

Rapport:

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Nistelrodeseweg ong.

Uden

Opdrachtgever:

Rapportnummer: 1903153

Versie: 1

Rapportdatum: 4 februari 2020

Status: Definitief

Auteur:

Kwaliteitscontrole:

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Opdrachtvorming	1
1.2	Doelstelling	1
1.3	Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage	1
2	Vooronderzoek	3
2.1	Locatiegegevens	3
2.2	Historische informatie	3
2.3	Gebiedsgericht beleid	4
2.4	Bevindingen bodemonderzoeken en/of archief onderzoek	4
2.5	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	6
2.6	Resumé	6
3	Hypothese en Onderzoeksstrategie	7
3.1	Hypothese	7
3.2	Onderzoeksstrategie	7
4	Veldwerkzaamheden	8
4.1	Grond	8
4.2	Grondwater	8
4.3	Afwijkingen BRL-SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002	9
5	Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek	10
5.1	Samenstelling en analyseparameters	10
5.2	Toetsingscriteria	10
5.2.1	Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)	10
5.2.2	Generiek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)	10
5.3	Toetsingen	11
5.3.1	Grond	11
5.3.2	Grondwater	11
5.4	Verklaring analyseresultaten	11
6	Conclusie en aanbeveling	12
6.1	Conclusie	12
6.2	Resumé en aanbeveling	12

Bijlagen

- Bijlage 1: Regionale ligging locatie
- Bijlage 2: Situatietekening met boorlocaties
- Bijlage 3: Profielbeschrijvingen
- Bijlage 4: Analysecertificaten grond en grondwater
- Bijlage 5: Toetsingstabellen grond en grondwater
- Bijlage 6: Fotorapportage
- Bijlage 7: Verklaring van onafhankelijkheid

1 Inleiding

1.1 Opdrachtvorming

In opdracht van heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Nistelrodeseweg ong. te Uden. 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 Uden;
- 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 Nistelrodeseweg ong. te Uden. Kadastraal is de locatie bekend onder kadastrale gemeente Uden, sectie Q, nr. 378. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $x = 169,9$ en $y = 409,5$.

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt circa 3.250 m². Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavige onderzoekslocatie grotendeels braakliggend en deels bebouwd met een kleine schuur/stal. Onderhavige locatie is noordwestelijk gelegen ten opzichte van het centrum van Uden.

Terreininspectie

Door een gecertificeerd medewerker van Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is een terreininspectie uitgevoerd voorafgaande aan de veldwerkzaamheden. Foto's van de locatie zijn in bijlage 6 toegevoegd. De locatie is daadwerkelijk in gebruik zoals in voorgaande alinea omschreven. Er zijn tijdens de terreininspectie geen bijzonderheden (zoals verdachte plekken, artefacten of bodembeschermende voorzieningen, puin en/of asbest op het maaiveld, asbest beschoeiingen, verzakkingen, verhogingen, verkleuringen, brandplaatsen) geconstateerd, welke een aanwijzing zouden kunnen zijn voor een mogelijke bodemverontreiniging.

2.2 Historische informatie

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat er eind 19^e eeuw sprake was van een gebied met een agrarische bestemming. Vanaf midden 20^e eeuw ontstaat enige lintbebouwing. De bestemming is vanaf begin 21^e eeuw aan verandering onderhevig naar stedelijk gebied gecombineerd met agrarisch gebied.

De locatie is aan de rand van Uden gesitueerd. De locatie grenst aan de noordoostzijde aan de geasfalteerde weg 'Nistelrodeseweg'. De overige zijden grenzen aan agrarisch weiland en bossages.

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

2.3 Gebiedsgericht beleid

Het onderhavige onderzoeksgebied is gelegen binnen een gebied waarvoor een bodemkwaliteitskaart (*Bodemkwaliteitskaart regio Noordoost Brabant, Lieveense, documentnr. 16M1041.RAP001 d.d. 28 februari 2019*). De milieuhygiënische kwaliteit van de onderzoekslocatie wordt als zijnde klasse industrie beschouwd.

2.4 Bevindingen bodemonderzoeken en/of archief onderzoek

Bij de gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord-Brabant en de gemeente Uden zijn gegevens bekend van bodemonderzoeken en/of potentieel bodembedreigende activiteiten ter plaatse van of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

Nistelrodeseweg 9

- Aanvullend bodemonderzoek (ter plaatse van een ondergrondse tank), Bijvelds, projectnr. 0206054 d.d. 8 december 2006. De grond is niet onderzocht. Er is een peilbuis gericht geplaatst naast de voormalige tank. Uit de analyseresultaten blijkt dat geen verhogingen in het grondwater zijn aangetoond;
- Verkennd bodemonderzoek, Bijvelds, rapportnr. 0206054 d.d. 22 juni 2006. In de grond zijn lichte verhogingen met PAK en minerale olie aangetroffen. In het grondwater zijn lichte verhogingen met chroom, minerale olie en BTEXN aangetoond.

Nistelrodeseweg 13

- Verkennd bodemonderzoek, Van Vleuten Milieuconsult, rapportnr. CV98147v, d.d. 28 juni 1998. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is sprake van een voormalige HBO-tank. Ter plaatse van het overige terreindeel zijn geen significante bodembedreigende activiteiten aangetroffen;
- Verkennd bodemonderzoek, Bijvelds, projectcode 0207028, d.d. 29 maart 2007. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond een licht verhoogde concentratie met PAK is aangetroffen. Tevens is in het grondwatermonster een verhoogde concentratie met chroom aangetroffen.

