

Rapport:

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Grotestraat

Cuijk

Opdrachtgever: Bureau Verkuylen BV
Veemarktkade 8
5222 AE 's-Hertogenbosch

Rapportnummer: 2002441

Revisie: 1

Rapportdatum: 18 mei 2012
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	4
3	Hypothese en Onderzoeksstrategie	5
3.1	Hypothese	5
3.2	Onderzoeksstrategie	5
4	Veldwerkzaamheden	6
4.1	Grond	6
4.2	Grondwater	6
4.3	Afwijkingen BRL-SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002	7
5	Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek	8
5.1	Samenstelling en analyseparameters	8
5.2	Toetsingscriteria	8
5.2.1	Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)	8
5.2.2	Generiek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)	8
5.2.3	Geactualiseerd Tijdelijk handelingskader PFAS (2 juli 2020)	9
5.2.4	Grond en baggerspecie toepassen op landbodem boven grondwaterniveau	9
5.2.5	Grond en baggerspecie grootschalig toepassen op de landbodem boven grondwaterniveau	9
5.3	Toetsingen	10
5.3.1	Grond	10
5.3.2	Grondwater	10
6	Conclusie en aanbeveling	11
6.1	Conclusie	11
6.2	Resumé en aanbeveling	12

Bijlagen

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

1 Inleiding

1.1 Opdrachtvorming

In opdracht van Bureau Verkuylen B.V. heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Grotestraat te Cuijk. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling ter plaatse van de onderzoekslocatie. Als gevolg hiervan dient de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd te worden. Daarnaast dient door middel van onderhavig onderzoek beoordeeld te worden of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb).

Opgemerkt wordt dat bij een bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering die erop is gericht om te kunnen beoordelen of (mogelijke) bodemverontreinigingen aanwezig zijn, evenals het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN5740. Het veldwerk is onder certificaat uitgevoerd op grond van beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000.

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

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

1.2 Doelstelling

De doelstelling van het onderzoek wordt onderstaand puntsgewijs benoemd:

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

1.3 Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage

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

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

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

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

2 Vooronderzoek

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

- terreininspectie;
- het archief van Lankelma Geotechniek Zuid B.V.;
- archiefonderzoek door een ambtenaar van de gemeente Cuijk;
- 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 Grotestraat te Cuijk. Kadastraal is de locatie bekend onder kadastrale gemeente Cuijk, sectie C, nrs. 3953 en 5947, ged. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $x = 189,5$ en $y = 414,9$.

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt circa 15.250 m². Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavige onderzoekslocatie bebouwd met een bedrijfspand. In bijlage 2 is voornoemde situatie van de onderzoekslocatie weergegeven. Onderhavige locatie is zuidoostelijk gelegen ten opzichte van het centrum van Cuijk.

Terreininspectie

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

2.2 Historische informatie

Gebruik locatie: heden en verleden

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat er eind 20^{ste} eeuw sprake was van een gebied met een agrarische bestemming. De locatie is omstreeks 1987 bebouwd. Dit is tot op heden niet veranderd.

De locatie is in de bebouwde kom van Cuijk gesitueerd. De locatie grenst aan de oostzijde aan de geasfalteerde weg 'Grotestraat'. De zuidzijde grenst aan de geasfalteerde weg 'Hapsebaan'. De overige zijden grenzen aan grondgebonden bedrijfspanden en woningen.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen gegevens bekend van activiteiten die de bodem mogelijk negatief hebben kunnen beïnvloeden. Er is niets bekend over een (voormalige) ondergrondse c.q. bovengrondse brandstoftank.

Voormalige stortlocatie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is voor zover bekend geen sprake van een (voormalige) stortlocatie.

Explosieven

De Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) geeft voor Nederland een landelijk overzicht op een kleine schaal van de (verwachte) ligging van resten van ondergronds en bovengronds militair erfgoed. Onderhavige onderzoekslocatie is gelegen in de zone 'Linies'. Naast het gebouwde erfgoed zoals bunkers en tankversperringen kunnen archeologische resten worden verwacht zoals de resten van gevechts- en waarnemingsposities voor infanterie, opstellingen voor geschut, loopgraven, mangaten, overstoven betonbouw, versperringen, barakken e.d.

2.3 Gebiedsgericht beleid en/of kwaliteit grond en grondwater

Het onderhavige onderzoeksgebied is gelegen binnen een gebied waarvoor een bodemkwaliteitskaart (CSO, 20 oktober 2014) 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

Bij de gemeente Cuijk 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.

Historisch onderzoek Padbroek, Archimil, rap.nr. BB-180206, d.d. 25 april 2018. Binnen nagenoeg de gehele wijk 'Padbroek' is sprake van onverdachte bodem, met uitzondering van het gebied rond de stortplaats.

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 – 1,5	Holocene afzettingen	Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand
1,5 – 10,0	Formatie van Kreftenheye	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen
10,0 – 16,0	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

* 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 3,3 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

Op basis van de resultaten van dit bodemonderzoek is de locatie als zijnde “verdacht” gekwalificeerd ten aanzien van grondverontreiniging. Hiermee wordt bedoeld dat er mogelijk stoffen in gehalten boven de generieke achtergrondwaarden vallen.

3 Hypothese en Onderzoeksstrategie

3.1 Hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie ten aanzien van de grond en het grondwater als een 'heterogeen diffuus verontreinigd gebied' gekwalificeerd.

3.2 Onderzoeksstrategie

Grond en grondwater

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

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

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

tabel 3.1 Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden bodemonderzoek

Oppervlak (m ²)	Veldwerk			Analyses		
	0,5 m-mv	2 m-mv ¹	peilbuis ²	bovengrond	ondergrond	grondwater
Circa 15.250	23	5	3	3 x NEN5740 ³ 3 x PFAS	2 x NEN5740 ³	3 x NEN5740 ⁴

1	Handboring tot minimaal 0,5 m- freatische grondwaterstand of 1 m-mv, maximaal tot 2,5 meter. Indien visueel schoon dan boren tot opgegeven einddiepte, anders boren tot 0,5 meter minus verdachte bodemlaag.
2	Indien een grondwaterspiegel wordt aangetroffen dieper dan 5 m-mv heeft geen peilbuis te worden geplaatst.
3	Standaard NEN5740 pakket voor grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), organische parameters (PAK (som 10), minerale olie, PCB (som 7)), lutum en organische stof. Als gevolg van waarnemingen in het veld kan het noodzakelijk zijn een extra mengmonster samen te stellen om een voldoende representatief beeld van de locatie te krijgen. Aanvullende werkzaamheden worden alleen na toestemming van de opdrachtgever uitgevoerd.
4	Standaard NEN 5740 pakket voor grondwater: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen, minerale olie, vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, Som1,2-dichlooretheen, 1,1-dichlooretheaan, chloroform, 1,1,1-trichlooretheaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichlooretheaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, Somsdichloorpropaan, 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 zijn door de erkende veldwerker de heer W.M.J. Vogels, uitgevoerd op 17 november 2020. Ten behoeve van het onderzoek naar PFAS zijn op 19 april 2021 aanvullende boringen geplaatst door de erkende veldwerker de heer D. Vervoort. 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]
Verkennd bodemonderzoek		
B09, B12 t/m B18 en B20 t/m B31	0,5	-
B10, B11	1,0	-
B04 t/m B08 en B19	2,0	-
pb02	4,5	3,5 – 4,5
pb01	5,0	4,0 – 5,0
pb03	5,0	4,0 – 5,0
Aanvullende boringen PFAS		
B42 t/m B51	0,5	-
B33 t/m B41	1,0	-
B32 en B34	2,0	-

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 5,0 m-mv overwegend uit matig fijn, matig siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. In de bodemlaag 1,5 tot 1,7 is een kleilaag aangetroffen. De situering van de onderzoekslocatie en de geplaatste boringen en peilbuis is opgenomen in bijlage 2. Voor de complete boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3.

