

Rapport:

VERKENNEND BODEM- EN ASBESTONDERZOEK

Kuilenhurk 24

Vessem

Opdrachtgever: Soetens Bouwbedrijf
De Hoefse Weg 20
5512CH Vessem

Rapportnummer: 2001828

Versie: 1

Rapportdatum: 31 juli 2020
Status: Definitief

Auteur: ing. T.M.C. van der Meeren

Kwaliteitscontrole: ing. W.J.H. van den 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 en/of kwaliteit grond en grondwater	4
2.4	Bevindingen bodemonderzoeken en/of archief onderzoek	4
2.5	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	4
2.6	Resumé	5
3	Hypothese en Onderzoeksstrategie	6
3.1	Hypothese	6
3.2	Onderzoeksstrategie	6
4	Veldwerkzaamheden	7
4.1	Grond	7
4.2	Asbest	7
4.2.1	Visuele inspectie maaiveld en weersomstandigheden	7
4.2.2	Visuele inspectie grove fractie	8
4.3	Grondwater	8
4.4	Afwijkingen BRL-SIKB 2000 protocollen 2001, 2002 en 2018	8
5	Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek	9
5.1	Samenstelling en analyseparameters	9
5.2	Toetsingscriteria	9
5.2.1	Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)	9
5.2.2	Generiek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)	9
5.2.3	Asbest in grond	10
5.3	Toetsingen	10
5.3.1	Grond	10
5.3.2	Asbest	10
5.3.3	Grondwater	11
6	Conclusie en aanbeveling	12
6.1	Conclusie	12
6.2	Resumé en aanbeveling	12

Bijlagen

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

1 Inleiding

1.1 Opdrachtvorming

In opdracht van Soetens Bouwbedrijf heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Kuilenhurk 24 te Vessem, gemeente Eersel. 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;
- het archief van Lankelma Geotechniek Zuid B.V.;
- omgevingsrapportage van de gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord-Brabant;
- 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.

2.1 Locatiegegevens

Algemeen

De onderzochte locatie is gelegen aan de Kuilenhurk 24 te Vessem, gemeente Eersel. Kadastraal is de locatie bekend onder kadastrale gemeente Vessem, sectie K, nrs. 336, 337 en 1053. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $x = 148,4$ en $y = 381,7$.

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt circa 8.430 m². Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavige onderzoekslocatie deels bebouwd met een woonhuis incl. schuurtjes en deels verhard met klinkers/braakliggend. In bijlage 2 is voornoemde situatie van de onderzoekslocatie weergegeven. Onderhavige locatie is noordoostelijk gelegen ten opzichte van het centrum van Vessem.

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 toegevoegd. De locatie is daadwerkelijk in gebruik zoals in voorgaande alinea omschreven. Tijdens de terreininspectie zijn meerdere asbestverdachte daken en wanden op de aanwezige bebouwing aangetroffen. Overige bijzonderheden (zoals verdachte plekken, artefacten of bodembeschermende voorzieningen, puin en/of asbest op het maaiveld, verzakkingen, verhogingen, verkleuringen, brandplaatsen) zijn niet geconstateerd.

2.2 Historische informatie

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat tot halverwege 20^e eeuw sprake was van een gebied met een agrarische bestemming. Omstreeks 1963 is de locatie bebouwd met een woonhuis. In 1972 is de bebouwing uitgebreid met een aantal schuren.

De locatie is in het buitengebied van Vessem gesitueerd. De locatie grenst aan de westzijde aan de geasfalteerde weg 'Kuilenhurk'. De zuidzijde grenst aan de beklinkerde weg 'De Hoefse Weg'. De overige zijden grenzen aan grondgebonden woningen en bedrijfshallen.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen gegevens bekend van activiteiten die de bodem mogelijk negatief hebben kunnen beïnvloeden. Er is niets bekend over een (voormalige) ondergrondse c.q. bovengrondse brandstoftank.

Voormalige stortlocatie

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

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 onderduikholen.

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 evenals asbestbewerking ter plaatse. Ook is niets bekend over calamiteiten waarbij asbesthoudende materialen zijn vrij kunnen komen.

Op de locatie is bebouwing aanwezig waarin asbesthoudende bouwmaterialen zijn verwerkt, hier is sprake van een reële kans dat asbestresten op of in de bodem terecht zijn gekomen, bijvoorbeeld door bewerking, beschadiging of door verwerking van asbesthoudende materialen.

Voor de betreffende gemeente is geen asbestsignaleringskaart opgesteld c.q. beschikbaar.

2.3 Gebiedsgericht beleid en/of kwaliteit grond en grondwater

Het onderhavige onderzoeksgebied is gelegen binnen een gebied waarvoor een bodemkwaliteitskaart is opgesteld. Volgens de kaart valt het onderzoeksgebied binnen een schoon deelgebied. Op basis van de kaart kan worden aangenomen dat de bodem ter plaatse niet verontreinigd is. De milieuhygiënische kwaliteit wordt als zijnde de achtergrondwaarde beschouwd.

In grote delen van het grondgebied van de gemeente Eersel is de bodem door diverse menselijke activiteiten (B.V. zinkassen) gedurende vaak lange periode verontreinigd geraakt met zink. Deze verontreinigingen worden als diffuse verontreinigingen beschouwd. Dit valt samen met de stellingname uit voornoemde paragraaf. Tevens wordt dit bekrachtigd in de conclusies uit de bodemonderzoeken die op en/of in de omgeving van de locatie zijn uitgevoerd.

2.4 Bevindingen bodemonderzoeken en/of archief onderzoek

Via de omgevingsrapportage zijn gegevens bekend van bodemonderzoeken en/of potentieel bodembedreigende activiteiten ter plaatse van en/of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie. In onderstaande tekst zijn de bevindingen hiervan in het kort omschreven.

Verkennd bodemonderzoek De Hoefse Weg 1, Tukkers, d.d. 29 augustus 1994.

In de grond is een streefwaarde overschrijding met minerale olie aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met koper, nikkel en lood en sterk verontreinigd met cadmium en zink.

Verkennd bodemonderzoek De Hoefse Weg 1, Tritium, d.d. 19 mei 2003.

In de bovengrond zijn plaatselijk bijmengingen met puin en koolas aangetoond. In de ondergrond zijn bijmengingen met baksteen aangetroffen. De bovengrond ter plaatse is over het algemeen licht verontreinigd met zink, koper en PAK. In de ondergrond zijn geen verhogingen aangetroffen. Het grondwater is licht verontreinigd met cadmium en zink.

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
0,0 – 1,8	Formatie van Boxtel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind
1,8 – 2,5	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Liempde	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit leem, weinig fijn en midden zand en een spoor veen en grof zand
2,5 – 13,0	Formatie van Boxtel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind

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

De grondwaterstand van het freatisch pakket bedraagt circa 3,5 m-mv. Het grondwater in het ondiepe (freatische) grondwater stroomt regionaal gezien in overwegend noordelijke richting. De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning c.q. een grondwaterbeschermingsgebied.

