Verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de Wilgenhof te Uithuizen

opdrachtgever	Gemeente Het Hogeland
datum	7 maart 2023
auteur	mevrouw E. Mooi
projectleider	de heer R. Dopstra
tweedelijnscontroleur	de heer A.J. Kooistra
projectnummer	22300783
status	definitief

Protocol
2001
2002

Normec
BRL SIKB 2000

INHOUDSOPGAVE

1	**Inleiding**	**1**
2	**Vooronderzoek en locatiegegevens**	**2**
2.1	**Algemeen**	**2**
2.2	**Locatiegegevens en huidig bodemgebruik**	**2**
2.3	**Historische gegevens en bodeminformatie**	**3**
2.4	**Conclusie vooronderzoek**	**4**
3	**Onderzoeksopzet en uitgevoerde werkzaamheden**	**5**
3.1	**Onderzoeksstrategie**	**5**
3.2	**Uitgevoerde werkzaamheden en analyses**	**5**
3.3	**Monsterneming en analyses**	**6**
4	**Onderzoeksresultaten**	**8**
4.1	**Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen**	**8**
4.2	**Veldmetingen grondwater**	**8**
4.3	**Toetsingskader en terminologie**	**9**
4.4	**Getoetste analyseresultaten grond**	**10**
4.4.1	**Parameters standaardpakket**	**10**
4.4.2	**PFAS**	**11**
4.5	**Getoetste analyseresultaten grondwater**	**12**
5	**Samenvatting, conclusie en aanbevelingen**	**13**

BIJLAGEN

Bijlage 1 Topografische situering van de onderzoekslocatie
Bijlage 2 Overzicht van de onderzoekslocatie
Bijlage 3 Kadastrale gegevens
Bijlage 4 Boorprofielen
Bijlage 5 Analysecertificaten
Bijlage 6 Getoetste analysecertificaten

1 Inleiding

In opdracht van gemeente Het Hogeland heeft MUG Ingenieursbureau een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Wilgenhof te Uithuizen.

Situatie, aanleiding en doelstelling
De aardbevingsproblematiek heeft gezorgd voor een grote behoefte aan versterkingsmaatregelen in diverse dorpen in gemeente Het Hogeland, waaronder ook de sloop en nieuwbouw van woningen. Als gevolg van de aardgas-winning moeten er in het dorp Uithuizen 56 woningen, worden gesloopt ter plaatse van de Wilgenbos en de Wilgenhof. Naast de sloop en de nieuwbouw van woningen wordt de openbare ruimte opnieuw ingericht. In dit kader komt verhardingsmateriaal en grond vrij en vinden grondroerende werkzaamheden plaats. Deze werkzaam-heden vormen de aanleiding tot de uitvoering van een verkennend bodenonderzoek.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de constructie- en bodemopbouw tot een diepte van maximaal 2,0 m-mv. Verder is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit en de hergebruiksmogelijkheden van de vrijkomende en/of te roeren grondstromen. Tevens is de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater bepaald. Op basis van een indicatieve toetsing is de verwachte kwaliteitsklasse en hiermee de hergebruiksmogelijkheden van de grond bepaald (indicatief).

Wij merken op dat voor het deel Wilgenbos reeds een verhardingsmateriaal- en bodemonderzoek is uitgevoerd. Een samenvatting van die onderzoeksresultaten is weergegeven in paragraaf 2.3.

Kwaliteit en certificering
De werkzaamheden met betrekking tot de uitvoering van het veldwerk en de monsterneming van de grond en het grondwater zijn uitgevoerd conform en onder certificaat van de nu geldende BRL 2000 en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002. MUG Ingenieursbureau is gecertificeerd voor het procescertificaat ‘Veldwerk bij milieuhygiënisch (water)bodemonderzoek’ en is in het bezit van een kwalibo-erkenning (erkend bodem-intermediair).

MUG Ingenieursbureau verklaart hierbij geen juridische relatie te hebben met (de bedrijfsorganisatie van) de eigenaar van de onderzoekslocatie en/of opdrachtgever van het bodemonderzoek. MUG Ingenieursbureau heeft het bodemonderzoek als onafhankelijke organisatie uitgevoerd. In geval van klachten over de uitvoering van activiteiten onder dit certificatieschema, kan de opdrachtgever zich in eerste instantie wenden tot de organisatie en zo nodig in twee instantie tot de certificatie-instelling.

In de deze rapportage wordt verslag gedaan van de verrichte werkzaamheden, de resultaten en de aan de resultaten te verbinden conclusies.

2 Vooronderzoek en locatiegegevens

2.1 Algemeen

Om een juiste hypothese en bijbehorende onderzoeksstrategie te kunnen vaststellen, is een vooronderzoek uitgevoerd. Ten behoeve van het vooronderzoek is de informatie verzameld op basis van NEN 5725, oktober 2017. Hierbij is de strategie 'Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van het uit te voeren bodem-onderzoek (aanleiding A)' toegepast. Het vooronderzoek omvat het verzamelen van informatie over de locatie, de bodemopbouw en de geohydrologie, de verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit, het gebruik en de beïnvloeding van de locatie, de verdachte situatie, de activiteiten en de ongewone voorvallen. Tevens maakt een terreininspectie deel uit van het vooronderzoek. In afwijking op NEN 5725 is geen aandacht besteed aan de geohydrologie, omdat dit gezien de doelstelling van het onderzoek geen relevante informatie oplevert.

De informatie ten behoeve van het vooronderzoek is afkomstig van en/of uit de volgende bronnen:
- de landelijke bodeminformatiewebsite (http://www.bodemloket.nl);
- de opdrachtgever (gemeente Het Hogeland);
- het Kadaster, inclusief BAG-viewer;
- historisch kaartmateriaal en luchtfoto's (http://topotijdreis.nl);
- een terreinbezoek voorafgaand aan de daadwerkelijke uitvoering van het onderzoek;
- omgevingsdienst Groningen.

Met betrekking tot de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn gegevens verzameld tot een afstand van circa 25 m buiten de grens van de onderzoekslocatie. Op basis van al deze gegevens is een ruim voldoende beeld ontstaan over het voormalige terreingebruik, de aanwezigheid van verdachte deellocaties en bodemkwaliteit.

2.2 Locatiegegevens en huidig bodemgebruik

De onderzoekslocatie omvat het wegtracé van de Wilgenhof, de zuidelijk hiervan gelegen basisschool (Christelijke basisschool Koning Willem-Alexander, Wilgenhof 36) en het pand van Judovereniging Arashi (J.F. Kennedylaan 22) te Uithuizen (gemeente Het Hogeland). Een klein deel van de noordelijk van de basisschool aanwezige groenstrook met parkeervakken maakt eveneens deel uit van het onderzoeksgebied. De lengte van het wegtracé bedraagt circa 235 m^1 en is aan het maaiveld volledig verhard met klinkers. De totale oppervlakte van de locatie bedraagt circa 6000 m^2.

Kadastraal staat het wegtracé bekend als gemeente Uithuizen, sectie E met perceelnummer 3590. De schoollocatie en de sporthal staan kadastraal bekend als respectievelijk gemeente Uithuizen, sectie E met perceelnummers 2573 en 3588. De X- en Y-coördinaten van het globale midden van de onderzoekslocatie bedragen: X = 240.160 en Y = 602.987.

De contouren van de onderzoekslocatie zijn door middel van een rode lijn weergegeven in afbeelding De globale topografische ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de als bijlage 1 bijgevoegde topografische kaart. Een meer gedetailleerd overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven op de overzichtstekening die als bijlage 2 is bijgevoegd. De kadastrale gegevens zijn opgenomen als bijlage 3.

Afbeelding 1. Situering van de onderzoekslocatie *(bron: Google Maps, 2023)*

2.3 Historische gegevens en bodeminformatie

Na bestudering van historisch kaartmateriaal blijkt dat het wegtracé van de Wilgenhof omstreeks 1972 is aangelegd. De basisschool is gebouwd omstreeks 1982. Er lijkt in het verleden sprake te zijn geweest van de aanwezigheid van twee watergangen of greppels die de locatie doorsnijden. Deze lijken gelijktijdig met de ontwikkeling van het terrein te zijn gedempt. Er zijn geen gegevens van eventueel toegepast dempingsmateriaal. Uit de inzage van de BAG-viewer van het Kadaster blijkt de bebouwing ter plaatse van de Wilgenhof dateert van 1963 tot 1965, de basisschool dateert uit 1970 en de sporthal uit 1968. Wij beschouwen de gegevens van de BAG-viewer van het Kadaster als meer accuraat dan de historische kaarten. Verder zijn er op de onderzoekslocatie geen gegevens bekend van eventueel bodembedreigende activiteiten en/of calamiteiten die plaats hebben gevonden, waardoor de bodem verontreinigd kan zijn geraakt.

Na bestudering van de landelijke bodeminformatie website (www.bodemloket.nl) blijkt dat ter plaatse van de basisschool eerder een bodemonderzoek is uitgevoerd (Wiertsema & Partners, kenmerk VN-81557-2, 15 juni 2022). Uit dit onderzoek blijkt dat er lichte verontreinigen met koper, kwik, lood en PAK zijn aangetroffen in het meng-monster van de ondergrond. In het grondwater zijn geen van de onderzochte parameters verhoogd aangetoond ten opzichte van de streefwaarde.

Daarnaast is er door ons bureau in 2022 een bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het wegtracé van de Wilgenhof die gelegen is nabij de onderzoekslocatie. Ter plaatse van de kruising Wilgenbos-J.F. Kennedylaan is sprake van een fundatielaag van sterk grindhoudend puingranulaat. Ter plaatse van het wegtracé van de Wilgenbos is onder de klinkerverharding sprake van een dun laagje zand waaronder fundatiemateriaal in de vorm van lavasteen aanwezig is. De onderzochte asfaltverharding van de kruising met de J.F. Kennedylaan is teervrij. De onderzochte fundatiematerialen (puingranulaat en lavasteen) komen analytisch gezien in aanmerking voor hergebruik als niet-vormgegeven bouwstof. In de grond werd een matig verhoogd gehalte aan nikkel aangetroffen. In het grond-water zijn geen van de onderzochte parameters verhoogd aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde. Geconcludeerd is dat de onderzoeksresultaten geen aanleiding geven tot de uitvoering van een nader bodem-onderzoek en vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmering vormen voor de voorgenomen reconstructie-werkzaamheden.

2.4 Conclusie vooronderzoek

Op basis van voornoemde gegevens wordt geconcludeerd dat de tracés van de voormalige watergangen (dempingen) als verdacht dienen te worden beschouwd voor de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Het wegtracé dient formeel gezien eveneens als verdacht te worden beschouwd voor de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Wij verwachten hier overigens maximaal lichte vormen van bodemverontreiniging.

Ter plaatse van het overige deel van het onderzoeksgebied hebben voor zover geen milieubelastende (bedrijfs)-activiteiten en/of calamiteiten plaatsgevonden, waardoor de bodem op de locatie verontreinigd kan zijn geraakt. Wel blijkt uit eerder uitgevoerd onderzoek ter plaatse van de schoollocatie dat de grond licht verhoogde gehalten bevat. Formeel gezien is dit terreindeel verdacht voor lichte vormen van bodemverontreiniging.

Verder verwachten wij niet dat eventueel milieubelastende activiteiten op aangrenzende percelen van invloed zijn geweest op de milieuhygiënische bodemkwaliteit binnen het onderzoeksgebied. Wij hebben verder geen aanleiding om een verontreiniging met zowel PFAS als asbest te verwachten.

3 Onderzoeksopzet en uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Onderzoeksstrategie

Het bodemonderzoek ter plaatse van de schoollocatie en naastgelegen sporthal is verricht conform de onderzoeksstrategie 'Onverdachte locatie, niet lijnvormig (ONV-NL)', conform NEN 5740/A1 (februari 2016). Wij hebben voor deze strategie gekozen, omdat hiermee ook onderzoek wordt verricht naar de milieuhygiënisch kwaliteit van de ondergrond. Dit in tegenstelling tot de strategie 'Verdacht voor heterogeen verdeelde verontreinigingen (VED-HE)', waarbij enkel de meest verdachte bodemlagen worden onderzocht. Omdat er eerder maximaal lichte verontreinigingen zijn aangetoond en er vanuit historisch oogpunt geen verwachting zijn voor een noemenswaardige vorm van bodemverontreinigingen, verwachten wij met de toegepaste strategie een voldoende beeld te hebben verkregen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Het bodemonderzoek ter plaatse van het wegtracé aan de Wilgenhof is verricht conform de onderzoeksstrategie 'Verdachte diffuus belast niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verspreide verontreiniging (VED-HE-NL)', conform NEN 5740/A1 (februari 2016).

Ter plaatse van de dempingstracés is maatwerk verricht, specifiek gericht op zowel het vaststellen van de situering van de demping als het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van het dempingsmateriaal.

