BK Ingenieurs B.V.

Bezoekadres: Westervoortsedijk 73
6827 AV Arnhem
Postadres: Zadelmakerstraat 150
1991 JE Velserbroek

088 321 25 60
info@bkingenieurs.nl
www.bkingenieurs.nl

BANK NL12ABNA0580551261
KVK 34082755
BTW NL801876497B01

Bekijk onze certificaten hier

Verkennend bodem- en asbest-in-grondonderzoek en waterbodemonderzoek

Engsestraat/Meerstraat te Duiven (Graafstaete 2)



Opdrachtgever:	Gemeente Duiven Postbus 6 6920 AA Duiven
Projectnummer:	221529
Versienummer:	1.0
Kenmerk	ELMO/221529/1.0/TOSN
Plaats, datum:	Arnhem, 16 juni 2022

Inhoudsopgave

pagina

1 Inleiding ... 3
2 Vooronderzoek ... 4
2.1 Historische en actuele gegevens van de onderzoekslocatie ... 4
2.2 Voorgaand bodemonderzoek ... 5
2.3 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit ... 6
2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie ... 6
2.5 Onderzoeksnormen, -hypotheses en -strategieën ... 6
2.5.1 Bodemonderzoek ... 6
2.5.2 Waterbodemonderzoek ... 7
3 Uitgevoerd onderzoek ... 8
3.1 Kwaliteitsborging ... 8
3.2 Uitgevoerd onderzoek ... 8
3.2.1 Bodemonderzoek ... 8
3.2.2 Waterbodemonderzoek ... 9
4 Resultaten onderzoek ... 10
4.1 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen ... 10
4.2 Normering ... 11
4.3 Toetsingsresultaten ... 11
4.4 Resultaten bodemonderzoek ... 17
5 Samenvatting en aanbevelingen ... 18

Bijlagen

1 Tekeningen en foto's
1.1 Topografische ligging
1.2 Overzichtstekening
1.3 Locatiefoto's
2 Boorprofielen
3 Analyserapporten
3.1 Analyserapport(en) grond
3.2 Analyserapport(en) grondwater
3.3 Analyserapport(en) baggerspecie
3.4 Analyserapport(en) asbest
3.5 Disclaimer SGS EA met toelichting op voetnoten
4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen
4.1 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel(len) grond
4.2 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel grondwater
4.3 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel baggerspecie
5 Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit en Handelingskader PFAS
6 Verklarende woordenlijst
7 Verklaring onafhankelijkheid conform eisen Bbk en BRL SIKB 2000

1 Inleiding

In opdracht van Gemeente Duiven heeft BK Ingenieurs B.V. in april - mei 2022 meerdere onderzoeken uitgevoerd op de locatie Engsestraat/Meerstraat te Duiven (Graafstaete 2). Het betreft een verkennend bodemonderzoek, een verkennend asbest-in-grondonderzoek en een waterbodemonderzoek.

Aanleiding
De aanleiding van de verschillende onderzoeken is de voorgenomen locatieontwikkeling (toekomstige bestemming 'bedrijven').

Doel onderzoek
Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de huidige milieuhygiënische bodemkwaliteit op de locatie, inclusief PFAS en asbest (bij verdenking). Daarnaast moet het onderzoek geschikt zijn voor toekomstige omgevingsvergunningaanvragen.

Het doel van het waterbodemonderzoek is het vaststellen van de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de baggerspecie in het kader van voorgenomen werkzaamheden in de waterbodem.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen en protocollen als weergegeven in tabel 1.

tabel 1: normen en protocollen

Type onderzoek	Norm/protocol	Uitvoering conform/ niet conform
Vooronderzoek	NEN 5725:2017 en NEN 5717:2017	conform
Verkennend bodemonderzoek	NEN 5740+A1:2016	conform
Verkennend asbest-in-grondonderzoek	NEN 5707+C2:2017	conform
Waterbodemonderzoek	NEN 5720:2017	conform

Beperking van het bodemonderzoek:
- Bodemonderzoek is een momentopname en een indicatie van de kwaliteit van grond, grondwater en baggerspecie.
- Hoewel het veldonderzoek met de grootst mogelijke zorgvuldigheid is verricht, blijft asbestonderzoek van de bodem, zoals ieder milieutechnisch onderzoek, een steekproef. Hierbij moet in aanmerking worden genomen dat vooral asbestverontreinigingen zeer heterogeen verdeeld kunnen zijn. Bij asbestverontreinigingen is de kans een verontreinigingskern te missen daarom groter dan bij mobiele chemische verontreinigingen.