2.6 Resumé

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

Op basis van de resultaten van dit bodemonderzoek is de locatie als zijnde “onverdacht” gekwalificeerd ten aanzien van grondverontreiniging. Hiermee wordt bedoeld dat er geen stoffen in gehalten boven de generieke achtergrondwaarden vallen. De grond rondom de bebouwing wordt als zijnde “verdacht” beschouwd voor de parameter asbest.

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 tabel 3.2 zijn overzichten opgenomen van de uit te voeren veldwerkzaamheden en laboratoriumwerkzaamheden.

tabel 3.1 Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden bodemonderzoek

Oppervlak (m ²)	Veldwerk			Analyses		
	0,5 m-mv	2 m-mv ¹	peilbuis ²	bovengrond	ondergrond	grondwater
Circa 8.340	13	4	2	3 x NEN5740 ³	2 x NEN5740 ³	2 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	Standaard NEN 5740 pakket voor grondwater: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen, minerale olie, vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, Som1,2-dichlooretheen, 1,1-dichlooretheen, chloroform, 1,1,1-trichlooretheen, tetrachloormethaan, 1,2-dichlooretheen, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, Sombichloorpropaan, 1,1,2-trichlooretheen, tetrachlooretheen, bromoform.					

tabel 3.2 Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden asbestbodemonderzoek

(Deel)locatie	Oppervlak (m ²)	Veldwerk		Analyses	
		asbestgaten*	Boringen	Grondmengmonsters	puinmengmonsters
Random bebouwing	Max. 1.500 m ²	7	1	2 x NEN5898	-

* Uitgangspunt is dat de gaten handmatig kunnen worden gegraven.

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

Het plaatsen van de boringen en de peilbuizen is door de erkend veldwerker de heer C.B. Renders, uitgevoerd op 16 juli 2020. De veldwerker verklaart hierbij de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd, conform de eisen van de BRL-SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen. In tabel 4.1 zijn ten behoeve van het onderzoek de uitgevoerde werkzaamheden opgenomen.

tabel 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Boring	Diepte [m-mv]	Filterdiepte [m-mv]
B07 t/m B19	0,5	-
B03 t/m B06	2,0	-
B02	5,05	4,05 – 5,05
B01	5,5	4,5 – 5,5

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 5,5 m-mv overwegend uit matig fijn, matig siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. In het bodemtraject van 2,6 tot 4,0 m-mv wordt een leemlaag aangetroffen. 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.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid. In de uitkomende grond zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem.

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.

Voorafgaand aan de uitvoer van de veldwerkzaamheden is vastgesteld dat het bodemvochtgehalte meer dan 10% betrof. 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. PBM en gebruikt.

4.2.1 Visuele inspectie maaiveld en weersomstandigheden

De veldwerkzaamheden zijn door de erkende veldwerker de heer C.B. Renders, uitgevoerd op 16 juli 2020. De veldwerker verklaart hierbij de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd, conform de eisen van het protocol 2018.

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 meer dan 75% op basis van de uitgevoerde visuele inspectie van het maaiveld.

De weersomstandigheden kunnen als volgt worden omschreven:

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

4.2.2 Visuele inspectie grove fractie

Op basis van de opgestelde onderzoeksstrategie zijn 8 inspectiegaten gegraven (ABG01 t/m ABG08). Voor de uiteindelijke situering van inspectiegaten, verwijzen wij naar bijlage 2 van dit schrijven. In bijlage 3 zijn de boorprofielen weergegeven. In bijlage 6 zijn relevante foto's toegevoegd.

De uitkomende bodemmateriële zijn naast het inspectiegat uitgespreid en visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudende materialen. Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen >20 mm aangetroffen. Vervolgens is de grond gezeefd met een grove zeef (maaswijdte 20 mm). Ook hierbij zijn geen asbesthoudende materialen aangetroffen. Ook zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen in de vorm van bodemvreemde bijmengingen zijnde baksteen- en puinresten. Wel zijn op de onderzoekslocatie asbestverdachte daken aanwezig, waarbij mogelijk asbest in de inspoelzone terecht is gekomen.

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

4.3 Grondwater

De peilbuizen zijn, na inachtneming van de geldende rustperiode van minimaal een week door de erkende veldwerker, de heer T.J.H. van der Staak, bemonsterd op 23 juli 2020. De veldwerker verklaart hierbij de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd, conform de eisen van protocol 2002. In tabel 4.2 zijn de gegevens hiervan weergegeven:

tabel 4.2 Peilbuisgegevens

Peilbuisnummer	B01	B02
Datum bemonstering	23 juli 2020	23 juli 2020
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	3,5	3,45
Filterstelling [m-mv]	4,5 – 5,5	4,05 – 5,05
Toestroming	goed	goed
Beluchting	niet belucht	niet belucht
Zuurgraad [pH]	5,3	4,7
Elektrische geleidbaarheid [Ec, μ S/cm]	490	370
Troebelheid [NTU]	12,6*	8,9
Waargenomen afwijkingen	geen	geen
Drijf laag	geen	geen

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

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

5 Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Samenstelling en analyseparameters

De grond(meng)monsters en de grondwatermonsters zijn in het laboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. in Rotterdam (door de RvA erkend) chemisch geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000.

Het aantal samengestelde en analytisch onderzochte grond(meng)monsters en grondwatermonsters is in overeenstemming met de onderzoeksstrategie zoals opgenomen in hoofdstuk 3. Het aantal grondmengmonsters op de parameter asbest is in overeenstemming met de onderzoeksstrategie zoals opgenomen in hoofdstuk 3.

In onderstaande tabel 5.1 en tabel 5.2 is inzichtelijk gemaakt hoe de betreffende monsters (grond en asbest) zijn samengesteld (o.a. zintuiglijke waarnemingen en diepte geanalyseerde bodemlaag). 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 zijn 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 Waterstaat (de zogenaamde generieke referentiewaarden).

5.2.1 Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)

De gehalten en concentraties van de milieuschadelijke stoffen in respectievelijk de grond- dan wel grondwatermonsters worden gerelateerd aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering (Per 1 juli 2013), die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb).

