

Rapport: VERKENNEND BODEMONDERZOEK  
Hofstraat 14  
**Valkenswaard**

Opdrachtgever: Urbitom  
Tweede Donk 8  
5233 HR 's-Hertogenbosch

Rapportnummer: 1902546

Versie: 1

Rapportdatum: 14 februari 2020  
Status: Definitief

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

Kwaliteitscontrole: ing. W.J.H. van den Heuvel

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b> .....	<b>1</b>
1.1	Opdrachtvorming .....	1
1.2	Doelstelling .....	1
1.3	Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage .....	1
<b>2</b>	<b>Vooronderzoek</b> .....	<b>3</b>
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 .....	4
<b>3</b>	<b>Hypothese en Onderzoeksstrategie</b> .....	<b>6</b>
3.1	Hypothese .....	6
3.2	Onderzoeksstrategie .....	6
<b>4</b>	<b>Veldwerkzaamheden</b> .....	<b>7</b>
4.1	Grond .....	7
4.2	Grondwater .....	7
4.3	Afwijkingen BRL-SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002 .....	8
<b>5</b>	<b>Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek</b> .....	<b>9</b>
5.1	Samenstelling en analyseparameters .....	9
5.2	Toetsingscriteria .....	9
5.2.1	Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb) .....	9
5.2.2	Generiek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk) .....	9
5.3	Toetsingen .....	10
5.3.1	Grond .....	10
5.3.2	Grondwater .....	10
<b>6</b>	<b>Conclusie en aanbeveling</b> .....	<b>11</b>
6.1	Conclusie .....	11
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
- Bijlage 7: Verklaring van onafhankelijkheid

## 1 Inleiding

### 1.1 Opdrachtvorming

In opdracht van Urbitom heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Hofstraat 14 te Valkenswaard. 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 norm NEN5740. Het veldwerk is onder certificaat uitgevoerd op grond van beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000.

Het hierbij behorende procescertificaat en keurmerk van Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is van toepassing op het gehele proces van het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, vanaf acceptatie tot aan de overdracht van de veldgegevens en monsters.

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

### 1.2 Doelstelling

De doelstelling van het onderzoek wordt onderstaand puntsgewijs benoemd:

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

### 1.3 Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage

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

- 2001: "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen";
- 2002: "Het nemen van grondwatermonsters".

In de BRL-SIKB 2000 wordt verwezen naar de Nederlandse normen voor bodemonderzoek die eveneens bepalend zijn voor de uitvoering van het bodemonderzoek. De belangrijkste en meest bepalende normeringen zijn de NEN5725:2017 "Bodem-landbodem-strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek" en de NEN5740/A1: 2016 "Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek".

Voorliggend rapport presenteert de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2), de onderzoekshypothese en –strategie (hoofdstuk 3) en de resultaten van het veldwerk (hoofdstuk 4) en analytisch onderzoek en de aan het onderzoek te verbinden interpretatie van de onderzoeksresultaten (hoofdstuk 5) en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

## 2 Vooronderzoek

Conform het onderzoeksprotocol NEN5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.3 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- terreininspectie;
- het archief van Lankelma Geotechniek Zuid B.V.;
- archiefonderzoek door een ambtenaar van de gemeente Valkenswaard;
- omgevingsrapportage van de gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord-Brabant;
- informatie opdrachtgever;
- TNO (Regis);
- website [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl);
- website [www.bodemloket.nl](http://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 Hofstraat 14 te Valkenswaard. Kadastraal is de locatie bekend onder kadastrale gemeente Valkenswaard, sectie F, nr. 3120. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn  $x = 160,3$  en  $y = 373,5$ .

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt circa 1771 m<sup>2</sup>. Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavige onderzoekslocatie grotendeels bebouwd en deels verhard met tegels en beton. In bijlage 2 is voornoemde situatie van de onderzoekslocatie weergegeven. Onderhavige locatie is gelegen in het centrum van Valkenswaard.

#### *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. Er zijn tijdens de terreininspectie geen bijzonderheden (zoals verdachte plekken, artefacten of bodembeschermende voorzieningen, puin en/of asbest op het maaiveld, asbest beschoeiingen, verzakkingen, verhogingen, verkleuringen, brandplaatsen) geconstateerd, welke een aanwijzing zouden kunnen zijn voor een mogelijke bodemverontreiniging.

### 2.2 Historische informatie

#### *Gebruik locatie: heden en verleden*

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat er eind 19<sup>e</sup> eeuw sprake was van een stedelijk gebied. Dit is tot op heden niet veranderd.

De locatie is gesitueerd in het centrum van Valkenswaard. De locatie grenst aan de noordzijde aan de beklinkerde weg 'Hofstraat'. De overige zijden grenzen aan grondgebonden woningen en appartementen.

#### *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 'Marketgarden'. Er kunnen statische structuren worden verwacht, zoals resten van stellingen, versperringen, loopgraven, ondersteunende posten e.d. Ook inslagen van granaten en mortieren kunnen worden verwacht, vaak in de vorm van beschadigingen aan bestaande bouw of bomen en als microreliëf.

## 2.3 Gebiedsgericht beleid en/of kwaliteit grond en grondwater

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

Voor de gemeente Valkenswaard is geen bodemkwaliteitskaart / bodembeheerplan opgesteld c.q. beschikbaar.

## 2.4 Bevindingen bodemonderzoeken en/of archief onderzoek

Bij de gemeente Valkenswaard is informatie opgevraagd over eerdere bodemonderzoeken en potentieel bodembedreigende activiteiten ter plaatse van en/of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie. In onderstaande tekst is deze informatie kort samengevat.

### Enquêteformulier t.b.v. inventarisatie van opslagtanks, Hofstraat 14, Gemeente Valkenswaard

In 1992 is op de locatie Hofstraat 14 een ondergrondse tank uitgegraven en afgevoerd.

### Historisch onderzoek Hofstraat 14, SRE Milieudienst, rap.nr. 483773, d.d. 4 mei 2010

Op de locatie is sprake van een potentiële ernstige bodemverontreiniging. Het betreft geen potentiële spoedlocatie. Er is geen reden om in het huidige kader een oriënterend onderzoek uit te voeren. De onderzoekslocatie moet beschouwd worden als verdacht op de aanwezigheid van bodemverontreiniging met zware metalen, minerale olie en aromaten.

## 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 – 13,5	Formatie van Bostel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind
13,5 – 23,35	Formatie van Sterksel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof en midden zand, weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei

\* 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 2,0 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

Algemeen kan worden gesteld dat er in de regio, waarbinnen de onderzoekslocatie zich bevindt, in het verleden gebruik is gemaakt van zinkassen c.q. bijmengingen met zinkassen veelal bij de aanleg van semiverhardingen. Op basis van voornoemde aanname kan derhalve niet worden uitgesloten dat de locatie (diffuus) verontreinigd is met zinkassen. De zinkassen komen in hoofdzaak in de bovengrond

(0,5 m-mv) voor en veroorzaken verhoogde concentraties met cadmium, koper, zink, lood en arseen. Tevens is van deze parameters bekend dat deze als gevolg van uitloging ook verhoogd in het grondwater aanwezig kunnen zijn. De ligging van de voormalige tank is niet uit het vooronderzoek naar voren gekomen.

Op basis van de resultaten van dit bodemonderzoek is de locatie als zijnde “verdacht” gekwalificeerd ten aanzien van grondverontreiniging. Omdat de onderzoekslocatie tot de kern van Valkenswaard behoort, kan niet worden uitgesloten dat de bodem vrij is van verontreinigingen.

### 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 een 'heterogeen diffuus verontreinigd gebied' gekwalificeerd. Hierbij zijn geen specifieke puntbronnen bekend.

#### 3.2 Onderzoeksstrategie

##### Grond en grondwater

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

In het kader van onderhavig bodemonderzoek is géén onderzoek naar asbest in de bodem verricht. Tijdens de veldwerkzaamheden zal het maaiveld en de uitkomende grond wel indicatief visueel beoordeeld worden op het voorkomen van asbestverdacht materialen en/of bijmengingen.

