de tekens:	
*	groter dan streefwaarde en kleiner of gelijk ½ (streefwaarde+I) waarde
**	groter dan ½ (SW+I) waarde en kleiner of gelijk interventiewaarde
***	groter interventiewaarde
-	gehalte niet verhoogd t.o.v. streefwaarde dan wel detectiegrens

5.3.3 Asbest

In tabel 5.3 is een overzicht weergegeven van de totale gehalten aan asbest. In de tabel zijn per traject alleen de gemiddelde totaal gewogen gehalten opgenomen per (deel)locatie.

Het berekende totale gewogen 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 5.3 Resultaten asbestonderzoek

Monsternr.	Samenstelling en bodemlaag (m-mv)	Gewogen asbestconcentratie (mg/kg.ds)			Toets
		Grove fractie	Fijne fractie	Totaal	
ASBMM1	ABG1 t/m ABG3 (0 – 0,5)	n.a.	8,7	8,7*	+/-
ASBMM2	ABG4 t/m ABG8 (0 – 0,5)	n.a.	4192,5	4192,5*	+

Verklaring van de tekens:	
+	concentratie overschrijdt waarde voor nader onderzoek (1/2 interventiewaarde)
+/-	concentratie gelegen tussen de detectiegrens en waarde nader onderzoek (1/2 interventiewaarde)
--	concentratie lager dan de detectiegrens
n.a.	niet waargenomen/aangetroffen
<l	beneden de interventiewaarde
*	concentratie enkel bepaald op basis van de analyse in het lab

5.4 Verklaring analyseresultaten

Grond

In de grondmengmonsters zijn analytisch geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond. Allen liggen onder de achtergrondwaarden.

Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem indicatief als klasse AW2000 beschouwd worden.

Asbest

In de grond ter plaatse van de asbestgaten ABG1 t/m ABG3 (ABGMM1) is geen gehalte aan asbest aangetroffen die de norm voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek overschrijdt.

In de grond ter plaatse van de asbestgaten ABG4 t/m ABG8 (ABGMM2) overschrijdt het aangetroffen gehalte aan asbest de norm voor het uitvoeren van een nader onderzoek (lees: 0,5 x interventiewaarde).

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis B1 zijn analytisch geen verhoogde gehalten aangetoond.

6 Conclusie en aanbeveling

In opdracht van Familie Schuurmans en Haarlem heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Coppensdijk 43 te Vinkel, gemeente 's- Hertogenbosch.

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

Algemeen

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 3,0 m-mv overwegend uit matig fijn siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. In de uitkomende grond zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

Grond

In de grond zijn analytisch geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond. Allen liggen onder de achtergrondwaarden.

Grondwater

In het grondwater zijn analytisch geen verhoogde gehalten aangetoond.

Asbest in grond

In de grond ter plaatse van de asbestgaten ABG1 t/m ABG3 (ABGMM1) is geen gehalte aan asbest aangetroffen die de norm voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek overschrijdt.

In de grond ter plaatse van de asbestgaten ABG4 t/m ABG8 (ABGMM2) overschrijdt het aangetroffen gehalte aan asbest de norm voor het uitvoeren van een nader onderzoek (lees: 0,5 x interventiewaarde/maximale samenstellingswaarde).

Nader bodemonderzoek

Op basis van voornoemde samenvatting en conclusies is nader bodemonderzoek vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien aan de orde met betrekking tot de parameter asbest. Het betreft de deellocatie ter plaatse van de schuur.

6.2 Aanbeveling

Middels onderhavig bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd. Op basis van de bevindingen uit onderhavig bodemonderzoek is nader bodemonderzoek vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien aan de orde met betrekking tot de parameter asbest. Wat betreft de overige onderzochte parameters is ons inziens geen nader onderzoek noodzakelijk.

Wanneer men (graaf)werkzaamheden en/of wijzigingen uit gaat voeren, dient men rekening te houden met de volgende zaken:

- wanneer men grond van de locatie wil afvoeren dient men rekening te houden met afzetkosten. Een acceptant van de grond kan een aanvullend onderzoek eisen (lees partijkeuring). Op basis van dit onderzoek is de grond indicatief als zijnde klasse AW2000 bestempeld;
- het verlenen van een omgevingsvergunning is ter competentie aan het bevoegd gezag.