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

achtergrondwaarde (grond) of S-waarde (grondwater)	=	waarde voor een schone, multifunctionele bodem
$\frac{1}{2}$ (AW of SW+I) waarde of bodemindex	=	Waarde waarbij men een aanvullend/nader onderzoek in overweging dient te nemen ((achtergrond- of streefwaarde + interventiewaarde) / 2)
interventiewaarde of I-waarde	=	interventiewaarde voor sanering(sonderzoek)

De referentiewaarden voor grond zijn mede afhankelijk gesteld van het gehalte lutum (fractie $<2\mu\text{m}$) en organische stof. Dit betekent dat bij elk (verkennend) bodemonderzoek de gemeten waarden moeten worden omgerekend als zijnde "standaard bodem" (10% organische stof en 25% lutum). De omgerekende waarden worden vervolgens getoetst aan de vigerende referentiewaarden. Ten aanzien van de resultaten van de toetsing wordt in voorliggend rapport de volgende terminologie gehanteerd:

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

5.2.2 Generiek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

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

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

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

5.2.3 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

Monster-nr.	Samenstelling (cm-mv)	Bodemsamenstelling/ bijmengingen	Analysepara- meters	Parameters >AW	Toets (Wbb)	Bbk
MM1	B01 (8-50) B04 (20-60) B05 (25-50) B19 (25-50)	matig fijn siltig zand, humeus	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
MM2	B02 (0-50) B06 (0-50) B15 (0-25) B17 (0-50)	matig fijn siltig zand, humeus	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
MM3	B03 (0-50) B08 (0-25) B11 (0-25) B13 (0-25)	matig fijn siltig zand, humeus	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
MM4	B01 (50-100) B01 (100-150) B04 (100-150) B05 (70-100)	matig fijn siltig zand	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
MM5	B02 (50-100) B02 (100-150) B03 (50-100) B06 (50-100)	matig fijn siltig zand	NEN5740 pakket grond	-	-	AW

Verklaring gebruikte afkortingen:		Verklaring van de tekens:	
AW	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde 2000	*	groter dan AW en kleiner of gelijk aan de bodemindex
WO	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse 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 sleuven/gaten) en de concentratie van de fijne fractie (analytisch gemeten in het laboratorium).

tabel 5.2 Resultaten verkennend bodemonderzoek asbest

Monsternr.	Samenstelling en bodemlaag [m-mv]	Gewogen asbestconcentratie [mg/kg.ds]			Toets
		Grove fractie	Fijne fractie	Totaal	
ASBMM1 (grond)	ABG1,2,3 en 4 (0,0 – 0,1)	n.a.	340	340	+
ASBMM2 (grond)	ABG5,6,7 en 8 (0,0 – 0,1)	n.a.	27	27	-

Verklaring van de tekens:

+	concentratie overschrijdt samenstellingswaarde (=grenswaarde)
+/-	concentratie gelegen tussen de detectiegrens en de samenstellingswaarde (=interventiewaarde)
--	concentratie lager dan de detectiegrens
-	concentratie overschrijdt niet de helft van de grenswaarde
#	homogeniteitstoets voldoet
##	voldoet niet aan homogeniteitstoets

5.3.3 Grondwater

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

tabel 5.3 Resultaten grondwateronderzoek

Monsternr.	Analyse	Parameters >SW	Toets (Wbb)
B01	NEN5740 grondwater	Cadmium Zink	* *
B02	NEN5740 grondwater	Zink	*

Verklaring van de tekens:

*	groter dan streefwaarde en kleiner of gelijk ½ (streefwaarde+l) waarde
**	groter dan ½ (SW+l) waarde en kleiner of gelijk interventiewaarde
***	groter interventiewaarde
-	gehalte niet verhoogd t.o.v. streefwaarde dan wel detectiegrens

6 Conclusie en aanbeveling

In opdracht van Soetens Bouwbedrijf heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Kuilenhurk 24 te Vessem, gemeente Eersel.

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

6.1 Conclusie

Algemeen

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 5,5 m-mv overwegend uit matig fijn siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. In het bodemtraject van 2,6 tot 4,0 m-mv wordt een leemlaag aangetroffen. In de uitkomende grond zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

Grond

In de grondmengmonsters MM1, MM2, MM3 (bovengrond), MM4 en MM5 (ondergrond) zijn analytisch geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond. Allen liggen onder de achtergrondwaarden. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van beide bodemlagen indicatief als klasse AW2000 beschouwd worden.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis B01 zijn analytisch licht verhoogde gehalten met cadmium en zink aangetoond. In het grondwater uit peilbuis B02 is analytisch een licht verhoogd zinkgehalte aangetoond.

Toetsing hypothese grond en grondwater

De hypothese 'onverdacht' kan op basis van de resultaten, slechts licht verhoogde gehalten in het grondwater, formeel worden aanvaard.

Asbest in grond

In grondmengmonster ASBMM1, betreffende de zuidzijde van de schuren met asbestverdachte daken, is een sterk verhoogd gehalte met asbest aangetoond (340 mg/kg d.s.). Dit gehalte overschrijdt de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s.

In grondmengmonster ASBMM2, betreffende de noordzijde van de schuren met asbestverdachte daken, is een licht verhoogd gehalte aan asbest aangetoond (27 mg/kg d.s.). Deze overschrijdt de detectiegrens, doch ligt onder de helft van de interventiewaarde.

Toetsing hypothese asbest

De hypothese 'heterogeen verdeelde asbestverontreiniging' dient op basis van de resultaten te worden aanvaard.

Nader bodemonderzoek

Op basis van voornoemde samenvatting en conclusies is nader bodemonderzoek vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien niet aan de orde. Mocht in de toekomst op het zuidelijkdeel gebouwd gaan worden, dan is een nader asbestonderzoek noodzakelijk om de verontreiniging zowel in horizontale als verticale richting verder in te kaderen.

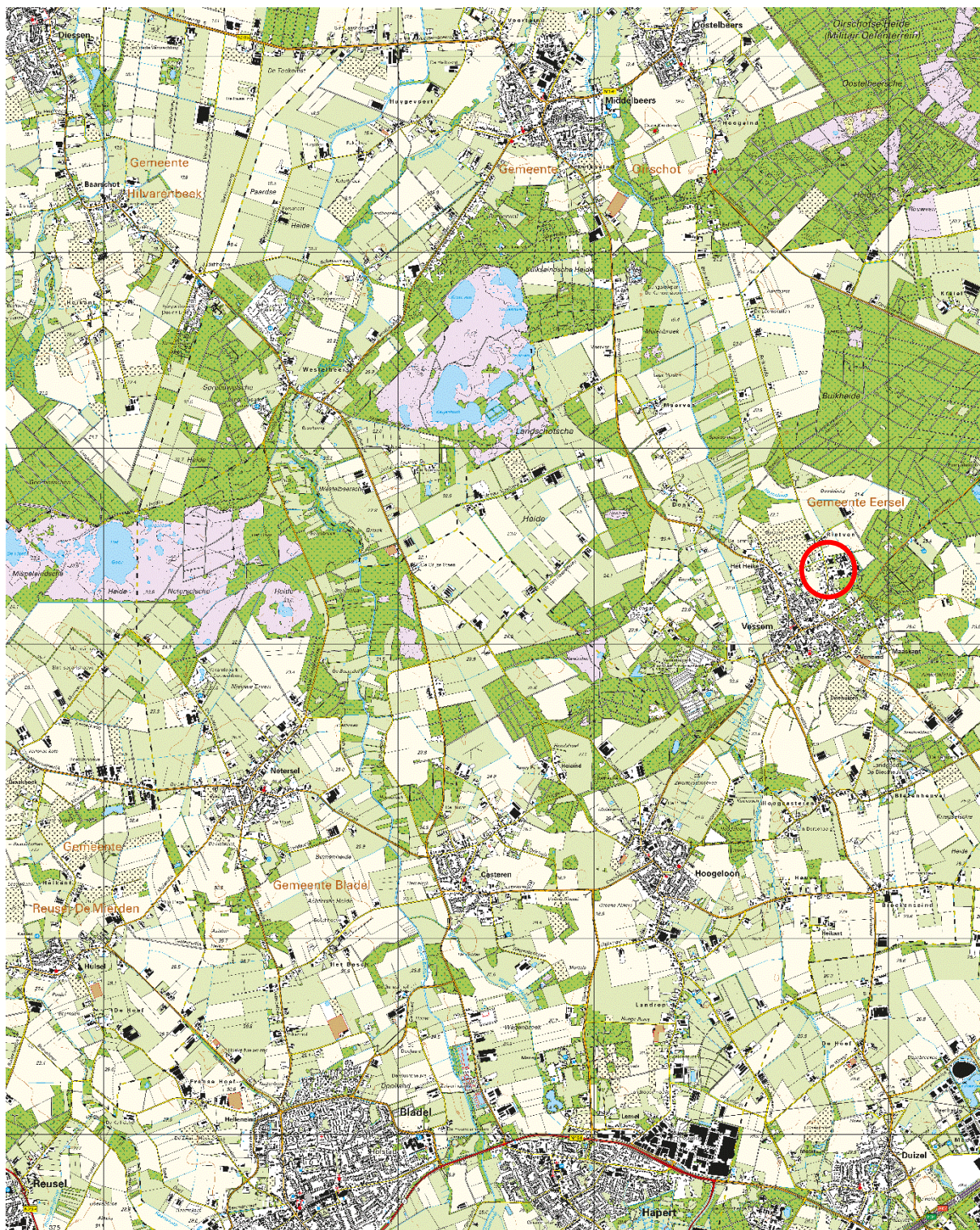
6.2 Resumé en aanbeveling

Middels onderhavig bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd. In het kader van de Wet bodembescherming zijn geen aanvullende procedures noodzakelijk. Op basis van de bevindingen uit onderhavig bodemonderzoek zijn er, ons

inziens, vanuit milieuhygiënisch oogpunt derhalve mogelijk belemmeringen c.q. beperkingen voor de voorgenomen ontwikkeling op deze locatie.

De opdrachtgever geeft aan geen (graaf)werkzaamheden te gaan verrichten nabij de bebouwing. Indien graafwerkzaamheden verricht worden aan de zuidzijde van de schuren, dient de asbestverontreiniging middels een nader asbestonderzoek in zowel horizontale als in verticale richting alsnog te worden ingekaderd.

Bijlage 1 : Regionale ligging locatie



Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties



Legenda

- Grondboring met peilbuis
- Grondboring 2,0 m-mv
- Grondboring 0,5 m-mv
- Onderzoekslocatie
- Asbestproefgat

Projectnummer: 2001828		Project: Verkennend bodemonderzoek aan de Kuilenhuk 24 te Vessem	
Datum: 27 juli 2020		Schaal 1: 500	
Situatietekening	Formaat: A3	0 m 5 m 25 m	
Getekend: JSP		Maten in meters	

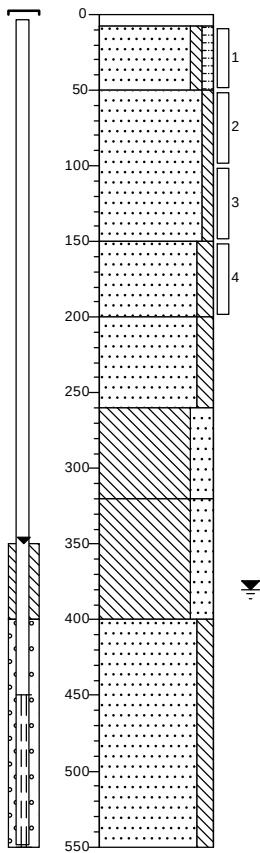


Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

B01

Datum:
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:

15-7-2020
Chris Renders
380

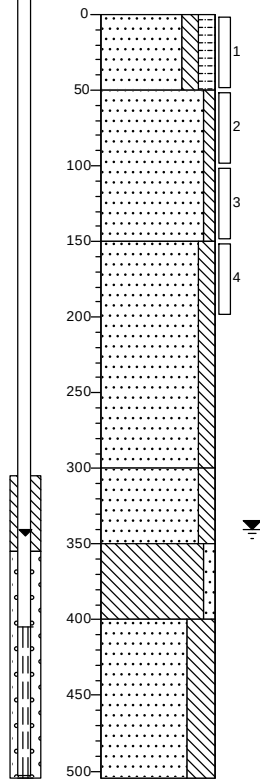


0	Klinker.
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
150	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Edelmanboor
200	Zand, matig fijn, matig siltig, donkergeel, Edelmanboor
260	Leem, sterk zandig, licht grijsbruin, Edelmanboor
320	Leem, sterk zandig, licht geelgrijs, Edelmanboor
400	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Zuigerboor
550	

B02

Datum:
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:

16-7-2020
Chris Renders
340

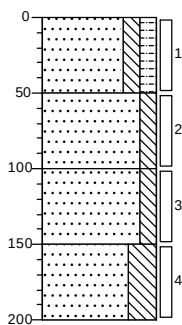


0	gras
50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
150	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Edelmanboor
200	Zand, matig fijn, matig siltig, licht grijscreme, Edelmanboor
300	Zand, matig fijn, matig siltig, donker grijscreme, Edelmanboor
350	Leem, zwak zandig, licht grijscreme, Edelmanboor
400	Zand, matig fijn, uiterst siltig, licht grijscreme, Zuigerboor
505	

B03

Datum:
Boormeester:

16-7-2020
Chris Renders

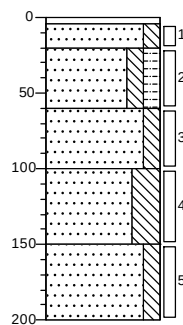


0	gazon
50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, matig siltig, licht bruingeel, Edelmanboor, Geroerd.
150	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgeel, Edelmanboor
200	Zand, matig fijn, uiterst siltig, lichtgeel, Edelmanboor

B04

Datum:
Boormeester:

16-7-2020
Chris Renders



0	tegels
20	Tegel.
60	Zand, matig fijn, matig siltig, licht grijscreme, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, licht oranje-creme, Edelmanboor
150	Zand, matig fijn, uiterst siltig, zwak roesthoudend, licht oranje-creme, Edelmanboor
200	Zand, matig fijn, matig siltig, licht grijsgeel, Edelmanboor

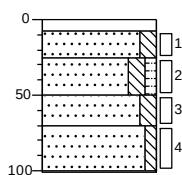
B05

Datum:

Boormeester:

16-7-2020

Chris Renders



0	klinker
25	Klinker.
50	Zand, matig fijn, matig siltig, licht oranjegeel, Edelmanboor
70	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
101	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, lichtoranje, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht cremegeel, Edelmanboor
	Edelmanboor, Gestaakt.

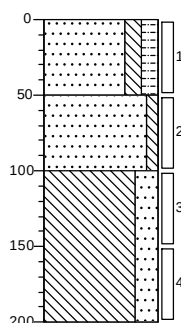
B06

Datum:

Boormeester:

16-7-2020

Chris Renders



0	tuin
50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Edelmanboor
200	Leem, sterk zandig, licht geelgrijs, Edelmanboor

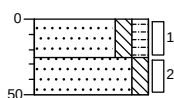
B07

Datum:

Boormeester:

16-7-2020

Chris Renders



0	landbouwgrond
25	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, licht bruingeel, Edelmanboor

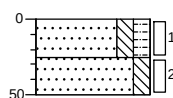
B08

Datum:

Boormeester:

16-7-2020

Chris Renders



0	landbouwgrond
25	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, licht bruingeel, Edelmanboor

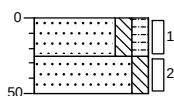
B09

Datum:

Boormeester:

16-7-2020

Chris Renders



0	landbouwgrond
25	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, licht bruingeel, Edelmanboor

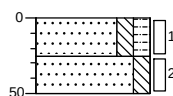
B10

Datum:

Boormeester:

16-7-2020

Chris Renders



0	landbouwgrond
25	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, licht bruingeel, Edelmanboor

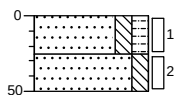
B11

Datum:

Boormeester:

16-7-2020

Chris Renders



0	landbouwgrond
25	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, licht bruingeel, Edelmanboor

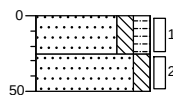
B12

Datum:

Boormeester:

16-7-2020

Chris Renders



0	landbouwgrond
25	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, licht bruingeel, Edelmanboor

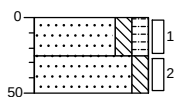
B13

Datum:

Boormeester:

16-7-2020

Chris Renders



0	landbouwgrond
25	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, licht bruingeel, Edelmanboor

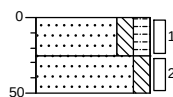
B14

Datum:

Boormeester:

16-7-2020

Chris Renders



0	landbouwgrond
25	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, licht bruingeel, Edelmanboor

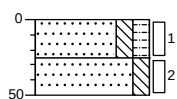
B15

Datum:

16-7-2020

Boormeester:

Chris Renders



0	landbouwgrond
25	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, licht bruingeel, Edelmanboor

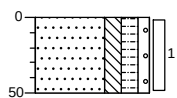
B17

Datum:

16-7-2020

Boormeester:

Chris Renders



0	bosgrond
50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor

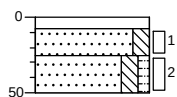
B19

Datum:

16-7-2020

Boormeester:

Chris Renders



0	klinker
8	Klinker.
25	Zand, matig fijn, matig siltig, licht oranjegeel, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

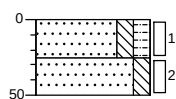
B16

Datum:

16-7-2020

Boormeester:

Chris Renders



0	landbouwgrond
25	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, licht bruingeel, Edelmanboor

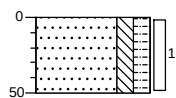
B18

Datum:

16-7-2020

Boormeester:

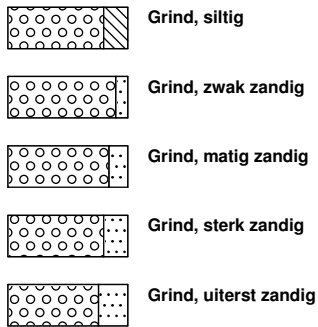
Chris Renders



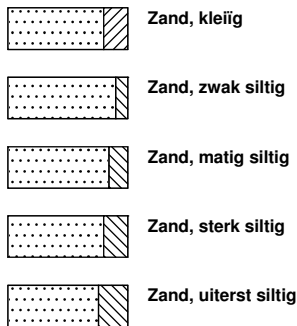
0	gazon
50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

Legenda (conform NEN 5104)

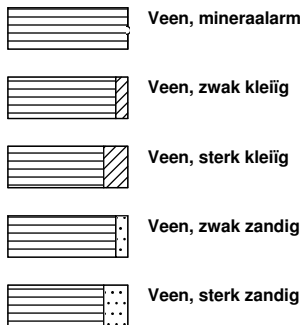
grind



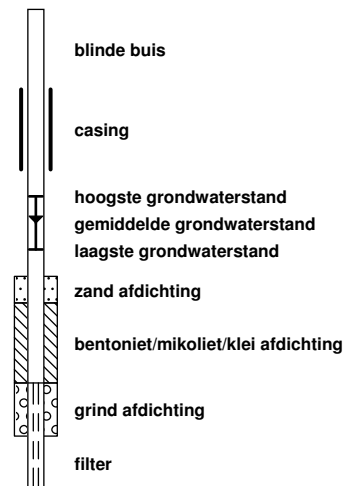
zand



veen



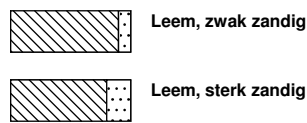
peilbuis



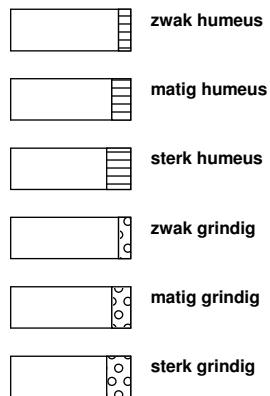
klei



leem



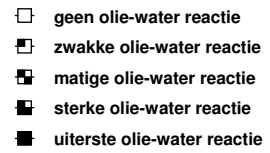
overige toevoegingen



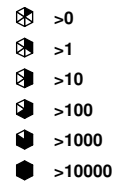
geur



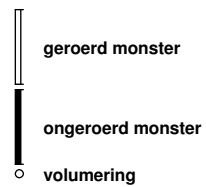
olie



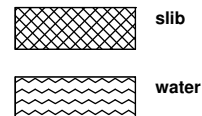
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4 : Analysecertificaten grond en grondwater

Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van de Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Kuilenhurk 24 te Vessem.
Uw projectnummer : 2001828
SYNLAB rapportnummer : 13286210, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : EP8U6AP8

Rotterdam, 22-07-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2001828. 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, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Kuilenhurk 24 te Vessem.
Projectnummer 2001828
Rapportnummer 13286210 - 1

Orderdatum 17-07-2020
Startdatum 17-07-2020
Rapportagedatum 22-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 B01 (8-50) B04 (20-60) B05 (25-50) B19 (25-50)					
002	Grond (AS3000)	MM2 B02 (0-50) B06 (0-50) B15 (0-25) B17 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM3 B03 (0-50) B08 (0-25) B11 (0-25) B13 (0-25)					
004	Grond (AS3000)	MM4 B01 (50-100) B01 (100-150) B04 (100-150) B05 (70-100)					
005	Grond (AS3000)	MM5 B02 (50-100) B02 (100-150) B03 (50-100) B06 (50-100)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	92.2	90.3	91.8	94.8	93.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.6	3.9	2.7	0.7	0.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.6	<1	<1	5.4	1.1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.23	0.28	0.30	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	1.7	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	14	11	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	14	19	12	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	3.9	<3	5.4	4.6
zink	mg/kgds	S	22	40	22	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.04	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.11	0.02	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.07	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.06	0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.07	0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.07	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.06	0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.06	0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.194 ¹⁾	0.567 ¹⁾	0.095 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van de Heuvel

Analysereport

Blad 3 van 7

Projectnaam Kuilenhurk 24 te Vessem.
Projectnummer 2001828
Rapportnummer 13286210 - 1

Orderdatum 17-07-2020
Startdatum 17-07-2020
Rapportagedatum 22-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 B01 (8-50) B04 (20-60) B05 (25-50) B19 (25-50)					
002	Grond (AS3000)	MM2 B02 (0-50) B06 (0-50) B15 (0-25) B17 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM3 B03 (0-50) B08 (0-25) B11 (0-25) B13 (0-25)					
004	Grond (AS3000)	MM4 B01 (50-100) B01 (100-150) B04 (100-150) B05 (70-100)					
005	Grond (AS3000)	MM5 B02 (50-100) B02 (100-150) B03 (50-100) B06 (50-100)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Kuilenhurk 24 te Vessem.
Projectnummer 2001828
Rapportnummer 13286210 - 1

Orderdatum 17-07-2020
Startdatum 17-07-2020
Rapportagedatum 22-07-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Kuilenhurk 24 te Vessem.
Projectnummer 2001828
Rapportnummer 13286210 - 1

Orderdatum 17-07-2020
Startdatum 17-07-2020
Rapportagedatum 22-07-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
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-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
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 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8441424	15-07-2020	15-07-2020	ALC201
001	Y8540152	16-07-2020	16-07-2020	ALC201
001	Y8540182	16-07-2020	16-07-2020	ALC201

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van de Heuvel

Analysrapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Kuilenhurk 24 te Vessem.
Projectnummer 2001828
Rapportnummer 13286210 - 1

Orderdatum 17-07-2020
Startdatum 17-07-2020
Rapportagedatum 22-07-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8540181	16-07-2020	16-07-2020	ALC201
002	Y8540487	16-07-2020	16-07-2020	ALC201
002	Y8441435	16-07-2020	16-07-2020	ALC201
002	Y8540509	16-07-2020	16-07-2020	ALC201
002	Y8540495	16-07-2020	16-07-2020	ALC201
003	Y8540159	16-07-2020	16-07-2020	ALC201
003	Y8441441	16-07-2020	16-07-2020	ALC201
003	Y8441436	16-07-2020	16-07-2020	ALC201
003	Y8441440	16-07-2020	16-07-2020	ALC201
004	Y8540169	16-07-2020	16-07-2020	ALC201
004	Y8540172	16-07-2020	16-07-2020	ALC201
004	Y8441431	15-07-2020	15-07-2020	ALC201
004	Y8441430	15-07-2020	15-07-2020	ALC201
005	Y8441437	16-07-2020	16-07-2020	ALC201
005	Y8540168	16-07-2020	16-07-2020	ALC201
005	Y8441434	16-07-2020	16-07-2020	ALC201
005	Y8540506	16-07-2020	16-07-2020	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Kuilenhurk 24 te Vessem.
Projectnummer 2001828
Rapportnummer 13286210 - 1

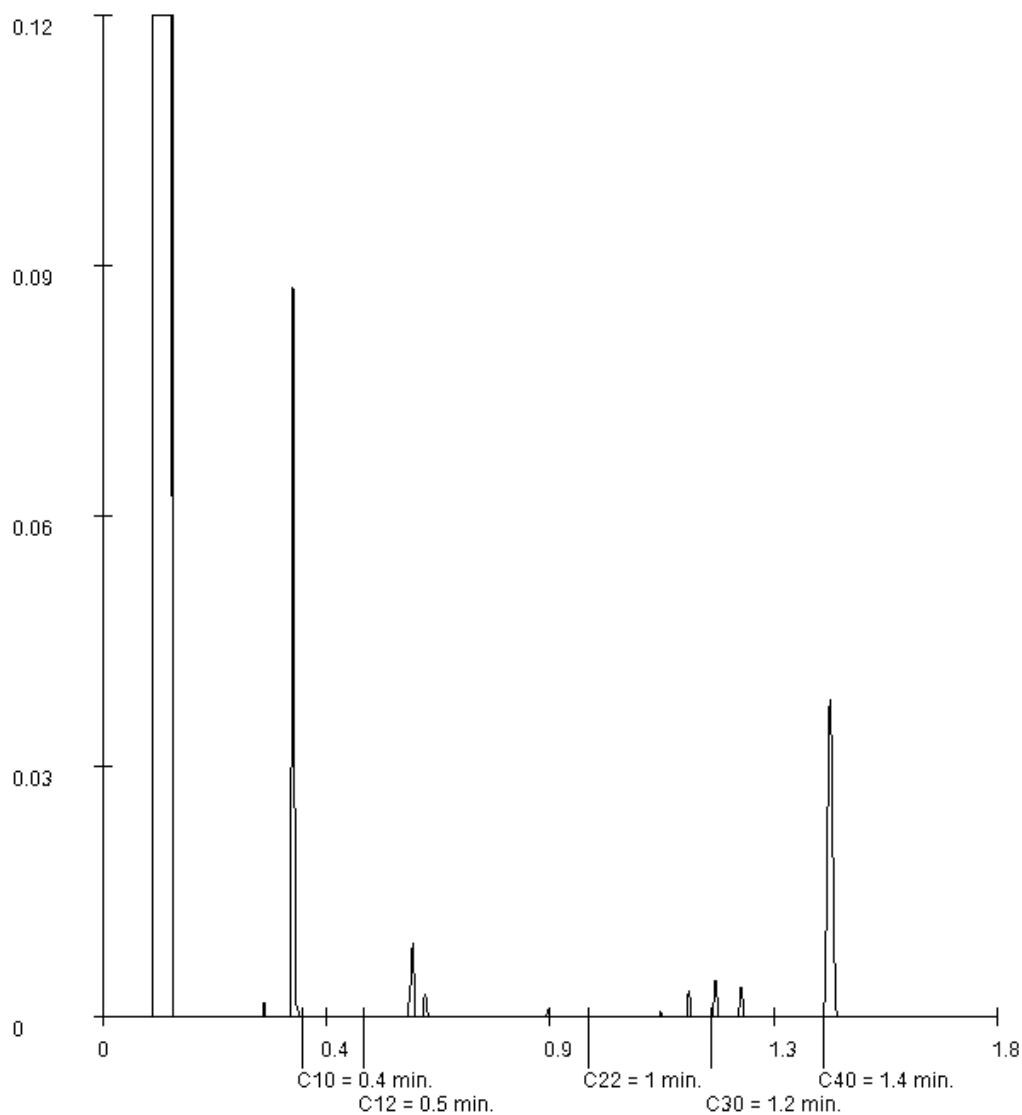
Orderdatum 17-07-2020
Startdatum 17-07-2020
Rapportagedatum 22-07-2020

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM2B02 (0-50) B06 (0-50) B15 (0-25) B17 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van de Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Kuilenhurk 24 te Vessem.
Uw projectnummer : 2001828
SYNLAB rapportnummer : 13289617, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 7E1R3MJJ

Rotterdam, 26-07-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2001828. 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, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Kuilenhurk 24 te Vessem.
Projectnummer 2001828
Rapportnummer 13289617 - 1

Orderdatum 23-07-2020
Startdatum 23-07-2020
Rapportagedatum 26-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01 (450-550)
002	Grondwater (AS3000)	B02-1-1 B02 (405-505)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	26	39
cadmium	µg/l	S	1.2	0.32
kobalt	µg/l	S	13	2.5
koper	µg/l	S	7.5	6.3
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	15	6.5
zink	µg/l	S	150	110
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :

Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van de Heuvel

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Kuilenhurk 24 te Vessem.
Projectnummer 2001828
Rapportnummer 13289617 - 1

Orderdatum 23-07-2020
Startdatum 23-07-2020
Rapportagedatum 26-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01 (450-550)
002	Grondwater (AS3000)	B02-1-1 B02 (405-505)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

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

Paraaf :



Projectnaam Kuilenhurk 24 te Vesseem.
Projectnummer 2001828
Rapportnummer 13289617 - 1

Orderdatum 23-07-2020
Startdatum 23-07-2020
Rapportagedatum 26-07-2020

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.

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Kuilenhurk 24 te Vessem.
Projectnummer 2001828
Rapportnummer 13289617 - 1

Orderdatum 23-07-2020
Startdatum 23-07-2020
Rapportagedatum 26-07-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-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	G6807626	23-07-2020	23-07-2020	ALC236
001	G6834146	23-07-2020	23-07-2020	ALC236
001	B1941646	23-07-2020	23-07-2020	ALC204
002	B1951870	23-07-2020	23-07-2020	ALC204
002	G6834140	23-07-2020	23-07-2020	ALC236

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van de Heuvel

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Kuilenhurk 24 te Vessem.
Projectnummer 2001828
Rapportnummer 13289617 - 1

Orderdatum 23-07-2020
Startdatum 23-07-2020
Rapportagedatum 26-07-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G6834139	23-07-2020	23-07-2020	ALC236

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van de Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Kuilenhurk 24 te Vessem.
Uw projectnummer : 2001828
SYNLAB rapportnummer : 13286276, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 7DB2FVBI

Rotterdam, 28-07-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2001828. 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, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van de Heuvel

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Kuilenhurk 24 te Vessem.
Projectnummer 2001828
Rapportnummer 13286276 - 1

Orderdatum 17-07-2020
Startdatum 17-07-2020
Rapportagedatum 28-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	ASBMM1 ASBMM01 (ABG01/02) (0-10) ASBMM03 (ABG03/04) (0-10)
002	Asbestverdachte grond AS3000	ASBMM2 ASBMM02 (ABG05/06/07/08) (0-10)

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

ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN

Asbest in grond conform NEN 5898

zie bijlage

zie bijlage

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van de Heuvel

Analysrapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Kuilenhurk 24 te Vessem.
Projectnummer 2001828
Rapportnummer 13286276 - 1

Orderdatum 17-07-2020
Startdatum 17-07-2020
Rapportagedatum 28-07-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Asbest in grond conform NEN 5898	Asbestverdachte grond AS3000	Analyse uitbesteed

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	E1889440	16-07-2020	16-07-2020	ALC291
001	E1889449	16-07-2020	16-07-2020	ALC291
002	E1889442	16-07-2020	16-07-2020	ALC291

Paraaf :



V140120_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 28-07-2020

Monsternummer: 20-109021

Rapportnummer: 2007-2502_01

Ordernummer RPS 2007-2502
Ordernummer opdrachtgever 13286276
Opdrachtgever SYNLAB Analytics & Services B.V.
Steenhouwerstraat 15
3194 AG Rotterdam
Datum order 20-07-2020
Datum analyse 28-07-2020
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 13286276-001
Barcode (E1889440, E1889449)

Datum monstername
Adres monstername
Monsternamepunt

Opmerking

Soort monster Grond (13,030kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 11,673

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,098	2,236	71	42,3	1789,1	-	-	-	1789,1	1789,1
4-8 mm	0,063	1,277	64	55,6	1021,6	-	-	-	1021,6	1021,6
2-4 mm	0,056	0,911	56	54,8	728,5	-	-	-	728,5	728,5
1-2 mm	0,126	0,475	65	19,8	379,8	-	-	-	379,8	379,8
0,5-1 mm	0,346	0,059	24	57,8	47,1	-	-	-	47,1	47,1
< 0,5 mm	10,985	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	11,673	4,958	280		3966,0	-	-	-	3966,0	3966,0

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	340	-	-	-	340	340
Ondergrens (mg/kg d.s.)	245	-	-	-	245	240
Bovengrens (mg/kg d.s.)	445	-	-	-	445	450

Droge stof 89,6 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

340

Aangetroffen asbesthoudend materiaal:

Vezelmasse; Chrysotiel 60 - 100%

Niels Kunzel

Labcoördinator

V140120_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 28-07-2020

Monsternummer: 20-109021

Rapportnummer: 2007-2502_01

Ordernummer RPS	2007-2502
Ordernummer opdrachtgever	13286276
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	20-07-2020
Datum analyse	28-07-2020
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	13286276-001
Barcode	(E1889440, E1889449)
Datum monstername	
Adres monstername	
Monsternamepunt	
Opmerking	
Soort monster	Grond (13,030kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm

kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Niels Kunzel

Labcoördinator

V140120_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 28-07-2020

Monsternummer: 20-109022

Rapportnummer: 2007-2502_01

Ordernummer RPS 2007-2502
Ordernummer opdrachtgever 13286276
Opdrachtgever SYNLAB Analytics & Services B.V.

Steenhouwerstraat 15
 3194 AG Rotterdam

Datum order 20-07-2020
Datum analyse 28-07-2020

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 13286276-002

Barcode (E1889442)

Datum monstername

Adres monstername

Monsternamepunt

Opmerking

Soort monster Grond (13,590kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 12,002

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,080	0,192	57	66,0	153,9	-	-	-	153,9	153,9
4-8 mm	0,115	0,095	53	65,0	76,3	-	-	-	76,3	76,3
2-4 mm	0,084	0,104	52	30,9	82,8	-	-	-	82,8	82,8
1-2 mm	0,149	0,015	27	100,0	12,0	-	-	-	12,0	12,0
0,5-1 mm	0,333	0,000	0	60,1	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	11,243	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	12,002	0,406	189		325,1	-	-	-	325,1	325,1

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	27	-	-	-	27	27
Ondergrens (mg/kg d.s.)	19	-	-	-	19	19
Bovengrens (mg/kg d.s.)	36	-	-	-	36	36

Droge stof 88,3 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

27

Aangetroffen asbesthoudend materiaal:

Vezelmasa; Chrysotiel 60 - 100%

Niels Kunzel

Labcoördinator

V140120_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 28-07-2020

Monsternummer: 20-109022

Rapportnummer: 2007-2502_01

Ordernummer RPS	2007-2502
Ordernummer opdrachtgever	13286276
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	20-07-2020
Datum analyse	28-07-2020
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	13286276-002
Barcode	(E1889442)
Datum monstername	
Adres monstername	
Monsternamepunt	
Opmerking	
Soort monster	Grond (13,590kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm

kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Niels Kunzel

Labcoördinator

Bijlage 5 : Toetsingstabellen grond en grondwater

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-07-2020 - 11:48)

Projectcode	2001828	2001828	2001828
Projectnaam	Kuilenhurk 24 te Vessem.	Kuilenhurk 24 te Vessem.	Kuilenhurk 24 te Vessem.
Monsteromschrijving	MM1	MM2	MM3
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster													
voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	92.2	92.2			90.3	90.3			91.8	91.8		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof													
(gloeiverlies)	%	1.6	1.6			3.9	3.9			2.7	2.7		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	4.6	4.6			<1	<1			<1	<1		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	<20	40.9	--		<20	54.2	--		<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	0.23	0.381	<=AW	-0.02	0.28	0.443	<=AW	-0.01	0.30	0.5	<=AW	-0.01
kobalt	mg/kg	<1.5	2.87	<=AW	-0.07	<1.5	3.69	<=AW	-0.06	<1.5	3.69	<=AW	-0.06
koper	mg/kg	<5	6.65	<=AW	-0.22	14	27.2	<=AW	-0.09	11	22.2	<=AW	-0.12
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0483	<=AW	0.00	<0.05	0.0495	<=AW	0.00	<0.05	0.05	<=AW	0.00
lood	mg/kg	14	21	<=AW	-0.06	19	28.9	<=AW	-0.04	12	18.6	<=AW	-0.07
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	<3	5.03	<=AW	-0.46	3.9	11.4	<=AW	-0.36	<3	6.12	<=AW	-0.44
zink	mg/kg	22	46.1	<=AW	-0.16	40	90.5	<=AW	-0.09	22	51.3	<=AW	-0.15
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.04	0.04	-		<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.11	0.11	-		0.02	0.02	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.07	0.07	-		<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.06	0.06	-		0.01	0.01	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.07	0.07	-		0.01	0.01	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.07	0.07	-		<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.06	0.06	-		0.01	0.01	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.06	0.06	-		0.01	0.01	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.194	0.194	<=AW	-0.03	0.567	0.567	<=AW	-0.02	0.095	0.095	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	1.79	-		<1	2.59	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	1.79	-		<1	2.59	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	1.79	-		<1	2.59	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	1.79	-		<1	2.59	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	1.79	-		<1	2.59	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	1.79	-		<1	2.59	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	1.79	-		<1	2.59	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	12.6	<=AW	-	4.9	18.1	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	8.97	--	-	<5	13	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	5	12.8	--	-	<5	13	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	8.97	--	-	<5	13	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	8.97	--	-	<5	13	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0.02	<20	35.9	<=AW	-0.03	<20	51.9	<=AW	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
13286210-001	MM1 B01 (8-50) B04 (20-60) B05 (25-50) B19 (25-50)
13286210-002	MM2 B02 (0-50) B06 (0-50) B15 (0-25) B17 (0-50)
13286210-003	MM3 B03 (0-50) B08 (0-25) B11 (0-25) B13 (0-25)

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-07-2020 - 11:48)

Projectcode	2001828	2001828
Projectnaam	Kuilenhurk 24 te Vessem.	Kuilenhurk 24 te Vessem.
Monsteromschrijving	MM4	MM5
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	94.8	94.8			93.6	93.6		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.7	0.7			0.6	0.6		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	5.4	5.4			1.1	1.1		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	38.1	--		<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.229	<=AW	-0.03	<0.2	0.241	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	1.7	4.36	<=AW	-0.06	<1.5	3.69	<=AW	-0.06
koper	mg/kg	<5	6.48	<=AW	-0.22	<5	7.24	<=AW	-0.22
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0477	<=AW	0.00	<0.05	0.0503	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	10.4	<=AW	-0.08	<10	11	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	5.4	12.3	<=AW	-0.35	4.6	13.4	<=AW	-0.33
zink	mg/kg	<20	28.3	<=AW	-0.19	<20	33.2	<=AW	-0.18
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW	-0.04	0.07	0.07	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0.02	<20	70	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13286210-004	MM4 B01 (50-100) B01 (100-150) B04 (100-150) B05 (70-100)
13286210-005	MM5 B02 (50-100) B02 (100-150) B03 (50-100) B06 (50-100)

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).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=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 bodemfunctieklaas wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklaas 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: 29-07-2020 - 11:49)

Projectcode	2001828	2001828
Projectnaam	Kuilenhurk 24 te Vessem.	Kuilenhurk 24 te Vessem.
Monsteromschrijving	B01-1-1	B02-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
METALEN									
barium	ug/l	26	26	<=S	-	39	39	<=S	-
cadmium	ug/l	1.2	1.2	>S	0.14	0.32	0.32	<=S	-
kobalt	ug/l	13	13	<=S	-	2.5	2.5	<=S	-
koper	ug/l	7.5	7.5	<=S	-	6.3	6.3	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-	<2.0	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	15	15	<=S	-	6.5	6.5	<=S	-
zink	ug/l	150	150	>S	0.12	110	110	>S	0.06
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S	-	<0.02	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<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	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<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	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<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	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<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	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
13289617-001

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

EenheidBT BC

ug/l 0.77 ^--
DIMSLS 0.0002

13289617-002

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

ug/l 0.77 ^--
DIMSLS 0.0002

Monstercode	Monsteromschrijving
13289617-001	B01-1-1 B01 (450-550)
13289617-002	B02-1-1 B02 (405-505)

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk
-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
>S Groter dan de streefwaarde
>I Groter dan interventiewaarde
>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde
Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw > streefwaarde

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

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
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