Indeling van de rapportage
Deze rapportage bestaat uit vijf hoofdstukken. In hoofdstuk 2 wordt het vooronderzoek beschreven. Het uitgevoerde onderzoek wordt beschreven in hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het veldwerk, de analyses en de toetsing aan de normering. De conclusies en aanbevelingen van het onderzoek worden weergegeven in hoofdstuk 5.

2 Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van het opstellen van een hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek conform de NEN 5725 en NEN 5717.

De gegevens van het vooronderzoek is verkregen door informatie van de opdrachtgever zijnde Gemeente Duiven. Daarnaast zijn gegevens geïnterpreteerd van www.gelderland.omgevingsrapportage.nl, Cyclomedia, www.topotijdreis.nl, topografische- en geohydrologische kaarten en de Bodemkwaliteitskaart van de Milieusamenwerking Regio Arnhem. Ten slotte is een terreinverkenning uitgevoerd.

2.1 Historische en actuele gegevens van de onderzoekslocatie

De algemene gegevens van de onderzoekslocatie staan vermeld in tabel 2. De topografische ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.1. Een overzichtstekening van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 1.2. Deze tekening is alleen geschikt voor maatvoering van bodemonderzoek. In bijlage 1.3 is een foto-overzicht van de locatie opgenomen.

tabel 2: gegevens onderzoekslocatie

Adres	Agrarisch gebied in de hoek van de Engsestraat en Meerstraat te Duiven (Graafstaete 2)
Kadastrale aanduiding	gemeente Duiven, sectie A, nummer 1553 (gedeeltelijk)
Oppervlakte	54.920 m² circa 4.500 m² asbestverdacht op basis van waarnemingen tijdens veldwerk
Lengte watergang	Sloot 1: 300 m Sloot 2: 125 m (65 meter nog in gebruik)
Watertype(s) en oevertype	Sloten (lintvormig water)
Afbakening geografisch gebied (onderzoekslocatie)	De afbakening van de onderzoekslocatie staat aangegeven op de situatietekening in bijlage 1.2.

In tabel 3 staan de historische, huidige en toekomstige gegevens over de locatie vermeld.

tabel 3: historische, huidige en toekomstige bodemgebruik onderzoekslocatie

Historisch	
Gebruik locatie	De locatie was in het verleden in gebruik als agrarisch gebied. In de periode van 1970 tot 1980 is op een groot deel van de locatie een boomgaard aanwezig geweest (verdacht voor bestrijdingsmiddelen, OCB).
Voormalige bodembedreigende activiteiten	• boomgaard • demping sloot (circa 60 meter) in 2018-2019 o.b.v. luchtfoto's directe omgeving Engsestraat 30 • vanaf 1982 bovengrondse brandstof- en/of dieseltank (status onbekend) Op de locatie zijn uit het historisch onderzoek geen verdachte activiteiten (zoals genoemd in het Handelingskader PFAS) naar voren gekomen die PFAS-verontreinigingen zouden hebben kunnen veroorzaakt.
Aanwezigheid asbest	Op de locatie zijn geen gegevens over de aanwezigheid van asbest bekend.
Eerdere baggerwerkzaamheden	Niet bekend
Huidig	
Terreinverkenning	De terreinverkenning is, voorafgaand aan het veldwerk, uitgevoerd door de heren Uunk, Obbink en Heijnens. De situatie komt grotendeels overeen met wat op basis van het vooronderzoek werd verwacht. Aan de zuidwestzijde van de locatie, grenzend aan het erf van Engsestraat 30, is een deel van het agrarische land in gebruik als opslag voor grond en veevoer. Tegen de erfafscheiding van betonblokken is een kleine grondwal aanwezig op de onderzoekslocatie (zie ook foto 7, bijlage 1.3). Daarnaast is een deel van de watergang 'sloot 2' gedempt en is al langere tijd een struweel aanwezig. Verder zijn er bij de terreinverkenning geen bijzonderheden geconstateerd die duiden op een bodemverontreiniging en hebben geleid tot een wijziging van de onderzoeksopzet.
Gebruik locatie	De locatie is heeft een agrarische functie met kunstmatig aangelegde sloten