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

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

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

4.2 Grondwater

De peilbuizen zijn, na inachtneming van de geldende rustperiode van minimaal een week door de erkende veldwerker, de heer J. Gahrman, bemonsterd op 24 november 2020. De veldwerker verklaart hierbij de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd, conform de eisen van protocol 2002. In tabel 4.2 zijn de gegevens hiervan weergegeven:

tabel 4.2 Peilbuisgegevens

Peilbuisnummer	pb01	pb02	pb03
Datum bemonstering	24 november 2020	24 november 2020	24 november 2020
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	3,3	3,27	3,38
Filterstelling [m-mv]	4,0 – 5,0	3,5 – 4,5	4,0 – 5,0
Toestroming	goed	goed	goed
Beluchting	niet belucht	niet belucht	niet belucht
Zuurgraad [pH]	6,6	6,7	6,64
Elektrische geleidbaarheid [Ec, µS/cm]	349	364	402
Troebelheid [NTU]	26*	32*	20*
Waargenomen afwijkingen	geen	geen	geen
Drijfslag	geen	geen	geen

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

4.3 Afwijkingen BRL-SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002

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

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

5 Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Samenstelling en analyseparameters

De grond(meng)monsters en de grondwatermonsters 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 zijn in overeenstemming met de onderzoeksstrategie zoals opgenomen in hoofdstuk 3.

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

5.2 Toetsingscriteria

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

5.2.1 Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)

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

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

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

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

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

5.2.2 Generiek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

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

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

- achtergrondwaarden: grond die vrij toepasbaar is bij elke bodemfunctie en elke bodemkwaliteit;
- wonen: grond kan worden 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.

5.2.3 Geactualiseerd Tijdelijk handelingskader PFAS (2 juli 2020)

In het geactualiseerd tijdelijk handelingskader PFAS zijn de toepassingsnormen opgenomen. De toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau zijn in onderstaande tabel 5.1 opgenomen. Voor andere toepassingen wordt verwezen naar het geactualiseerd tijdelijk handelingskader PFAS (2 juli 2020).

Tabel 5.1: Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau1 (in µg/kg d.s.) – categorie 4.1 uit tabel 12

Functieklasse in de zin van het Besluit bodemkwaliteit	PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS
landbouw/natuur	1,4	1,9	1,4	1,4
landbouw/natuur, bij hogere achtergrond-waarde dan 0,1	de gemeten achtergrond waarde, ten hoogste 3,0	de gemeten achtergrond waarde, ten hoogste 7,0	de gemeten achtergrond waarde, ten hoogste 3,0	de gemeten achtergrond waarde, ten hoogste 3,0
wonen	3,0	7,0	3,0	3,0
industrie	3,0	7,0	3,0	3,0

1 Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwaterniveau': tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld.

2 Op de waarden uit deze tabel hoeft (tot 10%) geen bodemtypecorrectie toegepast te worden overeenkomstig de systematiek zoals die op dit moment al voor PAK geldt).

5.2.4 Grond en baggerspecie toepassen op landbodem boven grondwaterniveau

Voor de bodemfunctieklasse landbouw/natuur moet in beginsel worden uitgegaan van de bepalingsgrens van 1,4 µg/kg d.s. Omdat de achtergrondwaarde die voor PFAS in Nederland wordt aangetroffen, op dit moment nog niet bekend is, wordt overeenkomstig het voorzorgbeginsel de bepalingsgrens als voorlopige achtergrondwaarde gehanteerd. Als op de plaats waar de grond of baggerspecie wordt toegepast echter een hogere achtergrondwaarde wordt gemeten, kan de gemeten achtergrondwaarde voor de bodemfunctieklasse landbouw/natuur als toepassingsnorm worden gehanteerd, omdat in dat geval wordt voldaan aan het uitgangspunt stand-still. Als de gemeten achtergrondwaarde boven de toepassingsnormen voor de bodemfunctieklasse wonen ligt, moeten de voor die bodemfunctieklasse vastgestelde toepassingsnormen worden gehanteerd.

Wat betreft de dubbele toets die bij het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem volgens het Besluit bodemkwaliteit moet worden uitgevoerd, wordt opgemerkt dat het bepalen voor PFAS van de kwaliteit van de bodem waarop PFAS-houdende grond of baggerspecie wordt toegepast (de ontvangende bodem), alleen noodzakelijk is voor landbodems die zijn ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur en/of de bodemfunctieklasse landbouw/natuur. Als de landbodem reeds is ingedeeld in de bodemkwaliteitsklassen wonen en industrie levert het vaststellen van de bodemkwaliteit geen informatie op die relevant is om PFAS-houdende grond of baggerspecie te mogen toepassen. De indeling van de bodem in de klasse wonen of industrie kan door aanvullend onderzoek naar PFAS in de ontvangende bodem namelijk niet veranderen. Hierdoor moet bij de dubbele toets het gehalte aan PFAS in toe te passen grond of baggerspecie daar altijd aan de norm voor wonen voldoen. Om te bepalen of aan deze eis wordt voldaan kan dan worden volstaan met het meten van het gehalte aan PFAS in de grond of baggerspecie.

5.2.5 Grond en baggerspecie grootschalig toepassen op de landbodem boven grondwaterniveau

Voor PFAS-houdende grond en baggerspecie kunnen nog geen toepassingsnormen worden vastgesteld die uitgaan van optredende emissies. Daarnaast gelden voor grootschalige toepassen de toepassingsnormen voor de bodemfunctieklasse industrie. In lijn met de regeling die in het Besluit bodemkwaliteit voor grootschalig toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem is getroffen, gelden voor PFAS-houdende grond en baggerspecie bij grootschalig toepassen de

toepassingsnormen voor de bodemfunctieklaas industrie, ook als de bodem is ingedeeld in de klasse landbouw/natuur, dit laatste in afwijking van de toepassingsnormen voor categorie 4.1 (toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwatervniveau).

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/ bijnengingen	Analysepara- meters	Parameters >AW	Toets (Wbb)	Bbk/THP
MM1	B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) pb01 (0-50)	matig fijn siltig zand, humeus	NEN5740 pakket grond	Lood Zink	* *	AW
MM2	B05 (0-50) B14 (0-50) B17 (0-50) B21 (0-50)	matig fijn siltig zand, zwak grindig	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
MM3	B24 (0-50) B26 (0-50) B30 (0-50) B31 (0-50)	matig fijn siltig zand	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
MM4	B06 (50-100) B08 (50-100) pb01 (70-100) pb03 (70-120)	matig fijn siltig zand, zwak humeus	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
MM5	B04 (70-120) B05 (50-100) B07 (50-100) pb02 (50-100)	matig fijn siltig zand, matig grindig	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
MM6	B32 (0-50) B33 (0-50) B34 (0-50) B42 (0-50) B43 (0-50) B44 (0-30) B45 (0-40)	Matig fijn siltig zand, humeus, zwak grindig	PFAS	-	-	L/N
MM7	B35 (0-40) B36 (0-50) B37 (0-50) B46 (0-50) B47 (0-50) B48 (0-50)	Matig grof zand, zwak grindig	PFAS	-	-	L/N
MM8	B38 (0-20) B39 (0-40) B40 (0-50) B41 (0-50) B49 (0-50) B50 (0-40) B51 (0-50)	Matig fijn siltig zand, grindig	PFAS	-	-	L/N

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	THP	Toetsing aan Tijdelijk handelingskader PFAS		
		L/N	Funcatieklasse landbouw/natuur o.b.v. PFAS		

5.3.2 Grondwater

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

tabel 5.2 Resultaten grondwateronderzoek

Monsternr.	Analyse	Parameters >SW	Toets (Wbb)
pb01	NEN5740 grondwater	Cadmium	*
pb02	NEN5740 grondwater	Barium Cadmium	* *
pb03	NEN5740 grondwater	Barium Cadmium	* *

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

6 Conclusie en aanbeveling

In opdracht van Bureau Verkuylen B.V. heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Grotestraat te Cuijk.

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 5,0 m-mv overwegend uit matig fijn siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. In de bodemlaag 1,5 tot 1,7 m-mv is een kleilaag aangetroffen. In de uitkomende grond zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

Grond

In het grondmengmonster MM1 (bovengrond) zijn analytisch licht verhoogde gehalten met lood en zink aangetoond. De gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, doch overschrijden de interventiewaarden niet. In de grondmengmonsters MM2 en MM3 (bovengrond) zijn analytisch geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van deze bodemlaag indicatief als klasse AW2000 beschouwd worden.

In de grondmengmonsters MM4 en MM5 (ondergrond) zijn analytisch geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond. Allen liggen onder de achtergrondwaarden. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van deze bodemlaag indicatief als klasse AW2000 beschouwd worden.