Nistelrodeseweg 13a

- Verkennd/nulsituatie onderzoek, Hunneman Milieu-Advies, projectnr. 2004264/rdw/sh juni 2004. Analytisch zijn in de mengmonsters van de bovengrond ter plaatse van de toekomstige ondergrondse en bovengrondse tankinstallatie met vloeistofdichte verharding geen verhoogde gehalten aan oliecomponenten aangetoond. In de ondergrond is een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan chroom aangetoond.
- Saneringsonderzoek, Van Vleuten Consult BV, rapportnr. CV01435s d.d. 16 december 2001. De einddiepte van de verontreiniging bedraagt gemiddeld 1,8 m-mv. Het totale oppervlak is 640 m², de totale hoeveelheid verontreinigde grond bedraagt dan dus 1152 m³. Van deze hoeveelheid is een oppervlak van 128 m² verontreinigd boven de interventiewaarde, met een gemiddelde einddiepte van 0,75 m komt het totale volume op 96 m³, het betreft hier dus een geval van ernstige van bodemverontreiniging;
- Partijkeuring insitu (AP04), Van Vleuten Consult BV, rapportnr. CV01435 oktober 2001. Op basis van de gegevens verkregen tijdens de veldwerkzaamheden en uit het analytisch onderzoek kan geconcludeerd worden dat deze deelpartij grotendeels niet toepasbaar is;

- Aferkend onderzoek, Van Vleuten Consult BV, rapportnr. CV01435a d.d. 25 oktober 2001. Op basis van de gegevens welke momenteel voorhanden zijn kan de exacte omvang van de verontreiniging niet naar behoren worden bepaald. Met name ten zuiden van de boringen welke momenteel geplaatst zijn is er onduidelijkheid over de exacte grenzen van de verontreiniging, derhalve wordt geadviseerd om hier enkele extra boringen te plaatsen en te analyseren om de exacte grenzen van de verontreiniging te bepalen. De gehele locatie is namelijk verontreinigd met diversen bodemvreemde materialen zoals puin, bouw- en sloopafval en auto-onderdelen. In het grondwater is een verontreiniging met minerale olie aangetroffen. Om deze verontreiniging op een juiste wijze in te kaderen is het noodzakelijk om rond pb1 vier nieuwe peilbuizen te plaatsen.

Nistelrodeseweg ong.

- Saneringsplan, Adviesbureau voor grond, grondwater en asbestinventarisatie, rapportnr. CV03096san d.d. 31 maart 2003. Er is 18 m³ verontreinigde grond (asbest en afval) afgevoerd naar een erkende verwerker. Tevens is 18 m³ grond met afval afgevoerd voor de daarvoor bestemde inrichting. Er is 40 m³ schone grond met certificaat aangevoerd;
- Werkplan sanering asbesthoudende grond gelegen aan de Nistelrodeseweg, Adviesbureau voor grond, grondwater en asbestinventarisatie, rapportnr. CV03096wp d.d. 27 maart 2002;
- Nader bodemonderzoek Nistelrodeseweg sectie R, nr. 135, Milon, rapportnr. 23127 d.d. 24 februari 2003. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond, onder de stortlaag, nog een licht verhoogde concentratie lood en zink aanwezig is. Ook rondom de stortplaats zijn zowel in de boven- als ondergrond, geen verhoogde concentraties van lood en zink aangetroffen. Ten aanzien van de lood- en zinkverontreiniging is op basis van dit onderzoek geen aanleiding tot saneren. In de grond is een sterk verhoogde asbestconcentratie aangetroffen. Plaatselijk is een zeilplaatrestje aangetroffen en als asbesthoudend geanalyseerd. Totaal zal de omvang met grond/stortmateriaal 36 m³ zijn, waarvan circa 18 m³ verontreinigde grond met stortmateriaal en asbest zal zijn en circa 18 m³ alleen grond/stortmateriaal.
- Verkennd bodemonderzoek Nistelrodeseweg nabij golfbaan, Milon, rapportnr. 22581 d.d. 30 december 2002. In de grond ter plaatse van de zintuiglijk waargenomen 'stortplaats' zijn analytisch lood en zink in matig verhoogde concentraties aangetroffen. Tevens is hechtgebonden asbest (plaatmaterialen) aangetroffen. In de zintuiglijk niet verontreinigde grondmonsters rondom de stortplaats zijn, zowel in de boven- als ondergrond, geen verhoogde concentraties aangetroffen. In het grondwater zijn cadmium, chroom en zink in licht verhoogde concentraties aangetroffen.

Looweg 14

- Verkennd bodemonderzoek, Archimil, rapportnr. 1489R028, d.d. 27 juli 2006. Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met zink. In de ondergrond zijn geen verhogingen met de onderzochte parameters aangetroffen. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met zink gemeten;
- BOOT-melding: Ondergrondse HBO-tank (datum onbekend). Geen bodemverontreiniging aangetroffen.

Ziekenhuis Bernhoven

- Aanvullend bodemonderzoek, Archimil, d.d. 4 juni 2014. In de bovengrond is geen verontreiniging aangetroffen. Over de ondergrond en het grondwater ontbreken gegevens;
- Historisch bodemonderzoek, Archimil, rapportnr. 1489R023, d.d. 13 juni 2006. Ter plaatse van de (voormalige) erven zullen (diffuse) lichte verontreinigen worden aangetroffen met zware metalen en PAK. De ervaring op soortgelijke percelen is dat plaatselijk kernen van verontreiniging met asbest kunnen worden aangetroffen. De verdachte locaties die zijn aangetroffen in het gebied zijn met name toe te schrijven aan (voormalige) boven- en ondergrondse opslagtanks voor olieproducten. Op een aantal plaatsen zijn door andersoortige (bedrijfs-)activiteiten (garagebedrijf, kolenhandel etc.) verontreinigingen te verwachten of reeds aangetroffen.

