

Opdrachtgever:

Vexpro BV
Horst 26
5126 BX Gilze

Opdrachtnummer:

1800884

Status rapport:

Definitief

Datum rapport:

22 mei 2018

Rapport
verkennend bodemonderzoek
Beeksestraat 53
te Prinsenbeek

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	2
1.1	Opdrachtvorming	2
1.2	Doelstelling	2
1.3	Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage	2
2	Vooronderzoek	3
2.1	Locatiegegevens	3
2.2	Historische informatie	3
2.3	Gebiedsgericht beleid	4
2.4	Archiefonderzoek	4
2.5	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	4
2.6	Resumé	5
3	Hypothese en Onderzoeksstrategie	6
3.1	Hypothese	6
3.2	Onderzoeksstrategie	6
4	Veldwerkzaamheden	7
4.1	Grond	7
4.2	Asbest	7
4.3	Grondwater	8
4.4	Afwijkingen BRL SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002	8
5	Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek	9
5.1	Samenstelling en analyseparameters	9
5.2	Toetsingscriteria	9
5.2.1	Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)	9
5.2.2	Generiek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)	9
5.3	Toetsingen	10
5.3.1	Grond	10
5.3.2	Asbest	10
5.3.3	Grondwater	11
5.4	Verklaring analyseresultaten	11
6	Conclusie en aanbeveling	12
6.1	Conclusie	12
6.2	Aanbeveling	12

Bijlagen

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

	Paraaf	Datum
Auteur rapport:		22 mei 2018
Kwaliteitscontrole:		22 mei 2018

Verzonden	Datum	
Vexpro BV	22 mei 2018	Digitaal

1 Inleiding

1.1 Opdrachtvorming

In opdracht van Vexpro BV heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Beeksestraat 53 te Prinsenbeek, gemeente Breda. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is de grondtransactie 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 erop is gericht om te kunnen beoordelen of (mogelijke) bodemverontreinigingen aanwezig zijn, evenals het bepalen 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 normen NEN5740/A1 en NEN5897. 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

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.

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".

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 NEN5725:2017 "Bodem-landbodem-strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek" en de NEN5740/A1: 2016 "Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek".

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;
- archiefonderzoek door een ambtenaar van de gemeente Breda;
- informatie opdrachtgever;
- TNO (Regis);
- website www.topotijdreis.nl;
- website www.bodemloket.nl.

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

Aanleiding en aspecten van het vooronderzoek

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. De aan deze aanleiding verbonden onderzoeksaspecten zijn in onderstaande paragraaf verder uitgewerkt.

2.1 Locatiegegevens

Algemeen

De onderzochte locatie is gelegen aan de Beeksestraat 53 te Prinsenbeek, gemeente Breda. Kadastraal is de locatie bekend onder kadastrale gemeente Prinsenbeek, sectie E, nr. 3718. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $x = 108,6$ en $y = 401,9$.

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt in totaal 2.903 m^2 . Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavig perceel deels bebouwd met een boerderij. Rondom de boerderij is sprake van een verharding met klinkers. Onderhavige locatie is noordelijk gelegen ten opzichte van het centrum van Prinsenbeek.

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 twee asbestverdachte bodemvreemde materialen (golfplaten van daken) aangetroffen.

2.2 Historische informatie

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat er eind 19^e eeuw sprake was van een gebied met een agrarische bestemming. Deze bestemming is vanaf midden 20^e eeuw aan verandering onderhevig naar stedelijk gebied. Vanaf 1935 wordt bebouwing op onderhavige locatie weergegeven.

De locatie grenst aan de oostzijde aan de geasfalteerde weg 'Beeksestraat'. De overige zijden grenzen aan grondgebonden woningen.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen gegevens bekend van activiteiten die de bodem mogelijk negatief hebben kunnen beïnvloeden. Er is sprake van bovengrondse brandstof tank. Deze is al langer niet meer in gebruik.

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. De onderzoekslocatie is gesitueerd in de zone 'Overige gebieden'. Binnen deze zone kunnen resten worden verwacht van kleinere objecten en structuren zoals crashlocaties, veldgraven en onderduikholten.

Asbestverdachte activiteiten

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.

2.3 Gebiedsgericht beleid

Het onderhavige onderzoeksgebied is gelegen binnen een gebied waarvoor een bodemkwaliteitskaart is opgesteld. De milieuhygiënische kwaliteit wordt als zijnde klasse achtergrondwaarde (AW2000) beschouwd.

2.4 Archiefonderzoek

Bij de gemeente Breda zijn gegevens bekend van bodemonderzoeken die in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn uitgevoerd.

Historisch Onderzoek Beeksestraat 55, ReGister, HO nr. 269 d.d. juli 2006

In het kader van het Landsdekkend Beeld dient de Bredase bodemkwaliteit beter in beeld te worden gebracht. Hiertoe is in opdracht van de gemeente Breda in de periode december 2005 t/m juni 2006 een grootschalig historisch onderzoek uitgevoerd ter plaatse van Beeksestraat 55. Uit het historisch onderzoek is gebleken dat op de locatie mogelijk sprake is van bodemverontreiniging. Het betreft vermoedelijk een heterogene bodemverontreiniging. Tijdens de veldwerkinspectie is een verdachte deellocatie graanmolen aangetroffen. Aangezien geen sprake is van een potentieel ernstig of urgent verontreinigde locatie hoeft in het kader van het bodemsaneringstraject geen vervolgactie uitgevoerd te worden. Mogelijke risico's op de locatie:

- Het is niet bekend of op de locatie asbest is verwerkt of toegepast;
- Aandachtspunt is de binnen de 50-meter-zone signaleerde voormalige activiteiten.

Verkennd bodemonderzoek nieuwbouwlocatie Beeksestraat 60 te Prinsenbeek, Oranjewoud, documentnr. 8245-18030 d.d. april 1999

De aanleiding tot het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen nieuwbouw van een woonhuis. Zintuiglijk zijn bijmengingen met puin en/of kolengruis/sintels/slakken waargenomen tot een maximale diepte van ca. 0,7 m -mv. In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten met zink, PAK en minerale olie aangetoond. In de ondergrond is geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond. In het grondwater is geen van de onderzochte parameters in verhoogd aangetroffen. Er is geen aanleiding voor vervolgonderzoek of sanerende maatregelen.

2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De op basis van de geraadpleegde bronnen verwachte ondiepe geologie op de locatie is weergegeven in tabel 2.1. Hierbij dient te worden opgemerkt dat het de geologische bodemopbouw betreft die door TNO is geïnterpoleerd op basis van onderzoek in de omgeving. De werkelijke laagopbouw en –samenstelling kunnen hiervan afwijken.

tabel 2.1 Geohydrologische bodemopbouw*

Diepte [m-mv]	Formatienaam	Lithologie
0 – 4	Formatie van Bostel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind
4 – 16	Formatie van Stramproy	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden, fijn en grof zand, weinig klei en zandige klei en een spoor veen, bruinkool en grind
16 – 20	Formatie van Waalre	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, weinig veen, fijn en grof zand en een spoor grind

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

De grondwaterstand van het freatisch pakket bedraagt circa 1,3 m-mv. Het grondwater in het ondiepe (freatische) grondwater stroomt regionaal gezien in overwegend noordelijke richting. De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning c.q. een grondwaterbeschermingsgebied.

2.6 Resumé

Uit het vooronderzoek is 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. Er is sprake van een bovengrondse brandstof tank, welke al langer niet meer in gebruik is. De bovengrondse brandstoftank is een verdachte deellocatie.

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 'onverdacht' gekwalificeerd.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie ter plaatse van de bovengrondse brandstoftank ten aanzien van de grond als 'verdacht' gekwalificeerd.

3.2 Onderzoeksstrategie

Voor de onderzoekslocatie is bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie de boor-, bemonsterings- en analysestrategie gehanteerd, zoals beschreven in de NEN5740/A1 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL, tabel 3.1).

Voor de bovengrondse tank is bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie de boor-, bemonsterings- en analysestrategie gehanteerd zoals beschreven in de NEN5740/A1 "Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP, tabel 5)".

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden.

tabel 3.1 Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Locatie	Oppervlak (m ²)	Veldwerk			Analyses		
		0,5 m-mv	2 m-mv ¹	peilbuis ²	bovengrond	ondergrond	grondwater
Gehele locatie	2.903	9	2	1*	2 x NEN5740 ³	1 x NEN5740 ³	1 x NEN5740 ⁴
Tank	-	3	-	-	1 x NEN5740 ³	-	-

* De peilbuis wordt ter plaatse van de bovengrondse tank geplaatst

1	Handboring tot minimaal 0,5 m- freatische grondwaterstand of 1 m-mv, 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-dichlooretheaan, chloroform, 1,1,1-trichlooretheaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichlooretheaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, Somdichloorpropaan, 1,1,2-trichlooretheaan, tetrachlooretheen, bromoform

Bij de uitgevoerde inspectie van het maaiveld zijn twee asbestverdachte bodemvreemde materialen (golfplaten van daken) aangetroffen. Deze materialen zijn geanalyseerd op de parameter asbest conform NEN5896.

4 Veldwerkzaamheden

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 Grond

De veldwerkzaamheden zijn door de ervaren KWALIBO erkende personen dhr. W. Vogels en dhr. T. van der Staak uitgevoerd op 6 april 2018 (uitvoering boringen, plaatsing peilbuis en bemonstering grond). 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 Uitgevoerde werkzaamheden

Boring	Diepte [m-mv]	Filterdiepte [m-mv]
B07 t/m B16	0,5	-
B05 en B06	1,0	-
B02 t/m B04	2,0	-
B01	3,2	2,2 – 3,2

Opgemerkt wordt dat boringen B01, B09 en B10 ter plaatse van de bovengrondse tank zijn geplaatst.

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 3,2 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. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

In de uitkomende grond zijn zintuiglijk bijmengingen waargenomen. In tabel 4.2 volgt per monsternametrajact een opsomming van de waargenomen afwijkingen.

tabel 4.2 Waargenomen bijmengingen

Boring	Diepte [m-mv]	Bijmenging
B02	0,07 – 0,5	Sporen kolengruis
B05	0,2 – 0,5	Sporen baksteen, sporen kolengruis
B06	0,2 – 0,5	Sporen kolengruis, sporen baksteen

4.2 Asbest

Bij de uitgevoerde inspectie van het maaiveld zijn twee bodemvreemde materialen aangetroffen. Tevens zijn een aantal asbestproefgaten gegraven op de locatie en in de wal. In de vrijkomende grond (met name de wal) zijn asbestverdachte materialen aangetroffen. In bijlage 2 is de situering van de betreffende materialen opgenomen. In tabel 4.3 is een overzicht opgenomen.

tabel 4.3 Overzicht bevindingen visuele maaiveld inspectie

Monsternummer	Soortmateriaal en aantal	Hoeveelheid (gr)*
AMB1	Golfplaat	19,6
ABM2	Grondwal plaat	16,9

* gewogen in het veld

De inspectie efficiëntie bedraagt circa minder 25% (lees: de gehele locatie begroeid met vegetatie zijnde gras), 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).

4.3 Grondwater

De peilbuis is voorafgaande aan de monsternamen voldoende doorgespoeld. In tabel 4.4 zijn de gegevens hiervan weergegeven:

tabel 4.4 Peilbuisgegevens

Peilbuisnummer	B01
Datum bemonstering	13 april 2018
Bemonsterd door	Dhr. T. van der Staak
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	1,4
Filterstelling [m-mv]	2,2 – 3,2
Toestroming	goed
Beluchting	niet belucht
Zuurgraad [pH]	4,69
Elektrische geleidbaarheid [Ec, $\mu\text{S/cm}$]	746
Troebelheid (NTU)	8,4
Waargenomen afwijkingen	geen
Drijfslag	geen

4.4 Afwijkingen BRL SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002

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

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 grond(meng)monsters, het grondwatermonster en de asbestverdachte materialen zijn in het laboratorium van SYNLAB te Rotterdam (door de RvA erkend) chemisch geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000.

In tabel 5.1 en tabel 5.2 is inzichtelijk gemaakt hoe de betreffende monsters (grond en asbest) zijn samengesteld. Tevens zijn in tabel 5.3 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 (verkennd) bodemonderzoek de gemeten waarden moeten worden omgerekend als zijnde "standaard bodem" (10% organische stof en 25% lutum). De omgerekende waarden worden vervolgens getoetst aan de vigerende referentiewaarden. Ten aanzien van de resultaten van de toetsing wordt in voorliggend rapport de volgende terminologie gehanteerd:

- licht verhoogd gehalte: gehalte tussen de achtergrondwaarde (grond) c.q. streefwaarde (grondwater) en de $\frac{1}{2}$ (AW+I) waarde;
- matig verhoogd gehalte: gehalte tussen de $\frac{1}{2}$ (AW 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 toegepast 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

Monsternr.	Boringnr. (cm-mv)	Analyse	Parameters >AW	Toets (Wbb)	Bbk
Bovengrondse brandstoftank					
MM1	B01 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50)	NEN5740 grond	Lood	*	AW
Gehele terrein					
MM2	B02 (7-50) B05 (20-50) B06 (20-50)	NEN5740 grond	-	-	AW
MM3	B03 (0-50) B04 (0-50) B07 (0-50) B08 (5-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50) B16 (0-50)	NEN5740 grond	Lood	*	AW
MM4	B02 (50-80) B02 (80-130) B02 (130-180) B02 (180-200) B03 (90-140) B03 (140-160) B03 (160-200) B04 (100-150) B04 (150-180) B04 (180-200)	NEN5740 grond	-	-	AW

Verklaring gebruikte afkortingen:			Verklaring van de tekens:		
AW	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde 2000	*	groter dan AW en kleiner of gelijk aan 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 dan 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 Asbest

In tabel 5.2 is een overzicht weergegeven van de totale gehalten aan asbest. In de tabel zijn per traject alleen de gemiddelde totaal gewogen gehalten opgenomen, wanneer is voldaan aan de homogeniteitstoets.

tabel 5.2 Resultaten verkennd bodemonderzoek asbest

Monsternr.	Materiaal	Gewogen asbestconcentratie (mg/kg.ds)
ABM1	Plaat	2,5
ABM2	Grondwal plaat	2,1