PFAS

In de grondmengmonsters MM6 t/m MM8 zijn analytisch geen significant verhoogde gehalten met PFAS aangetoond. De grond wordt geclassificeerd als klasse 'Landbouw/natuur' voor toepassing op landbodems. Toepassing mag alleen plaatsvinden op landbodems met soortgelijke gehalten aan PFAS (standstill-principe).

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis pb01 is analytisch een licht verhoogd gehalte met cadmium aangetoond. In het grondwater uit de peilbuizen pb02 en pb03 zijn analytisch licht verhoogde gehalten met cadmium en barium aangetoond.

Asbest in grond

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

Toetsing hypothese

De hypothese 'heterogeen diffuus verdacht' dient op basis van de resultaten, licht verhoogde gehalten in grond en grondwater, formeel te 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.

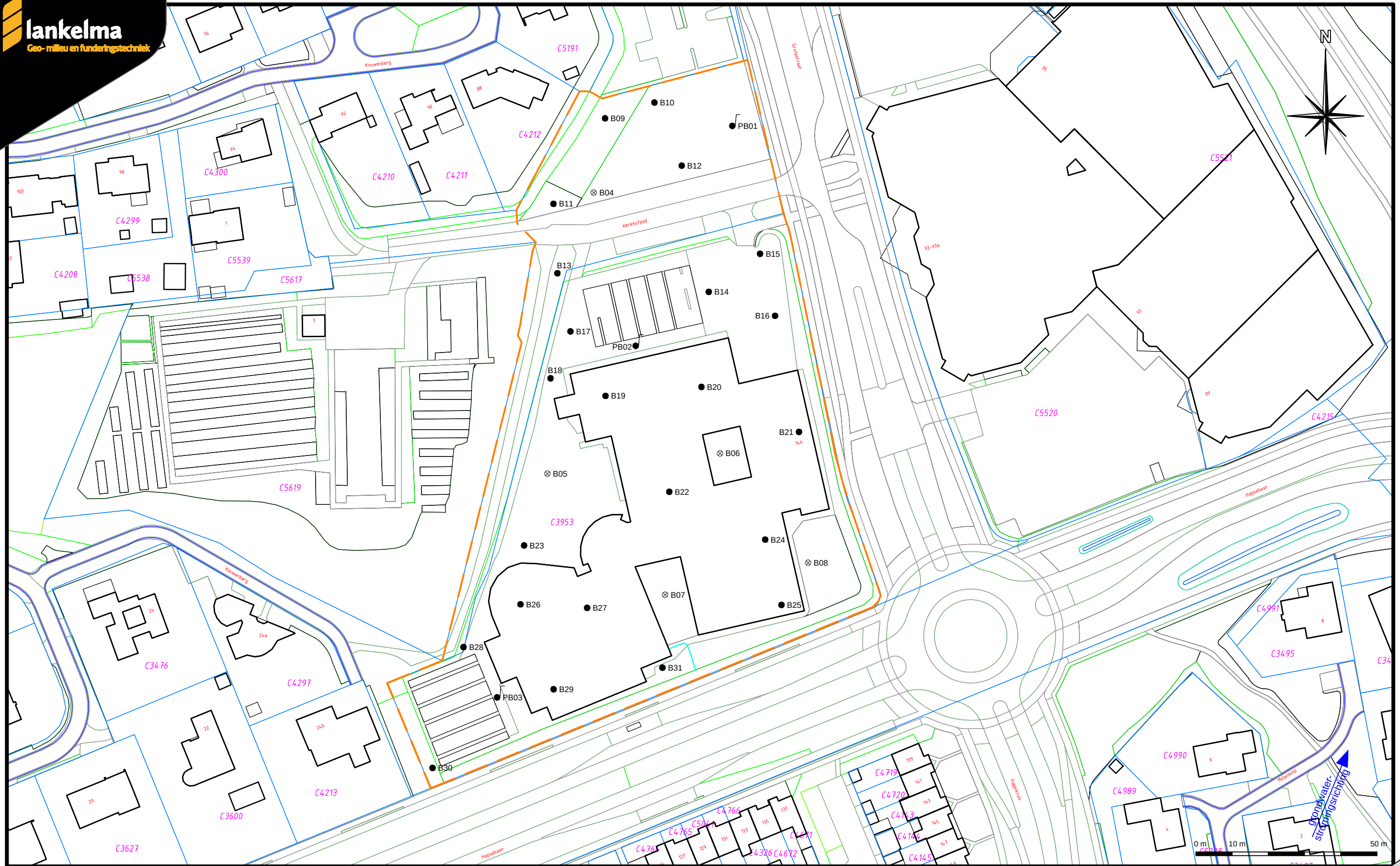
Wanneer men (graaf)werkzaamheden en/of wijzigingen uit gaat voeren, dient men rekening te houden met de volgende zaken:

- 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;
- het verlenen van een omgevingsvergunning is ter competentie aan het bevoegd gezag.

Bijlage 1 : Regionale ligging locatie



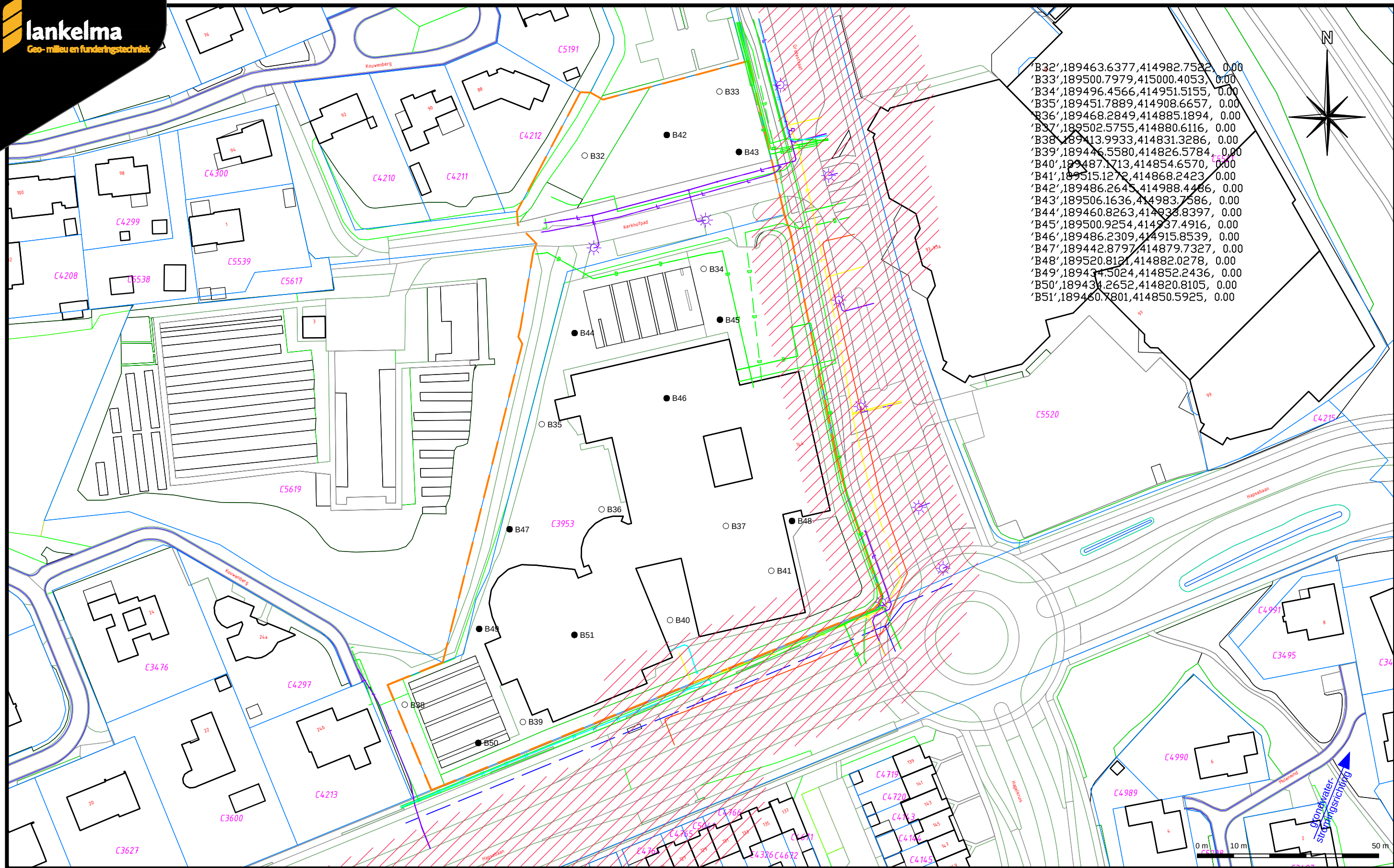
Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties



- Boring afgewerkt met een peilbuis
- ⊗ Boring tot circa 2,0 meter minus maaiveld
- Boring tot circa 0,5 meter minus maaiveld
- Begrenzing onderzoekslocatie
- E 5679 Kadastraal nummer

Datum tekening: 09-12-2020	Rapportnummer: 2002441	Opdrachtgever: Bureau Verkuyl B.V.
Schaal: 1:1.000	Onderdeel:	Project: Grotestraat te Cuijk
Formaat: A3	SITUATIETEKENING	
Bijlage: 2		





'B32'	189463.6377,414982.7522, 0,00
'B33'	189500.7979,415000.4053, 0,00
'B34'	189496.4566,414951.5155, 0,00
'B35'	189451.7889,414908.6657, 0,00
'B36'	189468.2849,414885.1894, 0,00
'B37'	189502.5755,414880.6116, 0,00
'B38'	189413.9933,414831.3286, 0,00
'B39'	189446.5580,414826.5784, 0,00
'B40'	189487.1713,414854.6570, 0,00
'B41'	189515.1272,414868.2423, 0,00
'B42'	189486.2645,414988.4486, 0,00
'B43'	189506.1636,414983.7586, 0,00
'B44'	189460.8263,414933.8397, 0,00
'B45'	189500.9254,414937.4916, 0,00
'B46'	189486.2309,414915.8539, 0,00
'B47'	189442.8797,414879.7327, 0,00
'B48'	189520.8121,414882.0278, 0,00
'B49'	189434.5024,414852.2436, 0,00
'B50'	189434.2652,414820.8105, 0,00
'B51'	189460.7801,414850.5925, 0,00

- Boring tot circa 1,0 meter minus maaiveld
- Boring tot circa 0,5 meter minus maaiveld
- VP → Vast punt
- Begrenzing onderzoekslocatie
- E 5679 Kadastraal nummer

Boormeester:
Handtekening:
Datum uitvoering veldwerk:

Datum tekening: 12-04-2021	Projectnummer: 2002441	Opdrachtgever: Bureau Verkuylen B.V.
Schaal: 1:1.000	Onderdeel:	Project: Grotestraat te Cuijk
Formaat: A3	SITUATIETEKENING	
Bijlage: 2		

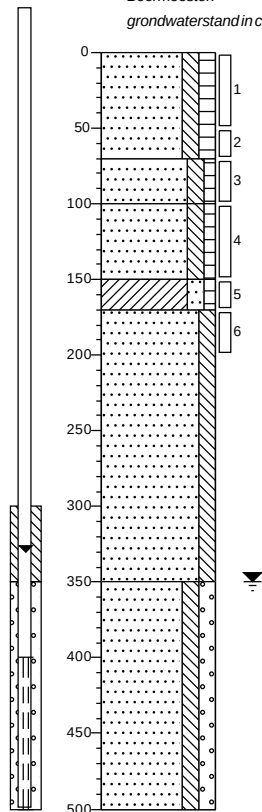


Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

Boring: pb01

Datum:
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:

16-11-2020
Wim Vogels
350



0 braak

70 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

100 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor

150 Klei, matig zandig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor

170 Zand, matig fijn, matig siltig, matig roesthoudend, licht grijsbruin, Edelmanboor

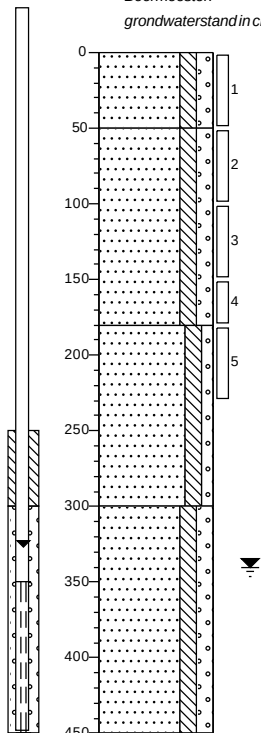
350 Zand, matig grof, matig siltig, matig grindig, lichtgrijs, Edelmanboor

500

Boring: pb02

Datum:
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:

16-11-2020
Wim Vogels
340



0 braak

50 Zand, matig fijn, matig siltig, matig grindig, lichtgrijs, Edelmanboor

180 Zand, matig grof, matig siltig, matig grindig, matig roesthoudend, grijsoranje, Edelmanboor

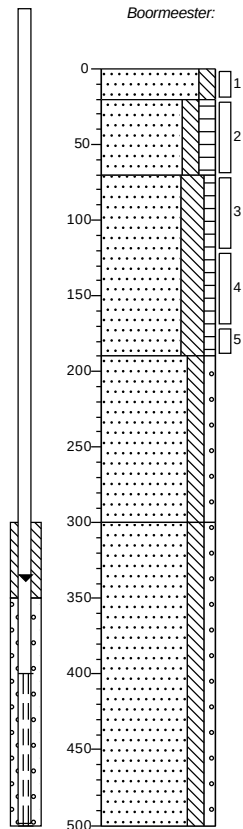
300 Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, zwak roesthoudend, licht oranje, Edelmanboor

450

Boring: pb03

Datum:
Boormeester:

16-11-2020
Wim Vogels



0 braak

20 Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

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

190 Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor

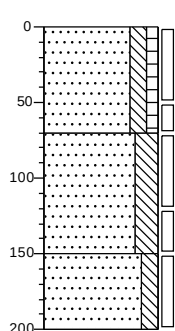
300 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, lichtgrijs, Edelmanboor

500

Boring: B04

Datum:
Boormeester:

16-11-2020
Wim Vogels



0 braak

70 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor

150 Zand, matig fijn, sterk siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor

200 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, licht oranje, Edelmanboor

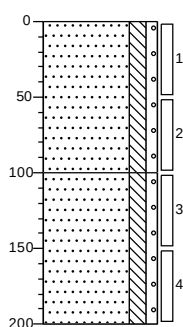
Boring: B05

Datum:

Boormeester:

17-11-2020

Wim Vogels



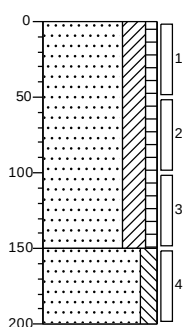
Boring: B06

Datum:

Boormeester:

16-11-2020

Wim Vogels



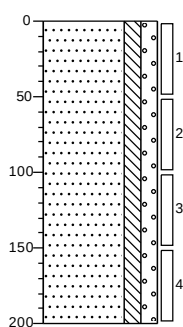
Boring: B07

Datum:

Boormeester:

17-11-2020

Wim Vogels



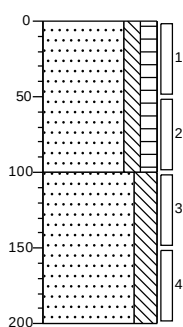
Boring: B08

Datum:

Boormeester:

16-11-2020

Wim Vogels



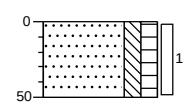
Boring: B09

Datum:

Boormeester:

16-11-2020

Wim Vogels



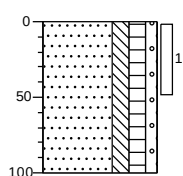
Boring: B10

Datum:

Boormeester:

16-11-2020

Wim Vogels



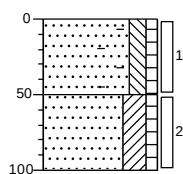
Boring: B11

Datum:

Boormeester:

16-11-2020

Wim Vogels



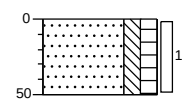
Boring: B12

Datum:

Boormeester:

16-11-2020

Wim Vogels



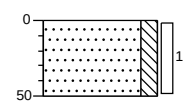
Boring: B13

Datum:

Boormeester:

17-11-2020

Wim Vogels



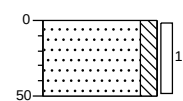
Boring: B14

Datum:

Boormeester:

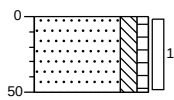
17-11-2020

Wim Vogels



Boring: B15

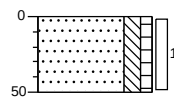
Datum: 17-11-2020
Boormeester: Wim Vogels



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, zwak
roesthoudend, lichtbruin,
Edelmanboor
50

Boring: B16

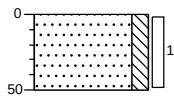
Datum: 17-11-2020
Boormeester: Wim Vogels



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, zwak
roesthoudend, lichtbruin,
Edelmanboor
50

Boring: B17

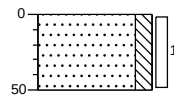
Datum: 17-11-2020
Boormeester: Wim Vogels



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak roesthoudend, licht
oranjebruijs, Edelmanboor
50

Boring: B18

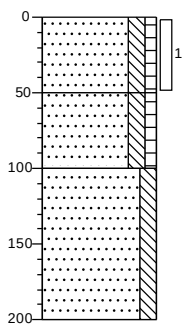
Datum: 17-11-2020
Boormeester: Wim Vogels



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak roesthoudend, licht
oranjebruijs, Edelmanboor
50

Boring: B19

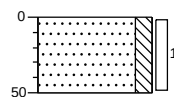
Datum: 16-11-2020
Boormeester: Wim Vogels



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, lichtbruin,
Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, brokken klei,
lichtbruin, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, matig siltig,
lichtbruin, Edelmanboor
200

Boring: B20

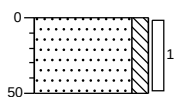
Datum: 17-11-2020
Boormeester: Wim Vogels



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak roesthoudend, licht
oranjebruijs, Edelmanboor
50

Boring: B21

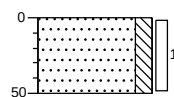
Datum: 17-11-2020
Boormeester: Wim Vogels



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak roesthoudend, licht
oranjebruijs, Edelmanboor
50

Boring: B22

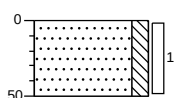
Datum: 17-11-2020
Boormeester: Wim Vogels



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak roesthoudend, licht
oranjebruijs, Edelmanboor
50

Boring: B23

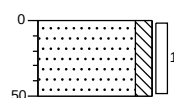
Datum: 17-11-2020
Boormeester: Wim Vogels



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak roesthoudend, licht
oranjebruijs, Edelmanboor
50

Boring: B24

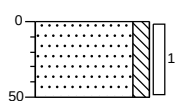
Datum: 17-11-2020
Boormeester: Wim Vogels



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak roesthoudend, licht
oranjebruijs, Edelmanboor
50

Boring: B25

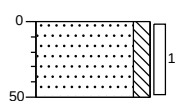
Datum: 17-11-2020
Boormeester: Wim Vogels



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak roesthoudend, licht
oranjegrijs, Edelmanboor
50

Boring: B26

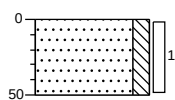
Datum: 17-11-2020
Boormeester: Wim Vogels



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak roesthoudend, licht
oranjegrijs, Edelmanboor
50

Boring: B27

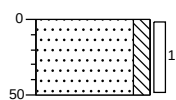
Datum: 17-11-2020
Boormeester: Wim Vogels



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak roesthoudend, licht
oranjegrijs, Edelmanboor
50

Boring: B28

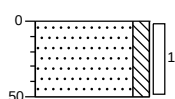
Datum: 17-11-2020
Boormeester: Wim Vogels



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak roesthoudend, licht
oranjegrijs, Edelmanboor
50

Boring: B29

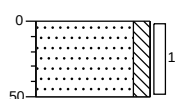
Datum: 17-11-2020
Boormeester: Wim Vogels



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak roesthoudend, licht
oranjegrijs, Edelmanboor
50

Boring: B30

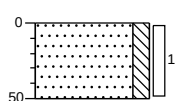
Datum: 17-11-2020
Boormeester: Wim Vogels



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak roesthoudend, licht
oranjegrijs, Edelmanboor
50

Boring: B31

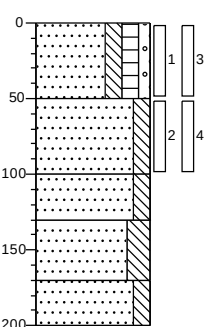
Datum: 17-11-2020
Boormeester: Wim Vogels



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak roesthoudend, licht
oranjegrijs, Edelmanboor
50

Boring: B32

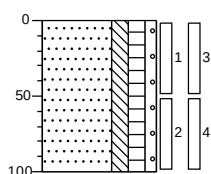
Datum: 19-4-2021
Boormeester: Daan Vervoort



0 gras
Zand, uiterst fijn, matig siltig,
matig humeus, zwak grindig,
donker, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, matig siltig,
licht geelbruin, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, matig siltig,
licht, Edelmanboor
130
Zand, matig fijn, sterk siltig,
neutraal, Edelmanboor
170
Zand, matig fijn, matig siltig,
neutraal, Edelmanboor
200

Boring: B33

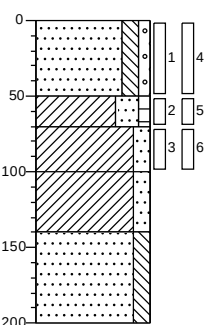
Datum: 19-4-2021
Boormeester: Daan Vervoort



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, zwak grindig,
donker, Edelmanboor
100

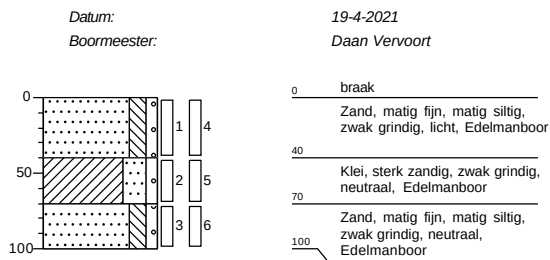
Boring: B34

Datum: 19-4-2021
Boormeester: Daan Vervoort

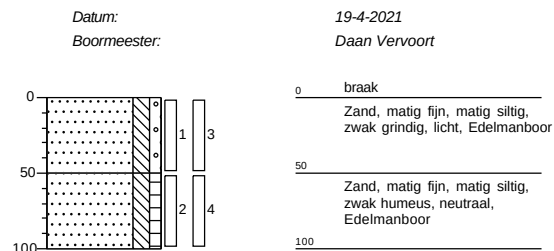


0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak grindig, neutraal,
Edelmanboor
50
Klei, sterk zandig, zwak humeus,
donker zwartgrijs, Edelmanboor
70
Klei, matig zandig, zwak
roesthoudend, neutraal
oranjebruin, Edelmanboor
100
Klei, matig zandig, neutraal,
Edelmanboor
140
Zand, matig fijn, matig siltig,
neutraal, Edelmanboor
200