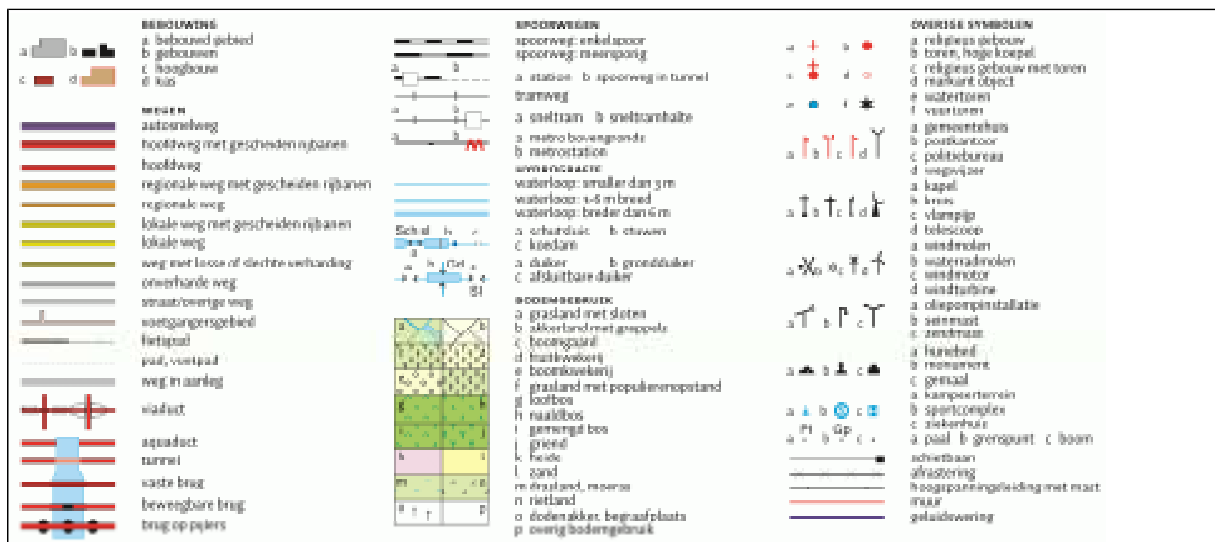
Bijlage 1 : Regionale ligging locatie



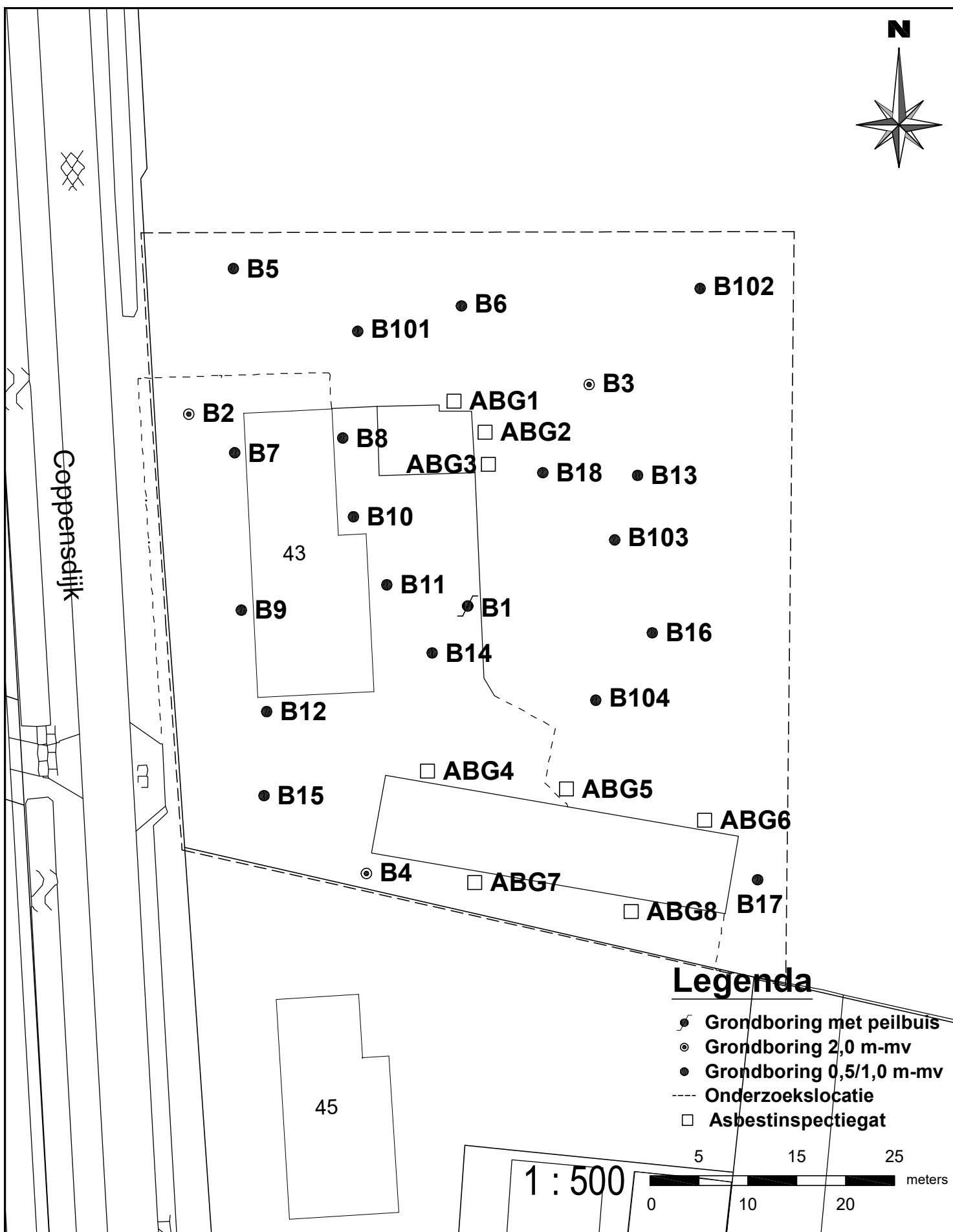
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object NULAND C 2682
Coppensdijk 43, 5382 JR VINKEL
CC-BY Kadaster.



Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties



Project: Bodemonderzoek Coppensdijk 43 te Vinkel

Projectnummer: 1702482

Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
Moorland 4a 5688 GA Oirschot

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK



Tel. 0499 - 578520
Fax. 0499 - 578573
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

Datum: 6 februari 2018

Situatietekening

Formaat: A4

Getekend: SJA

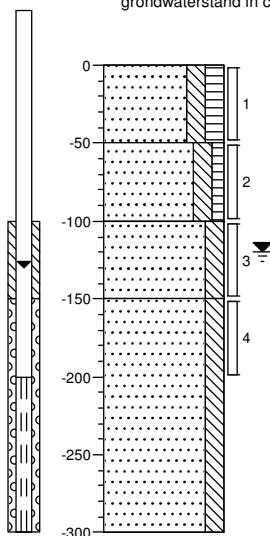
Maten in meters

Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

B1

Datum:
 Boormeester:
 grondwaterstand in cm-mv:

10-10-2017
 CRE / WVO / TST
 120

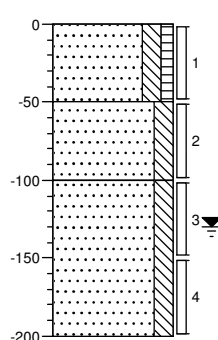


0	braak
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker geelbruin, Edelmanboor
100	
	Zand, matig fijn, matig siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor
150	
	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, Edelmanboor
300	

B2

Datum:
 Boormeester:
 grondwaterstand in cm-mv:

10-10-2017
 CRE / WVO / TST
 130

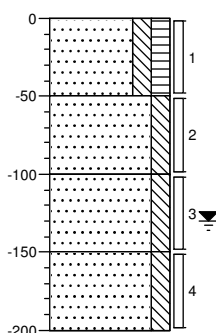


0	braak
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor
100	
	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
200	

B3

Datum:
 Boormeester:
 grondwaterstand in cm-mv:

10-10-2017
 CRE / WVO / TST
 130

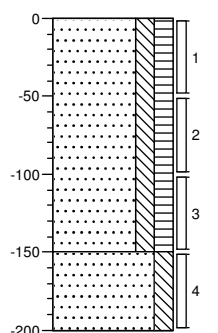


0	akker
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, licht bruingeel, Edelmanboor
100	
	Zand, matig fijn, matig siltig, licht grijsgeel, Edelmanboor
150	
	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
200	

B4

Datum:
 Boormeester:

10-10-2017
 CRE / WVO / TST

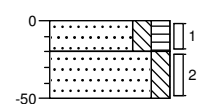


0	braak
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, licht grijsgeel, Edelmanboor
100	
	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
150	
	Zand, matig fijn, matig siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor
200	

B5

Datum:
 Boormeester:

10-10-2017
 CRE / WVO / TST

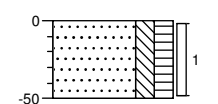


0	akker
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
20	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, licht roestgeel, Edelmanboor
50	

B6

Datum:
 Boormeester:

10-10-2017
 CRE / WVO / TST

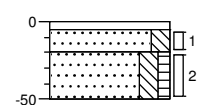


0	akker
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
50	

B7

Datum:
 Boormeester:

10-10-2017
 CRE / WVO / TST

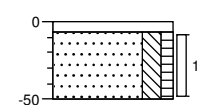


0	teg
	Tegel
20	
	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtcreme, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

B8

Datum:
 Boormeester:

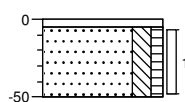
10-10-2017
 CRE / WVO / TST



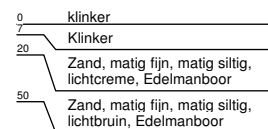
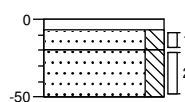
0	klinker
	Klinker
7	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	

B9

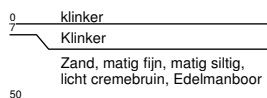
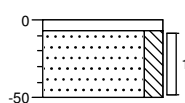
Datum: 10-10-2017
 Boormeester: CRE / WVO / TST

**B10**

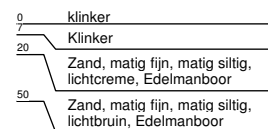
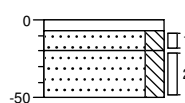
Datum: 10-10-2017
 Boormeester: CRE / WVO / TST

**B11**

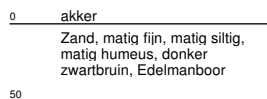
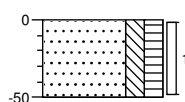
Datum: 10-10-2017
 Boormeester: CRE / WVO / TST