Bebouwing	De locatie is onbebouwd
Terreinverharding	Het maaiveld is onverhard
Bodembedreigende activiteiten	Gezien het onbekend is waarmee de watergang 'sloot 2' is gedempt, dient de demping aanvullend te worden onderzocht. Op de locatie zijn geen andere puntbronnen naar voren gekomen die kunnen wijzen op de mogelijke aanwezigheid van een bodemverontreiniging.
Asbest aanwezig	Tijdens de locatie-inspectie hebben wij geen asbestbeschoeiingen of overhangende dakelementen waargenomen. Op basis van de veldwaarnemingen moet worden bepaald of het dempingsmateriaal asbestverdacht is. Gezien de periode van demping wordt verwacht dat gebiedseigen grond is gebruikt.
Geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig	Nee

2.2 Voorgaand bodemonderzoek

Op de locatie is niet eerder bodemonderzoek uitgevoerd. In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. De gegevens zijn opgenomen in tabel 4.

tabel 4: bodemonderzoek onderzoekslocatie

Adres	**Onderzoek** (soort, kenmerk, datum, bureau)	**Bijzonderheden/conclusie**
Bodemonderzoek in de directe omgeving		
Engsestraat 30 te Duiven	Eindsituatieonderzoek, P2010-1280, 28 juni 2010, Certicon Kwaliteitskeuringen B.V.	Aanleiding voor het uitvoeren van een (indicatief) eindsituatie-onderzoek was het beëindigen van meerdere bodembedreigende activiteiten, te weten: bovengrondse olietank, mestsilo en vacuumpomp. Zowel nabij de bovengrondse olietank als nabij de vacuümpomp (meer dan 50 meter afstand tot de huidige onderzoekslocatie) is de bovengrond licht verontreinigd met minerale olie. Het grondwater bevat geen verhoogde olie of vluchtige aromaten concentraties. Het grondwater naast de mestsilo (grenzend aan de huidige onderzoekslocatie) was licht verontreinigd met barium en nikkel. Daarnaast zijn de nitraat, fosfaat en sulfaatconcentratie gemeten en vergeleken met de waarden gemeten in 2002. De verschillen tussen 2010 (EIND) en 2002 (NUL) geven geen aanleiding tot het uitvoeren van nader onderzoek. De gebruiker heeft aangegeven de olietank nog te blijven gebruiken, waardoor hier in feite geen sprake is van vastlegging van de eindsituatie. Zodra het gebruik wordt beëindigd dient alsnog een eindsituatie onderzoek te worden uitgevoerd. De bovengrondse tank was/is aanwezig op meer dan 50 meter afstand van de huidige onderzoekslocatie en er kan worden aangenomen dat het gebruik geen invloed heeft op de bodemkwaliteit van het terrein dat herontwikkeld wordt.
	Verkennend en aanvullend onderzoek, 23821(-2), 18 maart en 10 september 2002, Van de Haar Groep	Uit de onderzoeksresultaten van het verkennende bodemonderzoek blijkt dat de bovengrond op het terrein licht verontreinigd is met PAK, zink en minerale olie. Op verzoek van Gemeente Duiven is aanvullend onderzoek uitgevoerd ter plaatse van meerdere verdachte locaties (olietank, mestsilo, vacuümpomp). Ook uit aanvullend onderzoek blijkt dat de bovengrond maximaal licht verontreinigd is met zware metalen, minerale olie en PAK.
Typograaf 2-4 te Duiven	Diverse bodemonderzoeken en sanering, 2016-2017	Ter plaatse van twee vrachtwagenstallingen op het bedrijfsterrein (10 meter ten oosten van huidige onderzoekslocatie) is een sterke verontreiniging met minerale olie en xylenen in de bovengrond aangetroffen. Het grondwater is niet verontreinigd. De omvang van de sterke grondverontreiniging was circa 15 m^3 (nieuw geval). De verontreiniging was volledig afgeperkt en is doormiddel van ontgraving verwijderd (terugsaneerwaarde kwaliteitsklasse 'Industrie').