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

tabel 3.1 Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden bodemonderzoek

Oppervlak (m <sup>2</sup> )	Veldwerk			Analyses		
	0,5 m-mv	2 m-mv <sup>1</sup>	peilbuis <sup>2</sup>	bovengrond	ondergrond	grondwater
Ca. 1.771	10	2	1	2 x NEN5740 <sup>3</sup>	1 x NEN5740 <sup>3</sup>	1 x NEN5740 <sup>4</sup>

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-dichlooretheaan, chloroform, 1,1,1-trichlooretheaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichlooretheaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, Sombdichloorpropaan, 1,1,2-trichlooretheaan, tetrachlooretheen, bromoform.



## 4 Veldwerkzaamheden

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

### 4.1 Grond

De veldwerkzaamheden zijn door de KWALIBO erkende personen dhr. J. Gahrman en dhr. T. van der Staak uitgevoerd op 22 januari 2020 (uitvoering boringen, plaatsing peilbuis en bemonstering grond). Op instructie en onder controle van voornoemde erkend persoon zijn (veld)werkzaamheden gedeeltelijk uitgevoerd door de veldwerker in opleiding dhr. J. Schoonhoven. De verklaring van onafhankelijkheid is als bijlage 7 aan dit schrijven toegevoegd. In tabel 4.1 zijn ten behoeve van het onderzoek de uitgevoerde werkzaamheden opgenomen.

tabel 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Boring	Diepte [m-mv]	Filterdiepte [m-mv]
B07*	0,11	-
B13*	0,16	-
B08	0,5	-
B11	0,8	-
B06, B09 en B12	1,0	-
B04, B05, B07A en B10*	1,1	-
B02 en B03	2,0	-
B01	3,7	2,7 – 3,7

\* Boring gestaakt

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 3,7 m-mv overwegend uit matig fijn, matig siltig zand. 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.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

In de uitkomende grond zijn lokaal waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. In tabel 4.2 volgt per monsternametraject een opsomming van de waargenomen afwijkingen.

tabel 4.2 Waargenomen afwijkingen

Boring	Diepte [m-mv]	Afwijking
B03	0 – 0,13	Volledig beton
	0,6 – 1,1	Zwak baksteenhoudend
B04	0,15 – 0,6	Zwak zinkassenhoudend, resten glas
B05	0,1 – 0,6	Sporen zinkassen
B06	0,05 – 0,5	Sporen zinkassen
B10	0 – 0,17	Volledig beton
	0,17 – 0,6	Zwak baksteenhoudend
	0,6 – 1,1	Matig baksteenhoudend
B11	0 – 0,15	Volledig beton
B12	0 – 0,15	Volledig beton
B13	0 – 0,15	Volledig beton

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een indicatieve inspectie van het terrein plaatsgevonden. In de vrijkomende grond en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen en/of bijmengingen aangetroffen.

### 4.2 Grondwater

De peilbuis is voorafgaande aan de monsternamen voldoende doorgespoeld. De veldwerkzaamheden zijn door de KWALIBO erkend persoon dhr. T. van der Staak uitgevoerd. De verklaring van onafhankelijkheid is als bijlage 7 aan dit schrijven toegevoegd. In tabel 4.3 zijn de gegevens hiervan weergegeven:

tabel 4.3 Peilbuisgegevens

Peilbuisnummer	B01
Datum bemonstering	29 januari 2020
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	2,0
Filterstelling [m-mv]	2,7 – 3,7
Toestroming	goed
Beluchting	niet belucht
Zuurgraad [pH]	6,81
Elektrische geleidbaarheid [Ec, $\mu$ S/cm]	564
Troebelheid (NTU)	8,2
Waargenomen afwijkingen	geen
Drijfslag	geen

### 4.3 Afwijkingen BRL-SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002

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

Opgemerkt wordt dat de troebelheid niet op de onderzoekslocatie is gemeten maar ten kantore van Lankelma 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 het grondwatermonster 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/of analytisch onderzochte grond(meng)monsters en/of grondwatermonsters is niet in overeenstemming met de onderzoeksstrategie zoals opgenomen in hoofdstuk 3. Vanwege een afwijkende bodemopbouw is één extra grondmengmonster van de bovengrond samengesteld.

In tabel 5.1 is inzichtelijk gemaakt hoe de betreffende grond(meng)monsters zijn samengesteld (o.a. zintuiglijke waarnemingen en diepte geanalyseerde bodemlaag). Tevens zijn in tabel 5.2 de resultaten van het grondwateronderzoek weergegeven. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de achtergrondwaarden en interventiewaarden en 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
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 toepast bij de bodemfuncties en bodemkwaliteiten 'wonen' en 'industrie';
- industrie: grond kan worden toegepast bij bodemfunctie en bodemkwaliteit 'industrie';
- niet toepasbaar: grond kan niet elders worden toegepast en dient te worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

### 5.3 Toetsingen

#### 5.3.1 Grond

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

tabel 5.1 Resultaten grondonderzoek

Monsternr.	Samenstelling (cm-mv)	Bodemsamenstelling/bijmengingen	Analyseparameters	Parameters >AW	Toets (Wbb)	Bbk
MM1	B01 (20-70) B02 (20-70) B07A (15-60) B09 (20-50)	matig fijn siltig zand, humeus	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
MM2	B03 (13-60) B10 (17-60) B11 (15-60)	matig fijn siltig zand, humeus	NEN5740 pakket grond	Zink PAK	* *	WO
MM3	B04 (15-60) B05 (10-60) B06 (5-50)	matig fijn siltig zand, humeus. Bijmengingen met zinkassen	NEN5740 pakket grond	Kwik Lood Zink PAK Som PCB Minerale olie	* * ** * * *	IND
MM4	B01 (120-170) B02 (120-160) B04 (60-110) B05 (60-110)	matig fijn siltig zand	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
<b>Uitsplitsing MM3</b>						
B04-2	B04 (15-60)	matig fijn siltig zand, humeus	Zink	Zink	*	IND
B05-2	B05 (10-60)	matig fijn siltig zand, humeus	Zink	Zink	**	IND
B06-1	B06 (5-50)	matig fijn siltig zand, humeus	Zink	Zink	*	IND

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 Grondwater

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

tabel 5.2 Resultaten grondwateronderzoek

Monsternr.	Analyse	Parameters >SW	Toets (Wbb)
B01	NEN5740 grondwater	-	-

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 Urbitom heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Hofstraat 14 te Valkenswaard.

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 3,7 m-mv overwegend uit matig fijn siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. In de uitkomende grond zijn met name in de bovengrond lokaal bijmengingen (zinkassen, baksteen en glas) 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.

#### *Bovengrond*

In het grondmengmonster MM1 (bovengrond) zijn geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond. Allen liggen onder de achtergrondwaarden. In het grondmengmonster MM2 (bovengrond) zijn licht verhoogde gehalten met zink en PAK aangetoond. De concentraties overschrijden de achtergrondwaarden, doch niet de interventiewaarden.

In het grondmengmonster MM3 (bovengrond) zijn licht verhoogde gehalten met kwik, lood, PAK, som PCB en minerale olie aangetoond. Ook is zink aangetoond in een gehalte groter dan  $\frac{1}{2}$  (S+I).

Na uitsplitsing van het grondmengmonster MM3 is zink licht verhoogd aangetoond in de grondmonsters B04 en B06. In het grondmonster B05 (10-60 cm-mv) is zink aangetoond in een gehalte groter dan  $\frac{1}{2}$  (S+I).

In het grondmengmonster MM4 (ondergrond) zijn 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 deze bodemlaag indicatief als klasse 'AW2000' beschouwd worden.

#### *Grondwater*

In het grondwater uit peilbuis B01 zijn analytisch geen verhoogde gehalten aangetoond.

#### *Asbest in grond*

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een indicatieve inspectie van het terrein plaatsgevonden. In de vrijkomende grond en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen. Het voorliggende onderzoek doet echter geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem binnen de onderzoekslocatie.

#### *Toetsing hypothese*

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

#### *Nader bodemonderzoek*

Op basis van voornoemde samenvatting en conclusies is nader bodemonderzoek vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien niet aan de orde. Wel wordt aanbevolen om te proberen om de ligging van de voormalige ondergrondse tank te achterhalen.

## 6.2 Resumé en aanbeveling

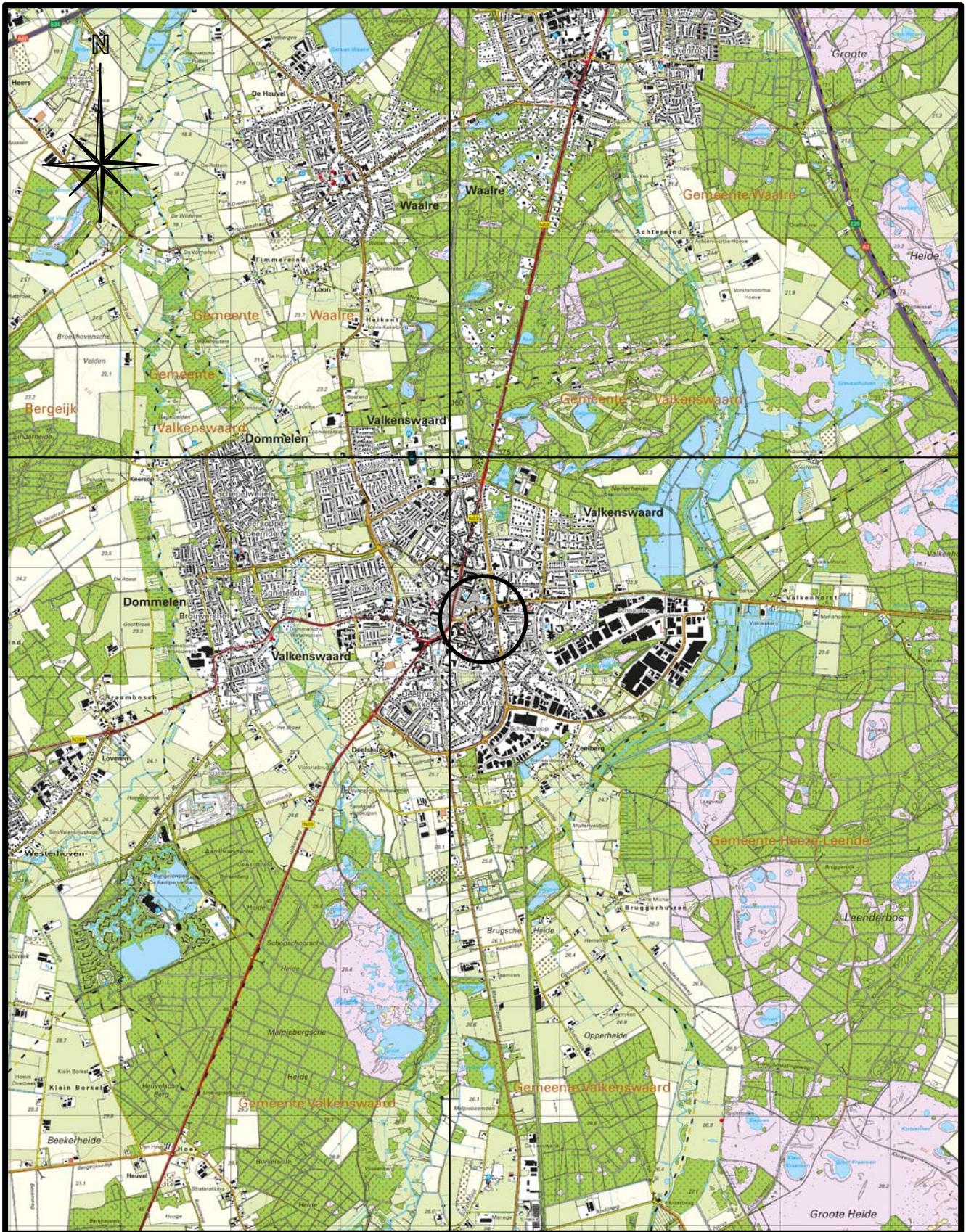
Middels onderhavig bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd. In het kader van de Wet bodembescherming zijn geen aanvullende procedures noodzakelijk. Op basis van de bevindingen uit onderhavig bodemonderzoek zijn er, ons inziens, vanuit milieuhygiënisch oogpunt derhalve geen belemmeringen c.q. beperkingen voor de voorgenomen ontwikkeling op deze locatie.

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

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

## Bijlage 1 : Regionale ligging locatie





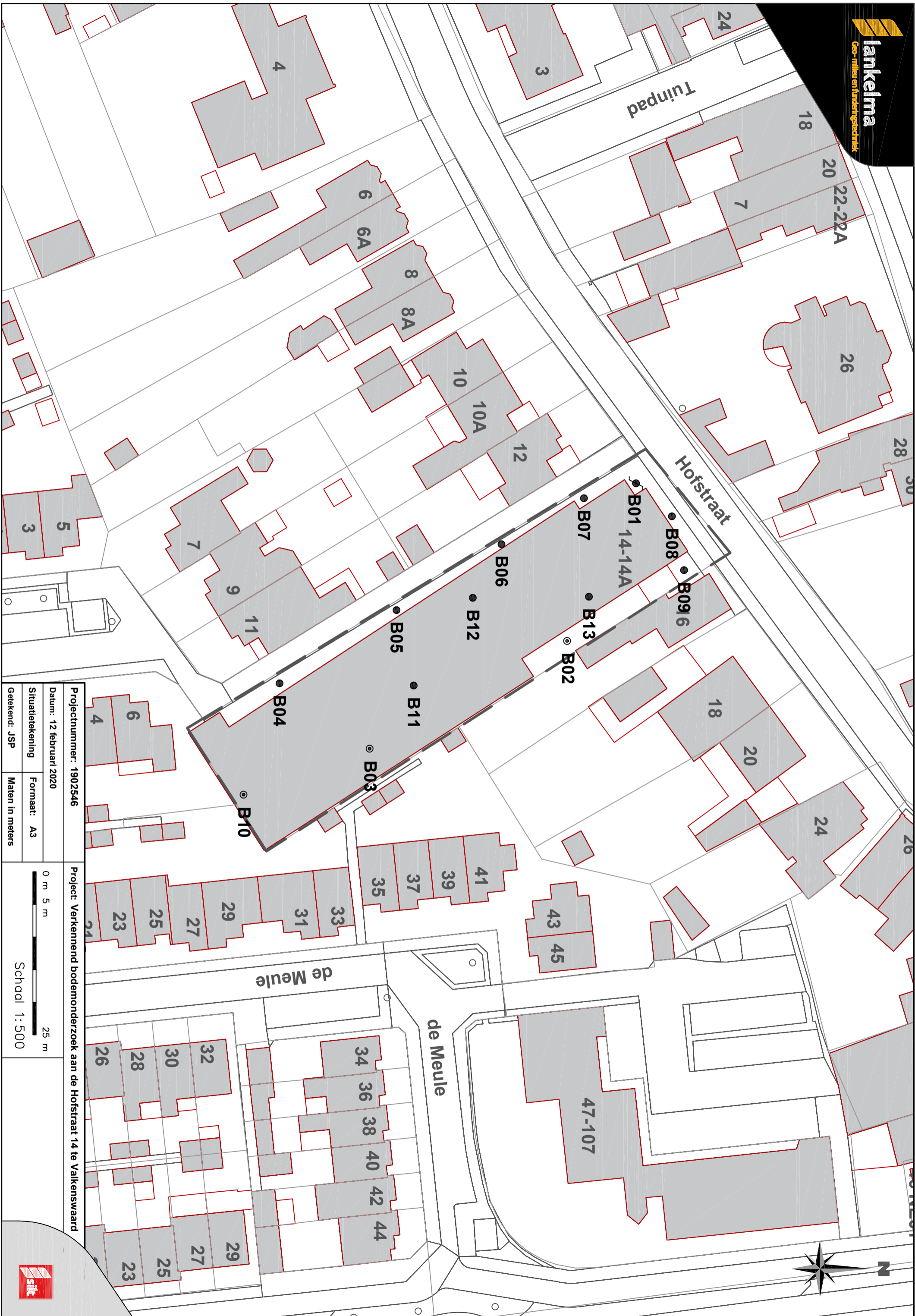
○ Onderzoeklocatie

Datum tekening: 14-02-2020	Rapportnummer: 1902546	Opdrachtgever: Urbitom
Schaal: 1:50.000	Onderdeel: REGIONALE OVERZICHTSKAART	Project: Hofstraat 14 te Valkenswaard
Formaat: A4		
Bijlage: 1		





## Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties



Projectnummer: 1902546  
 Datum: 12 februari 2020  
 Situatietekening  
 Formaat: A3  
 Getekend: JSP  
 Maten in meters

Project: Verkennd bodemonderzoek aan de Hofstraat 14 te Valkenswaard



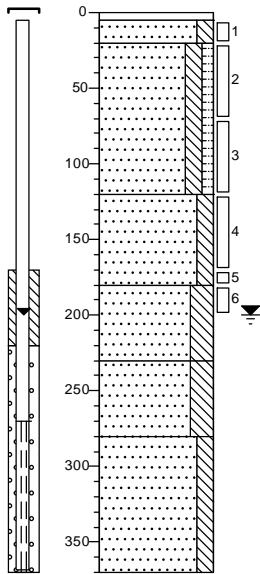
Schaal 1:500



## **Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen**

**B01**

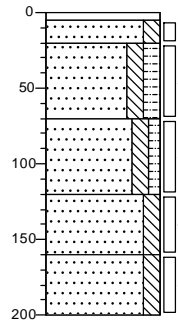
Datum: 22/01/2020  
Boormeester: TST  
grondwaterstand in cm-mv: 200



- 0 tegel
- 5
- 20 Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
- 50
- 100 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
- 120
- 150 Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
- 180
- 200 Zand, zeer fijn, sterk siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
- 230
- 250 Zand, zeer fijn, sterk siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
- 280
- 300 Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal grijsbeige, Zuigerboor
- 350
- 370

**B02**

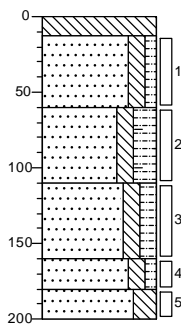
Datum: 22/01/2020  
Boormeester: TST



- 0 tegel
- 5
- 20 Zand, matig fijn, matig siltig, licht geelbruin, Edelmanboor
- 50
- 70 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
- 120
- 150 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
- 160
- 200 Zand, matig fijn, matig siltig, licht geelgrijs, Edelmanboor

**B03**

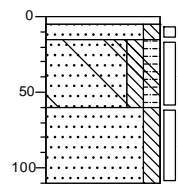
Datum: 22/01/2020  
Boormeester: JGA / TST / JSC



- 0 beton
- ▲ 13 Volledig beton, Kernboor
- 50 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijsgeel, Edelmanboor
- 60
- ▲ 110 Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, zwak baksteenhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
- 150
- 160 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, lichtbruin, Edelmanboor
- 180
- 200 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht beigebruin, Edelmanboor
- 200
- Zand, zeer fijn, sterk siltig, sterk leemhoudend, lichtgrijs, Edelmanboor

**B04**

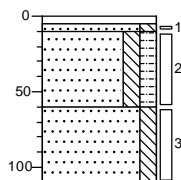
Datum: 22/01/2020  
Boormeester: JGA / TST / JSC



- 0 tegel
- ▲ 15 Edelmanboor
- 50 Zand, matig fijn, matig siltig, licht grijsgeel, Edelmanboor
- 60
- Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak zinkassenhoudend, resten glas, donker grijsbruin, Edelmanboor
- 110
- Zand, matig fijn, matig siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor

**B05**

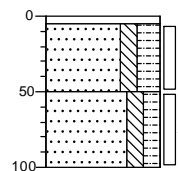
Datum: 22/01/2020  
Boormeester: JGA / TST / JSC



- 0 tegel
- ▲ 10 Edelmanboor
- 50 Zand, matig fijn, matig siltig, licht geelgrijs, Edelmanboor
- 60
- Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen zinkassen, donkerbruin, Edelmanboor
- 110
- Zand, matig fijn, matig siltig, licht geelbruin, Edelmanboor

**B06**

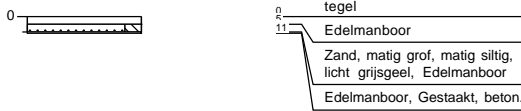
Datum: 22/01/2020  
Boormeester: JGA / TST / JSC



- 0 tegel
- ▲ 5 Edelmanboor
- 50 Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, sporen zinkassen, donkerbruin, Edelmanboor
- 100
- Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

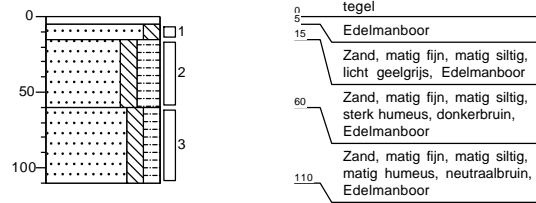
**B07**

Datum: 22/01/2020  
Boormeester: JGA / TST / JSC



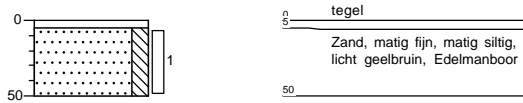
**B07-A**

Datum: 22/01/2020  
Boormeester: JGA / TST / JSC



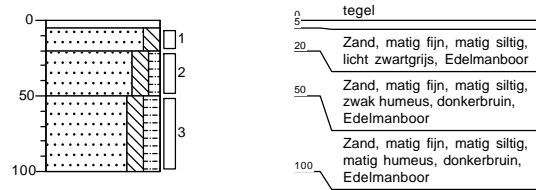
**B08**

Datum: 22/01/2020  
Boormeester: TST



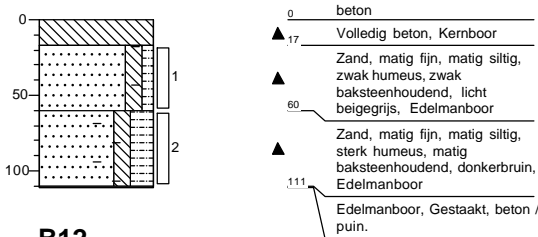
**B09**

Datum: 22/01/2020  
Boormeester: TST



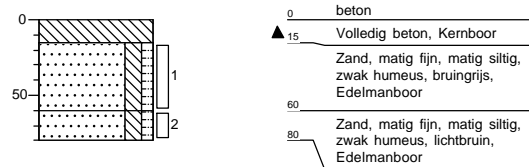
**B10**

Datum: 22/01/2020  
Boormeester: JGA / TST / JSC



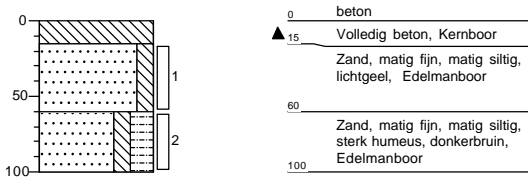
**B11**

Datum: 22/01/2020  
Boormeester: JGA / TST / JSC



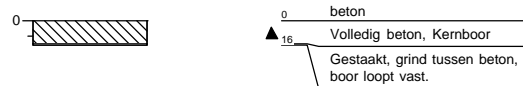
**B12**

Datum: 22/01/2020  
Boormeester: JGA / TST / JSC



**B13**

Datum: 22/01/2020  
Boormeester: JGA / TST / JSC



# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

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

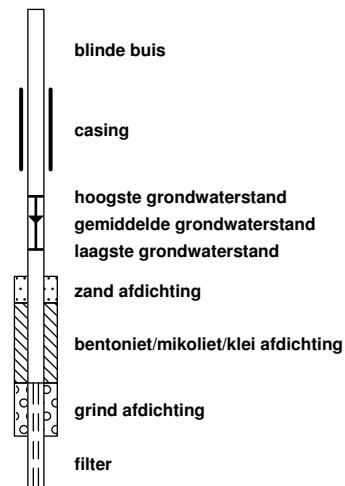
## zand

	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 grond en grondwater

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

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Valkenswaard  
Uw projectnummer : 1902546  
SYNLAB rapportnummer : 13184433, versienummer: 1.  
Rapport-verificatienummer : 1CPZBNP6

Rotterdam, 30-01-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1902546. 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 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de 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 Valkenswaard  
Projectnummer 1902546  
Rapportnummer 13184433 - 1

