

Opdrachtgever:

Van Dun Advies BV
Postel 8
5711 ET Someren

Opdrachtnummer:

1900995

Status rapport:

Definitief

Datum rapport:

27 augustus 2019

Rapport
Verkennd bodemonderzoek
Holleneind 12 en Holleneind ong.
te Haaren

Lankelma Geotechniek Zuid B.V.
Afdeling Milieu
Putstraat 9A 5091TH Middelbeers
Postbus 38 5688ZG Oirschot
Tel: 0499 – 782642
Fax: 0499 – 578573
E-mail: info@lankelma-zuid.nl
Internet: www.lankelma-zuid.nl

Auteur: 

Kwaliteitscontrole: 

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Opdrachtvorming	1
1.2	Doelstelling	1
1.3	Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage	1
2	Vooronderzoek	2
2.1	Locatiegegevens	2
2.2	Historische informatie	2
2.3	Bevindingen bodemonderzoeken en/of archief onderzoek	3
2.4	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	3
2.5	Resumé	3
3	Hypothese en Onderzoeksstrategie	4
3.1	Hypothese	4
3.2	Onderzoeksstrategie	4
4	Veldwerkzaamheden	5
4.1	Grond	5
4.2	Grondwater	5
4.3	Afwijkingen BRL SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002	6
5	Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek	7
5.1	Samenstelling en analyseparameters	7
5.2	Toetsingscriteria	7
5.2.1	Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)	7
5.2.2	Generiek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)	7
5.3	Toetsingen	8
5.3.1	Grond	8
5.3.2	Grondwater	8
6	Conclusie en aanbeveling	10
6.1	Conclusie	10
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
- Bijlage 6: Verklaring van onafhankelijkheid

1 Inleiding

1.1 Opdrachtvorming

In opdracht van Van Dun Advies BV heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Holleneind 12 en Holleneind ong. te Haaren. 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 Haaren;
- 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 Holleneind 12 en Holleneind ong. te Haaren, gemeente Haaren. Kadastraal is de locatie bekend onder kadastrale gemeente Haaren, sectie A, nrs. 2038 en 2352 (ged.). De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $x = 142,5$ en $y = 401,4$.

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt circa 20.000 m². Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavige onderzoekslocatie in gebruik voor intensieve veehouderij. Ter plaatse is sprake van een wasplaats met bezinkput. Inpandig vindt op kleine schaal opslag van bestrijdingsmiddelen plaats en is sprake van een bovengrondse dieseltank geplaatst in een lekbak. In bijlage 2 is voornoemde situatie van de onderzoekslocatie weergegeven. Onderhavige locatie is westelijk gelegen ten opzichte van het centrum van Haaren.

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. De aanwezige inrit is verhard middels klinkers. Daarnaast zijn ook verhardingen van beton en puin aanwezig.

2.2 Historische informatie

Gebruik locatie: heden en verleden

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat er eind 19^e eeuw sprake was van een gebied met een agrarische bestemming. Deze bestemming is vanaf midden 20^e eeuw aan verandering onderhevig naar bebouwd gebied in combinatie met agrarisch gebied.

De onderzoekslocatie is gelegen in landelijk gebied en grenst aan de zuidzijde aan de geasfalteerde weg 'Holleneind'.

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 Bevindingen bodemonderzoeken en/of archief onderzoek

Bij de gemeente Haaren zijn geen gegevens bekend van bodemonderzoeken en/of potentieel bodembedreigende activiteiten ter plaatse van en/of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

Vergunning: wasplaats en tankplaats

2.4 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 – 20	Formatie van Boxtel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind
20 – 40	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)

Het grondwater in het ondiepe (freatische) grondwater stroomt regionaal gezien in overwegend noordwestelijke richting. De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning c.q. een grondwaterbeschermingsgebied.

2.5 Resumé

Uit het vooronderzoek is 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.

Geconcludeerd kan worden dat de bodem / grond ter plaatse van de wasplaats met bezinkput en de bovengrondse tank in een lekbak, ten gevolgen van het (voormalige) gebruik van de bodem en/of (voormalige) activiteiten op de locatie, als verdacht beschouwd kan worden.

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. Ter plaatse is een wasplaats met bezinkput en een bovengrondse dieseltank in een lekbak aanwezig.

3.2 Onderzoeksstrategie

Grond en grondwater

Bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie voor de gehele locatie 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).

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

In 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

Deellocatie / oppervlak (m ²)	Veldwerk			Analyses		
	0,5 m-mv	2 m-mv ¹	peilbuis ²	bovengrond	ondergrond	grondwater
Gehele locatie / max. 20.000	27	6	3	4 x NEN5740 ³	3 x NEN5740 ³	3 x NEN5740 ⁴
Wasplaats	3	1	1	1 x NEN5740 ³	1 x NEN5740 ³	1 x NEN5740 ⁴
Bovengrondse tank	-	1	-	1 x minerale olie	1 x minerale olie	-

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-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

De veldwerkzaamheden zijn door de KWALIBO erkend persoon dhr. [REDACTED] uitgevoerd op 1 juli 2019 (uitvoering boringen, plaatsing peilbuizen en bemonstering grond). De verklaring van onafhankelijkheid is als bijlage 6 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]
Gehele locatie		
B03 t/m B06, B08 t/m B10, B12, B14, B23, B24, B27, B33, B35 t/m B42	0,5	-
B02, B07, B11, B18, B19, B21, B22	2,0	-
B01	3,4	2,4 – 3,4
B17	4,0	3,0 – 4,0
Wasplaats met bezinkput		
B13	0,5	-
B16	4,1	3,1 – 4,1
Bovengrondse tank		
B15	4,4	3,4 – 4,4

De bodem op de locatie bestaat tot de diepte van 0,5 m-mv uit matig fijn, humeus, matig siltig zand. De onderliggende bodemlaag van 0,5 – 2,8 m-mv bestaat uit sterk zandig leem. Tot de verkende einddiepte bestaat de bodem uit matig fijn, matig siltig zand. 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.

Ter plaatse van boring B16 is, direct onder de aanwezige klinker, menggranulaat aangetroffen (0,08 – 0,3 m-mv). In de uitkomende grond van boring B11 zijn in de bodemlaag van 0,2 – 0,5 m-mv sporen baksteen waargenomen. In de uitkomende grond van de overige boringen zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is door de opdrachtgever aangegeven dat geen boringen in de oprit mogen worden verricht. Derhalve heeft ter plaatse van de inrit (wasplaats met bezinkput) geen onderzoek plaats gevonden. Verder is er geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

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. [REDACTED] uitgevoerd. De verklaring van onafhankelijkheid is als bijlage 6 aan dit schrijven toegevoegd. In tabel 4.2 zijn de gegevens hiervan weergegeven.

tabel 4.2 Peilbuisgegevens

Peilbuisnummer	B01	B15	B16	B17
Datum bemonstering	18 juli 2019	18 juli 2019	18 juli 2019	18 juli 2019
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	3,1	3,0	2,9	2,5
Filterstelling [m-mv]	2,4 – 3,4	3,4 – 4,4	3,1 – 4,1	3,0 – 4,0
Toestroming	goed	goed	goed	goed
Beluchting	niet belucht	niet belucht	niet belucht	niet belucht
Zuurgraad [pH]	6,21	6,61	6,31	6,19
Elektrische geleidbaarheid [Ec, $\mu\text{S}/\text{cm}$]	582	421	411	386
Troebelheid [NTU]	85,6*	111*	83,9*	95,2*
Waargenomen afwijkingen	geen	geen	geen	geen
Drijfslag	geen	geen	geen	geen

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

4.3 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 te Oirschot. Het grondwatermonster wordt pas dan genomen, wanneer conform de NEN5744 en het protocol 2002 is voldaan aan de overige gestelde eisen. Het meten van de troebelheid vindt als laatste handeling plaatst, voorafgaande aan de daadwerkelijke monsternamen van het grondwater. Deze laatste stap wordt door Lankelma 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.

In afwijking op de onderzoeksstrategie zoals opgenomen in hoofdstuk 3 zijn ter plaatse van de wasplaats geen boringen en analyses verricht. Ter plaatse van de tank is in afwijking van hetgeen gesteld in hoofdstuk 3 een analyse verricht op minerale olie.

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

5.3 Toetsingen

5.3.1 Grond

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

tabel 5.1 Resultaten grondonderzoek

Monsternr.	Samenstelling (cm-mv)	Bodemsamenstelling/ bijmengingen	Analysepara- meters	Parameters >AW	Toets (Wbb)	Bbk
Gehele locatie / wasplaats met bezinkput						
MM1	B01 (0-50) B02 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50)	matig fijn siltig zand, humeus	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
MM2	B07 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B12 (0-50)	matig fijn siltig zand, humeus	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
MM3	B11 (8-20) B13 (0-50) B14 (8-50) B15 (8-58)	matig fijn siltig zand, sporen baksteen	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
MM4	B21 (0-50) B33 (0-50) B35 (0-50) B36 (0-50) B37 (0-50) B38 (0-50) B39 (0-50) B40 (0-50) B41 (0-50) B42 (0-50)	matig fijn siltig zand, humeus	NEN5740 pakket grond	PAK	-	IND
MM5	B01 (50-100) B11 (20-50) B11 (50-100) B11 (100-120) B16 (30-80) B16 (80-130) B16 (130-180) B16 (180-200) B19 (50-100)	matig fijn siltig zand, humeus	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
MM6	B01 (100-150) B01 (150-200) B02 (50-100) B02 (100-150) B02 (150-200) B15 (150-200) B22 (50-100) B22 (100-150) B22 (150-200)	sterk zandig leem	NEN5740 pakket grond	Nikkel	-	AW
MM7	B17 (50-100) B17 (100-150) B17 (150-200) B18 (100-150) B18 (150-200) B19 (100-150) B19 (150-200) B21 (50-100)	sterk zandig leem	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
Bovengrondse tank						
MM8	B15 (70-100) B15 (100-150)	Matig fijn siltig zand, humeus	Minerale olie	-	-	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)
B01	NEN5740 grondwater	Barium Kobalt Nikkel Naftaleen	* * ** *
B15	NEN5740 grondwater	Cadmium Nikkel	* **
B16	NEN5740 grondwater	Barium Kobalt Lood Nikkel	* * * *

Monsternr.	Analyse	Parameters >SW	Toets (Wbb)
B17	NEN5740 grondwater	Cadmium Nikkel Naftaleen	* ** *

Verklaring van de tekens:

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

6 Conclusie en aanbeveling

In opdracht van Van Dun Advies BV heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Holleneind 12 en Holleneind ong. te Haaren. 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).

6.1 Conclusie

Algemeen

De bodem op de locatie bestaat tot de diepte van 0,5 m-mv uit matig fijn, humeus, matig siltig zand. De onderliggende bodemlaag van 0,5 – 2,8 m-mv bestaat uit sterk zandig leem. Tot de verkende einddiepte bestaat de bodem uit matig fijn, matig siltig zand.

Ter plaatse van boring B16 is, direct onder de aanwezige klinker, menggranulaat aangetroffen (0,08 – 0,3 m-mv). In de uitkomende grond van boring B11 zijn in de bodemlaag van 0,2 – 0,5 m-mv sporen baksteen waargenomen. In de uitkomende grond van de overige boringen zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is door de opdrachtgever aangegeven dat geen boringen in de oprit mogen worden verricht. Derhalve heeft ter plaatse van de inrit (wasplaats met bezinkput) geen onderzoek plaats gevonden. Verder is er geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

Gehele locatie / wasplaats met bezinkput

In de grondmengmonsters MM4 (bovengrond) en MM6 (ondergrond) is analytisch een licht verhoogd gehalte met respectievelijk PAK dan wel nikkel aangetoond. Deze concentraties overschrijden de achtergrondwaarden, doch overschrijden de interventiewaarden niet. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van MM4 indicatief als klasse industrie beschouwd worden. De milieuhygiënische kwaliteit van MM6 kan indicatief als klasse AW2000 beschouwd worden.

In de overige grondmengmonsters (boven- en 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 deze bodemlaag indicatief als klasse AW2000 beschouwd worden.

In het grondwater uit peilbuis B01, B16 en B17 is analytisch een matig verhoogd gehalte aan nikkel en licht verhoogde gehalten aan barium, cadmium, kobalt, lood danwel naftaleen aangetoond. Deze overschrijden de tussen- en streefwaarden doch niet de interventiewaarde.

Bovengrondse tank

In het grondmengmonster MM8 (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 deze bodemlaag indicatief als klasse AW2000 beschouwd worden.

In het grondwater uit peilbuis B15 is analytisch een matig verhoogd gehalte aan nikkel en een licht verhoogd gehalte aan cadmium aangetoond. Deze overschrijden de tussen- en streefwaarden doch niet de interventiewaarde.

Formeel gezien is de bodem op de locatie niet geheel vrij van bodemverontreiniging en is een nader bodemonderzoek noodzakelijk naar het voorkomen van met name nikkel in het grondwater. Dit wordt echter niet zinvol geacht en wel om de navolgende redenen:

- in de vaste bodem wordt, behoudens de zeer lichte verhoging aan minerale olie, geen verhoging van de onderzochte stoffen aangetoond. Er zal derhalve geen sprake zijn van een bron op de locatie die in verband kan worden gebracht met de aangetoonde verontreiniging;

- het filter van de peilbuis is direct geplaatst onder de bodemlaag, waarin van nature metalen in verhoogde mate worden aangetroffen, als gevolg van natuurlijke uitloging;
- in de huidige situatie zijn er geen humane risico's;
- alhoewel voor de gemeente Haaren geen lokale achtergrondwaarden zijn vastgesteld blijkt uit eerder uitgevoerde bodemonderzoeken in de regio, dat er hier in het grondwater ook (matig) verhoogde gehalten aan diverse zware metalen, waaronder nikkel voorkomen. In het algemeen kan worden gesteld dat er in de regio lokaal verhoogde gehalten voorkomen zonder dat er een mogelijke bron in de directe omgeving aanwezig is.

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' kan op basis van de resultaten worden aanvaard.

Nader bodemonderzoek

Op basis van voornoemde samenvatting en conclusies is nader bodemonderzoek vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien aan de orde. Nader bodemonderzoek naar de matig verhoogde gehalten nikkel in het grondwater wordt, ons inziens, echter niet noodzakelijk geacht.

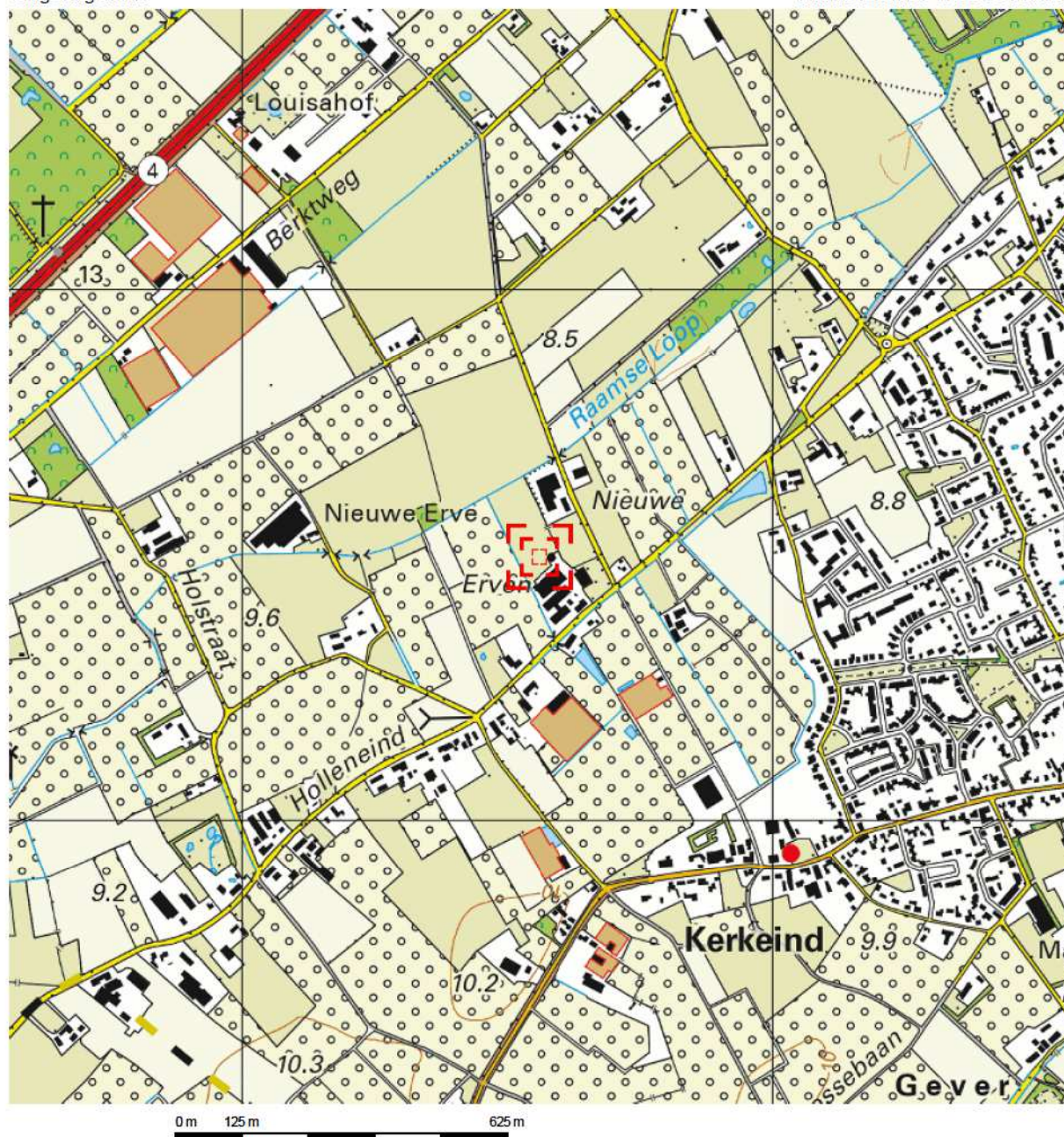
6.2 Resumé en aanbeveling

Middels onderhavig bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd. In het kader van de Wet bodembescherming zijn aanvullende procedures noodzakelijk. Op basis van de bevindingen uit onderhavig bodemonderzoek zijn er, ons inziens, vanuit milieuhygiënisch oogpunt 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 boven- en ondergrond indicatief als zijnde klasse AW2000 bestempeld, met uitzondering van de bovengrond van MM4. De bovengrond van dit mengmonster is indicatief bestempeld als klasse industrie;
- ter plaatse van de inrit is in de bodemlaag van 0,08 – 0,3 m-mv menggranulaat aangetroffen. Door de opdrachtgever is aangegeven dat geen boringen in de oprit mogen worden verricht. Derhalve heeft ter plaatse van de inrit geen onderzoek plaatsgevonden en is de kwaliteit van het menggranulaat niet vastgesteld;
- het verlenen van een omgevingsvergunning is ter competentie aan het bevoegd gezag.

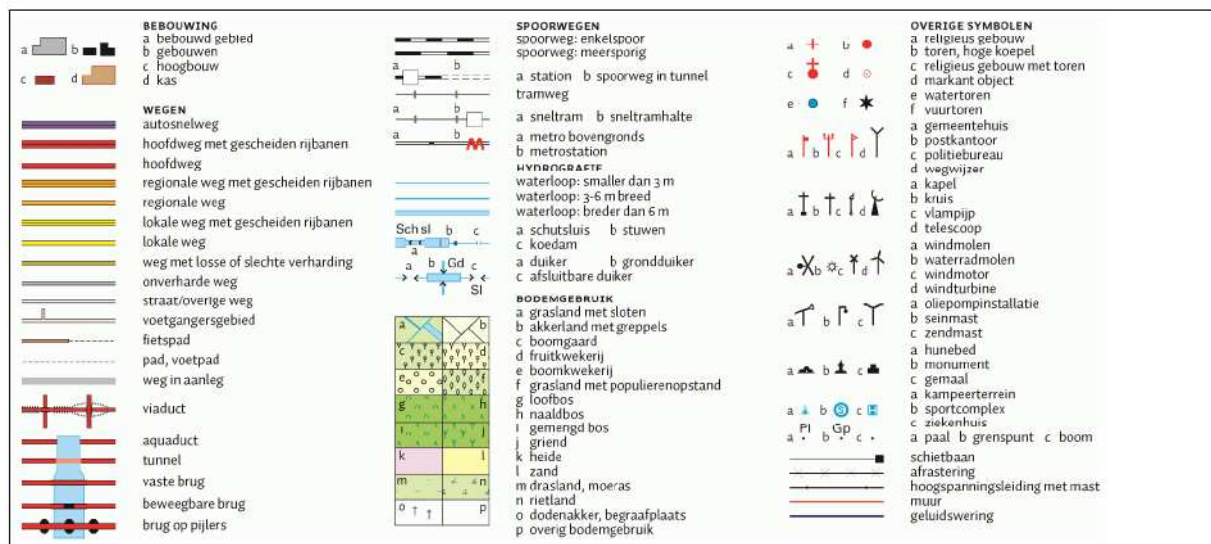
Bijlage 1 : Regionale ligging locatie



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Haaren A 2038
Holleneind 12, 5076NH Haaren
CC-BY Kadaster.