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden en analyses

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is er een KLIC-melding verricht ter bepaling van de eventuele aanwezigheid en ligging van kabels en leidingen. Verder is voorafgaand aan het verrichten van de boringen de onderzoekslocatie visueel geïnspecteerd conform NEN 5725 en NEN 5740. Hierbij is gelet op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld. De uitgevoerde werkzaamheden en analyses zijn gebaseerd op de bovengenoemde onderzoeksstrategieën. De opgeboorde grond is bemonsterd per de te onderscheiden bodemlaag, in trajecten van maximaal 0,5 m. Afhankelijk van de bodemopbouw en de veldwaarnemingen is eventueel een kleiner monstertraject gekozen.

Het verrichten van de boringen en het plaatsen van de peilbuizen is op 14 februari 2023 uitgevoerd door gekwalificeerd monsternemers voor de protocollen 2001 en 2002 van MUG Ingenieursbureau b.v., de heren A. Westerhoek en B.O. Roelfzema. Het grondwater is op 23 februari 2023 bemonsterd door een gekwalificeerd monsternemer van MUG Ingenieursbureau b.v. voor protocol 2002, de heer A. Westerhoek.

De grond- en grondwatermonsters zijn in het laboratorium voorbehandeld conform de AS3000-accreditatie. De analyses zijn uitgevoerd door het door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd testlaboratorium van SGS Environmental Analytics te Rottendam.

De locatie van de uitgevoerde boringen en peilbuizen zijn ingemeten met behulp van global positioning system (gps) en zijn weergegeven op de als bijlage 2 bijgevoegde overzichtstekening. De X- en Y- coördinaten van de boringen zijn weergegeven bij de boorprofielen (bijlage 4). Ook de maaiveldhoogtes zijn hierop weergegeven. Een overzicht van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Overzicht veldwerkzaamheden en laboratoriumonderzoek

(Deel)locatie	Boringen	Boring met peilbuis	Analyses grond	Analyses grondwater
Schoollocatie (6000 m²)	12 x tot 1,0 m-mv 3 x tot 2,0 m-mv	1 x 1,5 m-mv-gws	2 x NEN-pakket bovengrond 2 x NEN-pakket ondergrond 1 x PFAS	1 x NEN-pakket grondwater
Wegtracé Wilgenhof (235 m¹)	5 x tot 2,2 m-mv	1 x 1,5 m-mv-gws	1 x NEN-pakket bovengrond 1 x NEN-pakket ondergrond 1 x PFAS	1 x NEN-pakket grondwater
Demping (2x)	6 x tot 2,0 m-mv		2 x NEN-pakket grond	
NEN-pakket grond	*: zware metalen (9), minerale olie, PAK (10 VROM) en PCB (7, som)*			
NEN-pakket grondwater	*: zware metalen (9), minerale olie, vluchtige aromaten, gechloreerde koolwaterstoffen*			

3.3 Monsterneming en analyses

Op basis van de grondsoorten en de zintuiglijk waarnemingen zijn monsters geselecteerd voor analyse. De meng-monsters van de grond zijn in het laboratorium samengesteld. De grond- en grondwatermonsters zijn voorbehandeld conform de richtlijnen van AS3000. De analyses zijn uitgevoerd door het door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde testlaboratorium SGS Environmental Analytics te Rottendam. De samenstelling van de mengmonsters en de uitgevoerde analyses is weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2 Samenstelling van de mengmonsters en de uitgevoerde analyses

Analysemonster	Traject	Deelmonsters	Analyses grond
MM01	0,08 - 0,58	MA01 (0,08 - 0,58) MA03 (0,08 - 0,58) MA05 (0,08 - 0,58) MA06 (0,08 - 0,45)	standaardpakket incl. lu/os
MM02	0,65 - 1,15	MA01 (0,75 - 1,10) MA02 (0,65 - 1,15) MA03 (0,65 - 1,00)	standaardpakket incl. lu/os
MM03	0,45 - 1,60	MA01 (1,10 - 1,60) MA03 (1,00 - 1,30) MA05 (0,65 - 1,15) MA06 (0,45 - 0,95)	standaardpakket incl. lu/os + PFAS (30)
MM04	0,20 - 1,70	Demping 01-3 (0,20 - 0,70) Demping 01-3 (0,70 - 1,20) Demping 01-3 (1,20 - 1,70)	standaardpakket incl. lu/os
MM05	0,00 - 1,20	Demping 02-2 (0,00 - 0,50) Demping 02-2 (0,50 - 1,00) Demping 02-2 (1,00 - 1,20)	standaardpakket incl. lu/os
MM06	0,25 - 0,95	MB03 (0,25 - 0,75) MB11 (0,45 - 0,95)	standaardpakket incl. lu/os + PFAS (30)
MM07	0,00 - 0,54	MB01 (0,00 - 0,50) MB04 (0,04 - 0,54) MB05 (0,00 - 0,50) MB06 (0,10 - 0,54) MB09 (0,04 - 0,50) MB12 (0,00 - 0,35) MB13 (0,00 - 0,35)	standaardpakket incl. lu/os
MM08	0,04 - 0,75	MB02 (0,08 - 0,25) MB03 (0,04 - 0,25) MB07 (0,08 - 0,45) MB08 (0,04 - 0,54) MB11 (0,04 - 0,45) MB14 (0,25 - 0,75) MB15 (0,04 - 0,35) MB16 (0,04 - 0,25)	standaardpakket incl. lu/os

MM09	0,25 - 1,25	MB01 (0,50 - 1,00) MB07 (0,45 - 0,95) MB09 (0,50 - 1,00) MB14 (0,75 - 1,25) MB15 (0,35 - 0,85) MB16 (0,25 - 0,75)	standaardpakket incl. lu/os
MM10	0,25 - 1,00	MB02 (0,25 - 0,75) MB04 (0,54 - 1,00) MB05 (0,50 - 1,00) MB06 (0,54 - 1,00) MB12 (0,35 - 0,75) MB13 (0,35 - 0,85)	standaardpakket incl. lu/os

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Bij het verrichten van de boringen en het beschrijven van het opgeboorde materiaal is de bodem beoordeeld op kleur, textuur en zintuiglijke waarneembare verontreinigen. De bodemopbouw is per boring omschreven conform 5104. Tevens is de opgeboorde grond geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen.

De globale bodemopbouw is afgeleid uit de uitgevoerde boringen en is opgenomen in tabel 4.1.

Tabel 4.1 Globale bodemopbouw van de locatie

Diepte (m-mv)	Omschrijving
Wegtracé	
0,00 - 0,08	kinkers
0,08 - 0.85	zeer fijn zand, matig siltig
0.85 - 1,50	klei, uiterst zandig
1,50 - 2,20	zeer fijn zand, stern ziltig, zwak ijzerconcreties, zwak schelphoudend, laagjes klei
Schoollocatie	
0,00 - 0,08	tegel
0,08 - 0,30	matig fijn zand, zwak siltig
0,30 - 1,60	klei sterk zandig, zwak humeus
1,60 - 2,00	zeer fijn zand, matig siltig

Op het maaiveld en in de opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Ter plaatse van boring 10 (schoollocatie) is de bovengrond uiterst menggranulaat houdend en de ondergrond zwak menggranulaat houdend. Het betreft hier zeer recent aangebracht menggranulaat, hetgeen wij als onverdacht beschouwen voor enige vorm van bodemverontreiniging. De desbetreffende boring is gestaakt op 0,80 m-mv, op een onbekende massieve verharding.

Ter plaatse van de dempingen is de grond plaatselijk geroerd en zijn er in beide boringen van demping 02 resten grind aangetroffen. Ter plaatse van MB03 en MB11 (sporthal/schoollocatie) zijn er sporen baksteen aangetroffen. Ook boring MB03 is gestaakt op een onbekende massieve verharding. Verder zijn er geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Een uitgebreide beschrijving de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen is weergegeven in de boorprofielen die zijn opgenomen als bijlage 4.

4.2 Veldmetingen grondwater

De grondwaterstand, de zuurgraad (pH), het elektrische geleidende vermogen (EC) de troebelheid (NTU) zijn tijdens de grondwaterbemonstering in het veld gemeten. De gegevens van de veldmetingen zijn opgenomen in tabel 4.2.

Tabel 4.2 Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
MA04	1,34 - 2,34	0,80	7,0	2690	26
MB16	1,50 - 2,50	0,93	7,0	1350	36

Uit tabel 4.2 blijkt dat de NTU-waarde (mate van troebelheid) van het grondwater van beide peilbuizen is verhoogd (> 10). Deze NTU-waarde heeft een signalerende functie. In troebel water kunnen mogelijk onterecht hoge concentraties in het grondwater worden gemeten. Er is geen normatieve grens voor de NTU vastgesteld. De gemeten waarde heeft in het onderhavige geval wel aanleiding gegeven om extra controlestappen uit te voeren. Hieruit blijkt dat de monsterneming van het grondwater conform NEN 5744 en bij een constante EC is uitgevoerd. Verder zijn er geen noemenswaardige verontreinigingen in het grondwater gemeten. De hoge NTU-waarde heeft geen negatieve invloed op de kwaliteit van het onderhavige onderzoek. Herbemonstering van het grondwater is niet noodzakelijk. De gemeten concentraties in het grondwater geven een juist beeld. Verder wijken de overige gemeten waarden in het veld niet noemenswaardig af van de waarden die in van nature worden gemeten.

4.3 Toetsingskader en terminologie

Bij de toetsing aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden volgens de Wet bodembescherming is in deze rapportage de volgende terminologie gebruikt.

Achtergrondwaarde (AW2000): de gehalten (grond) waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In verontreinigde bodems is dit de concentratie die moet worden bereikt om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft volledig te herstellen.

Streefwaarde (S): de concentraties (grondwater) waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In verontreinigde bodems is dit de concentratie die moet worden bereikt om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft volledig te herstellen.

Interventiewaarde (I): geeft de gehalten (grond) of concentraties (grondwater) aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Volgens de Wet bodembescherming is er sprake van een geval van ernstige verontreiniging als meer dan 25 m^3 bodemvolume grond- of sedimentverontreiniging boven de interventiewaarde is aangetoond. Voor grondwater geldt dat als in meer dan 100 m^3 bodemvolume de interventiewaarde wordt overschreden, er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging in de bodem. De spoedeisendheid van de sanering is in deze gevallen onder andere afhankelijk van de actuele risico's van de ernstige verontreiniging in de bodem ten aanzien van de volksgezondheid, het ecosysteem en verspreiding via het grondwater. Indien er geen sprake is van actuele risico's, dan zijn saneringsmaatregelen niet spoedeisend.

Besluit bodemkwaliteit: ter bepaling van de toepasbaarheid van de grond zijn de resultaten in deze rapportage tevens getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (generieke kader). Aangezien er geen partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit is uitgevoerd, kunnen aan de resultaten van deze toetsing niet dezelfde rechten worden ontleend als aan een partijkeuring die wel conform het Besluit bodemkwaliteit is uitgevoerd.

Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa): de kwaliteit van de bodem is in het onderhavige onderzoek bepaald door de individuele meetwaarden om te rekenen naar standaardbodem op basis van de gemeten percentages lutum en organisch stof. Hierna zijn deze 'gestandaardiseerde waarden' getoetst aan de normwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit.

PFAS
Voor PFOS, PFOA en GenX is geen normering opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. De toetsingsnormen voor PFOS, PFOA en GenX zijn tijdelijk vastgelegd in het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' (december, 2021). Het 'Handelingskader PFAS' biedt een landelijk kader voor de omgang met

PFAS-houdende grond en bagger. Dat kader zal in de toekomst juridisch worden verankerd via een wijziging van de Regeling bodemkwaliteit.

De toepassingsnormen gebaseerd op de landelijke achtergrondwaarden (1,4 µg/kg ds PFAS en 1,9 µg/kg ds voor PFOA) zijn in tabel 4.3 weergegeven (bron: 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie', *Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat,* december, 2021).

Tabel 4.3 Toepassingsnormen voor toepassen van grond op landbodem (in µg/kg ds)

Grond (µg/kg ds)			Toepasbaar op land
PFAS < 1,4	PFOA < 1,9	PFOS < 1,4	vrij zowel boven als onder grondwaterniveau m.u.v. grondwaterbeschermingsgebieden* wonen en industrie
1,4 < PFAS < 3	1,9 < PFOA < 7	1,4 < PFOS < 3	landbouw en natuur als PFAS < lokale achtergrondwaarde
PFAS > 3	PFOA > 7	PFOS > 3	reiniging of stort

** Bij toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is wederom geadviseerd gebruik te maken van grond en baggerspecie van ten minste dezelfde kwaliteit als de aanwezige bodemkwaliteit in het desbetreffende gebied.*

4.4 Getoetste analyseresultaten grond

4.4.1 Parameters standaardpakket

Tabel 4.4 geeft een overzicht van de analyseresultaten die zijn getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden volgende de Wet bodembescherming. Tevens is het resultaat van de indicatieve toetsing aan de Regeling bodemkwaliteit (generieke kader) weergegeven. In de bijlage 5 is het analysecertificaat opgenomen en als bijlage 6 de getoetste analyseresultaten met de bijbehorende toetsingswaarden.