5.3.3 Grondwater

In tabel 5.3 zijn alleen de onderzochte parameters vermeld, waarvan de concentraties de betreffende streefwaarden overschrijden.

tabel 5.3 Resultaten grondwateronderzoek

Monsternr.	Analyse	Parameters >SW	Toets (Wbb)
B01	NEN5740 grondwater	Cadmium Zink Naftaleen	* ** *

Verklaring van de tekens:

*	groter dan streefwaarde en kleiner of gelijk $\frac{1}{2}$ (streefwaarde+I) waarde
**	groter dan $\frac{1}{2}$ (SW+I) waarde en kleiner of gelijk interventiewaarde
***	groter interventiewaarde
-	gehalte niet verhoogd t.o.v. streefwaarde dan wel detectiegrens

5.4 Verklaring analyseresultaten

Grond

In het grondmengmonster (MM1) ter plaatse van de bovengrondse brandstoftank is analytisch een licht verhoogd gehalte met lood aangetoond. Deze concentratie overschrijdt de achtergrondwaarde, doch overschrijdt de interventiewaarde niet.

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

In grondmengmonster MM3 (bovengrond gehele terrein) is analytisch een licht verhoogd gehalte met lood aangetoond. Deze concentratie overschrijdt de achtergrondwaarde, doch overschrijdt de interventiewaarde niet.

In grondmengmonsters MM2 (bovengrond gehele terrein) en MM3 (ondergrond gehele terrein) 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 grond ter plaatse van het gehele terrein indicatief als klasse AW2000 beschouwd worden.

Asbest

In het plaatmateriaal (ABM1 en ABM2) is asbest aangetoond.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis B01 is analytisch een matig verhoogd gehalte met zink aangetoond.

Tevens zijn in het grondwater uit peilbuis B01 analytisch licht verhoogde gehalten met cadmium en naftaleen aangetoond. Deze concentraties overschrijden de streefwaarden doch niet de interventiewaarden.

6 Conclusie en aanbeveling

In opdracht van Vexpro BV heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Beeksestraat 53 te Prinsenbeek, gemeente Breda.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is de grondtransactie 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).

6.1 Conclusie

Algemeen

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 3,2 m-mv overwegend uit matig fijn, matig siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. In de uitkomende grond zijn zintuiglijk bijmengingen met baksteen en kolengruis waargenomen. 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 bovengrond ter plaatse van de bovengrondse brandstoftank is analytisch een licht verhoogd gehalte met lood aangetoond. Deze concentratie overschrijdt de achtergrondwaarde, doch overschrijdt de interventiewaarde niet.

In de bovengrond ter plaatse van het gehele terrein is analytisch een licht verhoogd gehalte met lood aangetoond. Deze concentratie overschrijdt de achtergrondwaarde, doch overschrijdt de interventiewaarde niet.

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

Asbest

Bij de uitgevoerde inspectie van het maaiveld zijn twee bodemvreemde materialen aangetroffen. Tevens zijn een aantal asbestproefgaten gegraven op de locatie en in de wal. In de vrijkomende grond (met name de wal) zijn asbestverdachte materialen aangetroffen. In het plaatmateriaal (ABM1 en ABM2) is asbest aangetoond.

Grondwater

In het grondwater is analytisch een matig verhoogd gehalte met zink en licht verhoogde gehalten met cadmium en naftleen aangetoond.

Toetsing hypothese

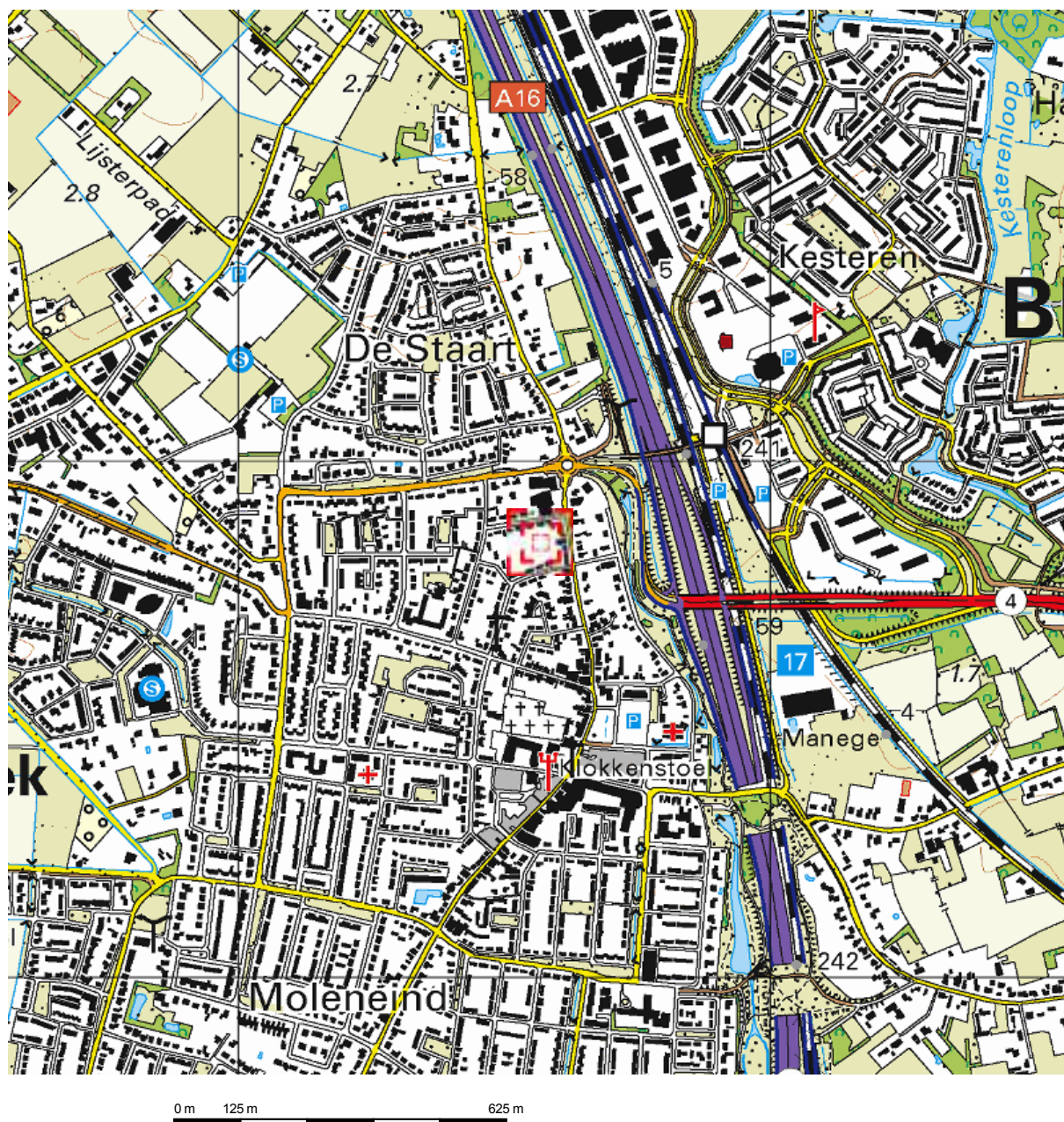
De hypothese 'onverdacht' kan op basis van de resultaten worden verworpen.