**B12**

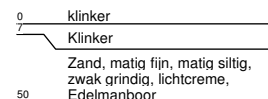
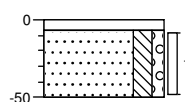
Datum: 10-10-2017
 Boormeester: CRE / WVO / TST

**B13**

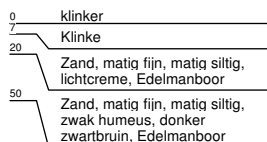
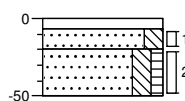
Datum: 10-10-2017
 Boormeester: CRE / WVO / TST

**B14**

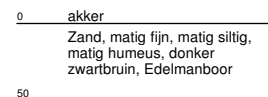
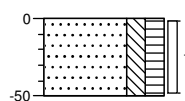
Datum: 10-10-2017
 Boormeester: CRE / WVO / TST

**B15**

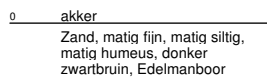
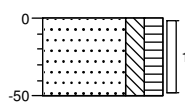
Datum: 10-10-2017
 Boormeester: CRE / WVO / TST

**B16**

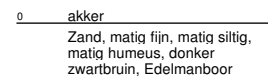
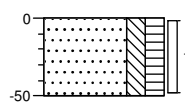
Datum: 10-10-2017
 Boormeester: CRE / WVO / TST

**B17**

Datum: 10-10-2017
 Boormeester: CRE / WVO / TST

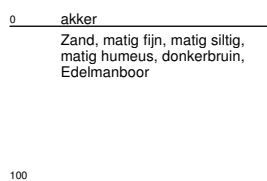
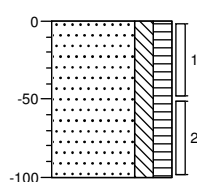
**B18**

Datum: 10-10-2017
 Boormeester: CRE / WVO / TST

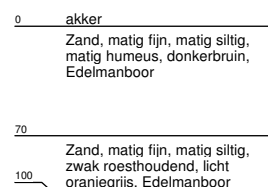
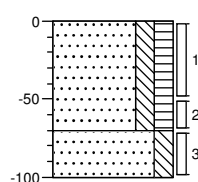


**B101**

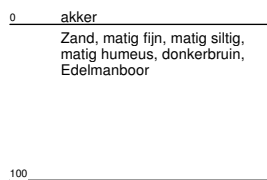
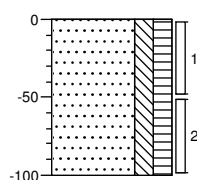
Datum: 24-01-2018
Boormeester: TST / WVO

**B102**

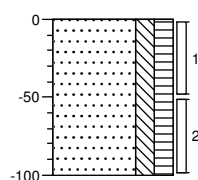
Datum: 24-01-2018
Boormeester: TST / WVO

**B103**

Datum: 24-01-2018
Boormeester: TST / WVO

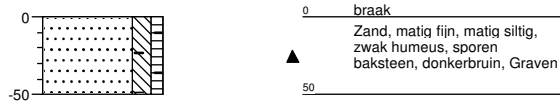
**B104**

Datum: 24-01-2018
Boormeester: TST / WVO

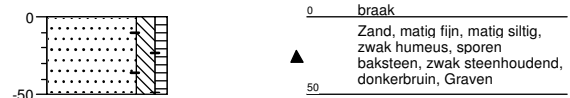


ABG1

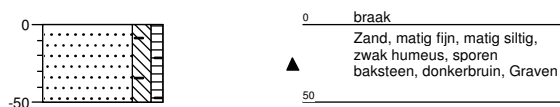
Datum: 24-01-2018
 Boormeester: TST / WVO

**ABG2**

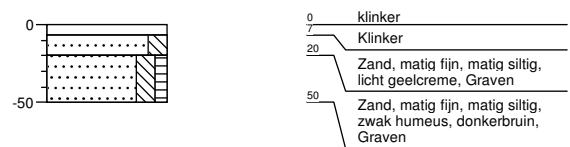
Datum: 24-01-2018
 Boormeester: TST / WVO

**ABG3**

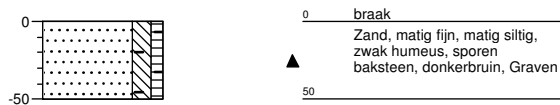
Datum: 24-01-2018
 Boormeester: TST / WVO

**ABG4**

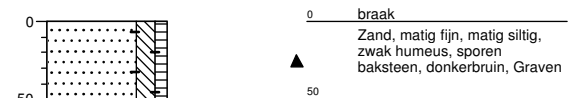
Datum: 24-01-2018
 Boormeester: TST / WVO

**ABG5**

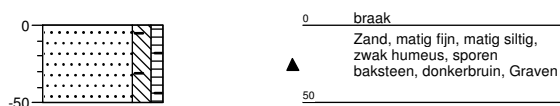
Datum: 24-01-2018
 Boormeester: TST / WVO

**ABG6**

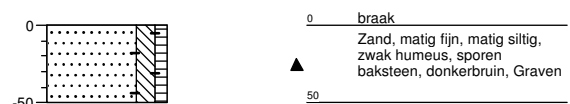
Datum: 24-01-2018
 Boormeester: TST / WVO