Tabel 4.4 Getoetste analyseresultaten grondmonsters

Analysemonster	Deelmonsters	> AW (+index)	> I (+index)	Bbk-monsterconclusie
MM01	MA01 (0,08 - 0,58) MA03 (0,08 - 0,58) MA05 (0,08 - 0,58) MA06 (0,08 - 0,45)	-	-	altijd toepasbaar
MM02	MA01 (0,75 - 1,10) MA02 (0,65 - 1,15) MA03 (0,65 - 1,00)	-	-	altijd toepasbaar
MM03	MA01 (1,10 - 1,60) MA03 (1,00 - 1,30) MA05 (0,65 - 1,15) MA06 (0,45 - 0,95)	-	-	altijd toepasbaar
MM04	Demping 01-3 (0,20 - 0,70) Demping 01-3 (0,70 - 1,20) Demping 01-3 (1,20 - 1,70)	kobalt (-)	-	altijd toepasbaar
MM05	Demping 02-2 (0,00 - 0,50) Demping 02-2 (0,50 - 1,00) Demping 02-2 (1,00 - 1,20)	kwik (-) lood (0,04)	-	altijd toepasbaar
MM06	MB03 (0,25 - 0,75) MB11 (0,45 - 0,95)	-	-	altijd toepasbaar
MM07	MB01 (0,00 - 0,50) MB04 (0,04 - 0,54) MB05 (0,00 - 0,50) MB06 (0,10 - 0,54) MB09 (0,04 - 0,50)	kwik (-) lood (0,01)	-	altijd toepasbaar

Analysemonster	Deelmonsters	> AW (+index)	> I (+index)	Bbk-monsterconclusie
	MB12 (0,00 - 0,35) MB13 (0,00 - 0,35)			
MM08	MB02 (0,08 - 0,25) MB03 (0,04 - 0,25) MB07 (0,08 - 0,45) MB08 (0,04 - 0,54) MB11 (0,04 - 0,45) MB14 (0,25 - 0,75) MB15 (0,04 - 0,35) MB16 (0,04 - 0,25)	-	-	altijd toepasbaar
MM09	MB01 (0,50 - 1,00) MB07 (0,45 - 0,95) MB09 (0,50 - 1,00) MB14 (0,75 - 1,25) MB15 (0,35 - 0,85) MB16 (0,25 - 0,75)	PCB (som 7) (0,01) lood (0,01)	-	altijd toepasbaar
MM10	MB02 (0,25 - 0,75) MB04 (0,54 - 1,00) MB05 (0,50 - 1,00) MB06 (0,54 - 1,00) MB12 (0,35 - 0,75) MB13 (0,35 - 0,85)	-	-	altijd toepasbaar

> AW	*: overschrijding achtergrondwaarde*	*(Index > 0,0)*	*: overschrijding achtergrondwaarde*
> I	*: overschrijding interventiewaarde*	*(Index > 0,5)*	*: overschrijding voormalige tussenwaarde*
Index	*: (GSSD-AW)/(I-AW)*	*(Index > 1,0)*	*: overschrijding interventiewaarde*

Uit tabel 4.4 blijkt dat in de onderzochte grondmonsters van het dempingsmateriaal van de dempingen en deels in de grondmonsters die zijn samengesteld rondom de schoollocatie, maximaal licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, PCB's of kobalt zijn gemeten (boven de achtergrondwaarde). In de overige onderzochte grondmonsters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

Na indicatieve toetsing van de analyseresultaten aan de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit blijkt dat alle onderzochte grond indicatief als kwaliteitsklasse 'altijd toepasbaar' wordt aangemerkt.

4.4.2 PFAS

Een overzicht van de analyseresultaten ten aanzien van PFAS is weergegeven in tabel 4.5. Het analysecertificaat is opgenomen als bijlage 4.

Tabel 4.5 Overzicht analyseresultaten PFOS en PFOA

Analysemonster	Deelmonsters	Gehalte som PFOS (µg/kg ds)	Gehalte som PFOA (µg/kg ds)	Andere PFAS-stoffen (µg/kg ds) (hoogst gemeten waarde)
MM03	MA01 (1,10 - 1,60) MA03 (1,00 - 1,30) MA05 (0,65 - 1,15) MA06 (0,45 - 0,95)	0,1	0,1	< 0,1
MM06	MB03 (0,25 - 0,75) MB11 (0,45 - 0,95)	0,2	0,1	< 0,1

Uit tabel 4.5 blijkt dat in MM03 zowel in de individuele parameters als in de som van PFOS en PFOA geen waarden zijn aangetoond boven de detectielimiet van 0,1 µg/kg ds. Het gemeten gehalte som PFOS van mengmonster MM06 bevat een waarde boven de detectielimiet. De gemeten gehalten liggen echter ruim beneden de landelijk achtergrond-waarden (1,4 µg/kg ds PFAS en 1,9 µg/kg ds voor PFOA).

4.5 Getoetste analyseresultaten grondwater

De onderstaande tabel 4.6 geeft een overzicht van de analyseresultaten die zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden volgens de Wet bodembescherming. In bijlage 5 is het analysecertificaat opgenomen en in bijlage 6 de getoetste analyseresultaten met de bijbehorende toetsingswaarden.

Tabel 4.6 Analyseresultaten grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	> S (+index)	> I (+index)
MA04	1,34 - 2,34	naftaleen (-)	-
MB16	1,50 - 2,50	-	-

> S	*: overschrijding streefwaarde*	*(Index > 0,0)*	*: overschrijding streefwaarde*
> I	*: overschrijding interventiewaarde*	*(Index > 0,5)*	*: overschrijding voormalige tussenwaarde*
Index	*: (GSSD-S)/(I-S)*	*(Index > 1,0)*	*: overschrijding interventiewaarde*

Uit tabel 4.6 blijk dat in het grondwater ter plaatse van peilbuis MA04 een licht verhoogde concentratie aan naftaleen is gemeten (boven de streefwaarde). In het grondwater ter plaatse van peilbuis MB16 zijn geen van de onderzochte parameter boven de streefwaarde aangetoond.

5 Samenvatting, conclusie en aanbevelingen

In opdracht van gemeente Het Hogeland heeft MUG Ingenieursbureau een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Wilgenhof te Uithuizen.

Situatie, aanleiding en doelstelling
De aardbevingsproblematiek heeft gezorgd voor een grote behoefte aan versterkingsmaatregelen in diverse dorpen in gemeente Het Hogeland, waaronder ook de sloop en nieuwbouw van woningen. Als gevolg van de aardgas-winning moeten er in het dorp Uithuizen 56 woningen worden gesloopt ter plaatse van de Wilgenbos en de Wilgenhof. Naast de sloop en de nieuwbouw van woningen wordt de openbare ruimte opnieuw ingericht. In dit kader komt verhardingsmateriaal en grond vrij en vinden grondroerende werkzaamheden plaats. Deze werkzaam-heden vormen de aanleiding tot de uitvoering van een verkennend bodenonderzoek.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de constructie- en bodemopbouw tot een diepte van maximaal 2,0 m-mv. Verder is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit en de hergebruiksmogelijkheden van de vrijkomende en/of te roeren grondstromen. Tevens is de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater bepaald. Op basis van een indicatieve toetsing is de verwachte kwaliteitsklasse en hiermee de hergebruiksmogelijkheden van de grond bepaald (indicatief).

Wij merken op dat voor het deel de Wilgenbos reeds een verhardingsmateriaal- en bodemonderzoek is uitgevoerd. Een samenvatting van die onderzoeksresultaten is weergegeven in paragraaf 2.3.

Onderzoeksresultaten

Zintuiglijk
Op het maaiveld en in de opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Ter plaatse van boring 10 (schoollocatie) is de bovengrond uiterst menggranulaat houdend en de ondergrond zwak menggranulaat houdend. Het betreft hier zeer recent aangebracht menggranulaat, hetgeen wij als onverdacht beschouwen voor enige vorm van bodemverontreiniging. De desbetreffende boring is gestaakt op 0,80 m-mv, op een onbekende massieve verharding.

Ter plaatse van de dempingen is de grond plaatselijk geroerd en zijn er in beide boringen van demping 02 resten grind aangetroffen. Ter plaatse van MB03 en MB11 (sporthal/schoollocatie) zijn er sporen baksteen aangetroffen. Ook boring MB03 is gestaakt op een onbekende massieve verharding. Verder zijn er geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Analytisch grond
Plaatselijk zijn in de bodem ter plaatse van de dempingtracés en de schoollocatie enkele licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, PCB's of kobalt gemeten. Alle onderzochte grond is echter indicatief als 'altijd toepasbaar' beoordeeld. De gemeten gehalten aan PFAS liggen beneden de landelijke achtergrondwaarden.

Analytisch grondwater
In het grondwater ter plaatse van peilbuis MA04 is een licht verhoogde concentratie aan naftaleen gemeten ten op zichtte van de streefwaarde. In het grondwater ter plaatse van peilbuis MB16 zijn geen van de onderzochte parameters boven de streefwaarde aangetoond.

Conclusie en aanbevelingen
De vooraf gestelde hypothese dat de schoollocatie formeel gezien als verdacht dient te worden beschouwd ten aanzien van het voorkomen van lichte vormen van bodemverontreiniging, is op basis van de verkregen analyse-resultaten bevestigd. Dit geldt eveneens voor de voor de dempingtracés gestelde hypothese. De vooraf gestelde hypothese dat het wegtracé als verdacht dient te worden beschouwd ten aanzien van het voorkomen van bodemverontreiniging is, op basis van de gemeten licht verhoogde concentratie aan naftaleen in het grondwater formeel gezien eveneens bevestigd.

De onderzoeksresultaten geven echter geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek en vormen vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmering voor de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie. Het gehele onderzoeksgebied is geschikt voor de functie wonen.

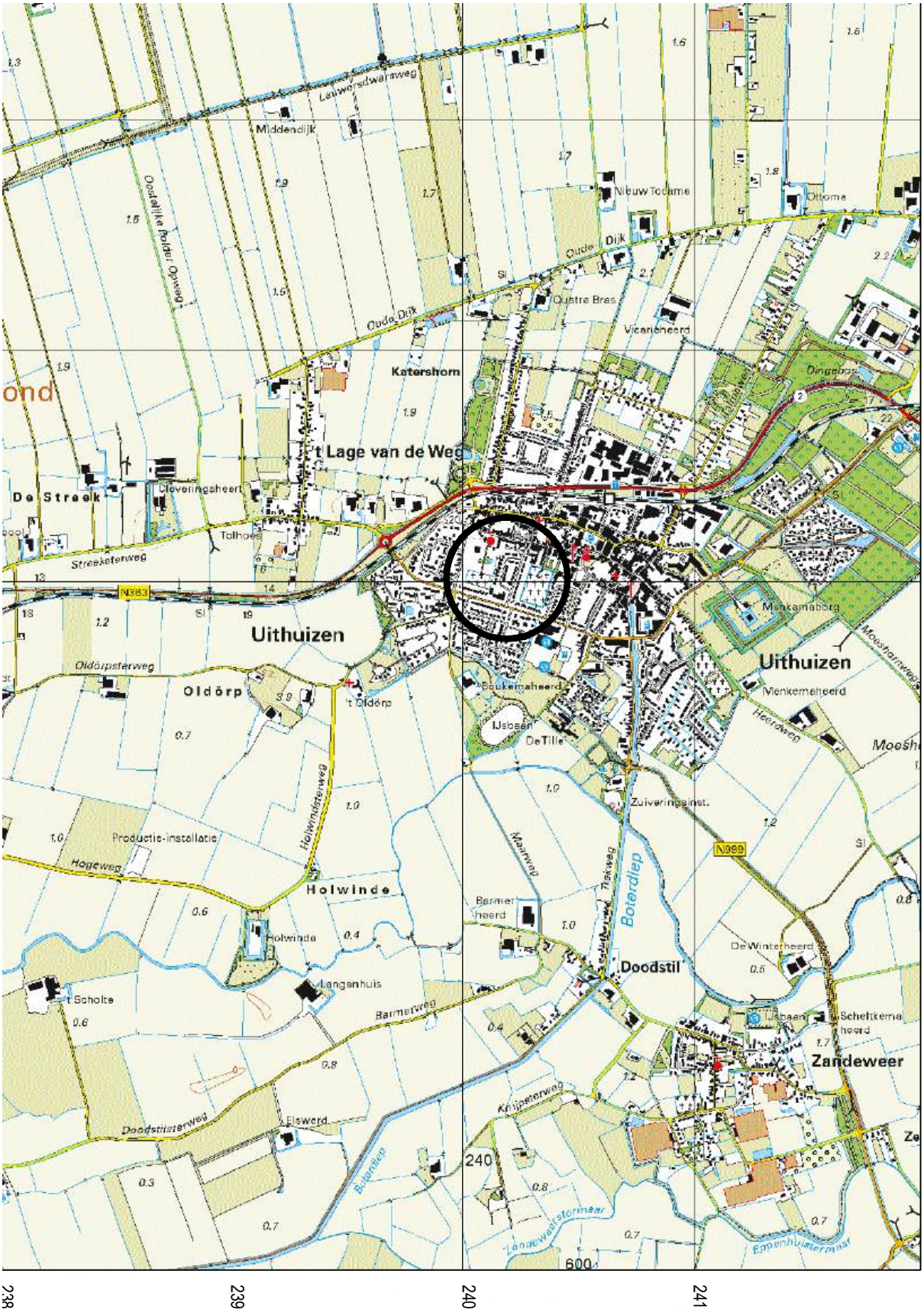
Wij gaan ervan uit dat het recent aangebrachte menggranulaat voorafgaand aan de herontwikkeling weer wordt opgenomen en verwijderd van de locatie. Wij gaan ervan uit dat de aannemer beschikt over een kwaliteitscertificaat van dit materiaal.

