

Rapport: VERKENNEND BODEMONDERZOEK
Doelenweg (ong.) te Uden
Uden

Opdrachtgever: Bouwkundig tekenburo Donkers Relou
Den Heikop 6
5424 SW Elsendorp

Rapportnummer: 2003150

Versie: 1

Rapportdatum: 31 maart 2021
Status: Definitief

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

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

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Opdrachtvorming	1
1.2	Doelstelling	1
1.3	Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage	1
2	Vooronderzoek	3
2.1	Locatiegegevens	3
2.2	Historische informatie	3
2.3	Gebiedsgericht beleid en/of kwaliteit grond en grondwater	4
2.4	Bevindingen bodemonderzoeken en/of archief onderzoek	4
2.5	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	4
2.6	Resumé	5
3	Hypothese en Onderzoeksstrategie	6
3.1	Hypothese	6
3.2	Onderzoeksstrategie	6
4	Veldwerkzaamheden	7
4.1	Grond	7
4.2	Grondwater	7
4.3	Afwijkingen BRL-SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002	8
5	Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek	9
5.1	Samenstelling en analyseparameters	9
5.2	Toetsingscriteria	9
5.2.1	Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)	9
5.2.2	Generiek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)	9
5.3	Toetsingen	10
5.3.1	Grond	10
5.3.2	Grondwater	11
6	Conclusie en aanbeveling	12
6.1	Conclusie	12
6.2	Resumé en aanbeveling	13

Bijlagen

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

1 Inleiding

1.1 Opdrachtvorming

In opdracht van Bouwkundig tekenburo Donkers Relou heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Doelenweg 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.;
- 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 Doelenweg ong. te Uden. Kadastraal is de locatie bekend onder kadastrale gemeente Uden, sectie R, nr. 715. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn = 169,8 en y = 409,9.

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt maximaal 40.000 m². Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavige onderzoekslocatie in gebruik als agrarisch perceel. In bijlage 2 is voornoemde situatie van de onderzoekslocatie weergegeven. 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 tot begin 21^{ste} eeuw sprake was van een gebied met een agrarische bestemming. In het verleden heeft een weg over de onderzoeklocatie gelegen. De weg is sinds 1987 niet langer zichtbaar.

De locatie is in het buitengebied van Uden gesitueerd. De locatie grenst aan de westzijde aan de geasfalteerde weg 'Doelenweg'. De overige zijden grenst aan een grondgebonden woning en diverse agrarische percelen.

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 en/of kwaliteit grond en grondwater

Het onderhavige onderzoeksgebied is gelegen binnen een gebied waarvoor een bodemkwaliteitskaart (Tauw, 12 juli 2011) is opgesteld. Volgens de kaart valt het onderzoeksgebied binnen een schoon deelgebied. Op basis van de kaart kan worden aangenomen dat de bodem ter plaatse niet verontreinigd is. De milieuhygiënische kwaliteit wordt als zijnde de achtergrondwaarde beschouwd.

2.4 Bevindingen bodemonderzoeken en/of archief onderzoek

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

Verkennd bodemonderzoek Kantonweg, Nibag, d.d. 11 maart 1997. In zowel de boven- als ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater is sterk verontreinigd met arseen.

Verkennd bodemonderzoek Kantonweg, Nibag, d.d. 5 mei 1999. In de bovengrond worden enkel lichte verontreinigingen aangetoond. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd.

Partijkeuring Kantonweg, Oko-Care, d.d. 9 juni 2000. In de partij is een lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond.

Verkennd bodemonderzoek Doelenweg 1, Nipa, d.d. 27 februari 2012. In de grond en het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

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 Bostel	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 1,7 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.

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

3 Hypothese en Onderzoeksstrategie

3.1 Hypothese

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

3.2 Onderzoeksstrategie

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

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

In het verleden heeft over de onderzoekslocatie een voormalige weg gelegen. Om de ligging te achterhalen worden diverse boringen geplaatst tot 1,0 m-mv.

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

tabel 3.1 Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden bodemonderzoek

Oppervlak (m ²)	Veldwerk				Analyses		
	0,5 m-mv	1,0 m-mv	2 m-mv ¹	peilbuis ²	bovengrond	ondergrond	grondwater
Max. 40.000	35	-	10	5	6 x NEN5740 ³	5 x NEN5740 ³	5 x NEN5740 ⁴
Voormalige weg	-	15	-	-	-	-	-

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, Sombdichloorpropan, 1,1,2-trichlooretheaan, tetrachlooretheen, bromoform.

4 Veldwerkzaamheden

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

4.1 Grond

Het plaatsen van de boringen en de peilbuizen is door de erkende veldwerkers de heer D. Vervoort, de heer W.M.J. Vogels en de heer C.B. Renders, uitgevoerd op 14 en 15 januari 2021. De veldwerkers verklaren hierbij de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd, conform de eisen van de BRL-SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen. In tabel 4.1 zijn ten behoeve van het onderzoek de uitgevoerde werkzaamheden opgenomen.

tabel 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Boring	Diepte [m-mv]	Filterdiepte [m-mv]
B16 t/m B50	0,5	-
B101 t/m B115	1,0	-
B06 t/m B15	2,0	-
B01 t/m B05 en B02A	3,5	2,5 – 3,5

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 3,5 m-mv overwegend uit matig fijn, matig siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. De situering van de onderzoekslocatie en de geplaatste boringen en peilbuis is opgenomen in bijlage 2. Voor de complete boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid. Ter plaatse van de voormalige weg zijn vijftien boringen geplaatst tot een meter diepte om de ligging te bepalen.

In de uitkomende grond zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem.

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

4.2 Grondwater

De peilbuizen zijn, na inachtneming van de geldende rustperiode van minimaal een week door de erkende veldwerker, de heer D. Vervoort, bemonsterd op 22 januari 2021. De veldwerker verklaart hierbij de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd, conform de eisen van protocol 2002. In tabel 4.2 zijn de gegevens hiervan weergegeven:

tabel 4.2 Peilbuisgegevens

Peilbuisnummer	B01	B02A	B03	B04	B05
Datum bemonstering	22 januari 2021	22 januari 2021	22 januari 2021	22 januari 2021	22 januari 2021
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	1,7	1,5	1,6	1,7	2,1
Filterstelling [m-mv]	2,5 – 3,5	2,5 – 3,5	2,5 – 3,5	2,5 – 3,5	2,5 – 3,5
Toestroming	goed	goed	goed	goed	goed
Beluchting	niet belucht	niet belucht	niet belucht	niet belucht	niet belucht
Zuurgraad [pH]	5,17	5,8	4,88	4,88	4,66
Elektrische geleidbaarheid [Ec, $\mu\text{S/cm}$]	1007	695	827	877	614
Troebelheid (NTU)	87,1*	357*	214*	95*	27,6*
Waargenomen afwijkingen	geen	geen	geen	geen	geen
Drijfslag	geen	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.

5 Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Samenstelling en analyseparameters

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

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

In tabel 5.1 is inzichtelijk gemaakt hoe de betreffende grond(meng)monsters zijn samengesteld (o.a. zintuiglijke waarnemingen en diepte geanalyseerde bodemlaag). Tevens zijn in tabel 5.2 de resultaten van het grondwateronderzoek weergegeven. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de achtergrondwaarden en interventiewaarden en zijn weergegeven in bijlage 5.

5.2 Toetsingscriteria

Teneinde de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn vastgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (de zogenaamde generieke referentiewaarden).

5.2.1 Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)

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

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

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

De referentiewaarden voor grond zijn mede afhankelijk gesteld van het gehalte lutum (fractie $<2\mu\text{m}$) en organische stof. Dit betekent dat bij elk (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-nr.	Samenstelling (cm-mv)	Bodemsamenstelling/bijmengingen	Analyseparameters	Parameters >AW	Toets (Wbb)	Bbk
MM1	B01 (0-30) B03 (0-30) B06 (0-50) B08 (0-50) B33 (0-50) B36 (0-50) B37 (0-50) B47 (0-50) B48 (0-50)	matig fijn siltig zand, humeus	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
MM2	B02 (0-50) B11 (0-50) B14 (0-50) B16 (0-50) B17 (0-50) B25 (0-50) B26 (0-50) B34 (0-50) B35 (0-50) B46 (0-50)	matig fijn siltig zand, humeus	NEN5740 pakket grond	Koper	*	AW
MM3 (vml. weg)	B101 (50-100) B102 (50-100) B103 (50-100) B104 (50-100) B105 (50-100) B106 (50-100) B107 (50-100) B108 (50-100) B113 (50-100) B114 (50-100)	matig fijn siltig zand, humeus	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
MM4	B04 (0-50) B07 (0-50) B38 (0-50) B39 (0-50) B40 (0-50) B41 (0-50) B42 (0-50) B43 (0-50) B44 (0-50) B45 (0-50)	matig fijn siltig zand, humeus	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
MM5	B05 (0-50) B09 (0-50) B13 (0-50) B20 (0-50) B21 (0-50) B29 (0-50) B30 (0-50) B31 (0-50) B49 (0-50) B50 (0-50)	matig fijn siltig zand, humeus	NEN5740 pakket grond	Koper	*	AW
MM6	B12 (0-50) B15 (0-50) B18 (0-50) B19 (0-50) B22 (0-50) B23 (0-50) B24 (0-50) B27 (0-50) B28 (0-50) B32 (0-50)	matig fijn siltig zand, humeus	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
MM7 (vml. weg)	B101 (0-50) B102 (0-50) B103 (0-50) B104 (0-50) B105 (0-50) B106 (0-50) B107 (0-50) B108 (0-50) B111 (0-50) B112 (0-50)	matig grof siltig zand	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
MM8	B01 (70-100) B01 (100-120) B01 (120-170) B01 (170-200) B04 (50-100) B04 (100-150) B04 (150-180) B07 (50-100) B07 (100-150) B07 (150-200)	matig grof siltig zand	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
MM9	B02 (75-100) B02 (100-150) B02 (150-200) B10 (100-150) B10 (150-200) B11 (150-200) B12 (50-100) B12 (100-150) B12 (150-200) B14 (50-100)	matig grof siltig zand	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
MM10	B03 (70-120) B03 (120-150) B03 (150-200) B06 (50-100) B06 (100-150) B06 (150-200) B08 (100-150) B08 (150-200) B09 (50-100) B09 (100-150)	matig grof siltig zand	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
MM11	B05 (50-100) B05 (100-150) B05 (150-200) B13 (50-100) B13 (100-150) B15 (50-100) B15 (100-150) B15 (150-200)	matig grof siltig zand	NEN5740 pakket grond	-	-	AW

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

5.3.2 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	*
B02A	NEN5740 grondwater	Koper	*
B03	NEN5740 grondwater	Barium	*
		Koper	*
B04	NEN5740 grondwater	Barium	*
B05	NEN5740 grondwater	Barium	**
		Koper	*

Verklaring van de tekens:

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

6 Conclusie en aanbeveling

In opdracht van Bouwkundig tekenburo Donkers Relou heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Doelenweg ong. te Uden.