Hogepad ong.

- Verkennd bodemonderzoek, Agrist Milieu Advies, d.d. 4 januari 2010. Het materiaal is herbruikbaar als klasse Industrie. Grond en puin is niet meer aanwezig.

2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De op basis van de geraadpleegde bronnen verwachte ondiepe geologie op de locatie is weergegeven in tabel 2.1. Hierbij dient te worden opgemerkt dat het de geologische bodemopbouw betreft die door TNO is geïnterpoleerd op basis van onderzoek in de omgeving. De werkelijke laagopbouw en –samenstelling kunnen hiervan afwijken.

tabel 2.1 Geohydrologische bodemopbouw*

Diepte [m-mv]	Formatienaam	Lithologie
0 – 2	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
2 – 10	Formatie van Beegden	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof zand, grind en midden zand, weinig zandige klei en fijn zand, een spoor klei en kans op stenen, keien en blokken
10 – 27	Formatie van Peize en Formatie van Waalre	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen

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

De grondwaterstand van het freatisch pakket bedraagt circa 2,5 m-mv. 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.

2.6 Resumé

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

3 Hypothese en Onderzoeksstrategie

3.1 Hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie ten aanzien van de grond en het grondwater als 'onverdacht' gekwalificeerd.

3.2 Onderzoeksstrategie

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

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

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

tabel 3.1 Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden bodemonderzoek

Oppervlakt (m ²)	Veldwerk			Analyses		
	0,5 m-mv	2 m-mv ¹	peilbuis ²	bovengrond	ondergrond	grondwater
3.250	10	2	1	2 x NEN5740 ³	1 x NEN5740 ³	1 x NEN5740 ⁴

1	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: 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. Aanvullend werkzaamheden worden alleen na toestemming van de opdrachtgever uitgevoerd.

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. J. Gahrman uitgevoerd op 14 januari 2020 (uitvoering boringen, plaatsing peilbuis en bemonstering grond). De verklaring van onafhankelijkheid is als bijlage 7 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]
B04 t/m B13	0,5	-
B02, B03	2,0	-
B01	4,1	3,9 – 2,9

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 4,1 m-mv overwegend uit matig fijn, matig siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. In de uitkomende grond zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

De situering van de onderzoekslocatie en de geplaatste boringen en peilbuis is opgenomen in bijlage 2. Voor de complete boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3.

In 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. C. Renders uitgevoerd. De verklaring van onafhankelijkheid is als bijlage 7 toegevoegd. In tabel 4.2 zijn de gegevens hiervan weergegeven:

tabel 4.2 Peilbuisgegevens

Peilbuisnummer	B01
Datum bemonstering	22 januari 2020
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	2,48
Filterstelling [m-mv]	2,4 – 2,9
Toestroming	goed
Beluchting	niet belucht
Zuurgraad [pH]	7,45
Elektrische geleidbaarheid [Ec, $\mu\text{S}/\text{cm}$]	658
Troebelheid (NTU)	54*
Waargenomen afwijkingen	geen
Drijfslag	geen

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

4.3 Afwijkingen BRL-SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002

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

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

5 Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Samenstelling en analyseparameters

De grond(meng)monsters zijn in het laboratorium van SYNLAB te Rotterdam (door de RvA erkend) chemisch geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000. Het aantal samengestelde en/of analytisch onderzochte grond(meng)monsters zijn in overeenstemming met de onderzoeksstrategie zoals opgenomen in hoofdstuk 3.

In tabel 5.1 is inzichtelijk gemaakt hoe de betreffende grond(meng)monsters zijn samengesteld. 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 (verkennend) bodemonderzoek de gemeten waarden moeten worden omgerekend als zijnde "standaard bodem" (10% organische stof en 25% lutum). De omgerekende waarden worden vervolgens getoetst aan de vigerende referentiewaarden. Ten aanzien van de resultaten van de toetsing wordt in voorliggend rapport de volgende terminologie gehanteerd:

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

5.2.2 Generiek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

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

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

5.3 Toetsingen

5.3.1 Grond

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

tabel 5.1 Resultaten grondonderzoek

Monster	Samenstelling (cm-mv)	Analyse	Parameters >AW	Toets (Wbb)	Bbk
MM1	B01 (0-50) B02 (0-50) B04 (0-30) B05 (0-50) B06 (0-50) B13 (0-50)	NEN5740 grond	-	-	AW
MM2	B03 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50)	NEN5740 grond	-	-	AW
MM3	B01 (100-150) B02 (100-150) B03 (50-100) B03 (100-150)	NEN5740 grond	-	-	AW

Verklaring gebruikte afkortingen:		Verklaring van de tekens:	
AW	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde 2000	*	groter dan AW en kleiner of gelijk aan de bodemindex
WO	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse wonen	**	groter dan bodemindex (0,5), kleiner of gelijk interventiewaarde
IND	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse industrie	***	groter dan interventiewaarde
NT	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse niet toepasbaar	-	gehalte niet verhoogd t.o.v. AW dan wel detectiegrens
Bbk	indicatief getoetst aan Besluit bodemkwaliteit		

5.3.2 Grondwater

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

tabel 5.2 Resultaten grondwateronderzoek

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

Verklaring van de tekens:	
*	groter dan streefwaarde en kleiner of gelijk ½ (streefwaarde+I) waarde
**	groter dan ½ (SW+I) waarde en kleiner of gelijk interventiewaarde
***	groter interventiewaarde
-	gehalte niet verhoogd t.o.v. streefwaarde dan wel detectiegrens

5.4 Verklaring analyseresultaten

Grond

In de grondmengmonsters MM1 en MM2 (bovengrond) en MM3 (ondergrond) zijn analytisch geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond. Allen liggen onder de achtergrondwaarden.

Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem indicatief als klasse AW2000 beschouwd worden.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis B1 zijn analytisch geen verhoogde gehalten aangetoond.

6 Conclusie en aanbeveling

In opdracht van de heer Braks heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Nistelrodeseweg ong. te Uden.

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 verkende diepte van 4,1 m-mv overwegend uit matig fijn, matig siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. In de uitkomende grond zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

Grond

In de boven- en ondergrond zijn analytisch geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond. Allen liggen onder de achtergrondwaarden.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis B1 zijn analytisch geen verhoogde gehalten aangetoond.

Asbest in grond

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

Toetsing hypothese

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

Nader bodemonderzoek

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

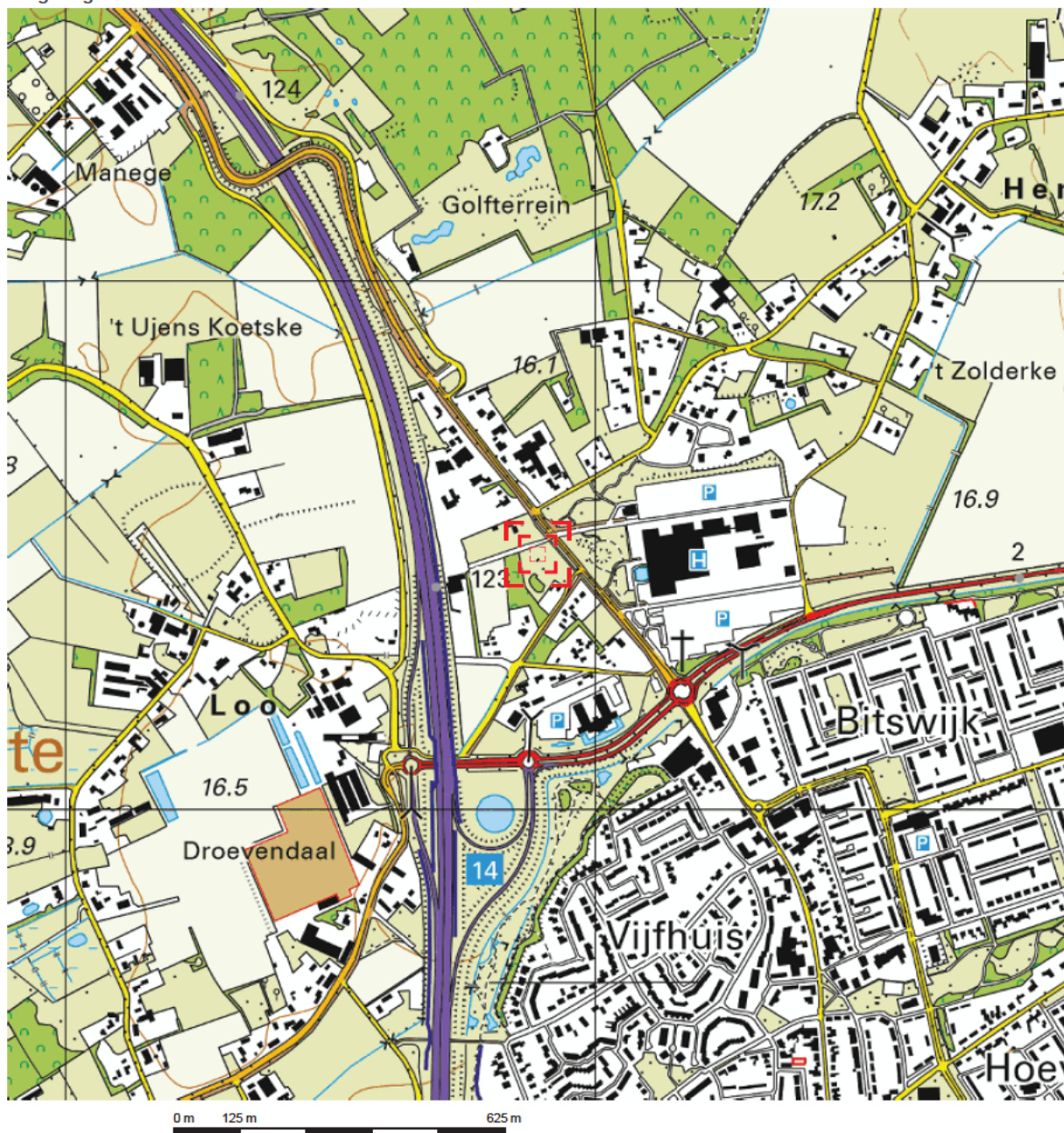
6.2 Resumé en aanbeveling

Middels onderhavig bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond vastgelegd. In het kader van de Wet bodembescherming zijn geen aanvullende procedures noodzakelijk. Op basis van de bevindingen uit onderhavig bodemonderzoek zijn er, ons inziens, vanuit milieuhygiënisch oogpunt derhalve geen belemmeringen c.q. beperkingen voor de 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 grond indicatief als klasse AW2000 bestempeld;
- het verlenen van een omgevingsvergunning is ter competentie aan het bevoegd gezag.

Bijlage 1 : Regionale ligging locatie



Deze kaart is noordgericht.