Na indicatieve toetsing volgens de ‘Regeling en het Besluit bodemkwaliteit’ en ‘Handelingskader’ volgt dat de boven- en ondergrond indicatief kan worden aangemerkt als ‘altijd toepasbaar’’. De grond is voor een deel niet vrij toepasbaar in grondwaterbeschermingsgebieden.

Bij afvoer en hergebruik elders dient op basis van het ‘Handelingskader PFAS’ rekening te worden gehouden met de resultaten van de analyses op PFAS. Indien grond vanaf de locatie wordt afgevoerd, is bij hergebruik elders het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Indien de grond elders wordt toegepast, dient toestemming te worden verkregen van het bevoegd gezag en kan onderzoek conform het Besluit bodemkwaliteit gevraagd worden.

Tot slot dient opgemerkt te worden dat de conclusie is gebaseerd op het vooronderzoek en de onderzoeksresultaten van dit onderzoek. Dit verkennend bodemonderzoek schetst een algemeen beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Bij eventueel grondverzet dient men rekening te houden met mogelijk plaatselijk voorkomende (zintuiglijke) afwijkingen.

Bijlage 1 Topografische situering van de onderzoekslocatie



Projectnaam:	BO Wilgenhof, Uithuizen Situering van de onderzoekslocatie		
Projectnummer:	22300783	Bijlage: 1	Schaal: 1:25.000

Bijlage 2 Overzicht van de onderzoekslocatie

MA01
MA02
MA03
MA04
MA05
MA06
MB01
MB02
MB03
MB04
MB05
MB06
MB07
MB08
MB09
MB10
MB11
MB12
MB13
MB14
MB15
MB16
Demping 01-1
Demping 01-2
Demping 01-3
Demping 02-1
Demping 02-2
Demping 02-3
Wilgenhof
wilgenhof
J.F. Kennedylaan

Situatie
schaal 1 : 500

Overzicht
schaal 1 : 10000

LEGENDA

- bestaande bebouwing
- 3 huisnummer
- kadastrale grens
- 1000 kadastraal nummer
- MB12 boring tot 1,0 m-mv met nummer
- MB15 boring tot 2,0 m-mv met nummer
- MB16 peilbuis met nummer
- demping
- onderzoeksgrens

0 5 10 15 20m
Schaal 1:500

Maten in meters en materiaalmaten in millimeters, tenzij anders vermeld.
Peilmaten in meters t.o.v. N.A.P.

Wijz.	Get.	Gec.	Omschrijving	Datum
0	SOz	EMo	Eerste uitgave	17-02-2023

MUG INGENIEURSBUREAU
Zernikelaan 8
9351 VA LEEK
Postbus 136
9350 AC LEEK
0594 55 24 20
info@mug.nl
www.mug.nl

Project: BO Wilgenhof, Uithuizen
Projectnummer: 22300783
Bijlage: 02
Schaal: 1:500
Formaat: A1
Opdrachtgever: Gemeente Het Hogeland
Onderdeel: Overzicht van de onderzoekslocatie
DEFINITIEF

PRAKTISCHE DENKERS

Deze tekening is eigendom van MUG Ingenieursbureau. Openbaarmaking, vermenigvuldiging, gebruik of verstrekking aan derden zonder voorafgaande schriftelijke toestemming is niet toegestaan.

Bijlage 3 Kadastrale gegevens

kadaster

BETREFT
Uithuizen E 2573

UW REFERENTIE
22300783

GELEVERD OP
15-12-2022 - 11:32

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11143127041

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
14-12-2022 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
14-12-2022 - 14:59

BLAD
1 van 1

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Uithuizen E 2573 Kadastrale objectidentificatie: 061480257370000
Locatie	Wilgenhof 36 9981 KJ Uithuizen BAG identificatie: 1651010000017176 Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen
Kadastrale grootte	3.995 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	240161 - 602960
Omschrijving	Onderwijs Erf - tuin

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend.

RECHTEN

1	**Eigendom (recht van)**		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 77723/7 Overdracht om niet	**Ingeschreven op**	27-03-2020 om 09:00
Naam gerechtigde	Gemeente Het Hogeland		
Adres	Hoofdstraat W 70 9951 AC WINSUM GN		
Postadres	Postbus 26 9980 AA UITHUIZEN		
Statutaire zetel	WINSUM		
KvK-nummer	73550728 (Bron: Handelsregister) Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister		

Voor een eensluidend uittreksel, de bewaarder van het kadaster en de openbare registers.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens
zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.
Heeft u nog vragen? Neem contact op met de klantenservice.

kadaster

BETREFT
Uithuizen E 3588

UW REFERENTIE
22300783

GELEVERD OP
15-12-2022 - 11:32

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11143127069

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
14-12-2022 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
14-12-2022 - 14:59

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Uithuizen E 3588 Kadastrale objectidentificatie: 061480358870000
Locatie	J F Kennedylaan 22 9981 KB Uithuizen BAG identificatie: 1651010000017092 Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen
Kadastrale grootte	1.293 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	240115 - 602934
Omschrijving	Recreatie - sport
Ontstaan uit	Uithuizen E 2579

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend.

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk	Hyp4 72928/104 Overgang i.v.m. gemeentelijke herindeling Voor dit stuk staat een kadasterverzoek uit	**Ingeschreven op**	28-02-2019 om 14:59
Afkomstig uit stuk	Hyp4 3049/64 Groningen		
Naam gerechtigde	Gemeente Het Hogeland		
Adres	Hoofdstraat W 70 9951 AC WINSUM GN		
Postadres	Postbus 26 9980 AA UITHUIZEN		
Statutaire zetel	WINSUM		
KvK-nummer	73550728 (Bron: Handelsregister) Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister		

Voor een eensluidend uittreksel, de bewaarder van het kadaster en de openbare registers.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.
Heeft u nog vragen? Neem contact op met de klantenservice.

kadaster

BETREFT
Uithuizen E 3590

UW REFERENTIE
22300783

GELEVERD OP
15-12-2022 - 12:03

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11143133187

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
14-12-2022 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
14-12-2022 - 14:59

BLAD
1 van 1

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Uithuizen E 3590 Kadastrale objectidentificatie: 061480359070000
Kadastrale grootte	2.156 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	240179 - 602983
Omschrijving	Wegen
Ontstaan uit	Uithuizen E 2579

AANTEKENINGEN

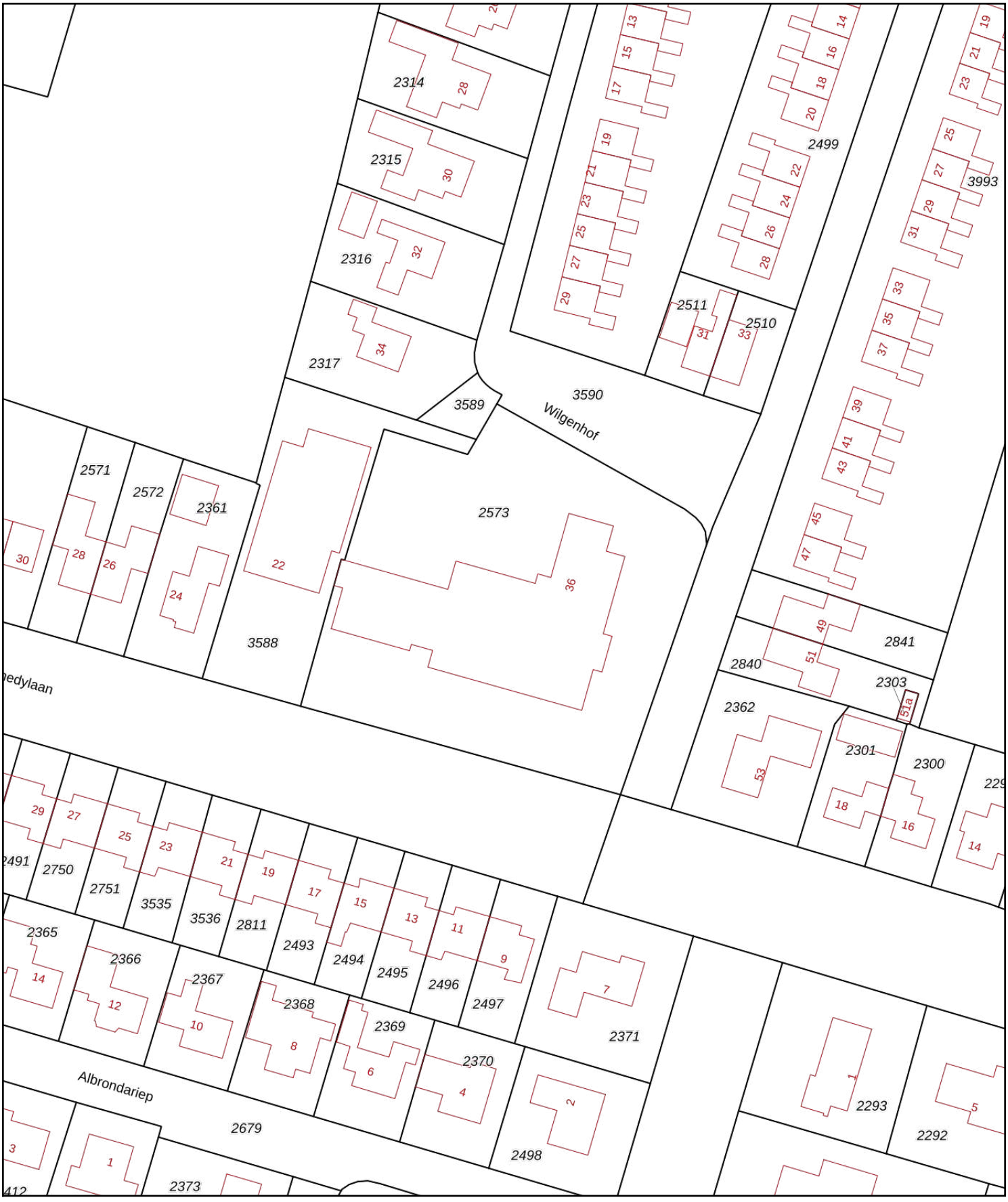
Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend.

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk	Hyp4 72928/104 Overgang i.v.m. gemeentelijke herindeling Voor dit stuk staat een kadasterverzoek uit	**Ingeschreven op**	28-02-2019 om 14:59
Afkomstig uit stuk	Hyp4 3049/64 Groningen		
Naam gerechtigde	Gemeente Het Hogeland		
Adres	Hoofdstraat W 70 9951 AC WINSUM GN		
Postadres	Postbus 26 9980 AA UITHUIZEN		
Statutaire zetel	WINSUM		
KvK-nummer	73550728 (Bron: Handelsregister) Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister		

Voor een eensluidend uittreksel, de bewaarder van het kadaster en de openbare registers.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens
zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.
Heeft u nog vragen? Neem contact op met de klantenservice.