Orderdatum 23-01-2020  
Startdatum 23-01-2020  
Rapportagedatum 30-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 B01 (20-70) B02 (20-70) B07-A (15-60) B09 (20-50)				
002	Grond (AS3000)	MM2 B03 (13-60) B10 (17-60) B11 (15-60)				
003	Grond (AS3000)	MM3 B04 (15-60) B05 (10-60) B06 (5-50)				
004	Grond (AS3000)	MM4 B01 (120-170) B02 (120-160) B04 (60-110) B05 (60-110)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	89.1	92.3	88.0	90.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.0	1.7	3.1	0.6
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.9	2.4	1.5	3.4
<b>METALEN</b>						
barium	mg/kgds	S	34	31	92	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.29	0.34	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	4.3	2.2	<1.5
koper	mg/kgds	S	11	12	19	<5
kwik	mg/kgds	S	0.05	<0.05	0.15	<0.05
lood	mg/kgds	S	29	25	54	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	0.64	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.5	4.3	5.6	<3
zink	mg/kgds	S	39	77	220	<20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.02	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	0.38	0.71	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.07	0.17	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.16	0.45	1.5	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.08	0.21	0.75	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.08	0.22	0.88	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.12	0.46	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.19	0.66	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06	0.14	0.50	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.12	0.48	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.637 <sup>1)</sup>	1.91 <sup>1)</sup>	6.13 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	1.5	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	1.3	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	1.2	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	6.8 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>

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

Paraaf :



Projectnaam Valkenswaard  
Projectnummer 1902546  
Rapportnummer 13184433 - 1

Orderdatum 23-01-2020  
Startdatum 23-01-2020  
Rapportagedatum 30-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 B01 (20-70) B02 (20-70) B07-A (15-60) B09 (20-50)				
002	Grond (AS3000)	MM2 B03 (13-60) B10 (17-60) B11 (15-60)				
003	Grond (AS3000)	MM3 B04 (15-60) B05 (10-60) B06 (5-50)				
004	Grond (AS3000)	MM4 B01 (120-170) B02 (120-160) B04 (60-110) B05 (60-110)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	12	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		9	13	32	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		6	7	20	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	20	60	<20

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

Paraaf : 

Projectnaam Valkenswaard  
Projectnummer 1902546  
Rapportnummer 13184433 - 1

Orderdatum 23-01-2020  
Startdatum 23-01-2020  
Rapportagedatum 30-01-2020

---

### 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.

---

### Voetnoten

---

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

Paraaf : 

Projectnaam Valkenswaard  
Projectnummer 1902546  
Rapportnummer 13184433 - 1

Orderdatum 23-01-2020  
Startdatum 23-01-2020  
Rapportagedatum 30-01-2020

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-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	Y8245461	23-01-2020	22-01-2020	ALC201
001	Y8180972	23-01-2020	22-01-2020	ALC201
001	Y8180981	23-01-2020	22-01-2020	ALC201
001	Y8180669	23-01-2020	22-01-2020	ALC201
002	Y8245453	23-01-2020	22-01-2020	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Valkenswaard  
Projectnummer 1902546  
Rapportnummer 13184433 - 1

Orderdatum 23-01-2020  
Startdatum 23-01-2020  
Rapportagedatum 30-01-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y8245454	23-01-2020	22-01-2020	ALC201
002	Y8245449	23-01-2020	22-01-2020	ALC201
003	Y8245465	23-01-2020	22-01-2020	ALC201
003	Y8245462	23-01-2020	22-01-2020	ALC201
003	Y8245459	23-01-2020	22-01-2020	ALC201
004	Y8180978	23-01-2020	22-01-2020	ALC201
004	Y8245464	23-01-2020	22-01-2020	ALC201
004	Y8245472	23-01-2020	22-01-2020	ALC201
004	Y8205368	23-01-2020	22-01-2020	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Valkenswaard  
Projectnummer 1902546  
Rapportnummer 13184433 - 1

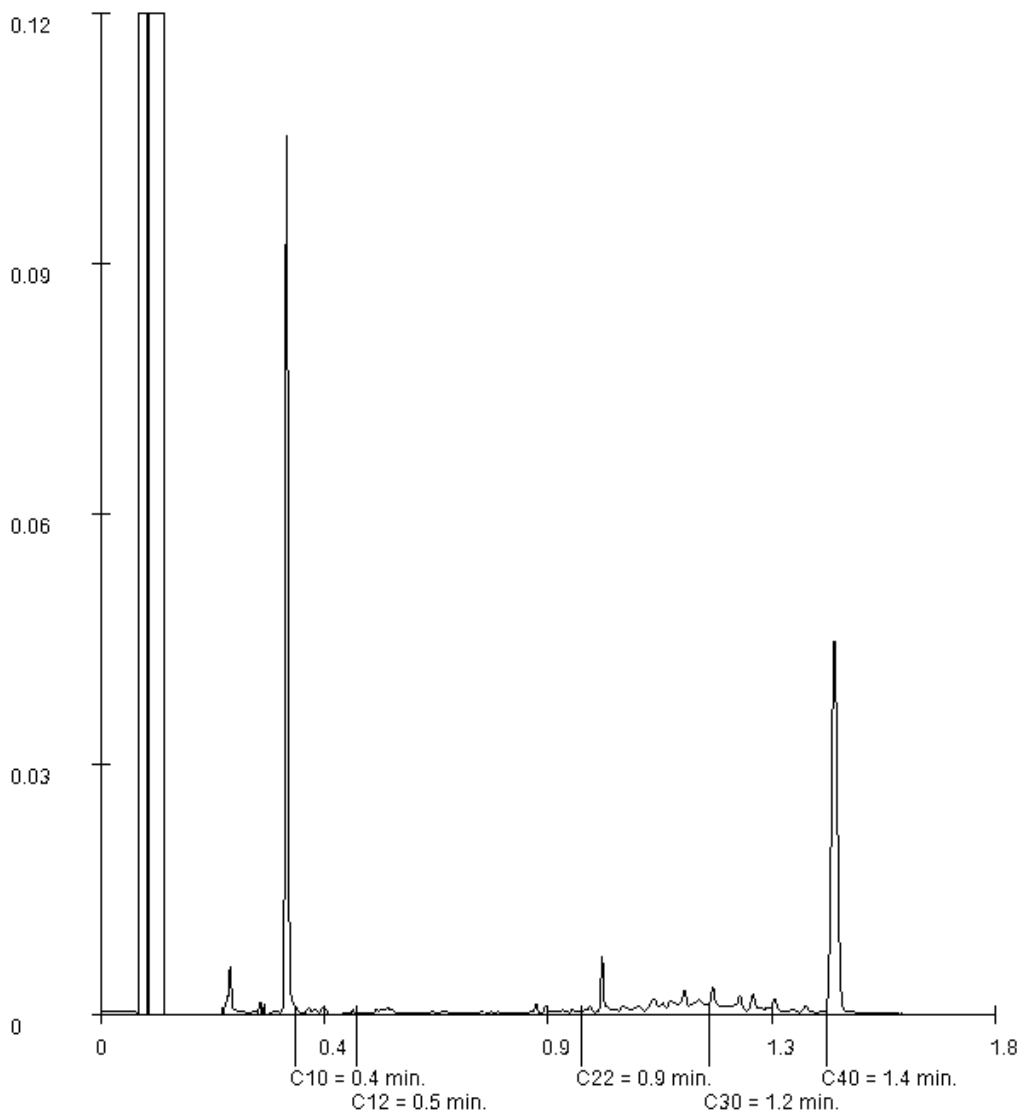
Orderdatum 23-01-2020  
Startdatum 23-01-2020  
Rapportagedatum 30-01-2020

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen MM1B01 (20-70) B02 (20-70) B07-A (15-60) B09 (20-50)

### 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 Valkenswaard  
Projectnummer 1902546  
Rapportnummer 13184433 - 1

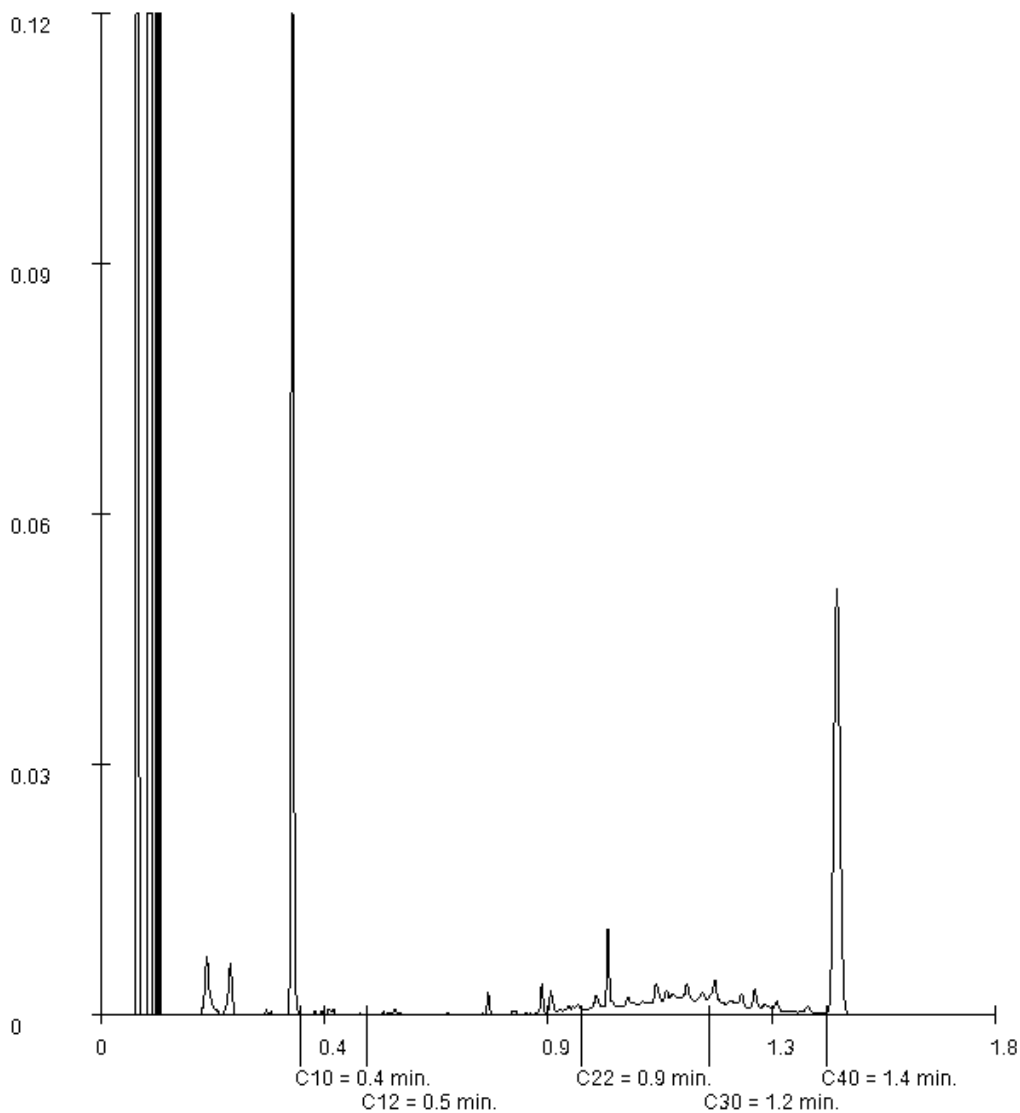
Orderdatum 23-01-2020  
Startdatum 23-01-2020  
Rapportagedatum 30-01-2020

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen MM2B03 (13-60) B10 (17-60) B11 (15-60)

### 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 Valkenswaard  
Projectnummer 1902546  
Rapportnummer 13184433 - 1

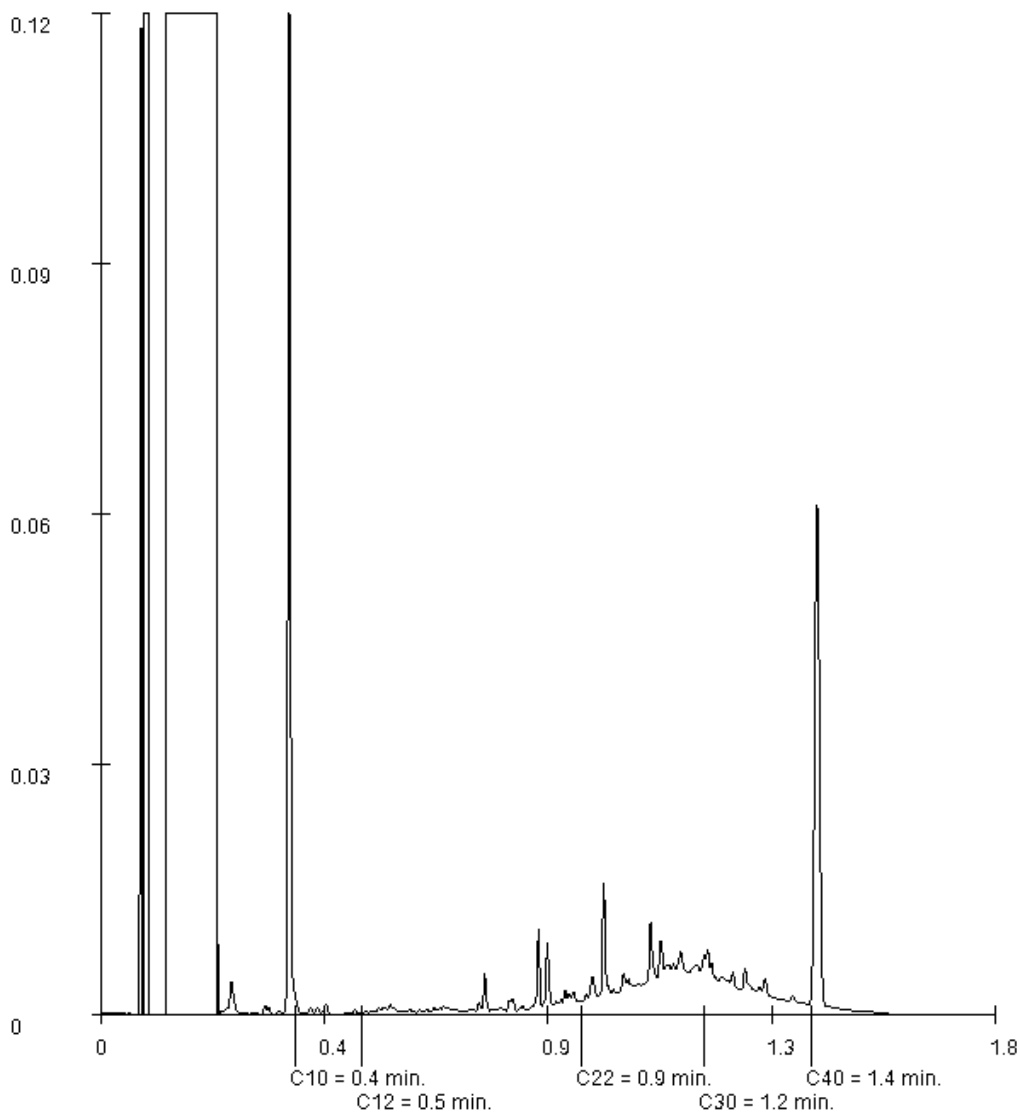
Orderdatum 23-01-2020  
Startdatum 23-01-2020  
Rapportagedatum 30-01-2020

Monsternummer: 003  
Monster beschrijvingen MM3B04 (15-60) B05 (10-60) B06 (5-50)

### 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 4

Uw projectnaam : Valkenswaard  
Uw projectnummer : 1902546  
SYNLAB rapportnummer : 13191038, versienummer: 1.  
Rapport-verificatienummer : NPPNBN5N

Rotterdam, 05-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1902546. 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 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projectnaam Valkenswaard  
Projectnummer 1902546  
Rapportnummer 13191038 - 1

Orderdatum 03-02-2020  
Startdatum 03-02-2020  
Rapportagedatum 05-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B04-2 B04-2 B04 (15-60)
002	Grond (AS3000)	B05-2 B05-2 B05 (10-60)
003	Grond (AS3000)	B06-1 B06-1 B06 (5-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	85.5	88.5	90.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
<b>METALEN</b>					
zink	mg/kgds	S	150	230	170

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

Paraaf : 

Projectnaam Valkenswaard  
Projectnummer 1902546  
Rapportnummer 13191038 - 1

Orderdatum 03-02-2020  
Startdatum 03-02-2020  
Rapportagedatum 05-02-2020

---

### 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.

Paraaf : 

Projectnaam Valkenswaard  
Projectnummer 1902546  
Rapportnummer 13191038 - 1

Orderdatum 03-02-2020  
Startdatum 03-02-2020  
Rapportagedatum 05-02-2020

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
zink	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8245465	23-01-2020	22-01-2020	ALC201
002	Y8245462	23-01-2020	22-01-2020	ALC201
003	Y8245459	23-01-2020	22-01-2020	ALC201

Paraaf :



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

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Valkenswaard  
Uw projectnummer : 1902546  
SYNLAB rapportnummer : 13187964, versienummer: 1.  
Rapport-verificatienummer : N9N1AWJ7

Rotterdam, 05-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1902546. 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 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projectnaam Valkenswaard  
Projectnummer 1902546  
Rapportnummer 13187964 - 1

Orderdatum 29-01-2020  
Startdatum 29-01-2020  
Rapportagedatum 05-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01 (270-370)

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

**METALEN**

barium	µg/l	S	26
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	<3
zink	µg/l	S	<10

**VLUCHTIGE AROMATEN**

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 <sup>1)</sup>
styreen	µg/l	S	<0.2

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

naftaleen	µg/l	S	<0.02
-----------	------	---	-------

**GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN**

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 <sup>1)</sup>
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 <sup>1)</sup>
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

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

Paraaf :



Projectnaam Valkenswaard  
Projectnummer 1902546  
Rapportnummer 13187964 - 1

Orderdatum 29-01-2020  
Startdatum 29-01-2020  
Rapportagedatum 05-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01 (270-370)

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

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

Paraaf :



Projectnaam Valkenswaard  
Projectnummer 1902546  
Rapportnummer 13187964 - 1

Orderdatum 29-01-2020  
Startdatum 29-01-2020  
Rapportagedatum 05-02-2020

---

### 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.

---

### Voetnoten

---

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

Paraaf :





Projectnaam Valkenswaard  
Projectnummer 1902546  
Rapportnummer 13187964 - 1

Orderdatum 29-01-2020  
Startdatum 29-01-2020  
Rapportagedatum 05-02-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
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 6966 en 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	G6767118	29-01-2020	29-01-2020	ALC236
001	G6767117	29-01-2020	29-01-2020	ALC236
001	B1830470	29-01-2020	29-01-2020	ALC204

Paraaf :



## Bijlage 5 : Toetsingstabellen grond en grondwater

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-02-2020 - 14:37)

Projectcode	1902546	1902546	1902546
Projectnaam	Valkenswaard	Valkenswaard	Valkenswaard
Monsteromschrijving	MM1	MM2	MM3
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	<b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b>	<b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b>	<b>Overschrijding Achtergrondwaarde</b>

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	89.1	<b>89.1</b>			92.3	<b>92.3</b>			88.0	<b>88</b>		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.0	<b>2</b>			1.7	<b>1.7</b>			3.1	<b>3.1</b>		
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>													
lutum (bodem)	% vd DS	2.9	<b>2.9</b>			2.4	<b>2.4</b>			1.5	<b>1.5</b>		
<b>METALEN</b>													
barium <sup>+</sup>	mg/kg	34	<b>118</b>	--		31	<b>114</b>	--		92	<b>356</b>	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	<b>0.238</b>	<=AW-0.03		0.29	<b>0.496</b>	<=AW-0.01		0.34	<b>0.557</b>	<=AW0.00	
kobalt	mg/kg	<1.5	<b>3.36</b>	<=AW-0.07		4.3	<b>14.5</b>	<=AW0.00		2.2	<b>7.73</b>	<=AW-0.04	
koper	mg/kg	11	<b>22.1</b>	<=AW-0.12		12	<b>24.5</b>	<=AW-0.10		19	<b>37.9</b>	<=AW-0.01	
kwik <sup>o</sup>	mg/kg	0.05	<b>0.0708</b>	<=AW0.00		<0.05	<b>0.05</b>	<=AW0.00		<b>0.15</b>	<b>0.214</b>	WO	<b>0.00</b>
lood	mg/kg	29	<b>44.9</b>	<=AW-0.01		25	<b>39.1</b>	<=AW-0.02		<b>54</b>	<b>83.3</b>	WO	<b>0.07</b>
molybdeen	mg/kg	<0.5	<b>0.35</b>	<=AW-0.01		<0.5	<b>0.35</b>	<=AW-0.01		0.64	<b>0.64</b>	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	3.5	<b>9.5</b>	<=AW-0.39		4.3	<b>12.1</b>	<=AW-0.35		5.6	<b>16.3</b>	<=AW-0.29	
zink	mg/kg	39	<b>88.5</b>	<=AW-0.09		<b>77</b>	<b>179</b>	WO	<b>0.07</b>	<b>220</b>	<b>508</b>	IN	<b>0.63</b>
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>													
naftaleen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-		0.01	<b>0.01</b>	-		0.02	<b>0.02</b>	-	
fenantreen	mg/kg	0.05	<b>0.05</b>	-		0.38	<b>0.38</b>	-		0.71	<b>0.71</b>	-	
antraceen	mg/kg	0.02	<b>0.02</b>	-		0.07	<b>0.07</b>	-		0.17	<b>0.17</b>	-	
fluoranteen	mg/kg	0.16	<b>0.16</b>	-		0.45	<b>0.45</b>	-		1.5	<b>1.5</b>	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.08	<b>0.08</b>	-		0.21	<b>0.21</b>	-		0.75	<b>0.75</b>	-	
chryseen	mg/kg	0.08	<b>0.08</b>	-		0.22	<b>0.22</b>	-		0.88	<b>0.88</b>	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.05	<b>0.05</b>	-		0.12	<b>0.12</b>	-		0.46	<b>0.46</b>	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.07	<b>0.07</b>	-		0.19	<b>0.19</b>	-		0.66	<b>0.66</b>	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.06	<b>0.06</b>	-		0.14	<b>0.14</b>	-		0.50	<b>0.5</b>	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.06	<b>0.06</b>	-		0.12	<b>0.12</b>	-		0.48	<b>0.48</b>	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.637	<b>0.637</b>	<=AW-0.02		<b>1.91</b>	<b>1.91</b>	WO	<b>0.01</b>	<b>6.13</b>	<b>6.13</b>	WO	<b>0.12</b>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>													
PCB 28	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-		<1	<b>3.5</b>	-		<1	<b>2.26</b>	-	
PCB 52	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-		<1	<b>3.5</b>	-		<1	<b>2.26</b>	-	
PCB 101	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-		<1	<b>3.5</b>	-		<1	<b>2.26</b>	-	
PCB 118	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-		<1	<b>3.5</b>	-		<1	<b>2.26</b>	-	
PCB 138	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-		<1	<b>3.5</b>	-		1.5	<b>4.84</b>	-	
PCB 153	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-		<1	<b>3.5</b>	-		1.3	<b>4.19</b>	-	
PCB 180	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-		<1	<b>3.5</b>	-		1.2	<b>3.87</b>	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>24.5</b>	<=AW -		4.9	<b>24.5</b>	<=AW -		<b>6.8</b>	<b>21.9</b>	WO	<b>0.00</b>
<b>MINERALE OLIE</b>													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-	<5	<b>17.5</b>	--	-	<5	<b>11.3</b>	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-	<5	<b>17.5</b>	--	-	12	<b>38.7</b>	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	9	<b>45</b>	--	-	13	<b>65</b>	--	-	32	<b>103</b>	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	6	<b>30</b>	--	-	7	<b>35</b>	--	-	20	<b>64.5</b>	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	<b>70</b>	<=AW-0.02		20	<b>100</b>	<=AW-0.02		<b>60</b>	<b>194</b>	IN	<b>0.00</b>

Monstercode	Monsteromschrijving
13184433-001	MM1 B01 (20-70) B02 (20-70) B07-A (15-60) B09 (20-50)
13184433-002	MM2 B03 (13-60) B10 (17-60) B11 (15-60)
13184433-003	MM3 B04 (15-60) B05 (10-60) B06 (5-50)

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb***(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-02-2020 - 14:37)*

Projectcode	1902546
Projectnaam	Valkenswaard
Monsteromschrijving	MM4
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	<b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b>

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	90.9	<b>90.9</b>		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.6	<b>0.6</b>		
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)	% vd DS	3.4	<b>3.4</b>		
<b>METALEN</b>					
barium <sup>+</sup>	mg/kg	<20	<b>46.2</b>	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	<b>0.236</b>	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	<b>3.2</b>	<=AW-0.07	
koper	mg/kg	<5	<b>6.91</b>	<=AW-0.22	
kwik <sup>o</sup>	mg/kg	<0.050	<b>0.0492</b>	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	<b>10.7</b>	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	<b>0.35</b>	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	<3	<b>5.49</b>	<=AW-0.45	
zink	mg/kg	<20	<b>31</b>	<=AW-0.19	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-	
fenantreen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-	
antraceen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-	
chryseen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	<b>0.07</b>	<=AW-0.04	
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	
PCB 52	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	
PCB 101	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	
PCB 118	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	
PCB 138	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	
PCB 153	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	
PCB 180	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>24.5</b>	<=AW	-
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	<b>70</b>	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13184433-004	MM4 B01 (120-170) B02 (120-160) B04 (60-110) B05 (60-110)

## 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: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

### 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 waarden 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
>IND	Groter dan industrie

### Kleur informatie

<b>Rood</b>	> Interventiewaarde
<b>Roze</b>	> Industrie
<b>Oranje</b>	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
<b>Blauw</b>	>= Achtergrond waarde

## Normenblad

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

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
<b>METALEN</b>					
cadmium	mg/kg	0.6	7	7	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
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
<b>MINERALE OLIE</b>					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

\*                                    Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW                                    = Achtergrondwaarden

WO                                    = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND                                   = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I                                        = Interventiewaarden

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

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-02-2020 - 08:35)

Projectcode	1902546	1902546	1902546
Projectnaam	Valkenswaard	Valkenswaard	Valkenswaard
Monsteromschrijving	B04-2	B05-2	B06-1
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	<b>Overschrijding Achtergrondwaarde</b>	<b>Overschrijding Achtergrondwaarde</b>	<b>Overschrijding Achtergrondwaarde</b>

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	85.5	<b>85.5</b>			88.5	<b>88.5</b>			90.0	<b>90</b>		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			

### METALEN

zink	mg/kg	<b>150</b>	<b>346</b>	IN	<b>0.36</b>	<b>230</b>	<b>531</b>	IN	<b>0.67</b>	<b>170</b>	<b>392</b>	IN	<b>0.44</b>
------	-------	------------	------------	----	-------------	------------	------------	----	-------------	------------	------------	----	-------------

Monstercode	Monsteromschrijving
13191038-001	B04-2 B04-2 B04 (15-60)
13191038-002	B05-2 B05-2 B05 (10-60)
13191038-003	B06-1 B06-1 B06 (5-50)

### Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	3.1%	1.5%

## 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:  $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

### Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk  
-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing  
--- Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing  
# Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat  
<=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  
>IND Groter dan industrie

### Kleur informatie

**Rood** > Interventiewaarde  
**Roze** > Industrie  
**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
<b>METALEN</b>					
zink	mg/kg	140	200	720	720

---

\* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden  
WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen  
IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie  
I = Interventiewaarden

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

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

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-02-2020 - 11:38)

Projectcode	1902546
Projectnaam	Valkenswaard
Monsteromschrijving	B01-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	<b>Voldoet aan Streefwaarde</b>

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
<b>METALEN</b>					
barium	ug/l	26	<b>26</b>	<=S	-
cadmium	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	<b>1.4</b>	<=S	-
koper	ug/l	<2.0	<b>1.4</b>	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	<b>0.035</b>	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	<b>1.4</b>	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	<b>1.4</b>	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	<b>2.1</b>	<=S	-
zink	ug/l	<10	<b>7</b>	<=S	-
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>					
benzeen	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	<b>0.07</b>	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	<b>0.21</b>	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<=S	-
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	ug/l	<0.02	<b>0.014</b>	<=S	-
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<b>0.07</b>	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<b>0.07</b>	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<b>0.07</b>	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	<b>0.14</b>	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	<b>0.42</b>	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<b>0.07</b>	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<b>0.07</b>	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<b>0.07</b>	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<b>0.07</b>	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	---	-
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10-C12	ug/l	<25	<b>17.5</b>	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	<b>17.5</b>	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	<b>17.5</b>	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	<b>17.5</b>	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	<b>35</b>	<=S	-

**ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**

**13187964-001**

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

**Eenheid BT BC**

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

Monstercode  
13187964-001

Monsteromschrijving  
B01-1-1 B01 (270-370)



## 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:  $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

### 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
<b>METALEN</b>			
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
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>			
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
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
naftaleen	ug/l	0.01	70
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
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
<b>MINERALE OLIE</b>			
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**



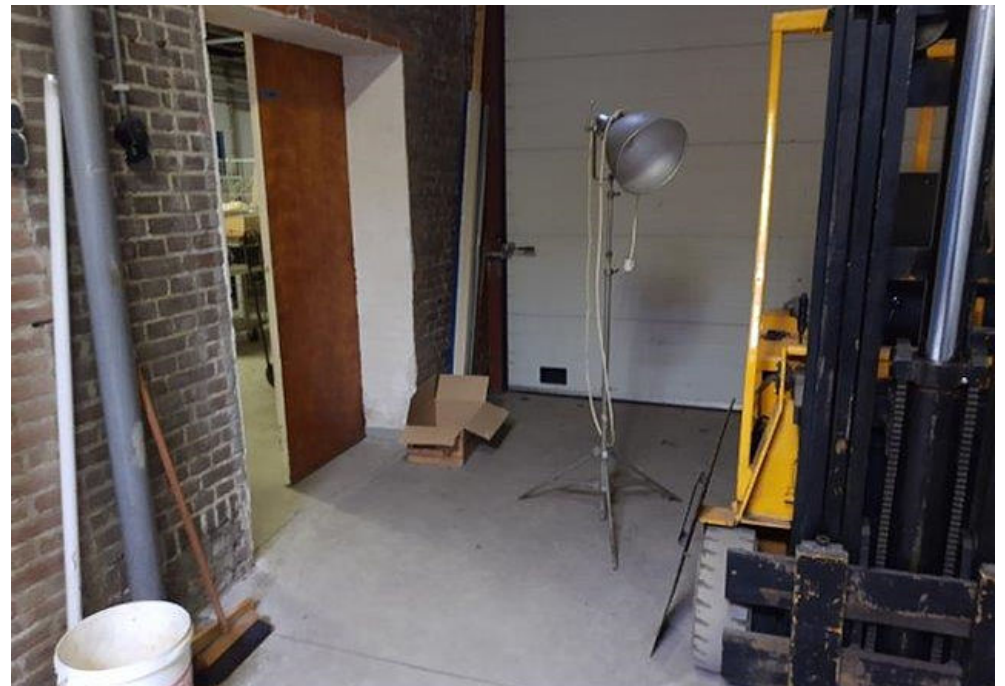
























## Bijlage 7 : Verklaring van onafhankelijkheid

 <b>LANKELMA</b> ING ENIEURSBUREAU VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK	<b>Verklaring van onafhankelijkheid</b>	
	Documentnummer: <b>F.12.02.10</b>	Paginanummer: <b>1</b>
Versienr. 005	Revisiedatum: <b>07-12-2018</b>	Vorige revisie: <b>15-03-2018</b>

### Projectgegevens

Projectnummer: 1902546

Locatie: Hofstraat 14

Plaats: Valkenswaard

### 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
<input type="checkbox"/> W. Vogels	2001			<input type="checkbox"/> H. van der Schoot	2001		
	2002				2002		
	2003				2018		
	2018				6001		
	2101			<input type="checkbox"/> C. Renders	2001		
<input type="checkbox"/> J. Gahrman	2001	22-01-20	<i>J</i>		2002		
	2002				2018		
	2018			<input type="checkbox"/> T. van der Staak	2001	22-01-20	<i>T</i>
	6001				2002	29-01-20	<i>T</i>
<input type="checkbox"/> P. Goes	2101				2003		
					2018		