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

6.1 Conclusie

Algemeen

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 3,5 m-mv overwegend uit matig fijn siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. In de uitkomende grond zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid. Ter plaatse van de voormalige weg zijn vijftien boringen geplaatst tot een meter diepte om de ligging te bepalen. Daarnaast is peilbuis 2 herplaatst, omdat deze niet meer aanwezig was.

Grond

In de grondmengmonsters MM2 en MM5 (bovengrond) zijn analytisch lichte verhoogde gehalten met koper aangetoond. De gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, doch overschrijden de interventiewaarde niet.

In de grondmengmonsters MM1, MM3, MM4, MM6 (bovengrond), MM7 t/m MM11 (ondergrond) zijn analytisch geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond. Allen liggen onder de achtergrondwaarden. Dit geldt ook voor de grondmengmonsters ter plaatse van de voormalige weg. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van beide bodemlagen indicatief als klasse AW2000 beschouwd worden.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis B01 en B04 zijn analytisch licht verhoogde concentraties met barium aangetoond. In het grondwater uit peilbuis B02A is analytisch een licht verhoogde concentratie met koper aangetoond. In het grondwater uit peilbuis B03 zijn analytisch licht verhoogde concentraties met barium en koper aangetoond. In het grondwater uit peilbuis B05 is analytisch een licht verhoogd gehalte met koper en een matig verhoogd gehalte met barium aangetoond.

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 barium in het grondwater. Dit wordt echter niet zinvol geacht en wel om de navolgende redenen:

- In de vaste bodem wordt 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;

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

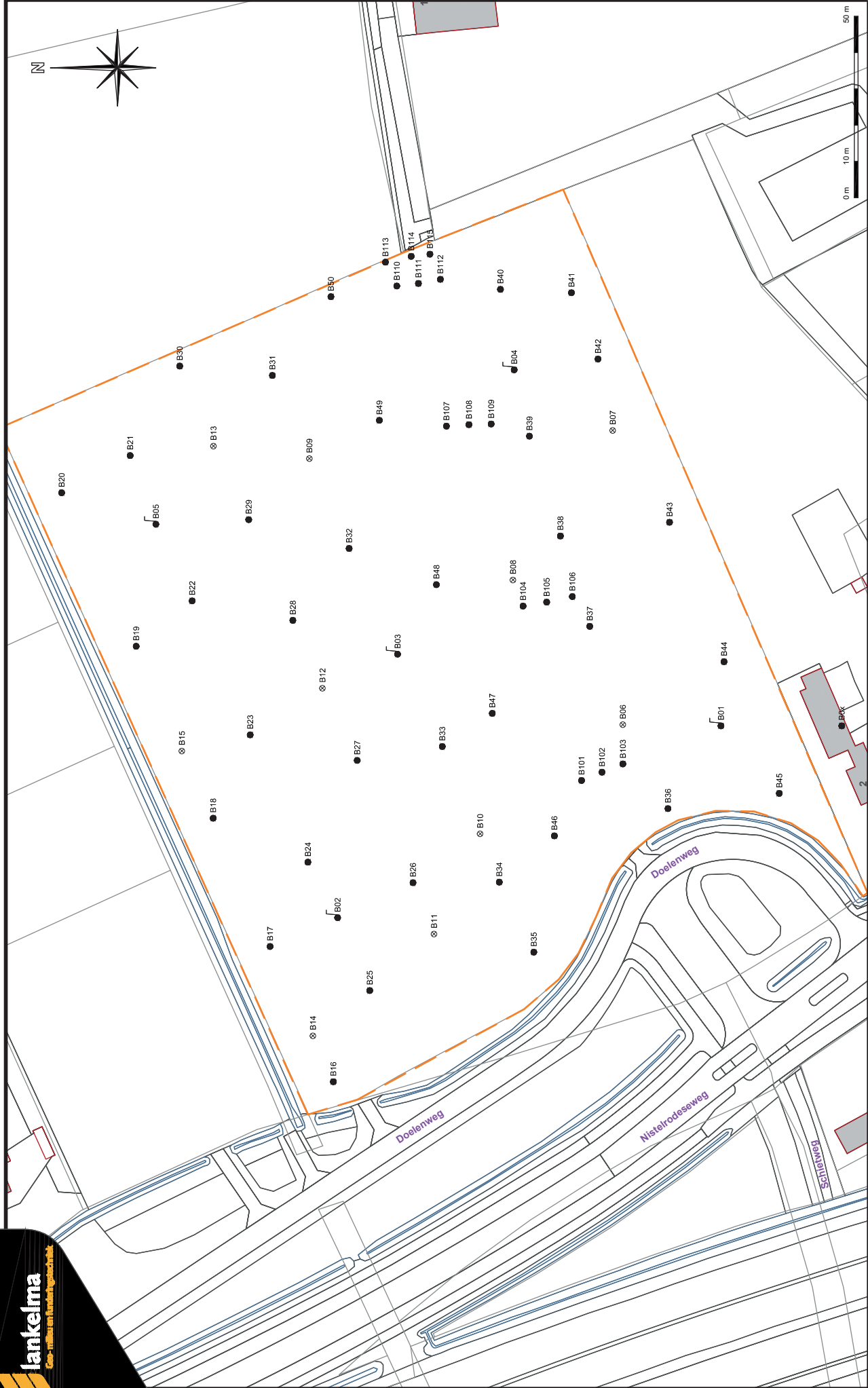
Wanneer men (graaf)werkzaamheden en/of wijzigingen uit gaat voeren, dient men rekening te houden met de volgende zaken:

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

Bijlage 1 : Regionale ligging locatie



Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties



- Boring afgewerkt met een peilbuis
- ⊗ Boring tot circa 2,0 meter minus maaiveld
- Boring tot circa 0,5 meter minus maaiveld
- Begrenzing onderzoekslocatie

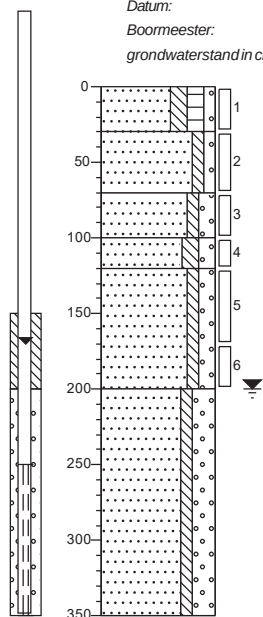
Datum tekening: 11-03-2021		Projectnummer: 2003150		Opdrachtgever: Bouwkundig tekenburo Donkers Relou	
Schaal: 1:1.000	Onderdeel:	SITUATIE TEKENING		Project:	Doelenweg te Uden
Formaat: A3					
Bijlage: 2					



Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

Boring: B01

Datum:
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:



14-1-2021
Daan Vervoort
200

0 akker

30 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donker, Edelmanboor

70 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht geelbruin, Edelmanboor

100 Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, zwak roesthoudend, licht oranjebruin, Edelmanboor

120 Zand, matig grof, matig siltig, matig grindig, licht, Edelmanboor

Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, sporen stenen, lichtgrijs, Edelmanboor

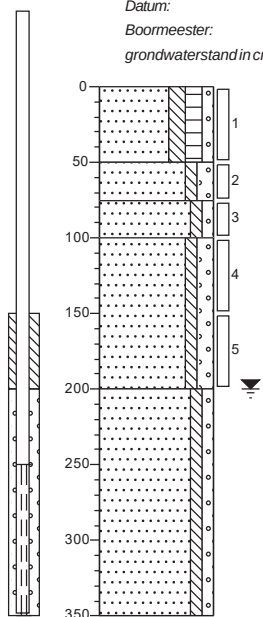
200

Zand, zeer grof, zwak siltig, sterk grindig, licht, Zuigerboor

350

Boring: B02

Datum:
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:



14-1-2021
Daan Vervoort
200

0 akker

30 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donker, Edelmanboor

50 Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, neutraal, Edelmanboor

75 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht grijsbruin, Edelmanboor

100 Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, sporen stenen, licht, Edelmanboor

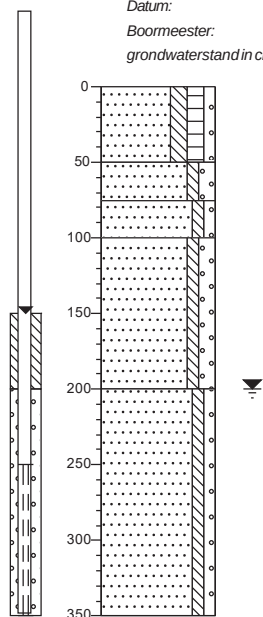
200

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht, Zuigerboor

350

Boring: B02A

Datum:
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:



22-1-2021
Daan Vervoort
200

0 akker

30 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donker, Edelmanboor

50 Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, neutraal, Edelmanboor

75 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht grijsbruin, Edelmanboor

100 Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, sporen stenen, licht, Edelmanboor

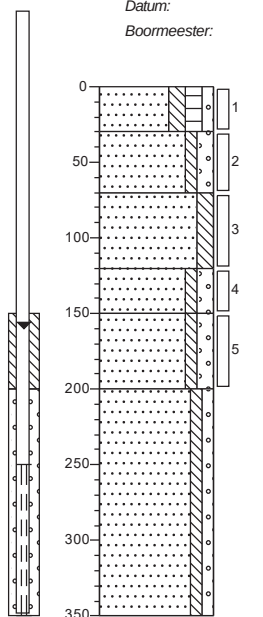
200

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht, Zuigerboor

350

Boring: B03

Datum:
Boormeester:



14-1-2021
Daan Vervoort

0 akker

30 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donker, Edelmanboor

50 Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, licht grijsbruin, Edelmanboor

70 Zand, matig fijn, matig siltig, licht geelbruin, Edelmanboor

120 Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, zwak steenhoudend, neutraal, Edelmanboor

150 Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, licht, Edelmanboor

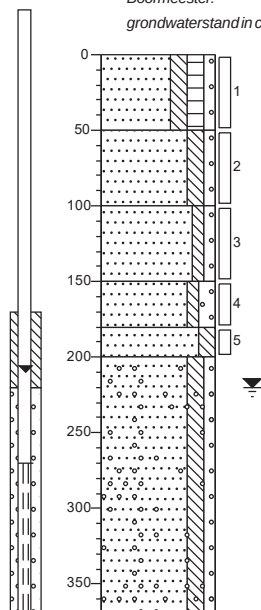
200

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtgrijs, Zuigerboor

350

Boring: B04

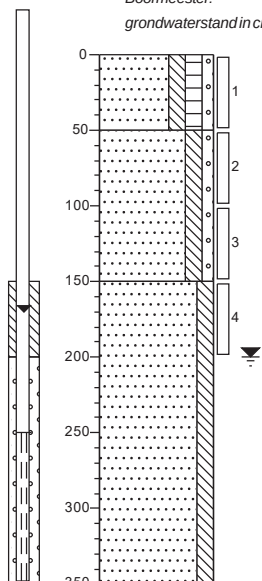
Datum:
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:



14-1-2021	Daan Vervoort
220	
0	akker
50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donker, Edelmanboor
100	Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, licht geelbruin, Edelmanboor
150	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, donker, Edelmanboor
180	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, zwak steenhoudend, licht grijsbruin, Edelmanboor
200	Zand, matig fijn, matig siltig, licht cremebruin, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, laagjes grind, licht, Zuigerboor
370	

Boring: B05

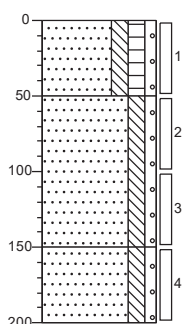
Datum:
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:



14-1-2021	Daan Vervoort
200	
0	akker
50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
150	Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, zwak roesthoudend, licht roestgrijs, Edelmanboor
350	Zand, matig grof, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

Boring: B06

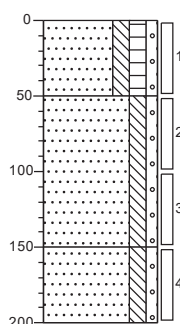
Datum:
Boormeester:



14-1-2021	Daan Vervoort
0	akker
50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, Edelmanboor
150	Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, zwak roesthoudend, licht roestgrijs, Edelmanboor
200	Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, lichtgrijs, Edelmanboor

Boring: B07

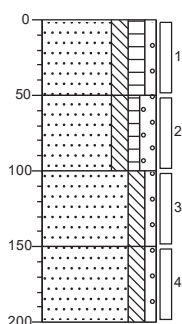
Datum:
Boormeester:



14-1-2021	Daan Vervoort
0	akker
50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, Edelmanboor
150	Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, zwak roesthoudend, licht roestgrijs, Edelmanboor
200	Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, lichtgrijs, Edelmanboor

Boring: B08

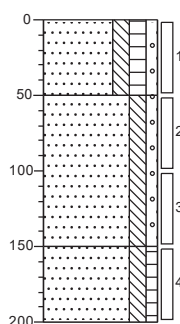
Datum:
Boormeester:



14-1-2021	Daan Vervoort
0	akker
50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, Edelmanboor
100	Zand, matig grof, matig siltig, zwak humeus, matig grindig, licht grijsbruin, Edelmanboor
150	Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, zwak roesthoudend, licht roestgrijs, Edelmanboor
200	Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, lichtgrijs, Edelmanboor

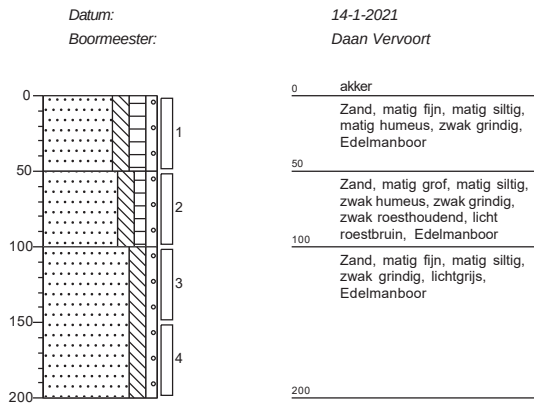
Boring: B09

Datum:
Boormeester:

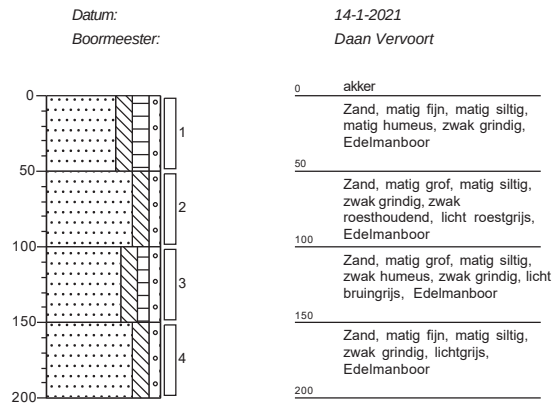


14-1-2021	Daan Vervoort
0	akker
50	Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, lichtgrijs, Edelmanboor
150	Zand, matig grof, matig siltig, zwak humeus, licht grijsbruin, Edelmanboor
200	

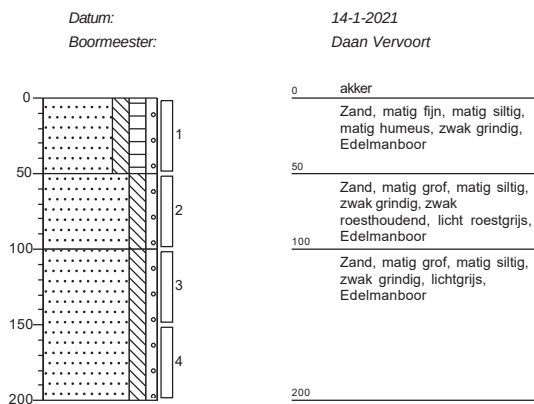
Boring: B10



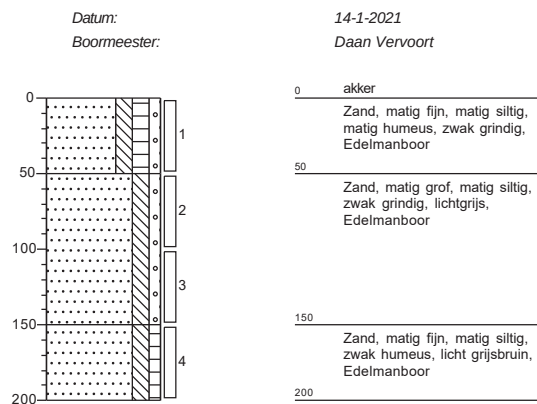
Boring: B11



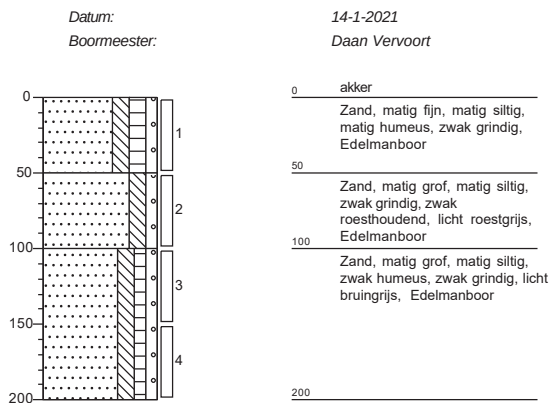
Boring: B12



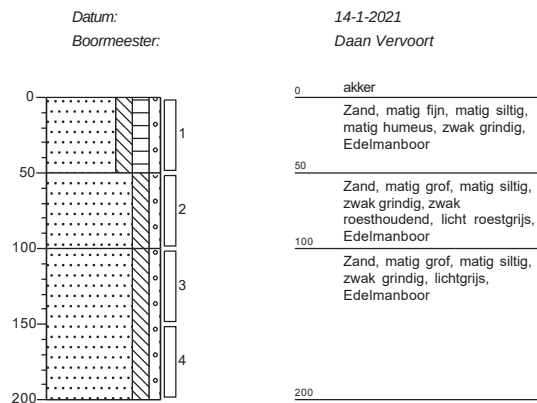
Boring: B13



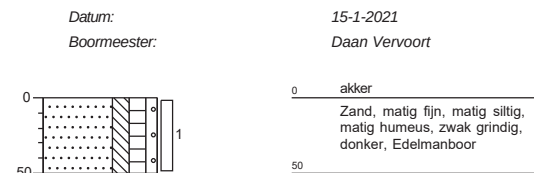
Boring: B14



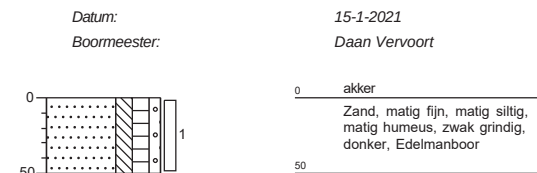
Boring: B15



Boring: B16



Boring: B17



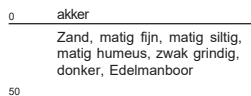
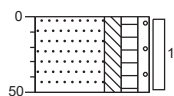
Boring: B18

Datum:

15-1-2021

Boormeester:

Daan Vervoort



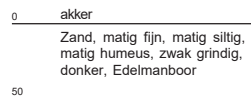
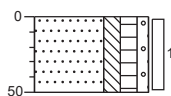
Boring: B19

Datum:

15-1-2021

Boormeester:

Daan Vervoort



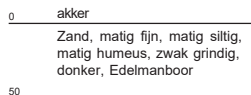
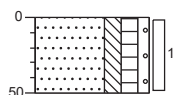
Boring: B20

Datum:

15-1-2021

Boormeester:

Daan Vervoort



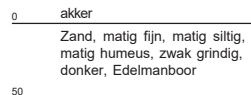
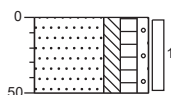
Boring: B21

Datum:

15-1-2021

Boormeester:

Daan Vervoort



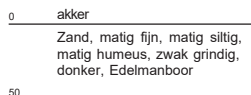
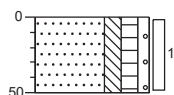
Boring: B22

Datum:

15-1-2021

Boormeester:

Daan Vervoort



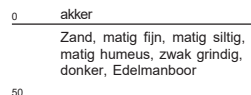
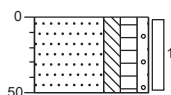
Boring: B23

Datum:

15-1-2021

Boormeester:

Daan Vervoort



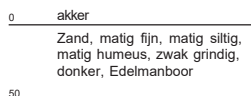
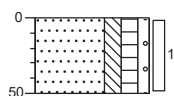
Boring: B24

Datum:

15-1-2021

Boormeester:

Daan Vervoort



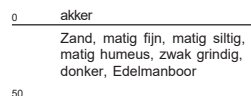
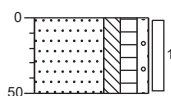
Boring: B25

Datum:

15-1-2021

Boormeester:

Daan Vervoort



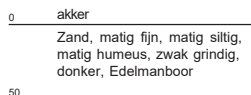
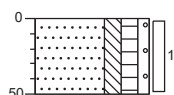
Boring: B26

Datum:

15-1-2021

Boormeester:

Daan Vervoort



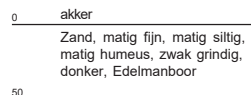
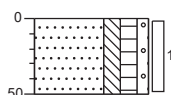
Boring: B27

Datum:

15-1-2021

Boormeester:

Daan Vervoort



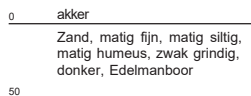
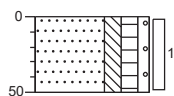
Boring: B28

Datum:

15-1-2021

Boormeester:

Daan Vervoort



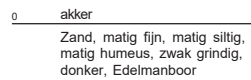
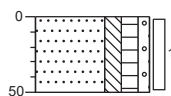
Boring: B29

Datum:

15-1-2021

Boormeester:

Daan Vervoort



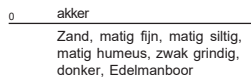
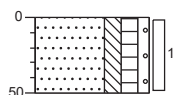
Boring: B30

Datum:

15-1-2021

Boormeester:

Daan Vervoort



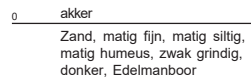
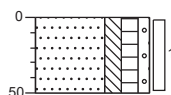
Boring: B31

Datum:

15-1-2021

Boormeester:

Daan Vervoort



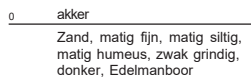
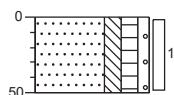
Boring: B32

Datum:

15-1-2021

Boormeester:

Daan Vervoort



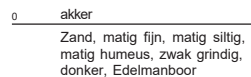
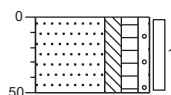
Boring: B33

Datum:

15-1-2021

Boormeester:

Daan Vervoort



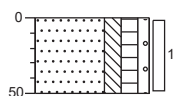
Boring: B34

Datum:

15-1-2021

Boormeester:

Daan Vervoort



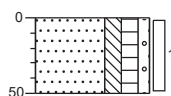
Boring: B35

Datum:

15-1-2021

Boormeester:

Daan Vervoort



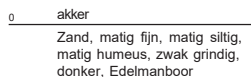
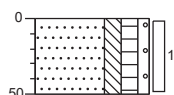
Boring: B36

Datum:

15-1-2021

Boormeester:

Daan Vervoort



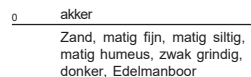
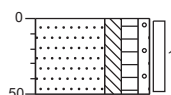
Boring: B37

Datum:

15-1-2021

Boormeester:

Daan Vervoort



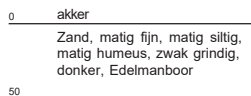
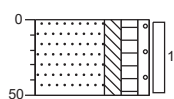
Boring: B38

Datum:

15-1-2021

Boormeester:

Daan Vervoort



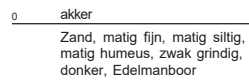
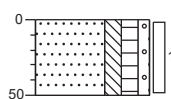
Boring: B39

Datum:

15-1-2021

Boormeester:

Daan Vervoort



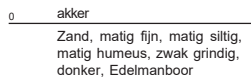
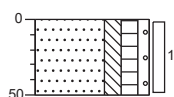
Boring: B40

Datum:

15-1-2021

Boormeester:

Daan Vervoort



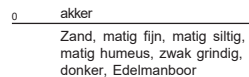
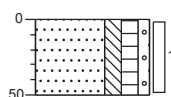
Boring: B41

Datum:

15-1-2021

Boormeester:

Daan Vervoort



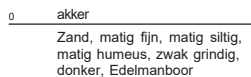
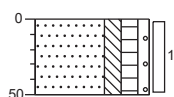
Boring: B42

Datum:

15-1-2021

Boormeester:

Daan Vervoort



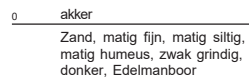
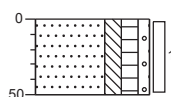
Boring: B43

Datum:

15-1-2021

Boormeester:

Daan Vervoort



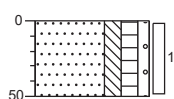
Boring: B44

Datum:

15-1-2021

Boormeester:

Daan Vervoort



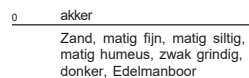
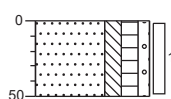
Boring: B45

Datum:

15-1-2021

Boormeester:

Daan Vervoort



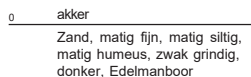
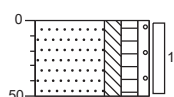
Boring: B46

Datum:

15-1-2021

Boormeester:

Daan Vervoort



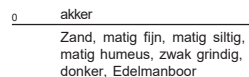
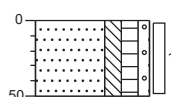
Boring: B47

Datum:

15-1-2021

Boormeester:

Daan Vervoort



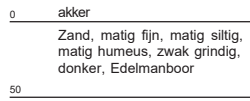
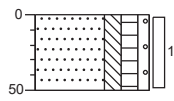
Boring: B48

Datum:

15-1-2021

Boormeester:

Daan Vervoort



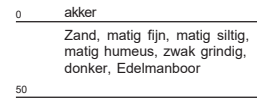
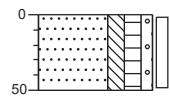
Boring: B49

Datum:

15-1-2021

Boormeester:

Daan Vervoort



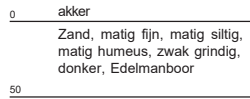
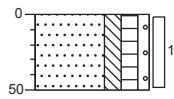
Boring: B50

Datum:

15-1-2021

Boormeester:

Daan Vervoort



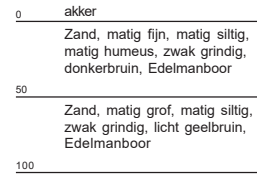
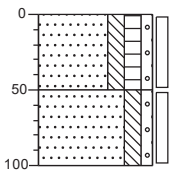
Boring: B101

Datum:

15-1-2021

Boormeester:

Daan Vervoort



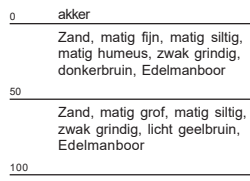
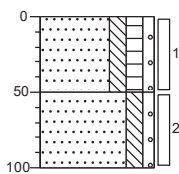
Boring: B102

Datum:

15-1-2021

Boormeester:

Daan Vervoort



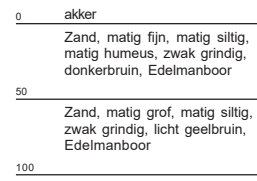
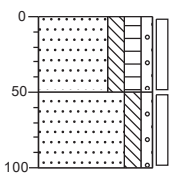
Boring: B103

Datum:

15-1-2021

Boormeester:

Daan Vervoort



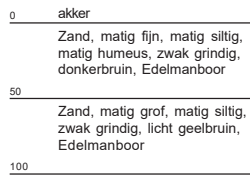
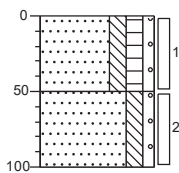
Boring: B104

Datum:

15-1-2021

Boormeester:

Daan Vervoort



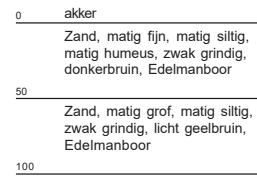
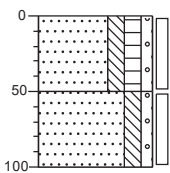
Boring: B105

Datum:

15-1-2021

Boormeester:

Daan Vervoort



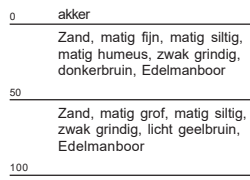
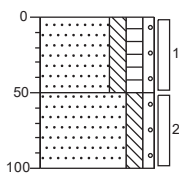
Boring: B106

Datum:

15-1-2021

Boormeester:

Daan Vervoort



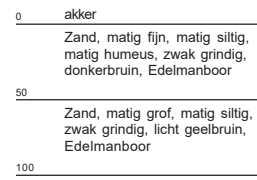
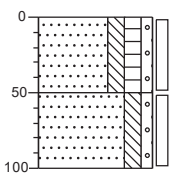
Boring: B107

Datum:

15-1-2021

Boormeester:

Daan Vervoort



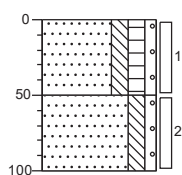
Boring: B108

Datum:

Boormeester:

15-1-2021

Daan Vervoort



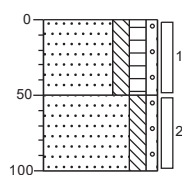
Boring: B109

Datum:

Boormeester:

15-1-2021

Daan Vervoort



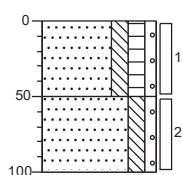
Boring: B110

Datum:

Boormeester:

15-1-2021

Daan Vervoort



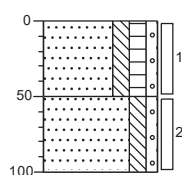
Boring: B111

Datum:

Boormeester:

15-1-2021

Daan Vervoort



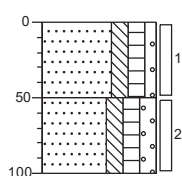
Boring: B112

Datum:

Boormeester:

15-1-2021

Daan Vervoort



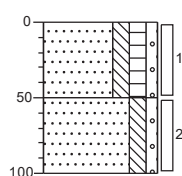
Boring: B113

Datum:

Boormeester:

15-1-2021

Daan Vervoort



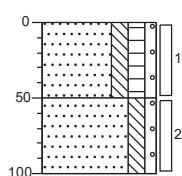
Boring: B114

Datum:

Boormeester:

15-1-2021

Daan Vervoort



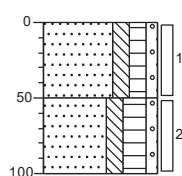
Boring: B115

Datum:

Boormeester:

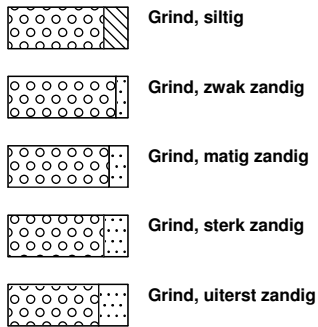
15-1-2021

Daan Vervoort

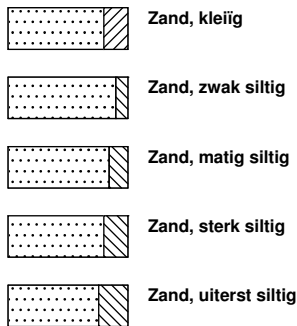


Legenda (conform NEN 5104)

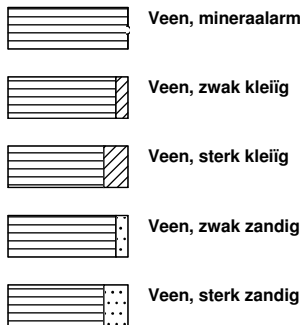
grind



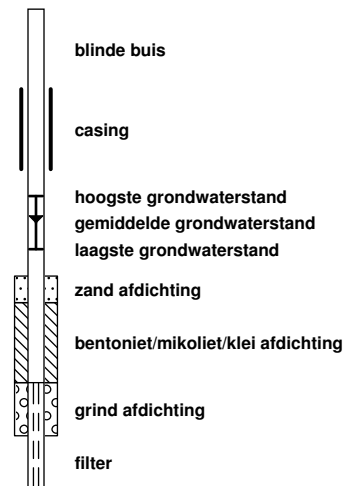
zand



veen



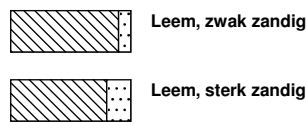
peilbuis



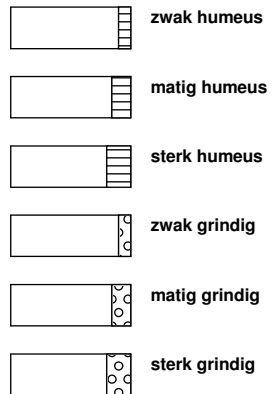
klei



leem



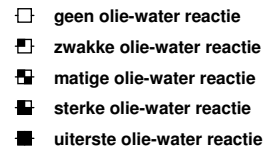
overige toevoegingen



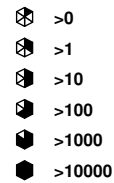
geur



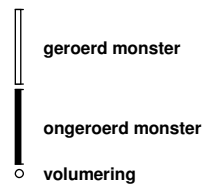
olie



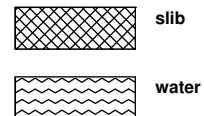
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4 : Analysecertificaten grond en grondwater

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

Blad 1 van 15

Uw projectnaam : Doelenweg, Uden
Uw projectnummer : 2003150
SYNLAB rapportnummer : 13386890, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : LBNTHW11

Rotterdam, 20-01-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2003150. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. 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 15 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Doelenweg, Uden
Projectnummer 2003150
Rapportnummer 13386890 - 1

Orderdatum 15-01-2021
Startdatum 15-01-2021
Rapportagedatum 20-01-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B01 (0-30) B03 (0-30) B06 (0-50) B08 (0-50) B33 (0-50) B36 (0-50) B37 (0-50) B47 (0-50) B48 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	B02 (0-50) B11 (0-50) B14 (0-50) B16 (0-50) B17 (0-50) B25 (0-50) B26 (0-50) B34 (0-50) B35 (0-50) B46 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	B101 (50-100) B102 (50-100) B103 (50-100) B104 (50-100) B105 (50-100) B106 (50-100) B107 (50-100) B108 (50-100) B113 (50-100) B114 (50-100)					
004	Grond (AS3000)	B04 (0-50) B07 (0-50) B38 (0-50) B39 (0-50) B40 (0-50) B41 (0-50) B42 (0-50) B43 (0-50) B44 (0-50) B45 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	B05 (0-50) B09 (0-50) B13 (0-50) B20 (0-50) B21 (0-50) B29 (0-50) B30 (0-50) B31 (0-50) B49 (0-50) B50 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	84.9	86.6	93.2	87.4	87.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	94	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	stenen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.3	3.3	0.8	3.4	3.1
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.7	2.8	2.3	2.2	<1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.26	0.32	<0.2	0.28	0.28
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	17	21	<5	15	21
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	14	17	<10	14	14
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	3.2	<3	<3	3.2
zink	mg/kgds	S	34	43	<20	40	43
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	0.01	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02 ¹⁾	0.02	<0.01	0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.06	<0.01	0.03	0.02 ¹⁾
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.03	<0.01	<0.01	0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.03	<0.01	0.01	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.03	<0.01	0.02	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.04	<0.01	0.02	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.03	<0.01	0.02	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.03	<0.01	0.02	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.274 ²⁾	0.287 ²⁾	0.07 ²⁾	0.154 ²⁾	0.144 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Projectnaam Doelenweg, Uden
Projectnummer 2003150
Rapportnummer 13386890 - 1

Orderdatum 15-01-2021
Startdatum 15-01-2021
Rapportagedatum 20-01-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B01 (0-30) B03 (0-30) B06 (0-50) B08 (0-50) B33 (0-50) B36 (0-50) B37 (0-50) B47 (0-50) B48 (0-50)
002	Grond (AS3000)	B02 (0-50) B11 (0-50) B14 (0-50) B16 (0-50) B17 (0-50) B25 (0-50) B26 (0-50) B34 (0-50) B35 (0-50) B46 (0-50)
003	Grond (AS3000)	B101 (50-100) B102 (50-100) B103 (50-100) B104 (50-100) B105 (50-100) B106 (50-100) B107 (50-100) B108 (50-100) B113 (50-100) B114 (50-100)
004	Grond (AS3000)	B04 (0-50) B07 (0-50) B38 (0-50) B39 (0-50) B40 (0-50) B41 (0-50) B42 (0-50) B43 (0-50) B44 (0-50) B45 (0-50)
005	Grond (AS3000)	B05 (0-50) B09 (0-50) B13 (0-50) B20 (0-50) B21 (0-50) B29 (0-50) B30 (0-50) B31 (0-50) B49 (0-50) B50 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	6
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Doelenweg, Uden
Projectnummer 2003150
Rapportnummer 13386890 - 1

Orderdatum 15-01-2021
Startdatum 15-01-2021
Rapportagedatum 20-01-2021

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 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 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |

Paraaf :



Projectnaam Doelenweg, Uden
 Projectnummer 2003150
 Rapportnummer 13386890 - 1

Orderdatum 15-01-2021
 Startdatum 15-01-2021
 Rapportagedatum 20-01-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	B12 (0-50) B15 (0-50) B18 (0-50) B19 (0-50) B22 (0-50) B23 (0-50) B24 (0-50) B27 (0-50) B28 (0-50) B32 (0-50)					
007	Grond (AS3000)	B101 (0-50) B102 (0-50) B103 (0-50) B104 (0-50) B105 (0-50) B106 (0-50) B107 (0-50) B108 (0-50) B111 (0-50) B112 (0-50)					
008	Grond (AS3000)	B01 (70-100) B01 (100-120) B01 (120-170) B01 (170-200) B04 (50-100) B04 (100-150) B04 (150-180) B07 (50-100) B07 (100-150) B07 (150-200)					
009	Grond (AS3000)	B02 (75-100) B02 (100-150) B02 (150-200) B10 (100-150) B10 (150-200) B11 (150-200) B12 (50-100) B12 (100-150) B12 (150-200) B14 (50-100)					
010	Grond (AS3000)	B03 (70-120) B03 (120-150) B03 (150-200) B06 (50-100) B06 (100-150) B06 (150-200) B08 (100-150) B08 (150-200) B09 (50-100) B09 (100-150)					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	86.6	87.8	92.5	92.6	93.1
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	3.1	7.4	0.6	<0.5	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.5	3.8	<1	<1	2.5
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.32	0.25	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	20	19	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	19	15	<10	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.2	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	48	42	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.07	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.04	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.04	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.03	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02 ¹⁾	0.04	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.05	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.05	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.167 ²⁾	0.354 ²⁾	0.07 ²⁾	0.07 ²⁾	0.07 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

Projectnaam Doelenweg, Uden
Projectnummer 2003150
Rapportnummer 13386890 - 1

Orderdatum 15-01-2021
Startdatum 15-01-2021
Rapportagedatum 20-01-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	B12 (0-50) B15 (0-50) B18 (0-50) B19 (0-50) B22 (0-50) B23 (0-50) B24 (0-50) B27 (0-50) B28 (0-50) B32 (0-50)
007	Grond (AS3000)	B101 (0-50) B102 (0-50) B103 (0-50) B104 (0-50) B105 (0-50) B106 (0-50) B107 (0-50) B108 (0-50) B111 (0-50) B112 (0-50)
008	Grond (AS3000)	B01 (70-100) B01 (100-120) B01 (120-170) B01 (170-200) B04 (50-100) B04 (100-150) B04 (150-180) B07 (50-100) B07 (100-150) B07 (150-200)
009	Grond (AS3000)	B02 (75-100) B02 (100-150) B02 (150-200) B10 (100-150) B10 (150-200) B11 (150-200) B12 (50-100) B12 (100-150) B12 (150-200) B14 (50-100)
010	Grond (AS3000)	B03 (70-120) B03 (120-150) B03 (150-200) B06 (50-100) B06 (100-150) B06 (150-200) B08 (100-150) B08 (150-200) B09 (50-100) B09 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾
<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	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Doelenweg, Uden
Projectnummer 2003150
Rapportnummer 13386890 - 1

Orderdatum 15-01-2021
Startdatum 15-01-2021
Rapportagedatum 20-01-2021

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. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |

Paraaf :



Projectnaam Doelenweg, Uden
Projectnummer 2003150
Rapportnummer 13386890 - 1

Orderdatum 15-01-2021
Startdatum 15-01-2021
Rapportagedatum 20-01-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
011	Grond (AS3000)	B05 (50-100) B05 (100-150) B05 (150-200) B13 (50-100) B13 (100-150) B15 (50-100) B15 (100-150) B15 (150-200)	
Analyse	Eenheid	Q	011
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	89.5
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.8
METALEN			
barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.2
zink	mg/kgds	S	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾

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

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Walter Heuvel

Analyserapport

Blad 9 van 15

Projectnaam Doelenweg, Uden
Projectnummer 2003150
Rapportnummer 13386890 - 1

Orderdatum 15-01-2021
Startdatum 15-01-2021
Rapportagedatum 20-01-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	B05 (50-100) B05 (100-150) B05 (150-200) B13 (50-100) B13 (100-150) B15 (50-100) B15 (100-150) B15 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	011
---------	---------	---	-----

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Doelenweg, Uden
Projectnummer 2003150
Rapportnummer 13386890 - 1

Orderdatum 15-01-2021
Startdatum 15-01-2021
Rapportagedatum 20-01-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Doelenweg, Uden
Projectnummer 2003150
Rapportnummer 13386890 - 1

Orderdatum 15-01-2021
Startdatum 15-01-2021
Rapportagedatum 20-01-2021

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8947426	15-01-2021	15-01-2021	ALC201
001	Y8947379	15-01-2021	15-01-2021	ALC201
001	Y8947863	14-01-2021	14-01-2021	ALC201

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Walter Heuvel

Analyserapport

Blad 12 van 15

Projectnaam Doelenweg, Uden
Projectnummer 2003150
Rapportnummer 13386890 - 1

Orderdatum 15-01-2021
Startdatum 15-01-2021
Rapportagedatum 20-01-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8947345	14-01-2021	14-01-2021	ALC201
001	Y8947862	14-01-2021	14-01-2021	ALC201
001	Y8947372	15-01-2021	15-01-2021	ALC201
001	Y8947740	15-01-2021	15-01-2021	ALC201
001	Y8947342	14-01-2021	14-01-2021	ALC201
001	Y8947732	15-01-2021	15-01-2021	ALC201
002	Y8947427	15-01-2021	15-01-2021	ALC201
002	Y8947437	15-01-2021	15-01-2021	ALC201
002	Y8947429	15-01-2021	15-01-2021	ALC201
002	Y8947368	15-01-2021	15-01-2021	ALC201
002	Y8946976	14-01-2021	14-01-2021	ALC201
002	Y8947431	15-01-2021	15-01-2021	ALC201
002	Y8947432	15-01-2021	15-01-2021	ALC201
002	Y8947433	15-01-2021	15-01-2021	ALC201
002	Y8947859	14-01-2021	14-01-2021	ALC201
002	Y8946975	14-01-2021	14-01-2021	ALC201
003	Y8947874	15-01-2021	15-01-2021	ALC201
003	Y8947867	15-01-2021	15-01-2021	ALC201
003	Y8947881	15-01-2021	15-01-2021	ALC201
003	Y8947883	15-01-2021	15-01-2021	ALC201
003	Y8947373	15-01-2021	15-01-2021	ALC201
003	Y8947882	15-01-2021	15-01-2021	ALC201
003	Y8947876	15-01-2021	15-01-2021	ALC201
003	Y8947877	15-01-2021	15-01-2021	ALC201
003	Y8947381	15-01-2021	15-01-2021	ALC201
003	Y8947886	15-01-2021	15-01-2021	ALC201
004	Y8947747	15-01-2021	15-01-2021	ALC201
004	Y8947340	14-01-2021	14-01-2021	ALC201
004	Y8947214	14-01-2021	14-01-2021	ALC201
004	Y8947741	15-01-2021	15-01-2021	ALC201
004	Y8947745	15-01-2021	15-01-2021	ALC201
004	Y8947735	15-01-2021	15-01-2021	ALC201
004	Y8947742	15-01-2021	15-01-2021	ALC201
004	Y8947738	15-01-2021	15-01-2021	ALC201
004	Y8947746	15-01-2021	15-01-2021	ALC201
004	Y8947743	15-01-2021	15-01-2021	ALC201
005	Y8947445	15-01-2021	15-01-2021	ALC201
005	Y8947442	15-01-2021	15-01-2021	ALC201
005	Y8947440	15-01-2021	15-01-2021	ALC201
005	Y8947369	15-01-2021	15-01-2021	ALC201
005	Y8947444	15-01-2021	15-01-2021	ALC201
005	Y8947446	15-01-2021	15-01-2021	ALC201
005	Y8947374	15-01-2021	15-01-2021	ALC201
005	Y8947335	14-01-2021	14-01-2021	ALC201
005	Y8947218	14-01-2021	14-01-2021	ALC201
005	Y8947330	14-01-2021	14-01-2021	ALC201

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Walter Heuvel

Analyserapport

Blad 13 van 15

Projectnaam Doelenweg, Uden
Projectnummer 2003150
Rapportnummer 13386890 - 1

Orderdatum 15-01-2021
Startdatum 15-01-2021
Rapportagedatum 20-01-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
006	Y8947436	15-01-2021	15-01-2021	ALC201
006	Y8947439	15-01-2021	15-01-2021	ALC201
006	Y8947434	15-01-2021	15-01-2021	ALC201
006	Y8946983	14-01-2021	14-01-2021	ALC201
006	Y8946984	14-01-2021	14-01-2021	ALC201
006	Y8947443	15-01-2021	15-01-2021	ALC201
006	Y8947438	15-01-2021	15-01-2021	ALC201
006	Y8947441	15-01-2021	15-01-2021	ALC201
006	Y8947435	15-01-2021	15-01-2021	ALC201
006	Y8947428	15-01-2021	15-01-2021	ALC201
007	Y8947879	15-01-2021	15-01-2021	ALC201
007	Y8947871	15-01-2021	15-01-2021	ALC201
007	Y8947870	15-01-2021	15-01-2021	ALC201
007	Y8947382	15-01-2021	15-01-2021	ALC201
007	Y8947884	15-01-2021	15-01-2021	ALC201
007	Y8947885	15-01-2021	15-01-2021	ALC201
007	Y8947878	15-01-2021	15-01-2021	ALC201
007	Y8947875	15-01-2021	15-01-2021	ALC201
007	Y8947880	15-01-2021	15-01-2021	ALC201
007	Y8947383	15-01-2021	15-01-2021	ALC201
008	Y8947222	14-01-2021	14-01-2021	ALC201
008	Y8948555	14-01-2021	14-01-2021	ALC201
008	Y8947326	14-01-2021	14-01-2021	ALC201
008	Y8947217	14-01-2021	14-01-2021	ALC201
008	Y8947864	14-01-2021	14-01-2021	ALC201
008	Y8947866	14-01-2021	14-01-2021	ALC201
008	Y8947860	14-01-2021	14-01-2021	ALC201
008	Y8947339	14-01-2021	14-01-2021	ALC201
008	Y8947857	14-01-2021	14-01-2021	ALC201
008	Y8947341	14-01-2021	14-01-2021	ALC201
009	Y8946970	14-01-2021	14-01-2021	ALC201
009	Y8947856	14-01-2021	14-01-2021	ALC201
009	Y8946978	14-01-2021	14-01-2021	ALC201
009	Y8946980	14-01-2021	14-01-2021	ALC201
009	Y8947852	14-01-2021	14-01-2021	ALC201
009	Y8946971	14-01-2021	14-01-2021	ALC201
009	Y8946985	14-01-2021	14-01-2021	ALC201
009	Y8947853	14-01-2021	14-01-2021	ALC201
009	Y8946987	14-01-2021	14-01-2021	ALC201
009	Y8946967	14-01-2021	14-01-2021	ALC201
010	Y8947858	14-01-2021	14-01-2021	ALC201
010	Y8947855	14-01-2021	14-01-2021	ALC201
010	Y8947847	14-01-2021	14-01-2021	ALC201
010	Y8947346	14-01-2021	14-01-2021	ALC201
010	Y8947337	14-01-2021	14-01-2021	ALC201
010	Y8947344	14-01-2021	14-01-2021	ALC201

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Walter Heuvel

Analysereport

Blad 14 van 15

Projectnaam Doelenweg, Uden
Projectnummer 2003150
Rapportnummer 13386890 - 1

Orderdatum 15-01-2021
Startdatum 15-01-2021
Rapportagedatum 20-01-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
010	Y8947336	14-01-2021	14-01-2021	ALC201
010	Y8947323	14-01-2021	14-01-2021	ALC201
010	Y8947338	14-01-2021	14-01-2021	ALC201
010	Y8947322	14-01-2021	14-01-2021	ALC201
011	Y8947848	14-01-2021	14-01-2021	ALC201
011	Y8946972	14-01-2021	14-01-2021	ALC201
011	Y8947332	14-01-2021	14-01-2021	ALC201
011	Y8947334	14-01-2021	14-01-2021	ALC201
011	Y8947846	14-01-2021	14-01-2021	ALC201
011	Y8946979	14-01-2021	14-01-2021	ALC201
011	Y8947849	14-01-2021	14-01-2021	ALC201
011	Y8946982	14-01-2021	14-01-2021	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Doelenweg, Uden
Projectnummer 2003150
Rapportnummer 13386890 - 1

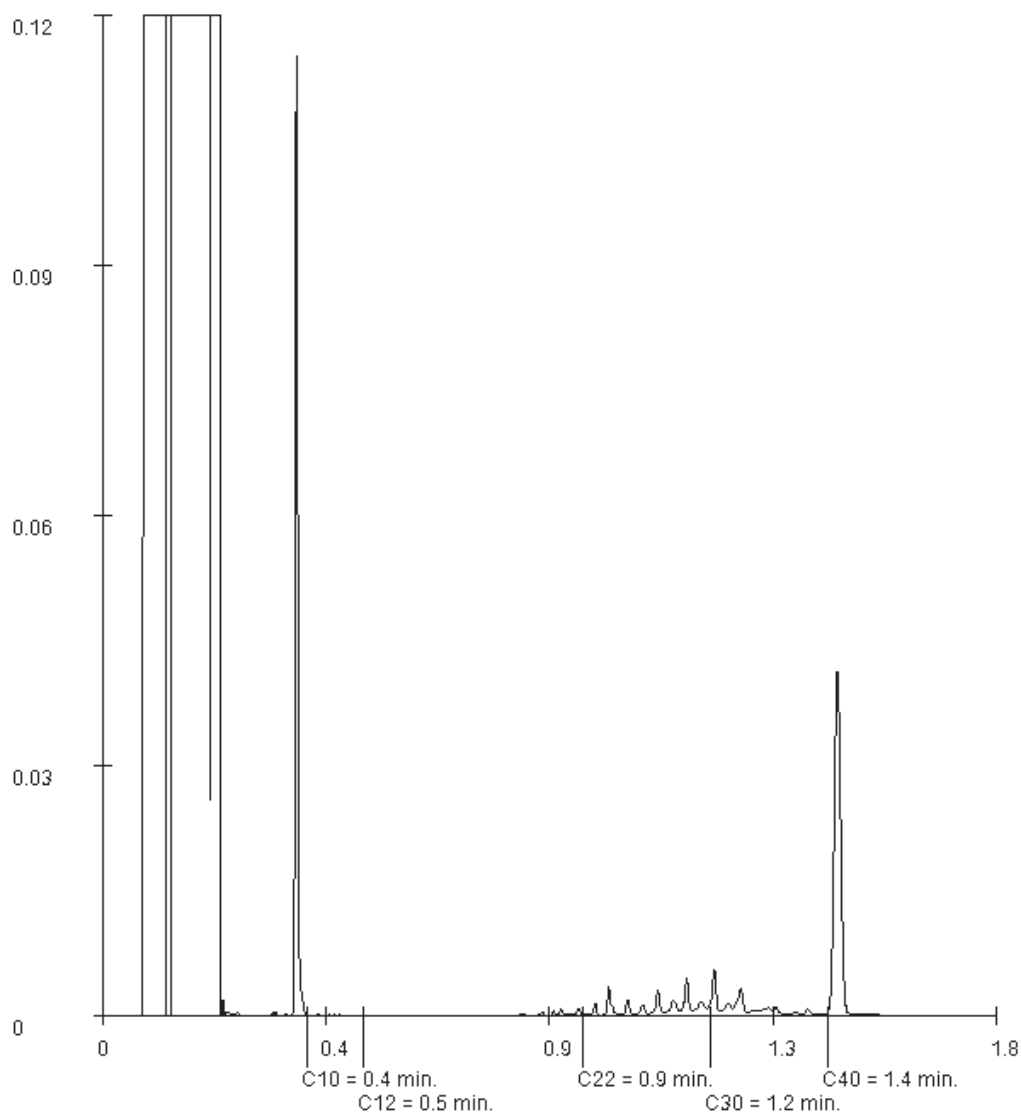
Orderdatum 15-01-2021
Startdatum 15-01-2021
Rapportagedatum 20-01-2021

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen: B05 (0-50) B09 (0-50) B13 (0-50) B20 (0-50) B21 (0-50) B29 (0-50) B30 (0-50) B31 (0-50) B49 (0-50) B50 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

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

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Doelenweg, Uden
Uw projectnummer : 2003150
SYNLAB rapportnummer : 13391085, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : XRPTYXYK

Rotterdam, 26-01-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2003150. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. 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.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Doelenweg, Uden
Projectnummer 2003150
Rapportnummer 13391085 - 1

Orderdatum 22-01-2021
Startdatum 22-01-2021
Rapportagedatum 26-01-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B01 (250-350)
002	Grondwater (AS3000)	B02A (250-350)
003	Grondwater (AS3000)	B03 (250-350)
004	Grondwater (AS3000)	B04 (270-370)
005	Grondwater (AS3000)	B05 (250-350)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	120	48	150	72	440
cadmium	µg/l	S	0.28	0.37	0.34	<0.20	0.35
kobalt	µg/l	S	<2	<2	3.6	4.7	2.1
koper	µg/l	S	15	20	20	14	25
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	3.5	<2.0	6.4	<2.0	8.6
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	4.8	3.9	8.2	<3	5.6
zink	µg/l	S	19	30	36	24	39
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

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 6

Projectnaam Doelenweg, Uden
Projectnummer 2003150
Rapportnummer 13391085 - 1

Orderdatum 22-01-2021
Startdatum 22-01-2021
Rapportagedatum 26-01-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grondwater (AS3000)	B01 (250-350)						
002	Grondwater (AS3000)	B02A (250-350)						
003	Grondwater (AS3000)	B03 (250-350)						
004	Grondwater (AS3000)	B04 (270-370)						
005	Grondwater (AS3000)	B05 (250-350)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50

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

Paraaf :



Projectnaam Doelenweg, Uden
Projectnummer 2003150
Rapportnummer 13391085 - 1

Orderdatum 22-01-2021
Startdatum 22-01-2021
Rapportagedatum 26-01-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Doelenweg, Uden
Projectnummer 2003150
Rapportnummer 13391085 - 1

Orderdatum 22-01-2021
Startdatum 22-01-2021
Rapportagedatum 26-01-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6883252	22-01-2021	22-01-2021	ALC236
001	G6883506	22-01-2021	22-01-2021	ALC236
001	B1976307	22-01-2021	22-01-2021	ALC204
002	G6883500	22-01-2021	22-01-2021	ALC236
002	G6846970	22-01-2021	22-01-2021	ALC236

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van de Heuvel

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Doelenweg, Uden
Projectnummer 2003150
Rapportnummer 13391085 - 1

Orderdatum 22-01-2021
Startdatum 22-01-2021
Rapportagedatum 26-01-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	B1976283	22-01-2021	22-01-2021	ALC204
003	G6883255	22-01-2021	22-01-2021	ALC236
003	G6883254	22-01-2021	22-01-2021	ALC236
003	B1976301	22-01-2021	22-01-2021	ALC204
004	G6883259	22-01-2021	22-01-2021	ALC236
004	G6883505	22-01-2021	22-01-2021	ALC236
004	B1976305	22-01-2021	22-01-2021	ALC204
005	G6883514	22-01-2021	22-01-2021	ALC236
005	B1976306	22-01-2021	22-01-2021	ALC204
005	G6883253	22-01-2021	22-01-2021	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: 20-01-2021 - 12:15)

Projectcode	2003150	2003150	2003150
Projectnaam	Doelenweg, Uden	Doelenweg, Uden	Doelenweg, Uden
Monsteromschrijving	B01 (0-30) B03 (0-3	B02 (0-50) B11 (0-5	B101 (50-100) B102
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
monster													
voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	84.9	84.9			86.6	86.6			93.2	93.2		
gewicht artefacten	g	<1				<1				94			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Stenen			
organische stof													
(gloeiverlies)	%	3.3	3.3			3.3	3.3			0.8	0.8		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	1.7	1.7			2.8	2.8			2.3	2.3		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--		<20	49.3	--		<20	52.3	--	
cadmium	mg/kg	0.26	0.422	<=AW	-0.01	0.32	0.514	<=AW	-0.01	<0.2	0.24	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	<=AW	-0.06	<1.5	3.39	<=AW	-0.07	<1.5	3.57	<=AW	-0.07
koper	mg/kg	17	33.7	<=AW	-0.04	21	40.5	WO	0.00	<5	7.17	<=AW	-0.22
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0498	<=AW	0.00	<0.05	0.0491	<=AW	0.00	<0.05	0.05	<=AW	0.00
lood	mg/kg	14	21.5	<=AW	-0.06	17	25.8	<=AW	-0.05	<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	3.2	8.75	<=AW	-0.40	<3	5.98	<=AW	-0.45
zink	mg/kg	34	78.1	<=AW	-0.11	43	95	<=AW	-0.08	<20	32.7	<=AW	-0.18
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.01	0.01	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05	-		0.06	0.06	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.03	0.03	-		<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.03	0.03	-		<0.01	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.03	0.03	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.04	0.04	-		<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.03	0.03	-		<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.03	0.03	-		<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.274	0.274	<=AW	-0.03	0.287	0.287	<=AW	-0.03	0.07	0.07	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	2.12	-		<1	2.12	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	2.12	-		<1	2.12	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	2.12	-		<1	2.12	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	2.12	-		<1	2.12	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	2.12	-		<1	2.12	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	2.12	-		<1	2.12	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	2.12	-		<1	2.12	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	14.8	<=AW	-	4.9	14.8	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10.6	--	-	<5	10.6	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10.6	--	-	<5	10.6	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	10.6	--	-	<5	10.6	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	10.6	--	-	<5	10.6	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	42.4	<=AW	-0.03	<20	42.4	<=AW	-0.03	<20	70	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13386890-001	B01 (0-30) B03 (0-30) B06 (0-50) B08 (0-50) B33 (0-50) B36 (0-50) B37 (0-50) B47 (0-50) B48 (0-50)
13386890-002	B02 (0-50) B11 (0-50) B14 (0-50) B16 (0-50) B17 (0-50) B25 (0-50) B26 (0-50) B34 (0-50) B35 (0-50) B46 (0-50)
13386890-003	B101 (50-100) B102 (50-100) B103 (50-100) B104 (50-100) B105 (50-100) B106 (50-100) B107 (50-100) B108 (50-100) B113 (50-100) B114 (50-100)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 20-01-2021 - 12:15)

Projectcode	2003150	2003150	2003150
Projectnaam	Doelenweg, Uden	Doelenweg, Uden	Doelenweg, Uden
Monsteromschrijving	B04 (0-50) B07 (0-5	B05 (0-50) B09 (0-5	B12 (0-50) B15 (0-5
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
monster													
voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	87.4	87.4			87.7	87.7			86.6	86.6		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof													
(gloeiverlies)	%	3.4	3.4			3.1	3.1			3.1	3.1		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	2.2	2.2			<1	<1			1.5	1.5		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	<20	52.9	--		<20	54.2	--		<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	0.28	0.452	<=AW	-0.01	0.28	0.459	<=AW	-0.01	0.32	0.524	<=AW	-0.01
kobalt	mg/kg	<1.5	3.61	<=AW	-0.07	<1.5	3.69	<=AW	-0.06	<1.5	3.69	<=AW	-0.06
koper	mg/kg	15	29.4	<=AW	-0.07	21	41.9	WO	0.01	20	39.9	<=AW	0.00
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0496	<=AW	0.00	<0.05	0.0498	<=AW	0.00	<0.05	0.0498	<=AW	0.00
lood	mg/kg	14	21.4	<=AW	-0.06	14	21.6	<=AW	-0.06	19	29.3	<=AW	-0.04
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	6.02	<=AW	-0.45	3.2	9.33	<=AW	-0.39	4.2	12.2	<=AW	-0.35
zink	mg/kg	40	90.8	<=AW	-0.08	43	99.3	<=AW	-0.07	48	111	<=AW	-0.05
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.01	0.01	-		0.01	0.01	-	
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.01	0.007	-		0.01	0.01	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.02	0.02	-		0.03	0.03	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.01	0.01	-		0.01	0.01	-	
chryseen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.02	0.02	-		0.02	0.02	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.02	0.02	-		0.02	0.02	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.01	0.01	-		0.02	0.02	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.02	0.02	-		0.02	0.02	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.02	0.02	-		0.02	0.02	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.154	0.154	<=AW	-0.03	0.144	0.144	<=AW	-0.04	0.167	0.167	<=AW	-0.03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	2.06	-		<1	2.26	-		<1	2.26	-	
PCB 52	ug/kg	<1	2.06	-		<1	2.26	-		<1	2.26	-	
PCB 101	ug/kg	<1	2.06	-		<1	2.26	-		<1	2.26	-	
PCB 118	ug/kg	<1	2.06	-		<1	2.26	-		<1	2.26	-	
PCB 138	ug/kg	<1	2.06	-		<1	2.26	-		<1	2.26	-	
PCB 153	ug/kg	<1	2.06	-		<1	2.26	-		<1	2.26	-	
PCB 180	ug/kg	<1	2.06	-		<1	2.26	-		<1	2.26	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	14.4	<=AW	-	4.9	15.8	<=AW	-	4.9	15.8	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10.3	--	-	<5	11.3	--	-	<5	11.3	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10.3	--	-	<5	11.3	--	-	<5	11.3	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	10.3	--	-	6	19.4	--	-	<5	11.3	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	10.3	--	-	5	16.1	--	-	<5	11.3	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	41.2	<=AW	-0.03	<20	45.2	<=AW	-0.03	<20	45.2	<=AW	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
13386890-004	B04 (0-50) B07 (0-50) B38 (0-50) B39 (0-50) B40 (0-50) B41 (0-50) B42 (0-50) B43 (0-50) B44 (0-50) B45 (0-50)
13386890-005	B05 (0-50) B09 (0-50) B13 (0-50) B20 (0-50) B21 (0-50) B29 (0-50) B30 (0-50) B31 (0-50) B49 (0-50) B50 (0-50)
13386890-006	B12 (0-50) B15 (0-50) B18 (0-50) B19 (0-50) B22 (0-50) B23 (0-50) B24 (0-50) B27 (0-50) B28 (0-50) B32 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 20-01-2021 - 12:15)

Projectcode	2003150	2003150	2003150
Projectnaam	Doelenweg, Uden	Doelenweg, Uden	Doelenweg, Uden
Monsteromschrijving	B101 (0-50) B102 (0	B01 (70-100) B01 (1	B02 (75-100) B02 (1
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
monster													
voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	87.8	87.8			92.5	92.5			92.6	92.6		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof													
(gloeiverlies)	%	7.4	7.4			0.6	0.6			<0.5	0.5		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	3.8	3.8			<1	<1			<1	<1		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	<20	44.3	--		<20	54.2	--		<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	0.25	0.337	<=AW	-0.02	<0.2	0.241	<=AW	-0.03	<0.2	0.241	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	3.08	<=AW	-0.07	<1.5	3.69	<=AW	-0.06	<1.5	3.69	<=AW	-0.06
koper	mg/kg	19	31.5	<=AW	-0.06	<5	7.24	<=AW	-0.22	<5	7.24	<=AW	-0.22
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0469	<=AW	0.00	<0.05	0.0503	<=AW	0.00	<0.05	0.0503	<=AW	0.00
lood	mg/kg	15	20.8	<=AW	-0.06	<10	11	<=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	5.33	<=AW	-0.46	<3	6.12	<=AW	-0.44	<3	6.12	<=AW	-0.44
zink	mg/kg	42	81.1	<=AW	-0.10	<20	33.2	<=AW	-0.18	<20	33.2	<=AW	-0.18
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.07	0.07	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	0.04	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	0.04	0.04	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.04	0.04	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	0.05	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.354	0.354	<=AW	-0.03	0.07	0.07	<=AW	-0.04	0.07	0.07	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	0.946	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	0.946	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	0.946	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	0.946	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	0.946	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	0.946	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	0.946	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	6.62	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	4.73	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	4.73	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	4.73	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	4.73	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	18.9	<=AW	-0.04	<20	70	<=AW	-0.02	<20	70	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13386890-007	B101 (0-50) B102 (0-50) B103 (0-50) B104 (0-50) B105 (0-50) B106 (0-50) B107 (0-50) B108 (0-50) B111 (0-50) B112 (0-50)
13386890-008	B01 (70-100) B01 (100-120) B01 (120-170) B01 (170-200) B04 (50-100) B04 (100-150) B04 (150-180) B07 (50-100) B07 (100-150) B07 (150-200)
13386890-009	B02 (75-100) B02 (100-150) B02 (150-200) B10 (100-150) B10 (150-200) B11 (150-200) B12 (50-100) B12 (100-150) B12 (150-200) B14 (50-100)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 20-01-2021 - 12:15)

Projectcode	2003150	2003150
Projectnaam	Doelenweg, Uden	Doelenweg, Uden
Monsteromschrijving	B03 (70-120) B03 (1	B05 (50-100) B05 (1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja		-	Ja			-
droge stof	%	93.1	93.1			89.5	89.5		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5			<0.5	0.5		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	2.5	2.5			2.8	2.8		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	51.1	--		<20	49.3	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.239	<=AW	-0.03	<0.2	0.238	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	3.5	<=AW	-0.07	<1.5	3.39	<=AW	-0.07
koper	mg/kg	<5	7.12	<=AW	-0.22	<5	7.05	<=AW	-0.22
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0499	<=AW	0.00	<0.05	0.0496	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	10.9	<=AW	-0.08	<10	10.9	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	<3	5.88	<=AW	-0.45	3.2	8.75	<=AW	-0.40
zink	mg/kg	<20	32.4	<=AW	-0.19	<20	31.9	<=AW	-0.19
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW	-0.04	0.07	0.07	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0.02	<20	70	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13386890-010	B03 (70-120) B03 (120-150) B03 (150-200) B06 (50-100) B06 (100-150) B06 (150-200) B08 (100-150) B08 (150-200) B09 (50-100) B09 (100-150)
13386890-011	B05 (50-100) B05 (100-150) B05 (150-200) B13 (50-100) B13 (100-150) B15 (50-100) B15 (100-150) B15 (150-200)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	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
---	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 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: 27-01-2021 - 07:03)

Projectcode	2003150	2003150	2003150
Projectnaam	Doelenweg, Uden	Doelenweg, Uden	Doelenweg, Uden
Monsteromschrijving	B01 (250-350)	B02A (250-350)	B03 (250-350)
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
METALEN													
barium	ug/l	120	120	>S	0.12	48	48	<=S	-	150	150	>S	0.17
cadmium	ug/l	0.28	0.28	<=S	-	0.37	0.37	<=S	-	0.34	0.34	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-	3.6	3.6	<=S	-
koper	ug/l	15	15	<=S	-	20	20	>S	0.08	20	20	>S	0.08
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-	<0.05	0.035	<=S	-	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	3.5	3.5	<=S	-	<2.0	1.4	<=S	-	6.4	6.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	4.8	4.8	<=S	-	3.9	3.9	<=S	-	8.2	8.2	<=S	-
zink	ug/l	19	19	<=S	-	30	30	<=S	-	36	36	<=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	-
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S	-	<0.02	0.014	<=S	-	<0.02	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN													
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<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-dichloorethenen (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-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropan	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
13391085-001

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

EenheidBT BC

ug/l 0.77 ^--

som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

DIMSLS 0.0002

13391085-002

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

ug/l 0.77 ^--

som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

DIMSLS 0.0002

13391085-003

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

ug/l 0.77 ^--

som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

DIMSLS 0.0002

Monstercode	Monsteromschrijving
13391085-001	B01 (250-350)
13391085-002	B02A (250-350)
13391085-003	B03 (250-350)

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 27-01-2021 - 07:03)

Projectcode	2003150	2003150
Projectnaam	Doelenweg, Uden	Doelenweg, Uden
Monsteromschrijving	B04 (270-370)	B05 (250-350)
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
METALEN									
barium	ug/l	72	72	>S	0.04	440	440	>S	0.68
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<=S	-	0.35	0.35	<=S	-
kobalt	ug/l	4.7	4.7	<=S	-	2.1	2.1	<=S	-
koper	ug/l	14	14	<=S	-	25	25	>S	0.17
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-	8.6	8.6	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=S	-	5.6	5.6	<=S	-
zink	ug/l	24	24	<=S	-	39	39	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S	-	<0.02	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
13391085-004

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

EenheidBT

BC

 ug/l 0.77 ^--
 DIMSLS 0.0002

13391085-005

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

 ug/l 0.77 ^--
 DIMSLS 0.0002

 Monstercode
 13391085-004
 13391085-005

 Monsteromschrijving
 B04 (270-370)
 B05 (250-350)

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

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

BC Toetsoordeel

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

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

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

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

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

Blauw > streefwaarde

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

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

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

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

Bijlage 6 : Fotorapportage