0 10 20 30 40 50m

Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 1000

Kadastrale gemeente	Uithuizen
Sectie	E
Perceel	2573

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 15 december 2022
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

0 10 20 30 40 50m

Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 1000

Kadastrale gemeente	Uithuizen
Sectie	E
Perceel	3590

kadaster

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 15 december 2022
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

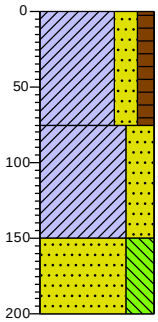
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage 4 Boorprofielen

Bijlage: Boorprofielen

Boring: Demping 01-1

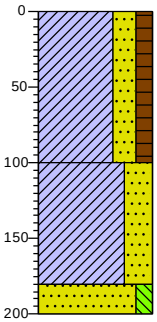
X: 240178,25
Y: 602986,89
Datum: 9-2-2023
Boormeester: Otto Roelfzema
Maaiveldhoogte NAP 1.399



0 gras
Klei sterk zandig matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
75
Klei uiterst zandig, zwak ijzerconcreties, licht roestblauw, Edelmanboor
150
Zand zeer fijn uiterst siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
200

Boring: Demping 01-2

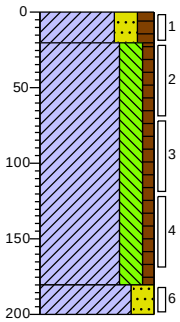
X: 240179,94
Y: 602986,90
Datum: 9-2-2023
Boormeester: Otto Roelfzema
Maaiveldhoogte NAP 1.437



0 gras
Klei sterk zandig matig humeus, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor
100
Klei uiterst zandig, licht roestgrijs, Edelmanboor
180
200 Zand matig grof matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

Boring: Demping 01-3

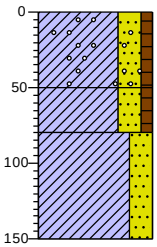
X: 240181,45
Y: 602986,12
Datum: 9-2-2023
Boormeester: Otto Roelfzema
Maaiveldhoogte NAP 1.42



0 gras
Klei sterk zandig matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
20
Klei sterk siltig zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
180
200 Klei sterk zandig, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: Demping 02-1

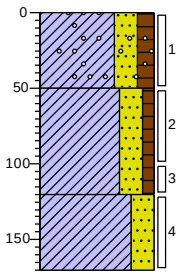
X: 240189,79
Y: 602937,42
Datum: 14-2-2023
Boormeester: Otto Roelfzema
Maaiveldhoogte NAP 1.31



0 gras
Klei sterk zandig zwak humeus, resten grind, donker grijsbruin, Edelmanboor
50
Klei sterk zandig zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
80
Klei sterk zandig, zwak ijzerconcreties, donker grijsbruin, Edelmanboor
150

Boring: Demping 02-2

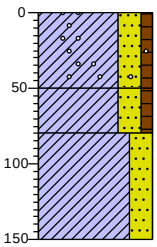
X: 240189,71
Y: 602935,57
Datum: 14-2-2023
Boormeester: Otto Roelfzema
Maaiveldhoogte NAP 1.355



0 gras
Klei sterk zandig matig humeus, zwak grindhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
50
Klei sterk zandig zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor, geroerd
120
Klei sterk zandig, zwak ijzerconcreties, neutraal grijsblauw, Edelmanboor
170

Boring: Demping 02-3

X: 240188,80
Y: 602933,94
Datum: 9-2-2023
Boormeester: Otto Roelfzema
Maaiveldhoogte NAP 1.374



0 gras
Klei sterk zandig zwak humeus, resten grind, donker grijsbruin, Edelmanboor
50
Klei sterk zandig zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
80
Klei sterk zandig, zwak ijzerconcreties, donker grijsbruin, Edelmanboor
150

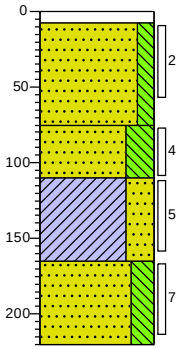
MUG INGENIEURSBUREAU

getekend volgens NEN 5104

Bijlage: Boorprofielen

Boring: MA01

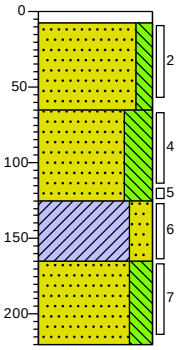
X: 240239,37
Y: 603099,11
Datum: 14-2-2023
Boormeester: Otto Roelfzema
Maaiveldhoogte NAP 1.668



0 klinker
8
Zand zeer fijn matig siltig, donker roestbruin, Edelmanboor
75
Zand zeer fijn uiterst siltig, neutraal grijsblauw, Edelmanboor
110
Klei uiterst zandig, neutraal blauwgrijs, Edelmanboor, gelaagd
165
Zand zeer fijn sterk siltig, zwak ijzerconcreties, zwak schelphoudend, laagjes klei, neutraal roestblauw, Edelmanboor, gelaagd
220

Boring: MA02

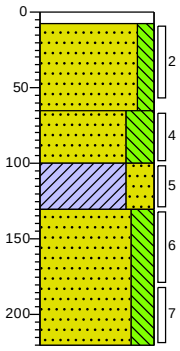
X: 240196,52
Y: 603105,55
Datum: 14-2-2023
Boormeester: Otto Roelfzema
Maaiveldhoogte NAP 1.655



0 klinker
8
Zand zeer fijn matig siltig, donker roestbruin, Edelmanboor
65
Zand zeer fijn uiterst siltig, neutraal grijsblauw, Edelmanboor
125
Klei sterk zandig, Edelmanboor
165
Zand zeer fijn sterk siltig, zwak ijzerconcreties, zwak schelphoudend, laagjes klei, neutraal roestblauw, Edelmanboor, gelaagd
220

Boring: MA03

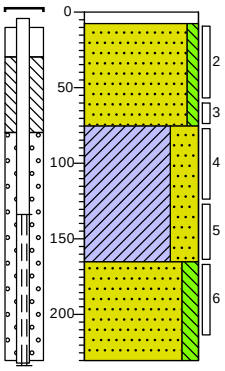
X: 240185,16
Y: 603080,40
Datum: 9-2-2023
Boormeester: Otto Roelfzema
Maaiveldhoogte NAP 1.536



0 klinker
8
Zand zeer fijn matig siltig, donker roestbruin, Edelmanboor
65
Zand zeer fijn uiterst siltig, neutraal grijsblauw, Edelmanboor
100
Klei uiterst zandig, matig ijzerconcreties, zwak schelphoudend, neutraal grijsblauw, Edelmanboor
130
Zand zeer fijn sterk siltig, zwak ijzerconcreties, zwak schelphoudend, neutraal roestblauw, Edelmanboor
220

Boring: MA04

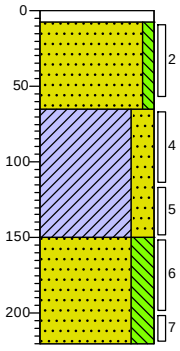
X: 240170,10
Y: 603033,74
Datum: 9-2-2023
Boormeester: Otto Roelfzema
Maaiveldhoogte NAP 1.318



0 klinker
8
Zand matig fijn zwak siltig, neutraalbruin, Edelmanboor
75
Klei uiterst zandig, zwak ijzerconcreties, neutraal grijsblauw, Edelmanboor
165
Zand zeer fijn matig siltig, laagjes klei, neutraal grijsblauw, Edelmanboor
230

Boring: MA05

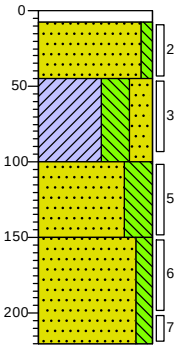
X: 240160,43
Y: 602987,75
Datum: 9-2-2023
Boormeester: Otto Roelfzema
Maaiveldhoogte NAP 1.261



0 klinker
8
Zand matig fijn zwak siltig, neutraalbruin, Edelmanboor
65
Klei sterk zandig, neutraal grijsblauw, Edelmanboor
150
Zand zeer fijn sterk siltig, laagjes klei, zwak ijzerconcreties, neutraalgrijs, Edelmanboor
220

Boring: MA06

X: 240200,23
Y: 602966,76
Datum: 9-2-2023
Boormeester: Otto Roelfzema
Maaiveldhoogte NAP 1.168



0 klinker
8
Zand zeer fijn zwak siltig, bruin, Edelmanboor
45
Klei uiterst siltig sterk zandig, licht grijsblauw, Edelmanboor, gelaagd
100
Zand zeer fijn uiterst siltig, zwak ijzerconcreties, licht grijsblauw, Edelmanboor
150
Zand zeer fijn matig siltig, Edelmanboor
220

Projectnaam: Uithuizen, Wilgenhof
Projectcode: 22300783-2

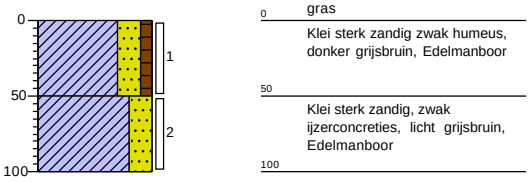
MUG INGENIEURSBUREAU

getekend volgens NEN 5104

Bijlage: Boorprofielen

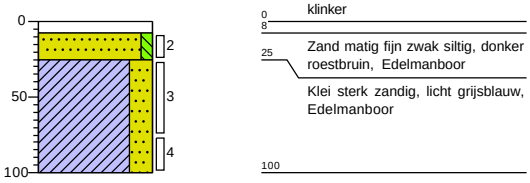
Boring: MB01

X: 240203,84
Y: 602973,83
Datum: 9-2-2023
Boormeester: Otto Roelfzema
Maaiveldhoogte NAP 1.408



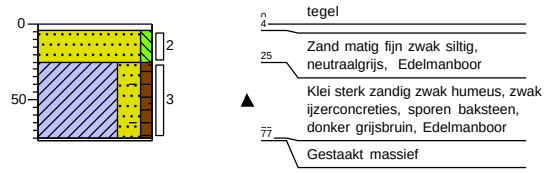
Boring: MB02

X: 240113,99
Y: 602940,80
Datum: 9-2-2023
Boormeester: Otto Roelfzema
Maaiveldhoogte NAP 1.38



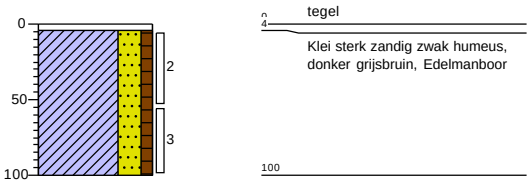
Boring: MB03

X: 240122,49
Y: 602974,73
Datum: 9-2-2023
Boormeester: Otto Roelfzema
Maaiveldhoogte NAP 1.409



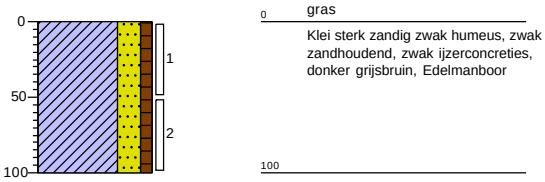
Boring: MB04

X: 240135,73
Y: 602936,27
Datum: 9-2-2023
Boormeester: Otto Roelfzema
Maaiveldhoogte NAP 1.255



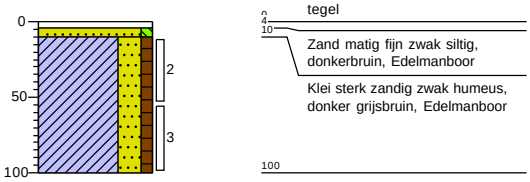
Boring: MB05

X: 240144,59
Y: 602922,56
Datum: 9-2-2023
Boormeester: Otto Roelfzema
Maaiveldhoogte NAP 1.538



Boring: MB06

X: 240163,49
Y: 602920,61
Datum: 9-2-2023
Boormeester: Otto Roelfzema



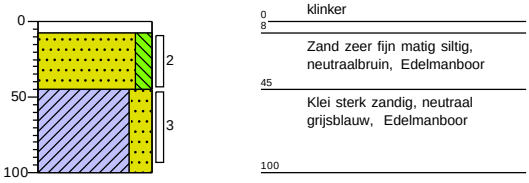
MUG INGENIEURSBUREAU

getekend volgens NEN 5104

Bijlage: Boorprofielen

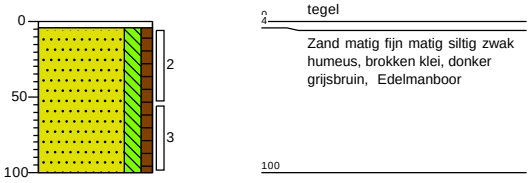
Boring: MB07

X: 240190,04
Y: 602922,43
Datum: 9-2-2023
Boormeester: Otto Roelfzema
Maaiveldhoogte NAP 1.002



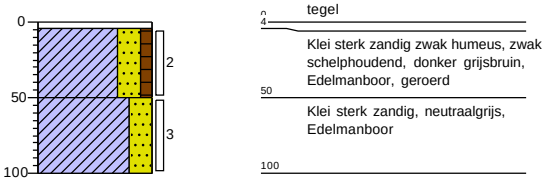
Boring: MB08

X: 240196,35
Y: 602956,12
Datum: 9-2-2023
Boormeester: Otto Roelfzema
Maaiveldhoogte NAP 1.454



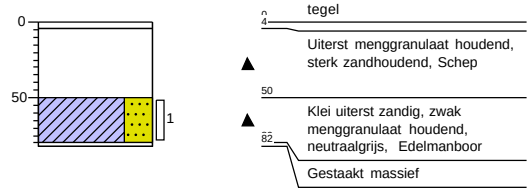
Boring: MB09

X: 240178,75
Y: 602963,90
Datum: 9-2-2023
Boormeester: Otto Roelfzema
Maaiveldhoogte NAP 1.467



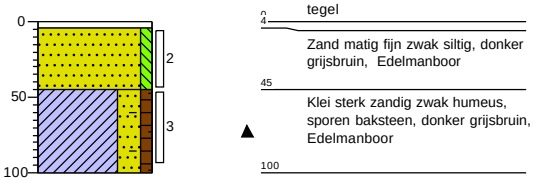
Boring: MB10

X: 240166,91
Y: 602971,70
Datum: 9-2-2023
Boormeester: Otto Roelfzema
Maaiveldhoogte NAP 1.427



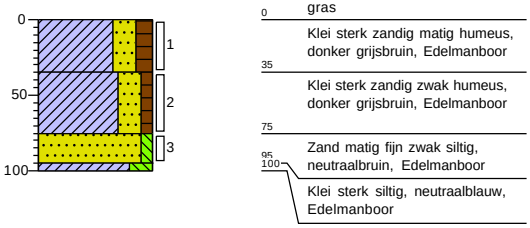
Boring: MB11

X: 240138,52
Y: 602957,59
Datum: 9-2-2023
Boormeester: Otto Roelfzema



Boring: MB12

X: 240127,99
Y: 602915,62
Datum: 9-2-2023
Boormeester: Otto Roelfzema
Maaiveldhoogte NAP 0.994