**ABG7**

Datum: 24-01-2018
 Boormeester: TST / WVO

**ABG8**

Datum: 24-01-2018
 Boormeester: TST / 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

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
- volumering

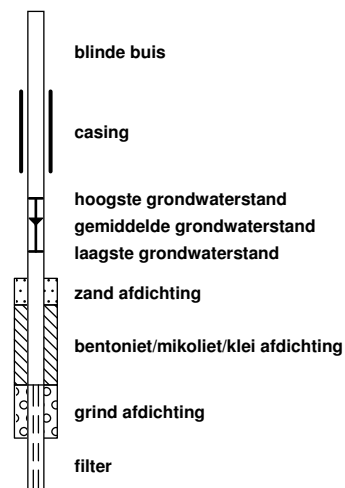
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

slib

water

peilbuis



Bijlage 4 : Analysecertificaten grond en grondwater



Analysrapport

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

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Vinkel
Uw projectnummer : 1702482
ALcontrol rapportnummer : 12642750, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : LBT1G47L

Rotterdam, 18-10-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1702482. 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 uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

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 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 6

Projectnaam Vinkel
Projectnummer 1702482
Rapportnummer 12642750 - 1

Orderdatum 17-10-2017
Startdatum 17-10-2017
Rapportagedatum 18-10-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 B7 (20-50) B8 (7-50) B9 (5-50) B10 (20-50) B11 (7-50) B12 (20-50) B14 (7-50) B15 (20-50)				
002	Grond (AS3000)	MM2 B1 (0-50) B2 (0-50) B4 (0-50) B5 (0-20) B6 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM3 B13 (0-50) B16 (0-50) B17 (0-50) B18 (0-50)				
004	Grond (AS3000)	MM4 B1 (50-100) B1 (100-150) B2 (50-100) B2 (100-150) B3 (50-100) B3 (100-150) B4 (150-200)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	89.6	85.5	87.8	85.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.3	2.4	1.9	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.6	2.2	2.0	1.4
METALEN						
barium	mg/kgds	S	22	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	6.4	5.4	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	25	14	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	39	28	28	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.06	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.04	0.13	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.07	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.06	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.05	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.06	<0.01
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.05	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.05	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.151 ¹⁾	0.224 ¹⁾	0.547 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :



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

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Vinkel
Projectnummer 1702482
Rapportnummer 12642750 - 1

Orderdatum 17-10-2017
Startdatum 17-10-2017
Rapportagedatum 18-10-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 B7 (20-50) B8 (7-50) B9 (5-50) B10 (20-50) B11 (7-50) B12 (20-50) B14 (7-50) B15 (20-50)				
002	Grond (AS3000)	MM2 B1 (0-50) B2 (0-50) B4 (0-50) B5 (0-20) B6 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM3 B13 (0-50) B16 (0-50) B17 (0-50) B18 (0-50)				
004	Grond (AS3000)	MM4 B1 (50-100) B1 (100-150) B2 (50-100) B2 (100-150) B3 (50-100) B3 (100-150) B4 (150-200)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



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

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Vinkel
Projectnummer 1702482
Rapportnummer 12642750 - 1

Orderdatum 17-10-2017
Startdatum 17-10-2017
Rapportagedatum 18-10-2017

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. |

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 6

Projectnaam Vinkel
Projectnummer 1702482
Rapportnummer 12642750 - 1

Orderdatum 17-10-2017
Startdatum 17-10-2017
Rapportagedatum 18-10-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). 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); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
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); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6719820	10-10-2017	10-10-2017	ALC201
001	Y6719781	10-10-2017	10-10-2017	ALC201

Paraaf :



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

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Vinkel
Projectnummer 1702482
Rapportnummer 12642750 - 1

Orderdatum 17-10-2017
Startdatum 17-10-2017
Rapportagedatum 18-10-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6719819	10-10-2017	10-10-2017	ALC201
001	Y6719797	10-10-2017	10-10-2017	ALC201
001	Y6719814	10-10-2017	10-10-2017	ALC201
001	Y6719715	10-10-2017	10-10-2017	ALC201
001	Y6719830	10-10-2017	10-10-2017	ALC201
001	Y6719789	10-10-2017	10-10-2017	ALC201
002	Y6719817	10-10-2017	10-10-2017	ALC201
002	Y6719740	10-10-2017	10-10-2017	ALC201
002	Y6719838	10-10-2017	10-10-2017	ALC201
002	Y6719805	10-10-2017	10-10-2017	ALC201
002	Y6719824	10-10-2017	10-10-2017	ALC201
003	Y6719840	10-10-2017	10-10-2017	ALC201
003	Y6719839	10-10-2017	10-10-2017	ALC201
003	Y6719831	10-10-2017	10-10-2017	ALC201
003	Y6719735	10-10-2017	10-10-2017	ALC201
004	Y6719835	10-10-2017	10-10-2017	ALC201
004	Y6719768	10-10-2017	10-10-2017	ALC201
004	Y6719833	10-10-2017	10-10-2017	ALC201
004	Y6719821	10-10-2017	10-10-2017	ALC201
004	Y6719759	10-10-2017	10-10-2017	ALC201
004	Y6719827	10-10-2017	10-10-2017	ALC201
004	Y6719778	10-10-2017	10-10-2017	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