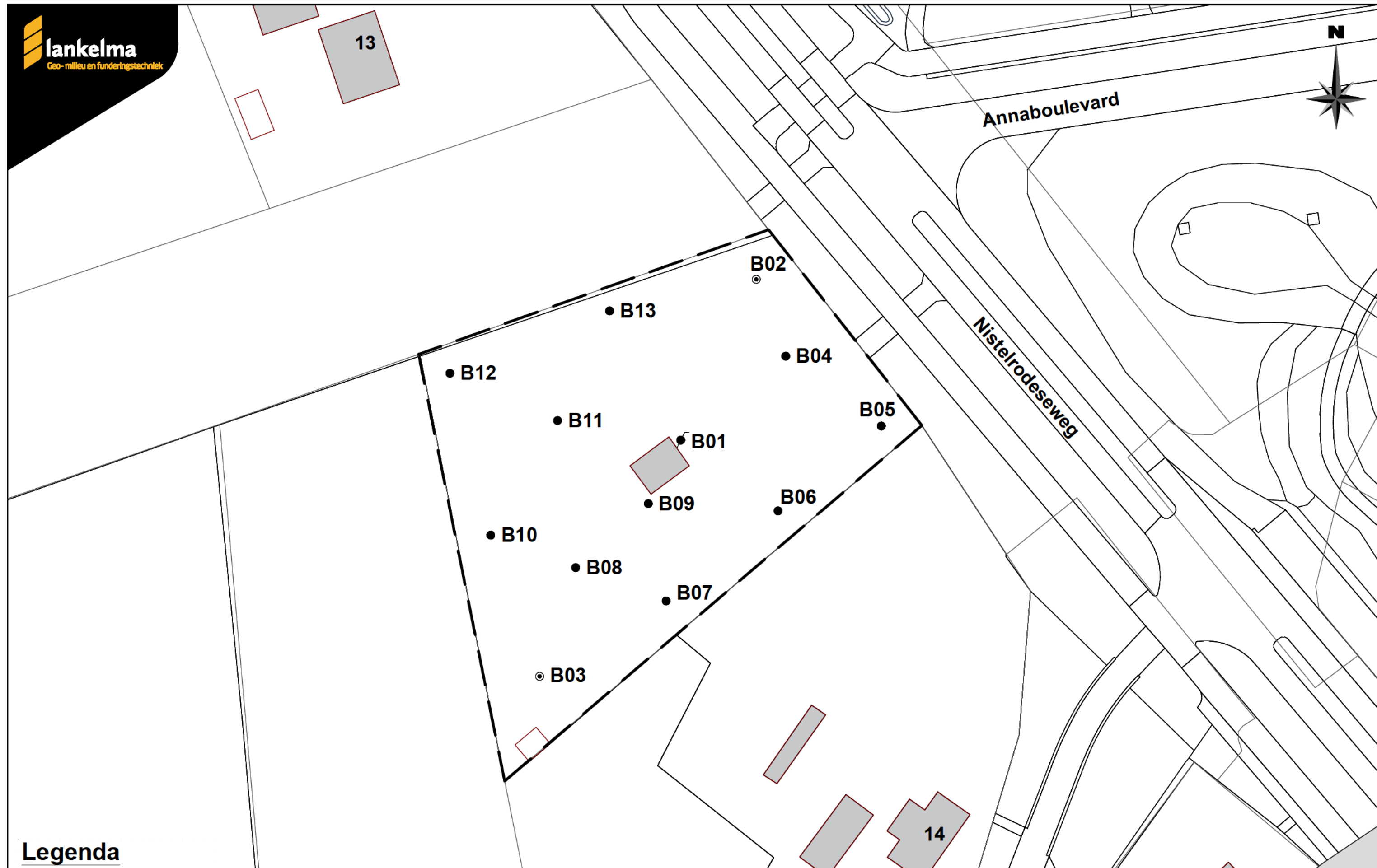
Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Uden Q 378
Nistelrodeseweg 17, Uden
CC-BY Kadaster.



BEBOUWING a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas WEGEN a autosnelweg b hoofdweg met gescheiden rijbanen c hoofdweg d regionale weg met gescheiden rijbanen e regionale weg f lokale weg met gescheiden rijbanen g lokale weg h weg met losse of slechte verharding i onverharde weg j straat/overige weg k voetgangersgebied l fietspad m pad, voetpad n weg in aanleg VIADUCT a viaduct b aquaduct c vaste brug d beweegbare brug e brug op pijlers	SPOORWEGEN a spoorweg: enkelspoor b spoorweg: meersporig a station b spoorweg in tunnel c tramweg a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation HYDROGRAFIE a waterloop: smaller dan 3 m b waterloop: 3-6 m breed c waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b stuwen a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker BODEMGEbruik a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o odenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik	OVERIGE SYMBOLEN a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine a oliepominstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c gemaal a kampeerterrein b sportcomplex c ziekenhuis a paal b grenspunt c boom a schietbaan b afrastering c hoogspanningsleiding met mast d muur e geluidswering
---	---	--

Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties



Legenda

- Grondboring met peilbuis
- ⊙ Grondboring 2,0 m-mv
- Grondboring 1,0 m-mv
- Onderzoekslocatie