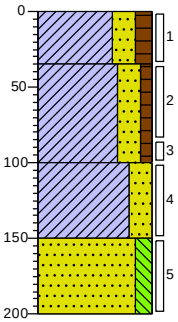
MUG INGENIEURSBUREAU

getekend volgens NEN 5104

Bijlage: Boorprofielen

Boring: MB13

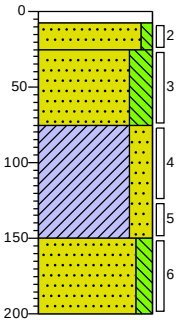
X: 240177,54
Y: 602901,32
Datum: 9-2-2023
Boormeester: Otto Roelfzema
Maaiveldhoogte NAP 1.04



0	gras
	Klei sterk zandig matig humeus, Edelmanboor
35	
	Klei sterk zandig zwak humeus, matig zandhoudend, zwak ijzerconcreties, donker grijsbruin, Edelmanboor
100	
	Klei sterk zandig, neutraal grijsblauw, Edelmanboor
150	
	Zand zeer fijn matig siltig, laagjes klei, licht grijsblauw, Edelmanboor
200	

Boring: MB14

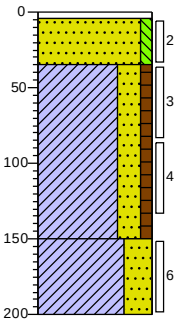
X: 240195,27
Y: 602974,88
Datum: 9-2-2023
Boormeester: Otto Roelfzema
Maaiveldhoogte NAP 1.195



0	klinker
8	
25	Zand zeer fijn zwak siltig, neutraal geelcreme, Edelmanboor
	Zand uiterst fijn sterk siltig, grijsblauw, Edelmanboor
75	
	Klei sterk zandig, zwak ijzerconcreties, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
150	
	Zand zeer fijn matig siltig, neutraal roestcreme, Edelmanboor
200	

Boring: MB15

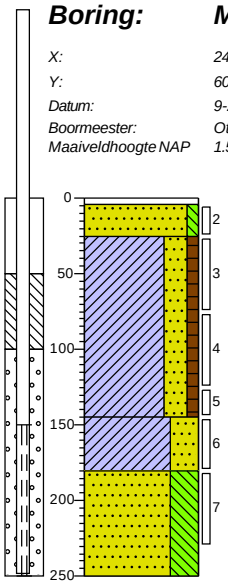
X: 240153,06
Y: 602955,23
Datum: 9-2-2023
Boormeester: Otto Roelfzema
Maaiveldhoogte NAP 2.975



0	tegel
4	
	Zand matig fijn zwak siltig, neutraal roestbruin, Edelmanboor
35	
	Klei sterk zandig zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
150	
	Klei uiterst zandig, licht grijsblauw, Edelmanboor
200	

Boring: MB16

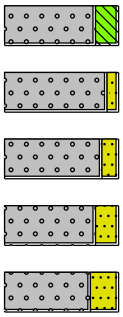
X: 240168,43
Y: 602952,95
Datum: 9-2-2023
Boormeester: Otto Roelfzema
Maaiveldhoogte NAP 1.537



0	tegel
4	
25	Zand matig fijn zwak siltig, zwak schelphoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
	Klei sterk zandig zwak humeus, laagjes klei, donker grijsbruin, Edelmanboor
145	
	Klei uiterst zandig, zwak schelphoudend, licht blauwgrijs, Edelmanboor
180	
	Zand zeer fijn uiterst siltig, zwak schelphoudend, licht blauwgrijs, Edelmanboor
250	

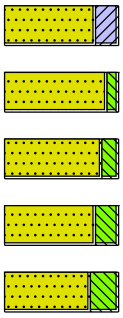
Legenda (conform NEN 5104)

grind



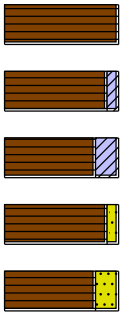
Grind, siltig
Grind, zwak zandig
Grind, matig zandig
Grind, sterk zandig
Grind, uiterst zandig

zand



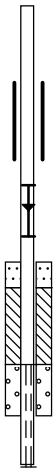
Zand, kleïig
Zand, zwak siltig
Zand, matig siltig
Zand, sterk siltig
Zand, uiterst siltig

veen



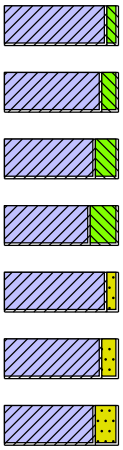
Veen, mineraalarm
Veen, zwak kleïig
Veen, sterk kleïig
Veen, zwak zandig
Veen, sterk zandig

peilbuis



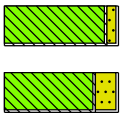
blinde buis
casing
hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand
zand afdichting
bentoniet/mikoliet/klei afdichting
grind afdichting
filter

klei



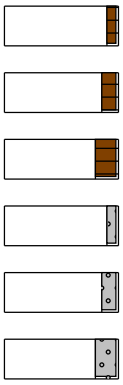
Klei, zwak siltig
Klei, matig siltig
Klei, sterk siltig
Klei, uiterst siltig
Klei, zwak zandig
Klei, matig zandig
Klei, sterk zandig

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

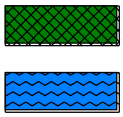
- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

geroerd monster
ongeroerd monster
volumering

overig

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



slib
water

Bijlage 5 Analysecertificaten

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

MUG Ingenieursbureau B.V.
Esmee Mooi
Zernikelaan 8
9351 VA LEEK

Uw projectnaam	: Uithuizen, Wilgenhof
Uw projectnummer	: 22300783-2
SGS rapportnummer	: 13819796, versienummer: 1.

Rotterdam, 28-02-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 22300783-2. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals 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, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 14 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 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,

René Eugster
Operations Manager Rotterdam

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MUG Ingenieursbureau B.V.
Esmee Mooi

Projectnaam	Uithuizen, Wilgenhof	Orderdatum	16-02-2023
Projectnummer	22300783-2	Startdatum	16-02-2023
Rapportnummer	13819796 - 1	Rapportagedatum	28-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01
002	Grond (AS3000)	MM02
003	Grond (AS3000)	MM03
004	Grond (AS3000)	MM04
005	Grond (AS3000)	MM05

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	86.2	79.2	80.5	50.5	77.6
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	0.3	0.7	0.6	<0.2	2.1
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.7	8.2	7.3	72	11
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	130	32
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	0.33	0.21
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	4.1	4.1	39	3.4
koper	mg/kgds	S	<5	<5	<5	51	7.9
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	0.06	0.12
lood	mg/kgds	S	<10	<10	10	17	53
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	0.58	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	13	13	73	9.7
zink	mg/kgds	S	<20	31	28	120	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.04
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.10
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.05
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.06
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.05
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [1)]	0.07 [1)]	0.07 [1)]	0.07 [1)]	0.454 [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 :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MUG Ingenieursbureau B.V.
Esmee Mooi

Projectnaam	Uithuizen, Wilgenhof	Orderdatum	16-02-2023
Projectnummer	22300783-2	Startdatum	16-02-2023
Rapportnummer	13819796 - 1	Rapportagedatum	28-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01
002	Grond (AS3000)	MM02
003	Grond (AS3000)	MM03
004	Grond (AS3000)	MM04
005	Grond (AS3000)	MM05

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	9	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q			<0.1		
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q			<0.1		
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q			<0.1		
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q			<0.1		
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q			<0.1		
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q			<0.1		
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q			0.1 [2)]		
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q			<0.1		
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q			<0.1		
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q			<0.1		
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q			<0.1		
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q			<0.1		
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q			<0.1		
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q			<0.1		
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q			<0.1		
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q			<0.1		
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q			<0.1		
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q			<0.1		
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q			<0.1		
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q			<0.1		
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q			<0.1		

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MUG Ingenieursbureau B.V.
Esmee Mooi

Projectnaam	Uithuizen, Wilgenhof	Orderdatum	16-02-2023
Projectnummer	22300783-2	Startdatum	16-02-2023
Rapportnummer	13819796 - 1	Rapportagedatum	28-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01
002	Grond (AS3000)	MM02
003	Grond (AS3000)	MM03
004	Grond (AS3000)	MM04
005	Grond (AS3000)	MM05

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q			0.1 [2)]		
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q			<0.1		
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q			<0.1		
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q			<0.1		
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q			<0.1		
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q			<0.1		
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q			<0.1		
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q			<0.1		
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q			<0.1		
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q			<0.1		
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q			<0.1		

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MUG Ingenieursbureau B.V.
Esmee Mooi

Projectnaam	Uithuizen, Wilgenhof	Orderdatum	16-02-2023
Projectnummer	22300783-2	Startdatum	16-02-2023
Rapportnummer	13819796 - 1	Rapportagedatum	28-02-2023

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.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MUG Ingenieursbureau B.V.
Esmee Mooi

Projectnaam	Uithuizen, Wilgenhof	Orderdatum	16-02-2023
Projectnummer	22300783-2	Startdatum	16-02-2023
Rapportnummer	13819796 - 1	Rapportagedatum	28-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM06
007	Grond (AS3000)	MM07
008	Grond (AS3000)	MM08
009	Grond (AS3000)	MM09
010	Grond (AS3000)	MM10

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	78.5	80.3	84.8	77.4	81.4
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	1.4	2.6	0.6	1.4	0.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	11	6.5	<2	12	8.7
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	24	<20	28	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.23	<0.2	0.23	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.4	3.1	1.6	3.6	2.9
koper	mg/kgds	S	6.0	12	<5	12	5.5
kwik	mg/kgds	S	0.07	0.14	<0.05	0.10	0.06
lood	mg/kgds	S	26	38	<10	40	18
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	6.5	7.9	3.6	10	7.7
zink	mg/kgds	S	49	53	<20	54	27
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.06	0.02	<0.01	0.15	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01	0.05	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.13	0.06	0.02	0.24	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.04	<0.01	0.16	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.05	0.04	0.02	0.10	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.03	<0.01	0.07	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.05	0.02	0.13	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05	0.04	0.01	0.10	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.04	0.01	0.09	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.497 [1)]	0.334 [1)]	0.115 [1)]	1.097 [1)]	0.076 [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 [4)]	<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 :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MUG Ingenieursbureau B.V.
Esmee Mooi

Projectnaam	Uithuizen, Wilgenhof	Orderdatum	16-02-2023
Projectnummer	22300783-2	Startdatum	16-02-2023
Rapportnummer	13819796 - 1	Rapportagedatum	28-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM06
007	Grond (AS3000)	MM07
008	Grond (AS3000)	MM08
009	Grond (AS3000)	MM09
010	Grond (AS3000)	MM10

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
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)]	5.3 [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	10	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5 [3)]	<5	<5	6	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.1 [2)]				
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.1				
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MUG Ingenieursbureau B.V.
Esmee Mooi

Projectnaam	Uithuizen, Wilgenhof	Orderdatum	16-02-2023
Projectnummer	22300783-2	Startdatum	16-02-2023
Rapportnummer	13819796 - 1	Rapportagedatum	28-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM06
007	Grond (AS3000)	MM07
008	Grond (AS3000)	MM08
009	Grond (AS3000)	MM09
010	Grond (AS3000)	MM10

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.2 [2)]				
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1				
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1				
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1				
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1				

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MUG Ingenieursbureau B.V.
Esmee Mooi

Projectnaam	Uithuizen, Wilgenhof	Orderdatum	16-02-2023
Projectnummer	22300783-2	Startdatum	16-02-2023
Rapportnummer	13819796 - 1	Rapportagedatum	28-02-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
3	De interne standaard wordt gedeeltelijk geadsorbeerd aan het monstermateriaal.
4	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MUG Ingenieursbureau B.V.
Esmee Mooi

Projectnaam	Uithuizen, Wilgenhof	Orderdatum	16-02-2023
Projectnummer	22300783-2	Startdatum	16-02-2023
Rapportnummer	13819796 - 1	Rapportagedatum	28-02-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
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)	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)	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)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MUG Ingenieursbureau B.V.
Esmee Mooi

Projectnaam	Uithuizen, Wilgenhof	Orderdatum	16-02-2023
Projectnummer	22300783-2	Startdatum	16-02-2023
Rapportnummer	13819796 - 1	Rapportagedatum	28-02-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTrDA (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
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0238384	15-02-2023	14-02-2023	ALC201
001	X1409116	15-02-2023	14-02-2023	ALC201
001	O0238385	15-02-2023	14-02-2023	ALC201
001	X1409077	15-02-2023	14-02-2023	ALC201
002	O0238320	15-02-2023	14-02-2023	ALC201
002	O0238376	15-02-2023	14-02-2023	ALC201
002	O0235682	15-02-2023	14-02-2023	ALC201
003	O0235670	15-02-2023	14-02-2023	ALC201
003	X1409110	15-02-2023	14-02-2023	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MUG Ingenieursbureau B.V.
Esmee Mooi