6.2 Aanbeveling

Middels onderhavig bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd. Op basis van voornoemde samenvatting en conclusies is nader bodemonderzoek vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien aan de orde. Het betreft een onderzoek naar de parameter asbest. Voor de overige parameters is een nader onderzoek niet aan de orde.

Wanneer men (graaf)werkzaamheden en/of wijzigingen uit gaat voeren, dient men rekening te houden dat wanneer men grond van de locatie wil afvoeren er rekening gehouden moet worden 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.

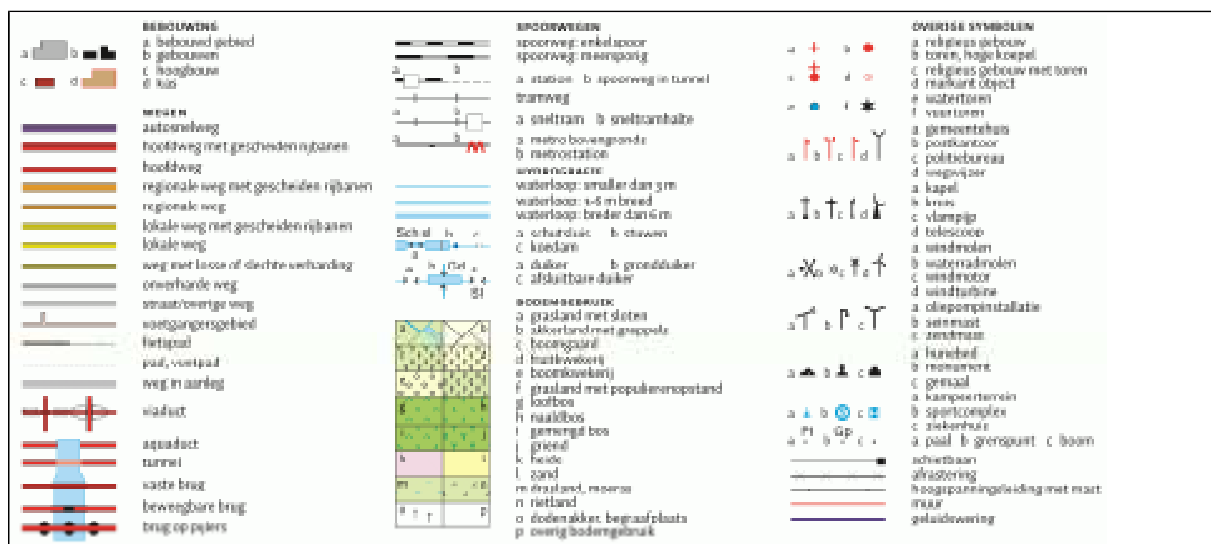
Bijlage 1 : Regionale ligging locatie



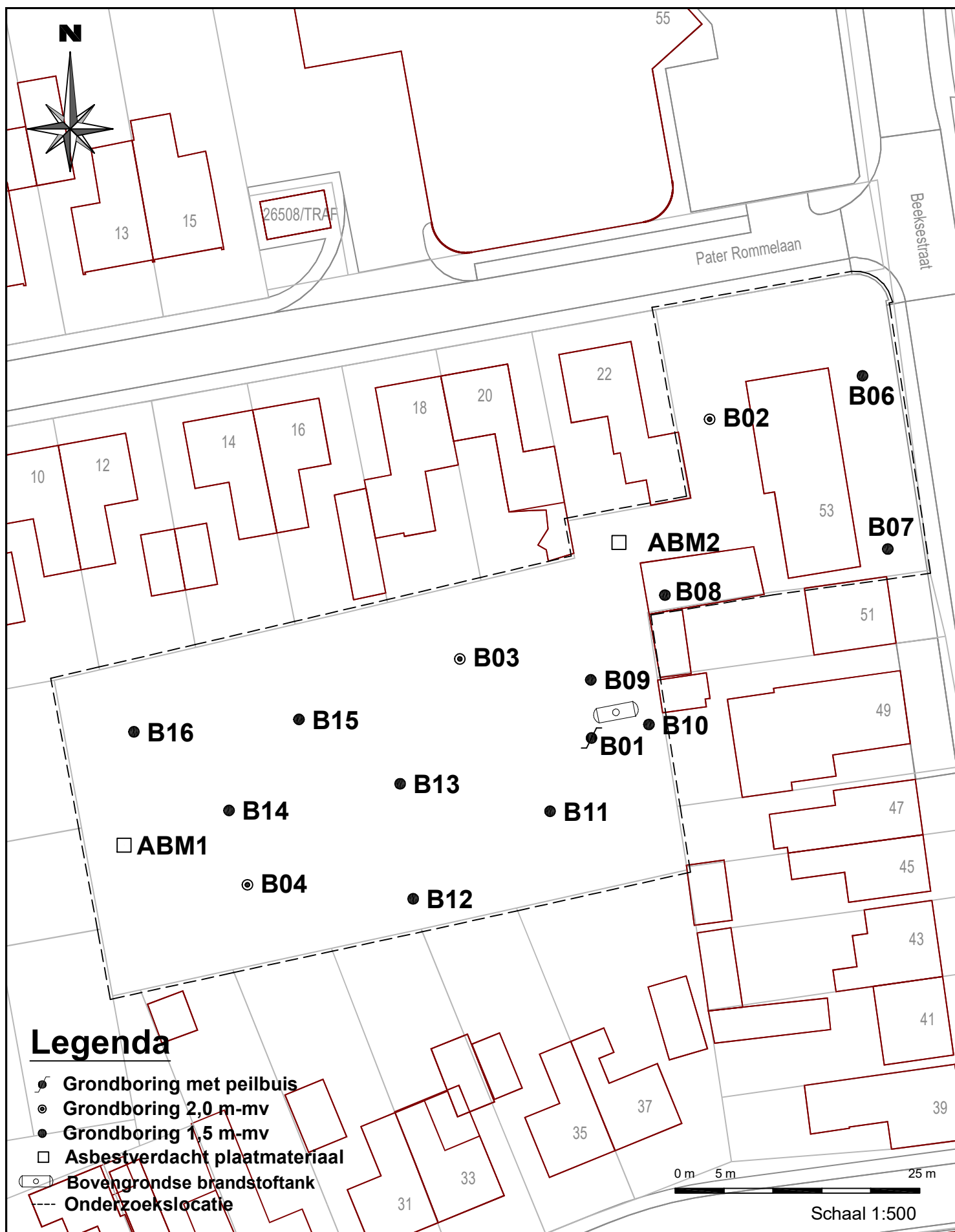
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object PRINSENBEK E 3718
Beeksestraat 53, 4841 GA PRINSENBEK
CC-BY Kadaster.



Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties



Project: Bodemonderzoek aan de Beeksestraat 53 te Prinsenbeek

Projectnummer: 1800884

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



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

Datum: 22 mei 2018

Situatietekening

Formaat: A4

Getekend: SJA

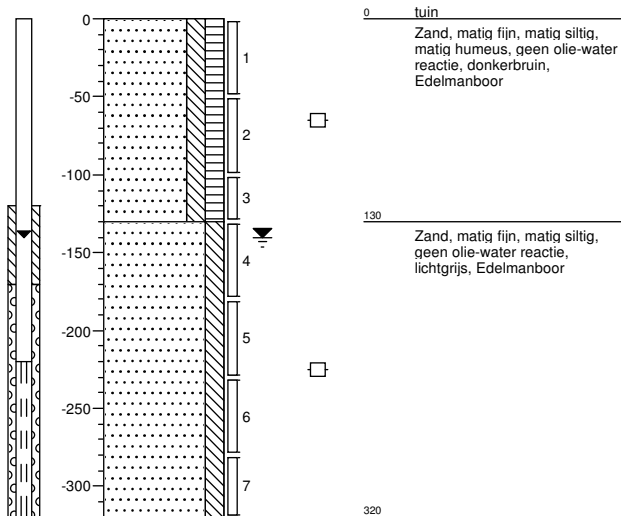
Maten in meters

Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

B01

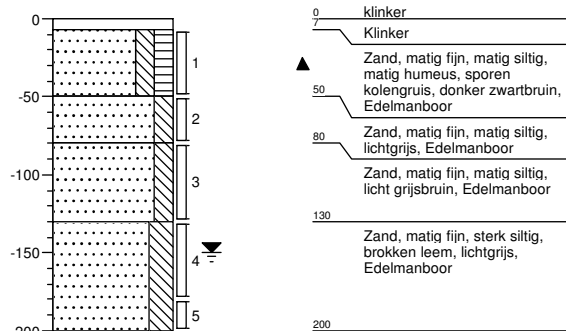
Datum:
 Boormeester:
 grondwaterstand in cm-mv:

06-04-2018
 TST / WVO
 140

**B02**

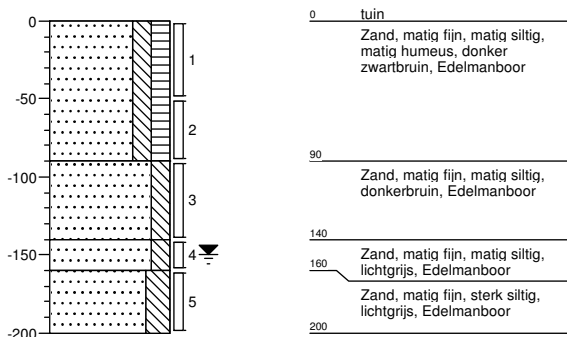
Datum:
 Boormeester:
 grondwaterstand in cm-mv:

06-04-2018
 TST / WVO
 150

**B03**

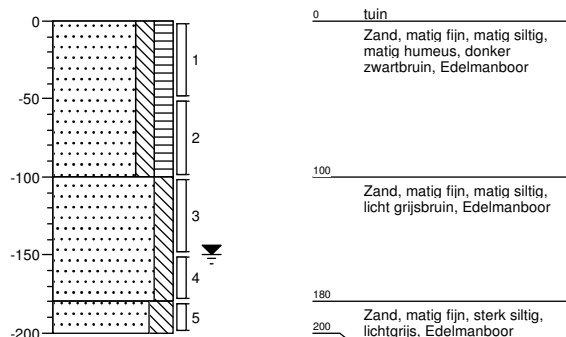
Datum:
 Boormeester:
 grondwaterstand in cm-mv:

06-04-2018
 TST / WVO
 150

**B04**

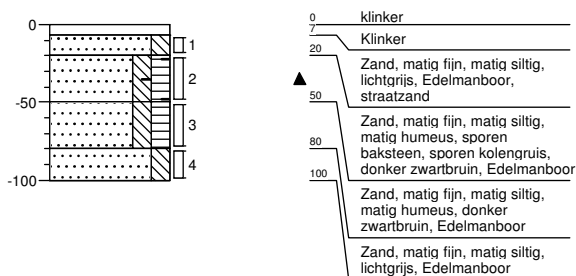
Datum:
 Boormeester:
 grondwaterstand in cm-mv:

06-04-2018
 TST / WVO
 150

**B05**

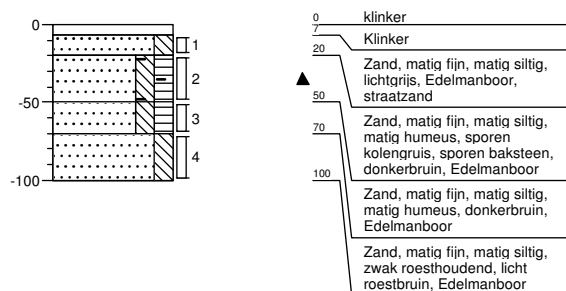
Datum:
 Boormeester:

06-04-2018
 TST / WVO

**B06**

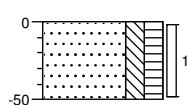
Datum:
 Boormeester:

06-04-2018
 TST / WVO

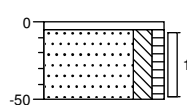


B07

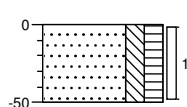
Datum: 06-04-2018
 Boormeester: TST / WVO

**B08**

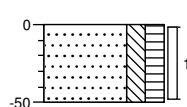
Datum: 06-04-2018
 Boormeester: TST / WVO

**B09**

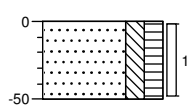
Datum: 06-04-2018
 Boormeester: TST / WVO

**B10**

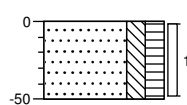
Datum: 06-04-2018
 Boormeester: TST / WVO

**B11**

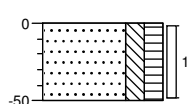
Datum: 06-04-2018
 Boormeester: TST / WVO

**B12**

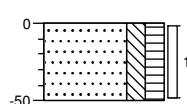
Datum: 06-04-2018
 Boormeester: TST / WVO

**B13**

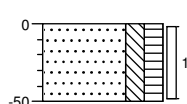
Datum: 06-04-2018
 Boormeester: TST / WVO

**B14**

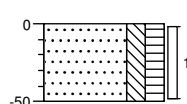
Datum: 06-04-2018
 Boormeester: TST / WVO

**B15**

Datum: 06-04-2018
 Boormeester: TST / WVO

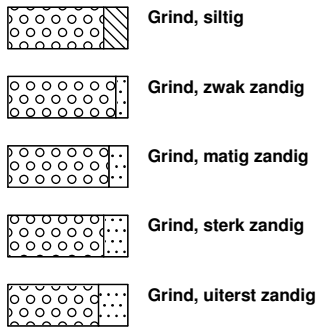
**B16**

Datum: 06-04-2018
 Boormeester: TST / WVO

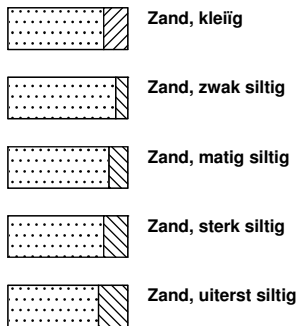


Legenda (conform NEN 5104)

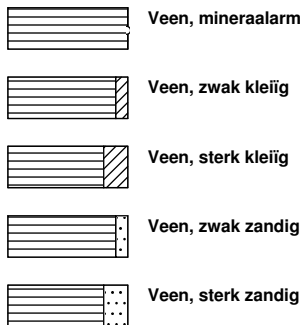
grind



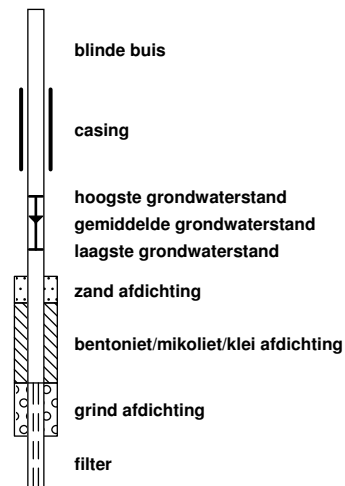
zand



veen



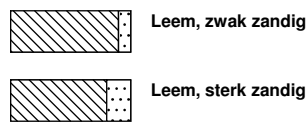
peilbuis



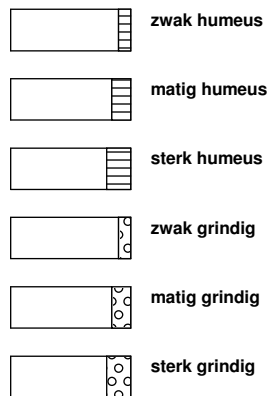
klei



leem



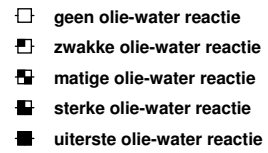
overige toevoegingen



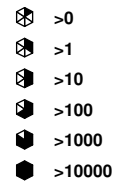
geur



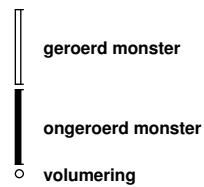
olie



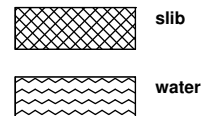
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4 : Analysecertificaten

Lankelma Geo. Zuid BV

Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Prinsenbeek
Uw projectnummer : 1800884
SYNLAB rapportnummer : 12761393, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 9JBUW6XE

Rotterdam, 16-04-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1800884. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

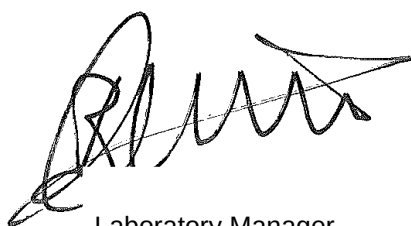
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Laboratory Manager



SYNLAB Analytics & Services 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



Analyserapport

Projectnaam Prinsenbeek
 Projectnummer 1800884
 Rapportnummer 12761393 - 1

Orderdatum 11-04-2018
 Startdatum 11-04-2018
 Rapportagedatum 16-04-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 B01 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 B02 (7-50) B05 (20-50) B06 (20-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 B03 (0-50) B04 (0-50) B07 (0-50) B08 (5-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50) B16 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM4 B02 (50-80) B02 (80-130) B02 (130-180) B02 (180-200) B03 (90-140) B03 (140-160) B03 (160-200) B04 (100-150) B04 (150-180) B04 (180-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	87.6	88.3	89.5	85.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.8	2.1	2.9	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	3.6	1.3	8.2
METALEN						
barium	mg/kgds	S	21	<20	26	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.21	<0.2	0.27	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	2.0	<1.5
koper	mg/kgds	S	12	8.0	16	<5
kwik	mg/kgds	S	0.07	<0.05	0.07	<0.05
lood	mg/kgds	S	35	18	53	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	3.5	6.2	<3
zink	mg/kgds	S	22	<20	45	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	0.02	0.06	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01 ²⁾	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.12	0.05	0.17	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.04	0.09	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.08	0.04	0.08	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.03	0.07	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.04	0.10	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06	0.05	0.09	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.05	0.09	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.544 ¹⁾	0.334 ¹⁾	0.767 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

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam Prinsenbeek
Projectnummer 1800884
Rapportnummer 12761393 - 1

Orderdatum 11-04-2018
Startdatum 11-04-2018
Rapportagedatum 16-04-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 B01 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 B02 (7-50) B05 (20-50) B06 (20-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 B03 (0-50) B04 (0-50) B07 (0-50) B08 (5-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50) B16 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM4 B02 (50-80) B02 (80-130) B02 (130-180) B02 (180-200) B03 (90-140) B03 (140-160) B03 (160-200) B04 (100-150) B04 (150-180) B04 (180-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
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⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	6	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	7	<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 :



Analyserapport

Projectnaam Prinsenbeek
 Projectnummer 1800884
 Rapportnummer 12761393 - 1

Orderdatum 11-04-2018
 Startdatum 11-04-2018
 Rapportagedatum 16-04-2018

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. |
| 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. |
| 2 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Prinsenbeek
Projectnummer 1800884
Rapportnummer 12761393 - 1

Orderdatum 11-04-2018
Startdatum 11-04-2018
Rapportagedatum 16-04-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: 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	Y7001659	06-04-2018	06-04-2018	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam Prinsenbeek
Projectnummer 1800884
Rapportnummer 12761393 - 1

Orderdatum 11-04-2018
Startdatum 11-04-2018
Rapportagedatum 16-04-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7001674	06-04-2018	06-04-2018	ALC201
001	Y7001665	06-04-2018	06-04-2018	ALC201
002	Y6445120	06-04-2018	06-04-2018	ALC201
002	Y7001686	06-04-2018	06-04-2018	ALC201
002	Y7001682	06-04-2018	06-04-2018	ALC201
003	Y6445122	06-04-2018	06-04-2018	ALC201
003	Y6445126	06-04-2018	06-04-2018	ALC201
003	Y6445127	06-04-2018	06-04-2018	ALC201
003	Y7001664	06-04-2018	06-04-2018	ALC201
003	Y7001687	06-04-2018	06-04-2018	ALC201
003	Y6445129	06-04-2018	06-04-2018	ALC201
003	Y6445116	06-04-2018	06-04-2018	ALC201
003	Y6444951	06-04-2018	06-04-2018	ALC201
003	Y6445125	06-04-2018	06-04-2018	ALC201
003	Y7001675	06-04-2018	06-04-2018	ALC201
004	Y6445110	06-04-2018	06-04-2018	ALC201
004	Y6445118	06-04-2018	06-04-2018	ALC201
004	Y6445060	06-04-2018	06-04-2018	ALC201
004	Y6445117	06-04-2018	06-04-2018	ALC201
004	Y6445119	06-04-2018	06-04-2018	ALC201
004	Y6445114	06-04-2018	06-04-2018	ALC201
004	Y6445113	06-04-2018	06-04-2018	ALC201
004	Y6445123	06-04-2018	06-04-2018	ALC201
004	Y6445115	06-04-2018	06-04-2018	ALC201
004	Y6445121	06-04-2018	06-04-2018	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Prinsenbeek
Projectnummer 1800884
Rapportnummer 12761393 - 1

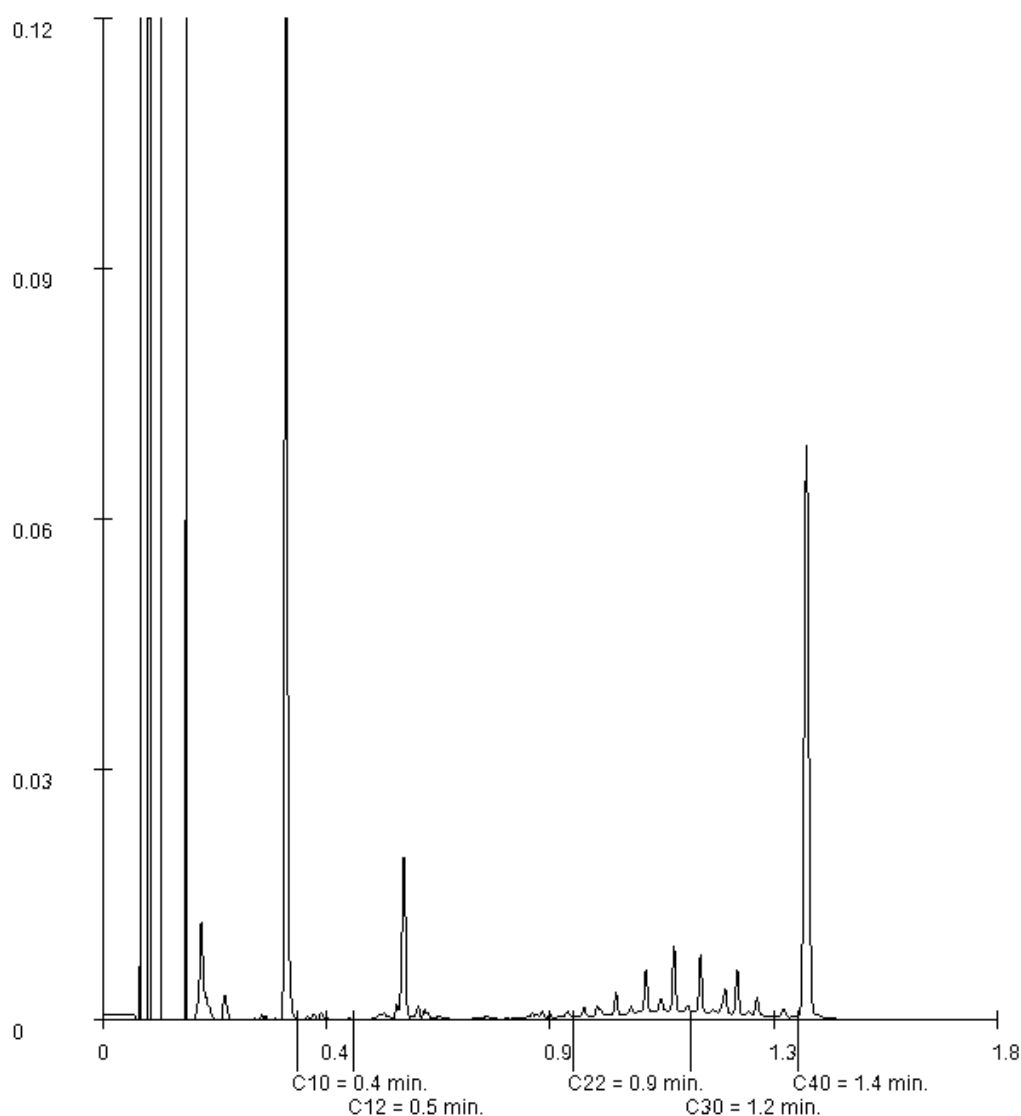
Orderdatum 11-04-2018
Startdatum 11-04-2018
Rapportagedatum 16-04-2018

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen: MM3B03 (0-50) B04 (0-50) B07 (0-50) B08 (5-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50) B16 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Lankelma Geo. Zuid BV

Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Prinsenbeek
Uw projectnummer : 1800884
SYNLAB rapportnummer : 12764127, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 29DTE4Y2

Rotterdam, 17-04-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1800884. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

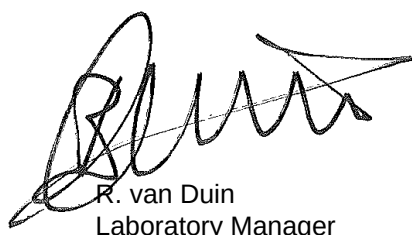
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

Projectnaam Prinsenbeek
 Projectnummer 1800884
 Rapportnummer 12764127 - 1

Orderdatum 13-04-2018
 Startdatum 13-04-2018
 Rapportagedatum 17-04-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ABM1 ABM1 (0-1)
002	Asbestverdacht	Grondwal plaat Grondwal (0-1)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
ASBESTONDERZOEK				
aangeleverd materiaal	g	Q	19.61	16.93
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
asbestresultaten	-	Q	zie bijlage	zie bijlage

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam Prinsenbeek
Projectnummer 1800884
Rapportnummer 12764127 - 1

Orderdatum 13-04-2018
Startdatum 13-04-2018
Rapportagedatum 17-04-2018

Monster beschrijvingen

- 001 * Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de detectiegrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de detectielimiet ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Met SEM analyse kan de detectiegrens verlaagd worden tot 0.01 (massa %) indien gewenst.
- 002 * Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de detectiegrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de detectielimiet ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Met SEM analyse kan de detectiegrens verlaagd worden tot 0.01 (massa %) indien gewenst.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Prinsenbeek
 Projectnummer 1800884
 Rapportnummer 12764127 - 1

Orderdatum 13-04-2018
 Startdatum 13-04-2018
 Rapportagedatum 17-04-2018

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
aangeleverd materiaal		Asbestverdacht	Conform NEN 5896	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	P5206341	13-04-2018	06-04-2018	ALC299
002	P5214362	13-04-2018	13-04-2018	ALC299

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SYNLABnummer: 12764127-001

Datum analyse: 17-04-2018

Projectnummer: 1800884

Monsteromschrijving: ABM1

Projectnaam: 1800884

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtpercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	1	19.6067	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	2.5	2.0	2.9
Totalen	Serpentijn Amfibool					2.5 <0.1	2.0 <0.1	2.9 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SYNLABnummer: 12764127-002

Datum analyse: 17-04-2018

Projectnummer: 1800884

Projectnaam: 1800884

Monsteromschrijving: Grondwal plaat

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	1	16.931	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	2.1	1.7	2.5
Totalen	Serpentijn Amfibool					2.1 <0.1	1.7 <0.1	2.5 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Lankelma Geo. Zuid BV

Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Prinsenbeek
Uw projectnummer : 1800884
SYNLAB rapportnummer : 12764125, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 1YVCR6BQ

Rotterdam, 17-04-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1800884. 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 SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

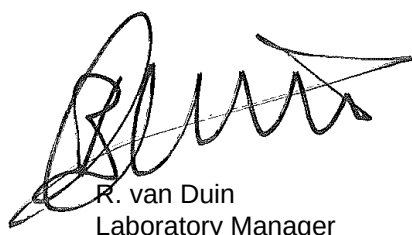
Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