Projectnummer: 1903153

Datum: 4 februari 2020

Situatietekening

Formaat: A3

Getekend: JLO

Maten in meters

Project: Verkennend bodemonderzoek aan de Nistelrodeseweg ong. te Uden

0 m 5 m 25 m

Schaal 1:500

Legenda

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

Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

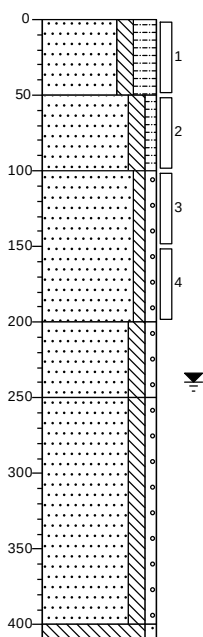


Datum:

Boormeester:

grondwaterstand in cm-mv:

14-1-2020
jga
240



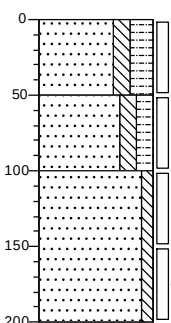
0	gras	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50		Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraal beigebruin, Edelmanboor
100		Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak kiezel houdend, lichtgeel, Edelmanboor
200		
250		Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, licht geelgrijs, Edelmanboor
400		
410		Leem, zwak zandig, neutraalrood, Zuigerboor



Datum:

Boormeester:

14-1-2020
jga



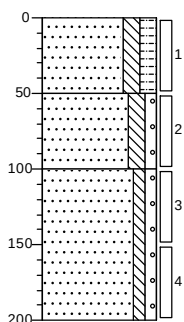
0	gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, neutraal beigebruin, Edelmanboor
100	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Edelmanboor



Datum:

Boormeester:

14-1-2020
jga



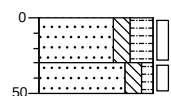
0	gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, donkergeel, Edelmanboor
100	
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtgeel, Edelmanboor
200	



Datum:

Boormeester:

14-1-2020
iga



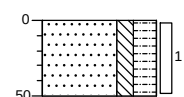
0	gras
30	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor



Datum:

Boormeester:

14-1-2020
jga



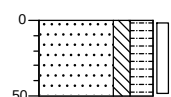
0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig,
sterk humeus, donkerbruin,
Edelmanboor



Datum:

Boormeester:

14-1-2020
jga



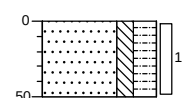
0	gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	



Datum:

Boormeester:

14-1-2020
iga



0 gras

Zand, matig fijn, matig siltig,
sterk humeus, donkerbruin,
Edelmanboor

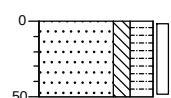
50



Datum:

Boormeester:

14-1-2020
iga



0	gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

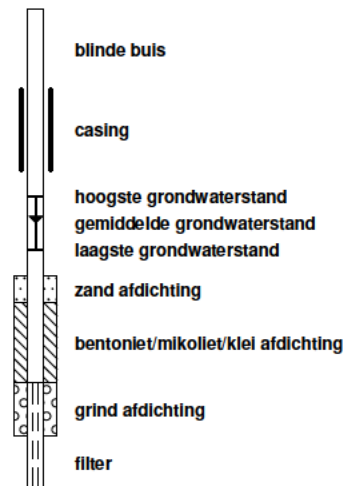
zand

	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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

	water
--	-------

Bijlage 4 : Analysecertificaten grond en grondwater

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

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Uden, Nistelrodeseweg 13 B
Uw projectnummer : 1903153
SYNLAB rapportnummer : 13179021, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : AB3PCGUN

Rotterdam, 22-01-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1903153. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Uden, Nistelrodeseweg 13 B
Projectnummer 1903153
Rapportnummer 13179021 - 1

Orderdatum 15-01-2020
Startdatum 15-01-2020
Rapportagedatum 22-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1 B01 (0-50) B02 (0-50) B04 (0-30) B05 (0-50) B06 (0-50) B13 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2 B03 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3 B01 (100-150) B02 (100-150) B03 (50-100) B03 (100-150)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	88.4	91.7	94.3	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.6	2.5	<0.5	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	1.2	1.2	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	24	<20	<20	
cadmium	mg/kgds	S	0.29	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	
koper	mg/kgds	S	6.3	<5	<5	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	16	<10	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	5.6	
zink	mg/kgds	S	30	<20	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.02	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.04	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.02	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.04	0.02	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.02	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.02	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.02	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.02	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.294 ¹⁾	0.194 ¹⁾	0.07 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	

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

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van de Heuvel

Analysrapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Uden, Nistelrodeseweg 13 B
Projectnummer 1903153
Rapportnummer 13179021 - 1

Orderdatum 15-01-2020
Startdatum 15-01-2020
Rapportagedatum 22-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1 B01 (0-50) B02 (0-50) B04 (0-30) B05 (0-50) B06 (0-50) B13 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2 B03 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3 B01 (100-150) B02 (100-150) B03 (50-100) B03 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<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 Uden, Nistelrodeseweg 13 B
Projectnummer 1903153
Rapportnummer 13179021 - 1

Orderdatum 15-01-2020
Startdatum 15-01-2020
Rapportagedatum 22-01-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Uden, Nistelrodeseweg 13 B
Projectnummer 1903153
Rapportnummer 13179021 - 1

Orderdatum 15-01-2020
Startdatum 15-01-2020
Rapportagedatum 22-01-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijwaardig 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	Y8181964	15-01-2020	14-01-2020	ALC201
001	Y8181986	15-01-2020	14-01-2020	ALC201
001	Y8182791	15-01-2020	14-01-2020	ALC201
001	Y8181953	15-01-2020	14-01-2020	ALC201
001	Y8181985	15-01-2020	14-01-2020	ALC201

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van de Heuvel

Analysrapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Uden, Nistelrodeseweg 13 B
Projectnummer 1903153
Rapportnummer 13179021 - 1