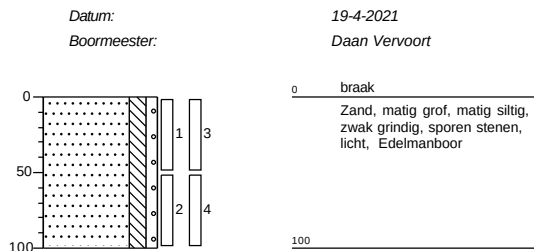
Boring: B35



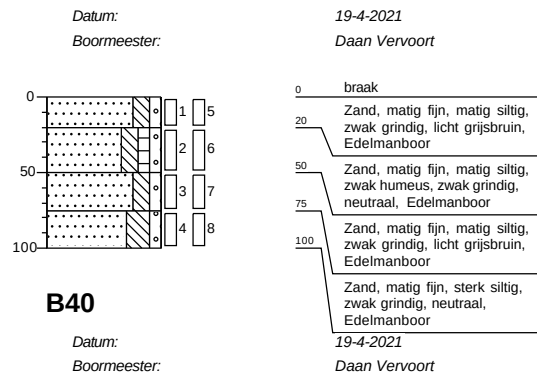
Boring: B36



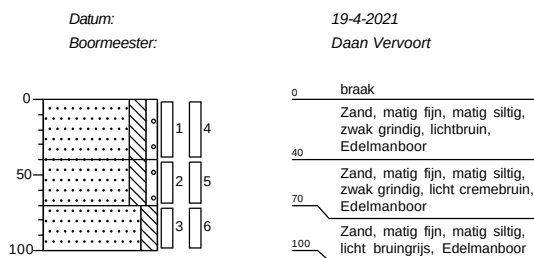
Boring: B37



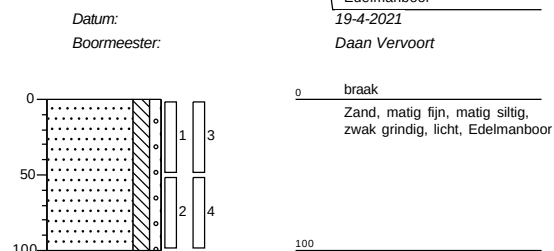
Boring: B38



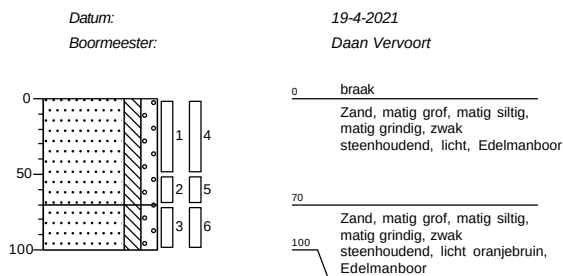
Boring: B39



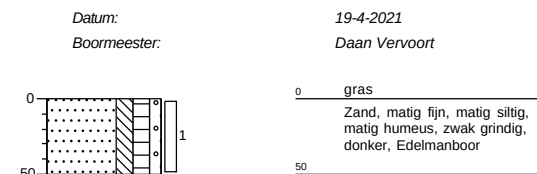
Boring: B40



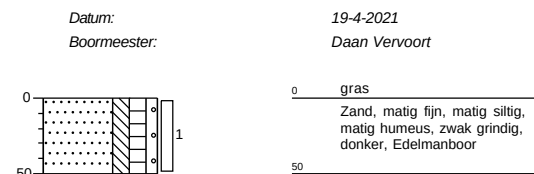
Boring: B41



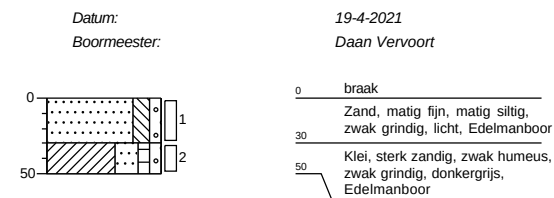
Boring: B42



Boring: B43



Boring: B44



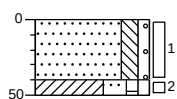
Boring: B45

Datum:

Boormeester:

19-4-2021

Daan Vervoort



0 braak
Zand, matig grof, matig siltig,
zwak grindig, licht, Edelmanboor
40
50 Klei, sterk zandig, zwak humeus,
zwak grindig, donkergrijs,
Edelmanboor

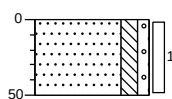
Boring: B46

Datum:

Boormeester:

19-4-2021

Daan Vervoort



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

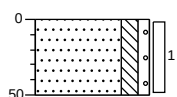
Boring: B47

Datum:

Boormeester:

19-4-2021

Daan Vervoort



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

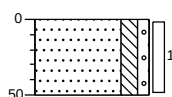
Boring: B48

Datum:

Boormeester:

19-4-2021

Daan Vervoort



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

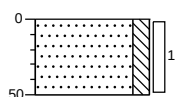
Boring: B49

Datum:

Boormeester:

19-4-2021

Daan Vervoort



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig,
lichtbruin, Edelmanboor
50

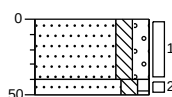
Boring: B50

Datum:

Boormeester:

19-4-2021

Daan Vervoort



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig grindig, licht cremegrijs,
Edelmanboor
40
50 Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, neutraal,
Edelmanboor

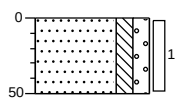
Boring: B51

Datum:

Boormeester:

19-4-2021

Daan Vervoort



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig grindig, neutraalbruin,
Edelmanboor
50

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

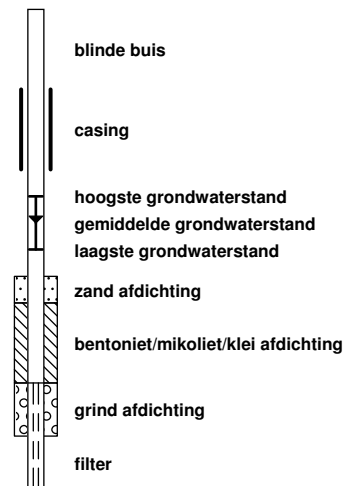
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

Bijlage 4 : Analysecertificaten grond en grondwater

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

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Cuijk grotestraat
Uw projectnummer : 2002441
SYNLAB rapportnummer : 13354930, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 7QST7ESQ

Rotterdam, 21-11-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2002441. 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 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Cuijk grotestraat
Projectnummer 2002441
Rapportnummer 13354930 - 1

Orderdatum 18-11-2020
Startdatum 18-11-2020
Rapportagedatum 21-11-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) pb01 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM2 B05 (0-50) B14 (0-50) B17 (0-50) B21 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM3 B24 (0-50) B26 (0-50) B30 (0-50) B31 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM4 B06 (50-100) B08 (50-100) pb01 (70-100) pb03 (70-120)					
005	Grond (AS3000)	MM5 B04 (70-120) B05 (50-100) B07 (50-100) pb02 (50-100)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	90.6	90.9	91.2	91.2	92.4
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	1.8	0.6	<0.5	0.9	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.8	<1	3.1	9.8	4.9
METALEN							
barium	mg/kgds	S	35	<20	<20	45	26
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	3.3	2.6	4.5	6.6	3.3
koper	mg/kgds	S	9.1	<5	<5	9.1	<5
kwik	mg/kgds	S	0.06	<0.05	<0.05	0.06	<0.05
lood	mg/kgds	S	36	<10	<10	22	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	7.2	4.9	7.3	13	7.4
zink	mg/kgds	S	69	27	27	47	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.08	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.26	<0.01	0.01	0.03	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.18	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.17	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.12	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.12	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.197 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.079 ¹⁾	0.102 ¹⁾	0.07 ¹⁾
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
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

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

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van de Heuvel

Analysrapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Cuijk grotestraat
Projectnummer 2002441
Rapportnummer 13354930 - 1

Orderdatum 18-11-2020
Startdatum 18-11-2020
Rapportagedatum 21-11-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) pb01 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM2 B05 (0-50) B14 (0-50) B17 (0-50) B21 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM3 B24 (0-50) B26 (0-50) B30 (0-50) B31 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM4 B06 (50-100) B08 (50-100) pb01 (70-100) pb03 (70-120)					
005	Grond (AS3000)	MM5 B04 (70-120) B05 (50-100) B07 (50-100) pb02 (50-100)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
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	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		8	<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 Cuijk grotestraat
Projectnummer 2002441
Rapportnummer 13354930 - 1

Orderdatum 18-11-2020
Startdatum 18-11-2020
Rapportagedatum 21-11-2020

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 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 Cuijk grotestraat
Projectnummer 2002441
Rapportnummer 13354930 - 1

Orderdatum 18-11-2020
Startdatum 18-11-2020
Rapportagedatum 21-11-2020

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8737447	16-11-2020	16-11-2020	ALC201
001	Y8737676	16-11-2020	16-11-2020	ALC201
001	Y8676754	16-11-2020	16-11-2020	ALC201

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van de Heuvel

Analysrapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Cuijk grotestraat
Projectnummer 2002441
Rapportnummer 13354930 - 1