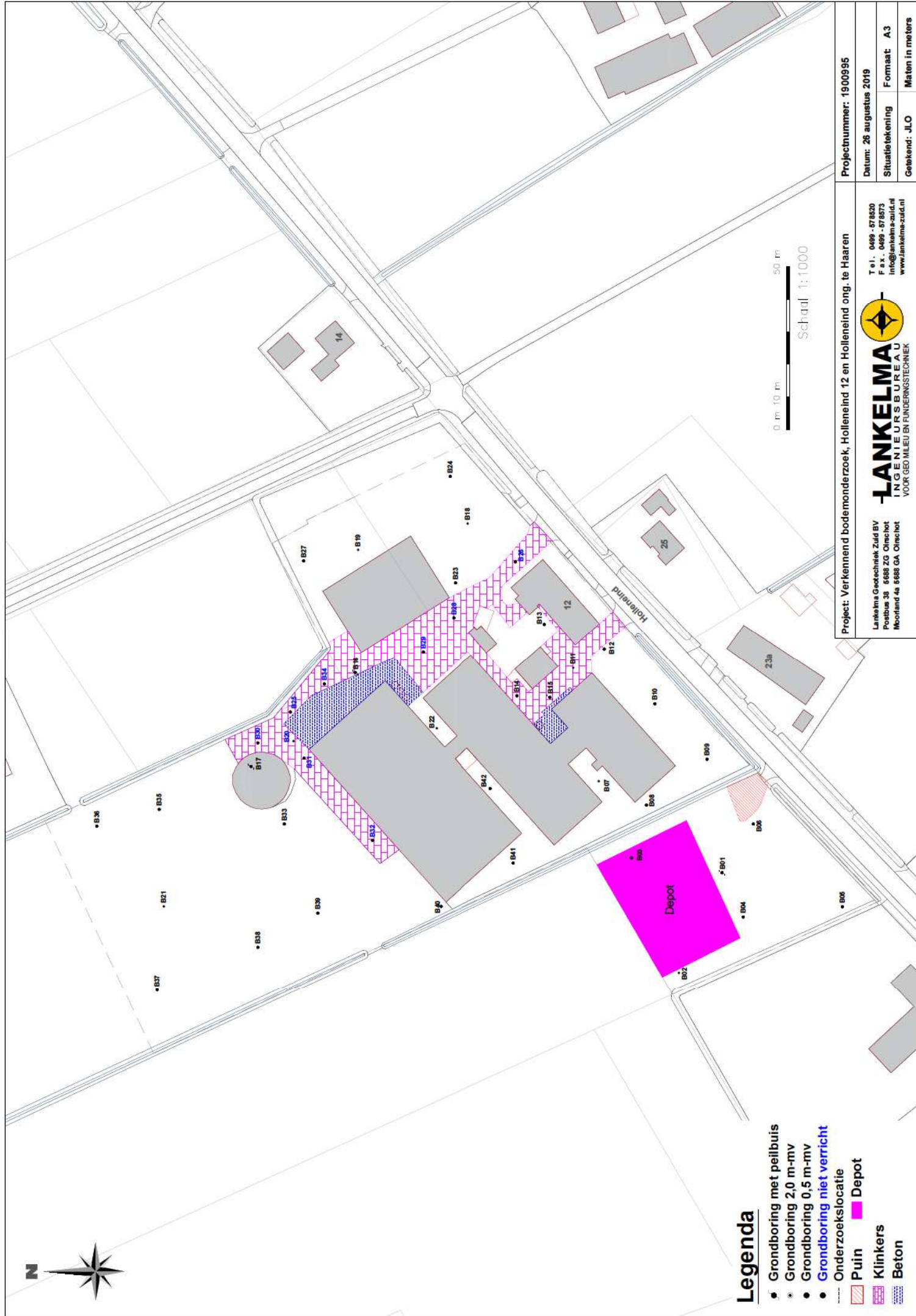


Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties



Legenda

- Grondboring met peilbuis
- Grondboring 2,0 m-mv
- Grondboring 0,5 m-mv
- Grondboring niet verricht
- Onderzoekslocatie
- Puin
- Klinkers
- Beton
- Depot



Project: Verkennend bodemonderzoek, Holleneind 12 en Holleneind ong. te Haaren

Projectnummer: 1900995

Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
Moordland 44 5688 GA Oirschot



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

Datum: 26 augustus 2019

Situatietekening

Formaat: A3

Getekend: JLO

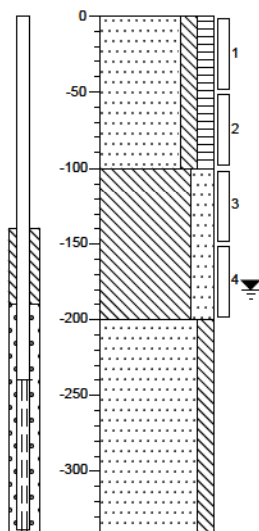
Maten in meters

Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

B01

Datum:
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv.

1-7-2019
wvo
180

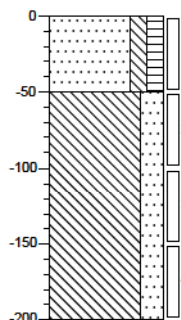


0	weiland
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
100	Leem, sterk zandig, lichtgrijs, Edelmanboor
200	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
340	

B02

Datum:
Boormeester:

1-7-2019
wvo

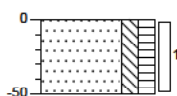


0	weiland
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	Leem, sterk zandig, lichtgrijs, Edelmanboor
200	

B03

Datum:
Boormeester:

1-7-2019
wvo

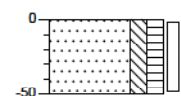


0	weiland
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	

B04

Datum:
Boormeester:

1-7-2019
wvo

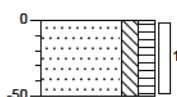


0	weiland
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	

B05

Datum:
Boormeester:

1-7-2019
wvo

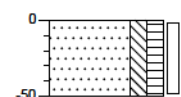


0	weiland
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	

B06

Datum:
Boormeester:

1-7-2019
wvo

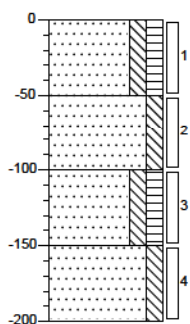


0	weiland
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	

B07

Datum:
Boormeester:

1-7-2019
wvo

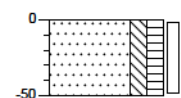


0	weiland
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
150	Zand, matig fijn, matig siltig, licht groenbruin, Edelmanboor
200	

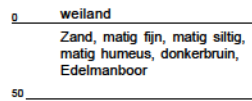
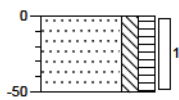
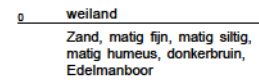
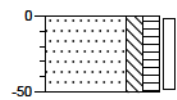
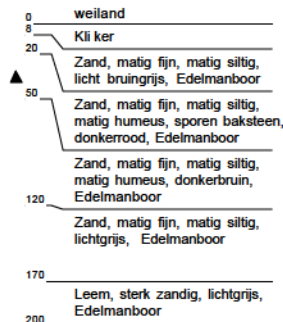
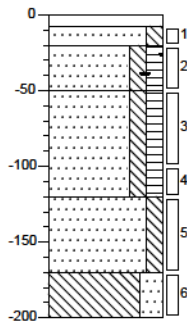
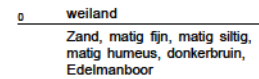
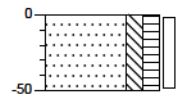
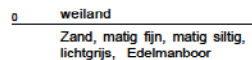
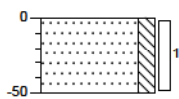
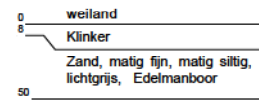
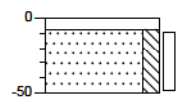
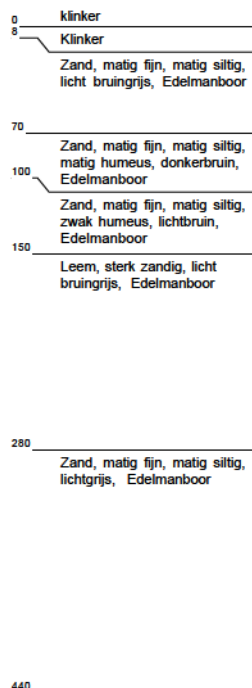
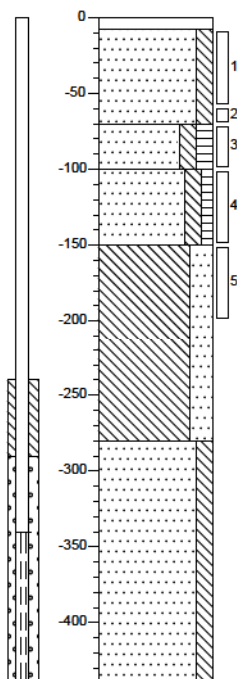
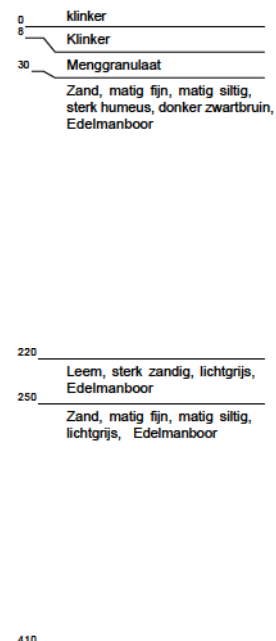
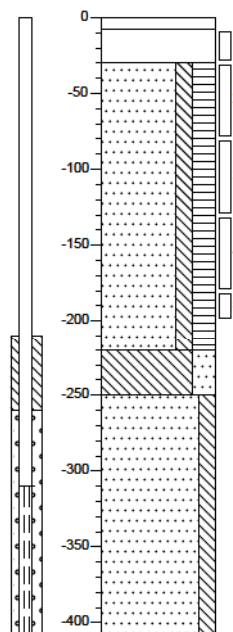
B08

Datum:
Boormeester:

1-7-2019
wvo



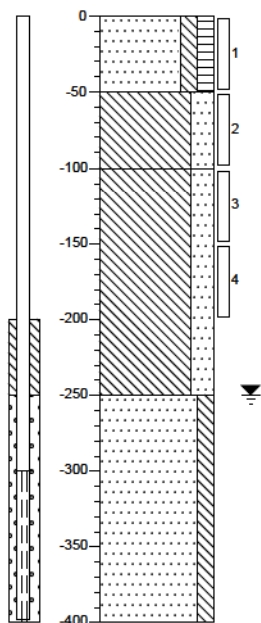
0	weiland
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	

B09
 Datum: 1-7-2019
 Boormeester: wvo
**B10**
 Datum: 1-7-2019
 Boormeester: wvo
**B11**
 Datum: 1-7-2019
 Boormeester: wvo
**B12**
 Datum: 1-7-2019
 Boormeester: wvo
**B13**
 Datum: 1-7-2019
 Boormeester: wvo
**B14**
 Datum: 1-7-2019
 Boormeester: wvo
**B15**
 Datum: 1-7-2019
 Boormeester: wvo
 grondwaterstand in cm-mv: 300
**B16**
 Datum: 1-7-2019
 Boormeester: wvo


B17

Datum:
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:

1-7-2019
wvo
250

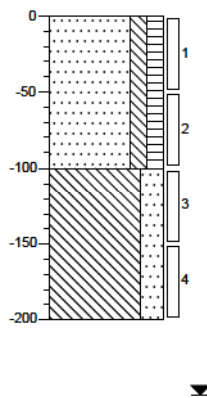


0	klinker
50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
100	Leem, sterk zandig, lichtgrijs, Edelmanboor
250	Leem, sterk zandig, licht oranje grijs, Edelmanboor
400	

B18

Datum:
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:

1-7-2019
wvo
250

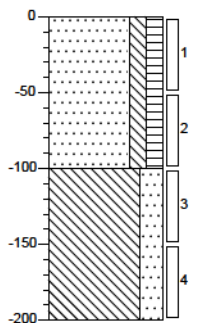


0	klinker
50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
100	Leem, sterk zandig, licht oranje grijs, Edelmanboor
200	

B19

Datum:
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:

1-7-2019
wvo
250

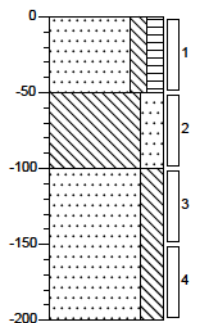


0	klinker
50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
100	Leem, sterk zandig, licht oranje grijs, Edelmanboor
200	

B21

Datum:
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:

1-7-2019
wvo
250

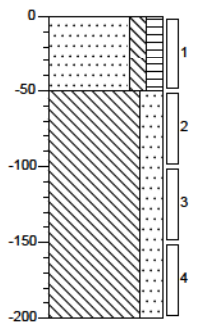


0	klinker
50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
100	Leem, sterk zandig, lichtgrijs, Edelmanboor
200	Zand, matig fijn, sterk siltig, licht oranje grijs, Edelmanboor

B22

Datum:
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:

1-7-2019
wvo
250

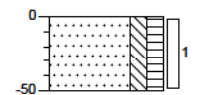


0	klinker
50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
100	Leem, sterk zandig, licht oranje grijs, Edelmanboor
200	

B23

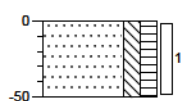
Datum:
Boormeester:

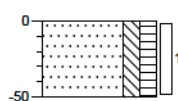
1-7-2019
wvo

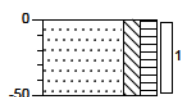


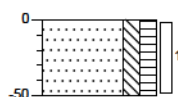
0	weiland
50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

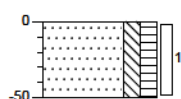
B24
 Datum:
 Boormeester:

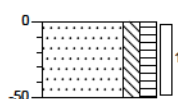
 1-7-2019
 wvo

 0 weiland
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donkerbruin,
 Edelmanboor
 50
B27
 Datum:
 Boormeester:

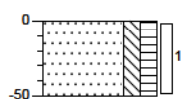
 1-7-2019
 wvo

 0 weiland
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donkerbruin,
 Edelmanboor
 50
B33
 Datum:
 Boormeester:

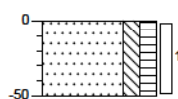
 1-7-2019
 wvo

 0 weiland
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donkerbruin,
 Edelmanboor
 50
B35
 Datum:
 Boormeester:

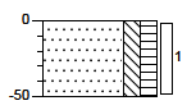
 1-7-2019
 wvo

 0 weiland
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donkerbruin,
 Edelmanboor
 50
B36
 Datum:
 Boormeester:

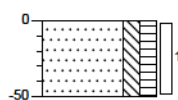
 1-7-2019
 wvo

 0 weiland
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donkerbruin,
 Edelmanboor
 50
B37
 Datum:
 Boormeester:

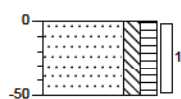
 1-7-2019
 wvo

 0 weiland
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donkerbruin,
 Edelmanboor
 50
B38
 Datum:
 Boormeester:

 1-7-2019
 wvo

 0 weiland
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donkerbruin,
 Edelmanboor
 50
B39
 Datum:
 Boormeester:

 1-7-2019
 wvo

 0 weiland
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donkerbruin,
 Edelmanboor
 50
B40
 Datum:
 Boormeester:

 1-7-2019
 wvo

 0 weiland
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donkerbruin,
 Edelmanboor
 50
B41
 Datum:
 Boormeester:

 1-7-2019
 wvo

 0 weiland
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donkerbruin,
 Edelmanboor
 50
B42
 Datum:
 Boormeester:

 1-7-2019
 wvo

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

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

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

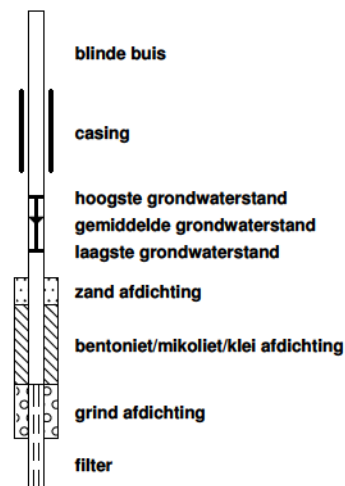
	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

peilbuis



Bijlage 4 : Analysecertificaten grond en grondwater

Lankelma Geo. Zuid BV

Postbus 38

5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : Holleneind
Uw projectnummer : 1900995
SYNLAB rapportnummer : 13064771, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 2QQVHXV5

Rotterdam, 11-07-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1900995. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 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,



Analyserapport

Projectnaam Holleneind
 Projectnummer 1900995
 Rapportnummer 13064771 - 1

Orderdatum 04-07-2019
 Startdatum 04-07-2019
 Rapportagedatum 11-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 B01 (0-50) B02 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM2 B07 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B12 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM3 B11 (8-20) B13 (0-50) B14 (8-50) B15 (8-58)					
004	Grond (AS3000)	MM4 B21 (0-50) B33 (0-50) B35 (0-50) B36 (0-50) B37 (0-50) B38 (0-50) B39 (0-50) B40 (0-50) B41 (0-50) B42 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MM5 B01 (50-100) B11 (20-50) B11 (50-100) B11 (100-120) B16 (30-80) B16 (80-130) B16 (130-180) B16 (180-200) B19 (50-100)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	88.5	90.6	92.5	86.3	82.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.7	2.3	0.6	3.1	3.6
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.5	4.8	1.7	6.8	5.0
<i>METALEN</i>							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	22
cadmium	mg/kgds	S	0.24	<0.2	<0.2	0.25	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	8.9	8.0	<5	13	8.7
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	15	15	<10	15	21
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.9	4.2	4.4	4.1	5.0
zink	mg/kgds	S	33	40	<20	37	44
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.25	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.07	1.5	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.02	0.24	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.06	0.18	1.6	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.03	0.08	0.86	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.07	0.79	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.06	0.50	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.08	0.86	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	0.07	0.75	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.04	0.07	0.64	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.161 ¹⁾	0.297 ¹⁾	0.707 ¹⁾	7.99 ¹⁾	0.115 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf : 

Analyserapport

Projectnaam Holleneind
 Projectnummer 1900995
 Rapportnummer 13064771 - 1

Orderdatum 04-07-2019
 Startdatum 04-07-2019
 Rapportagedatum 11-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 B01 (0-50) B02 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM2 B07 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B12 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM3 B11 (8-20) B13 (0-50) B14 (8-50) B15 (8-58)					
004	Grond (AS3000)	MM4 B21 (0-50) B33 (0-50) B35 (0-50) B36 (0-50) B37 (0-50) B38 (0-50) B39 (0-50) B40 (0-50) B41 (0-50) B42 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MM5 B01 (50-100) B11 (20-50) B11 (50-100) B11 (100-120) B16 (30-80) B16 (80-130) B16 (130-180) B16 (180-200) B19 (50-100)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	5	5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	6	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam Holleneind
Projectnummer 1900995
Rapportnummer 13064771 - 1

Orderdatum 04-07-2019
Startdatum 04-07-2019
Rapportagedatum 11-07-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf : 

Analyserapport

Projectnaam Holleneind
 Projectnummer 1900995
 Rapportnummer 13064771 - 1

Orderdatum 04-07-2019
 Startdatum 04-07-2019
 Rapportagedatum 11-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6 B01 (100-150) B01 (150-200) B02 (50-100) B02 (100-150) B02 (150-200) B15 (150-200) B22 (50-100) B22 (100-150) B22 (150-200)
007	Grond (AS3000)	MM7 B17 (50-100) B17 (100-150) B17 (150-200) B18 (100-150) B18 (150-200) B19 (100-150) B19 (150-200) B21 (50-100)
008	Grond (AS3000)	MM8 B15 (70-100) B15 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
droge stof	gew.-%	S	86.0	84.1	86.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.9	0.5	
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>					
lutum (bodem)	% vd DS	S	10	8.9	
<i>METALEN</i>					
barium	mg/kgds	S	48	37	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	5.2	3.9	
koper	mg/kgds	S	11	5.7	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	<10	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	21	14	
zink	mg/kgds	S	38	28	
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	

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

Paraaf :

Analysrapport

Projectnaam Holleneind
 Projectnummer 1900995
 Rapportnummer 13064771 - 1

Orderdatum 04-07-2019
 Startdatum 04-07-2019
 Rapportagedatum 11-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6 B01 (100-150) B01 (150-200) B02 (50-100) B02 (100-150) B02 (150-200) B15 (150-200) B22 (50-100) B22 (100-150) B22 (150-200)
007	Grond (AS3000)	MM7 B17 (50-100) B17 (100-150) B17 (150-200) B18 (100-150) B18 (150-200) B19 (100-150) B19 (150-200) B21 (50-100)
008	Grond (AS3000)	MM8 B15 (70-100) B15 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	
<i>MINERALE OLIE</i>					
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 :

Projectnaam Holleneind
Projectnummer 1900995
Rapportnummer 13064771 - 1

Orderdatum 04-07-2019
Startdatum 04-07-2019
Rapportagedatum 11-07-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Holleneind
Projectnummer 1900995
Rapportnummer 13064771 - 1

Orderdatum 04-07-2019
Startdatum 04-07-2019
Rapportagedatum 11-07-2019

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	Y7883074	01-07-2019	01-07-2019	ALC201
001	Y7883076	01-07-2019	01-07-2019	ALC201
001	Y7882792	01-07-2019	01-07-2019	ALC201
001	Y7883067	01-07-2019	01-07-2019	ALC201
001	Y7882786	01-07-2019	01-07-2019	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam Holleneind
 Projectnummer 1900995
 Rapportnummer 13064771 - 1

Orderdatum 04-07-2019
 Startdatum 04-07-2019
 Rapportagedatum 11-07-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7882798	01-07-2019	01-07-2019	ALC201
002	Y7882789	01-07-2019	01-07-2019	ALC201
002	Y7882788	01-07-2019	01-07-2019	ALC201
002	Y7882816	01-07-2019	01-07-2019	ALC201
002	Y7882790	01-07-2019	01-07-2019	ALC201
002	Y7882794	01-07-2019	01-07-2019	ALC201
003	Y7882815	01-07-2019	01-07-2019	ALC201
003	Y7882812	01-07-2019	01-07-2019	ALC201
003	Y7883232	01-07-2019	01-07-2019	ALC201
003	Y7882814	01-07-2019	01-07-2019	ALC201
004	Y7883091	01-07-2019	01-07-2019	ALC201
004	Y7883107	01-07-2019	01-07-2019	ALC201
004	Y7883112	01-07-2019	01-07-2019	ALC201
004	Y7883108	01-07-2019	01-07-2019	ALC201
004	Y7883078	01-07-2019	01-07-2019	ALC201
004	Y7883134	01-07-2019	01-07-2019	ALC201
004	Y7883102	01-07-2019	01-07-2019	ALC201
004	Y7883109	01-07-2019	01-07-2019	ALC201
004	Y7883113	01-07-2019	01-07-2019	ALC201
004	Y7883236	01-07-2019	01-07-2019	ALC201
005	Y7883234	01-07-2019	01-07-2019	ALC201
005	Y7883217	01-07-2019	01-07-2019	ALC201
005	Y7882813	01-07-2019	01-07-2019	ALC201
005	Y7883235	01-07-2019	01-07-2019	ALC201
005	Y7883072	01-07-2019	01-07-2019	ALC201
005	Y7883247	01-07-2019	01-07-2019	ALC201
005	Y7882809	01-07-2019	01-07-2019	ALC201
005	Y7883242	01-07-2019	01-07-2019	ALC201
005	Y7883111	01-07-2019	01-07-2019	ALC201
006	Y7883029	01-07-2019	01-07-2019	ALC201
006	Y7883031	01-07-2019	01-07-2019	ALC201
006	Y7883068	01-07-2019	01-07-2019	ALC201
006	Y7883021	01-07-2019	01-07-2019	ALC201
006	Y7882795	01-07-2019	01-07-2019	ALC201
006	Y7883228	01-07-2019	01-07-2019	ALC201
006	Y7883070	01-07-2019	01-07-2019	ALC201
006	Y7883064	01-07-2019	01-07-2019	ALC201
006	Y7882804	01-07-2019	01-07-2019	ALC201
007	Y7883125	01-07-2019	01-07-2019	ALC201
007	Y7883240	01-07-2019	01-07-2019	ALC201
007	Y7883231	01-07-2019	01-07-2019	ALC201
007	Y7883132	01-07-2019	01-07-2019	ALC201
007	Y7883118	01-07-2019	01-07-2019	ALC201
007	Y7883230	01-07-2019	01-07-2019	ALC201
007	Y7883130	01-07-2019	01-07-2019	ALC201
007	Y7883241	01-07-2019	01-07-2019	ALC201