Orderdatum 15-01-2020
Startdatum 15-01-2020
Rapportagedatum 22-01-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8181976	15-01-2020	14-01-2020	ALC201
002	Y8181948	15-01-2020	14-01-2020	ALC201
002	Y8181977	15-01-2020	14-01-2020	ALC201
002	Y8181980	15-01-2020	14-01-2020	ALC201
002	Y8181979	15-01-2020	14-01-2020	ALC201
002	Y8181984	15-01-2020	14-01-2020	ALC201
002	Y8181940	15-01-2020	14-01-2020	ALC201
002	Y8181975	15-01-2020	14-01-2020	ALC201
003	Y8181982	15-01-2020	14-01-2020	ALC201
003	Y8181978	15-01-2020	14-01-2020	ALC201
003	Y8181943	15-01-2020	14-01-2020	ALC201
003	Y8182781	15-01-2020	14-01-2020	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Uden, Nistelrodeseweg 13 B
Projectnummer 1903153
Rapportnummer 13179021 - 1

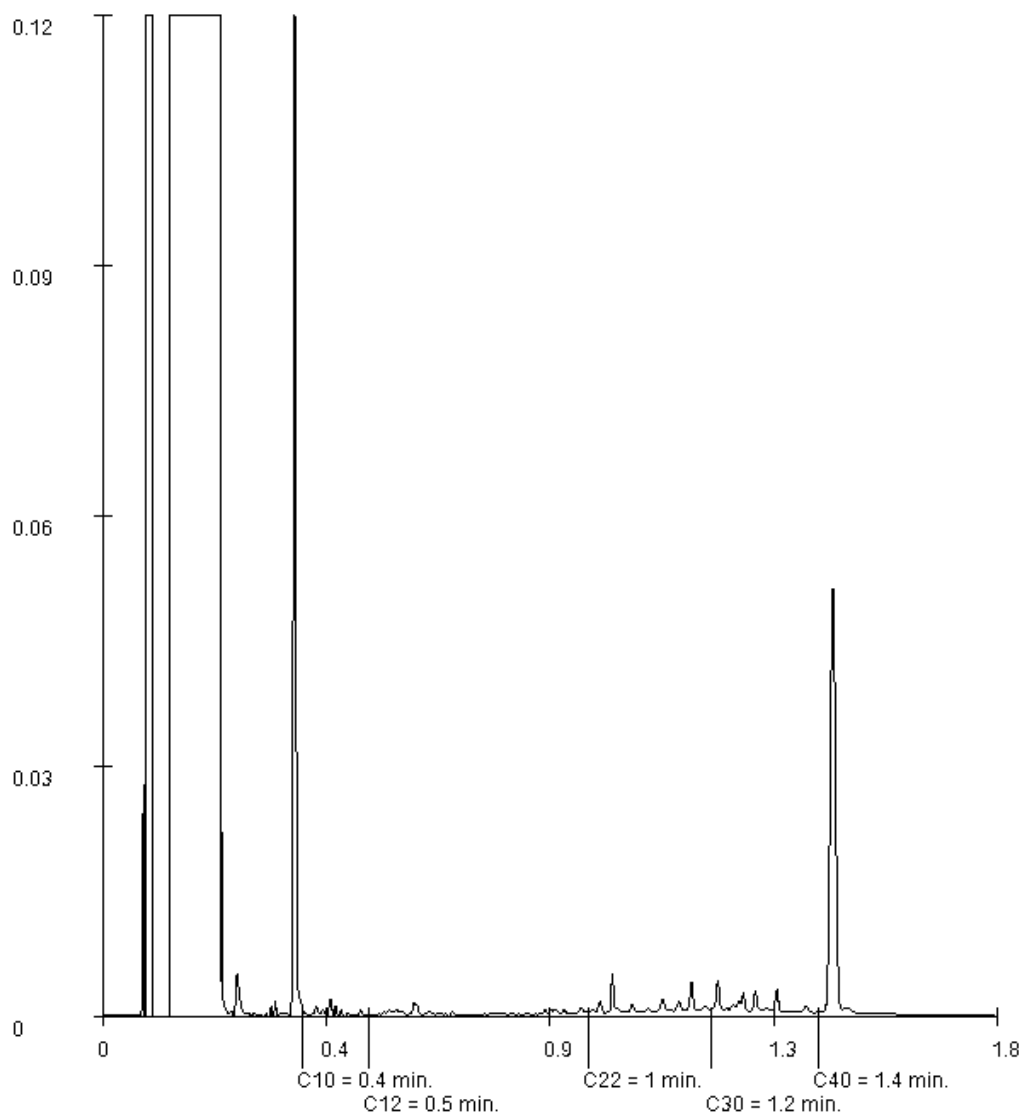
Orderdatum 15-01-2020
Startdatum 15-01-2020
Rapportagedatum 22-01-2020

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM1MM1 B01 (0-50) B02 (0-50) B04 (0-30) B05 (0-50) B06 (0-50) B13 (0-50)

Karakterisering naar a kaantraject

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
Tamara Heesakkers
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Uden, Nistelrodeseweg 13 B
Uw projectnummer : 1903153
SYNLAB rapportnummer : 13184430, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : EWDVQKTY

Rotterdam, 30-01-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1903153. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Uden, Nistelrodeseweg 13 B
Projectnummer 1903153
Rapportnummer 13184430 - 1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01 (290-390)

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

METALEN

barium	µg/l	S	<15
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	6.9
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	<3
zink	µg/l	S	31

VLUCHTIGE AROMATEN

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

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

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

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 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 :



Lankelma Geo. Zuid BV
Tamara Heesakkers

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Uden, Nistelrodeseweg 13 B
Projectnummer 1903153
Rapportnummer 13184430 - 1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01 (290-390)

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

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :



Projectnaam Uden, Nistelrodeseweg 13 B
Projectnummer 1903153
Rapportnummer 13184430 - 1

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

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Uden, Nistelrodeseweg 13 B
Projectnummer 1903153
Rapportnummer 13184430 - 1

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

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	G6574861	23-01-2020	22-01-2020	ALC236
001	B1916202	23-01-2020	22-01-2020	ALC204
001	G6574868	23-01-2020	22-01-2020	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: 22-01-2020 - 16:28)

Projectcode	1903153	1903153	1903153
Projectnaam	Uden, Nistelrodeseweg 13 B	Uden, Nistelrodeseweg 13 B	Uden, Nistelrodeseweg 13 B
Monsteromschrijving	MM1	MM2	MM3
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	88.4	88.4			91.7	91.7			94.3	94.3		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.6	3.6			2.5	2.5			<0.5	0.5		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1			1.2	1.2			1.2	1.2		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	24	93	--		<20	54.2	--		<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	0.29	0.465	<=AW-0.01		<0.2	0.236	<=AW-0.03		<0.2	0.241	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	<=AW-0.06		<1.5	3.69	<=AW-0.06		<1.5	3.69	<=AW-0.06	
koper	mg/kg	6.3	12.4	<=AW-0.18		<5	7.12	<=AW-0.22		<5	7.24	<=AW-0.22	
kw k ^o	mg/kg	<0.050	0.0496	<=AW0.00		<0.050	0.0501	<=AW0.00		<0.050	0.0503	<=AW0.00	
lood	mg/kg	16	24.5	<=AW-0.05		<10	10.9	<=AW-0.08		<10	11	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	<3	6.12	<=AW-0.44		<3	6.12	<=AW-0.44		5.6	16.3	<=AW-0.29	
zink	mg/kg	30	68.4	<=AW-0.12		<20	32.8	<=AW-0.18		<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	0.03	0.03	-		0.02	0.02	-		<0.010	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.06	0.06	-		0.04	0.04	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.02	0.02	-		<0.010	0.007	-	
chryseen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.02	0.02	-		<0.010	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.02	0.02	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.02	0.02	-		<0.010	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.02	0.02	-		<0.010	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.02	0.02	-		<0.010	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.2940	0.294	<=AW-0.03		0.1940	0.194	<=AW-0.03		0.07	0.07	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	1.94	-		<1	2.8	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1.94	-		<1	2.8	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1.94	-		<1	2.8	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1.94	-		<1	2.8	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	1.94	-		<1	2.8	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	1.94	-		<1	2.8	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	1.94	-		<1	2.8	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	13.6	<=AW	-	4.9	19.6	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	9.72	--	-	<5	14	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	9.72	--	-	<5	14	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	5	13.9	--	-	<5	14	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	9.72	--	-	<5	14	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	38.9	<=AW-0.03		<20	56	<=AW-0.03		<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13179021-001	MM1 MM1 B01 (0-50) B02 (0-50) B04 (0-30) B05 (0-50) B06 (0-50) B13 (0-50)
13179021-002	MM2 MM2 B03 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50)
13179021-003	MM3 MM3 B01 (100-150) B02 (100-150) B03 (50-100) B03 (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 waarden beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

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	7	7	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kw k°	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 bodemfunctieklasse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I	= Interventiewaarden

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

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 04-02-2020 - 09:31)

Projectcode	1903153
Projectnaam	Uden, Nistelrodeseweg 13 B
Monsteromschrijving	B01-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	<15	10.5	<=S	-
cadmium	ug/l	<0.200	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	6.9	6.9	<=S	-
kw k	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	<3	2.1	<=S	-
zink	ug/l	31	31	<=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	<0.020	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-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**13184430-001**

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

EenheidBT BC

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

Monstercode	Monsteromschrijving
13184430-001	B01-1-1 B01 (290-390)

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

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

BC Toetsoordeel

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

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

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

Blauw > streefwaarde

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

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

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

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

Bijlage 6 : Fotorapportage





Bijlage 7 : Verklaring van onafhankelijkheid

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

Projectgegevens

Projectnummer: 1903153

Locatie: Nistelrodeseweg 17

Plaats: Uden

Werkzaamheden (aanvinken)

☒ **Onder certificaat van de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek**

- protocol 2001 boorprofielen, monsternamen grond en plaatsen peilbuizen
- protocol 2002 monsternamen grondwater
- protocol 2003 waterbodemonderzoek
- protocol 2018 monsternamen asbest in bodem



Tevens onder certificaat van de

☐ **BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van sanering**

- protocol 6001 conventioneel en/of grondwater

☐ **BRL SIKB 2100 Mechanisch boren**

- protocol 2101 mechanisch boren

Functiescheiding

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is een onafhankelijk adviesbureau en is geen eigenaar van het terrein waar de werkzaamheden zijn uitgevoerd. Hierbij verklaar ik dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen:

Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Uitvoerings data	Paraaf	Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Uitvoerings data	Paraaf
☐ W. Vogels	2001			☐ H. van der Schoot	2001		
	2002				2002		
	2003				2018		
	2018				6001		
	2101			☒ C. Renders	2001		
☒ J. Gahrman	2001	14-1-2020	J		2002	22-01-20	C
	2002				2018		
	2018			☐ T. van der Staak	2001		
	6001				2002		
☐ P. Goes	2101				2003		
					2018		