2.3 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit

Op de bodemkwaliteitskaart (BKK) opgesteld door de Milieusamenwerking Regio Arnhem is de locatie grotendeels gelegen in zone 'Buitengebied Klei'. Het zuidoostelijke deel van de onderzoekslocatie is gelegen in zone 'Industrie recent'. Voor beide zones geldt dat zowel de bovengrond (0,0 - 0,5 m -mv) als de ondergrond gemiddeld voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse 'Achtergrondwaarde'.

Voor gemeentes behorend bij de Milieusamenwerking Regio Arnhem heeft Witteveen+Bos in juni 2020 kaarten gepubliceerd van potentiële bronlocaties van PFAS (Actualisatie BBK MRA, kenmerk: 117471, gedateerd op 25 juni 2020). Ook is doormiddel van onderzoek de gebiedseigen bodemkwaliteit met betrekking tot PFAS bepaald. Op basis van de aanvullende data is bepaald dat de achtergrondwaarden van de verschillende PFAS-verbindingen voor zowel de boven- als ondergrond zich bevindt beneden de landelijke gestelde toepassingsnormen voor "Landbouw/natuur". Hierdoor is PFAS geen klassebepalende parameter van het beheergebied. Hoewel de boven- en ondergrond beide in deze klasse zijn ingedeeld is er wel een onderscheid te maken tussen beide bodemlagen. De bovengrond (0 - 0,5 m -mv) heeft hogere gehalten aan PFAS (met name PFOA en PFOS) dan de ondergrond (0,5 - 2,0 m -mv). Dit houdt verband met de dominante wijze van verspreiding van PFAS via de lucht (atmosferische depositie). Uit de puntbronkaarten kan afgeleid worden dat ter hoogte van de Engsestraat 22 een afvalverwerkende industrie/stort staat geregistreerd. Nadere informatie is onbekend.

Van de locatie is geen waterbodemkwaliteitskaart bekend.

2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruikgemaakt van de grondwaterkaart van Nederland opgesteld door de Dienst Grondwaterverkenning TNO) en het Hydrogeologisch Model REGIS II van TNO-NITG. Hieronder zijn in tabel 5 de regionale gegevens (tot circa 10 m -mv) samengevat.

tabel 5: regionale bodemopbouw

Diepte (m -mv)	Geohydrologische eenheid	Lithologie
0 – 5	Slecht Doorlatende (Holocene) Deklaag	Klei en zand, humeus, afwisselend dunne veenlagen
5 - >10	Eerste Watervoerend Pakket (Pleistoceen)	Zand, matig fijn tot uiterst grof, matig tot sterk grindhoudend

Het grondwater in het watervoerend pakket stroomt in noordoostelijke richting De grondwaterstroming van het ondiepe freatische grondwater wordt sterk beïnvloed door omgevingsfactoren zoals de ligging van sloten, drainage, bemalingen, onttrekkingen, dempingen, en dergelijke.

2.5 Onderzoeksnormen, -hypotheses en -strategieën

2.5.1 Bodemonderzoek

Algemene kwaliteit

Op basis van de gegevens van het vooronderzoek wordt de volgende hypothese gehanteerd: 'de bovenlaag van de bodem is verdacht voor de parameters OCB'.

Voor de locatie is gekozen voor de strategie 'verdachte bovengrond, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE). In verband met de voorziene herontwikkeling wordt de onderzoeksstrategie uitgebreid zodat deze minimaal voldoet aan de strategie voor een onverdachte locatie zoals omschreven in de NEN 5740. Hierbij wordt het standaard analysepakket voor grond uitgebreid met de parameter arseen (regionaal verhoogde achtergrondwaarden).

In december 2021 is het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' van kracht geworden. Hierin is aangegeven dat als er sprake is van grondafvoer, acceptatie of toepassen van grond, onderzoek naar de aanwezigheid van PFAS noodzakelijk kan zijn.