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

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Vinkel
Uw projectnummer : 1702482
ALcontrol rapportnummer : 12705228, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : X2GKFRCD

Rotterdam, 26-01-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1702482. 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 uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

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 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 6

Projectnaam Vinkel
Projectnummer 1702482
Rapportnummer 12705228 - 1

Orderdatum 24-01-2018
Startdatum 24-01-2018
Rapportagedatum 26-01-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	MM5 B101 (0-50) B102 (0-50) B103 (0-50) B104 (0-50)	
Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	83.8
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.2
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1
METALEN			
barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5
koper	mg/kgds	S	6.4
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	12
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3
zink	mg/kgds	S	31
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.04
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.10
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.07
chryseen	mg/kgds	S	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.444 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5

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

Paraaf :



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

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Vinkel
Projectnummer 1702482
Rapportnummer 12705228 - 1

Orderdatum 24-01-2018
Startdatum 24-01-2018
Rapportagedatum 26-01-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MM5 B101 (0-50) B102 (0-50) B103 (0-50) B104 (0-50)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	

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

Paraaf :



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

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Vinkel
Projectnummer 1702482
Rapportnummer 12705228 - 1

Orderdatum 24-01-2018
Startdatum 24-01-2018
Rapportagedatum 26-01-2018

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 6

Projectnaam Vinkel
Projectnummer 1702482
Rapportnummer 12705228 - 1

Orderdatum 24-01-2018
Startdatum 24-01-2018
Rapportagedatum 26-01-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). 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 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
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 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6920473	24-01-2018	24-01-2018	ALC201
001	Y6920474	24-01-2018	24-01-2018	ALC201

Paraaf :



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

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Vinkel
Projectnummer 1702482
Rapportnummer 12705228 - 1

Orderdatum 24-01-2018
Startdatum 24-01-2018
Rapportagedatum 26-01-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6920471	24-01-2018	24-01-2018	ALC201
001	Y6920380	24-01-2018	24-01-2018	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

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

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Vinkel
Uw projectnummer : 1702482
ALcontrol rapportnummer : 12705220, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : E31IAAE1

Rotterdam, 31-01-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1702482. 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 uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

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 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 6

Projectnaam Vinkel
Projectnummer 1702482
Rapportnummer 12705220 - 1

Orderdatum 24-01-2018
Startdatum 24-01-2018
Rapportagedatum 31-01-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	ASBMM1 MM1 (0-1)
002	Asbestverdachte grond AS3000	ASBMM2 MM2 (0-1)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		13.56	15.63
in behandeling genomen gewicht	kg		13.56	15.63
Mengmonster samengesteld			nee	nee
totaal gewicht na drogen	g		11106	14110
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		11106	14110
droge stof	gew.-%		81.9	90.3

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	6.8	760
ondergrens (95% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	S	3.6	110
bovengrens (95% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	S	13	4700
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		6.6	380
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		0.21	380
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	n.v.t.	n.v.t.
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	8.6873	4192.5078
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	8.6873	4192.5078

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

Paraaf :



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

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Vinkel
Projectnummer 1702482
Rapportnummer 12705220 - 1

Orderdatum 24-01-2018
Startdatum 24-01-2018
Rapportagedatum 31-01-2018

Monster beschrijvingen

002 * Omdat er in het monster niet hechtgebonden asbest is aangetroffen en er losse vezels zijn aangetroffen in de fractie <500 µm moet er, wanneer dat relevant is om de onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden, volgonderzoek van de fijne fractie m.b.v. SEM gedaan worden. Zoals beschreven in NEN5898 Hoofdstuk 6. In opdracht van de opdrachtgever is dit onderzoek niet uitgevoerd.

Paraaf :



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

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Vinkel
Projectnummer 1702482
Rapportnummer 12705220 - 1

Orderdatum 24-01-2018
Startdatum 24-01-2018
Rapportagedatum 31-01-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1629000	24-01-2018	24-01-2018	ALC291
002	E1628999	24-01-2018	24-01-2018	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12705220-001

Datum analyse: 31-01-2018

Projectnummer: 1702482

Projectnaam: 1702482

Monsteromschrijving: ASBMM1

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	11106	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	11106	g
totaal gewicht voor drogen	13560	g
droge stof	81.9	gew.-%

Labomonitor			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	6.6	3.6	12
gemeten amfibool-asbestconcentratie	0.21	<0.1	0.88
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	6.8	3.6	13
gemeten totaal asbestconcentratie	6.8	3.6	13
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	8.6873	3.856	20.6547
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	8.6873		

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Board	niet hechtgebonden	15-30	-	-	-	-	-
Bundels Crocidoliet	niet hechtgebonden	-	-	60-100	-	-	-
Isolatie	niet hechtgebonden	60-100	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	336	100														
4-8	55	100	X						Board	1	0.0113		0.229	0.153	0.305	
4-8	55	100	X						Isolatie	3	0.022		1.585	1.189	1.981	
2-4	48	100														
1-2	83	23.9	X						Isolatie	9	0.0085		2.558	1.126	5.382	
0.5-1	295	7.0	X						Isolatie	22	0.0022		2.261	1.107	4.177	
0.5-1	295	7.0			X				Bundels Crocidoliet	2	0.0002		0.206	0.028	0.881	
<0.5	10287															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeef fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties bij elkaar op te tellen.



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12705220-002

Datum analyse: 31-01-2018

Projectnummer: 1702482

Projectnaam: 1702482

Monsteromschrijving: ASBMM2

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	14110	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	14110	g
totaal gewicht voor drogen	15630	g
droge stof	90.3	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	380	57	2400
gemeten amfibool-asbestconcentratie	380	56	2400
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	760	110	4700
gemeten totaal asbestconcentratie	760	110	4700
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	4192.5078	621.6207	25973.0132
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	4192.5078		

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Grond met bundels	niet hechtgebonden	5-10	-	5-10	-	-	-
Verweerde golfplaat	niet hechtgebonden	15-30	-	5-10	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	30	100	X	X					Grond met bundels	1	1.4602		15.523	10.349	20.697	
4-8	35	100	X	X					Grond met bundels	1	1.3371		14.214	9.476	18.953	
4-8	35	100	X	X					Verweerde golfplaat	1	0.0282		0.600	0.400	0.799	
2-4	28	100	X	X					Grond met bundels	1	5.7062		60.661	40.441	80.882	
1-2	61	30.0	X	X					Grond met bundels	1	2.7655		98.106	20.745	549.642	
0.5-1	315	6.0	X	X					Grond met bundels	1	3.2154		573.415	31.775	4051.72	
<0.5	13641															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	1
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.



Analysrapport

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

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Vinkel
Uw projectnummer : 1702482
ALcontrol rapportnummer : 12642753, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 9QX1C4RU

Rotterdam, 20-10-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1702482. 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 uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



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

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Vinkel
Projectnummer 1702482
Rapportnummer 12642753 - 1

Orderdatum 17-10-2017
Startdatum 17-10-2017
Rapportagedatum 20-10-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	B1-1-1 B1 (200-300)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	22	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	5.2	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	3.7	
zink	µg/l	S	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 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 Vinkel
Projectnummer 1702482
Rapportnummer 12642753 - 1

Orderdatum 17-10-2017
Startdatum 17-10-2017
Rapportagedatum 20-10-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B1-1-1 B1 (200-300)

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

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





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

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Vinkel
Projectnummer 1702482
Rapportnummer 12642753 - 1

Orderdatum 17-10-2017
Startdatum 17-10-2017
Rapportagedatum 20-10-2017

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 Vinkel
Projectnummer 1702482
Rapportnummer 12642753 - 1

Orderdatum 17-10-2017
Startdatum 17-10-2017
Rapportagedatum 20-10-2017

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
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
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	G6405192	17-10-2017	17-10-2017	ALC236
001	G6405190	17-10-2017	17-10-2017	ALC236
001	B1670998	17-10-2017	17-10-2017	ALC204

Paraaf :

Bijlage 5 : Toetsingstabellen grond Wbb

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 19-10-2017 - 17:27)

Projectcode	1702482	1702482	1702482
Projectnaam	Vinkel	Vinkel	Vinkel
Monsteromschrijving	MM1	MM2	MM3
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	89.6	89.6			85.5	85.5			87.8	87.8		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.3	1.3			2.4	2.4			1.9	1.9		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	1.6	1.6			2.2	2.2			2.0	2.0		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	22	85.2	--		<20	52.9	--		<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=AW-0.03		<0.2	0.236	<=AW-0.03		<0.2	0.241	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	<=AW-0.06		<1.5	3.61	<=AW-0.07		<1.5	3.69	<=AW-0.06	
koper	mg/kg	<5	7.24	<=AW-0.22		6.4	13	<=AW-0.18		5.4	11.2	<=AW-0.19	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0503	<=AW0.00		<0.05	0.05	<=AW0.00		<0.05	0.0503	<=AW0.00	
lood	mg/kg	25	39.4	<=AW-0.02		14	21.8	<=AW-0.06		<10	11	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	<3	6.12	<=AW-0.44		<3	6.02	<=AW-0.45		<3	6.12	<=AW-0.44	
zink	mg/kg	39	92.5	<=AW-0.08		28	65.1	<=AW-0.13		28	66.4	<=AW-0.13	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.01	0.01	-		0.06	0.06	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		0.01	0.01	-	
fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.04	0.04	-		0.13	0.13	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.03	0.03	-		0.07	0.07	-	
chryseen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.02	0.02	-		0.06	0.06	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.02	0.02	-		0.05	0.05	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.03	0.03	-		0.06	0.06	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.03	0.03	-		0.05	0.05	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.03	0.03	-		0.05	0.05	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.15	0.151	<=AW-0.04		0.22	0.224	<=AW-0.03		0.54	0.547	<=AW-0.02	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.92	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.92	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.92	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.92	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.92	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.92	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.92	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	20.4	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	14.6	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	14.6	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	14.6	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	14.6	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02		<20	58.3	<=AW-0.03		<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
12642750-001	MM1 B7 (20-50) B8 (7-50) B9 (5-50) B10 (20-50) B11 (7-50) B12 (20-50) B14 (7-50) B15 (20-50)
12642750-002	MM2 B1 (0-50) B2 (0-50) B4 (0-50) B5 (0-20) B6 (0-50)
12642750-003	MM3 B13 (0-50) B16 (0-50) B17 (0-50) 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: 19-10-2017 - 17:27)

Projectcode 1702482
Projectnaam Vinkel
Monsteromschrijving MM4
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	85.7	85.7		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS1.4	1.4			
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	<=AW-0.06	
koper	mg/kg	<5	7.24	<=AW-0.22	
kwik	mg/kg	<0.050	0.0503	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	11	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	<3	6.12	<=AW-0.44	
zink	mg/kg	<20	33.2	<=AW-0.18	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-	
chryseen	mg/kg	<0.010	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode 12642750-004
Monsteromschrijving MM4 B1 (50-100) B1 (100-150) B2 (50-100) B2 (100-150) B3 (50-100) B3 (100-150) B4 (150-200)

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: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

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

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	Niet toepasbaar, nooit toepasbaar of 'niet toepasbaar (> S)'
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
	Klasse A of B (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde

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 bodemfunctieklaasne wonen
 IND = Maximale waarden bodemfunctieklaasne industrie
 I = Interventiewaarden

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

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 06-02-2018 - 09:29)

Projectcode 1702482
Projectnaam Vinkel
Monsteromschrijving MM5
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	83.8	83.8		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.2	2.2		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.239	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	<=AW-0.06	
koper	mg/kg	6.4	13.2	<=AW-0.18	
kwik	mg/kg	<0.050	0.0502	<=AW0.00	
lood	mg/kg	12	18.8	<=AW-0.06	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	<3	6.12	<=AW-0.44	
zink	mg/kg	31	73.2	<=AW-0.12	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.04	0.04	-	
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.10	0.1	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.07	0.07	-	
chryseen	mg/kg	0.04	0.04	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	0.06	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.04	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	0.04	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.444	0.444	<=AW-0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3.18	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.18	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.18	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.18	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.18	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.18	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.18	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	22.3	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	15.9	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	15.9	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	15.9	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	15.9	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	63.6	<=AW-0.03	

Monstercode 12705228-001
Monsteromschrijving MM5 B101 (0-50) B102 (0-50) B103 (0-50) B104 (0-50)

Legenda

Verklaring kolommen

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

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

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	Niet toepasbaar, nooit toepasbaar of 'niet toepasbaar (> S)'
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

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 bodemfunctieklaasne wonen
 IND = Maximale waarden bodemfunctieklaasne 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: 23-10-2017 - 10:24)

Projectcode 1702482
Projectnaam Vinkel
Monsteromschrijving B1-1-1
Monstersoort Grondwater (AS3000)
Monster conclusie **Voldoet aan Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	22	22	<=S	-
cadmium	ug/l	<0.200	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	5.2	5.2	<=S	-
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	3.7	3.7	<=S	-
zink	ug/l	<10	7	<=S	-
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	<0.020	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

12642753-001

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

EenheidBT BC

ug/l 0.77 ^--
DIMSLS 0.0002

Monstercode 12642753-001
Monsteromschrijving B1-1-1 B1 (200-300)

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

Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)

Blauw Klasse A of B (monsterniveau)

Blauw > streefwaarde

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

		Verklaring van onafhankelijkheid	
		Documentnummer: F.12.02.10	Paginanummer: 1
Versienr. 002		Revisiedatum: 18-07-2017	Vorige revisie: 20-04-2017

Projectgegevens

Projectnummer: 1702482

Locatie: Coppensdijk 43

Plaats: Vinkel

Werkzaamheden (aanvinken)

☒ **Onder certificaat van de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek**

- protocol 2001 boorprofielen, monsternamen grond en plaatsen peilbuizen
- protocol 2002 monsternamen grondwater
- protocol 2003 waterbodemonderzoek
- protocol 2018 monsternamen asbest in bodem



Tevens onder certificaat van de

☐ **BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van sanering**

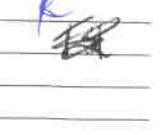
- protocol 6001 conventioneel en/of grondwater

☐ **BRL SIKB 2100 Mechanisch boren**

- protocol 2101 mechanisch boren

Funcitiescheiding

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
☐ L. Verbeek	2001 2002 2003 2018 6001 2101		
☒ W. Vogels	2001 2002 2018 2101	10-10-2017 17-10-2017 24-1-2018	
☐ J. Gahrmann	2001 2002 6001		
☐ H. van der Schoot	2001 2002 2018 6001		
☒ C. Renders	2001 2002	10-10-2017 17-10-2017	
☒ T. van der Staak	2001 2002	10-10-2017 / 24-1-2018	
☐ P. Goes	2101		
☐ P. Antonius	2101		

Formulier opnemen in bijlage rapport