Projectnaam	Uithuizen, Wilgenhof	Orderdatum	16-02-2023
Projectnummer	22300783-2	Startdatum	16-02-2023
Rapportnummer	13819796 - 1	Rapportagedatum	28-02-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	X1409081	15-02-2023	14-02-2023	ALC201
003	O0238378	15-02-2023	14-02-2023	ALC201
004	X1409123	15-02-2023	14-02-2023	ALC201
004	X1409128	15-02-2023	14-02-2023	ALC201
004	X1409125	15-02-2023	14-02-2023	ALC201
005	X1408355	15-02-2023	14-02-2023	ALC201
005	O0235690	15-02-2023	14-02-2023	ALC201
005	X1408342	15-02-2023	14-02-2023	ALC201
006	X1408692	15-02-2023	14-02-2023	ALC201
006	X1408685	15-02-2023	14-02-2023	ALC201
007	O0235687	15-02-2023	14-02-2023	ALC201
007	O0235681	15-02-2023	14-02-2023	ALC201
007	O0235695	15-02-2023	14-02-2023	ALC201
007	O0235685	15-02-2023	14-02-2023	ALC201
007	O0235680	15-02-2023	14-02-2023	ALC201
007	X1408689	15-02-2023	14-02-2023	ALC201
007	X1409121	15-02-2023	14-02-2023	ALC201
008	X1408696	15-02-2023	14-02-2023	ALC201
008	X1409088	15-02-2023	14-02-2023	ALC201
008	O0235686	15-02-2023	14-02-2023	ALC201
008	X1409113	15-02-2023	14-02-2023	ALC201
008	X1408609	15-02-2023	14-02-2023	ALC201
008	X1408684	15-02-2023	14-02-2023	ALC201
008	X1408694	15-02-2023	14-02-2023	ALC201
008	X1408595	15-02-2023	14-02-2023	ALC201
009	X1408681	15-02-2023	14-02-2023	ALC201
009	O0235677	15-02-2023	14-02-2023	ALC201
009	X1409112	15-02-2023	14-02-2023	ALC201
009	X1409124	15-02-2023	14-02-2023	ALC201
009	X1408690	15-02-2023	14-02-2023	ALC201
009	X1408683	15-02-2023	14-02-2023	ALC201
010	O0235699	15-02-2023	14-02-2023	ALC201
010	O0235675	15-02-2023	14-02-2023	ALC201
010	O0235688	15-02-2023	14-02-2023	ALC201
010	O0235683	15-02-2023	14-02-2023	ALC201
010	O0235673	15-02-2023	14-02-2023	ALC201
010	X1408688	15-02-2023	14-02-2023	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MUG Ingenieursbureau B.V.
Esmee Mooi

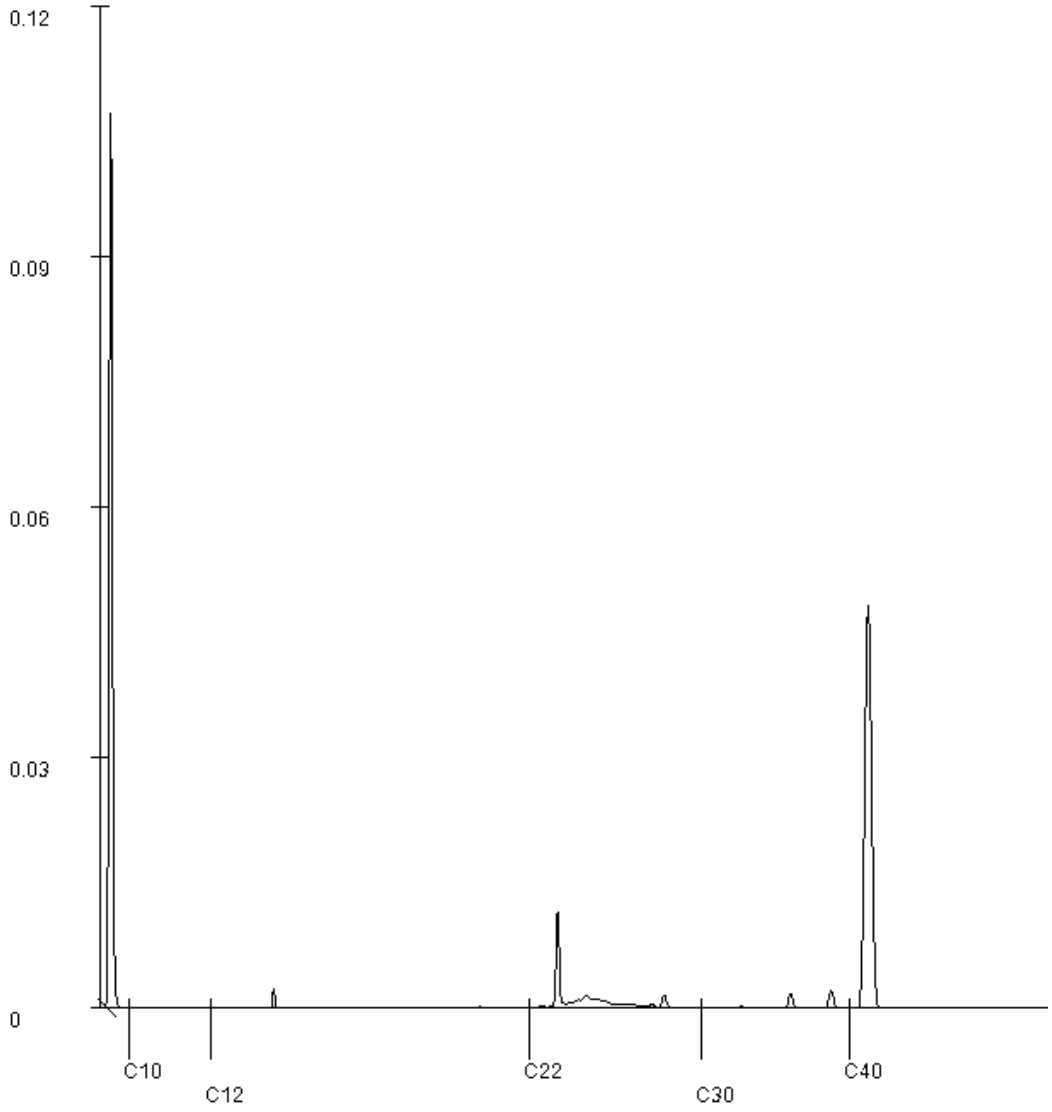
Projectnaam	Uithuizen, Wilgenhof	Orderdatum	16-02-2023
Projectnummer	22300783-2	Startdatum	16-02-2023
Rapportnummer	13819796 - 1	Rapportagedatum	28-02-2023

Monsternummer:	004
Monster beschrijvingen	MM04

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 :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MUG Ingenieursbureau B.V.
Esmee Mooi

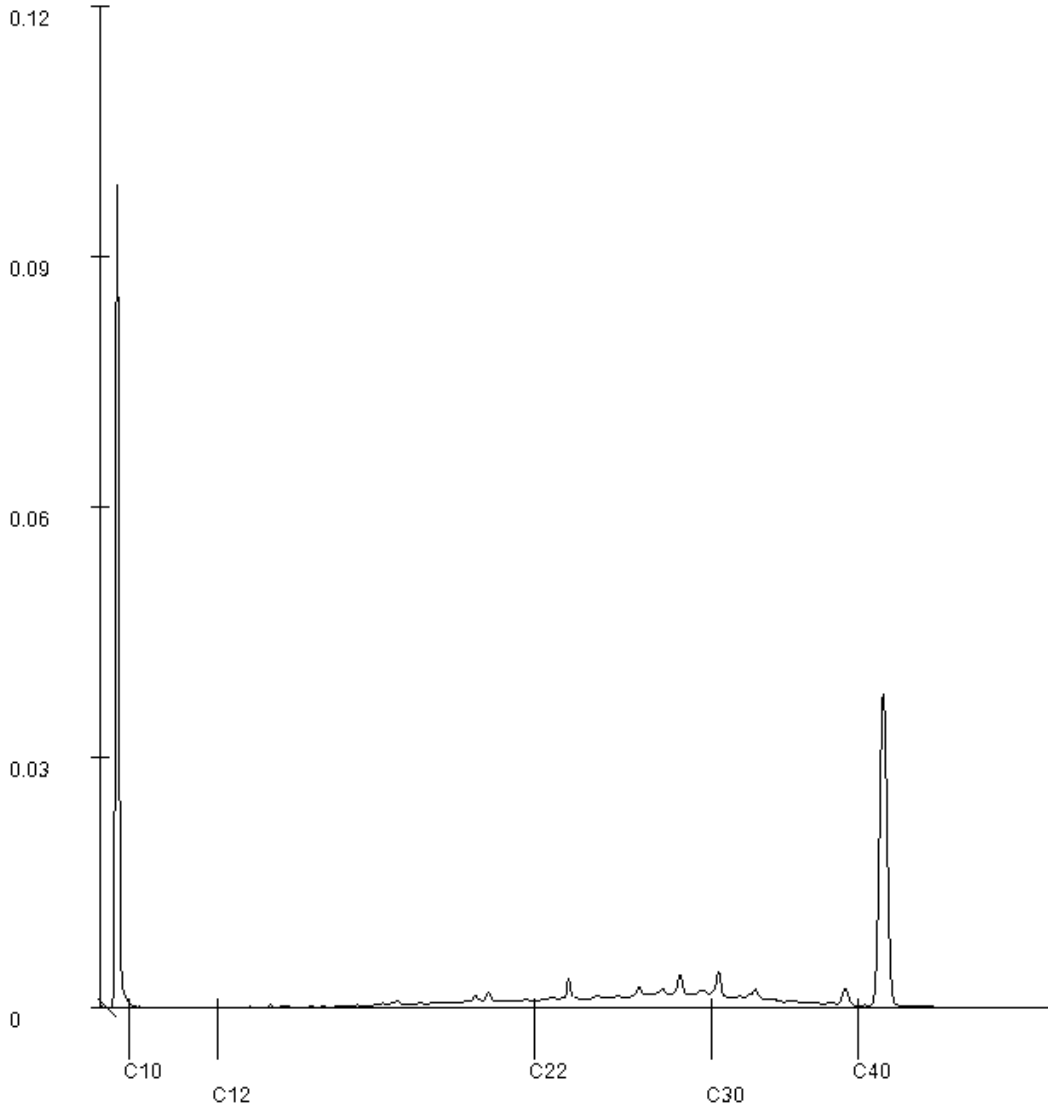
Projectnaam	Uithuizen, Wilgenhof	Orderdatum	16-02-2023
Projectnummer	22300783-2	Startdatum	16-02-2023
Rapportnummer	13819796 - 1	Rapportagedatum	28-02-2023

Monsternummer:	009
Monster beschrijvingen	MM09

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 :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

MUG Ingenieursbureau B.V.
Esmee Mooi
Zernikelaan 8
9351 VA LEEK

Uw projectnaam	: Uithuizen, Wilgenhof
Uw projectnummer	: 22300783-2
SGS rapportnummer	: 13823175, versienummer: 1.

Rotterdam, 27-02-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 22300783-2. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals 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, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

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

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,

René Eugster
Operations Manager Rotterdam

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MUG Ingenieursbureau B.V.
Esmee Mooi

Projectnaam	Uithuizen, Wilgenhof	Orderdatum	22-02-2023
Projectnummer	22300783-2	Startdatum	22-02-2023
Rapportnummer	13823175 - 1	Rapportagedatum	27-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	MA04-1-1
002	Grondwater (AS3000)	MB16-1-1

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	27	33
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2
kobalt	µg/l	S	4.9	<2
koper	µg/l	S	<2	<2
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	9.6	<3
zink	µg/l	S	13	<10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	0.07	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MUG Ingenieursbureau B.V.
Esmee Mooi

Projectnaam	Uithuizen, Wilgenhof	Orderdatum	22-02-2023
Projectnummer	22300783-2	Startdatum	22-02-2023
Rapportnummer	13823175 - 1	Rapportagedatum	27-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	MA04-1-1
002	Grondwater (AS3000)	MB16-1-1

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

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MUG Ingenieursbureau B.V.
Esmee Mooi

Projectnaam	Uithuizen, Wilgenhof	Orderdatum	22-02-2023
Projectnummer	22300783-2	Startdatum	22-02-2023
Rapportnummer	13823175 - 1	Rapportagedatum	27-02-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MUG Ingenieursbureau B.V.
Esmee Mooi

Projectnaam	Uithuizen, Wilgenhof	Orderdatum	22-02-2023
Projectnummer	22300783-2	Startdatum	22-02-2023
Rapportnummer	13823175 - 1	Rapportagedatum	27-02-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	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)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7022524	22-02-2023	22-02-2023	ALC236
001	B2134618	22-02-2023	22-02-2023	ALC204
002	B2134629	22-02-2023	22-02-2023	ALC204
002	G7022537	22-02-2023	22-02-2023	ALC236

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Bijlage 6 Getoetste analysecertificaten

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-02-2023 - 09:53)