Analyserapport

Projectnaam Prinsenbeek
 Projectnummer 1800884
 Rapportnummer 12764125 - 1

Orderdatum 13-04-2018
 Startdatum 13-04-2018
 Rapportagedatum 17-04-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01 (220-320)

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

METALEN

barium	µg/l	S	27
cadmium	µg/l	S	0.70
kobalt	µg/l	S	17
koper	µg/l	S	12
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	2.5
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	10
zink	µg/l	S	560

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	0.05
-----------	------	---	------

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 :



Analysrapport

Projectnaam Prinsenbeek
 Projectnummer 1800884
 Rapportnummer 12764125 - 1

Orderdatum 13-04-2018
 Startdatum 13-04-2018
 Rapportagedatum 17-04-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01 (220-320)

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 :



Analyserapport

Projectnaam Prinsenbeek
Projectnummer 1800884
Rapportnummer 12764125 - 1

Orderdatum 13-04-2018
Startdatum 13-04-2018
Rapportagedatum 17-04-2018

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 :



Analyserapport

Projectnaam Prinsenbeek
Projectnummer 1800884
Rapportnummer 12764125 - 1

Orderdatum 13-04-2018
Startdatum 13-04-2018
Rapportagedatum 17-04-2018

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	G6431278	13-04-2018	13-04-2018	ALC236
001	G6431277	13-04-2018	13-04-2018	ALC236
001	B1771864	13-04-2018	13-04-2018	ALC204

Paraaf :



Bijlage 5 : Toetsingstabellen

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 22-05-2018 - 09:19)

Projectcode	1800884	1800884	1800884
Projectnaam	Prinsenbeek	Prinsenbeek	Prinsenbeek
Monsteromschrijving	MM1	MM2	MM3
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan	Voldoet aan	Voldoet aan
	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	87.6	87.6			88.3	88.3			89.5	89.5		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.8	3.8			2.1	2.1			2.9	2.9		

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1			3.6	3.6			1.3	1.3		
---------------	---------	----	--------------	--	--	-----	------------	--	--	-----	------------	--	--

METALEN

barium ⁺	mg/kg	21	81.4	--		<20	45.2	--		26	101	--	
cadmium	mg/kg	0.21	0.334	<=AW-0.02		<0.2	0.234	<=AW-0.03		0.27	0.446	<=AW-0.01	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	<=AW-0.06		<1.5	3.14	<=AW-0.07		2.0	7.03	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	12	23.4	<=AW-0.11		8.0	15.6	<=AW-0.16		16	32.1	<=AW-0.05	
kwik	mg/kg	0.07	0.0991	<=AW0.00		<0.050	0.049	<=AW0.00		0.07	0.0998	<=AW0.00	
lood	mg/kg	35	53.3	WO	0.01	18	27.5	<=AW-0.05		53	82.1	WO	0.07
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		3.5	9.01	<=AW-0.40		6.2	18.1	<=AW-0.26	
zink	mg/kg	22	49.9	<=AW-0.16		<20	30.6	<=AW-0.19		45	104	<=AW-0.06	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.02	0.02	-		0.06	0.06	-	
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		0.01	0.01	-	
fluoranteen	mg/kg	0.12	0.12	-		0.05	0.05	-		0.17	0.17	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.05	0.05	-		0.04	0.04	-		0.09	0.09	-	
chryseen	mg/kg	0.08	0.08	-		0.04	0.04	-		0.08	0.08	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05	-		0.03	0.03	-		0.07	0.07	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.07	0.07	-		0.04	0.04	-		0.10	0.1	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.06	0.06	-		0.05	0.05	-		0.09	0.09	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.06	0.06	-		0.05	0.05	-		0.09	0.09	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.544	0.544	<=AW-0.02		0.334	0.334	<=AW-0.03		0.767	0.767	<=AW-0.02	

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	1.84	-		<1	3.33	-		<1	2.41	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1.84	-		<1	3.33	-		<1	2.41	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1.84	-		<1	3.33	-		<1	2.41	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1.84	-		<1	3.33	-		<1	2.41	-	
PCB 138	ug/kg	<1	1.84	-		<1	3.33	-		<1	2.41	-	
PCB 153	ug/kg	<1	1.84	-		<1	3.33	-		<1	2.41	-	
PCB 180	ug/kg	<1	1.84	-		<1	3.33	-		<1	2.41	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	12.9	<=AW	-	4.9	23.3	<=AW	-	4.9	16.9	<=AW	-

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	9.21	--	-	<5	16.7	--	-	<5	12.1	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	9.21	--	-	<5	16.7	--	-	6	20.7	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	9.21	--	-	<5	16.7	--	-	7	24.1	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	9.21	--	-	<5	16.7	--	-	<5	12.1	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	36.8	<=AW-0.03		<20	66.7	<=AW-0.03		<20	48.3	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
12761393-001	MM1 B01 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50)
12761393-002	MM2 B02 (7-50) B05 (20-50) B06 (20-50)
12761393-003	MM3 B03 (0-50) B04 (0-50) B07 (0-50) B08 (5-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50) B16 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 22-05-2018 - 09:19)

Projectcode 1800884
Projectnaam Prinsenbeek
Monsteromschrijving MM4
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	85.2	85.2		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	8.2	8.2		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	<20	30.6	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.22	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	2.2	<=AW-0.07	
koper	mg/kg	<5	5.97	<=AW-0.23	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0457	<=AW-0.00	
lood	mg/kg	<10	9.88	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	<3	4.04	<=AW-0.48	
zink	mg/kg	<20	25.3	<=AW-0.20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	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 12761393-004
Monsteromschrijving MM4 B02 (50-80) B02 (80-130) B02 (130-180) B02 (180-200) B03 (90-140) B03 (140-160) B03 (160-200) B04 (100-150) B04 (150-180) B04 (180-200)

Legenda

Verklaring kolommen

SR	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	SYNLAB 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
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>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 13.3.0, toetsingsdatum: 22-05-2018 - 09:20)

Projectcode 1800884
Projectnaam Prinsenbeek
Monsteromschrijving B01-1-1
Monstersoort Grondwater (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	27	27	<=S	-
cadmium	ug/l	0.70	0.7	>S	0.05
kobalt	ug/l	17	17	<=S	-
koper	ug/l	12	12	<=S	-
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<=S	-
lood	ug/l	2.5	2.5	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	10	10	<=S	-
zink	ug/l	560	560	>S	0.67
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	0.05	0.05	>S	0.00
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	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
12764125-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.000714	

Monstercode 12764125-001
Monsteromschrijving B01-1-1 B01 (220-320)

Legenda

Verklaring kolommen

SR 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 SYNLAB 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

--- 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 > 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. 004	Revisiedatum: 15-03-2018	Vorige revisie: 02-11-2017

Projectgegevens

Projectnummer:	1800884
Locatie:	Beekstraat 53
Plaats:	Prinsenbeek

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

Functiescheiding

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

Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Uitvoerings data	Paraaf	Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Uitvoerings data	Paraaf
	2001	6-4-2018			2001		
	2002				2002		
	2003				2018		
	2018				6001		
	2101				2001		
	2001				2002		
	2002				2018		
	2018				2001	6-4-2018	
	6001				2002	13-4-18	
	2101				2003		
	2101				2018		

Formulier opnemen in bijlage rapport