Orderdatum 18-11-2020
Startdatum 18-11-2020
Rapportagedatum 21-11-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8676780	16-11-2020	16-11-2020	ALC201
002	Y8737255	17-11-2020	17-11-2020	ALC201
002	Y8737272	17-11-2020	17-11-2020	ALC201
002	Y8737248	17-11-2020	17-11-2020	ALC201
002	Y8737261	17-11-2020	17-11-2020	ALC201
003	Y8737265	17-11-2020	17-11-2020	ALC201
003	Y8737256	17-11-2020	17-11-2020	ALC201
003	Y8737249	17-11-2020	17-11-2020	ALC201
003	Y8737251	17-11-2020	17-11-2020	ALC201
004	Y8737419	16-11-2020	16-11-2020	ALC201
004	Y8737511	16-11-2020	16-11-2020	ALC201
004	Y8737394	16-11-2020	16-11-2020	ALC201
004	Y8737682	16-11-2020	16-11-2020	ALC201
005	Y8737489	16-11-2020	16-11-2020	ALC201
005	Y8736945	17-11-2020	17-11-2020	ALC201
005	Y8676769	16-11-2020	16-11-2020	ALC201
005	Y8737268	17-11-2020	17-11-2020	ALC201

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van de Heuvel

Analysrapport

Blad 7 van 7

Projectnaam Cuijk grotestraat
Projectnummer 2002441
Rapportnummer 13354930 - 1

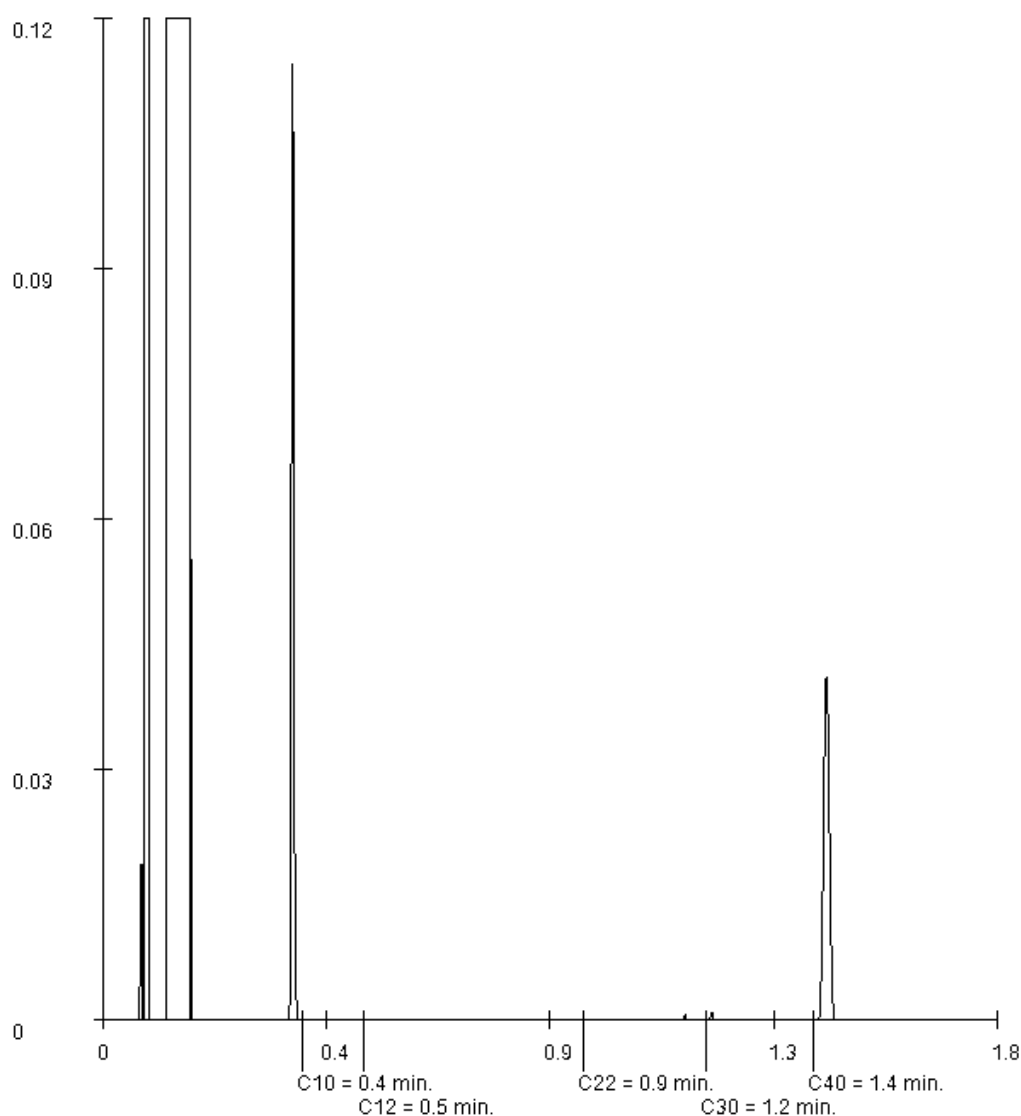
Orderdatum 18-11-2020
Startdatum 18-11-2020
Rapportagedatum 21-11-2020

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM1B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) pb01 (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 : Cuijk grotestraat
Uw projectnummer : 2002441
SYNLAB rapportnummer : 13359220, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : K9G1MHKW

Rotterdam, 30-11-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2002441. 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.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Cuijk grotestraat
Projectnummer 2002441
Rapportnummer 13359220 - 1

Orderdatum 25-11-2020
Startdatum 25-11-2020
Rapportagedatum 30-11-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	pb01-1-1 pb01 (400-500)				
002	Grondwater (AS3000)	pb02-1-1 pb02 (350-450)				
003	Grondwater (AS3000)	pb03-1-1 pb03 (400-500)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
METALEN					
barium	µg/l	S	30	240	240
cadmium	µg/l	S	0.46	1.1	0.94
kobalt	µg/l	S	<2	<2	<2
koper	µg/l	S	<2.0	2.4	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	10	11	10
zink	µg/l	S	14	35	30
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<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⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2

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 Cuijk grotestraat
Projectnummer 2002441
Rapportnummer 13359220 - 1

Orderdatum 25-11-2020
Startdatum 25-11-2020
Rapportagedatum 30-11-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	pb01-1-1 pb01 (400-500)
002	Grondwater (AS3000)	pb02-1-1 pb02 (350-450)
003	Grondwater (AS3000)	pb03-1-1 pb03 (400-500)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50

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

Paraaf :



Projectnaam Cuijk grotestraat
Projectnummer 2002441
Rapportnummer 13359220 - 1

Orderdatum 25-11-2020
Startdatum 25-11-2020
Rapportagedatum 30-11-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Cuijk grotestraat
Projectnummer 2002441
Rapportnummer 13359220 - 1

Orderdatum 25-11-2020
Startdatum 25-11-2020
Rapportagedatum 30-11-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	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	G6832279	25-11-2020	24-11-2020	ALC236
001	B1941632	25-11-2020	24-11-2020	ALC204
001	G6832264	25-11-2020	24-11-2020	ALC236
002	B1941652	25-11-2020	24-11-2020	ALC204
002	G6846512	25-11-2020	24-11-2020	ALC236

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van de Heuvel

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Cuijk grotestraat
Projectnummer 2002441
Rapportnummer 13359220 - 1

Orderdatum 25-11-2020
Startdatum 25-11-2020
Rapportagedatum 30-11-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G6846513	25-11-2020	24-11-2020	ALC236
003	G6846514	25-11-2020	24-11-2020	ALC236
003	G6846506	25-11-2020	24-11-2020	ALC236
003	B1941651	25-11-2020	24-11-2020	ALC204

Paraaf :



Analyserapport

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

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Grotestraat te Cuijk
Uw projectnummer : 2002441
SGS rapportnummer : 13445402, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 2NAT3P25

Rotterdam, 22-04-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2002441. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Grotestraat te Cuijk

Projectnummer 2002441

Rapportnummer 13445402 - 1

Orderdatum 19-04-2021

Startdatum 19-04-2021

Rapportagedatum 22-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM6 B32 (0-50) B33 (0-50) B34 (0-50) B42 (0-50) B43 (0-50) B44 (0-30) B45 (0-40)
002	Grond (AS3000)	MM7 B35 (0-40) B36 (0-50) B37 (0-50) B46 (0-50) B47 (0-50) B48 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM8 B38 (0-20) B38 (20-50) B39 (0-40) B40 (0-50) B41 (0-50) B49 (0-50) B50 (0-40) B51 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	88.9	93.1	93.0
gewicht artefacten	g	S	<1	24	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	stenen	geen
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		0.10	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		0.10	<0.1	<0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.17 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.46	0.25	0.55
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	0.19
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.53 ¹⁾	0.32 ¹⁾	0.74 ¹⁾
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1

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

Paraaf :



Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Grotestraat te Cuijk

Projectnummer 2002441

Rapportnummer 13445402 - 1

Orderdatum 19-04-2021

Startdatum 19-04-2021

Rapportagedatum 22-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM6 B32 (0-50) B33 (0-50) B34 (0-50) B42 (0-50) B43 (0-50) B44 (0-30) B45 (0-40)
002	Grond (AS3000)	MM7 B35 (0-40) B36 (0-50) B37 (0-50) B46 (0-50) B47 (0-50) B48 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM8 B38 (0-20) B38 (20-50) B39 (0-40) B40 (0-50) B41 (0-50) B49 (0-50) B50 (0-40) B51 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Grotestraat te Cuijk

Projectnummer 2002441

Rapportnummer 13445402 - 1

Orderdatum 19-04-2021

Startdatum 19-04-2021

Rapportagedatum 22-04-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|---|

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Grotestraat te Cuijk

Projectnummer 2002441

Rapportnummer 13445402 - 1

Orderdatum 19-04-2021

Startdatum 19-04-2021

Rapportagedatum 22-04-2021

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
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Grotestraat te Cuijk

Projectnummer 2002441

Rapportnummer 13445402 - 1

Orderdatum 19-04-2021

Startdatum 19-04-2021

Rapportagedatum 22-04-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9064280	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
001	Y9064286	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
001	Y9064240	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
001	Y9107675	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
001	Y9064287	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
001	Y9064253	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
001	Y9064282	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
002	Y9064433	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
002	Y9064444	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
002	Y9064255	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
002	Y9064254	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
002	Y9064244	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
002	Y9064460	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
003	Y9064470	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
003	Y9064465	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
003	Y9063929	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
003	Y9064462	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
003	Y9063947	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
003	Y9064480	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
003	Y9064459	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
003	Y9064474	19-04-2021	19-04-2021	ALC201

Paraaf :



Bijlage 5 : Toetsingstabellen grond en grondwater

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 23-11-2020 - 10:03)

Projectcode	2002441	2002441	2002441
Projectnaam	Cuijk grotestraat	Cuijk grotestraat	Cuijk grotestraat
Monsteromschrijving	MM1	MM2	MM3
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster													
voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	90.6	90.6			90.9	90.9			91.2	91.2		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.8	1.8			0.6	0.6			<0.5	0.5		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	4.8	4.8			<1	<1			3.1	3.1		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	35	100	--		<20	54.2	--		<20	47.7	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.231	<=AW	-0.03	<0.2	0.241	<=AW	-0.03	<0.2	0.237	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	3.3	8.88	<=AW	-0.03	2.6	9.14	<=AW	-0.03	4.5	14.1	<=AW	-0.01
koper	mg/kg	9.1	17.2	<=AW	-0.15	<5	7.24	<=AW	-0.22	<5	6.98	<=AW	-0.22
kwik ^o	mg/kg	0.06	0.0825	<=AW	0.00	<0.05	0.0503	<=AW	0.00	<0.05	0.0494	<=AW	0.00
lood	mg/kg	36	53.9	WO	0.01	<10	11	<=AW	-0.08	<10	10.8	<=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	7.2	17	<=AW	-0.28	4.9	14.3	<=AW	-0.32	7.3	19.5	<=AW	-0.24
zink	mg/kg	69	143	WO	0.01	27	64.1	<=AW	-0.13	27	60.7	<=AW	-0.14
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		0.01	0.01	-	
fenantreen	mg/kg	0.08	0.08	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	0.03	0.03	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.26	0.26	-		<0.01	0.007	-		0.01	0.01	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.18	0.18	-		<0.01	0.007	-		0.01	0.01	-	
chryseen	mg/kg	0.14	0.14	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.09	0.09	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.17	0.17	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.12	0.12	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.12	0.12	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.197	1.2	<=AW	-0.01	0.07	0.07	<=AW	-0.04	0.079	0.079	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	8	40	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0.02	<20	70	<=AW	-0.02	<20	70	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13354930-001	MM1 B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) pb01 (0-50)
13354930-002	MM2 B05 (0-50) B14 (0-50) B17 (0-50) B21 (0-50)
13354930-003	MM3 B24 (0-50) B26 (0-50) B30 (0-50) B31 (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: 23-11-2020 - 10:03)

Projectcode	2002441	2002441
Projectnaam	Cuijk grotestraat	Cuijk grotestraat
Monsteromschrijving	MM4	MM5
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	%	91.2	91.2			92.4	92.4		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.9	0.9			<0.5	0.5		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	9.8	9.8			4.9	4.9		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	45	88.3	--		26	73.9	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.215	<=AW	-0.03	<0.2	0.231	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	6.6	12.5	<=AW	-0.01	3.3	8.81	<=AW	-0.04
koper	mg/kg	9.1	14.8	<=AW	-0.17	<5	6.58	<=AW	-0.22
kwik ^o	mg/kg	0.06	0.0765	<=AW	0.00	<0.05	0.048	<=AW	0.00
lood	mg/kg	22	30.3	<=AW	-0.04	<10	10.5	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	13	23	<=AW	-0.18	7.4	17.4	<=AW	-0.27
zink	mg/kg	47	79.9	<=AW	-0.10	<20	29	<=AW	-0.19
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-		<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	0.01	-		<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	0.01	-		<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	0.102	0.102	<=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
13354930-004	MM4 B06 (50-100) B08 (50-100) pb01 (70-100) pb03 (70-120)
13354930-005	MM5 B04 (70-120) B05 (50-100) B07 (50-100) pb02 (50-100)

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 bodemfunctieklaasne wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklaasne industrie

I = Interventiewaarden

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

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 02-12-2020 - 07:51)

Projectcode	2002441	2002441	2002441
Projectnaam	Cuijk grotestraat	Cuijk grotestraat	Cuijk grotestraat
Monsteromschrijving	pb01-1-1	pb02-1-1	pb03-1-1
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	30	30	<=S	-	240	240	>S	0.33	240	240	>S	0.33
cadmium	ug/l	0.46	0.46	>S	0.01	1.1	1.1	>S	0.13	0.94	0.94	>S	0.10
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-	2.4	2.4	<=S	-	<2.0	1.4	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-	<0.05	0.035	<=S	-	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-	<2.0	1.4	<=S	-	<2.0	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	10	10	<=S	-	11	11	<=S	-	10	10	<=S	-
zink	ug/l	14	14	<=S	-	35	35	<=S	-	30	30	<=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-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-	0.42	0.42	<=S	-	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-	<0.2	0.14	---	-	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
13359220-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	
13359220-002			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	
13359220-003			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	

Monstercode	Monsteromschrijving
13359220-001	<i>pb01-1-1 pb01 (400-500)</i>
13359220-002	<i>pb02-1-1 pb02 (350-450)</i>
13359220-003	<i>pb03-1-1 pb03 (400-500)</i>

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)

Blaauw > 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>

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-05-2021 - 10:41)

Projectcode	2002441	2002441	2002441
Projectnaam	Grotestraat te Cuijk	Grotestraat te Cuijk	Grotestraat te Cuijk
Monsteromschrijving	MM6 B32 (0-50) B33	MM7 B35 (0-40) B36	MM8 B38 (0-20) B38
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie (excl PFAS)			

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	88.9	88.9			93.1	93.1			93.0	93		
gewicht artefacten	g	<1				24				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Stenen				Geen			

PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN
-toetsing uitgevoerd door SGS

PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	0.10	0.1	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.10	0.1	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.17	0.17	□	-	0.14	0.14	-		0.14	0.14	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.46	0.46	--		0.25	0.25	--		0.55	0.55	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		0.19	0.19	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.53	0.53	□	-	0.32	0.32	□	-	0.74	0.74	□	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13445402-001	MM6 B32 (0-50) B33 (0-50) B34 (0-50) B42 (0-50) B43 (0-50) B44 (0-30) B45 (0-40)
13445402-002	MM7 B35 (0-40) B36 (0-50) B37 (0-50) B46 (0-50) B47 (0-50) B48 (0-50)
13445402-003	MM8 B38 (0-20) B38 (20-50) B39 (0-40) B40 (0-50) B41 (0-50) B49 (0-50) B50 (0-40) B51 (0-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	10%	25%

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
□	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
,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
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	1100
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	110
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklaas wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklaas industrie

I = Interventiewaarden

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