Projectcode	22300783-2
Projectnaam	Uithuizen, Wilgenhof
Monsteromschrijving	MM01
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-
droge stof	%	86.2	**86.2**	
gewicht artefacten	g	<1		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	0.3	**0.3**	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	2.7	**2.7**	
METALEN				
barium^{+}	mg/kg	<20	**49.9**	--
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.238**	<=AW
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.43**	<=AW
koper	mg/kg	<5	**7.07**	<=AW
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0497**	<=AW
lood	mg/kg	<10	**10.9**	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW
nikkel	mg/kg	<3	**5.79**	<=AW
zink	mg/kg	<20	**32.1**	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13819796-001	*MM01*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-02-2023 - 09:53)

Projectcode	22300783-2
Projectnaam	Uithuizen, Wilgenhof
Monsteromschrijving	MM02
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-
droge stof	%	79.2	**79.2**	
gewicht artefacten	g	<1		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	0.7	**0.7**	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	8.2	**8.2**	
METALEN				
barium⁺	mg/kg	<20	**30.6**	--
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.22**	<=AW
kobalt	mg/kg	4.1	**8.59**	<=AW
koper	mg/kg	<5	**5.97**	<=AW
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0457**	<=AW
lood	mg/kg	<10	**9.88**	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW
nikkel	mg/kg	13	**25**	<=AW
zink	mg/kg	31	**55.9**	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13819796-002	*MM02*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-02-2023 - 09:53)

Projectcode	22300783-2
Projectnaam	Uithuizen, Wilgenhof
Monsteromschrijving	MM03
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-
droge stof	%	80.5	**80.5**	
gewicht artefacten	g	<1		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	0.6	**0.6**	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	7.3	**7.3**	
METALEN				
barium⁺	mg/kg	<20	**32.6**	--
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.223**	<=AW
kobalt	mg/kg	4.1	**9.12**	<=AW
koper	mg/kg	<5	**6.12**	<=AW
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0463**	<=AW
lood	mg/kg	10	**14.3**	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW
nikkel	mg/kg	13	**26.3**	<=AW
zink	mg/kg	28	**52.3**	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN	**-toetsing uitgevoerd door SGS**			
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	-
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--

PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13819796-003	*MM03*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-02-2023 - 09:53)

Projectcode	22300783-2
Projectnaam	Uithuizen, Wilgenhof
Monsteromschrijving	MM04
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-
droge stof	%	50.5	**50.5**	
gewicht artefacten	g	<1		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.2	**0.2**	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	72	**72**	
METALEN				
barium^{+}	mg/kg	130	**51.7**	--
cadmium	mg/kg	0.33	**0.274**	<=AW
kobalt	mg/kg	39	**15.8**	WO
koper	mg/kg	51	**30.9**	<=AW
kwik°	mg/kg	0.06	**0.0404**	<=AW
lood	mg/kg	17	**11.7**	<=AW
molybdeen	mg/kg	0.58	**0.58**	<=AW
nikkel	mg/kg	73	**31.2**	<=AW
zink	mg/kg	120	**62.5**	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--
fractie C22-C30	mg/kg	9	**45**	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13819796-004	*MM04*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-02-2023 - 09:53)

Projectcode	22300783-2
Projectnaam	Uithuizen, Wilgenhof
Monsteromschrijving	MM05
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-
droge stof	%	77.6	**77.6**	
gewicht artefacten	g	<1		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	2.1	**2.1**	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	11	**11**	
METALEN				
barium^{+}	mg/kg	32	**58.4**	--
cadmium	mg/kg	0.21	**0.316**	<=AW
kobalt	mg/kg	3.4	**6.02**	<=AW
koper	mg/kg	7.9	**12.4**	<=AW
kwik°	mg/kg	0.12	**0.15**	WO
lood	mg/kg	53	**71.4**	WO
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW
nikkel	mg/kg	9.7	**16.2**	<=AW
zink	mg/kg	59	**95.9**	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-
fenantreen	mg/kg	0.04	**0.04**	-
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-
fluoranteen	mg/kg	0.10	**0.1**	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.05	**0.05**	-
chryseen	mg/kg	0.05	**0.05**	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	**0.04**	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	**0.06**	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	**0.05**	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	**0.05**	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.454	**0.454**	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1	**3.33**	-
PCB 52	ug/kg	<1	**3.33**	-
PCB 101	ug/kg	<1	**3.33**	-
PCB 118	ug/kg	<1	**3.33**	-
PCB 138	ug/kg	<1	**3.33**	-
PCB 153	ug/kg	<1	**3.33**	-
PCB 180	ug/kg	<1	**3.33**	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**23.3**	<=AW
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**16.7**	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**16.7**	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**16.7**	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**16.7**	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**66.7**	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13819796-005	*MM05*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-02-2023 - 09:53)

Projectcode	22300783-2
Projectnaam	Uithuizen, Wilgenhof
Monsteromschrijving	MM06
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-
droge stof	%	78.5	**78.5**	
gewicht artefacten	g	<1		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	1.4	**1.4**	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	11	**11**	
METALEN				
barium⁺	mg/kg	<20	**25.5**	--
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.212**	<=AW
kobalt	mg/kg	2.4	**4.25**	<=AW
koper	mg/kg	6.0	**9.47**	<=AW
kwik°	mg/kg	0.07	**0.0878**	<=AW
lood	mg/kg	26	**35.1**	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW
nikkel	mg/kg	6.5	**10.8**	<=AW
zink	mg/kg	49	**79.8**	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-
fenantreen	mg/kg	0.06	**0.06**	-
antraceen	mg/kg	0.03	**0.03**	-
fluoranteen	mg/kg	0.13	**0.13**	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.05	**0.05**	-
chryseen	mg/kg	0.05	**0.05**	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	**0.03**	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	**0.05**	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	**0.05**	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	**0.04**	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.497	**0.497**	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN	**-toetsing uitgevoerd door SGS**			
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	-
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--

PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.1	0.1	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.2	0.2 ¤	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13819796-006	*MM06*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-02-2023 - 09:53)

Projectcode	22300783-2
Projectnaam	Uithuizen, Wilgenhof
Monsteromschrijving	MM07
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-
droge stof	%	80.3	**80.3**	
gewicht artefacten	g	<1		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	2.6	**2.6**	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	6.5	**6.5**	
METALEN				
barium^{+}	mg/kg	24	**59.5**	--
cadmium	mg/kg	0.23	**0.361**	<=AW
kobalt	mg/kg	3.1	**7.3**	<=AW
koper	mg/kg	12	**21.1**	<=AW
kwik°	mg/kg	0.14	**0.187**	WO
lood	mg/kg	38	**54.7**	WO
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW
nikkel	mg/kg	7.9	**16.8**	<=AW
zink	mg/kg	53	**101**	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-
fenantreen	mg/kg	0.02	**0.02**	-
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-
fluoranteen	mg/kg	0.06	**0.06**	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	**0.04**	-
chryseen	mg/kg	0.04	**0.04**	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	**0.03**	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	**0.05**	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	**0.04**	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	**0.04**	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.334	**0.334**	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1	**2.69**	-
PCB 52	ug/kg	<1	**2.69**	-
PCB 101	ug/kg	<1	**2.69**	-
PCB 118	ug/kg	<1	**2.69**	-
PCB 138	ug/kg	<1	**2.69**	-
PCB 153	ug/kg	<1	**2.69**	-
PCB 180	ug/kg	<1	**2.69**	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**18.8**	<=AW
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**13.5**	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**13.5**	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**13.5**	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**13.5**	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**53.8**	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13819796-007	*MM07*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-02-2023 - 09:53)

Projectcode	22300783-2
Projectnaam	Uithuizen, Wilgenhof
Monsteromschrijving	MM08
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-
droge stof	%	84.8	**84.8**	
gewicht artefacten	g	<1		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	0.6	**0.6**	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	<2	**<2**	
METALEN				
barium^{+}	mg/kg	<20	**54.2**	--
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.241**	<=AW
kobalt	mg/kg	1.6	**5.62**	<=AW
koper	mg/kg	<5	**7.24**	<=AW
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0503**	<=AW
lood	mg/kg	<10	**11**	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW
nikkel	mg/kg	3.6	**10.5**	<=AW
zink	mg/kg	<20	**33.2**	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-
fluoranteen	mg/kg	0.02	**0.02**	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-
chryseen	mg/kg	0.02	**0.02**	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	**0.02**	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	**0.01**	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	**0.01**	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.115	**0.115**	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13819796-008	*MM08*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-02-2023 - 09:53)

Projectcode	22300783-2
Projectnaam	Uithuizen, Wilgenhof
Monsteromschrijving	MM09
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-
droge stof	%	77.4	**77.4**	
gewicht artefacten	g	<1		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	1.4	**1.4**	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	12	**12**	
METALEN				
barium^{+}	mg/kg	28	**48.2**	--
cadmium	mg/kg	0.23	**0.343**	<=AW
kobalt	mg/kg	3.6	**6.04**	<=AW
koper	mg/kg	12	**18.5**	<=AW
kwik°	mg/kg	0.10	**0.124**	<=AW
lood	mg/kg	40	**53.1**	WO
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW
nikkel	mg/kg	10	**15.9**	<=AW
zink	mg/kg	54	**84.9**	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-
fenantreen	mg/kg	0.15	**0.15**	-
antraceen	mg/kg	0.05	**0.05**	-
fluoranteen	mg/kg	0.24	**0.24**	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.16	**0.16**	-
chryseen	mg/kg	0.10	**0.1**	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.07	**0.07**	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.13	**0.13**	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.10	**0.1**	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.09	**0.09**	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.097	**1.1**	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-
PCB 101	ug/kg	1.1	**5.5**	-
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.3	**26.5**	WO
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--
fractie C22-C30	mg/kg	10	**50**	--
fractie C30-C40	mg/kg	6	**30**	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13819796-009	*MM09*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-02-2023 - 09:53)

Projectcode	22300783-2
Projectnaam	Uithuizen, Wilgenhof
Monsteromschrijving	MM10
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-
droge stof	%	81.4	**81.4**	
gewicht artefacten	g	<1		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	0.6	**0.6**	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	8.7	**8.7**	
METALEN				
barium^{+}	mg/kg	<20	**29.5**	--
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.219**	<=AW
kobalt	mg/kg	2.9	**5.88**	<=AW
koper	mg/kg	5.5	**9.24**	<=AW
kwik°	mg/kg	0.06	**0.0778**	<=AW
lood	mg/kg	18	**25.2**	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW
nikkel	mg/kg	7.7	**14.4**	<=AW
zink	mg/kg	27	**47.8**	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-
fluoranteen	mg/kg	0.01	**0.01**	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	**0.01**	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.076	**0.076**	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13819796-010	*MM10*

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*

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*
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*
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
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	59
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	--
PFTrDA (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	60
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	--
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtPFOSAA (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 bodemfunctieklasse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I	= Interventiewaarden
Normen en definities	http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-02-2023 - 09:50)

Projectcode	22300783-2
Projectnaam	Uithuizen, Wilgenhof
Monsteromschrijving	MA04-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
METALEN				
barium	ug/l	27	**27**	<=S
cadmium	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S
kobalt	ug/l	4.9	**4.9**	<=S
koper	ug/l	<2	**1.4**	<=S
kwik	ug/l	<0.05	**0.035**	<=S
lood	ug/l	<2	**1.4**	<=S
molybdeen	ug/l	<2	**1.4**	<=S
nikkel	ug/l	9.6	**9.6**	<=S
zink	ug/l	13	**13**	<=S
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S
tolueen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S
o-xyleen	ug/l	<0.1	**0.07**	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	**0.14**	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	**0.21**	<=S
styreen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S
naftaleen	ug/l	0.07	**0.07**	>S
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	**0.14**	<=S
dichloormethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	**0.42**	<=S
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S
trichlooretheen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S
chloroform	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S
vinylchloride	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S
tribroommethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	---
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17.5**	--
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17.5**	--
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17.5**	--
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17.5**	--
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<=S

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13823175-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.001**	

Monstercode	Monsteromschrijving
13823175-001	*MA04-1-1*

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-02-2023 - 09:50)

Projectcode	22300783-2
Projectnaam	Uithuizen, Wilgenhof
Monsteromschrijving	MB16-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
METALEN				
barium	ug/l	33	**33**	<=S
cadmium	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S
kobalt	ug/l	<2	**1.4**	<=S
koper	ug/l	<2	**1.4**	<=S
kwik	ug/l	<0.05	**0.035**	<=S
lood	ug/l	<2	**1.4**	<=S
molybdeen	ug/l	<2	**1.4**	<=S
nikkel	ug/l	<3	**2.1**	<=S
zink	ug/l	<10	**7**	<=S
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S
tolueen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S
o-xyleen	ug/l	<0.1	**0.07**	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	**0.14**	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	**0.21**	<=S
styreen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S
naftaleen	ug/l	<0.02	**0.014**	<=S
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	**0.14**	<=S
dichloormethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	**0.42**	<=S
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S
trichlooretheen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S
chloroform	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S
vinylchloride	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S
tribroommethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	---
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17.5**	--
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17.5**	--
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17.5**	--
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17.5**	--
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<=S

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13823175-002			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	

Monstercode	Monsteromschrijving
13823175-002	*MB16-1-1*

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*

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*
Blauw	*> streefwaarde*

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

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

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
S	= Streefwaarden
I	= Interventiewaarden
Normen en definities	http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads