

Rapport:

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Ronduutje 11

Boxtel

Opdrachtgever:

Janssen de Jong Projectontwikkeling B.V.
Science Park Eindhoven 5049
5692 EB Son en Breugel

Rapportnummer:

2101808

Versie: 1

Rapportdatum:

3 september 2021

Status:

Definitief

Auteur:

Kwaliteitscontrole:

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	Grondwater	7
4.3	Afwijkingen BRL-SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002	7
5	Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek	8
5.1	Samenstelling en analyseparameters	8
5.2	Toetsingscriteria	8
5.2.1	Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)	8
5.2.2	Generiek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)	8
5.3	Toetsingen	9
5.3.1	Grond	9
5.3.2	Grondwater	10
6	Conclusie en aanbeveling	11
6.1	Conclusie	11
6.2	Resumé en aanbeveling	11

Bijlagen

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

1 Inleiding

1.1 Opdrachtvorming

In opdracht van Janssen de Jong Projectontwikkeling heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Rondutje 11 te Bostel. 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 verkennd 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 Boxtel;
- 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 Rondutje 11 te Boxtel. Kadastraal is de locatie bekend onder kadastrale gemeente Boxtel, sectie M, nr. 2285. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $x = 149,9$ en $y = 400,7$.

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt maximaal 5.000 m². Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavige onderzoekslocatie braakliggend. In bijlage 2 is voornoemde situatie van de onderzoekslocatie weergegeven. Onderhavige locatie is noordwestelijk gelegen ten opzichte van het centrum van Boxtel.

Terreininspectie

Door een gecertificeerd medewerker van Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is een terreininspectie uitgevoerd voorafgaande aan de veldwerkzaamheden. 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

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat halverwege 20^{ste} eeuw sprake was van een gebied met een agrarische bestemming. De locatie is sinds 1967 voor het eerst bebouwd. Omstreeks 2020 is de bebouwing (school) gesloopt en is de locatie braakliggend.

De locatie is in de bebouwde kom van Boxtel gesitueerd. De westzijde van de locatie grenst aan de beklinkerde weg 'Rondutje'. De oostzijde grenst aan een braakliggend perceel. De overige zijden grenzen aan grondgebonden woningen.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen gegevens bekend van activiteiten die de bodem mogelijk negatief hebben kunnen beïnvloeden. Er is 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 onderduikhollen.

2.3 Gebiedsgericht beleid en/of kwaliteit grond en grondwater

Het onderhavige onderzoeksgebied is gelegen binnen een gebied waarvoor een bodemkwaliteitskaart (Lieveense, 27 februari 2019) 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 klasse wonen beschouwd.

2.4 Bevindingen bodemonderzoeken en/of archief onderzoek

Bij de gemeente Bostel en 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 Rondutje 11, Terra Milieu, rap.nr. 17-305, d.d. 6 september 2017. In zowel de boven- als ondergrond zijn geen van de onderzochte parameters verhoogd aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met cadmium, kwik, zink en sterk verontreinigd met nikkel. Na herbemonstering wordt enkel een lichte verontreiniging met nikkel aangetoond.

Verkennd en aanvullend bodemonderzoek Rondutje 11, Van Vleuten Consult B.V., rap.nr. CV00220v, d.d. 14 augustus 2000. In de grond wordt een licht verhoogd gehalte met minerale olie en een matig verhoogd gehalte met PAK aangetoond. Daarnaast is in de grond een verhoogd gehalte met EOX aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met lood.

Verkennd bodemonderzoek Molenwijkseweg 1, Inpijn-Blokpoel, d.d. 9 oktober 1995. In de bovengrond zijn analytisch licht verhoogde gehalten met zink en PAK aangetoond. In de ondergrond zijn geen van de onderzochte parameters verhoogd aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met chroom.

Verkennd bodemonderzoek Leenhoflaan 1, Inpijn-Blokpoel, d.d. 10 mei 2011. In de puinhoudende bovengrond zijn lichte verontreinigingen met cadmium, koper, lood, zink en PAK aangetoond. De zintuiglijk onverdachte ondergrond is niet verontreinigd. Het grondwater is licht verontreinigd met barium en toluen.

Verkennd bodemonderzoek Jan van Brabantstraat, Antea Group, d.d. 2 maart 2017. In de bovengrond zijn analytisch licht verhoogde gehalten met PAK en minerale olie aangetoond. In de ondergrond zijn geen van de onderzochte parameters verhoogd aangetoond. Het grondwater is niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

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 – 19,25	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
19,25 – 25,75	Formatie van Bostel, tweede kleiige eenheid	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, midden en fijn zand, weinig klei, veen en grof zand
25,75 – 29,75	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

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

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

2.6 Resumé

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

Op basis van de resultaten van dit bodemonderzoek is de locatie als zijnde “onverdacht” gekwalificeerd ten aanzien van grondverontreiniging.

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.

3.2 Onderzoeksstrategie

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

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 asbestverdachte 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 ²)	Veldwerk			Analyses		
	0,5 m-mv	2 m-mv ¹	peilbuis ²	bovengrond	ondergrond	grondwater
Max. 5.000	11	3	1	2 x NEN5740 ³	1 x NEN5740 ³	1 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.
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-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, Somdichloorpropan, 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

Het plaatsen van de boringen en de peilbuis is door de erkende veldwerker de heer [REDACTED] (Lankelma Geotechniek Zuid B.V.), uitgevoerd op 16 juli 2021. Op instructie en onder controle van voornoemde erkende persoon zijn (veld)werkzaamheden gedeeltelijk uitgevoerd door de veldwerker in opleiding de heer [REDACTED]. De veldwerkers verklaren 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]
B06 t/m B15	0,5	-
B02 t/m B04	2,0	-
PB01	3,0	2,0 – 3,0

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 3,0 m-mv overwegend uit matig fijn, matig siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. 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.

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, na inachtneming van de geldende rustperiode van minimaal een week door de erkende veldwerker, de heer [REDACTED] (Bodex Milieu B.V.), bemonsterd op 23 juli 2021. 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	PB01
Datum bemonstering	23 juli 2021
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	1,3
Filterstelling [m-mv]	2,0 – 3,0
Toestroming	goed
Beluchting	niet belucht
Zuurgraad [pH]	5,71
Elektrische geleidbaarheid [Ec, µS/cm]	305
Troebelheid (NTU)	2,71
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.

5 Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Samenstelling en analyseparameters

De grond(meng)monsters en het grondwatermonster zijn in het laboratorium van SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam (door de RvA erkend) chemisch geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000.

Het aantal samengestelde en analytisch onderzochte grond(meng)monsters en grondwatermonster is in overeenstemming met de onderzoeksstrategie zoals opgenomen in hoofdstuk 3.

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

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

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

5.2.2 Generiek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

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

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

- achtergrondwaarden: grond die vrij toepasbaar is bij elke bodemfunctie en elke bodemkwaliteit;
- wonen: grond kan worden 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. In verband met de overschrijding van PAK in MM1 is dit grondmengmonster uitgesplitst en zijn alle deelmonsters separaat geanalyseerd op PAK.

tabel 5.1 Resultaten grondonderzoek

Monster-nr.	Samenstelling (cm-mv)	Bodemsamenstelling/ bijmengingen	Analysepara- meters	Parameters >AW	Toets (Wbb)	Bbk
MM1	B03 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50) B11 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50) PB01 (0-50)	matig fijn siltig zand, humeus	NEN5740 pakket grond	PAK	**	IND
MM2	B02 (0-50) B08 (0-20) B09 (0-50) B10 (0-20) B12 (0-50)	matig fijn siltig zand	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
MM3	B02 (50-100) B02 (100-150) B02 (150-200) B03 (80-110) B03 (110-160) B03 (160-200) B04 (100-150) B04 (150-200) PB01 (100-150) PB01 (150-200)	matig fijn siltig zand	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
Uitsplitsing MM1						
B03	B03 (0-50)	matig fijn siltig zand, humeus	PAK	-	-	AW
B04	B04 (0-50)	matig fijn siltig zand, humeus	PAK	-	-	AW
B05	B05 (0-50)	matig fijn siltig zand, humeus	PAK	-	-	AW
B06	B06 (0-50)	matig fijn siltig zand, humeus	PAK	-	-	AW
B07	B07 (0-50)	matig fijn siltig zand, humeus	PAK	-	-	AW
B11	B11 (0-50)	matig fijn siltig zand, humeus	PAK	PAK	*	WO
B13	B13 (0-50)	matig fijn siltig zand, humeus	PAK	-	-	AW
B14	B14 (0-50)	matig fijn siltig zand, humeus	PAK	-	-	AW
B15	B15 (0-50)	matig fijn siltig zand, humeus	PAK	-	-	AW
PB01	PB01 (0-50)	matig fijn siltig zand, humeus	PAK	-	-	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 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)
PB01	NEN5740 grondwater	Barium	*

Verklaring van de tekens:

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

6 Conclusie en aanbeveling

In opdracht van Janssen de Jong Projectontwikkeling heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Rondutje 11 te Bostel.

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

Grond

In het grondmengmonster MM1 (bovengrond) is analytisch PAK in een gehalte groter dan ½ (S+I) aangetoond. Het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarden, doch overschrijdt de interventiewaarden niet. Na uitsplitsing van MM1 wordt enkel in boring B11 een licht verhoogd gehalte met PAK aangetoond. In de overige monsters zijn geen verhoogde gehalten met PAK aangetoond.

In de grondmengmonsters MM2 (bovengrond) en MM3 (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 de bovengrond indicatief als klasse Wonen worden beschouwd. De milieuhygiënische kwaliteit van de ondergrond kan indicatief als klasse AW2000 beschouwd worden.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis PB01 is analytisch een licht verhoogde concentratie met barium 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 'onverdacht' dient op basis van de resultaten, slechts licht verhoogde gehalten in grond en grondwater, formeel te worden verworpen.

Nader bodemonderzoek

Op basis van voornoemde samenvatting en conclusies is nader bodemonderzoek vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien niet aan de orde.

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.

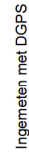
Wanneer men (graaf)werkzaamheden en/of wijzigingen uit gaat voeren, dient men rekening te houden met de volgende zaken:

- 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 Wonen 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



Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties



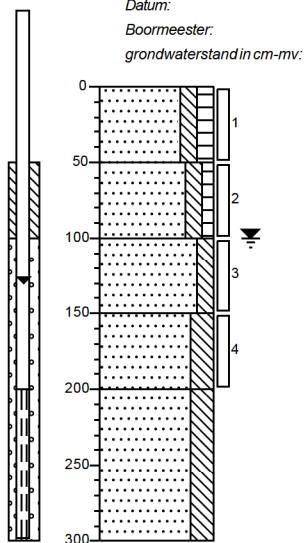
1. D:\lectern\2021\21018\2101808 Roxtel\Tekenboek\2101808 Roxtel MSC2.docx

Projectnummer:	2101808
Onderdeel:	Situatietel
Opdrachtgever:	Janssen c
Project:	Rondvaart

Project: Rondvaartje 11 te Boxtel

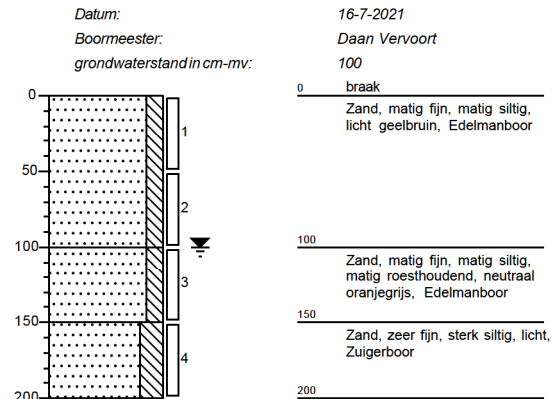
Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

Boring: PB01



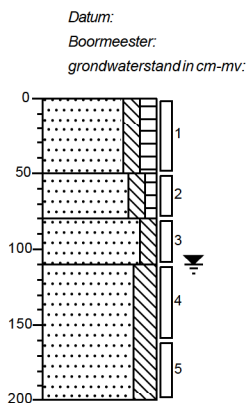
0	braak
50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
150	Zand, matig fijn, matig siltig, matig roesthoudend, licht oranje-creme, Edelmanboor
200	Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig roesthoudend, licht oranje-creme, Edelmanboor
300	Zand, zeer fijn, sterk siltig, licht, Zuigerboor

Boring: B02



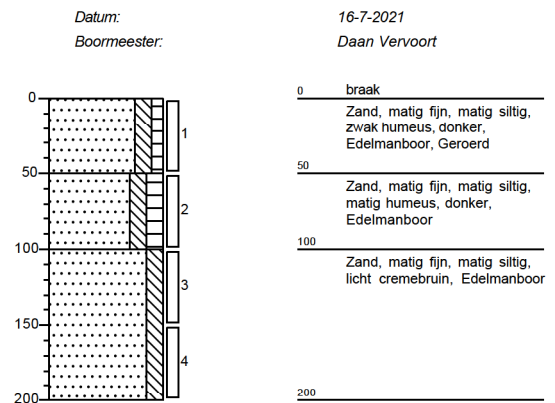
0	braak
50	Zand, matig fijn, matig siltig, licht geelbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, matig siltig, matig roesthoudend, neutraal oranje-grijs, Edelmanboor
150	Zand, zeer fijn, sterk siltig, licht, Zuigerboor
200	

Boring: B03



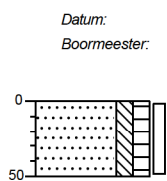
0	braak
50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker, Edelmanboor
80	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
110	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk roesthoudend, neutraal creme-oranje, Edelmanboor
200	Zand, zeer fijn, sterk siltig, licht grijscreme, Edelmanboor

Boring: B04



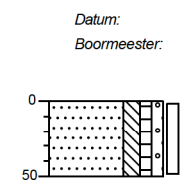
0	braak
50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker, Edelmanboor, Geroerd
100	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker, Edelmanboor
200	Zand, matig fijn, matig siltig, licht cremebruin, Edelmanboor

Boring: B05



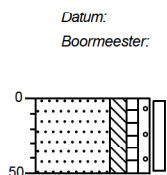
0	braak
50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker, Edelmanboor

Boring: B06



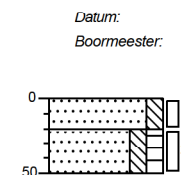
0	braak
50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

Boring: B07



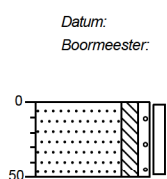
0	braak
50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

Boring: B08



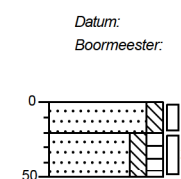
0	braak
20	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijscreme, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker, Edelmanboor

Boring: B09



0	braak
50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, licht cremegrijs, Edelmanboor

Boring: B10



0	braak
20	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijscreme, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker, Edelmanboor

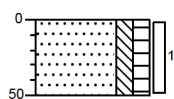
Boring: B11

Datum:

16-7-2021

Boormeester:

Daan Vervoort



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donker,
Edelmanboor
50

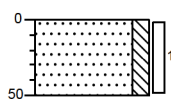
Boring: B12

Datum:

16-7-2021

Boormeester:

Daan Vervoort



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig,
licht geelbruin, Edelmanboor
50

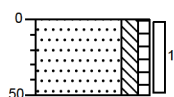
Boring: B13

Datum:

16-7-2021

Boormeester:

Daan Vervoort



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, licht geelbruin,
Edelmanboor, geroerd
50

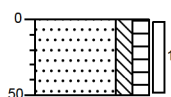
Boring: B14

Datum:

16-7-2021

Boormeester:

Daan Vervoort



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donker,
Edelmanboor
50

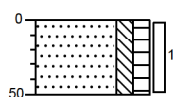
Boring: B15

Datum:

16-7-2021

Boormeester:

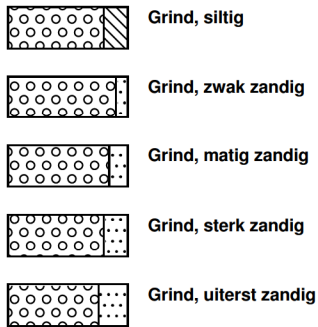
Daan Vervoort



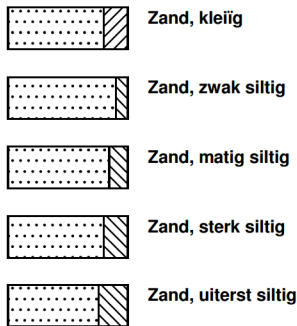
0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donker,
Edelmanboor
50

Legenda (conform NEN 5104)

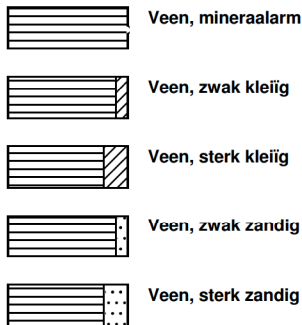
grind



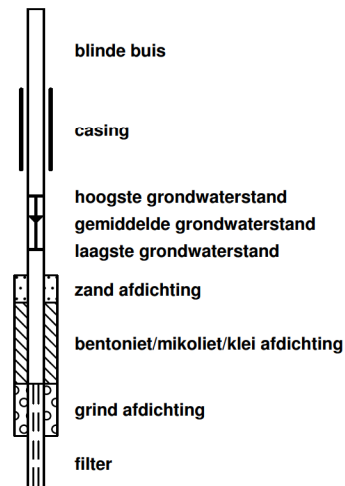
zand



veen



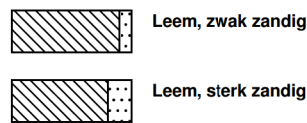
peilbuis



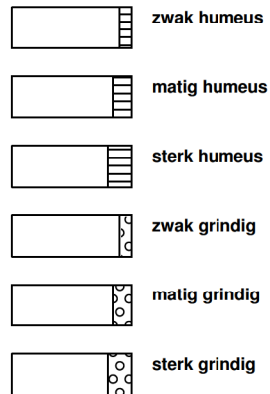
klei



leem



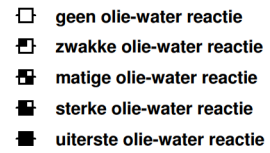
overige toevoegingen



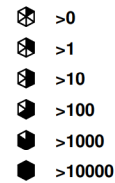
geur



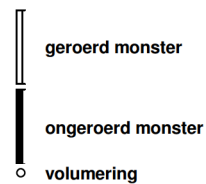
olie



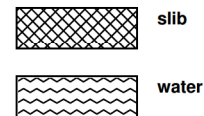
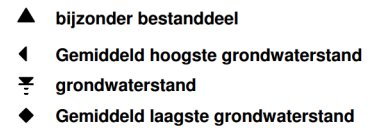
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4 : Analysecertificaten grond en grondwater

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Postbus 38

5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Boxtel, Rondutje 11
Uw projectnummer : 2101808
SGS rapportnummer : 13504193, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : M8V5F5SK

Rotterdam, 22-07-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2101808. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

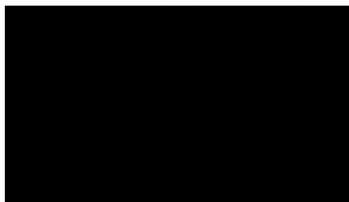
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Technical Director

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Projectnaam Boxtel, Rondvaart 11
Projectnummer 2101808
Rapportnummer 13504193 - 1

Orderdatum 19-07-2021
Startdatum 19-07-2021
Rapportagedatum 22-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 B03 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50) B11 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50) PB01 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 B02 (0-50) B08 (0-20) B09 (0-50) B10 (0-20) B12 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 B02 (50-100) B02 (100-150) B02 (150-200) B03 (80-110) B03 (110-160) B03 (160-200) B04 (100-150) B04 (150-200) PB01 (100-150) PB01 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	88.5	90.1	82.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.5	<0.5	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.4	3.5	3.8
METALEN					
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	20	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	17	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	0.06	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	4.1	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	1.5	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	5.7	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	3.2	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	2.6	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	1.4	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	2.5	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	1.4	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	1.3	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	23.76 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Projectnaam Bortel, Rondoutje 11
Projectnummer 2101808
Rapportnummer 13504193 - 1

Orderdatum 19-07-2021
Startdatum 19-07-2021
Rapportagedatum 22-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 B03 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50) B11 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50) PB01 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 B02 (0-50) B08 (0-20) B09 (0-50) B10 (0-20) B12 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 B02 (50-100) B02 (100-150) B02 (150-200) B03 (80-110) B03 (110-160) B03 (160-200) B04 (100-150) B04 (150-200) PB01 (100-150) PB01 (150-200)

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

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

Paraaf :



Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Projectnaam Boxtel, Ronduutje 11
 Projectnummer 2101808
 Rapportnummer 13504193 - 1

Orderdatum 19-07-2021
 Startdatum 19-07-2021
 Rapportagedatum 22-07-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Projectnaam Boxtel, Rondvaart 11
Projectnummer 2101808
Rapportnummer 13504193 - 1

Orderdatum 19-07-2021
Startdatum 19-07-2021
Rapportagedatum 22-07-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): 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	Y9319659	16-07-2021	16-07-2021	ALC201
001	Y9319644	16-07-2021	16-07-2021	ALC201
001	Y9319642	16-07-2021	16-07-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Projectnaam Boxtel, Ronduuftje 11
Projectnummer 2101808
Rapportnummer 13504193 - 1

Orderdatum 19-07-2021
Startdatum 19-07-2021
Rapportagedatum 22-07-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9319593	16-07-2021	16-07-2021	ALC201
001	Y9319652	16-07-2021	16-07-2021	ALC201
001	Y9319651	16-07-2021	16-07-2021	ALC201
001	Y9319645	16-07-2021	16-07-2021	ALC201
001	Y9319598	16-07-2021	16-07-2021	ALC201
001	Y9319588	16-07-2021	16-07-2021	ALC201
001	Y9319655	16-07-2021	16-07-2021	ALC201
002	Y9319641	16-07-2021	16-07-2021	ALC201
002	Y9319646	16-07-2021	16-07-2021	ALC201
002	Y9319594	16-07-2021	16-07-2021	ALC201
002	Y9319656	16-07-2021	16-07-2021	ALC201
002	Y9319647	16-07-2021	16-07-2021	ALC201
003	Y9319600	16-07-2021	16-07-2021	ALC201
003	Y9319595	16-07-2021	16-07-2021	ALC201
003	Y9319591	16-07-2021	16-07-2021	ALC201
003	Y9319664	16-07-2021	16-07-2021	ALC201
003	Y9319592	16-07-2021	16-07-2021	ALC201
003	Y9319585	16-07-2021	16-07-2021	ALC201
003	Y9319586	16-07-2021	16-07-2021	ALC201
003	Y9319597	16-07-2021	16-07-2021	ALC201
003	Y9319590	16-07-2021	16-07-2021	ALC201
003	Y9319587	16-07-2021	16-07-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Postbus 38

5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Boxtel, Rondutje 11
Uw projectnummer : 2101808
SGS rapportnummer : 13508241, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : V3RJ9KYN

Rotterdam, 28-07-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2101808. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

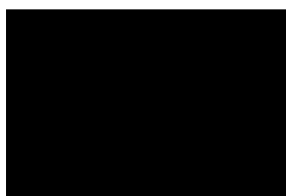
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Technical Director

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Projectnaam Boxtel, Rondvaart 11
Projectnummer 2101808
Rapportnummer 13508241 - 1

Orderdatum 26-07-2021
Startdatum 26-07-2021
Rapportagedatum 28-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB01-1-1 PB01 (200-300)

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

METALEN

barium	µg/l	S	85
cadmium	µg/l	S	0.38
kobalt	µg/l	S	4.4
koper	µg/l	S	2.4
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	12
zink	µg/l	S	56

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

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

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	µg/l		<25
-----------------	------	--	-----

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

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Projectnaam Boxtel, Rondvaart 11
Projectnummer 2101808
Rapportnummer 13508241 - 1

Orderdatum 26-07-2021
Startdatum 26-07-2021
Rapportagedatum 28-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB01-1-1 PB01 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001
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 :



Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Projectnaam Boxtel, Rondvaart 11
 Projectnummer 2101808
 Rapportnummer 13508241 - 1

Orderdatum 26-07-2021
 Startdatum 26-07-2021
 Rapportagedatum 28-07-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Projectnaam Boxtel, Rondvaart 11
Projectnummer 2101808
Rapportnummer 13508241 - 1

Orderdatum 26-07-2021
Startdatum 26-07-2021
Rapportagedatum 28-07-2021

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
toluon	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)	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-dichlooretheenen (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	Monsternummer	Verpakking
001	G6975952	23-07-2021	23-07-2021	ALC236
001	G6975951	23-07-2021	23-07-2021	ALC236
001	B1968850	23-07-2021	23-07-2021	ALC204

Paraaf :



Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Postbus 38

5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Boxtel, Rondutje 11
Uw projectnummer : 2101808
SGS rapportnummer : 13518520, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 57RVF94S

Rotterdam, 18-08-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2101808. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

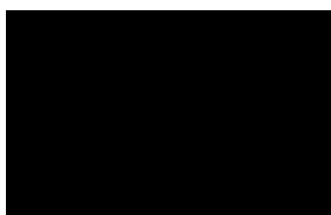
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Technical Director

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Projectnaam Boxtel, Rondvaart 11
Projectnummer 2101808
Rapportnummer 13518520 - 1

Orderdatum 16-08-2021
Startdatum 16-08-2021
Rapportagedatum 18-08-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Asbestverdachte grond AS3000	B03 (0-50)					
002	Asbestverdachte grond AS3000	B04 (0-50)					
003	Asbestverdachte grond AS3000	B05 (0-50)					
004	Asbestverdachte grond AS3000	B06 (0-50)					
005	Asbestverdachte grond AS3000	B07 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	86.7 ¹⁾	83.8 ¹⁾	87.1 ¹⁾	88.9 ¹⁾	89.2 ¹⁾
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01 ^{1) 2)}	<0.01 ^{1) 2)}	<0.01 ^{1) 2)}	<0.01 ^{1) 2)}	<0.01 ^{1) 2)}
fenantreen	mg/kgds	S	0.04 ^{1) 2) 3)}	<0.01 ^{1) 2)}	0.05 ^{1) 2)}	0.05 ^{1) 2) 3)}	0.01 ^{1) 2)}
antraceen	mg/kgds	S	<0.01 ^{1) 2)}	<0.01 ^{1) 2)}	0.01 ^{1) 2)}	0.02 ^{1) 2) 3)}	<0.01 ^{1) 2)}
fluoranteen	mg/kgds	S	0.07 ^{1) 2)}	<0.01 ^{1) 2)}	0.12 ^{1) 2)}	0.09 ^{1) 2)}	0.02 ^{1) 2) 3)}
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03 ^{1) 2)}	<0.01 ^{1) 2)}	0.06 ^{1) 2)}	0.04 ^{1) 2)}	0.01 ^{1) 2) 3)}
chryseen	mg/kgds	S	0.04 ^{1) 2)}	<0.01 ^{1) 2)}	0.06 ^{1) 2)}	0.04 ^{1) 2)}	<0.01 ^{1) 2)}
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04 ^{1) 2)}	<0.01 ^{1) 2)}	0.06 ^{1) 2)}	0.02 ^{1) 2)}	<0.01 ^{1) 2)}
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04 ^{1) 2)}	<0.01 ^{1) 2)}	0.06 ^{1) 2)}	0.04 ^{1) 2)}	0.01 ^{1) 2)}
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04 ^{1) 2)}	<0.01 ^{1) 2)}	0.06 ^{1) 2)}	0.03 ^{1) 2)}	0.01 ^{1) 2)}
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04 ^{1) 2)}	<0.01 ^{1) 2)}	0.05 ^{1) 2)}	0.03 ^{1) 2)}	0.01 ^{1) 2)}
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.354 ^{1) 4)}	0.07 ^{1) 4)}	0.537 ^{1) 4)}	0.367 ^{1) 4)}	0.098 ^{1) 4)}

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

Paraaf :



Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Projectnaam Boxtel, Rondutje 11
 Projectnummer 2101808
 Rapportnummer 13518520 - 1

Orderdatum 16-08-2021
 Startdatum 16-08-2021
 Rapportagedatum 18-08-2021

Voetnoten

- 1 De periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.
- 2 Het monster is als asbestverdacht gekenmerkt. Om deze reden is het monster niet vermalen, maar veldvochtig in tweevoud geanalyseerd. Het resultaat betreft het gemiddelde van de twee duploresultaten.
- 3 De verhouding tussen de duplo meetwaarden is groter dan een factor 2.5
- 4 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Projectnaam Boxtel, Rondvaart 11
Projectnummer 2101808
Rapportnummer 13518520 - 1

Orderdatum 16-08-2021
Startdatum 16-08-2021
Rapportagedatum 18-08-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Asbestverdachte grond AS3000	B11 (0-50)					
007	Asbestverdachte grond AS3000	B13 (0-50)					
008	Asbestverdachte grond AS3000	B14 (0-50)					
009	Asbestverdachte grond AS3000	B15 (0-50)					
010	Asbestverdachte grond AS3000	PB01 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	86.0 ¹⁾	90.8 ¹⁾	88.3 ¹⁾	91.2 ¹⁾	84.9 ¹⁾
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01 ^{1) 2)}	<0.01 ^{1) 2)}	<0.01 ^{1) 2)}	<0.01 ^{1) 2)}	<0.01 ^{1) 2)}
fenantreen	mg/kgds	S	0.18 ^{1) 2)}	0.02 ^{1) 2) 3)}	0.04 ^{1) 2)}	0.05 ^{1) 2)}	0.07 ^{1) 2) 3)}
antraceen	mg/kgds	S	0.04 ^{1) 2)}	<0.01 ^{1) 2)}	0.02 ^{1) 2) 3)}	0.01 ^{1) 2)}	0.01 ^{1) 2)}
fluoranteen	mg/kgds	S	0.40 ^{1) 2)}	0.03 ^{1) 2) 3)}	0.09 ^{1) 2)}	0.10 ^{1) 2)}	0.09 ^{1) 2) 3)}
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.17 ^{1) 2)}	0.02 ^{1) 2) 3)}	0.04 ^{1) 2)}	0.05 ^{1) 2)}	0.04 ^{1) 2) 3)}
chryseen	mg/kgds	S	0.18 ^{1) 2)}	0.01 ^{1) 2)}	0.05 ^{1) 2)}	0.04 ^{1) 2)}	0.04 ^{1) 2) 3)}
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.11 ^{1) 2)}	<0.01 ^{1) 2)}	0.03 ^{1) 2)}	0.04 ^{1) 2)}	0.03 ^{1) 2) 3)}
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.17 ^{1) 2)}	0.01 ^{1) 2)}	0.04 ^{1) 2)}	0.05 ^{1) 2)}	0.04 ^{1) 2) 3)}
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.13 ^{1) 2)}	0.01 ^{1) 2)}	0.04 ^{1) 2)}	0.05 ^{1) 2)}	0.03 ^{1) 2) 3)}
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.13 ^{1) 2)}	<0.01 ^{1) 2)}	0.03 ^{1) 2)}	0.05 ^{1) 2)}	0.03 ^{1) 2) 3)}
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.517 ^{1) 4)}	0.128 ^{1) 4)}	0.387 ^{1) 4)}	0.447 ^{1) 4)}	0.387 ^{1) 4)}

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

Paraaf :



Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Projectnaam Boxtel, Rondutje 11
 Projectnummer 2101808
 Rapportnummer 13518520 - 1

Orderdatum 16-08-2021
 Startdatum 16-08-2021
 Rapportagedatum 18-08-2021

Voetnoten

- 1 De periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.
- 2 Het monster is als asbestverdacht gekenmerkt. Om deze reden is het monster niet vermalen, maar veldvochtig in tweevoud geanalyseerd. Het resultaat betreft het gemiddelde van de twee duploresultaten.
- 3 De verhouding tussen de duplo meetwaarden is groter dan een factor 2.5
- 4 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Projectnaam Boxtel, Ronduuftje 11
Projectnummer 2101808
Rapportnummer 13518520 - 1

Orderdatum 16-08-2021
Startdatum 16-08-2021
Rapportagedatum 18-08-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3000
aard van de artefacten	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
naftaleen	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3010-6
fenantreen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
antraceen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
fluoranteen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
benzo(a)antraceen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
chryseen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
benzo(k)fluoranteen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
benzo(a)pyreen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
benzo(ghi)peryleen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9319593	16-07-2021	16-07-2021	ALC201
002	Y9319588	16-07-2021	16-07-2021	ALC201
003	Y9319645	16-07-2021	16-07-2021	ALC201
004	Y9319642	16-07-2021	16-07-2021	ALC201
005	Y9319644	16-07-2021	16-07-2021	ALC201
006	Y9319655	16-07-2021	16-07-2021	ALC201
007	Y9319651	16-07-2021	16-07-2021	ALC201
008	Y9319659	16-07-2021	16-07-2021	ALC201
009	Y9319652	16-07-2021	16-07-2021	ALC201
010	Y9319598	16-07-2021	16-07-2021	ALC201

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: 26-07-2021 - 10:55)

Projectcode	2101808	2101808	2101808
Projectnaam	Boxtel, Rondutje 11	Boxtel, Rondutje 11	Boxtel, Rondutje 11
Monsteromschrijving	MM1 B03 (0-50) B04	MM2 B02 (0-50) B08	MM3 B02 (50-100) B0
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding 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	%	88.5	88.5			90.1	90.1			82.3	82.3		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof													
(gloeiverlies)	%	1.5	1.5			<0.5	0.5			<0.5	0.5		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	3.4	3.4			3.5	3.5			3.8	3.8		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	<20	46.2	--		<20	45.7	--		<20	44.3	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.236	<=AW	-0.03	<0.2	0.236	<=AW	-0.03	<0.2	0.235	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	3.2	<=AW	-0.07	<1.5	3.17	<=AW	-0.07	<1.5	3.08	<=AW	-0.07
koper	mg/kg	20	39.5	<=AW	0.00	<5	6.89	<=AW	-0.22	<5	6.82	<=AW	-0.22
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0492	<=AW	0.00	<0.05	0.0491	<=AW	0.00	<0.05	0.0489	<=AW	0.00
lood	mg/kg	17	26.1	<=AW	-0.05	<10	10.7	<=AW	-0.08	<10	10.7	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	<3	5.49	<=AW	-0.45	<3	5.44	<=AW	-0.45	<3	5.33	<=AW	-0.46
zink	mg/kg	<20	31	<=AW	-0.19	<20	30.9	<=AW	-0.19	<20	30.4	<=AW	-0.19
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	0.06	0.06	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	4.1	4.1	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	1.5	1.5	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fluorantreen	mg/kg	5.7	5.7	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	3.2	3.2	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	2.6	2.6	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(k)fluorantreen	mg/kg	1.4	1.4	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	2.5	2.5	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	1.4	1.4	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	1.3	1.3	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	23.76	23.8	IN	0.58	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	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0.02	<20	70	<=AW	-0.02	<20	70	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13504193-001	MM1 B03 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50) B11 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50) PB01 (0-50)
13504193-002	MM2 B02 (0-50) B08 (0-20) B09 (0-50) B10 (0-20) B12 (0-50)
13504193-003	MM3 B02 (50-100) B02 (100-150) B02 (150-200) B03 (80-110) B03 (110-160) B03 (160-200) B04 (100-150) B04 (150-200) PB01 (100-150) PB01 (150-200)

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	SGS 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 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
>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
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 woen

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.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 30-08-2021 - 09:22)

Projectcode	2101808	2101808	2101808
Projectnaam	Boxtel, Rondutje 11	Boxtel, Rondutje 11	Boxtel, Rondutje 11
Monsteromschrijving	B03 (0-50)	B04 (0-50)	B05 (0-50)
Monstersoort en bodemtype	Asbestverdachte grond	Asbestverdachte grond	Asbestverdachte grond
	AS3000-1	AS3000-1	AS3000-1
Monster conclusie	Voldoet aan	Voldoet aan	Voldoet aan
	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	86.7	86.7			83.8	83.8			87.1	87.1		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.04	0.04	-		<0.01	0.007	-		0.05	0.05	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		0.01	0.01	-	
fluoranteen	mg/kg	0.07	0.07	-		<0.01	0.007	-		0.12	0.12	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.03	-		<0.01	0.007	-		0.06	0.06	-	
chryseen	mg/kg	0.04	0.04	-		<0.01	0.007	-		0.06	0.06	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-		<0.01	0.007	-		0.06	0.06	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.04	0.04	-		<0.01	0.007	-		0.06	0.06	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.04	-		<0.01	0.007	-		0.06	0.06	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	0.04	-		<0.01	0.007	-		0.05	0.05	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.354	0.354	<=AW	-0.03	0.07	0.07	<=AW	-0.04	0.537	0.537	<=AW	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
13518520-001	B03 (0-50)
13518520-002	B04 (0-50)
13518520-003	B05 (0-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	1.5%	3.4%

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 30-08-2021 - 09:22)

Projectcode	2101808	2101808	2101808
Projectnaam	Boxtel, Rondutje 11	Boxtel, Rondutje 11	Boxtel, Rondutje 11
Monsteromschrijving	B06 (0-50)	B07 (0-50)	B11 (0-50)
Monstersoort en bodemtype	Asbestverdachte grond AS3000-1	Asbestverdachte grond AS3000-1	Asbestverdachte grond AS3000-1
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	88.9	88.9			89.2	89.2			86.0	86		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.05	0.05	-		0.01	0.01	-		0.18	0.18	-	
antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-		0.04	0.04	-	
fluoranteen	mg/kg	0.09	0.09	-		0.02	0.02	-		0.40	0.4	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.01	0.01	-		0.17	0.17	-	
chryseen	mg/kg	0.04	0.04	-		<0.01	0.007	-		0.18	0.18	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-		0.11	0.11	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.01	0.01	-		0.17	0.17	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.01	0.01	-		0.13	0.13	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.01	0.01	-		0.13	0.13	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.367	0.367	<=AW	-0.03	0.098	0.098	<=AW	-0.04	1.517	1.52	WO	0.00

Monstercode	Monsteromschrijving
13518520-004	B06 (0-50)
13518520-005	B07 (0-50)
13518520-006	B11 (0-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	1.5%	3.4%

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 30-08-2021 - 09:22)

Projectcode	2101808	2101808	2101808
Projectnaam	Boxtel, Rondutje 11	Boxtel, Rondutje 11	Boxtel, Rondutje 11
Monsteromschrijving	B13 (0-50)	B14 (0-50)	B15 (0-50)
Monstersoort en bodemtype	Asbestverdachte grond AS3000-1	Asbestverdachte grond AS3000-1	Asbestverdachte grond AS3000-1
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
droge stof	%	90.8	90.8			88.3	88.3			91.2	91.2		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.04	0.04	-		0.05	0.05	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-		0.01	0.01	-	
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.09	0.09	-		0.10	0.1	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.04	0.04	-		0.05	0.05	-	
chryseen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.05	0.05	-		0.04	0.04	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.03	0.03	-		0.04	0.04	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.04	0.04	-		0.05	0.05	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.04	0.04	-		0.05	0.05	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.03	0.03	-		0.05	0.05	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.128	0.128	<=AW	-0.04	0.387	0.387	<=AW	-0.03	0.447	0.447	<=AW	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
13518520-007	B13 (0-50)
13518520-008	B14 (0-50)
13518520-009	B15 (0-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	1.5%	3.4%

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 30-08-2021 - 09:22)*

Projectcode 2101808
Projectnaam Boxtel, Rondduitje 11
Monsteromschrijving PB01 (0-50)
Monstersoort en bodemtype Asbestverdachte grond AS3000-1
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	84.9	84.9		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.07	0.07	-	
antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-	
fluoranteen	mg/kg	0.09	0.09	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	0.04	-	
chryseen	mg/kg	0.04	0.04	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.04	0.04	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	0.03	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.387	0.387	<=AW	-0.03

Monstercode 13518520-010
Monsteromschrijving PB01 (0-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype humus lutum
Bodemtype 1 1.5% 3.4%

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	SGS 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
<=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
---------	---------	----	----	-----	---

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
---------------------------------------	-------	-----	-----	----	----

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklassie wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklassie 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 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 30-08-2021 - 09:28)

Projectcode	2101808
Projectnaam	Boxtel, Rondutje 11
Monsteromschrijving	PB01-1-1 PB01 (200-
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	85	85	>S	0.06
cadmium	ug/l	0.38	0.38	<=S	-
kobalt	ug/l	4.4	4.4	<=S	-
koper	ug/l	2.4	2.4	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	12	12	<=S	-
zink	ug/l	56	56	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13508241-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	

Monstercode	Monsteromschrijving
13508241-001	PB01-1-1 PB01 (200-300)

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 SGS 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
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>