Paraaf :

Analysrapport

Projectnaam Holleneind
 Projectnummer 1900995
 Rapportnummer 13064771 - 1

Orderdatum 04-07-2019
 Startdatum 04-07-2019
 Rapportagedatum 11-07-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
008	Y7883227	01-07-2019	01-07-2019	ALC201
008	Y7883221	01-07-2019	01-07-2019	ALC201

Paraaf :

Analysrapport

Projectnaam Holleneind
 Projectnummer 1900995
 Rapportnummer 13064771 - 1

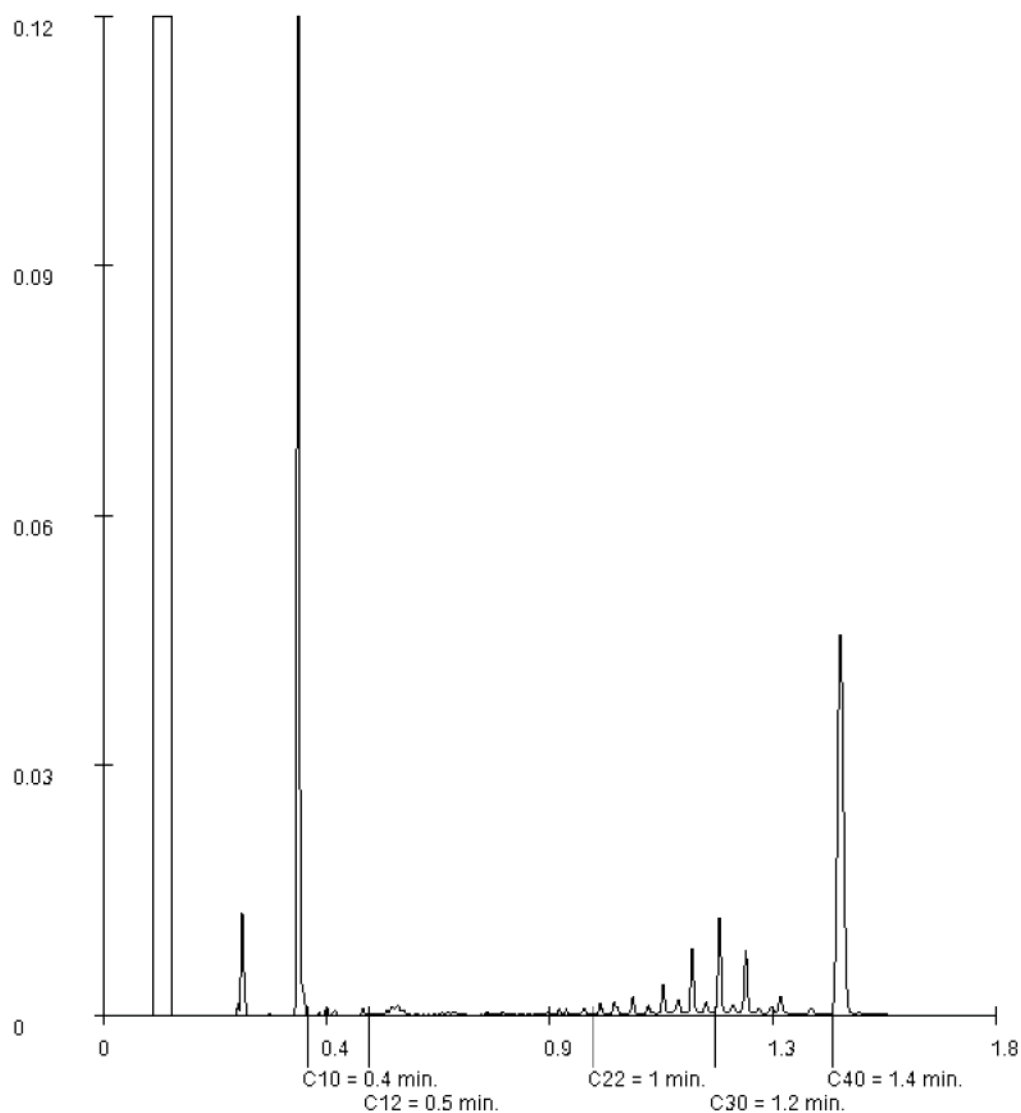
Orderdatum 04-07-2019
 Startdatum 04-07-2019
 Rapportagedatum 11-07-2019

Monsternummer: 004
 Monster beschrijvingen: MM4B21 (0-50) B33 (0-50) B35 (0-50) B36 (0-50) B37 (0-50) B38 (0-50) B39 (0-50) B40 (0-50) B41 (0-50) B42 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam Holleneind
Projectnummer 1900995
Rapportnummer 13064771 - 1

Orderdatum 04-07-2019
Startdatum 04-07-2019
Rapportagedatum 11-07-2019

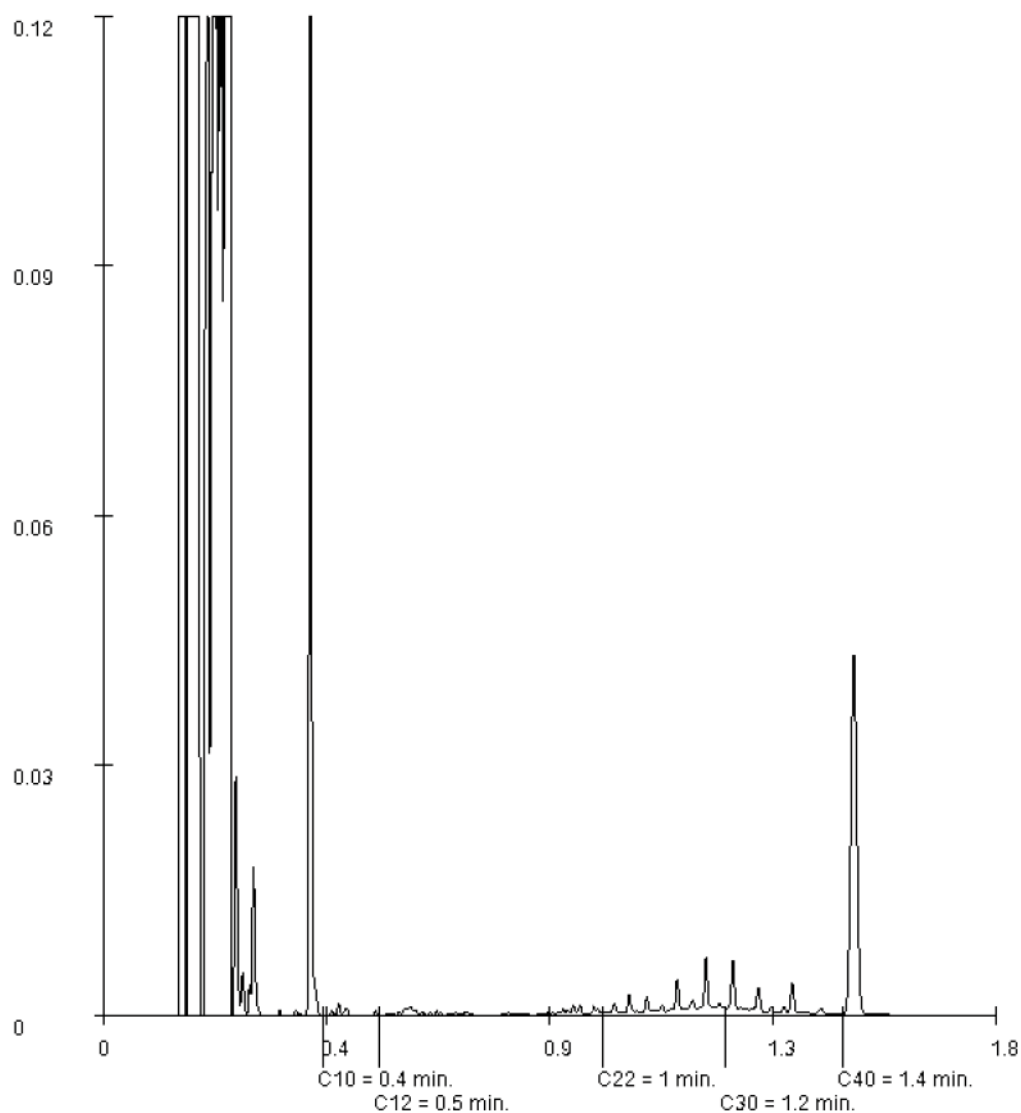
Monsternummer: 005

Monster beschrijvingen MM5B01 (50-100) B11 (20-50) B11 (50-100) B11 (100-120) B16 (30-80) B16 (80-130) B16 (130-180) B16 (180-200) B19 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Lankelma Geo. Zuid BV

Postbus 38

5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Haaren
Uw projectnummer : 1900995
SYNLAB rapportnummer : 13074019, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 833M7U67

Rotterdam, 25-07-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1900995. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Projectnaam Haaren
 Projectnummer 1900995
 Rapportnummer 13074019 - 1

Orderdatum 19-07-2019
 Startdatum 19-07-2019
 Rapportagedatum 25-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01 (240-340)					
002	Grondwater (AS3000)	B15-1-1 B15 (340-440)					
003	Grondwater (AS3000)	B16-1-1 B16 (310-410)					
004	Grondwater (AS3000)	B17-1-1 B17 (300-400)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	
METALEN							
barium	µg/l	S	76	24	290	25	
cadmium	µg/l	S	0.29	0.89	<0.20	0.81	
kobalt	µg/l	S	26	19	49	19	
koper	µg/l	S	15	14	<2.0	15	
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	3.0	39	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	
nikkel	µg/l	S	62	62	23	62	
zink	µg/l	S	47	59	28	62	
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	<0.1	<0.1	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾²⁾	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	µg/l	S	0.11	<0.02	<0.02	0.03 ³⁾	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	<0.1	<0.1	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	<0.1	<0.1	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	<0.1	<0.1	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾²⁾	0.14 ²⁾	0.14 ²⁾	0.14 ²⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾²⁾	0.42 ²⁾	0.42 ²⁾	0.42 ²⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	<0.1	<0.1	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	<0.1	<0.1	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	<0.1	<0.1	<0.1	

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

Paraaf : 

Projectnaam Haaren
Projectnummer 1900995
Rapportnummer 13074019 - 1

Orderdatum 19-07-2019
Startdatum 19-07-2019
Rapportagedatum 25-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01 (240-340)				
002	Grondwater (AS3000)	B15-1-1 B15 (340-440)				
003	Grondwater (AS3000)	B16-1-1 B16 (310-410)				
004	Grondwater (AS3000)	B17-1-1 B17 (300-400)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam Haaren
Projectnummer 1900995
Rapportnummer 13074019 - 1

Orderdatum 19-07-2019
Startdatum 19-07-2019
Rapportagedatum 25-07-2019

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 | Het aangeleverde monster bevatte een luchtlaag. Hierdoor is mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 3 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam Haaren
 Projectnummer 1900995
 Rapportnummer 13074019 - 1

Orderdatum 19-07-2019
 Startdatum 19-07-2019
 Rapportagedatum 25-07-2019

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	G6668106	18-07-2019	18-07-2019	ALC236
001	B1850751	18-07-2019	18-07-2019	ALC204
001	G6635997	18-07-2019	18-07-2019	ALC236
002	G6668096	18-07-2019	18-07-2019	ALC236

Paraaf :

Projectnaam Haaren
Projectnummer 1900995
Rapportnummer 13074019 - 1

Orderdatum 19-07-2019
Startdatum 19-07-2019
Rapportagedatum 25-07-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	B1850746	18-07-2019	18-07-2019	ALC204
002	G6636002	18-07-2019	18-07-2019	ALC236
003	G6668092	18-07-2019	18-07-2019	ALC236
003	G6668124	18-07-2019	18-07-2019	ALC236
003	B1815594	18-07-2019	18-07-2019	ALC204
004	B1850735	18-07-2019	18-07-2019	ALC204
004	G6668115	18-07-2019	18-07-2019	ALC236
004	G6668120	18-07-2019	18-07-2019	ALC236

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: 12-08-2019 - 09:08)

Projectcode	1900995	1900995	1900995
Projectnaam	Holleneind	Holleneind	Holleneind
Monsteromschrijving	MM1	MM2	MM3
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan	Voldoet aan	Voldoet aan
	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	88.5	88.5			90.6	90.6			92.5	92.5		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.7	3.7			2.3	2.3			0.6	0.6		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	5.5	5.5			4.8	4.8			1.7	1.7		
METALEN													
barium*	mg/kg	<20	37.7	--		<20	40.2	--		<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	0.24	0.365	<=AW-0.02		<0.2	0.228	<=AW-0.03		<0.2	0.241	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	2.67	<=AW-0.07		<1.5	2.83	<=AW-0.07		<1.5	3.69	<=AW-0.06	
koper	mg/kg	8.9	15.6	<=AW-0.16		8.0	15	<=AW-0.17		<5	7.24	<=AW-0.22	
kwik°	mg/kg	<0.050	0.047	<=AW0.00		0.05	0.0686	<=AW0.00		<0.050	0.0503	<=AW0.00	
lood	mg/kg	15	21.5	<=AW-0.06		15	22.3	<=AW-0.06		<10	11	<=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	4.9	11.1	<=AW-0.37		4.2	9.93	<=AW-0.39		4.4	12.8	<=AW-0.34	
zink	mg/kg	33	64.1	<=AW-0.13		40	82.5	<=AW-0.10		<20	33.2	<=AW-0.18	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.02	0.02	-		0.07	0.07	-	
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		0.01	0.01	-		0.02	0.02	-	
fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.06	0.06	-		0.18	0.18	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.03	0.03	-		0.08	0.08	-	
chryseen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.03	0.03	-		0.07	0.07	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.03	0.03	-		0.06	0.06	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.03	0.03	-		0.08	0.08	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		0.04	0.04	-		0.07	0.07	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.04	0.04	-		0.07	0.07	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.1610	0.161	<=AW-0.03		0.2970	0.297	<=AW-0.03		0.7070	0.707	<=AW-0.02	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	1.89	-		<1	3.04	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1.89	-		<1	3.04	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1.89	-		<1	3.04	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1.89	-		<1	3.04	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	1.89	-		<1	3.04	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	1.89	-		<1	3.04	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	1.89	-		<1	3.04	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	13.2	<=AW	-	4.9	21.3	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	9.46	--	-	<5	15.2	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	9.46	--	-	<5	15.2	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	9.46	--	-	<5	15.2	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	9.46	--	-	<5	15.2	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	37.8	<=AW-0.03		<20	60.9	<=AW-0.03		<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13064771-001	MM1 B01 (0-50) B02 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50)
13064771-002	MM2 B07 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B12 (0-50)
13064771-003	MM3 B11 (8-20) B13 (0-50) B14 (8-50) B15 (8-58)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-08-2019 - 09:08)

Projectcode	1900995	1900995	1900995
Projectnaam	Holleneind	Holleneind	Holleneind
Monsteromschrijving	MM4	MM5	MM6
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding	Voldoet aan	Voldoet aan
	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	86.3	86.3			82.8	82.8			86.0	86		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.1	3.1			3.6	3.6			0.9	0.9		

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	6.8				5.0	5.0			10	10		
---------------	---------	-----	--	--	--	-----	------------	--	--	----	-----------	--	--

METALEN

barium*	mg/kg	<20	33.9	-		22	62	-		48	93	-	
cadmium	mg/kg	0.25	0.383	<=AW-0.02		<0.2	0.215	<=AW-0.03		<0.2	0.215	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	2.42	<=AW-0.07		<1.5	2.78	<=AW-0.07		5.2	9.75	<=AW-0.03	
koper	mg/kg	13	22.3	<=AW-0.12		8.7	15.5	<=AW-0.16		11	17.8	<=AW-0.15	
kwik°	mg/kg	<0.050	0.0463	<=AW0.00		<0.050	0.0474	<=AW0.00		<0.050	0.0445	<=AW0.00	
lood	mg/kg	15	21.3	<=AW-0.06		21	30.5	<=AW-0.04		<10	9.6	<=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	4.1	8.54	<=AW-0.41		5.0	11.7	<=AW-0.36		21	36.8	WO 0.03	
zink	mg/kg	37	69	<=AW-0.12		44	87.5	<=AW-0.09		38	64.1	<=AW-0.13	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	0.25	0.25	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	1.5	1.5	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
antraceen	mg/kg	0.24	0.24	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	1.6	1.6	-		0.03	0.03	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.86	0.86	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
chryseen	mg/kg	0.79	0.79	-		0.02	0.02	-		<0.010	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.50	0.5	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.86	0.86	-		0.01	0.01	-		<0.010	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.75	0.75	-		0.01	0.01	-		<0.010	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.64	0.64	-		0.01	0.01	-		<0.010	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM)													
(0.7 factor)	mg/kg	7.99	7.99	IN	0.17	0.115	0.115	<=AW-0.04		0.07	0.07	<=AW-0.04	

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	2.26	-		<1	1.94	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	2.26	-		<1	1.94	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	2.26	-		<1	1.94	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	2.26	-		<1	1.94	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	2.26	-		<1	1.94	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	2.26	-		<1	1.94	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	2.26	-		<1	1.94	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	15.8	<=AW	-	4.9	13.6	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	11.3	-	-	<5	9.72	-	-	<5	17.5	-	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	11.3	-	-	<5	9.72	-	-	<5	17.5	-	-
fractie C22-C30	mg/kg	5	16.1	-	-	5	13.9	-	-	<5	17.5	-	-
fractie C30-C40	mg/kg	6	19.4	-	-	<5	9.72	-	-	<5	17.5	-	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	45.2	<=AW-0.03		<20	38.9	<=AW-0.03		<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13064771-004	MM4 B21 (0-50) B33 (0-50) B35 (0-50) B36 (0-50) B37 (0-50) B38 (0-50) B39 (0-50) B40 (0-50) B41 (0-50) B42 (0-50)
13064771-005	MM5 B01 (50-100) B11 (20-50) B11 (50-100) B11 (100-120) B16 (30-80) B16 (80-130) B16 (130-180) B16 (180-200) B19 (50-100)
13064771-006	MM6 B01 (100-150) B01 (150-200) B02 (50-100) B02 (100-150) B02 (150-200) B15 (150-200) B22 (50-100) B22 (100-150) B22 (150-200)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-08-2019 - 09:08)

Projectcode	1900995	1900995
Projectnaam	Holleneind	Holleneind
Monsteromschrijving	MM7	MM8
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	84.1	84.1			86.1	86.1		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.5	0.5				2		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	8.9	8.9				2		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	37	77	-					
cadmium	mg/kg	<0.2	0.218	<=AW-0.03					
kobalt	mg/kg	3.9	7.81	<=AW-0.04					
koper	mg/kg	5.7	9.53	<=AW-0.20					
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0452	<=AW0.00					
lood	mg/kg	<10	9.77	<=AW-0.08					
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01					
nikkel	mg/kg	14	25.9	<=AW-0.14					
zink	mg/kg	28	49.2	<=AW-0.16					
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-					
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-					
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-					
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW-0.04					
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-				
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	-	-	<5	17.5	-	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	-	-	<5	17.5	-	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	-	-	<5	17.5	-	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	-	-	<5	17.5	-	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02		<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13064771-007	MM7 B17 (50-100) B17 (100-150) B17 (150-200) B18 (100-150) B18 (150-200) B19 (100-150) B19 (150-200) B21 (50-100)
13064771-008	MM8 B15 (70-100) B15 (100-150)

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 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 bodemfunctieklaasne wonen
 IND = Maximale waarden bodemfunctieklaasne industrie
 I = Interventiewaarden

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

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-08-2019 - 09:08)

Projectcode	1900995	1900995	1900995
Projectnaam	Haaren	Haaren	Haaren
Monsteromschrijving	B01-1-1	B15-1-1	B16-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding	Overschrijding	Overschrijding
	Streefwaarde	Streefwaarde	Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
METALEN													
barium	ug/l	76	76	>S	0.05	24	24	<=S	-	290	290	>S	0.42
cadmium	ug/l	0.29	0.29	<=S	-	0.89	0.89	>S	0.09	<0.200	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	26	26	>S	0.08	19	19	<=S	-	49	49	>S	0.36
koper	ug/l	15	15	<=S	-	14	14	<=S	-	<2.0	1.4	<=S	-
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<=S	-	<0.050	0.035	<=S	-	<0.050	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-	3.0	3	<=S	-	39	39	>S	0.40
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	62	62	>S	0.78	62	62	>S	0.78	23	23	>S	0.13
zink	ug/l	47	47	<=S	-	59	59	<=S	-	28	28	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN													
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-	0.21	0.21	<=S	-	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	ug/l	0.11	0.11	>S	0.00	<0.020	0.014	<=S	-	<0.020	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN													
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-	0.14	0.14	<=S	-	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-	0.42	0.42	<=S	-	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	-	-	<25	17.5	-	-	<25	17.5	-	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	-	-	<25	17.5	-	-	<25	17.5	-	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	-	-	<25	17.5	-	-	<25	17.5	-	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	-	-	<25	17.5	-	-	<25	17.5	-	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
13074019-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.00157	
13074019-002			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	
13074019-003			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	

Monstercode	Monsteromschrijving
13074019-001	B01-1-1 B01 (240-340)
13074019-002	B15-1-1 B15 (340-440)
13074019-003	B16-1-1 B16 (310-410)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
 (Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-08-2019 - 09:08)

Projectcode	1900995
Projectnaam	Haaren
Monsteromschrijving	B17-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	25	25	<=S	-
cadmium	ug/l	0.81	0.81	>S	0.07
kobalt	ug/l	19	19	<=S	-
koper	ug/l	15	15	<=S	-
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	62	62	>S	0.78
zink	ug/l	62	62	<=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	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	ug/l	0.03	0.03	>S	0.00
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13074019-004			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.000429	

Monstercode	Monsteromschrijving
13074019-004	B17-1-1 B17 (300-400)

Legenda

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

BI SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $\text{BI} = (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)

Blauw > streefwaarde

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

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

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

Bijlage 6 : Verklaring van onafhankelijkheid

		Verklaring van onafhankelijkheid	
		Documentnummer: F.12.02.10	Paginanummer: 1
	Versienr. 005	Revisiedatum: 07-12-2018	Vorige revisie: 15-03-2018

Projectgegevens

Projectnummer:	1900995
Locatie:	Holleneind 12 + ong.
Plaats:	Haaren

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
☒ [Redacted]	2001		[Redacted]	☐ [Redacted]	2001		
	2002	18-7-19	[Redacted]		2002		
	2003				2018		
	2018				6001		
	2101			☐ [Redacted]	2001		
☐ [Redacted]	2001				2002		
	2002				2018		
	2018			☐ [Redacted]	2001		
	6001				2002		
☐ [Redacted]	2101				2003		
					2018		

Formulier opnemen als bijlage in rapport

VERKENNEND BODEMONDERZOEK HOLLENEIND 12 TE HAAREN

Gemeente Haaren, sectie A, nummer 2038

OPDRACHTGEVER

[REDACTED] VOF

Holleneind 12
5076 NH Haaren

MIDDELBEERS

Rapportnr.:

Status:

Versie:

23 juni 2020

BM.0520193/VBO/cbu.01

Definitief

01

OPGESTELD:

Projectleider Bodem

d.d. 23 juni 2020

pa

GECONTROLEERD:

Manager Milieu

d.d. 23 juni 2020

INHOUDSOPGAVE

Samenvatting	4
1 Inleiding	6
1.1 Algemeen	6
1.2 Opzet van het bodemonderzoek	6
1.3 Betrouwbaarheid	7
1.4 Opbouw van het rapport	8
2 Vooronderzoek	9
2.1 Inleiding en opzet vooronderzoek	9
2.2 Algemene gegevens en afbakening onderzoekslocatie	10
2.3 Voormalige, huidige en toekomstige (bedrijfs)activiteiten	10
2.4 Boven- en ondergrondse tanks	11
2.5 Overzicht milieukundige bodemonderzoeken en bodemkwaliteitskaart	11
2.6 Bodemopbouw en Geohydrologie	11
2.7 Terreinverkenning	12
2.8 Asbest	12
2.9 Overig	12
2.10 Resultaten vooronderzoek	13
3 Uitvoering van het bodemonderzoek	14
3.1 Onderzoeksstrategie	14
3.2 Veldwerkzaamheden	14
3.3 Bodemopbouw en Zintuiglijke waarnemingen	14
3.4 Bemonstering grond	15
3.5 Bemonstering grondwater	16
3.6 Samenstelling grond- en grondwatermonsters	16
4 Toetsing analyseresultaten grond en grondwater	18
5 Conclusies en aanbevelingen	19
5.1 Conclusies	19
5.2 Toetsing hypothese	19
5.3 Aanbevelingen	19
Bijlage 1	Regionale overzichtskaart
Bijlage 2	Situatietekening
Bijlage 3	Boorbeschrijvingen
Bijlage 4	Toetsing analyseresultaten, verkennend onderzoek
Bijlage 5	Analysecertificaten, verkennend onderzoek
Bijlage 6	Analysecertificaat, asbestonderzoek
Bijlage 7	Interpretatie en toetsingskader
Bijlage 8	Gegevens vooronderzoek



Tabel 1:	Vooronderzoek, openbare bronnen
Tabel 2:	Vooronderzoek, specifieke bronnen
Tabel 3:	Uitgevoerde bodemonderzoek
Tabel 4:	Globale geohydrologische opbouw
Tabel 5:	Onderzoeksstrategie
Tabel 6:	Onderzoeksinspanningen verkennend onderzoek asbest
Tabel 7:	Dimensies inspectiegaten en zintuiglijke waarnemingen
Tabel 8:	Metingen grondwater
Tabel 9:	Samenstelling grond(meng)monsters
Tabel 10:	Samenstelling grondwatermonster
Tabel 11:	Gegevens mengmonsters asbest
Tabel 12:	Overschrijdingstabel grond
Tabel 13:	Overschrijdingstabel grondwater
Tabel 14:	Analyseresultaten grondmonsters

SAMENVATTING

ALGEMEEN

In opdracht van [REDACTED] namens A [REDACTED] VOF, is door Bodex Milieu B.V. in juni 2020 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een perceel gelegen aan het Holleneind 12 te Haaren. Het bodemonderzoek is uitgevoerd op twee separate deellocaties op het erf. Te weten een gedeelte van de huidige woonboerderij. Het betreft hier het voormalige stalgedeelte waar een nieuwe woning gesitueerd gaat worden, daarnaast wordt één inspoelzone van een te slopen schuur onderzocht op het voorkomen van asbest.

Aanleiding voor de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek op beide deellocaties vormt de herontwikkeling van de locatie. Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is aan te tonen, door middel van een steekproef, dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigde stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehalten boven respectievelijk de achtergrondwaarde of streefwaarde. De doelstelling van het verkennend onderzoek asbest is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of de verdenking van verontreiniging van de bodem met asbest terecht is.

CONCLUSIES

Op basis van het uitgevoerde bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat in de zintuiglijk schone bovengrond lichte verontreinigingen (overschrijding achtergrondwaarde) met lood en PAK zijn aangetoond. In de ondergrond zijn geen verhogingen aangetoond. In het grondwater uit peilbuis PB01 is een lichte verontreiniging (overschrijding streefwaarden) met naftaleen aangetoond.

Op basis van het uitgevoerde bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat in de inspoelzone direct onder het asbesthoudend dak, in de bodemlaag 0-10 cm-mv, sprake is van een gewogen asbestgehalte van 560 mg/kg.ds.. Uit de aanvullend verrichte SEM-analyse wordt geconcludeerd dat er sprake is van 44 mg/kg.ds. aan respirabele vezels. Ter plaatse van de inspoelzone is sprake van een ernstige bodemverontreiniging en gezien het gehalte aan respirabele vezels (> 10 mg/kg.ds.) is er tevens sprake van onaanvaardbare risico's waardoor een spoedige sanering noodzakelijk is. De omvang van de verontreiniging met asbest in de inspoelzone is nog niet bekend. Hiertoe zal een nadere afbakening (middels aanvullend te graven sleuven en aanvullende analyses) noodzakelijk zijn. In de onderliggende bodemlaag 10-30 cm-mv. is geen sprake van een sterke verontreiniging. In deze bodemlaag is 2,5 mg/kg.ds aan asbest aangetoond.

De in het onderhavige bodemonderzoek aangetoonde achtergrond- en streefwaardeoverschrijdingen ter plaatse van het stalgedeelte zijn dermate licht dat deze wat betreft de volksgezondheid en de functionaliteit van de bodem geen gevolgen zal hebben. Het instellen van vervolgmaatregelen wordt hier dan ook niet noodzakelijk geacht. Er zijn ons inziens geen belemmeringen om ter plaatse de bestemming en functie te wijzigen.



Door u is aangegeven dat op zeer korte termijn de golfplaten van het dak zullen worden verwijderd (asbestsanering). We adviseren u om in overleg met de omgevingsdienst en de aannemer te bekijken of het mogelijk is om bij deze asbestsanering (het opschonen van de locatie en het vrijgeven hiervan) de toplaag (0-10 cm) van de locatie te saneren. Hierbij kan de sterk asbesthoudende toplaag gelijktijdig met de asbesthoudende golfplaten worden afgevoerd. Na afronding van deze 'sanering' zal door een erkend milieukundig bureau een verificatie uitgevoerd worden om te bezien of de verontreiniging voldoende is verwijderd.

1 INLEIDING

1.1 ALGEMEEN

In opdracht van [REDACTED] namens [REDACTED] VOF, is door Bodex Milieu B.V. in juni 2020 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een perceel gelegen aan het Holleneind 12 te Haaren. Het bodemonderzoek is uitgevoerd op twee separate deellocatie op het erf. Te weten een gedeelte van de huidige woonboerderij. Het betreft hier het voormalige stalgedeelte waar een nieuwe woning gesitueerd gaat worden en daarnaast wordt één inspoelzone van een te slopen schuur onderzocht op het voorkomen van asbest.

Aanleiding voor de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek op beide deellocaties vormt de herontwikkeling van de locatie.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is aan te tonen, door middel van een steekproef, dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigde stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehalten boven respectievelijk de achtergrondwaarde of streefwaarde.

De doelstelling van het verkennend onderzoek asbest is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of de verdenking van verontreiniging van de bodem met asbest terecht is.

1.2 OPZET VAN HET BODEMONDERZOEK

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de NEN 5725 (strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek) en de NEN 5740 (strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek; onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond) en de NEN 5707 (asbestonderzoek), zoals deze zijn uitgegeven door het Nederlands Normalisatie Instituut.

Bodex Milieu B.V. is een onafhankelijk bureau dat naast NEN-EN-ISO 9001, NEN-EN-ISO 14001, VCA**, CO₂-prestatieladder (trede 3), is gecertificeerd conform BRL SIKB 1000 (protocol 1001, 1002 en 1003), BRL SIKB 2000 (protocol 2001, 2002, 2003 en 2018) en BRL SIKB 6000 (protocol 6001 en 6003). De in de onderhavige rapportage beschreven werkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd (certificaatnummer: EC-SIK-02238, d.d. 1 juli 2018). De werkzaamheden zijn uitgevoerd door onze zusterorganisatie Lankelma Geotechniek Zuid B.V. (certificaatnummer: NC-SIK-20337, d.d. 1 december 2019). In dit bodemonderzoek zijn protocol 2001¹, 2002² en 2018³ van de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000⁴ van toepassing.

Daarnaast werkt Bodex Milieu B.V. volgens de NEN-ISO 26000:2010, hetgeen de maatschappelijke verantwoordelijkheid van onze organisatie borgt. We letten daarbij op de zeven kernthema's te weten: milieu, arbeidsomstandigheden, mensenrechten, eerlijk zaken doen, maatschappelijke betrokkenheid & ontwikkeling, consumentenaangelegenheden en behoorlijk bestuur van de organisatie.

¹ Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (versie 6, d.d. 1 februari 2018).

² Het nemen van grondwatermonsters (versie 6, d.d. 1 februari 2018).

³ Locatie-inspectie en monsternamen van asbest in bodem (versie 6, 1 februari 2018).

⁴ Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (versie 6, d.d. 1 februari 2018).

Fase 1: vooronderzoek en terreininspectie

De juiste keuze van de hypothese is bepalend voor het veldwerk en dient te leiden tot een zo optimaal mogelijk uitgevoerd onderzoek. De hypothese is aan de hand van de verkregen historische gegevens en een terreininspectie bepaald.

Fase 2: veldwerkzaamheden

- het verrichten van boringen en graven van inspectiesleuven;
- het plaatsen van een peilbuis;
- het classificeren en zintuiglijk beoordelen van de grond;
- de monsternamen van grond en grondwater.

Fase 3: chemische analyses

De chemische analyses worden, binnen de daarvoor gestelde conserveringstermijn, conform de vigerende NEN-normen, uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V. een door het ministerie aangewezen laboratorium voor analyses conform AS3000 (accreditatie L028).

Fase 4: interpretatie

De resultaten van de analyses van de monsters zijn enerzijds getoetst aan de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013' van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu, zoals gepubliceerd in de Staatscourant 2013, nr. 16675, d.d. 27 juni 2013 en anderzijds aan de 'Regeling bodemkwaliteit' (behorende tot het Besluit bodemkwaliteit), zoals gepubliceerd in de Staatscourant 2007, nr. 247, d.d. 13 december 2007 (laatst gewijzigd Staatscourant 2015, nr. 41632, d.d. 26 november 2015).

1.3 BETROUWBAARHEID

Zoals in de betreffende protocollen wordt vereist, is tussen Bodex Milieu B.V. en haar opdrachtgever geen sprake van een relatie die de onafhankelijkheid en integriteit van Bodex Milieu B.V. zou kunnen beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren. Bodex Milieu B.V. verklaart hierbij dan ook dat zij in geval van de geoffreerde werkzaamheden op geen enkele juridische, financiële, personele of andere wijze gelieerd is aan de opdrachtgever.

Ondanks het zorgvuldig, conform de normen, uitgevoerde onderzoek kan de representativiteit niet worden gegarandeerd: er blijft altijd een kans aanwezig dat een op locatie aanwezige verontreiniging niet wordt gedetecteerd als gevolg van de aanwezige trefkans en de uitmiddeling bij het samenstellen van (meng)monsters. Lokale afwijkingen ten opzichte van de volgens de norm voorgeschreven steekmonsters kunnen nimmer worden uitgesloten.

Het uitgevoerde onderzoek betreft een momentopname. Na uitvoering van het onderzoek kunnen grond- en grondwaterkwaliteit door externe factoren worden beïnvloed. Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van dit rapport.

Dit rapport is tot stand gekomen op basis van een overeenkomst van opdracht tussen Bodex Milieu B.V. in kwaliteit van adviseur en haar opdrachtgever, op welke rechtsverhouding exclusief de DNR 2011 voorwaarden toepasselijk zijn. Bodex Milieu B.V. is slechts in verhouding tot haar opdrachtgever

verantwoording schuldig over de inhoud en wijze van totstandkoming van het rapport. Derden kunnen dan ook geen rechten ontleen aan de inhoud van het rapport.

1.4 OPBOUW VAN HET RAPPORT

De keuze van de opzet van het onderzoek is onder meer afhankelijk van het huidige en het voormalige gebruik van het perceel. De locatiegegevens en het vooronderzoek staan beschreven in hoofdstuk 2.

Hoofdstuk 3 bevat de beschrijving van het veldonderzoek en de resultaten van het analytisch onderzoek. De verzamelde gegevens zijn aan de hand van het toetsingskader van de Wet bodembescherming en Besluit Bodemkwaliteit getoetst in hoofdstuk 4.

Op basis van de verzamelde onderzoeksresultaten is de chemische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie beoordeeld. Deze beoordeling is ondergebracht in hoofdstuk 5 (conclusies). Daarnaast worden op basis van de onderzoeksresultaten aanbevelingen gedaan met betrekking tot eventueel te nemen vervolgstappen.

2 VOORONDERZOEK

2.1 INLEIDING EN OPZET VOORONDERZOEK

Het milieuhygiënisch vooronderzoek conform NEN 5725 is uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (veld- en laboratoriumonderzoek). Het doel van het vooronderzoek is inzicht te krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen.

Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd. De te verzamelen informatie is afhankelijk van de aanleiding en het doel van het vooronderzoek en heeft betrekking op locatiegegevens, bodemopbouw, geohydrologie, te verwachten bodemkwaliteit en potentieel bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie. De resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt bij het vaststellen van de onderzoekshypothese en -strategie en kunnen worden gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek (zie hoofdstuk 4).

Door Bodex Milieu B.V. zijn in het kader van het vooronderzoek de volgende openbare bronnen geraadpleegd:

Tabel 1: Vooronderzoek, openbare bronnen

Bron	Website	Geraadpleegd	Opmerking
Provincie	www.brabant.nl	25 mei 2020	Stortplaatsenkaart, grondwaterbeschermingsgebieden, Natura-2000 gebieden
Kadaster	www.kadaster.nl	25 mei 2020	Eigendomssituatie en topografie
Topografie	www.topotijdreis.nl	25 mei 2020	Topografische gegevens uit verleden en heden
Bodemloket	www.bodemloket.nl	25 mei 2020	Bekende bodeminformatie
Waterschap	www.dommel.nl	25 mei 2020	Legger
Divers	www.risicokaart.nl	25 mei 2020	Buisleidingen
	Google-earth.com	25 mei 2020	Topografie uit heden en verleden
	www.planviewer.nl	25 mei 2020	Geo- en vastgoeddata
Dino-loket	www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen	25 mei 2020	Geohydro-opbouw

Daarnaast zijn door Bodex Milieu B.V. in het kader van dit vooronderzoek de volgende specifieke bronnen geraadpleegd:

Tabel 2: Vooronderzoek, specifieke bronnen

Bron	Contactpersoon	Geraadpleegd	Opmerking
Eigenaar	[REDACTED]	25 mei 2020	Locatiegegevens en eerdere onderzoeken

In navolgende paragrafen is de verkregen informatie uit het vooronderzoek nader toegelicht. Opgemerkt wordt dat er geen nadere verificatie bij de gemeente Haaren heeft plaatsgevonden, aangezien dit verkennend onderzoek een vervolg op het recent uitgevoerde bodemonderzoek uit 2019 (Lankelma Geotechniek Zuid B.V.) betreft. In het rapport uit 2019 is een uitvoering vooronderzoek beschreven.

2.2 ALGEMENE GEGEVENS EN AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE

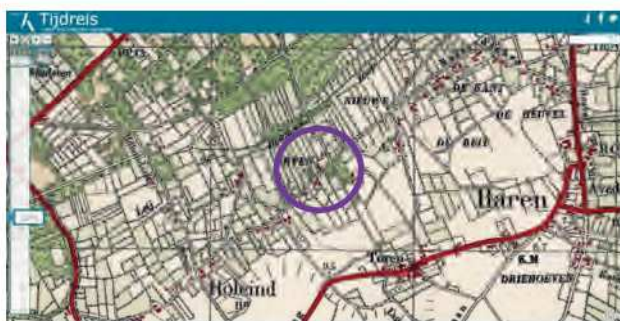
Eigenaar	:	■■■■■■■■■■ VOF
Bebouwing	:	Woonboerderij met opstallen
Maaiveldtype	:	Erf, diverse verhardingen
Ligging	:	Buitengebied Haaren
Omgeving	:	Agrarisch
Kadastrale aanduiding	:	Gemeente Haaren, sectie A, nummer 2038
Oppervlakte onderzoekslocatie	:	Circa 90 m ² , ter plaatse van het stalgedeelte in de woonboerderij Circa 25 m ² (lengte 25 m ¹ , breedte 1 m ¹) ter plaatse van de inspoelzone

De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de regionale overzichtskaart en de situatietekening, welke zijn opgenomen als respectievelijk bijlage 1 en bijlage 2.

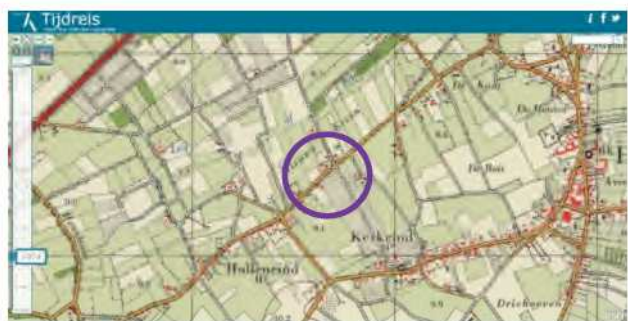
2.3 VOORMALIGE, HUIDIGE EN TOEKOMSTIGE (BEDRIJFS)ACTIVITEITEN

In onderstaande figuren is de onderzoekslocatie op topografische kaarten [4] uit meerdere tijdspannen weergegeven.

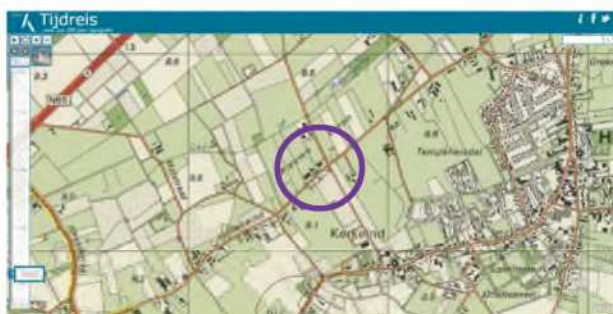
Figuur 1: situatie omstreeks 1940



Figuur 2: situatie omstreeks 1974



Figuur 3: situatie omstreeks 1992



Figuur 4: situatie omstreeks 2019



Uit de verschillende topografische kaarten kan worden opgemaakt dat het perceel aan het Holleneind al in het begin van de vorige eeuw is bebouwd. De huidige woonboerderij is vermoedelijk omstreeks 1885 gebouwd. Aangenomen wordt dat de locatie altijd een agrarische (varkenshouderij) of agrarisch aanverwante functie heeft gehad.

Door de opdrachtgever van het onderzoek is aangegeven dat (een gedeelte van) de onderzoekslocatie op korte termijn een nieuwe functie krijgt. Het (voormalige) stalgedeelte van de woonboerderij zal worden

verbouwd naar een woning. De schuur (locatie van de inspoelzone) links van de woning zal worden gesloopt.

2.4 BOVEN- EN ONDERGRONDSE TANKS

Op het agrarisch erf aan het Holleneind in Haaren is sprake van een bovengrondse brandstoftank. Deze tank is niet gelegen in het stalgedeelte van de woonboerderij of nabij de inspoelzone en derhalve niet relevant voor dit onderzoek.

2.5 OVERZICHT MILIEUKUNDIGE BODEMONDERZOEKEN EN BODEMKWALITEITSKAART

Ter plaatse van de onderzoekslocatie en in de directe omgeving hiervan is één bodemonderzoek bekend. De belangrijkste gegevens hiervan zijn in onderstaande tabel opgenomen.

Tabel 3: Uitgevoerde bodemonderzoek

Locatie	Soort onderzoek (kenmerk, datum, auteur)	Analyseresultaten/conclusies		
		>AW: PAK	>AW: nikkel	>S: nikkel, barium, cadmium, kobalt, lood en naftaleen
Holleneind 12, Haaren	Verkennd onderzoek, Lankelma Geotechniek Zuid B.V. kenmerk 1900995, d.d. 27 augustus 2019			

Uit de resultaten van het eerder uitgevoerde bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat er ten tijde van het onderzoek in 2019 sprake is van een lichte verhoging van PAK en of nikkel in de bodem. In het grondwater is in meerdere peilbuizen een matige verhoging van nikkel (vermoedelijk een natuurlijke oorzaak) aangetoond. Barium, cadmium, kobalt, lood en naftaleen zijn ten hoogste licht verhoogd aangetoond.

Door de gemeente Haaren is een bodemkwaliteitskaart en bodemfunctieklassekaart vastgesteld. De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van de gemeente, welke is ingedeeld in de bodemfunctieklasse landbouw/natuur. Op basis van de bodemkwaliteitskaart kan de kwaliteit van de boven- en ondergrond worden vastgesteld op klasse AW.

De locatie is gelegen in een regio met een zandige ondergrond. Dergelijke gebieden worden veelal gekenmerkt door een lage zuurgraad en geringe absorptiecapaciteit in het grondwater en is er sprake van een relatief grote mobiliteit van zware metalen in de bodem. Zware metalen (zoals koper, lood en zink) kunnen derhalve op basis hiervan in het grondwater van nature in (sterk) verhoogde concentraties voorkomen.

2.6 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat naar verwachting in de bovengrond uit een zandpakket. Er is geen informatie achterhaald waaruit blijkt dat de onderzoekslocatie (en of de regio) in het verleden is opgehoogd, gedempt of ontgrond. Het maaiveld bevindt zich op circa 9 m+NAP.

De regionale bodemopbouw wordt gekenmerkt uit afzettingen welke geohydrologisch gezien in de Centrale Slenk zijn gelegen, die aan de oost- en westzijde wordt begrensd door respectievelijk de Peelrandbreuk en de Gilze-Rijen storing. Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn twee watervoerende pakketten aanwezig. Op basis van de literatuur kan de bodem ter plaatse worden geschematiseerd zoals weergegeven tabel 4.

Tabel 4: Globale geohydrologische opbouw

Meter minus maaiveld	Formatie	Lithologie
0-20	Formatie van Boxtel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind.
20-40	Formatie van Sterksel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof en midden zand, weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei.

Het freatisch grondwater in de deklaag stroomt globaal in noordwestelijke richting. Er zijn geen aanwijzingen dat de lokale horizontale grondwaterstroming door drainage, bemalingen of infiltratie wordt beïnvloed.

De onderzoekslocatie is niet in de omgeving van een grondwaterbeschermingsgebied gelegen. Brak of zout water komt niet in het freatisch grondwater voor. Regionaal gezien komt brak of zout water pas voor op grotere diepte (in de slecht doorlatende basis).

2.7 TERREINVERKENNING

De terreinverkenning is bij aanvang van de eerste veldwerkzaamheden uitgevoerd door de betreffende veldwerker. Tijdens deze verkenning is de locatie in ogenschouw genomen. Er zijn geen bijzonderheden opgemerkt ten opzichte van hetgeen verwacht kan worden op basis van de gegevens van het vooronderzoek. Het stalgedeelte van de woonboerderij is al geruime tijd in gebruik van garage/ opslag. Hier is geen sprake van opslag van gevaarlijke stoffen of andere bodembedreigende activiteiten.

De inspoelzone aan de voorzijde van de schuur is gesitueerd in een weide.

2.8 ASBEST

Er zijn geen aanwijzingen gevonden dat de deellocatie ter plaatse van het stalgedeelte verdacht is verontreinigd te zijn met asbest.

Ten behoeve van de beoogde sloop van een aantal (overige) opstallen op de locatie is in maart 2019 een asbestinventarisatie uitgevoerd (Ster Asbestinventarisatie, kenmerk RSIA190319-1). De in onderhavig onderzoek opgenomen deellocatie van de inspoelzone is gelegen bij Stal 1 uit het inventarisatierapport. Geconcludeerd is dat het dak bestaat uit 10-15% chrysotiel golfplaten die in lichte mate verweerd zijn. Er is geen vermelding van grove beschadigingen of afgevalen stukjes asbest(verdacht) materiaal.

2.9 OVERIG

Voor zover bekend hebben ter plaatse van de onderzoekslocatie in het verleden geen milieubedreigende activiteiten c.q. calamiteiten plaatsgevonden. Voor zover bekend is de locatie niet gelegen op een (voormalige) stortplaats. Stortplaats Kreitweg (NB 2200006) is op circa 500 meter in noordoostelijke richting gelegen, maar wordt niet van invloed op de bodemkwaliteit aan het Holleneind verwacht.

De onderzoekslocatie is niet gelegen in een Natura-2000 gebied. Er zijn geen gegevens bekend over archeologische waarden of OCE/NGE verdachte objecten op de onderzoekslocatie. Op de locatie zijn (mogelijk) ondergrondse kabels en of leidingen (in eigen beheer of NUTS) aanwezig. De ligging van de objecten is bekend.



2.10 RESULTATEN VOORONDERZOEK

Uit het vooronderzoek blijkt dat er ter plaatse van de onderzoekslocatie ter plaatse van de woonboerderij geen sprake is van bodembelasting anders dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting (door bijvoorbeeld depositie of vermesting). Deze deellocatie kan als een onverdachte locatie worden onderzocht.

De inspoelzone bij de schuur wordt als een verdachte locatie beschouwd.

Het verrichte vooronderzoek bevat voor zover kan worden overzien geen hiaten in de beantwoording van de in de NEN 5725 vastgestelde onderzoeksvragen. Er zijn tijdens het uitvoeren van het vooronderzoek geen tegenstrijdigheden van informatie aangetroffen en er bestaan geen twijfels over de betrouwbaarheid van de bronnen en de verkregen informatie.

3 UITVOERING VAN HET BODEMONDERZOEK

3.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE

Uit het vooronderzoek is voor de locatie nabij de woonboerderij de hypothese 'onverdacht' opgesteld. Deze hypothese is de basis voor de te hanteren onderzoeksstrategie 'onverdacht'. In onderstaande tabel 5 is deze gehanteerde onderzoeksstrategie concreet in het aantal boringen, peilbuizen en analyses uitgewerkt.

Tabel 5: Onderzoeksstrategie

Oppervlakte locatie [m²]	Aantal boringen			Aantal te analyseren (meng)monsters		
	boring tot 0,50 m-mv	èn boring tot grondwater	èn boring met peilbuis	bovengrond	ondergrond	grondwater
90	2	1	1	1x NENG	1x NENG	1x NENW

Analysepakket:

NENG standaardpakket voor landbodem en grond, bestaande uit: samplemate malen, droge stof- organische stof- en lutumgehalte, negen zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie G.C., polycyclische aromatische koolwaterstoffen en polychloorbifenylen;

NENW standaardpakket voor grondwater, bestaande uit: negen zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie G.C., vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, trichloormethaan, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,1-dichloorpropan, 1,2-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform).

Uit het vooronderzoek is voor de inspoelzone de hypothese 'verdacht' opgesteld. Deze hypothese is de basis voor te hanteren onderzoeksstrategie 'verdacht'. In onderstaande tabel 6 is deze gehanteerde onderzoeksstrategie concreet in het aantal inspectiesleuven en analyses uitgewerkt.

Tabel 6: Onderzoeksinspanningen verkennend onderzoek asbest

Oppervlakte locatie	Minimaal aantal te inspecteren punten van het maaiveld	Inspectiesleuven in de verdachte laag tot maximaal 0,3 m	Gaten tot onderzijde verdachte laag met een maximum van 2 m	Aantal te analyseren (meng)monsters per verdachte laag
circa 25 m²	Geheel	3	n.v.t.	1

3.2 VELDWERKZAAMHEDEN

Het plaatsen van de boringen en de peilbuis, alsmede het graven van de inspectiesleuven in de inspoelzones is door de erkende veldwerker⁵, de heer [REDACTED] (Lankelma Geotechniek Zuid B.V.), hierbij geassisteerd door [REDACTED] uitgevoerd op 2 juni 2020. De peilbuis is, na inachtneming van de geldende rustperiode van minimaal een week door de erkende veldwerker, de heer [REDACTED] (Lankelma Geotechniek Zuid B.V.), bemonsterd op 9 juni 2020. De posities van de boringen, de peilbuis en de inspectiesleuven zijn weergegeven op de situatietekening, welke is opgenomen als bijlage 2.

3.3 BODEMOPBOUW EN ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

Een schematische weergave van het in het veld geclassificeerde bodemmateriaal is weergegeven in de boorprofielen, welke zijn opgenomen als bijlage 3. In het omhoog gebrachte bodemmateriaal ter plaatse van het stalgedeelte zijn zintuiglijk geen afwijkingen qua geur, kleur en/of samenstelling waargenomen.

⁵ De veldwerker verklaart hierbij de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd, conform de eisen van de BRL-SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

Asbest

Het veldonderzoek is uitgevoerd door veldwerkers welke zijn opgeleid voor het herkennen van asbestverdachte materialen. Tijdens de uitvoering van het bodemonderzoek (stalgedeelte) is, voor zover mogelijk het maaiveld, evenals het opgeboorde bodemmateriaal visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen. Het betreft hier een beoordeling van het maaiveld en het opgeboorde bodemmateriaal overeenkomstig het protocol 2001.

Ter plaatse van de inspoelzone is een verkennend asbestonderzoek in lijn met NEN 5707 uitgevoerd. Voorafgaand aan het onderzoek is het maaiveld geïnspecteerd. Het maaiveld van de onderzoekslocatie is opgedeeld in inspectiestroken van maximaal 1,5 meter breed. Het gehele maaiveld van de onderzoekslocatie is, strook voor strook, in twee richtingen haaks op elkaar geïnspecteerd. De waarnemingen zijn onderstaand weergegeven. Er zijn bij de maaiveldinspectie geen asbestverdachte materialen op het maaiveld aangetroffen.

Weersomstandigheden	: zicht: > 50 m
	: neerslag: < 10 mm (droog)
Gesteldheid maaiveld	: waterplassen: < 25% (geen)
	: vegetatie: > 25 %
	: vegetatie verwijderd: nee
Percentage vrij maaiveld (geen objecten, vegetatie en/of plassen)	: circa 75 %
Grondsoort	: zand
Inspectie-efficiëntie	: circa 70%-90%
Aanwezigheid asbestverdachtmateriaal maaiveld	: nee

3.4 BEMONSTERING GROND

De uitkomende grond is per grondlaag van maximaal 50 cm bemonsterd. Eventuele afwijkende grondlagen zijn separaat bemonsterd. De grondmonsters zijn direct luchtdicht verpakt (volledig afgevuld) in glazen potten met polypropyleen deksel.

Ten behoeve van het verkennend onderzoek asbest zijn onder de dakrand van de schuur drie inspectiesleuven van minimaal 100 x 30 centimeter met een diepte-traject van circa 30 centimeter gegraven. Het uitkomende bodemmateriaal van de verdachte bodemlaag (0-10 cm) is zintuiglijk beoordeeld en gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 20 mm. Uit het bodemmateriaal zijn geen asbestverdachte materialen groter dan 20 mm gezeefd.

Tabel 7: Dimensies inspectiegaten en zintuiglijke waarnemingen

Sleuf	Lengte [m]	Breedte [m]	Diepte [m-mv]	Traject [m-mv]	Waargenomen bijzonderheden
S01	100	0,30		0,00 - 0,10	-
				0,10 - 0,30	matig puinhoudend, zwak baksteenhoudend, 4,8kg grove fractie
S02	100	0,30		0,00 - 0,10	-
				0,10 - 0,30	zwak puinhoudend
S03	100	0,30		0,00 - 0,10	-
				0,10 - 0,30	zwak puinhoudend, 0,9 kg grove fractie

3.5 BEMONSTERING GRONDWATER

Na de grondwaterstand gemeten te hebben is de voorgeschreven hoeveelheid water uit de peilbuis afgepompt, hierna heeft de monstername van het grondwater plaatsgevonden. Tijdens de bemonstering van het grondwater is het elektrisch geleidend vermogen (EC), de zuurgraad (pH) en de troebelheid van het grondwater bepaald. De gemeten zuurgraad en het elektrisch geleidend vermogen zijn niet afwijkend ten opzichte van een natuurlijke situatie. De troebelheid kan enigszins hoog worden genoemd. De gemeten waarden zijn weergegeven in tabel 8.

Tabel 8: Metingen grondwater

Peilbuis	Filterdiepte [m-mv]	Grondwaterstand [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen	pH [-]	EC [μ S/cm]	Troebelheid [NTU [#]]
PB01	3,70 - 4,70	2,90	-	6,7	352	109

Tijdens de monstername van het grondwater wordt de troebelheid van het grondwater in NTU (Nephelometric Turbidity Unit) gemeten, verondersteld wordt dat het grondwater in de bodem van nature een troebelheid van 0 tot 10 NTU heeft. Het meten van een troebelheid hoger dan 10 NTU is niet bezwaarlijk maar kan bij de interpretatie van de analyseresultaten worden gebruikt.

3.6 SAMENSTELLING GROND- EN GRONDWATERMONSTERS

Ten behoeve van het chemisch grond- en grondwateronderzoek zijn, conform de vastgestelde onderzoeksstrategie voor het verkennend onderzoek twee grond(meng)monsters en één grondwatermonster geanalyseerd. De grondmengmonsters zijn in het laboratorium samengesteld uit de aangeleverde deelmonsters. De grond- en grondwatermonsters zijn door SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam chemisch onderzocht op de in tabel 9 en tabel 10 genoemde analysepakketten. Tevens zijn in deze tabellen de monstergegevens weergegeven. Voor het asbestonderzoek zijn twee mengmonsters (in het veld samengesteld) geanalyseerd op asbest (NEN 5898, inclusief een SEM-analyse). De gegevens van deze monsters zijn opgenomen in tabel 11.

De grond- en grondwatermonsters zijn zodanig geselecteerd dat na uitvoering van de analyses een representatief beeld wordt verkregen van een eventuele verontreinigingssituatie van de grond en het freatische grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Tabel 9: Samenstelling grond(meng)monsters

Analysemonster	Traject [m-mv]	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	Analysepakket
MM01	0,00 - 1,00	B02 (0,00 - 0,50) B03 (0,20 - 0,50) B04 (0,00 - 0,50) PB01 (0,50 - 1,00)	-	NENG
MM02	1,20 - 2,00	B02 (1,20 - 1,70) PB01 (1,50 - 2,00)	-	NENG



Gradatie:

zwak	(bij puin <5%)
matig	(bij puin 5-15%)
sterk	(bij puin 15-50%)
uiterst	(bij puin 50-80%)
volledig	(bij puin >80%)
-	geen zichtbare waarnemingen

Analysepakket:

NENG standaardpakket voor landbodem en grond, bestaande uit: samengestelde malen, droge stof- organische stof- en lutumgehalte, negen zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie G.C., polycyclische aromatische koolwaterstoffen en polychloorbifenylen

Tabel 10: Samenstelling grondwatermonster

Analysemonster	Filterdiepte [m-mv]	Zichtbare waarnemingen	Analysepakket
PB01-1-1	3,70 - 4,70	-	NENG

- geen zichtbare waarnemingen

Analysepakket:

NENG standaardpakket voor grondwater, bestaande uit: negen zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie G.C., vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, trichloormethaan, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,1-dichloorpropan, 1,2-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform)

In onderstaande tabel 11 zijn de gegevens van het samengestelde mengmonster voor het asbestonderzoek opgenomen.

Tabel 11: Gegevens mengmonsters asbest

Monstercode	Herkomst	Traject [m-mv]	Type asbest [AVM]	Aantal stukjes asbestverdacht materiaal	Nat gewicht monster [gram]
MA-01	S01, S02 en S03	0,00 - 0,10	n.v.t.	Geen	11.303
MA-02	S01, S02 en S03	0,10 - 0,30	n.v.t.	Geen	14.720

4 TOETSING ANALYSERESULTATEN GROND EN GRONDWATER

In tabel 12 en tabel 13 zijn de verhoogd aangetoonde parameters weergegeven. De bijbehorende toetsingstabellen van de analyseresultaten, alsmede de analysecertificaten, zijn opgenomen als respectievelijk bijlage 4 en bijlage 5.

Tabel 12: Overschrijdingstabel grond

Analysemonster	Traject [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen	> AW (index)	> I (index)	Bbk (indicatief)
MM01	0,00 - 1,00	-	lood (0,07) PAK (0,01)	-	AW
MM02	1,20 - 2,00	-	-	-	AW

Gradatie:

zwak (bij puin <5%)
matig (bij puin 5-15%)
sterk (bij puin 15-50%)
uiterst (bij puin 50-80%)
volledig (bij puin >80%)
- geen zintuiglijke waarnemingen

Overschrijdingen:

> AW boven achtergrondwaarde
> I boven interventiewaarde
index berekende factor overschrijding ten opzichte van I
- niet aangetoond

Bodemkwaliteitsklasse (Bbk):

AW voldoet aan kwaliteitsklasse AW (bodemfunctie landbouw/natuur)
WO voldoet aan kwaliteitsklasse en bodemfunctie wonen
IND voldoet aan kwaliteitsklasse en bodemfunctie industrie
NT voldoet niet aan hergebruiksnorm Besluit bodemkwaliteit, mogelijk sterk verontreinigde grond

Tabel 13: Overschrijdingstabel grondwater

Analysemonster	Filterdiepte [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen	> S (index)	> I (index)
PB01-1-1	3,70 - 4,70	-	naftaleen (-)	-

Overschrijdingen:

> S boven streefwaarde
> I boven interventiewaarde
index berekende factor overschrijding ten opzichte van I
- niet aangetoond

Tabel 14: Analyseresultaten grondmonsters

Monstercode	Herkomst	Traject [m-mv]	Droog gewicht monster* [gram]	Soort asbest	Asbestconcentratie [mg/kg]	Hechtgebonden
MA-01	S01, S02 en S03	0,00 - 0,10	10.484	Chrysotiel 30-60%	560 (NEN5898)	Nee
					44 (SEM)	Nee
MA-02	S01, S02 en S03	0,10 - 0,30	13.398	Chrysotiel 30-60	2,5	Nee

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 CONCLUSIES

5.1.1 STALGEDEELTE WOONBOERDERIJ

Op basis van het uitgevoerde bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat in de zintuiglijk schone bovengrond lichte verontreinigingen (overschrijding achtergrondwaarde) met lood en PAK zijn aangetoond. In de ondergrond zijn geen verhogingen aangetoond.

In het grondwater uit peilbuis PB01 is een lichte verontreiniging (overschrijding streefwaarde) met naftaleen aangetoond.

5.1.2 INSPOELZONE, SCHUUR

Op basis van het uitgevoerde bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat in de inspoelzone direct onder het asbesthoudend dak, in de bodemlaag 0-10 cm-mv, sprake is van een gewogen asbestgehalte van 560 mg/kg.ds.. Uit de aanvullend verrichte SEM-analyse wordt geconcludeerd dat er sprake is van 44 mg/kg.ds. aan respirabele vezels. Ter plaatse van de inspoelzone is sprake van een ernstige bodemverontreiniging en gezien het gehalte aan respirabele vezels (> 10 mg/kg.ds.) is er tevens sprake van onaanvaardbare risico's waardoor een spoedige sanering noodzakelijk is. De omvang van de verontreiniging met asbest in de inspoelzone is nog niet bekend. Hiertoe zal een nadere afbakening (middels aanvullend te graven sleuven en aanvullende analyses) noodzakelijk zijn.

In de onderliggende bodemlaag 10-30 cm-mv. is geen sprake van een sterke verontreiniging. In deze bodemlaag is 2,5 mg/kg.ds aan asbest aangetoond.

5.2 TOETSING HYPOTHESE

De voor onderhavige locatie opgestelde hypothese, onverdacht bij het stalgedeelte van de woonboerderij, dient formeel te worden verworpen, daar in zowel de grond als in het grondwater diverse lichte verontreinigingen zijn aangetoond. Het verwerpen van de vooraf gestelde hypothese heeft in onderhavig onderzoek geen directe gevolgen inzake de adequaatheid van het onderzoek.

5.3 AANBEVELINGEN

De in het onderhavige bodemonderzoek aangetoonde achtergrond- en streefwaardeoverschrijdingen ter plaatse van het stalgedeelte zijn dermate licht dat deze wat betreft de volksgezondheid en de functionaliteit van de bodem geen gevolgen zal hebben. Het instellen van vervolgmaatregelen wordt dan ook niet noodzakelijk geacht. Er zijn ons inziens geen belemmeringen om ter plaatse de bestemming en functie te wijzigen.

Ter plaatse van de inspoelzone is sprake van een ernstige verontreiniging die spoedeisend is. De verontreiniging is nog niet volledig afgebakend. Aanbevolen wordt om de verontreiniging zo spoedig mogelijk nader te onderzoeken en de bodem te saneren.

Door u is aangegeven dat op zeer korte termijn de golfplaten van het dak zullen worden verwijderd (asbestsanering). We adviseren u om in overleg met de omgevingsdienst en de aannemer te bekijken of het



mogelijk om bij deze asbestsanering, het opschonen van de locatie en het vrijgeven hiervan, de toplaag (0-10 cm) van de locatie gelijktijdig te saneren. Hierbij kan de sterk asbesthoudende toplaag gelijktijdig met de asbesthoudende golfplaten worden afgevoerd. Na afronding van deze 'sanering' zal door een erkend milieukundig bureau een verificatie uitgevoerd worden om te bezien of de verontreiniging voldoende is verwijderd.



VERKENNEND BODEMONDERZOEK

HOLLENEIND 12 TE HAAREN

Bijlage 1 Regionale overzichtskaart

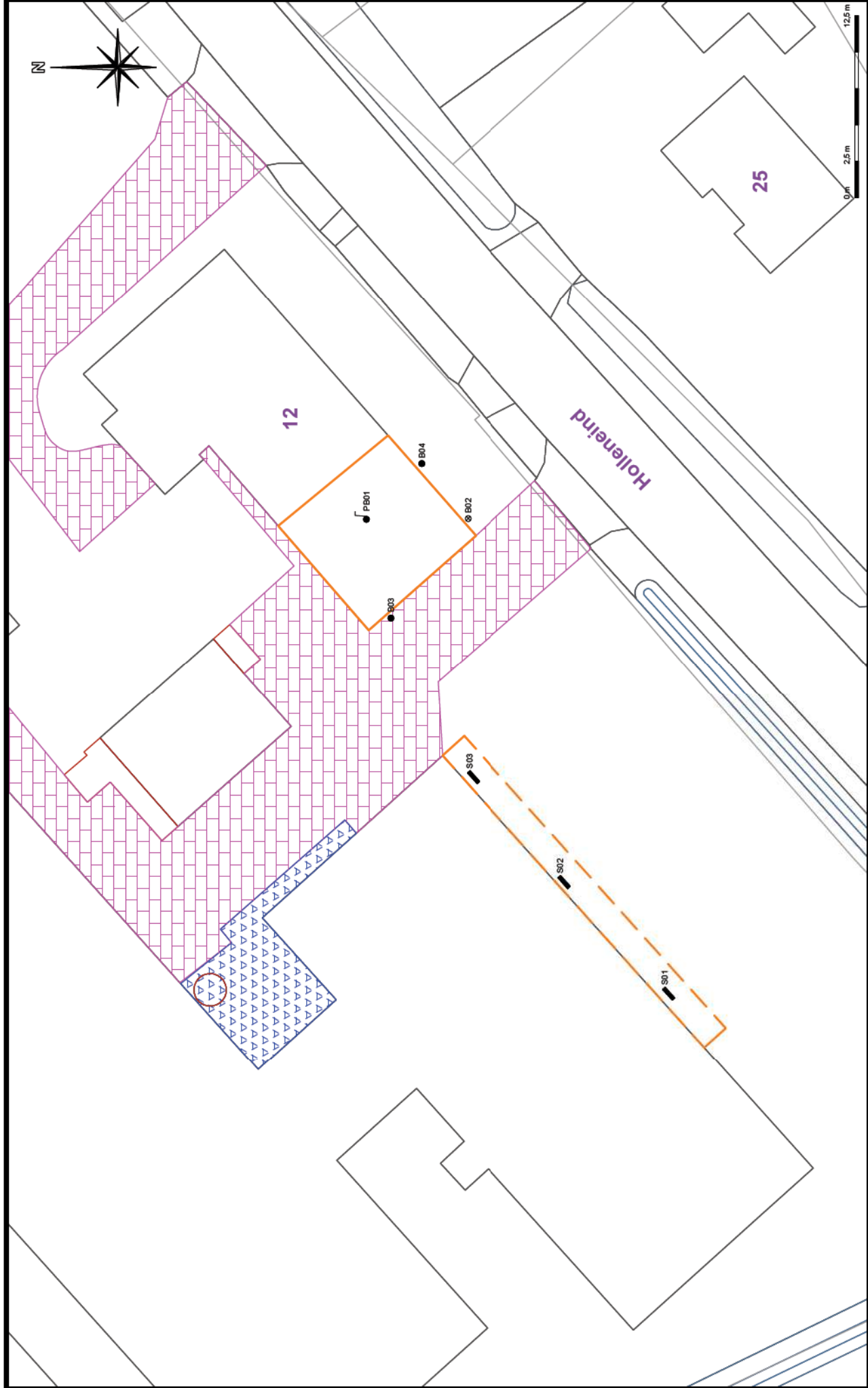




VERKENNEND BODEMONDERZOEK

HOLLENEIND 12 TE HAAREN

Bijlage 2 Situatietekening



- Boring afgewerkt met een peilbuis
- Boring tot circa 2,0 meter minus maaiveld
- Boring tot circa 0,5 meter minus maaiveld
- Proefseurf (100x30x30)
- Begrenzing onderzoekslocatie

- Beeton
- Klinkers

Datum tekening:	03-06-2020
Schaal:	1:250
Formaat:	A3
Bijlage:	2

Rapportnummer:	BM.0520193/VBO/bbu.01
Orderdeel:	SITUATIE TEKENING

Opdrachtgever:	
Project:	Holleneind 12 te Haaren





VERKENNEND BODEMONDERZOEK

HOLLENEIND 12 TE HAAREN

Bijlage 3 Boorbeschrijvingen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

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

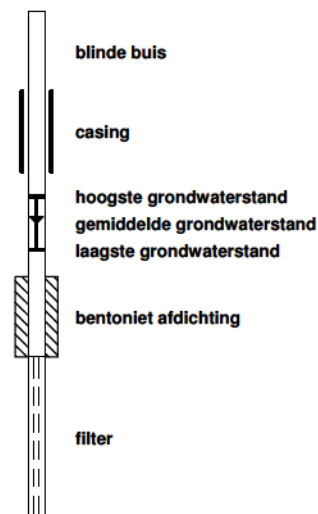
- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

- slib
- water

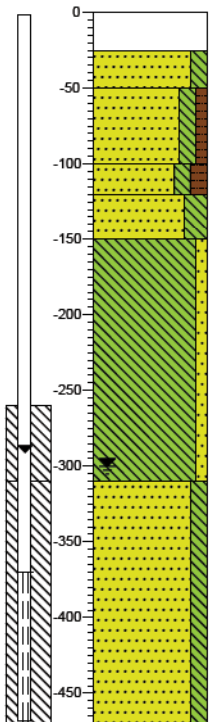
peilbuis





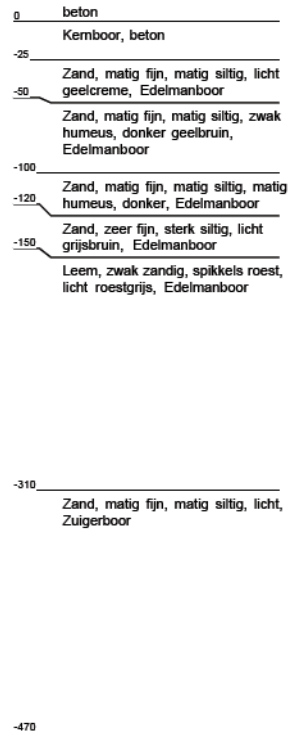
Boring:

Boormeester:
Datum:
GWS:



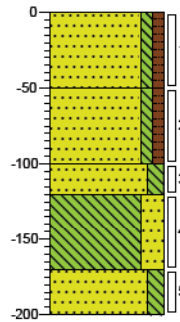
PB01

2-6-2020
300



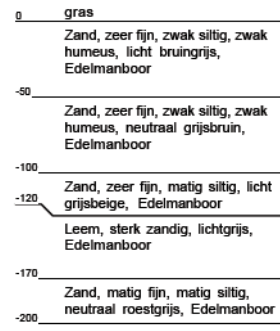
Boring:

Boormeester:
Datum:



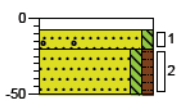
B02

2-6-2020



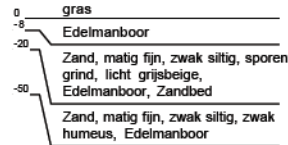
Boring:

Boormeester:
Datum:



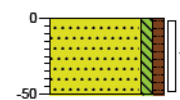
B03

2-6-2020



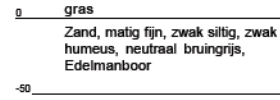
Boring:

Boormeester:
Datum:



B04

2-6-2020



Boring:

Boormeester:
Datum:



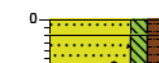
S01

2-6-2020



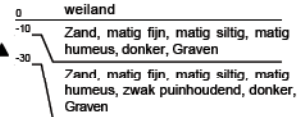
Boring:

Boormeester:
Datum:



S02

2-6-2020



Boring:

Boormeester:
Datum:



S03

2-6-2020



VERKENNEND BODEMONDERZOEK

HOLLENEIND 12 TE HAAREN

Bijlage 4 Toetsing analyseresultaten, verkennend onderzoek

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM01			MM02		
Certificaatcode		13257210			13257210		
Boring(en)		B02, B03, B04, PB01			B02, PB01		
Traject (m -mv)		0,00 - 1,00			1,20 - 2,00		
Humus	% ds	1,90			0,50		
Lutum	% ds	2,70			11,00		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
barium	mg/kg ds	59	210 ⁽⁶⁾		64	117 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	1,5	4,9	-0,06	4,0	7,1	-0,05
koper	mg/kg ds	8,5	17,2	-0,15	8,2	12,9	-0,18
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,04	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	5,2	14,3	-0,32	17	28	-0,11
lood	mg/kg ds	53	82	0,07	<10	<9	-0,09
zink	mg/kg ds	26	60	-0,14	31	50	-0,16
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
som PCB (7)	µg/kg ds		<25,0	0,01		<25,0	0,01
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	0,21	0,21		<0,01	<0,01	
anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03		<0,01	<0,01	
fluorantheen	mg/kg ds	0,52	0,52		<0,01	<0,01	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,18		<0,01	<0,01	
chryseen	mg/kg ds	0,21	0,21		<0,01	<0,01	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,15	0,15		<0,01	<0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,22	0,22		<0,01	<0,01	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,23	0,23		<0,01	<0,01	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,21		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		2,00	0,01		<0,070	-0,04

8,88 : <= Achtergrondwaarde
 ≤T : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8.88 : > Interventiewaarde
 1 : Gemeten gehalte is <= 0
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
som PCB (7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM01	MM02
Humus (% ds)		1,90	0,50
Lutum (% ds)		2,70	11,00
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
		Meetw	GSSD
METALEN			
barium	mg/kg ds	59	210 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2
kobalt	mg/kg ds	1,5	4,9
koper	mg/kg ds	8,5	17,2
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4
nikkel	mg/kg ds	5,2	14,3
lood	mg/kg ds	53	82
zink	mg/kg ds	26	60
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
som PCB (7)	µg/kg ds	<25,0	<25,0
PAK			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	2,00	<0,070

8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: Wonen
8,88	: Industrie
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: Niet Toepasbaar > IW
1	: Gemeten gehalte is <= 0
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
som PCB (7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

Tabel 5: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB01-1-1		
Datum		9-6-2020		
Filterdiepte (m -mv)		3,70 - 4,70		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
barium	µg/l	35	35	-0,03
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
kobalt	µg/l	2,4	2,4	-0,22
koper	µg/l	2,3	2,3	-0,21
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	11	11	-0,07
lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
zink	µg/l	17	17	-0,07
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
trichloormethaan (chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
tetrachloormethaan (tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
trichlooretheen (tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
tetrachlooretheen (per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+)	µg/l	0,42		
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
naftaleen	µg/l	0,03	0,03	0
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
som meta-/para-xyleen	µg/l	<0,2	<0,1	
som xylenen	µg/l		<0,21	0
styreen (vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	

8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
>I	: Groter dan Tussenwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
barium	µg/l	50	200		625
cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
kobalt	µg/l	20	0,7		100
koper	µg/l	15	1,3		75
kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
molybdeen	µg/l	5	3,6		300
nikkel	µg/l	15	2,1		75
lood	µg/l	15	1,7		75
zink	µg/l	65	24		800
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
minerale olie (totaal)	µg/l	50			600
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
trichloormethaan (chloroform)	µg/l	6			400
tribroommethaan (bromofom)	µg/l				630
tetrachloormethaan (tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01			130
trichlooretheen (tri)	µg/l	24			500
tetrachlooretheen (per)	µg/l	0,01			40
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01			10
vinylchloride	µg/l	0,01			5
dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
naftaleen	µg/l	0,01			70
benzeen	µg/l	0,2			30
tolueen	µg/l	7			1000
ethylbenzeen	µg/l	4			150
som xylenen	µg/l	0,2			70
styreen (vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	



VERKENNEND BODEMONDERZOEK

HOLLENEIND 12 TE HAAREN

Bijlage 5 Analysecertificaten, verkennend onderzoek

Bodex Milieu B.V.

Putstraat 9

5091 TH OOST-WEST EN MIDDELBEERS

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Holleneind 12, Haaren
Uw projectnummer : 0520193
SYNLAB rapportnummer : 13257210, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : IUL6UWUP

Rotterdam, 07-06-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 0520193. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

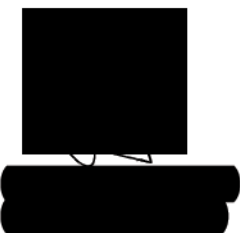
Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



Analyserapport

Projectnaam Holleneind 12, Haaren
 Projectnummer 0520193
 Rapportnummer 13257210 - 1

Orderdatum 02-06-2020
 Startdatum 02-06-2020
 Rapportagedatum 07-06-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01 B02 (0-50) B03 (20-50) B04 (0-50) PB01 (50-100)		
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02 B02 (120-170) PB01 (150-200)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	90.2	82.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.9	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.7	11
METALEN				
barium	mg/kgds	S	59	64
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	1.5	4.0
koper	mg/kgds	S	8.5	8.2
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	53	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	5.2	17
zink	mg/kgds	S	26	31
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.21	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.52	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.18	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.21	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.15	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.22	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.23	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.21	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.98 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf : 

Analyserapport

Projectnaam Holleneind 12, Haaren
 Projectnummer 0520193
 Rapportnummer 13257210 - 1

Orderdatum 02-06-2020
 Startdatum 02-06-2020
 Rapportagedatum 07-06-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01 B02 (0-50) B03 (20-50) B04 (0-50) PB01 (50-100)
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02 B02 (120-170) PB01 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam Holleneind 12, Haaren
Projectnummer 0520193
Rapportnummer 13257210 - 1

Orderdatum 02-06-2020
Startdatum 02-06-2020
Rapportagedatum 07-06-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf : 

Analyserapport

Projectnaam Holleneind 12, Haaren
 Projectnummer 0520193
 Rapportnummer 13257210 - 1

Orderdatum 02-06-2020
 Startdatum 02-06-2020
 Rapportagedatum 07-06-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8442025	02-06-2020	02-06-2020	ALC201
001	Y8442100	02-06-2020	02-06-2020	ALC201
001	Y8441890	02-06-2020	02-06-2020	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam Holleneind 12, Haaren
 Projectnummer 0520193
 Rapportnummer 13257210 - 1

Orderdatum 02-06-2020
 Startdatum 02-06-2020
 Rapportagedatum 07-06-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8442088	02-06-2020	02-06-2020	ALC201
002	Y8442098	02-06-2020	02-06-2020	ALC201
002	Y8441895	02-06-2020	02-06-2020	ALC201

Paraaf : 

Bodex Milieu B.V.

Putstraat 9

5091 TH OOST-WEST EN MIDDELBEERS

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Holleneind 12, Haaren
Uw projectnummer : 0520193
SYNLAB rapportnummer : 13261331, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 1LZP1GDZ

Rotterdam, 12-06-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 0520193. 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,



Analyserapport

Projectnaam Holleneind 12, Haaren
Projectnummer 0520193
Rapportnummer 13261331 - 1

Orderdatum 09-06-2020
Startdatum 09-06-2020
Rapportagedatum 12-06-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB01-1-1 PB01-1-1 PB01 (370-470)

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
barium	µg/l	S	35
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	2.4
koper	µg/l	S	2.3
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	11
zink	µg/l	S	17
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
xylene (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	µg/l	S	0.03
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

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

Paraaf :

Bodex Milieu B.V.

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Holleneind 12, Haaren
 Projectnummer 0520193
 Rapportnummer 13261331 - 1

Orderdatum 09-06-2020
 Startdatum 09-06-2020
 Rapportagedatum 12-06-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB01-1-1 PB01-1-1 PB01 (370-470)

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 :

Analyserapport

Projectnaam Holleneind 12, Haaren
Projectnummer 0520193
Rapportnummer 13261331 - 1

Orderdatum 09-06-2020
Startdatum 09-06-2020
Rapportagedatum 12-06-2020

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 : 

Analyserapport

Projectnaam Holleneind 12, Haaren
 Projectnummer 0520193
 Rapportnummer 13261331 - 1

Orderdatum 09-06-2020
 Startdatum 09-06-2020
 Rapportagedatum 12-06-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
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	G6807613	09-06-2020	09-06-2020	ALC236
001	G6807612	09-06-2020	09-06-2020	ALC236
001	B1940960	09-06-2020	09-06-2020	ALC204

Paraaf :



VERKENNEND BODEMONDERZOEK

HOLLENEIND 12 TE HAAREN

Bijlage 6 Analysecertificaat, asbestonderzoek

Bodex Milieu B.V.

Putstraat 9

5091 TH OOST-WEST EN MIDDELBEERS

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Holleneind 12, Haaren
Uw projectnummer : 0520193
SYNLAB rapportnummer : 13257208, versienummer: 2. Gewijzigd rapport
Rapport-verificatienummer : XXMYJNSI

Rotterdam, 17-06-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 0520193. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

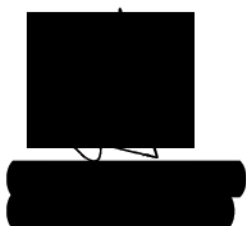
Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



Analyserapport

Projectnaam Holleneind 12, Haaren
 Projectnummer 0520193
 Rapportnummer 13257208 - 2

Orderdatum 02-06-2020
 Startdatum 02-06-2020
 Rapportagedatum 17-06-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MA01 MA01 MM1(S01+S02+S03) (0-10)

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

ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN

Asbest in grond conform NEN 5898	zie bijlage
asbest SEM	zie bijlage ¹⁾

Paraaf :



Bodex Milieu B.V.



Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Holleneind 12, Haaren
Projectnummer 0520193
Rapportnummer 13257208 - 2

Orderdatum 02-06-2020
Startdatum 02-06-2020
Rapportagedatum 17-06-2020

Voetnoten

1 Analyse is toegevoegd.

Paraaf : 

Analyserapport

Projectnaam Holleneind 12, Haaren
 Projectnummer 0520193
 Rapportnummer 13257208 - 2

Orderdatum 02-06-2020
 Startdatum 02-06-2020
 Rapportagedatum 17-06-2020

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
Asbest in grond conform NEN 5898		Asbestverdacht	Analyse uitbesteed	
asbest SEM		Asbestverdacht	Idem	

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	E1889191	02-06-2020	02-06-2020	ALC291

Paraaf :



V140120_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 11-06-2020

Monsternummer: 20-083394

Rapportnummer: 2006-0439_01

Ordernummer RPS 2006-0439
Ordernummer opdrachtgever 13257208
Opdrachtgever SYNLAB Analytics & Services B.V.
 Steenhouwersstraat 15
 3194 AG Rotterdam
Datum order 04-06-2020
Datum analyse 11-06-2020
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 13257208-001
Barcode (E1889191)

Datum monstername
Adres monstername
Monsternamepunt

Opmerking

Soort monster Grond (11,303kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

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

Droog gewicht <20mm (kg) 10,484

RPS analyse bv

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

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,140	4,797	56	14,8	2158,8	-	-	-	2158,8	2158,8
4-8 mm	0,125	5,517	60	17,4	2482,8	-	-	-	2482,8	2482,8
2-4 mm	0,052	1,799	69	28,3	809,4	-	-	-	809,4	809,4
1-2 mm	0,082	0,206	61	100,0	92,7	-	-	-	92,7	92,7
0,5-1 mm	0,176	0,672	71	6,1	302,5	-	-	-	302,5	302,5
< 0,5 mm	9,911	0,000	0	-	LB>3	-	-	-	-	LB
Totaal	10,484	12,991	317		5846,1	-	-	-	5846,1	5846,1

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	558	-	-	-	558	560
Ondergrens (mg/kg d.s.)	360	-	-	-	360	360
Bovengrens (mg/kg d.s.)	772	-	-	-	772	770

Droge stof 92,8 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

560

Aangetroffen asbesthoudend materiaal:

Vezelmasse; Chrysotiel 30 - 60%

Labcoördinator

V140120_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 11-06-2020

Monsternummer: 20-083394

Rapportnummer: 2006-0439_01

Ordernummer RPS	2006-0439
Ordernummer opdrachtgever	13257208
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	04-06-2020
Datum analyse	11-06-2020
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	13257208-001
Barcode	(E1889191)
Datum monstername	
Adres monstername	
Monsternamepunt	
Opmerking	
Soort monster	Grond (11,303kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

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

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

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

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

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

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

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

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

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

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

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



Labcoördinator

V140120_1

Analysecertificaat

Datum rapportage 17-06-2020

Monsternummer: 20-087936

Rapportnummer: 2006-1516_01

Ordernummer RPS 2006-1516
Ordernummer opdrachtgever 13257208
Opdrachtgever SYNLAB Analytics & Services B.V.
Steenhouwerstraat 15
3194 AG Rotterdam

Datum order 12-06-2020
Datum analyse 17-06-2020
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 13257208-001
Barcode (E1889191)

Datum monstername

Adres monstername

Monsternamepunt

Opmerking

Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Methode: Elektronenmicroscopie (SEM/EDX)

Kwantificatie van de fijnste fractie (<0,5 mm), conform NEN 5898, AP04-V (AP04-SG-XVIII / AP04-SB-VI)

Totale massa monster (kg)	10,484
Totale massa zeeffractie (g)	9911
Aantal vezels Serpentine	2
Aantal vezels Amfibool	19
Totaal Serpentine (mg/kg d.s.)	0,83
Bovengrens Serpentine (mg/kg d.s.)	3
Ondergrens Serpentine (mg/kg d.s.)	0,1
Totaal Amfibool (mg/kg d.s.)	4,3
Bovengrens Amfibool (mg/kg d.s.)	6,8
Ondergrens Amfibool (mg/kg d.s.)	2,6
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	5,1
Totaal asbest bovengrens (mg/kg d.s.)	9,7
Totaal asbest ondergrens (mg/kg d.s.)	2,7
Gewogen concentratie asbest (mg/kg d.s.)	44
Vezelconcentratie (Vezels/kg d.s.)	773000000

Toelichting:

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



RPS analyse bv

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

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

Labcoördinator



Bodex Milieu B.V.

Putstraat 9

5091 TH OOST-WEST EN MIDDELBEERS

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Holleneind 12, Haaren
Uw projectnummer : 0520193
SYNLAB rapportnummer : 13264373, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 82GZ3JEB

Rotterdam, 16-06-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 0520193. 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,



Analyserapport

Projectnaam Holleneind 12, Haaren
 Projectnummer 0520193
 Rapportnummer 13264373 - 1

Orderdatum 12-06-2020
 Startdatum 12-06-2020
 Rapportagedatum 16-06-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MA-02 MA-02 MM1(S01+S02+S03) (10-30)

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg	14.72
in behandeling genomen gewicht	kg	14.72
Mengmonster samengesteld		nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g	13938
droge stof	gew.-%	94.7

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	2.5
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	2.5
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	1.7
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	3.7
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		2.5
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
berekende bepalinggrens	mg/kgds	Q	n.v.t.
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	2.5478
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	2.5

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam Holleneind 12, Haaren
 Projectnummer 0520193
 Rapportnummer 13264373 - 1

Orderdatum 12-06-2020
 Startdatum 12-06-2020
 Rapportagedatum 16-06-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdacht	conform NEN 5707 (2003)
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdacht	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	Asbestverdacht	Conform AP04-SB-VI en conform NEN 5898
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Conform NEN 5898

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1889192	02-06-2020	02-06-2020	ALC291

Paraaf :

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13264373-001

Datum analyse: 16-06-2020

Projectnummer: 0520193

Projectnaam: 0520193

Monsteromschrijving: MA-02

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	2.5	1.7	3.7
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	2.5	1.7	3.7
gemeten totaal asbestconcentratie	2.5	1.7	3.7
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	2.5478	1.674	3.6505
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	2.5		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13938	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13938	g	
totaal gewicht voor drogen	14720	g	
droge stof	94.7	gew.-%	

Analyseresultaten

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

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	168	100														
4-8	242	100														
2-4	115	100	X						Isolatie	30	0.003		0.172	0.129	0.215	
1-2	124	65.5	X						Isolatie	57	0.0057		0.500	0.343	0.689	
0.5-1	369	26.6	X						Isolatie	87	0.0087		1.876	1.201	2.747	
<0.5	12921															

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

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodersanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.



VERKENNEND BODEMONDERZOEK

HOLLENEIND 12 TE HAAREN

Bijlage 7 Interpretatie en toetsingskader

INTERPRETATIE EN TOETSINGSKADER

De resultaten van de analyses van de monsters zijn enerzijds getoetst aan de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013' van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu, zoals gepubliceerd in de Staatscourant 2013, nr. 16675, d.d. 27 juni 2013 en anderzijds aan de 'Regeling bodemkwaliteit' (behorende tot het Besluit bodemkwaliteit), zoals gepubliceerd in de Staatscourant 2007, nr. 247, d.d. 13 december 2007 (laatst gewijzigd Staatscourant 2017, nr. 3524, d.d. 17 januari 2017).

CIRCULAIRE BODEMSANERING 2013

De toetsingswaarden bestaan uit de volgende concentratieniveaus:

- de achtergrondwaarde (AW) geeft het concentratieniveau aan in grond (landbodem), waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit;
- de streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau aan in grondwater (ondiep), waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit;
- de interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau aan in grond (landbodem) of grondwater, waarbij in de Wet bodembescherming (Wbb) wordt gesproken van een ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gerelateerd aan een ruimtelijke schaal.

Indien voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater hoger is dan de interventiewaarde, wordt er gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De streef-, achtergrond- en interventiewaarden zijn bij het beoordelen van de verontreinigingen niet de enige maatstaven. De gehalten moeten steeds in samenhang worden beschouwd met het gebruik van de bodem en de lokale verontreinigingssituatie.

De analyseresultaten zijn getoetst, conform de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa), waarbij de analyseresultaten (de meetwaarden) zijn gecorrigeerd naar een gestandaardiseerd meetwaarde (GSSD). Bij het corrigeren van de grond wordt gebruik gemaakt van de in het laboratorium gemeten gehalte aan organische stof en lutum.

Als hulpmiddel c.q. indicatieniveau voor het verrichten van nader bodemonderzoek wordt een index bepaald met de formule: $(GSSD - AW) / (I - AW)$. Indien deze waarde groter is dan 0,5 kan er reden zijn voor het uitvoeren van nader bodemonderzoek. Er dient echter altijd rekening gehouden te worden met de situatie ter plaatse.

BESLUIT BODEMKWALITEIT

Bij de toepassingseisen (hergebruik van grond elders) en het vaststellen van de bodemkwaliteitsklasse is in het Besluit bodemkwaliteit onderscheid gemaakt in een gebiedsspecifiek beleid en een generiek beleid. Bij het bepalen van de toepassingseisen in het generieke kader wordt getoetst aan:

- bodemfunctieklasse van de ontvangende bodem;
- bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem;
- toepassingseis voor de partij toe te passen grond.

In het onderhavige rapport wordt indicatief invulling gegeven aan deze toepassingseisen. Door de analyseresultaten van het (verkennd) onderzoek te toetsen aan de maximale samenstellingswaarden uit het Besluit bodemkwaliteit grond wordt een milieuhygiënische kwaliteitsklasse aan de grond toegewezen. Hierbij kan de partij grond onderverdeeld worden in twee klassen (en daarnaast kan de grond 'altijd

toepasbaar' en of 'niet toepasbaar' zijn). Van elke klasse zijn de maximale waarden vastgesteld. Onderstaand is een en ander schematisch weergegeven.

Altijd toepasbaar	Klasse wonen	Klasse industrie	Niet toepasbaar
Achtergrondwaarden	Maximale waarden Klasse wonen	Maximale waarden Klasse industrie	

De maximale waarden die bij de verschillende normen horen zijn opgenomen in tabel 1 van bijlage B in de 'Regeling bodemkwaliteit'.

Toetsing aan een gebiedsspecifiek beleid is niet opgenomen in deze rapportage.

OUDERDOMSBEPALING

Op 1 januari 1987 is de Wet bodembescherming (Wbb) in werking getreden. Door het in werking treden van de Wbb is onderscheid ontstaan tussen historisch bodemverontreinigingen (verontreiniging veroorzaakt vóór 1 januari 1987) en zorgplichtgevallen (verontreinigingen veroorzaakt na 1 januari 1987).

Voor een historisch geval van niet-ernstige bodemverontreiniging (minder dan 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater hoger dan de interventiewaarde) geldt in beginsel geen saneringsplicht. Voor verontreinigingen met asbest geldt geen 'volumecriteria'. Dat wil zeggen bij een overschrijding van de interventiewaarde voor asbest er altijd sprake is van een ernstige verontreiniging.

Indien verontreinigingen zijn ontstaan na 1 januari 1987, of 1993 voor verontreinigingen met asbest, is er sprake van zorgplicht (artikel 13 Wbb). In dat geval dienen de verontreinigingen zo spoedig mogelijk gesaneerd te worden, ongeacht de aangetroffen gehalten en de risico's van de verontreinigende stoffen. De bepaling van de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid spelen hier geen rol. Het gaat hierbij om sanering tot de oude toestand (multifunctioneel) op basis van de stand der techniek (ALARA⁶-principe).

Of de bodemverontreiniging in belangrijke mate veroorzaakt is voor 1 januari 1987 wordt bepaald op basis van gegevens over de bedrijfsvoering (processen, gebruik van stoffen of eventuele gebeurtenissen of incidenten) en bij twijfel op basis van gegevens over de bedrijfsvoering en specifieke kenmerken van de bodemverontreiniging.

⁶ ALARA: "As Low As Reasonably Achievable" (= zo laag als redelijkerwijs haalbaar is).



VERKENNEND BODEMONDERZOEK

HOLLENEIND 12 TE HAAREN

Bijlage 8 Gegevens vooronderzoek

Holleneind 12, Haaren

Omgevingsrapportage



Bodem

- Locaties

Ondergrond

- Kadastraal perceel
- topografie
- Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Holleneind 12 te Haaren
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

Inleiding

Dit betreft een rapportage van de milieu-hygiënische bodemkwaliteit van het perceel waarvan de locatie op de eerste pagina van deze rapportage is aangegeven. De rapportage is gemaakt met behulp van het bodeminformatiesysteem (bis) van de gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord-Brabant.

Indien er van het perceel, of de directe omgeving hiervan, bodemonderzoeken of ondergrondse tanks in het bis bekend zijn, bevat deze rapportage een uittreksel hiervan.

Welke informatie bevat het bodeminformatiesysteem?

Bij de uitvoering van de gemeentelijke en provinciale bodemtaken ontvangen wij bodemrapporten bij grondwerken, bodem- en tanksaneringen, grondtransacties en het behandelen van aanvragen voor omgevingsvergunningen. De resultaten van de bodemonderzoeken worden verwerkt in het bis.

Geen informatie aanwezig

Indien er in het bis geen informatie over een perceel aanwezig is, kan niet geconcludeerd worden dat er dan ook geen bodemverontreiniging aanwezig is. Alleen na uitvoering van een volledig verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 kan hierover meer zekerheid worden verkregen. Indien u onderzoek wilt laten uitvoeren dan adviseren wij u contact op te nemen met een SIKB BRL 2000 gecertificeerd adviesbureau. Alleen onderzoeken die uitgevoerd zijn door een gecertificeerd bureau worden voor overheidsbeslissingen in behandeling genomen.

Locaties met historisch bodembedreigende activiteiten

Om inzicht te krijgen waar de bodem in het verleden mogelijk verontreinigd is geraakt zijn de locaties met een risico op bodemverontreiniging in kaart gebracht. Deze gegevens zijn afkomstig uit oude bestanden en tekeningen, zoals het Hinderwetarchief, milieuarchief en de bestanden van de Kamer van Koophandel. Deze historische informatie zegt iets over het vermoeden van bodemverontreiniging. In feite is het een risicoanalyse die kan leiden tot vervolgonderzoek.

Deze locaties zijn ondergebracht in het zogenaamde historische bodembestand (HBB). Op tal van locaties met de meest verdachte bodembedreigende activiteiten en waar nog niet eerder bodemonderzoek heeft plaatsgevonden, heeft inmiddels oriënterend bodemonderzoek plaatsgevonden.

Opbouw van de rapportage

Op basis van de ingevoerde geografische gegevens die voor de aanvraag van de rapportage zijn ingevoerd, is met behulp van software gecontroleerd of er op het perceel of in de directe omgeving hiervan gegevens over de bodem en grondwater beschikbaar zijn. Indien deze informatie aanwezig is dan wordt deze getoond in de onderstaande volgorde:

Informatie over de milieukwaliteit op de locatie:

- Overzicht locatiegegevens
- Overzicht bodemonderzoeken
- Overzicht historische bodembedreigende activiteiten
- Overzicht ondergrondse tanks

Naast het geselecteerde perceel wordt ook in een straal van 25 meter rond het geselecteerde perceel gekeken of er onderzoeksgegevens beschikbaar zijn. Indien er informatie aanwezig is, dan wordt deze getoond onder het hoofdstuk: "Informatie over de milieukwaliteit in de directe omgeving van de locatie".

Vervolgens worden ook voor de percelen in de directe omgeving de locatiegegevens, de historische bodembedreigende activiteiten en de ondergrondse tanks weergegeven.

Toelichting bij informatie over de bodemkwaliteit op de locatie

Overzicht locatiegegevens

Onder deze paragraaf worden de locatiegegevens getoond zoals deze in het bis bekend zijn. Onder de locatiegegevens worden ook de status van de bodemlocatie, eventuele verontreinigingen en de vervolgactie aangeven.

Overzicht onderzoeken

Onder deze paragraaf worden de gegevens van de bodemrapporten die op de locatie zijn uitgevoerd weergegeven, zoals soort onderzoek, aanleiding, rapportdatum, beknopte conclusie en resultaat Wet bodembescherming.

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten

Onder deze paragraaf worden de historische bodembedreigende activiteiten getoond zoals deze in het bis bekend zijn.

Overzicht aanwezige ondergrondse tanks

Onder deze paragraaf worden de ondergrondse tanks getoond, zoals deze in het bis bekend zijn.

Informatie over de bodemkwaliteit in een straal van 25 meter rond de locatie

Idem als informatie over de bodemkwaliteit op de locatie maar dan binnen een straal van 25

meter rond de locatie.

Locatie: Holleneind 12 te Haaren

Locatie

Adres	Holleneind 12 5076NH Haaren
Locatiecode	AA078830372
Locatienaam	Holleneind 12 te Haaren
Plaats	Haaren
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB078830372

Status

Vervolg WBB	Voldoende onderzocht	Beoordeling	Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Status rapporten	Verkennd onderzoek NEN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Onverdacht op basis HO, vooronderzoek asbest
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
27-08-2019	Verkennd onderzoek NEN 5740	Verkennd bodemonderzoek NEN 5740	Lankelma			ZW: sporen baksteen / menggranulaat BG: PAK >AW OG: Ni >AW GW: Ni >T / Ba, Cd, Co, Pb en naftaleen >S Er is een matige nikkelverontreiniging aangetroffen in het grondwater. Formeel gezien is nader onderzoek nodig om deze matige verontreiniging af te perken, maar dit wordt niet zinvol

geacht. Mogelijk gaat het om een natuurlijk verhoogde achtergrondwaarde voor nikkel in de omgeving. Voldoende onderzocht.

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
dieseltank (bovengronds)	9999	8888		Per definitie			Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

De informatie die wij in deze rapportage beschikbaar stellen, dient u te interpreteren als een inschatting van de situatie. Aangezien de informatie is gebaseerd op onderzoeken die in het verleden hebben plaatsgevonden kunnen wij nooit 100% zekerheid geven met betrekking tot de actuele kwaliteit van grond en grondwater. De gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord – Brabant zijn niet aansprakelijk voor enige schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de kwaliteit van grond of grondwater anders is dan in dit rapport is vermeld. Wij attenderen u op het feit dat u als makelaar, eigenaar, toekomstig eigenaar of als derde, bij aan- of verkoop van onroerend goed een vergaande onderzoeksplicht heeft als het gaat om het vaststellen van de kwaliteit van de bodem en/of de aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks. Wij adviseren u om in voorkomende gevallen zelf zorg te dragen voor bodemonderzoek dan wel onderzoek naar de aanwezigheid van een tank.

De informatie uit deze rapportage kan niet worden gebruikt bij de aanvraag van een omgevingsvergunning of andere gemeentelijke producten of diensten. Bij een vergunningaanvraag dient elke situatie opnieuw afzonderlijk te worden beoordeeld. Ook al heeft er op een locatie eerder bodemonderzoek plaatsgevonden is het niet uitgesloten dat de gemeente opnieuw bodemonderzoek eist. De aanwezige informatie kan verouderd zijn, ook kan er een onjuiste onderzoeksstrategie zijn toegepast.

Toelichting

Toelichting op gebruikte terminologie

Uitleg begrippen bij deze rapportage

De analyseresultaten in relatie tot de onderzoeksstrategie geven een beeld van de verontreinigings situatie. Op basis van hiervan wordt een locatie beoordeeld. Hieronder volgt een opsomming:

- Niet verontreinigd geen vervolg: Volgens de beschikbare informatie is de locatie niet verontreinigd, een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.
- Ernstig: Potentieel ernstig. Het vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstige verontreiniging.
- Een locatie wordt ook als Pot. Ernstig gekwalificeerd als er alleen bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden (historisch bodemonderzoek). De locatie is dan als het ware verdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.
- Urgent c.q. Spoedeisend: Potentieel urgent. Het vermoeden bestaat dat de ernstige verontreiniging risico's vormt voor de gezondheid, ecologie en verspreiding.
- verontreinigd: Geen vervolg. Het vermoeden bestaat dat de locatie wel verontreinigd is maar er is geen aanleiding tot het doen van vervolgonderzoek.
- Niet Ernstig: Er is geen sprake van een ernstige bodemverontreiniging.
- Ernstig, niet urgent c.q. Spoedeisend: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. Er zijn geen gezondheids-, Ecologische en/ of verspreidingsrisico's.
- Ernstig, urgentie c.q. spoedeisendheid niet bepaald: Er is sprake van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater waarvan de urgentie (risico's) niet zijn vastgesteld.
- Ernstig en urgent c.q. spoedeisend, sanering binnen 4 jaar: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. De verontreiniging vormt een actueel gevaar voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding.

Indien er op een locatie een geval van ernstige bodemverontreiniging is aangetroffen is de provincie bevoegd gezag. De provincie zal afhankelijk van de situatie een beschikking afgeven.

Op basis van de status van de verontreiniging (beoordeling van de locatie) worden de vervolgstappen vastgesteld. We onderscheiden de volgende stappen (activiteiten):

- Voldoende onderzocht/gesaneerd, geen vervolg: Op basis van de huidige bodemonderzoeken of op grond van een goedgekeurd evaluatierapport (naar aanleiding van

een bodemsanering) is vervolgonderzoek niet noodzakelijk.

- Uitvoeren (aanvullend) HO, OO, NO, SO en SP: Respectievelijk het uitvoeren van een (aanvullend) Historisch Onderzoek, een Oriënterend Onderzoek, een Nader Onderzoek, een Saneringonderzoek en het opstellen van een Saneringsplan.
- Uitvoeren van een sanering en/of aanvullend sanering: De grond en/of het grondwater worden ontdaan van de verontreinigende componenten.
- Uitvoeren tijdelijke beveiliging: Het plaatsen van tijdelijke sanerende maatregelen met als doel verspreiding van de verontreiniging tegen te gaan of de risico's van de verontreiniging terug te dringen.
- Uitvoeren (aanvullende) saneringsevaluatie: De resultaten (hoeveelheid verwijderde grond, terugsaneerwaarde, etc) worden vastgelegd in een rapport.
- Uitvoeren actieve nazorg: Na afronding van de sanering gelden nog zorgverplichtingen die door de provincie in een beschikking zijn vastgelegd.
- Monitoring: De verontreiniging wordt periodiek gecontroleerd of geen verspreiding plaatsvindt. Ook deze activiteiten zijn in een beschikking vastgelegd.
- Registratie restverontreiniging: Na sanering is een verontreiniging achter gebleven. De aard en omvang van deze verontreiniging wordt geregistreerd bij de provincie en de gemeente. Bij het kadaster wordt een aantekening gemaakt.

Er zijn verschillende soorten bodemonderzoeken, elk met een ander doel en uitvoeringsstrategie. De volgende onderzoekstypen worden onderscheiden:

- PreHo: Prehistorisch bodemonderzoek, er is een verdenking van bodembedreigende activiteiten. De locatie is bijvoorbeeld afkomstig uit de lijst van de Kamer van Koophandel.
- Historisch onderzocht: Er is een historisch bodemonderzoek verricht. Zonder de locatie te bezoeken is in de gemeentelijke archieven gezocht naar aanwijzingen voor een bodembedreigende activiteit.
- Beperkt onderzoek: Eenvoudig onderzoek met een specifiek doel (bv verdenking van asbest of een calamiteit). Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitel over de algemene bodemkwaliteit.
- BOOT of indicatief onderzoek: Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitel over de algemene bodemkwaliteit.
- Onderzocht op aard (O.O./NVN/NEN): Op de locatie is een analytisch bodemonderzoek verricht om te onderzoeken of er sprake is van bodemverontreiniging. Dit kunnen verschillende typen onderzoek zijn die echter allemaal tot doel hebben om een eventuele verontreiniging aan het licht te brengen. (OO = oriënterend onderzoek, NVN = indicatief bodemonderzoek conform de Nederlandse Voornorm en NEN = verkennend bodemonderzoek conform de Nederlandse Eenheidsnorm (NEN 5740)).
- Nulsituatie onderzoek: Om in de toekomst vast te kunnen stellen of de huidige eigenaar de bodem (verder)verontreinigd heeft wordt de kwaliteit van de bodem vastgelegd. Indien later blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is verslechterd dan kan de eigenaar hiervoor aansprakelijk worden gesteld. Wordt toegepast bij de vestiging van bedrijven op een locatie die potentieel bodembedreigende activiteiten uitvoeren.

- O.O.T. (Besluit Opslag Ondergrondse Tanks): Onderzoek dat wordt uitgevoerd om vast te stellen of zich bij een ondergrondse brandstoftank verontreinigingen bevindt.
- Asbest in grond onderzoek (NEN 5707)
- Nader onderzoek: Onderzoek naar de grootte van de verontreiniging en het vaststellen van de ernst en de urgentie (NTA 5755).
- Saneringsonderzoek opgesteld: er is, naar aanleiding van de resultaten van het nader bodemonderzoek, een onderzoek naar de saneringsmogelijkheden uitgevoerd.
- Saneringsplan opgesteld: Een saneringsplan is een planmatige beschrijving van de saneringsmethode en/of de saneringstechnieken.
- Saneringsevaluatie uitgevoerd: een opsomming van de resultaten en gebeurtenissen naar aanleiding van een sanering.

Analyseresultaten in conclusie

De analyseresultaten worden weergegeven in de vorm van letters en symbolen. De combinatie hiervan geeft aan of de bodem verontreinigd is of niet. De letters hebben de volgende betekenis (conform de Wet bodembescherming).

AW= Achtergrondwaarde

S = Streefwaarde

T = Tussenwaarde

I = Interventiewaarde

In feite geven de letters een concentratieniveau aan dat iets zegt over de aard van de verontreiniging en de sanering daarvan. In het kader van het Besluit bodemkwaliteit is dit de van nature in de bodem aanwezige gehalte aan “verontreinigende” stoffen. Streefwaarde: is de waarde waarbij sprake is van schone grond, geschikt voor alle mogelijke doeleinden. Als van één of meerdere stoffen de streefwaarde of achtergrondwaarde wordt overschreden, is sprake van een lichte bodemverontreiniging. Tussenwaarde: Als van één of meerdere stoffen de tussenwaarde wordt overschreden, is sprake van een matige bodemverontreiniging. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor uitvoering van nader bodemonderzoek. Interventiewaarde: is de waarde waarbij maatregelen (interventies) noodzakelijk zijn. Als van één of meerdere stoffen de interventiewaarde wordt overschreden, is sprake van een sterke bodemverontreiniging. De omvang van de verontreiniging, de risico's voor de volksgezondheid, ecologische risico's en verspreidingsrisico's bepalen de ernst en de urgentie c.q. spoedeisendheid van het geval.

Wat u moet weten over tankgegevens

In het verleden werden veel woningen verwarmd met behulp van huisbrandolie (hbo). Deze olie werd opgeslagen in speciale ondergrondse opslagtanks. Bij lekkage kunnen deze tanks een bodemverontreiniging veroorzaken. Volgens het besluit BOOT (Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks), tegenwoordig het Activiteitenbesluit, moeten nog in gebruik zijnde gesaneerde ondergrondse tanks voldoen aan diverse voorschriften zoals keuringen en monitoring. Oude buitengebruik gestelde tanks konden tot 1998 worden gesaneerd door KIWA (Keuringsinstituut voor Waterleidingsartikelen) erkende bedrijven (de tanks werden schoon gemaakt en gevuld met zand, mits de bodem niet verontreinigd was). Oude buitengebruik gestelde tanks die nu nog niet zijn behandeld moeten worden verwijderd. Een eindonderzoek naar brandstofproducten in grond en grondwater is dan verplicht.



Bodex Milieu B.V.

Bezoekadres: Putstraat 9
Middelbeers

Postadres: Postbus 40
5090 AA Middelbeers

Tel: +31(0)13-581 0717
info@bodexmilieu.nl
www.bodexmilieu.nl

[Redacted]
Holleneind 12
Haaren

Geachte heer [Redacted]

Hierbij zenden wij u een aanvulling op het Plan van Aanpak om te komen tot een 'afsluitend' bodemonderzoek voor de locatie gelegen aan het Holleneind 12 te Haaren. Op 1 oktober 2021 hebben we u een eerste Plan van aanpak toegezonden en dit ter beoordeling aan de OMWB aangeboden. Door de OMWB zijn enkele opmerkingen geplaatst op een aantal deellocaties. Deze opmerkingen en de beantwoording zijn onderstaand (*cursief gedrukt*) verwerkt.

Aanleiding en doel van het bodemonderzoek

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is de voorgenomen bestemmings- en functiewijziging van de locatie. Het agrarisch bedrijf is reeds gestaakt en de (varkens)stallen zijn gesloopt. Voor het oorspronkelijke agrarisch erf is een bestemmingswijziging in voorbereiding waarbij de functie zal worden gewijzigd naar wonen. Hierbij zal tevens de mogelijkheid ontstaan om extra woningen op het perceel te realiseren.

Ten behoeve van het 'saneren' van het agrarisch bedrijf en als onderbouwing bij de bestemmingplanprocedure zijn in 2019 (Lankelma Geotechniek Zuid B.V.) en in 2020 (Bodex Milieu B.V.) bodemonderzoeken op het perceel uitgevoerd. Daarnaast is in 2020 een bodemsanering ter plaatse van inspoelzones (uitgevoerd door Van der Zanden en begeleidt door Geonius) uitgevoerd. De verrichte bodemonderzoeken en de evaluatie van de sanering zijn door de omgevingsdiensten ODBN en of ODZOB beoordeeld. In januari 2021 is het bevoegde gezag voor de bodemtaken van de ODBN en ODZOB verschoven naar de OMWB, dit als gevolg van de opsplitsing van de dorpen uit de voormalige gemeente Haaren. De locatie aan het Holleneind maakte tot en met 2020 deel uit van het kerkdorp Haaren, van de gemeente Haaren. Thans is dit kerkdorp gelegen in de gemeente Oisterwijk.

Bespreking 'restpunten'

Uit de verschillende beoordelingsadviezen van de ODBN en de OMWB zijn volgens het laatste beoordelingsadvies van de OMWB (d.d. 23 juli 2021) nog 10 restpunten ten aanzien van de bodemkwaliteit op uw perceel. Deels zijn deze restpunten als besproken en afgehandeld met de omgevingsdienst. Volledigheidshalve zullen alle restpunten onderstaand worden besproken.

1. Bovengrondse brandstoftank:

Op 25 mei 2020 heeft een telefonisch overleg tussen dhr. [Redacted] (Van Dun Advies) en dhr. [Redacted] (bodemadviseur ODBN) plaatsgevonden. In dit overleg is de locatie van de tank alsmede de onderzoeksmethodiek besproken. Door de heer [Redacted] is geconcludeerd dat de bovengrondse tank voldoende is onderzocht. Dit punt is ons inziens hiermee voldoende afgehandeld.

2. Wasplaats, bezinkput:

Op 25 mei 2020 heeft een telefonisch overleg tussen dhr. [REDACTED] (Van Dun Advies) en dhr. [REDACTED] (bodemadviseur ODBN) plaatsgevonden. In dit overleg is de locatie van de wasplaats/bezinkput alsmede de onderzoeksmethodiek besproken. Door de heer [REDACTED] is geconcludeerd dat deze deellocatie voldoende is onderzocht. Dit punt is ons inziens hiermee voldoende afgehandeld.

Ad 1 en 2

De brandstoftank heeft vroeger (de tank is al vóór 2017 verwijderd) heeft in stal 1, binnen gelegen. Stal 1 heeft een mestkelder en derhalve zijn inbandig geen boringen verricht. Aan de buitenzijde van de stal, ter hoogte van de voormalige dieseltank is een peilbuis B15 geplaats. De grond is geanalyseerd middels MM8 en het grondwater middels watermonster B15. De ligging van de voormalige tank is in de bijlage op een tekening weergegeven.

De wasplaats en bezinktank, waarbij je de bezinktank kunt beschouwen als onderdeel van de mestkelders van stal 3. De bezinktank had een aantal compartimenten waarin van de mest de 'dikke'-fractie van de 'dunne'-fractie kon bezinken, vandaar dat hier de term bezinktank is gebruikt. De locatie is onderzocht middels peilbuis B16. De grond onder de voormalige stal 3 en de bezinktank wordt aanvullend nog onderzocht (zie de strategie onder punt 6). De voormalige spuitplaats, betreft een betonvloer (bovenafdekking van de bezinktank) onder lichte afschot en stroomt af in bezinktank. De wasplaats is gebruikt voor het afspoelen van de veewagens, hierbij werden geen van zeep of chemicaliën gebruikt alleen (hoge-druk)water.

Door een strategische plaatse van peilbuis B16 is hiermee zowel de wasplaats als de bezinktank onderzocht.

3. Onder verharding en uitrit:

Het betreft hier een bodemonderzoek op plaatsen waar puinverharding (van niet gecertificeerd puin) aanwezig is, en die als gevolg van de herontwikkeling wordt (of is) weggehaald. De onderliggende bodemlaag dient te worden onderzocht om na te gaan of eventueel uitloging vanuit de puinverharding heeft plaatsgevonden. Voor dit onderdeel is in dit plan van aanpak een onderzoeksstrategie opgenomen.

Ad 3:

De tekening is abusievelijk niet bij het PvA meegezonden. Dit is alsnog bij deze notitie opgenomen. Tevens zal indien ter plaatse een bijmenging (of sporen van) puin worden aangetroffen een asbestonderzoek worden verricht middels het graven van 5 inspectiegaten en het analyseren van ten minste één mengmonster op asbest.

4. Gronddepot:

Het gronddepot is op de locatie van Holleneind 12 verwerkt. Het rapport van de partijkeuring en de aanvullende analyses op de parameters PFAS zijn bij dit plan van aanpak bijgevoegd. Dit punt is ons inziens hiermee voldoende afgehandeld.

5. Asbestonderzoek onder de dakgoot:

Het onderzoek naar de inspoelzone bij de varkensstal is in juni 2020 uitgevoerd door Bodex Milieu B.V. (rapport (BM.0520193/VBO/cbu.01, d.d. 23 juni 2020). Aansluitend is een BUSmelding verricht (door de aannemer V.d Zanden Moergestel) en is een asbestsanering uitgevoerd en geëvalueerd (Geonius Milieu). Het dossier van deze sanering is bij de omgevingsdienst bekend onder locatiecode NB078830421. Dit punt is ons inziens hiermee voldoende afgehandeld.

6. Garage met werkplaats/ drijfmestkelders:

Alle stallen zijn inmiddels gesloopt. Veelal wordt na de sloop van een opstal een bodemonderzoek gevraagd omdat de activiteit 'slopen' als potentieel bodembedreigend wordt beschouwd. Voor onderhavige locatie geldt echter dat na sloop en verwijdering de opstallen de bouwputten zijn aangevuld met schoon zand. Het verrichten van een bodemonderzoek in deze schone zandlagen wordt door ons niet zinvol geacht. Dit punt is ons inziens hiermee voldoende afgehandeld.

Ad 6: Er zijn drie stallen gesitueerd geweest. Vanaf de weg gezien:

Stal 1: gebouwd in 1970, voorzien van asbestdak, inspoelzone gesaneerd in 2020;

Stal 2: gebouwd in 1984 en uitgebreid in 1992 en 1998. Bij de bouw en uitbreiding in 1984 en 1992 zijn asbestplaten gebruikt, maar ook direct dakgoten gehangen. In 1998 zijn asbestvrije platen gebruikt;

Stal 3: gebouwd in 2000, geheel asbestvrij.

Stal 1 had mestkelders tot circa 1,5 m-mv, stal 2 tot circa 1 m-mv en stal 3 (Groen-Label) geen buffer onder de stal, een mestgoot tot max 0,5 m-mv.

Ter plaatse van de stallen 2 en 3 wordt geen verontreiniging met asbest in de bodem onder de voormalige putten verwacht. Stal 3 was volledig asbestvrij en bij stal 2 was middels de dakgoot een voorziening aangebracht waardoor geen inspoelzone aanwezig is geweest.

Ter plaatse van stal 1 heeft een inspoelzone-sanering plaatsgevonden. Bij de uitvoering hiervan zijn enkele opmerkingen geplaatst door de omgevingsdienst. Op basis hiervan stellen we voor om het onderzoek op deze locatie uit te breiden met een onderzoek naar de parameter asbest.

Voorgesteld wordt de oorspronkelijke bodems onder de mestkelders te onderzoeken, voor de stallen 2 en 3 op het standaardstoffen pakket en voor stal 1 op het standaardstoffenpakket inclusief asbest.

7. Bodem onder niet gecertificeerd puin:

Zie ook de opmerking onder punt 3. Voor dit onderdeel is in dit plan van aanpak een onderzoeksstrategie opgenomen.

Ad 7: zie punt 3

8. Ondergrondse tank:

Op 25 mei 2020 heeft een telefonisch overleg tussen dhr. [REDACTED] (Van Dun Advies) en dhr. [REDACTED] (bodemadviseur ODBN) plaatsgevonden. In dit overleg is aangegeven dat er op de locatie nimmer sprake is geweest van een ondergrondse tank. Door de heer [REDACTED] is aangegeven dat deze locatie niet verder onderzocht hoeft te worden. Dit punt is ons inziens hiermee voldoende afgehandeld.

9. Inpandig woonboerderij:

Het onderzoek inpandig de woonboerderij is in juni 2020 uitgevoerd door Bodex Milieu B.V. (rapport (BM.0520193/VBO/cbu.01, d.d. 23 juni 2020). Dit punt is ons inziens hiermee voldoende afgehandeld.

10. Asbest bij dakgoot:

Zie de opmerking onder punt 5. Dit punt is ons inziens hiermee voldoende afgehandeld.

Onderzoeksstrategie restpunten

Op basis van de behandelde bovenstaande punten wordt gesteld dat alleen voor de restpunten 3, 6 en 7 nog aanvullend onderzoek noodzakelijk is. Door de omgevingsdienst(en) is aangegeven dat ter plaatse van de (voormalige) puinverhardingen of puinfundaties de onderliggende bodem mogelijk als gevolg van uitloging en of asbest verontreinigd kan zijn geraakt.

Daar waar sprake is van een (voormalige) toepassing van puingranulaat (als verharding of als fundering) en deze toepassing is verwijderd waarbij de locatie een andere functie of gebruik heeft gekregen (bijvoorbeeld ter plaatse van een oude inrit die nu de functie van tuin of plantsoen heeft) dient een bodemonderzoek te worden uitgevoerd. Ten behoeve van dit Plan van aanpak zijn de situatietekeningen van het (voormalige) erf en de toekomstige situatie over elkaar gelegd. Hierbij wordt geconcludeerd dat alleen aan de noordzijde van het voormalige erf (zie bijgevoegde schets) sprake is van een puin(granulaat) toepassing die thans is verwijderd. Het oppervlak van deze deellocatie bedraagt circa 650 m².

De bodem onder de voormalige opstallen is nog niet eerder onderzocht. In dit Plan van Aanpak is een strategie in lijn met de NEN 5740 (VED-HE) opgenomen waarbij de stallen als één geheel van circa 4.000 m² worden onderzocht. Per stal zal ten minste één analyse op het standaardstoffen pakket worden verricht. Ter plaatse van stal 1 zal het analysepakket worden uitgebreid met asbest.

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000, conform de protocol 2001, van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. Het hierbij behorende procescertificaat en keurmerk van Bodex Milieu 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.

De laboratoriumanalyses worden uitgevoerd bij het door de RvA erkend laboratorium SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam. De locaties op het terrein waar de boringen worden geplaatst, worden gedurende het veldonderzoek vastgesteld. In onderstaande tabellen zijn de uit te voeren veld en laboratoriumwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 1: Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden verkennend bodemonderzoek (NEN5740)

(Deel)locatie	Oppervlak (m ²)	Veldwerk			Analyses		
		1 m-mv			Bovengrond	Ondergrond	Grondwater
Voormalige puin toepassing	650	7x 1 m-mv			3x NEN5740 ¹	-	-
		5 gaten			1x NEN 5707	-	-
Stallen ca 4.000 m ²		15			3x NEN 5740	-	-
Waarvan:					1x NEN 5707	-	-
Stal 1	640	3* x 2 m-mv			1x NEN 5707	-	-
					1x NEN 5740		
Stal 2	1.200	5 x 1,5 m-mv			1x NEN 5740		
Stal 3	1.890	7 x 1 m-mv			1x NEN 5740		

* ten behoeve van het verkrijgen van een monster voor het asbestonderzoek worden de boringen met een grotere diameter (D = 15 cm) verricht. Van de uitkomende grond uit de ondergrond zal een mengmonster voor asbestonderzoek worden uitgevoerd. De methodiek is hierbij afwijkend van de BRL 2018 en de voorschriften uit de NEN5707.

toelichting veldwerk/ laboratoriumanalyses

- 1 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK (10 VROM), minerale olie en PCB (som 7) incl. lutum en organische stof geanalyseerd.
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. Aanvullend werkzaamheden worden alleen na toestemming van de opdrachtgever uitgevoerd.

Interpretatie en rapportage

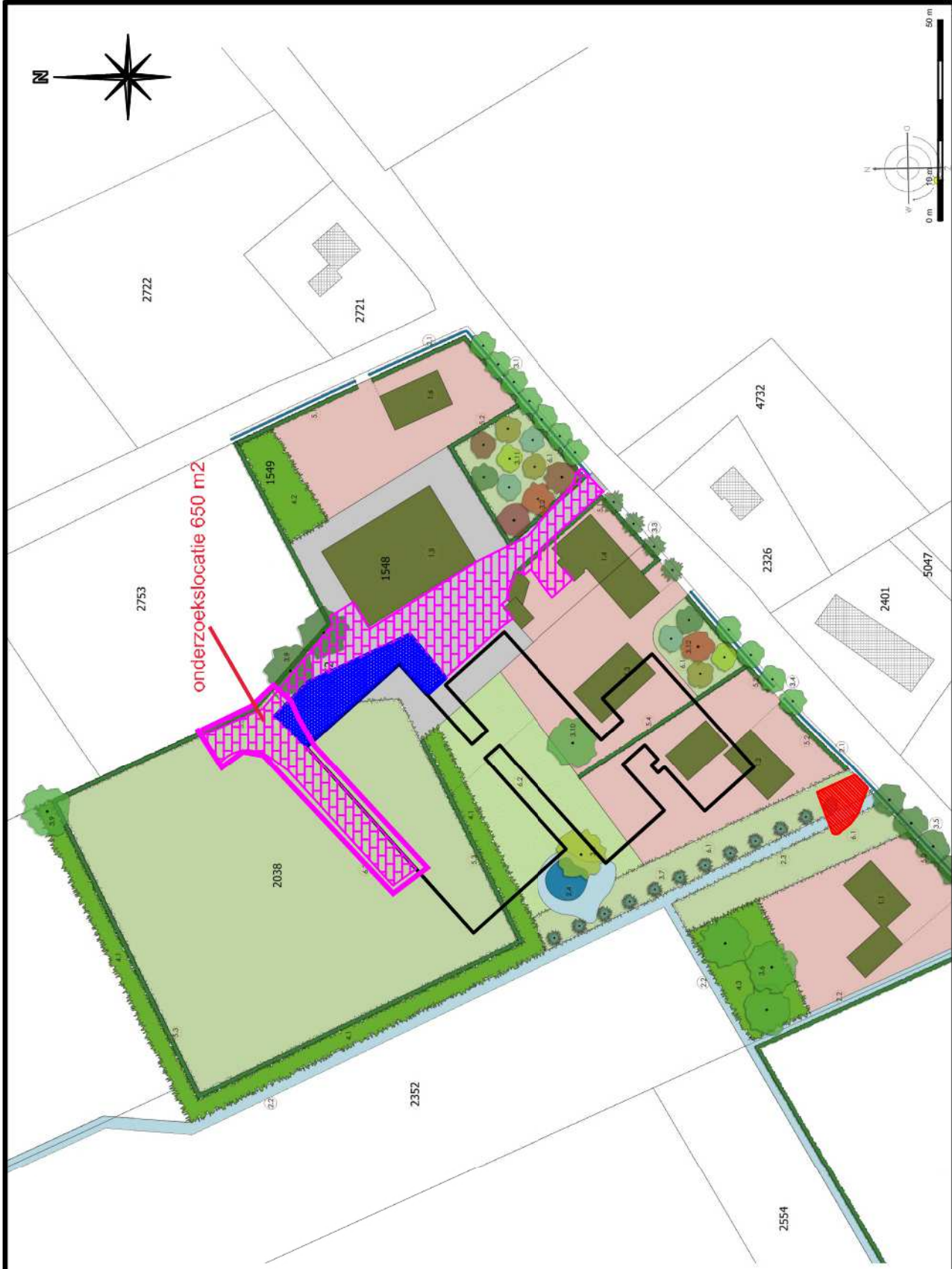
De resultaten van het veldonderzoek en de interpretatie van de laboratoriumanalyses worden geëvalueerd aan de hand van de streefwaarden (S) voor grondwater, de interventiewaarden (I) voor grond en grondwater uit de Circulaire bodemsanering en de achtergrondwaarden (AW) voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (Rbk, behorende bij het Besluit bodemkwaliteit). De analyseresultaten worden weergegeven in "overschrijdingstabellen". Wanneer een verontreiniging wordt geconstateerd, zal over de eventuele noodzakelijke volgende stappen worden geadviseerd. De definitieve rapportage wordt in PDF aangeleverd.

We adviseren u het onderzoeksvoorstel vooraf te overleggen met de omgevingsdienst. Desgewenst kan Bodex Milieu B.V. dit overleg voor u verzorgen. Mochten er naar aanleiding van dit plan van aanpak vragen of opmerkingen zijn, dan vernemen we dit graag van u.

Hoogachtend,
Bodex Milieu B.V.

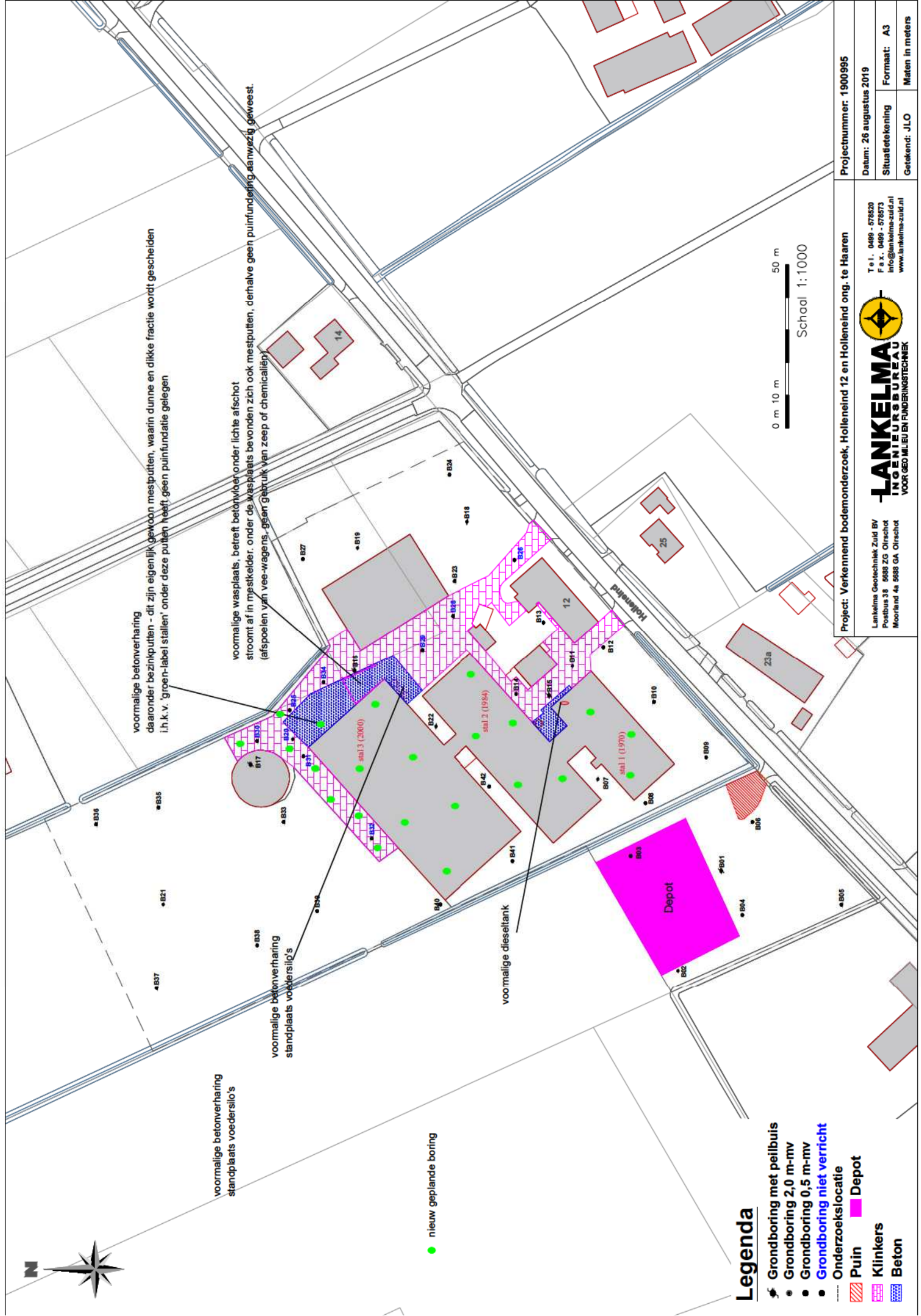


Projectleider bodem



Datum tekening: 28-09-2021	Rapportnummer: BM.0421157
Schaal: 1:1.000	Onderdeel: Situatietekening
Formaat: A3	Opdrachtgever: [REDACTED] VOF
Bijlage: -	Project: Hollenind 12 te Haaren





Project: Verkennend bodemonderzoek, Hollenleind 12 en Hollenleind ong. te Haaren		Projectnummer: 1900995	
Lankelma Geotechniek Zuid BV Postbus 38 6882 ZG Olenschot Moorland 4a 6888 GA Olenschot		Datum: 26 augustus 2019	
T e l. 0499 - 578520 F a x. 0499 - 578573 info@lankelma-zuid.nl www.lankelma-zuid.nl		Situatietekening	
T e l. 0499 - 578520 F a x. 0499 - 578573 info@lankelma-zuid.nl www.lankelma-zuid.nl		Formaat: A3	
VOOR GEÏNTEGREERDE FUNDAMENTEN		Getekend: JLO	
VOOR GEÏNTEGREERDE FUNDAMENTEN		Maten in meters	

Legenda

- Grondboring met peilbuis
- Grondboring 2,0 m-mv
- Grondboring 0,5 m-mv
- Grondboring niet verricht
- Onderzoekslocatie
- Puin
- Depot
- Klinkers
- Beton



bodex

Milieu



onderdeel van

Technisch bodemonderzoek

- Sonderen in Nederland, België en Frankrijk.
- Sonderen met (track)truck, minirups, demontabel en hand
- Sonderen op het water (met hefeiland)
- Dissipatieproeven
- Peilbuizen wegdrukken
- Mechanisch (puls)boren conform protocol 'Mechanisch boren' (2101).
- Handboren (tot circa 5 m)
- Geotechnische monitoring
- Doorlatendheidsmetingen verzadigde en onverzadigde zone
- Palen doormeten (akoestisch)
- Onderzoek naar niet gesprongen explosieven (NGE)
- dGPS-metingen

Milieukundig bodemonderzoek

- Verkennend onderzoek
- Onderzoek naar asbest in de (water)bodem
- Nulsituatie-onderzoek
- Nader onderzoek
- Waterbodemonderzoek (monsternameboot)
- BUS-melding
- Saneringsplan
- Milieukundige begeleiding
- Second opinion
- Partijkeuring
- Bouwstoffenkeuring
- Onderzoek PFAS

Geotechnisch en geohydrologisch advies

- Funderingsadvies bebouwing, leidingen, constructies
- Geohydrologische modellering (bemaling, drainage, wateroverlast, barrièrewerking, etc.)
- Bemalingsadvies, bemalingsplan, monitoringsplan, vergunningsaanvraag, MER aanmeldnotitie
- Bouwputadvies, damwandberekeningen en -advies
- Zettings- en ophoogadvies, inclusief voorbelasting, zettingsversnelling
- Zettingsrisico's bemaling t.b.v. CAR-verzekering
- Stabiliteitsberekeningen taluds
- Infiltratiegeschiktheidsadvies, watertoetsadvies
- Civieltechnisch hergebruik grond
- Analyse waterstanden, doorlatendheid, wateroverlast.
- GIS-toepassingen en geostatistiek: (hoogtemodellen, zanddiepteKaarten, etc)
- Algemene expertise, controle grondverbetering

Geotechnisch laboratorium

- Classificatieproeven, volumegewicht, watergehalte
- Gloeiverlies
- Atterbergse grenzen (fallcone en Casagrande)
- Samendrukkingsproeven, CRS
- Korrelverdeling, -vorm en afleiding k-waarden
- Triaxiaalproeven
- Direct Shear (DS), Direct Simple Shear (DSS)
- Diverse RAW-proeven (oa. 2, 9, 10, 11, 13, 14, 28, 35)
- Fotoboring
- Advies omtrent uitvoering(swijze) en belastingtrappen
- Digitaal bestel- en informatieportaal: www.siltlab.nl