

Opdrachtgever:

**Boerengoed Enspijk
Hoeveneseweg 5
4157 JB Enspijk**

Opdrachtnummer:

1801824

Status rapport:

Definitief

Datum rapport:

14 december 2018

Rapport
Verkennd bodemonderzoek
Hoeveneseweg 5/5a - 6
te Enspijk

Lankelma Geotechniek Zuid B.V.
Moorland 4a
Postbus 38
5688 ZG Oirschot
Tel: 0499 – 578520
Fax: 0499 – 578573
E-mail: info@lankelma-zuid.nl
Internet: www.lankelma-zuid.nl

auteur: ing. S. Janssen-Serton



Kwaliteitscontrole: ing. W.J.H. v.d. Heuvel



Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Opdrachtvorming	1
1.2	Doelstelling	1
1.3	Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage	1
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	4
3	Hypothese en Onderzoeksstrategie	5
3.1	Hypothese	5
3.2	Onderzoeksstrategie	5
4	Veldwerkzaamheden	6
4.1	Grond	6
4.2	Asbest	6
4.3	Grondwater	7
4.4	Afwijkingen 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
5.2.3	Asbest in grond	9
5.3	Toetsingen	9
5.3.1	Grond	9
5.3.2	Asbest	10
5.3.3	Grondwater	10
6	Conclusie en aanbeveling	11
6.1	Conclusie	11
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

1 Inleiding

1.1 Opdrachtvorming

In opdracht van Boerengoed Enspijk heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemon- en asbestonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Hoevenseweg 5/5a - 6 te Enspijk, gemeente Geldermalsen. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling ter plaatse 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 NEN5707/C2. 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;
- bepalen of de bodem 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 NEN5725:2017 "Bodem-landbodem-strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek" en de NEN5740/A1: 2016 "Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek". Evenals de NEN5707/C2: 2017 "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;
- archiefonderzoek door een ambtenaar van Omgevingsdienst Rivierenland;
- 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 NEN5725. De aan deze aanleiding verbonden onderzoeksaspecten zijn in onderstaande paragraaf verder uitgewerkt.

2.1 Locatiegegevens

Algemeen

De onderzochte locatie is gelegen aan de Hoevenseweg 5/5a - 6 te Enspijk, gemeente Geldermalsen. Kadastraal is de locatie bekend onder kadastrale gemeente Deil, sectie M, nr. 383 ged. en 733. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $x = 143,4$ en $y = 430,0$.

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt circa 20.000 m². Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavige onderzoekslocatie deels bebouwd en bestaat deels uit agrarisch weiland. Onderhavige locatie is zuidelijk gelegen ten opzichte van het centrum van Enspijk.

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 plaatselijk (met name rondom gebouwen en de sintelverharding) asbestverdachte materialen waargenomen.

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 significant veranderd. Vanaf 1966 wordt bebouwing op onderhavige locatie weergegeven.

De locatie is in het buitengebied van Enspijk gesitueerd. De locatie grenst aan de westzijde aan de geasfalteerde weg 'Hoevenseweg'. De overige zijden grenzen aan agrarisch weiland.

Ter plaatse van het naastgelegen kadastrale perceel M819 is een toepassing van baggerspecie bekend. De toepassing is gemeld onder het nummer 130868, d.d. 29-10-2013. Het betreft 5.000 m³ baggerspecie van klasse verspreidbaar.

Ter plaatse van Hoevenseweg 6 is sprake van een voormalige bovengrondse dieseltank, welke is gesaneerd in 2009 (er zijn geen certificaten voorhanden).

Er zijn ter plaatse van Hoevenseweg 5 bedrijfsactiviteiten op de locatie aanwezig:

- Stichting Betuwse Lente Fair;
- Maatschap F. van Asche & M. van Asch van Loon (fokken en houden van melkvee, overige recreatie).

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 onderduikhollen.

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.

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.

Uit gegevens ontvangen van Omgevingsdienst Rivierenland blijkt dat onderhavige onderzoekslocatie valt in een gebied met 'grote kans op asbest'.

2.3 Gebiedsgericht beleid

Het onderhavige onderzoeksgebied is gelegen binnen een gebied waarvoor een bodemkwaliteitskaart is opgesteld. De milieuhygiënische kwaliteit van de grond wordt als zijnde klasse achtergrondwaarde beschouwd.

2.4 Archiefonderzoek

Bij de Omgevingsdienst Rivierenland zijn geen gegevens bekend van bodemonderzoeken ter plaatse van en/of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

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 – 7,8	Holocene afzettingen	Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand
7,8 – 19	Formatie van Kreftenheye	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen
19 – 27,4	Formatie van Beegden	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof zand, grind en midden zand, weinig zandige klei en fijn zand, een spoor klei en kans op stenen, keien en blokken

* 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 1,7 m-mv. Het grondwater in het ondiepe (freatische) grondwater stroomt regionaal gezien in overwegend zuidelijke richting. De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning c.q. een grondwaterbeschermingsgebied.

2.6 Resumé

Uit het vooronderzoek blijkt dat onderhavig gebied reeds lange tijd intensief in gebruik is. Tevens blijkt dat onderhavige onderzoekslocatie valt in een gebied met 'grote kans op asbest'.

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/agrarische) 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 'onverdacht' gekwalificeerd.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie, met betrekking tot de parameter asbest, als 'verdachte' locatie gekwalificeerd.

3.2 Onderzoeksstrategie

Grond en grondwater

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

Asbest

Voor de onderzoekslocatie is bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie de boor-, bemonsterings- en analysestrategie gehanteerd, zoals beschreven in de NEN5707 'Diffuus belaste locaties met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging (tabel 7)'.

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

Oppervlak (m ²)	Veldwerk			Analyses		
	0,5 m-mv	2 m-mv ¹	peilbuis ²	bovengrond	ondergrond	grondwater
20.000	26	7	3	5 x NEN5740 ³	3 x NEN5740 ³	3 x NEN5740 ⁴
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-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, Somdichloorpropan, 1,1,2-trichlooretheaan, tetrachlooretheen, bromoform					

tabel 3.2 Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden asbest

Oppervlak [m ²]	Veldwerk		Analyses	
	asbestgaten	boringen	grond	puin
Hoevenseweg 5/5a	1	-	-	-
Hoevenseweg 6	6	-	2 x NEN5707	-

4 Veldwerkzaamheden

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

4.1 Grond

De veldwerkzaamheden zijn door de KWALIBO erkend persoon dhr. W. Vogels uitgevoerd op 1 november 2018 (uitvoering boringen, plaatsing peilbuizen 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]
Hoevenseweg 5/5a		
B24 t/m B34, B36	0,5	-
B04, B05, B35	0,8	-
B07 t/m B09	2,0	-
B03	3,2	2,2 – 3,2
Hoevenseweg 6		
B10 t/m B15, B19 t/m B23	0,5	-
B01-A, B2, B04-A, B6	2,0	-
B02	3,24	2,24 – 3,34
B01	3,4	2,4 – 3,4

Opgemerkt wordt dat de plaatsing van de boringen en peilbuizen mede door de inrichting van de percelen en de aanwezige verharding en begroeiing zijn bepaald.

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

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

tabel 4.2 Bijmengingen

Boring	Diepte [m-mv]	Bijmenging
Hoevenseweg 5/5a		
B03	0,0 – 0,3	Zwak sintelhoudend
B04	0,0 – 0,3	Zwak sintelhoudend
B05	0,0 – 0,3	Zwak sintelhoudend
B35	0,0 – 0,3	Zwak sintelhoudend
Hoevenseweg 6		
B01	0,0 – 0,2	Zwak grindig, sporen baksteen
	0,2 – 0,5	Zwak grindig, sporen baksteen

4.2 Asbest

Veiligheid

Indien het vochtpercentage in de bodem meer bedraagt dan 10%, zijn er geen risico's aanwezig met betrekking tot het vrijkomen van asbestvezels. Voorafgaande aan en tijdens de werkzaamheden zijn vochtmetingen verricht. Hieruit bleek dat aan de eis van meer dan 10% is voldaan. De arbeidshygiënische maatregelen tijdens het uitvoeren van het onderzoek moeten voldoen aan de voorschriften uit het Arbeidsomstandighedenbesluit (hoofdstuk 4: afdeling 1 en 2). De maatregelen zijn uitgewerkt in de CROW-publicatie 400 "Werken in en met verontreinigde grond". Voorafgaand aan het onderzoek is een beoordeling uitgevoerd van mogelijke blootstellingsrisico's aan schadelijke stoffen.

Tijdens de beoordeling van de locatie zijn geen blootstellingsrisico's gedefinieerd. Derhalve zijn naast de standaard persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM: veiligheidsschoenen en handschoenen) geen aanvullende maatregelen getroffen c.q. gebruikt.

Veldwerkzaamheden

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 verkennd asbestbodemonderzoek zijn door de ervaren KWALIBO erkend persoon dhr. W. Vogels uitgevoerd op 1 november 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 4.3 Veldwerkzaamheden

Asbestproefgat	Afmeting lengte [m] x breedte [m] x diepte [m-mv]	Afwijking
ABG1	0,3 x 0,3 x 0,5	Zwak grindig, sporen baksteen
ABG2	0,3 x 0,3 x 0,5	Zwak grindig, sporen baksteen
ABG3	0,3 x 0,3 x 0,5	Zwak grindig, sporen baksteen
ABG4	0,3 x 0,3 x 0,5	-
ABG5	0,3 x 0,3 x 0,5	-
ABG6	0,3 x 0,3 x 0,5	-
ABG7	0,3 x 0,3 x 0,5	Matig asbesthoudend (asbest verdacht materiaal)

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. Ter plaatse van asbestgat ABG7 zijn asbestverdachte materialen aangetroffen. Vervolgens is de grond gezeefd met een grove zeef (maaswijdte 20 mm). Van de fijne fractie zijn vervolgens twee mengmonsters samengesteld.

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	B02	B03
Datum bemonstering	1 november 2018	1 november 2018	1 november 2018
Bemonsterd door	Dhr. W. Vogels	Dhr. W. Vogels	Dhr. W. Vogels
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	1,5	1,3	1,5
Filterstelling [m-mv]	2,4 – 3,4	2,24 – 3,34	2,2 – 3,2
Toestroming	goed	goed	goed
Beluchting	niet belucht	niet belucht	niet belucht
Zuurgraad [pH]	6,81	6,76	5,98
Elektrische geleidbaarheid [Ec, µS/cm]	416	472	491
Troebelheid (NTU)	86,9*	23,9*	42,1*
Waargenomen afwijkingen	geen	geen	geen
Drijfslag	geen	geen	geen

* De troebelheid van het grondwater uit de peilbuis kan hoog worden genoemd. De in de NEN5744 gehanteerde waarde voortroebelheid van 10 NTU kan indicatief worden genoemd. Deze is gebaseerd op standaard factoren die zich in de natuur voordoen. Hogere troebelheden duiden op het feit dat onnatuurlijk hoge krachten op de bodemdeeltjes rond (de omstorting van) het peilfilter zijn of worden uitgeoefend. Aangezien de 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.

4.4 Afwijkingen BRL SIKB 2000 protocollen 2001, 2002 en 2018

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden in het kader van de BRL SIKB 2000 protocollen 2001, 2002 en 2018. Opgemerkt wordt dat de troebelheid niet op de onderzoekslocatie is gemeten maar ten kantore van Lankelma te Oirschot. Het grondwatermonster wordt pas dan genomen, wanneer conform de NEN5744 en het protocol 2002 is voldaan aan de overige gestelde eisen. Het meten van de troebelheid vindt als laatste handeling plaatst, voorafgaande aan de daadwerkelijke monsternamen van het grondwater. Deze laatste stap wordt door Lankelma omgedraaid. Hetgeen verder niet van invloed kan zijn op de 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 en de grondwatermonsters 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
½ (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 <2µm) 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 ½ (AW+I) waarde;
- matig verhoogd gehalte: gehalte tussen de ½ (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.

5.2.3 Asbest in grond

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

In de NEN5707 (2017) is opgenomen dat indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde (afkomstig uit de Circulaire bodemsanering), het statistisch aannemelijk is dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogst bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

5.3 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
Hoevenseweg 5/5a					
B35-1	B35 (0-30)	NEN5740 grond	Cadmium Kobalt Koper Lood Nikkel Zink	* * *** *** ** ***	NT
MM1	B09 (8-30) B07 (8-20) B28 (8-30) B29 (8-50) B25 (5-30) B24 (5-30)	NEN5740 grond	-	-	AW
MM2	B36 (0-50) B30 (0-50) B08 (0-50) B34 (0-50) B27 (0-50) B26 (0-50) B32 (0-50) B33 (0-50)	NEN5740 grond	PAK	*	WO
MM3	B09 (30-80) B09 (80-120) B08 (50-100) B08 (100-150) B07 (70-120) B07 (120-150)	NEN5740 grond	-	-	AW
Hoevenseweg 6					
MM4	B01-A (0-20) B13 (7-30) B14 (10-30)	NEN5740 grond	Cadmium Kobalt Zink PCB	* * * *	IND
MM5	B10 (12-50) B11 (9-50) B12 (15-50) B15 (0-50) B19 (0-50) B2 (0-50)	NEN5740 grond	-	-	AW
MM6	B01-A (70-110) B6 (50-100) B6 (100-150) B6 (150-200) B2 (50-100) B2 (100-150) B2 (150-200)	NEN5740 grond	-	-	AW
MM7	B01-A (150-200) B09 (150-200) B08 (150-200) B07 (150-200)	NEN5740 grond	Molybdeen Nikkel	* *	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 wonen	**	groter dan bodemindex (0,5), kleiner of gelijk interventiewaarde
IND	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse 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 per (deel)locatie (lees: wanneer sprake is van een verkennend asbestonderzoek), wanneer is voldaan aan de homogeniteitstoets.

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 5.2 Resultaten asbestonderzoek

Monsternr.	Samenstelling en bodemlaag [m-mv]	Gewogen asbestconcentratie [mg/kg.ds]			Toets
		Grove fractie	Fijne fractie	Totaal	
MM1asbest	ABG1 (0,0 – 0,2) ABG2 (0,0 – 0,2) ABG3 (0,0 – 0,2)	n.a.	33,97	33,97*	+/-
MM2asbest	ABG1 (0,2 – 0,5) ABG2 (0,2 – 0,5) ABG3 (0,2 – 0,5)	n.a.	11,34	11,34*	+/-

Verklaring van de tekens:

++	concentratie overschrijdt interventiewaarde
+	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
*	concentratie enkel bepaald op basis van de analyse in het lab

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	Barium	*
B02	NEN5740 grondwater	Barium	*
B03	NEN5740 grondwater	Barium	*

Verklaring van de tekens:

-	geen verhogingen
*	groter dan streefwaarde en kleiner of gelijk ½ (streefwaarde+l)
**	groter dan ½ (SW+l) en kleiner of gelijk aan interventiewaarde
***	groter dan interventiewaarde

6 Conclusie en aanbeveling

In opdracht van Boerengood Enspijk heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Hoevenseweg 5/5a - 6 te Enspijk, gemeente Geldermalsen. De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling ter plaatse van de onderzoekslocatie.

6.1 Conclusie

Algemeen

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 3,4 m-mv overwegend uit zeer tot matig fijn, matig tot sterk siltig zand, sterk kleiig veen en matig tot sterk zandige, sterk siltige klei. Met name de bovengrond is humushoudend. In de uitkomende grond zijn zintuiglijk bijmengingen met sintels, grind en baksteen waargenomen. Opgemerkt wordt dat de plaatsing van de boringen en peilbuizen mede door de inrichting van de percelen en de aanwezige verharding en begroeiing zijn bepaald.

Grond

In grondmonster B35-1 (bovengrond Hoevenseweg 5/5a) zijn analytisch sterk verhoogde gehalten met koper, lood en zink en een matig verhoogd gehalte met nikkel aangetroffen.

Tevens zijn in grondmonster B35-1 analytisch licht verhoogde gehalten met cadmium en kobalt aangetoond. In grondmengmonster MM2 (bovengrond Hoevenseweg 5/5a) is analytisch een licht verhoogd gehalte met PAK aangetroffen. Deze concentraties overschrijden de achtergrondwaarden, doch overschrijden de interventiewaarden niet.

In de overige grondmengmonsters (MM1 en MM3) ter plaatse van Hoevenseweg 5/5a zijn analytisch geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond. Allen liggen onder de achtergrondwaarden.

In grondmengmonster MM4 (bovengrond Hoevenseweg 6) zijn analytisch licht verhoogde gehalten met cadmium, kobalt, zink en PCB aangetoond. In grondmengmonster MM7 (ondergrond Hoevenseweg 6) zijn analytisch licht verhoogde gehalten met molybdeen en nikkel aangetroffen. Deze concentraties overschrijden de achtergrondwaarden, doch overschrijden de interventiewaarden niet.

In de overige grondmengmonsters (MM5 en MM6) ter plaatse van Hoevenseweg 6 zijn analytisch geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond. Allen liggen onder de achtergrondwaarden.

Asbest Hoevenseweg 6

In de grond ter plaatse van asbestgaten ABG01 t/m ABG03 (MM1asbest en MM2asbest) zijn in de fijne fractie analytisch asbesthoudende materialen aangetoond. De gehalten overschrijden de detectiegrens, doch ligt onder de helft van de interventiewaarde. Op basis van laboratoriumonderzoek wordt de grond formeel als niet-asbestverdacht beschouwd. Opgemerkt wordt dat bij de uitgevoerde inspectie van het maaiveld plaatselijk (met name rondom gebouwen en de sintelverharding) asbestverdachte materialen zijn waargenomen.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuizen B01 t/m B03 zijn analytisch licht verhoogde gehalten met barium aangetoond. Deze concentraties overschrijden de streefwaarden doch niet de interventiewaarden.

Toetsing hypothese grond en grondwater

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

Toetsing hypothese asbest

De hypothese 'verdacht' kan op basis van de resultaten worden aanvaard.

6.2 Aanbeveling

Middels onderhavig bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd. In het kader van de Wet bodembescherming is het uitvoeren van een nader bodemonderzoek naar de parameters koper, lood en zink ter plaatse van boring B35 (Hoevenseweg 5/5a) 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 het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit (ter plaatse van Hoevenseweg 5/5a) van de bovengrond indicatief als klasse AW2000, wonen danwel niet toepasbaar (plaatselijk boring B35) en de ondergrond indicatief als klasse AW2000 beschouwd worden. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit (ter plaatse van Hoevenseweg 6) van de bovengrond indicatief als klasse AW2000 dan wel industrie en de ondergrond indicatief als klasse AW2000 beschouwd worden;
- het verlenen van een omgevingsvergunning is ter competentie aan het bevoegd gezag.

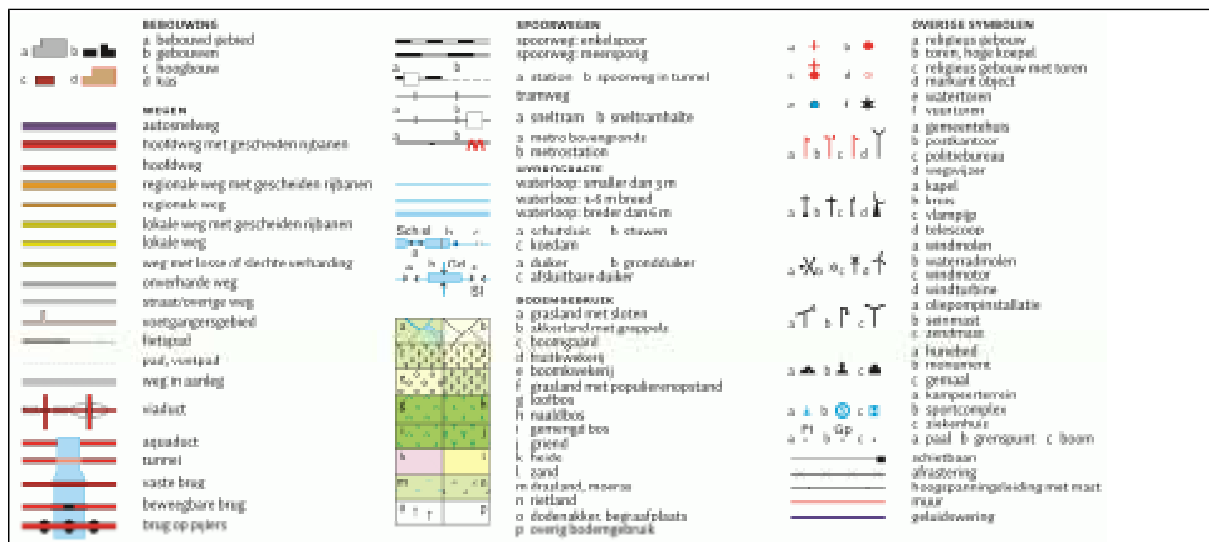
Bijlage 1 : Regionale ligging locatie



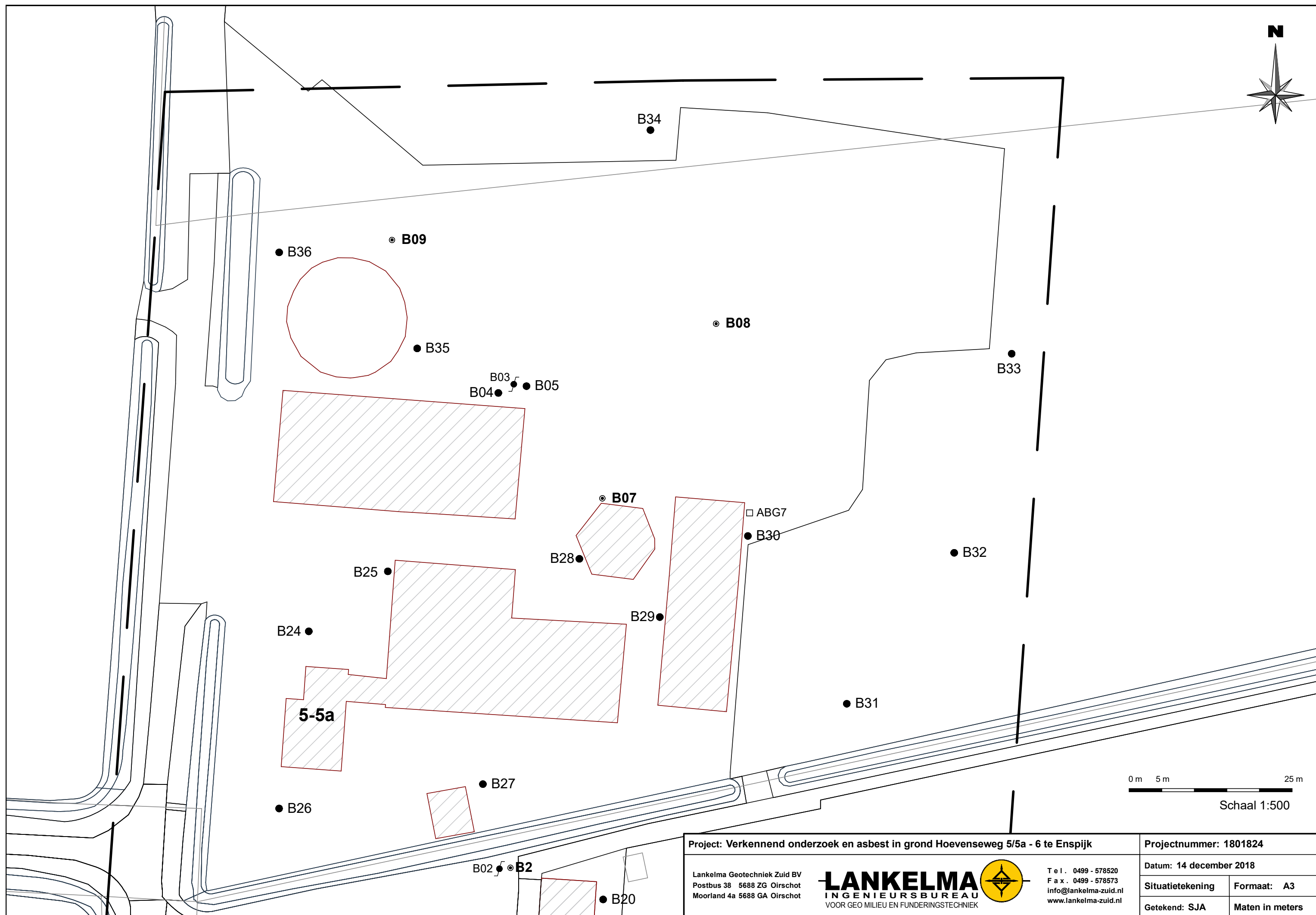
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

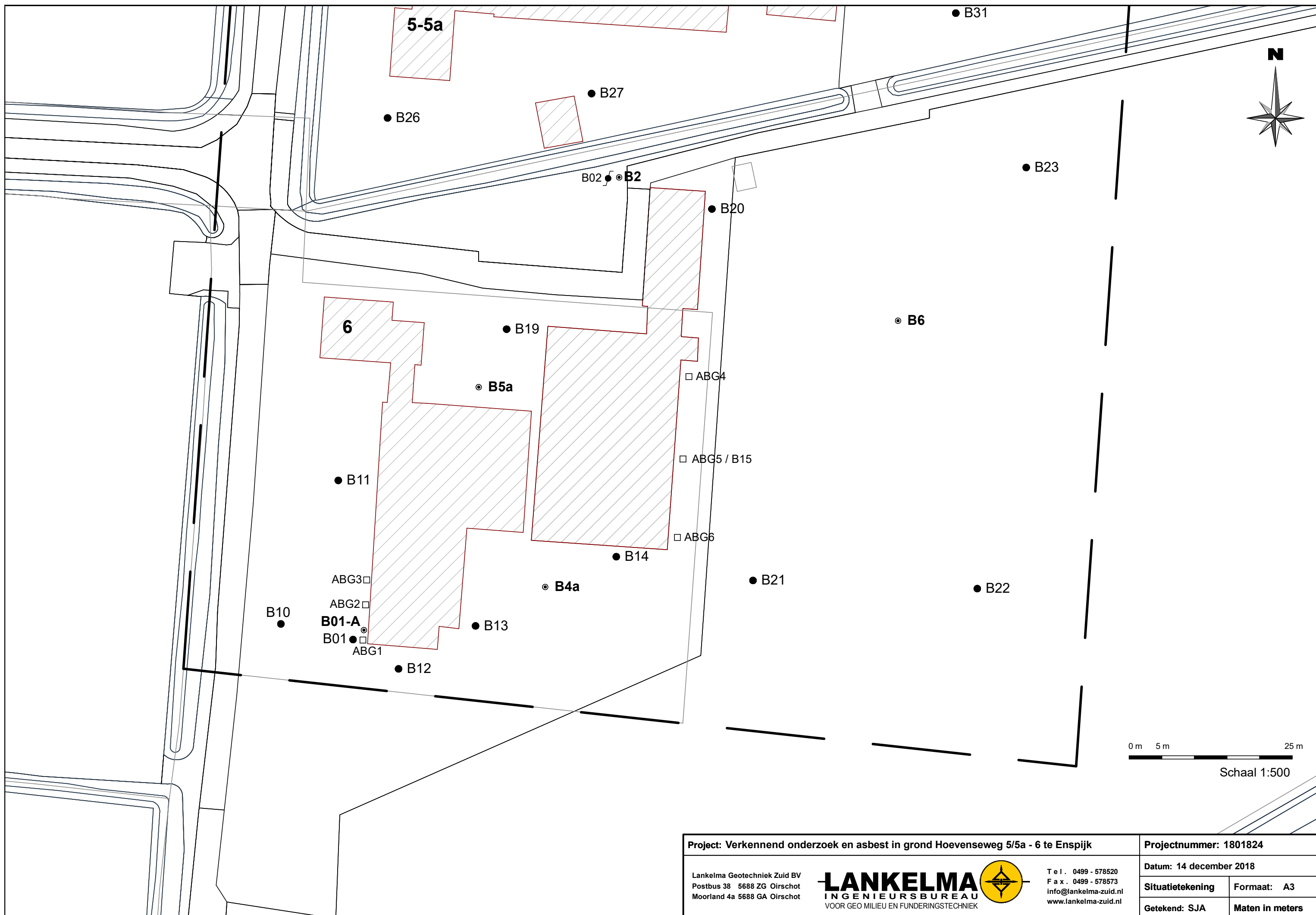
 Hier bevindt zich Kadastraal object Deil M 383
Hoevenseweg 5, 4157JB Ensijk
CC-BY Kadaster.



Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties



Project: Verkennend onderzoek en asbest in grond Hoevenseweg 5/5a - 6 te Enspijk		Projectnummer: 1801824	
Lankelma Geotechniek Zuid BV Postbus 38 5688 ZG Oirschot Moorland 4a 5688 GA Oirschot		Datum: 14 december 2018	
LANKELMA INGENIEURSBUREAU VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK		Situatietekening	Formaat: A3
		Getekend: SJA	Maten in meters



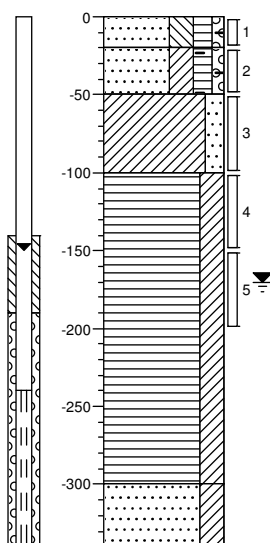
Project: Verkennend onderzoek en asbest in grond Hoevenseweg 5/5a - 6 te Enspijk		Projectnummer: 1801824	
Lankelma Geotechniek Zuid BV Postbus 38 5688 ZG Oirschot Moorland 4a 5688 GA Oirschot		Datum: 14 december 2018	
 LANKELMA INGENIEURSBUREAU VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK		Situatietekening	Formaat: A3
		Getekend: SJA	Maten in meters

Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

B01

Datum:
 Boormeester:
 grondwaterstand in cm-mv:

01-10-2018
 WVO / CRE
 170

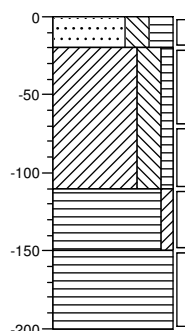


0	tuin
▲ 20	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, zwak grindig, brokken klei, sporen baksteen, donker grijsbruin, Graven
▲ 50	Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus, zwak grindig, sporen baksteen, brokken klei, donker grijsbruin, Graven
100	Klei, matig zandig, lichtgrijs, Edelmanboor
	Veen, sterk kleiig, donker grijsbruin, Edelmanboor
300	Zand, matig fijn, kleiig, lichtgrijs, Edelmanboor
340	

B01-A

Datum:
 Boormeester:

01-11-2018
 jga

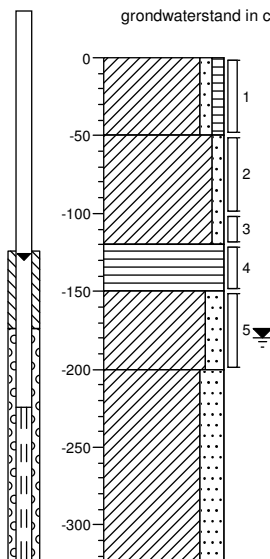


0	braak
20	Zand, zeer fijn, sterk siltig, sterk humeus, matig veenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
	Klei, sterk siltig, zwak humeus, licht grijsbruin, Edelmanboor
110	Veen, zwak kleiig, donkerbruin, Edelmanboor
150	Veen, mineraalarm, donkerbruin, Edelmanboor
200	

B02

Datum:
 Boormeester:
 grondwaterstand in cm-mv:

01-10-2018
 WVO / CRE
 180

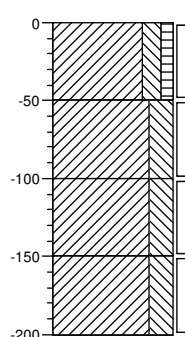


0	tuin
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
50	Klei, zwak zandig, licht bruingrijs, Edelmanboor
120	Veen, mineraalarm, donker zwartbruin, Edelmanboor
150	Klei, matig zandig, donkergrijs, Edelmanboor
200	Klei, sterk zandig, laagjes zand, brokken klei, Edelmanboor
324	

B2

Datum:
 Boormeester:

01-11-2018
 wvo

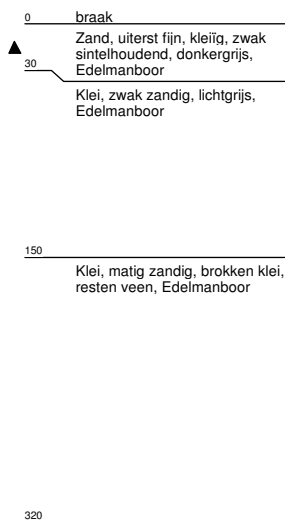
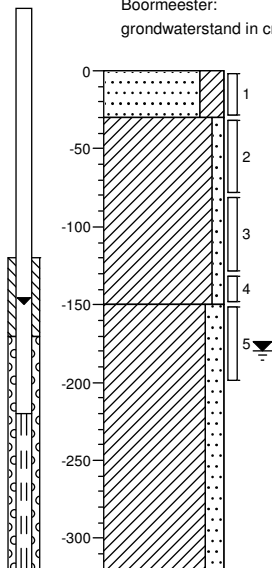


0	gras
	Klei, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor
50	Klei, sterk siltig, blauwgrijs, Edelmanboor
100	Klei, sterk siltig, blauwbruin, Edelmanboor
150	Klei, sterk siltig, blauwgrijs, Edelmanboor
200	

B03

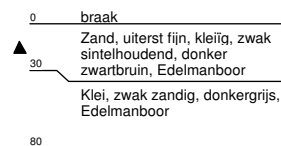
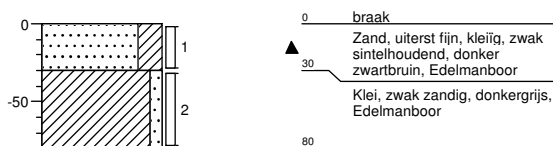
Datum:
 Boormeester:
 grondwaterstand in cm-mv:

01-10-2018
 WVO / CRE
 180

**B04**

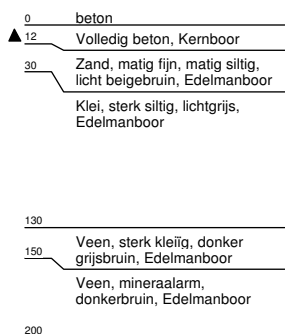
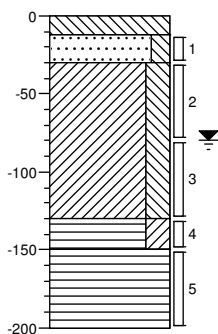
Datum:
 Boormeester:

01-10-2018
 WVO / CRE

**B04-A**

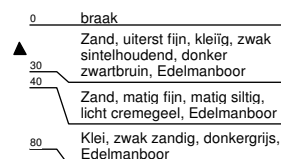
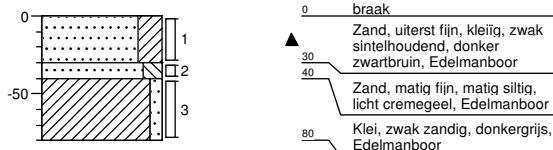
Datum:
 Boormeester:
 grondwaterstand in cm-mv:

01-11-2018
 jga
 80

**B05**

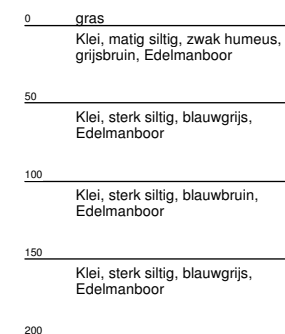
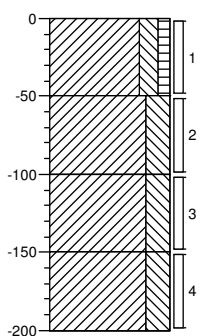
Datum:
 Boormeester:

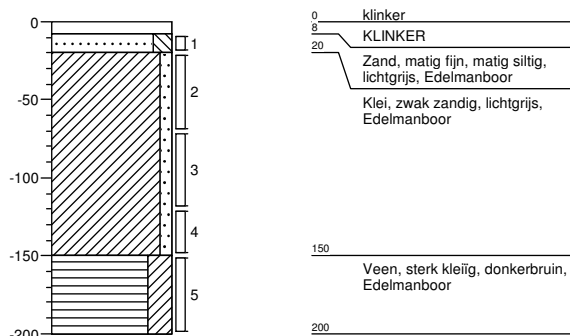
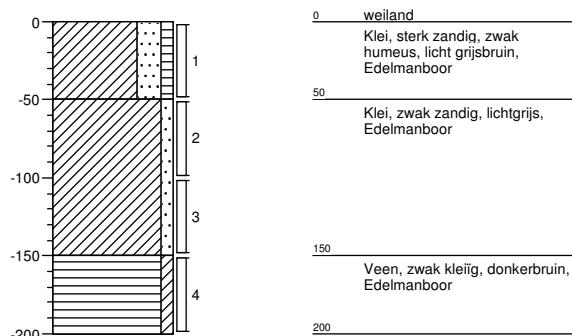
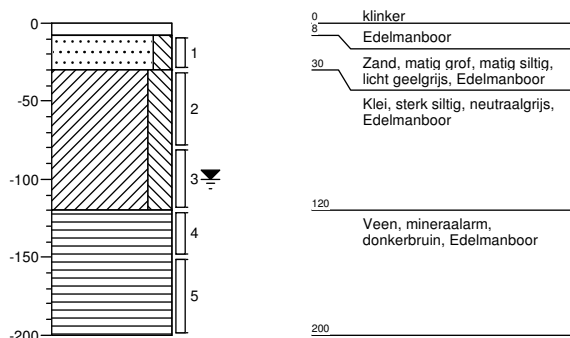
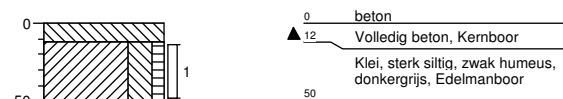
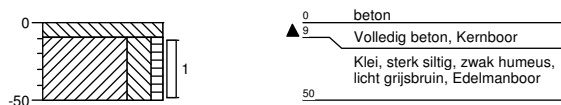
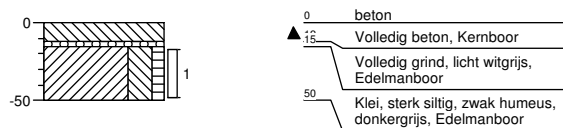
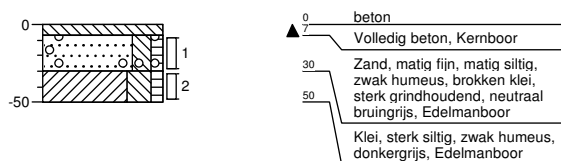
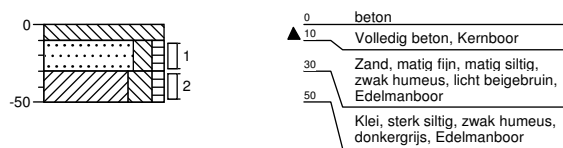
01-10-2018
 WVO / CRE

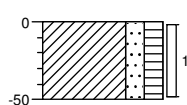
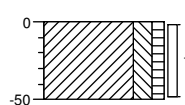
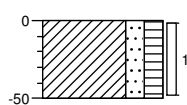
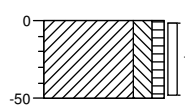
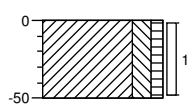
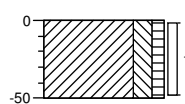
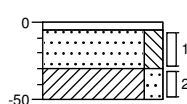
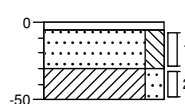
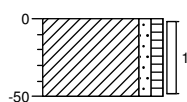
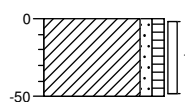
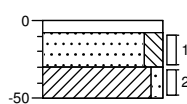
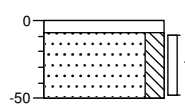
**B6**

Datum:
 Boormeester:

01-11-2018
 wvo

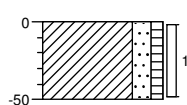


B07
 Datum: 01-11-2018
 Boormeester: wvo
**B08**
 Datum: 01-11-2018
 Boormeester: wvo
**B09**
 Datum: 01-11-2018
 Boormeester: jga
 grondwaterstand in cm-mv: 100
**B10**
 Datum: 01-11-2018
 Boormeester: jga
**B11**
 Datum: 01-11-2018
 Boormeester: jga
**B12**
 Datum: 01-11-2018
 Boormeester: jga
**B13**
 Datum: 01-11-2018
 Boormeester: jga
**B14**
 Datum: 01-11-2018
 Boormeester: jga


B15
 Datum: 01-11-2018
 Boormeester: wvo

 0 bosgrond
 Klei, matig zandig, matig
 humeus, donkerbruin,
 Edelmanboor
 50
B19
 Datum: 01-11-2018
 Boormeester: wvo

 0 gras
 Klei, matig siltig, zwak humeus,
 grijsbruin, Edelmanboor
 50
B20
 Datum: 01-11-2018
 Boormeester: wvo

 0 bosgrond
 Klei, matig zandig, matig
 humeus, donkerbruin,
 Edelmanboor
 50
B21
 Datum: 01-11-2018
 Boormeester: wvo

 0 gras
 Klei, matig siltig, zwak humeus,
 grijsbruin, Edelmanboor
 50
B22
 Datum: 01-11-2018
 Boormeester: wvo

 0 gras
 Klei, matig siltig, zwak humeus,
 grijsbruin, Edelmanboor
 50
B23
 Datum: 01-11-2018
 Boormeester: wvo

 0 gras
 Klei, matig siltig, zwak humeus,
 grijsbruin, Edelmanboor
 50
B24
 Datum: 01-11-2018
 Boormeester: wvo

 0 gras
 5 TEGEL
 30 Zand, matig fijn, matig siltig,
 lichtgrijs, Edelmanboor
 50 Klei, matig zandig, lichtbruin,
 Edelmanboor
B25
 Datum: 01-11-2018
 Boormeester: wvo

 0 gras
 5 TEGEL
 30 Zand, matig fijn, matig siltig,
 lichtgrijs, Edelmanboor
 50 Klei, matig zandig, lichtbruin,
 Edelmanboor
B26
 Datum: 01-11-2018
 Boormeester: wvo

 0 gras
 Klei, zwak zandig, zwak
 humeus, lichtbruin,
 Edelmanboor
 50
B27
 Datum: 01-11-2018
 Boormeester: wvo

 0 gras
 Klei, zwak zandig, zwak
 humeus, lichtbruin,
 Edelmanboor
 50
B28
 Datum: 01-11-2018
 Boormeester: wvo

 0 klinker
 8 KLINKER
 30 Zand, matig fijn, matig siltig,
 lichtgrijs, Edelmanboor
 50 Klei, zwak zandig, lichtgrijs,
 Edelmanboor
B29
 Datum: 01-11-2018
 Boormeester: wvo

 0 klinker
 8 KLINKER
 30 Zand, matig fijn, matig siltig,
 lichtgrijs, Edelmanboor
 50

B30

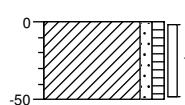
Datum: 01-11-2018
 Boormeester: wvo



0 weiland
 Klei, matig zandig, zwak
 humeus, donkerbruin,
 Edelmanboor
 50

B31

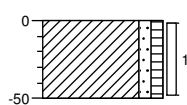
Datum: 01-11-2018
 Boormeester: wvo



0 gras
 Klei, zwak zandig, zwak
 humeus, lichtbruin,
 Edelmanboor
 50

B32

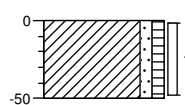
Datum: 01-11-2018
 Boormeester: wvo



0 gras
 Klei, zwak zandig, zwak
 humeus, lichtbruin,
 Edelmanboor
 50

B33

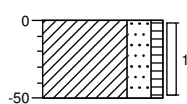
Datum: 01-11-2018
 Boormeester: wvo



0 gras
 Klei, zwak zandig, zwak
 humeus, lichtbruin,
 Edelmanboor
 50

B34

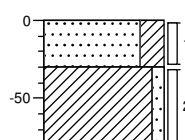
Datum: 01-11-2018
 Boormeester: wvo



0 weiland
 Klei, sterk zandig, zwak
 humeus, lichtbruin,
 Edelmanboor
 50

B35

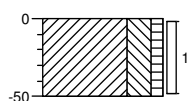
Datum: 01-11-2018
 Boormeester: jga



0 braak
 Zand, matig fijn, kleiig, sterk
 slakhoudend, zwak
 sintelhoudend, licht roodbruin,
 Edelmanboor
 30
 Klei, zwak zandig, licht
 beigebruin, Edelmanboor
 80

B36

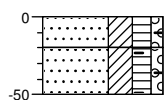
Datum: 01-11-2018
 Boormeester: jga



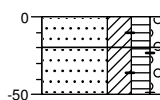
0 braak
 Klei, sterk siltig, zwak humeus,
 licht beigebruin, Edelmanboor
 50

ABG1

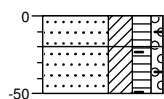
Datum: 01-10-2018
 Boormeester: WVO / CRE

**ABG2**

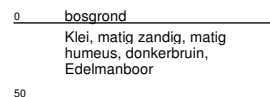
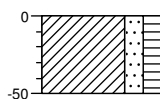
Datum: 01-10-2018
 Boormeester: WVO / CRE

**ABG3**

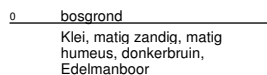
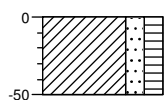
Datum: 01-10-2018
 Boormeester: WVO / CRE

**ABG4**

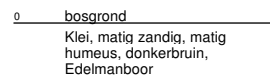
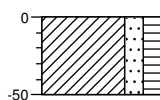
Datum: 01-11-2018
 Boormeester: wvo

**ABG5**

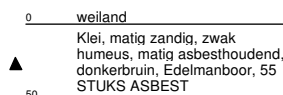
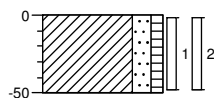
Datum: 01-11-2018
 Boormeester: wvo

**ABG6**

Datum: 01-11-2018
 Boormeester: wvo

**ABG7**

Datum: 01-11-2018
 Boormeester: wvo



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

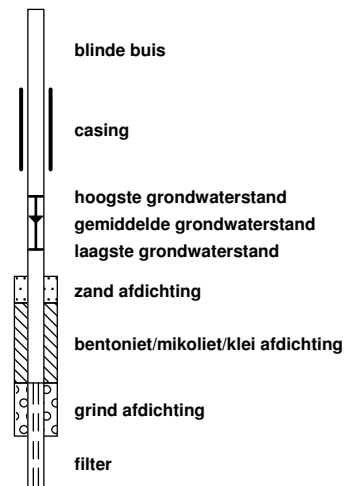
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

Bijlage 4 : Analysecertificaten

Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 14

Uw projectnaam : Enspijk
Uw projectnummer : 1801824
SYNLAB rapportnummer : 12906983, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : F9TNN8IY

Rotterdam, 12-11-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1801824. 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) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 14 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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Enspijk
 Projectnummer 1801824
 Rapportnummer 12906983 - 1

Orderdatum 02-11-2018
 Startdatum 02-11-2018
 Rapportagedatum 12-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B35-1 B35 (0-30)					
002	Grond (AS3000)	MM1 B09 (8-30) B07 (8-20) B28 (8-30) B29 (8-50) B25 (5-30) B24 (5-30)					
003	Grond (AS3000)	MM2 B36 (0-50) B30 (0-50) B08 (0-50) B34 (0-50) B27 (0-50) B26 (0-50) B32 (0-50) B33 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM3 B09 (30-80) B09 (80-120) B08 (50-100) B08 (100-150) B07 (70-120) B07 (120-150)					
005	Grond (AS3000)	MM4 B01-A (0-20) B13 (7-30) B14 (10-30)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	84.6	89.4	72.1	64.2	76.3
gewicht artefacten	g	S	12	<1	17	<1	41
aard van de artefacten	-	S	stenen	geen	stenen	geen	stenen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.7	<0.5	6.9	4.0	3.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.0	<1	46	63	29
METALEN							
barium	mg/kgds	S	160 ¹⁾	32 ¹⁾	230 ¹⁾	360 ¹⁾	140
cadmium	mg/kgds	S	2.6 ¹⁾	<0.2 ¹⁾	0.51 ¹⁾	0.29 ¹⁾	0.72
kobalt	mg/kgds	S	19 ¹⁾	2.7 ¹⁾	12 ¹⁾	12 ¹⁾	20
koper	mg/kgds	S	280 ¹⁾	<5 ¹⁾	27 ¹⁾	31 ¹⁾	18
kwik	mg/kgds	S	0.06 ²⁾	<0.05 ²⁾	0.07	0.06 ²⁾	0.08
lood	mg/kgds	S	1500 ¹⁾	<10 ¹⁾	42 ¹⁾	28 ¹⁾	33
molybdeen	mg/kgds	S	0.84 ¹⁾	<0.5 ¹⁾	0.84 ¹⁾	0.52 ¹⁾	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	35 ¹⁾	8.2 ¹⁾	41 ¹⁾	52 ¹⁾	28
zink	mg/kgds	S	2200 ¹⁾	36 ¹⁾	160 ¹⁾	110 ¹⁾	160
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.02 ³⁾	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.07 ³⁾	<0.01	0.16	<0.01	0.05
antraceen	mg/kgds	S	<0.01 ³⁾	<0.01	0.09	<0.01	0.03
fluorantreen	mg/kgds	S	0.09 ³⁾	0.01	0.72	0.03	0.12
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04 ³⁾	<0.01	0.47	0.02	0.07
chryseen	mg/kgds	S	0.04 ³⁾	<0.01	0.49	0.01	0.06
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	0.02 ³⁾	<0.01	0.42	<0.01	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03 ³⁾	<0.01	0.67	<0.01	0.06
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03 ³⁾	<0.01	0.70	<0.01	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02 ³⁾	<0.01	0.75	<0.01	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.367 ⁴⁾	0.073 ⁴⁾	4.477 ⁴⁾	0.109 ⁴⁾	0.53 ⁴⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	1.4
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	2.2
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	3.9 ⁵⁾
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	3.1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	2.4

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

Paraaf :

Projectnaam Enspijk
Projectnummer 1801824
Rapportnummer 12906983 - 1

Orderdatum 02-11-2018
Startdatum 02-11-2018
Rapportagedatum 12-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B35-1 B35 (0-30)					
002	Grond (AS3000)	MM1 B09 (8-30) B07 (8-20) B28 (8-30) B29 (8-50) B25 (5-30) B24 (5-30)					
003	Grond (AS3000)	MM2 B36 (0-50) B30 (0-50) B08 (0-50) B34 (0-50) B27 (0-50) B26 (0-50) B32 (0-50) B33 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM3 B09 (30-80) B09 (80-120) B08 (50-100) B08 (100-150) B07 (70-120) B07 (120-150)					
005	Grond (AS3000)	MM4 B01-A (0-20) B13 (7-30) B14 (10-30)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ⁴⁾	4.9 ⁴⁾	4.9 ⁴⁾	4.9 ⁴⁾	14.4 ⁴⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	7	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	11	<5	9
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	10	<5	8
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	20	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Enspijk
Projectnummer 1801824
Rapportnummer 12906983 - 1

Orderdatum 02-11-2018
Startdatum 02-11-2018
Rapportagedatum 12-11-2018

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES |
| 2 | Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. MERCUR-AFS |
| 3 | Het resultaat is indicatief i.v.m. laag rendement van de interne standaard. |
| 4 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 5 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :



Projectnaam Enspijk
Projectnummer 1801824
Rapportnummer 12906983 - 1

Orderdatum 02-11-2018
Startdatum 02-11-2018
Rapportagedatum 12-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	MM5 B10 (12-50) B11 (9-50) B12 (15-50) B15 (0-50) B19 (0-50) B2 (0-50)				
007	Grond (AS3000)	MM6 B01-A (70-110) B6 (50-100) B6 (100-150) B6 (150-200) B2 (50-100) B2 (100-150) B2 (150-200)				
008	Grond (AS3000)	MM7 B01-A (150-200) B09 (150-200) B08 (150-200) B07 (150-200)				
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	
droge stof	gew.-%	S	71.3	57.5	30.9	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.5	6.7	26.7	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	58	43	37 ⁶⁾	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	300 ¹⁾	310 ¹⁾	430 ¹⁾	
cadmium	mg/kgds	S	0.53 ¹⁾	0.38 ¹⁾	0.42 ¹⁾	
kobalt	mg/kgds	S	15 ¹⁾	10 ¹⁾	12 ¹⁾	
koper	mg/kgds	S	33 ¹⁾	32 ¹⁾	58 ¹⁾	
kwik	mg/kgds	S	0.06	0.06	0.14	
lood	mg/kgds	S	41 ¹⁾	22 ¹⁾	33 ¹⁾	
molybdeen	mg/kgds	S	0.79 ¹⁾	0.61 ¹⁾	2.6 ¹⁾	
nikkel	mg/kgds	S	52 ¹⁾	46 ¹⁾	71 ¹⁾	
zink	mg/kgds	S	160 ¹⁾	92 ¹⁾	93 ¹⁾	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01 ³⁾	<0.02 ⁷⁾	
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01 ³⁾	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01 ³⁾	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.02 ³⁾	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01 ³⁾	0.03	
chryseen	mg/kgds	S	0.03	<0.01 ³⁾	<0.02 ⁷⁾	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	<0.01 ³⁾	<0.02 ⁷⁾	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01 ³⁾	<0.02 ⁷⁾	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	<0.01 ³⁾	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01 ³⁾	<0.02 ⁷⁾	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.234 ⁴⁾	0.083 ⁴⁾	0.128 ⁴⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1.2 ⁷⁾	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1.4 ⁷⁾	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1.2 ⁷⁾	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1.3 ⁷⁾	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1.2 ⁷⁾	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1.2 ⁷⁾	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ⁴⁾	4.9 ⁴⁾	5.95 ⁴⁾	

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

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analysrapport

Blad 6 van 14

Projectnaam Enspijk
Projectnummer 1801824
Rapportnummer 12906983 - 1

Orderdatum 02-11-2018
Startdatum 02-11-2018
Rapportagedatum 12-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM5 B10 (12-50) B11 (9-50) B12 (15-50) B15 (0-50) B19 (0-50) B2 (0-50)
007	Grond (AS3000)	MM6 B01-A (70-110) B6 (50-100) B6 (100-150) B6 (150-200) B2 (50-100) B2 (100-150) B2 (150-200)
008	Grond (AS3000)	MM7 B01-A (150-200) B09 (150-200) B08 (150-200) B07 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		12	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		5	<5	17
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	20

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

Paraaf :



Projectnaam Enspijk
Projectnummer 1801824
Rapportnummer 12906983 - 1

Orderdatum 02-11-2018
Startdatum 02-11-2018
Rapportagedatum 12-11-2018

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES |
| 3 | Het resultaat is indicatief i.v.m. laag rendement van de interne standaard. |
| 4 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 6 | Het resultaat is indicatief ivm storende matrix. |
| 7 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. lage droge stof. |

Paraaf :



Projectnaam Enspijk
Projectnummer 1801824
Rapportnummer 12906983 - 1

Orderdatum 02-11-2018
Startdatum 02-11-2018
Rapportagedatum 12-11-2018

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	Y7423442	01-11-2018	01-11-2018	ALC201
002	Y7423054	01-11-2018	01-11-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Enspijk
Projectnummer 1801824
Rapportnummer 12906983 - 1

Orderdatum 02-11-2018
Startdatum 02-11-2018
Rapportagedatum 12-11-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y7423130	01-11-2018	01-11-2018	ALC201
002	Y7423435	01-11-2018	01-11-2018	ALC201
002	Y7423063	01-11-2018	01-11-2018	ALC201
002	Y7423153	01-11-2018	01-11-2018	ALC201
002	Y7423068	01-11-2018	01-11-2018	ALC201
003	Y7423440	01-11-2018	01-11-2018	ALC201
003	Y7423286	01-11-2018	01-11-2018	ALC201
003	Y7423143	01-11-2018	01-11-2018	ALC201
003	Y7423281	01-11-2018	01-11-2018	ALC201
003	Y7423142	01-11-2018	01-11-2018	ALC201
003	Y7423138	01-11-2018	01-11-2018	ALC201
003	Y7423155	01-11-2018	01-11-2018	ALC201
003	Y7423278	01-11-2018	01-11-2018	ALC201
004	Y7423282	01-11-2018	01-11-2018	ALC201
004	Y7422883	01-11-2018	01-11-2018	ALC201
004	Y7423447	01-11-2018	01-11-2018	ALC201
004	Y7423441	01-11-2018	01-11-2018	ALC201
004	Y7422940	01-11-2018	01-11-2018	ALC201
004	Y7423293	01-11-2018	01-11-2018	ALC201
005	Y7423189	01-11-2018	01-11-2018	ALC201
005	Y7423187	01-11-2018	01-11-2018	ALC201
005	Y7423177	01-11-2018	01-11-2018	ALC201
006	Y7423261	01-11-2018	01-11-2018	ALC201
006	Y7423191	01-11-2018	01-11-2018	ALC201
006	Y7423279	01-11-2018	01-11-2018	ALC201
006	Y7423192	01-11-2018	01-11-2018	ALC201
006	Y7423277	01-11-2018	01-11-2018	ALC201
006	Y7423190	01-11-2018	01-11-2018	ALC201
007	Y7423258	01-11-2018	01-11-2018	ALC201
007	Y7423174	01-11-2018	01-11-2018	ALC201
007	Y7423267	01-11-2018	01-11-2018	ALC201
007	Y7423272	01-11-2018	01-11-2018	ALC201
007	Y7423262	01-11-2018	01-11-2018	ALC201
007	Y7423285	01-11-2018	01-11-2018	ALC201
007	Y7423274	01-11-2018	01-11-2018	ALC201
008	Y7423185	01-11-2018	01-11-2018	ALC201
008	Y7423280	01-11-2018	01-11-2018	ALC201
008	Y7423432	01-11-2018	01-11-2018	ALC201
008	Y7423036	01-11-2018	01-11-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Enspijk
Projectnummer 1801824
Rapportnummer 12906983 - 1

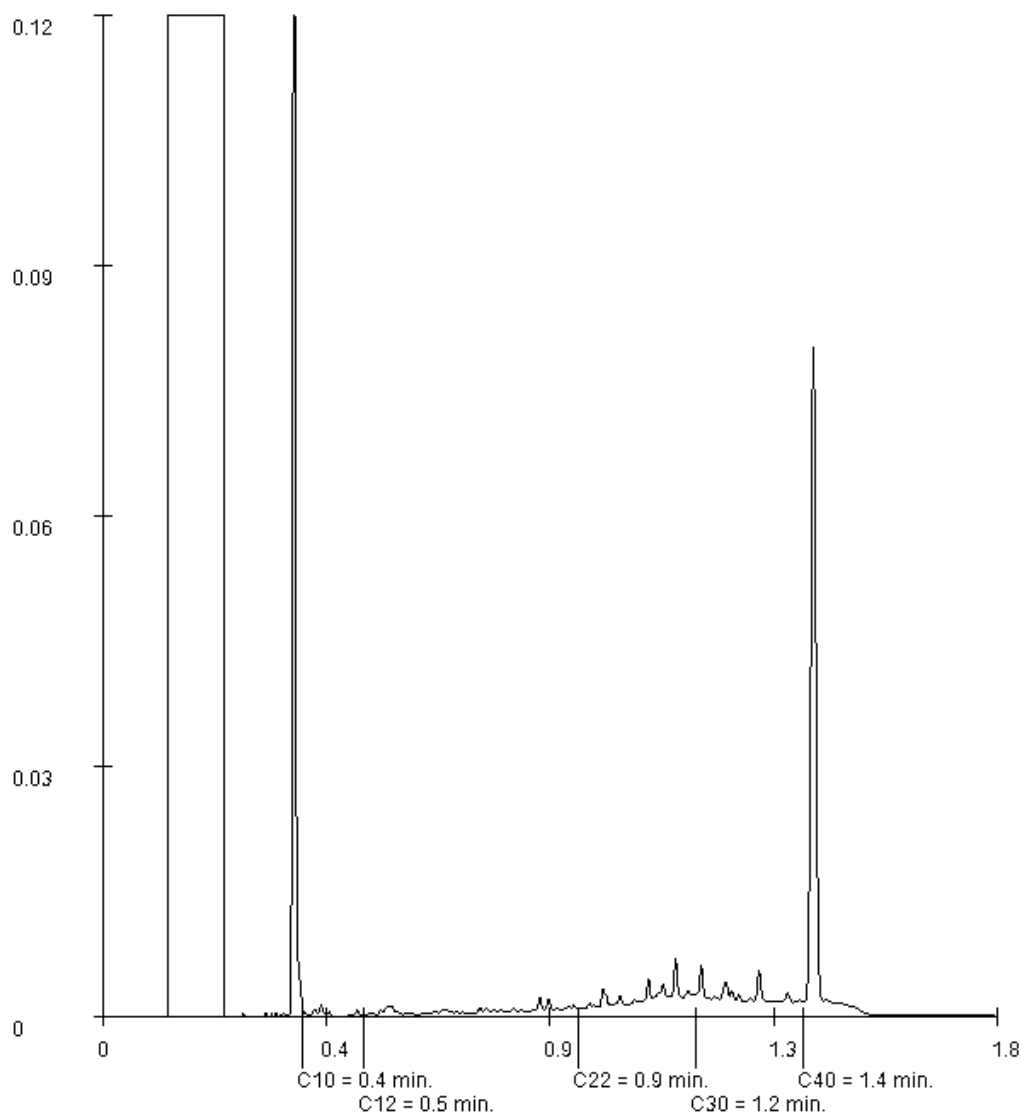
Orderdatum 02-11-2018
Startdatum 02-11-2018
Rapportagedatum 12-11-2018

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM2B36 (0-50) B30 (0-50) B08 (0-50) B34 (0-50) B27 (0-50) B26 (0-50) B32 (0-50) B33 (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 :

Projectnaam Enspijk
Projectnummer 1801824
Rapportnummer 12906983 - 1

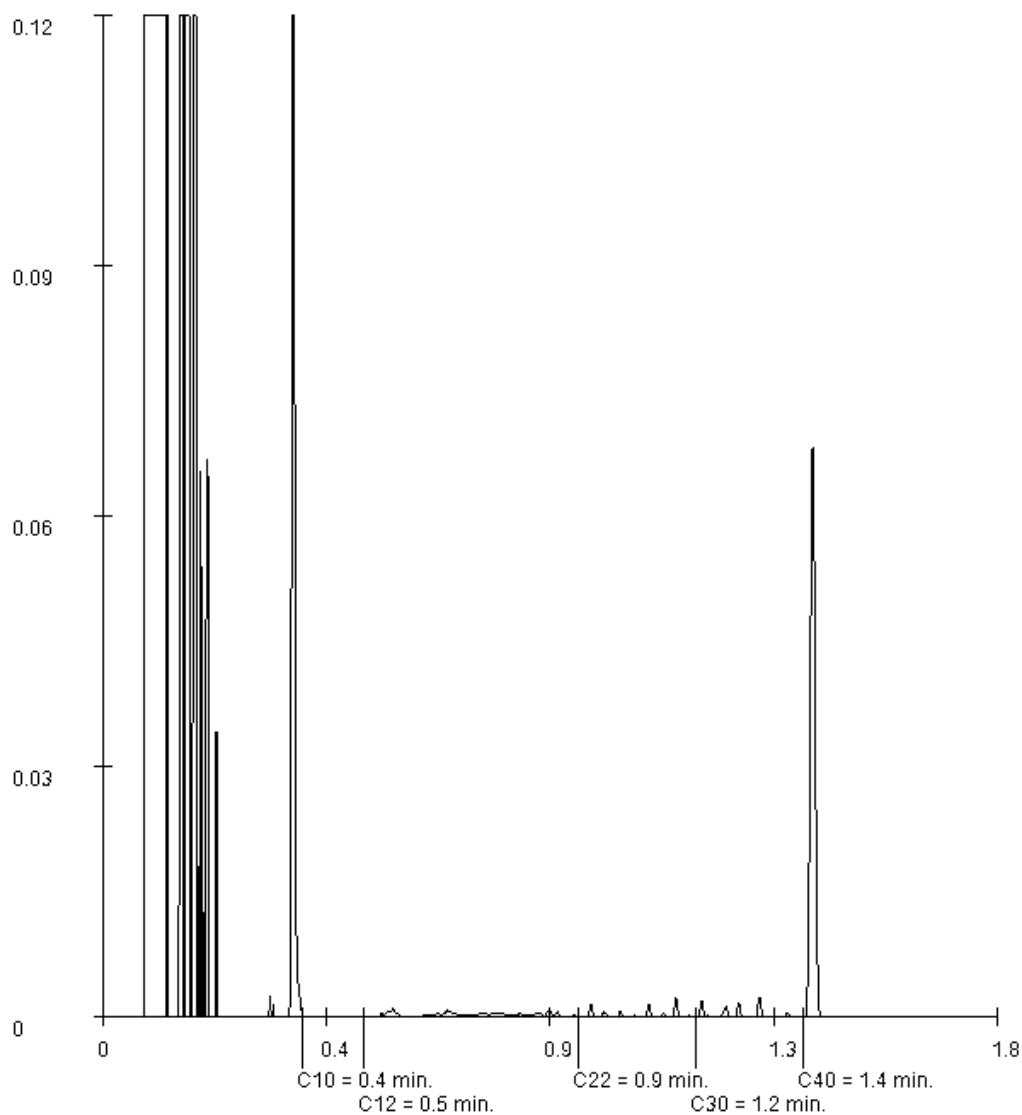
Orderdatum 02-11-2018
Startdatum 02-11-2018
Rapportagedatum 12-11-2018

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM3B09 (30-80) B09 (80-120) B08 (50-100) B08 (100-150) B07 (70-120) B07 (120-150)

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 :

Projectnaam Enspijk
Projectnummer 1801824
Rapportnummer 12906983 - 1

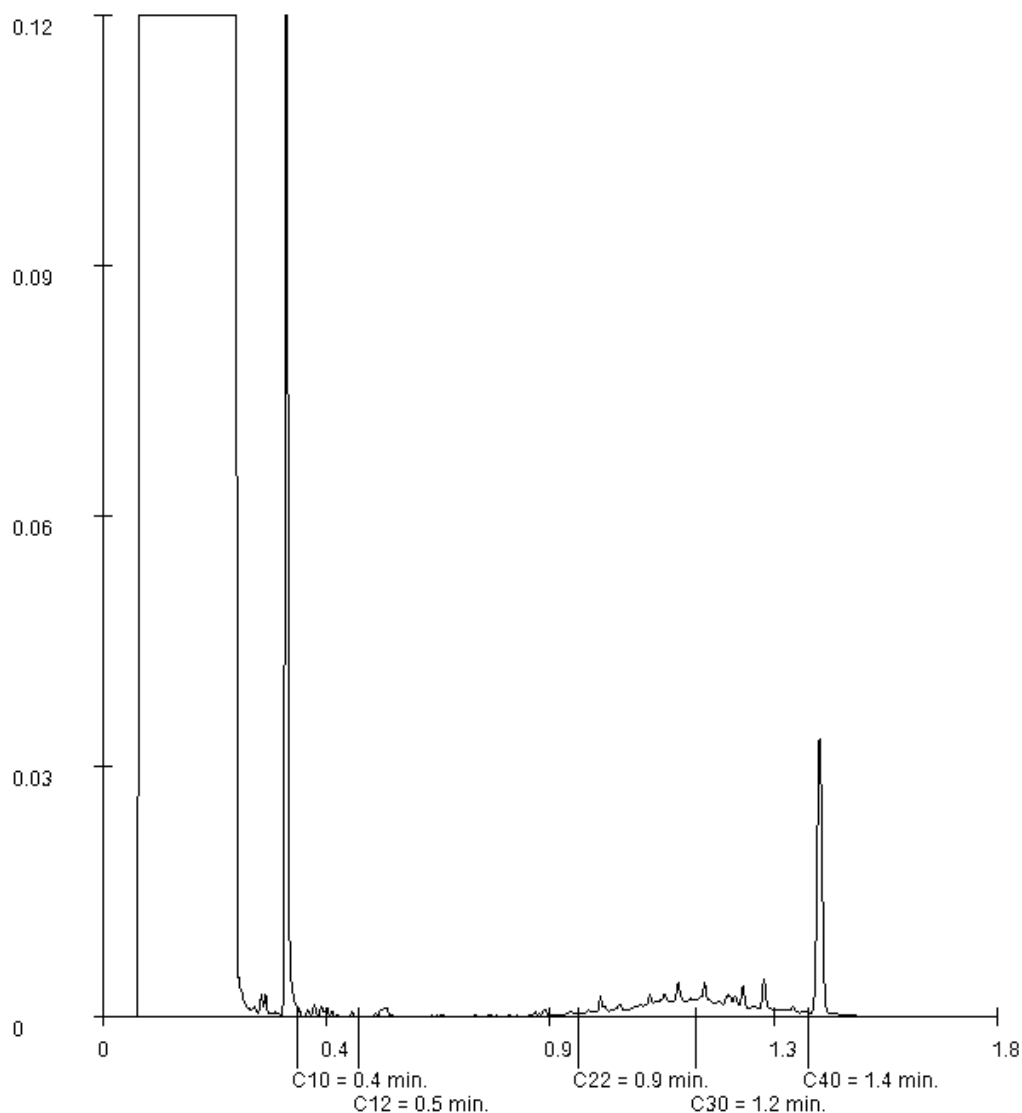
Orderdatum 02-11-2018
Startdatum 02-11-2018
Rapportagedatum 12-11-2018

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen MM4B01-A (0-20) B13 (7-30) B14 (10-30)

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 :

Projectnaam Enspijk
Projectnummer 1801824
Rapportnummer 12906983 - 1

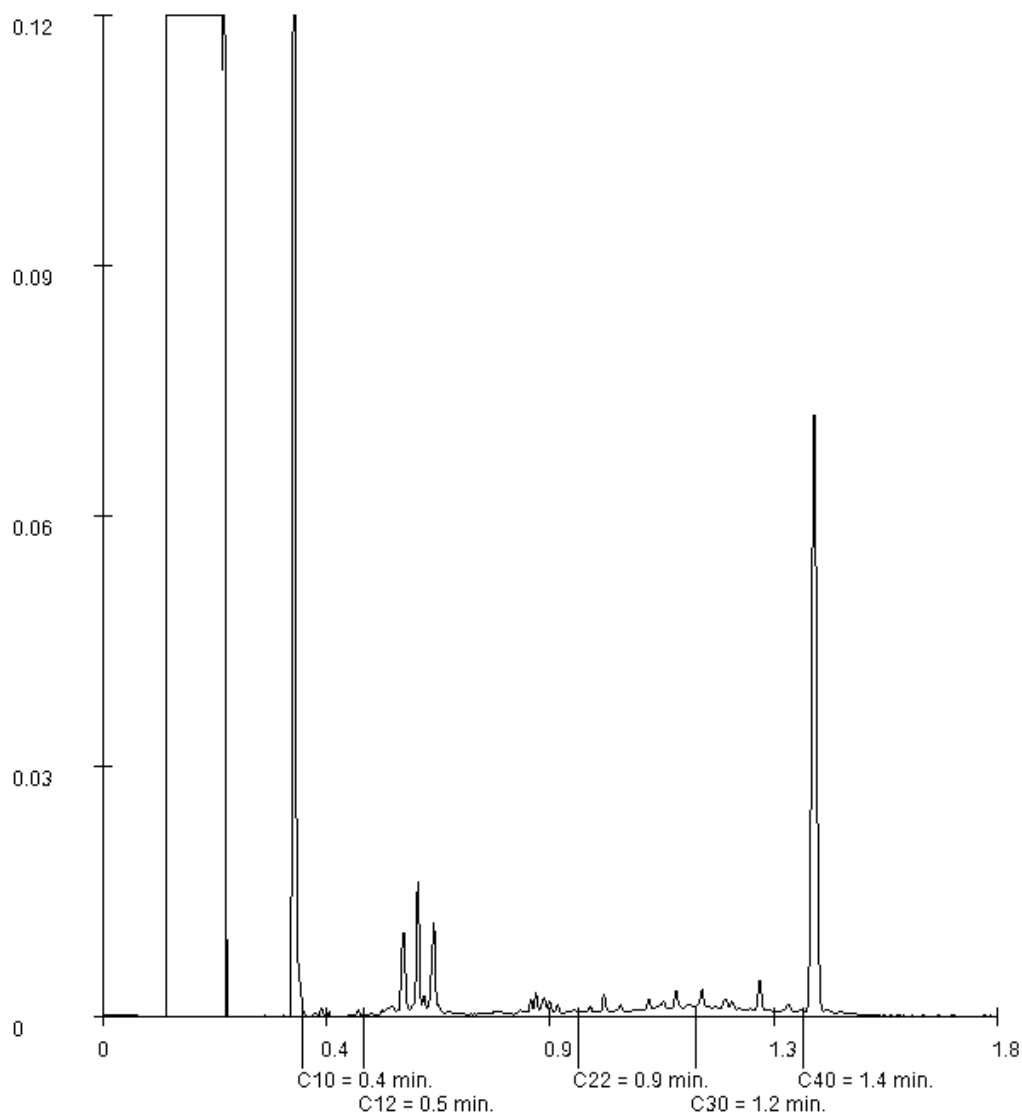
Orderdatum 02-11-2018
Startdatum 02-11-2018
Rapportagedatum 12-11-2018

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen MM5B10 (12-50) B11 (9-50) B12 (15-50) B15 (0-50) B19 (0-50) B2 (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 :

Projectnaam Enspijk
Projectnummer 1801824
Rapportnummer 12906983 - 1

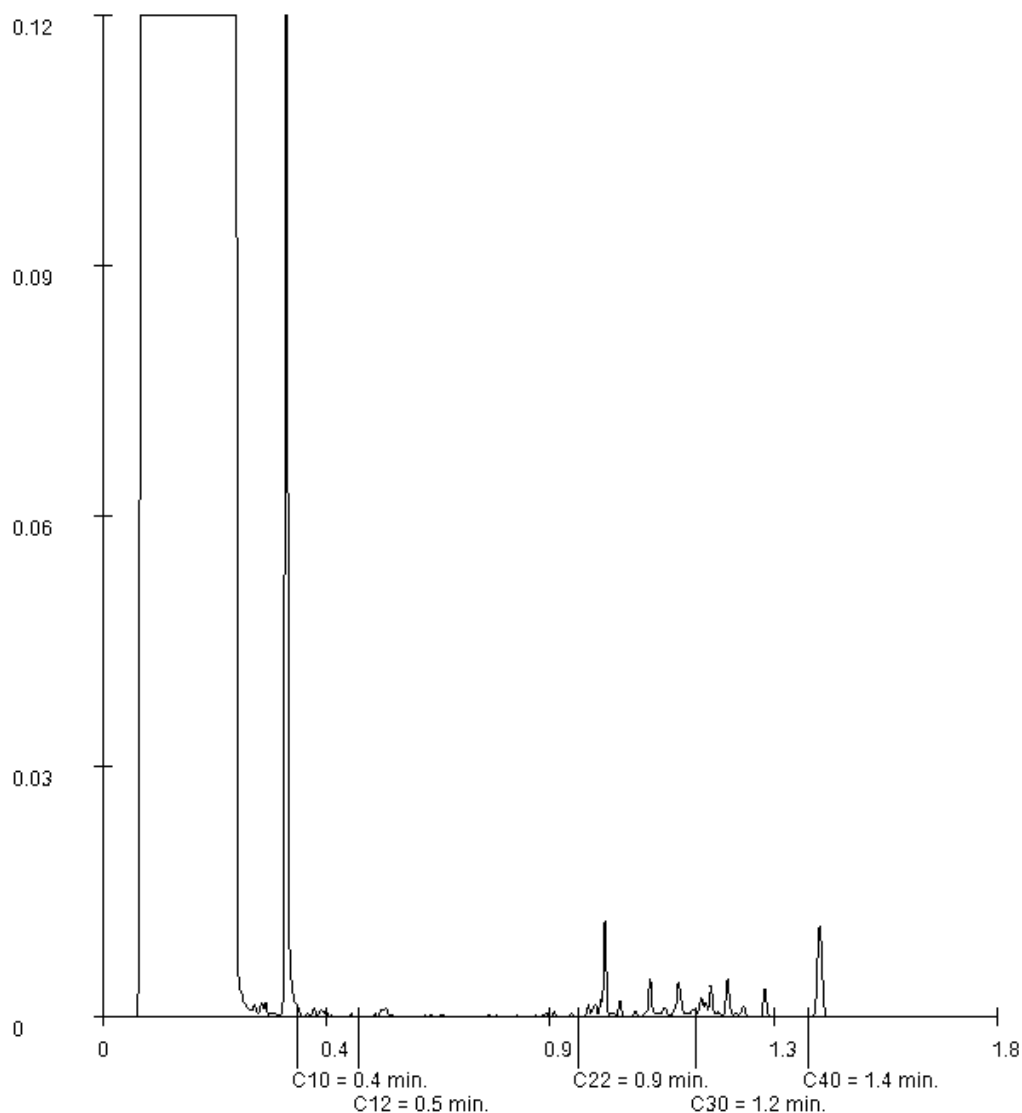
Orderdatum 02-11-2018
Startdatum 02-11-2018
Rapportagedatum 12-11-2018

Monsternummer: 008
Monster beschrijvingen MM7B01-A (150-200) B09 (150-200) B08 (150-200) B07 (150-200)

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
W.J.H van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Enspijk
Uw projectnummer : 1801824
SYNLAB rapportnummer : 12890846, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : RBE5RED7

Rotterdam, 18-10-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1801824. 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) 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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Enspijk
Projectnummer 1801824
Rapportnummer 12890846 - 1

Orderdatum 11-10-2018
Startdatum 11-10-2018
Rapportagedatum 18-10-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MM1asbest MM1 (0-20)
002	Asbestverdachte grond AS3000	MM2asbest MM2 (20-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
VOORBEREIDENDE RESULTATEN				
totaal aangeleverd monster	kg		11.12	10.24
in behandeling genomen gewicht	kg		11.12	10.24
Mengmonster samengesteld			nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		9014 ¹⁾	8616 ¹⁾
droge stof	gew.-%		81.4	85.0
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	14	6.6
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	8.4	3.4
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	23	11
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		12	6.1
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		2.2	0.53
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	n.v.t.	1.2
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	33.9731	11.3398
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	33.9731	11.3398

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

Paraaf :



Projectnaam Enspijk
Projectnummer 1801824
Rapportnummer 12890846 - 1

Orderdatum 11-10-2018
Startdatum 11-10-2018
Rapportagedatum 18-10-2018

Monster beschrijvingen

001 * 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.

Voetnoten

1 Het aangeleverde analysemonster voldoet niet aan de minimaal vereiste hoeveelheid volgens de eisen in NEN5898 (hoofdstuk 5).

Paraaf :



Projectnaam Enspijk
Projectnummer 1801824
Rapportnummer 12890846 - 1

Orderdatum 11-10-2018
Startdatum 11-10-2018
Rapportagedatum 18-10-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN 5707 (2003)
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.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-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	E1703131	01-10-2018	01-10-2018	ALC291
002	E1703132	01-10-2018	01-10-2018	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 12890846-001

Datum analyse: 18-10-2018

Projectnummer: 1801824

Projectnaam: 1801824

Monsteromschrijving: MM1asbest

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	12	7.0	20
gemeten amfibool-asbestconcentratie	2.2	1.4	3.2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	14	8.4	23
gemeten totaal asbestconcentratie	14	8.4	23
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	33.9731	21.3616	52.4023
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	33.9731		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	9057	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	9014	g	
totaal gewicht voor drogen	11120	g	
droge stof	81.4	gew.-%	

Analyseresultaten

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

Fractie (mm)	massa zeeffractie (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	42	100														
8-20	319	100														
4-8	363	100	X						Bundels	30	0.010		0.883	0.662	1.104	
4-8	363	100			X				Bundels	20	0.010		0.883	0.662	1.104	
2-4	285	100	X						Crocidoliet	100	0.015		1.325	0.994	1.656	
2-4	285	100			X				Bundels	50	0.0075		0.662	0.497	0.828	
1-2	439	21.1	X						Crocidoliet	20	0.003		1.254	0.652	2.242	
1-2	439	21.1			X				Bundels	10	0.0015		0.627	0.277	1.303	
0.5-1	1152	5.0	X						Crocidoliet	35	0.005		8.780	4.687	15.049	
<0.5	6457								Bundels							
									Chrysotiel							

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

bundels Chrysotiel	5
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.

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 12890846-001

Datum analyse: 18-10-2018

Projectnummer: 1801824

Projectnaam: 1801824

Monsteromschrijving: MM1 asbest

**** 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 .

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 12890846-002

Datum analyse: 18-10-2018

Projectnummer: 1801824

Projectnaam: 1801824

Monsteromschrijving: MM2asbest

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	6.1	3.3	9.7
gemeten amfibool-asbestconcentratie	0.53	0.13	1.6
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	6.6	3.4	11
gemeten totaal asbestconcentratie	6.6	3.4	11
berekende bepalingsgrens	1.2		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	11.3398	4.5618	25.8776
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	11.3398		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	8706	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	8616	g	
totaal gewicht voor drogen	10240	g	
droge stof	85.0	gew.-%	

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 Chrysotiel	niet hechtgebonden	60-100	-	-	-	-	-
Bundels Crocidoliet	niet hechtgebonden	-	-	60-100	-	-	-
Grond met bundels	niet hechtgebonden	2-5	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zee 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	90	100														
8-20	570	100														
4-8	430	100	X						Board	1	0.0285		0.737	0.491	0.982	
4-8	430	100	X						Grond met bundels	3	0.8675		3.488	1.993	4.982	
2-4	265	100														
1-2	304	22.1														
0.5-1	615	7.0	X						Bundels	14	0.0014		1.845	0.800	3.760	1.2
0.5-1	615	7.0			X				Bundels Chrysotiel							
									Bundels Crocidoliet	4	0.0004		0.527	0.128	1.615	
<0.5	6431															

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 zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Enspijk
Uw projectnummer : 1801824
SYNLAB rapportnummer : 12906982, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : A65U3Y32

Rotterdam, 10-11-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1801824. 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) 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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Enspijk
Projectnummer 1801824
Rapportnummer 12906982 - 1

Orderdatum 02-11-2018
Startdatum 02-11-2018
Rapportagedatum 10-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01 (240-340)				
002	Grondwater (AS3000)	B02-1-1 B02 (224-324)				
003	Grondwater (AS3000)	B03-1-1 B03 (220-320)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
METALEN					
barium	µg/l	S	160	150	55
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	<2	<2
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0	8.3
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0	3.1
molybdeen	µg/l	S	3.3	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	<3	<3
zink	µg/l	S	<10	<10	47
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



Projectnaam Enspijk
Projectnummer 1801824
Rapportnummer 12906982 - 1

Orderdatum 02-11-2018
Startdatum 02-11-2018
Rapportagedatum 10-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01 (240-340)
002	Grondwater (AS3000)	B02-1-1 B02 (224-324)
003	Grondwater (AS3000)	B03-1-1 B03 (220-320)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	µg/l		<25	25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50

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

Paraaf :



Projectnaam Enspijk
Projectnummer 1801824
Rapportnummer 12906982 - 1

Orderdatum 02-11-2018
Startdatum 02-11-2018
Rapportagedatum 10-11-2018

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. |
-

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Enspijk
Projectnummer 1801824
Rapportnummer 12906982 - 1

Orderdatum 02-11-2018
Startdatum 02-11-2018
Rapportagedatum 10-11-2018

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	G6559741	01-11-2018	01-11-2018	ALC236
001	G6559730	01-11-2018	01-11-2018	ALC236
001	B1775084	01-11-2018	01-11-2018	ALC204
002	G6559738	01-11-2018	01-11-2018	ALC236

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analysrapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Enspijk
Projectnummer 1801824
Rapportnummer 12906982 - 1

Orderdatum 02-11-2018
Startdatum 02-11-2018
Rapportagedatum 10-11-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G6559734	01-11-2018	01-11-2018	ALC236
002	B1775072	01-11-2018	01-11-2018	ALC204
003	G6525845	01-11-2018	01-11-2018	ALC236
003	B1775076	01-11-2018	01-11-2018	ALC204
003	G6559739	01-11-2018	01-11-2018	ALC236

Paraaf :



Projectnaam Enspijk
Projectnummer 1801824
Rapportnummer 12906982 - 1

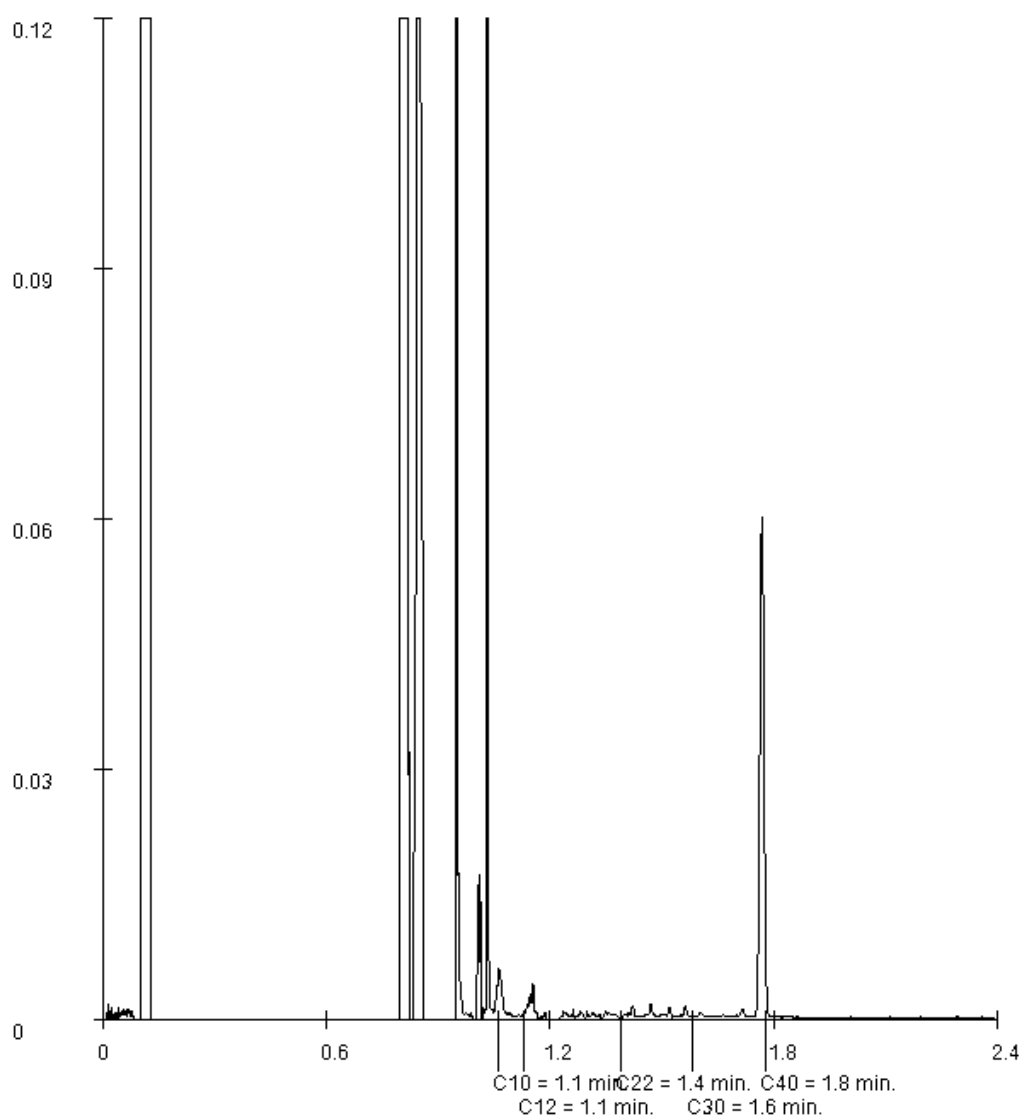
Orderdatum 02-11-2018
Startdatum 02-11-2018
Rapportagedatum 10-11-2018

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen B02-1-1B02 (224-324)

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 :

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: 30-11-2018 - 15:56)

Projectcode	1801824	1801824	1801824
Projectnaam	Enspijk	Enspijk	Enspijk
Monsteromschrijving	B35-1	MM1	MM2
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	84.6	84.6			89.4	89.4			72.1	72.1		
gewicht artefacten	g	12				<1				17			
aard van de artefacten	-	Stenen				Geen				Stenen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.7	3.7			<0.5	0.5			6.9	6.9		

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	4.0				<1	<1			46	46		
---------------	---------	-----	--	--	--	----	--------------	--	--	----	-----------	--	--

METALEN

barium ⁺	mg/kg	160	496	--		32	124	--		230	137	--	
cadmium	mg/kg	2.6	4.04	IN	0.28	<0.2	0.241	<=AW-0.03		0.51	0.462	<=AW-0.01	
kobalt	mg/kg	19	54.8	IN	0.23	2.7	9.49	<=AW-0.03		12	7.26	<=AW-0.04	
koper	mg/kg	280	514	NT>I	3.16	<5	7.24	<=AW-0.22		27	20.8	<=AW-0.13	
kwik	mg/kg	0.06	0.0824	<=AW0.00		<0.05	0.0503	<=AW0.00		0.07	0.0574	<=AW0.00	
lood	mg/kg	1500	2210	NT>I	4.50	<10	11	<=AW-0.08		42	34.7	<=AW-0.03	
molybdeen	mg/kg	0.84	0.84	<=AW0.00		<0.5	0.35	<=AW-0.01		0.84	0.84	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	35	87.5	IN	0.81	8.2	23.9	<=AW-0.17		41	25.6	<=AW-0.14	
zink	mg/kg	2200	4560	NT>I	7.62	36	85.4	<=AW-0.09		160	113	<=AW-0.05	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.07	0.07	-		<0.01	0.007	-		0.16	0.16	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		0.09	0.09	-	
fluoranteen	mg/kg	0.09	0.09	-		0.01	0.01	-		0.72	0.72	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	0.04	-		<0.01	0.007	-		0.47	0.47	-	
chryseen	mg/kg	0.04	0.04	-		<0.01	0.007	-		0.49	0.49	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-		0.42	0.42	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-		<0.01	0.007	-		0.67	0.67	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	0.03	-		<0.01	0.007	-		0.70	0.7	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-		0.75	0.75	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.367	0.367	<=AW-0.03		0.073	0.073	<=AW-0.04		4.477	4.48	WO	0.08

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	1.89	-		<1	3.5	-		<1	1.01	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1.89	-		<1	3.5	-		<1	1.01	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1.89	-		<1	3.5	-		<1	1.01	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1.89	-		<1	3.5	-		<1	1.01	-	
PCB 138	ug/kg	<1	1.89	-		<1	3.5	-		<1	1.01	-	
PCB 153	ug/kg	<1	1.89	-		<1	3.5	-		<1	1.01	-	
PCB 180	ug/kg	<1	1.89	-		<1	3.5	-		<1	1.01	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	13.2	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	7.1	<=AW	-

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	9.46	--	-	<5	17.5	--	-	<5	5.07	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	9.46	--	-	<5	17.5	--	-	<5	5.07	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	9.46	--	-	<5	17.5	--	-	11	15.9	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	9.46	--	-	<5	17.5	--	-	10	14.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	37.8	<=AW-0.03		<20	70	<=AW-0.02		20	29	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
12906983-001	B35-1 B35 (0-30)
12906983-002	MM1 B09 (8-30) B07 (8-20) B28 (8-30) B29 (8-50) B25 (5-30) B24 (5-30)
12906983-003	MM2 B36 (0-50) B30 (0-50) B08 (0-50) B34 (0-50) B27 (0-50) B26 (0-50) B32 (0-50) B33 (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: 30-11-2018 - 15:56)

Projectcode	1801824	1801824	1801824
Projectnaam	Enspijk	Enspijk	Enspijk
Monsteromschrijving	MM3	MM4	MM5
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan	Overschrijding	Voldoet aan
	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	64.2	64.2			76.3	76.3			71.3	71.3		
gewicht artefacten	g	<1				41				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Stenen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.0	4			3.3	3.3			6.5	6.5		

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	63	63			29	29			58	58		
---------------	---------	----	-----------	--	--	----	-----------	--	--	----	-----------	--	--

METALEN

barium ⁺	mg/kg	360	162	--		140	124	--		300	145	--	
cadmium	mg/kg	0.29	0.246	<=AW-0.03		0.72	0.841	WO	0.02	0.53	0.441	<=AW-0.01	
kobalt	mg/kg	12	5.5	<=AW-0.05		20	17.8	WO	0.02	15	7.4	<=AW-0.04	
koper	mg/kg	31	20.2	<=AW-0.13		18	18.8	<=AW-0.14		33	22.1	<=AW-0.12	
kwik	mg/kg	0.06	0.043	<=AW0.00		0.08	0.0794	<=AW0.00		0.06	0.0444	<=AW0.00	
lood	mg/kg	28	20.3	<=AW-0.06		33	34.1	<=AW-0.03		41	30.4	<=AW-0.04	
molybdeen	mg/kg	0.52	0.52	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01		0.79	0.79	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	52	24.9	<=AW-0.15		28	25.1	<=AW-0.15		52	26.8	<=AW-0.13	
zink	mg/kg	110	62.9	<=AW-0.13		160	158	WO	0.03	160	95.8	<=AW-0.08	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.01	0.01	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.05	0.05	-		0.01	0.01	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.03	0.03	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.12	0.12	-		0.04	0.04	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.07	0.07	-		0.02	0.02	-	
chryseen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.06	0.06	-		0.03	0.03	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.04	0.04	-		0.03	0.03	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.06	0.06	-		0.03	0.03	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.05	0.05	-		0.03	0.03	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.04	0.04	-		0.03	0.03	-	
pak-totaal (10 van VROM)													
(0.7 factor)	mg/kg	0.109	0.109	<=AW-0.04		0.53	0.53	<=AW-0.03		0.234	0.234	<=AW-0.03	

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	1.75	-		<1	2.12	-		<1	1.08	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1.75	-		<1	2.12	-		<1	1.08	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1.75	-		1.4	4.24	-		<1	1.08	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1.75	-		2.2	6.67	-		<1	1.08	-	
PCB 138	ug/kg	<1	1.75	-		3.9	11.8	-		<1	1.08	-	
PCB 153	ug/kg	<1	1.75	-		3.1	9.39	-		<1	1.08	-	
PCB 180	ug/kg	<1	1.75	-		2.4	7.27	-		<1	1.08	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	12.2	<=AW	-	14.4	43.6	IN	0.02	4.9	7.54	<=AW	-

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	8.75	--	-	<5	10.6	--	-	<5	5.38	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	7	17.5	--	-	<5	10.6	--	-	12	18.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	8.75	--	-	9	27.3	--	-	5	7.69	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	8.75	--	-	8	24.2	--	-	<5	5.38	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	35	<=AW-0.03		<20	42.4	<=AW-0.03		<20	21.5	<=AW-0.04	

Monstercode	Monsteromschrijving
12906983-004	MM3 B09 (30-80) B09 (80-120) B08 (50-100) B08 (100-150) B07 (70-120) B07 (120-150)
12906983-005	MM4 B01-A (0-20) B13 (7-30) B14 (10-30)
12906983-006	MM5 B10 (12-50) B11 (9-50) B12 (15-50) B15 (0-50) B19 (0-50) B2 (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: 30-11-2018 - 15:56)

Projectcode	1801824	1801824
Projectnaam	Enspijk	Enspijk
Monsteromschrijving	MM6	MM7
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	57.5	57.5			30.9	30.9		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	6.7	6.7			26.7	26.7		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	43	43			37	37		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	310	196	--		430	310	--	
cadmium	mg/kg	0.38	0.354	<=AW-0.02		0.42	0.27	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	10	6.41	<=AW-0.05		12	8.74	<=AW-0.04	
koper	mg/kg	32	25.7	<=AW-0.10		58	39.2	<=AW-0.01	
kwik	mg/kg	0.06	0.0507	<=AW0.00		0.14	0.114	<=AW0.00	
lood	mg/kg	22	18.8	<=AW-0.07		33	24.7	<=AW-0.05	
molybdeen	mg/kg	0.61	0.61	<=AW0.00		2.6	2.6	WO	0.01
nikkel	mg/kg	46	30.4	<=AW-0.07		71	52.9	IN	0.27
zink	mg/kg	92	68.1	<=AW-0.12		93	64.8	<=AW-0.13	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.02 [#]	0.00524	-	
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.01	0.00262	-	
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.01	0.00262	-	
fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.00262	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		0.03	0.0112	-	
chryseen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.02 [#]	0.00524	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.02 [#]	0.00524	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.02 [#]	0.00524	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.01	0.00262	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.02 [#]	0.00524	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.0830	0.083	<=AW-0.04		0.128	0.0479	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	1.04	-		<1.2 [#]	0.315	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1.04	-		<1.4 [#]	0.367	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1.04	-		<1.2 [#]	0.315	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1.04	-		<1.3 [#]	0.341	-	
PCB 138	ug/kg	<1	1.04	-		<1.2 [#]	0.315	-	
PCB 153	ug/kg	<1	1.04	-		<1	0.262	-	
PCB 180	ug/kg	<1	1.04	-		<1.2 [#]	0.315	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	7.31	<=AW	-	5.95	2.23	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	5.22	--	-	<5	1.31	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	5.22	--	-	<5	1.31	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	5.22	--	-	17	6.37	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	5.22	--	-	5	1.87	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	20.9	<=AW-0.04		20	7.49	<=AW-0.04	

Monstercode	Monsteromschrijving
12906983-007	MM6 B01-A (70-110) B6 (50-100) B6 (100-150) B6 (150-200) B2 (50-100) B2 (100-150) B2 (150-200)
12906983-008	MM7 B01-A (150-200) B09 (150-200) B08 (150-200) B07 (150-200)

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: 30-11-2018 - 15:55)

Projectcode	1801824	1801824	1801824
Projectnaam	Enspijk	Enspijk	Enspijk
Monsteromschrijving	B01-1-1	B02-1-1	B03-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding	Overschrijding	Overschrijding
	Streefwaarde	Streefwaarde	Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
METALEN													
barium	ug/l	160	160	>S	0.19	150	150	>S	0.17	55	55	>S	0.01
cadmium	ug/l	<0.200	0.14	<=S	-	<0.200	0.14	<=S	-	<0.200	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-	<2.0	1.4	<=S	-	8.3	8.3	<=S	-
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<=S	-	<0.050	0.035	<=S	-	<0.050	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-	<2.0	1.4	<=S	-	3.1	3.1	<=S	-
molybdeen	ug/l	3.3	3.3	<=S	-	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=S	-	<3	2.1	<=S	-	<3	2.1	<=S	-
zink	ug/l	<10	7	<=S	-	<10	7	<=S	-	47	47	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN													
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-	0.21	0.21	<=S	-	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	ug/l	<0.020	0.014	<=S	-	<0.020	0.014	<=S	-	<0.020	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN													
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-	0.14	0.14	<=S	-	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-	0.42	0.42	<=S	-	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-	<0.2	0.14	---	-	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-	25	25	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**12906982-001**

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

EenheidBT BC

ug/l 0.77 ^--

som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

DIMSL 0.0002

12906982-002

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

ug/l 0.77 ^--

som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

DIMSL 0.0002

12906982-003

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

ug/l 0.77 ^--

som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

DIMSL 0.0002

Monstercode	Monsteromschrijving
12906982-001	B01-1-1 B01 (240-340)
12906982-002	B02-1-1 B02 (224-324)
12906982-003	B03-1-1 B03 (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: $\text{BI} = (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

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:	1801824
Locatie:	Hoevenesweg 5/6
Plaats:	Enspijk

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
☒ W. Vogels	2001	1-11-18		☐ H. van der Schoot	2001		
	2002	1-10-18			2002		
	2003				2018		
	2018	1-11-18			6001		
	2101			☐ C. Renders	2001		
☐ J. Gahrman	2001				2002		
	2002				2018		
	2018			☐ T. van der Staak	2001		
	6001				2002		
☐ P. Goes	2101				2003		
☐ P. Antonius	2101				2018		

Formulier opnemen in bijlage rapport