Aangezien tijdens de toekomstige ontwikkeling van de locatie waarschijnlijk grond wordt afgevoerd, dient aanvullend onderzoek naar de aanwezigheid van PFAS te worden uitgevoerd. De strategie van het PFAS-onderzoek is een aanvulling op het onderzoek conform de NEN 5740. De mengmonsters worden geanalyseerd op het PFAS-pakket (30 verbindingen) conform het tijdelijke handelingskader.

Uit de locatie inspectie is gebleken dat aan de zuidwestzijde van de locatie, grenzend aan het erf van Engsestraat 30 en deel van het agrarische land in gebruik als opslag voor grond en veevoer. Dit deel van het terrein dat herontwikkeld wordt is geen onderdeel van voorliggend onderzoek. De grond die tegen de erfafscheiding van betonblokken is aangebracht wordt wel onderzocht tezamen met het algemene bodemonderzoek. Verwacht wordt dat het grond afkomstig is van het agrarische land.

Asbest
Op basis van de waarnemingen tijdens het verkennende bodemonderzoek is de hypothese ‘locatie verdacht op het voorkomen van een asbestverontreiniging in de bodem’ van toepassing op een deel van de onderzoekslocatie (rondom perceel Engsestraat 30).

De onderzoeksstrategie van het verkennend onderzoek asbest in grond voldoet aan de NEN 5707, strategie 'verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld'.

2.5.2 Waterbodemonderzoek

Tijdens het vooronderzoek en terreinverkenning is geen informatie naar voren gekomen waardoor de aanwezigheid van een verontreiniging op de locatie wordt verwacht. Het onderzoeksprogramma voor het waterbodemonderzoek voldoet aan de Nederlandse Norm “Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygienisch onderzoek” NEN 5720:2017. Op basis van de aanleiding, het doel en het historisch vooronderzoek is voor de beide watergangen gekozen voor de strategie “Lintvormig water, normale onderzoeksinspanning (LN).”

Uit het vooronderzoek en de locatie inspectie is gebleken dat een deel van ‘sloot 2’ recent is gedempt. De demping (het dempingsmateriaal en mogelijk nog aanwezige slib) wordt onderzocht als zijnde landbodem, waarbij het aantal boringen tot in de oorspronkelijke vaste waterbodem is gebaseerd op de NEN5740, strategie verdachte lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE-L).

Onderzoek naar asbest in de waterbodem is alleen noodzakelijk bij verdachte locaties en heeft betrekking op het verdachte deel van de locatie. Op basis van het vooronderzoek kan worden gesteld dat de onderzoekslocatie onverdacht is op het voorkomen van asbest. Er bestaat geen aanleiding om asbest in de waterbodem te verwachten.

3 Uitgevoerd onderzoek

3.1 Kwaliteitsborging

De werkzaamheden zijn uitgevoerd in overeenstemming met het Besluit bodemkwaliteit. BK Ingenieurs B.V. is gecertificeerd en erkend voor het uitvoeren van veldwerk op basis van de beoordelingsrichtlijn (BRL) SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek' en onderliggende protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. BK Ingenieurs B.V. is hiervoor in het bezit van het procescertificaat VB-075.

Voor het veldwerk en de bemonstering voor het PFAS-onderzoek zijn de voorschriften gehanteerd conform de handreiking PFAS bemonsteren (versie 1.0 van 25 juni 2020).

De veldwerkzaamheden zijn aangenomen door vestiging Arnhem en uitgevoerd op 25, 29 april en 2, 19 mei 2022 (veldwerk) en 9 mei 2022 (monsterneming grondwater) door personeel van vestiging Velserbroek/Berkel-Enschot (Tilburg) die voor de betreffende protocollen bij RWS Leefomgeving/Bodem+ geregistreerd staan onder de erkenning van BK Ingenieurs B.V. Het verkennende asbest-in-grondonderzoek is uitgevoerd op 19 mei 2022.

In bijlage 7 staan de namen van alle bij het project betrokken veldwerkers vermeld, inclusief het protocol en de verklaring dat zij hun veldwerkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever hebben uitgevoerd.

De werkzaamheden waarop deze rapportage betrekking heeft, zijn conform de BRL SIKB 2000 getoetst op partijdigheid. Er is geen sprake van persoonlijk of zakelijk recht op de bodem, grond of bagger op de veldwerklocatie bij de uitvoerder van het veldwerk van voorliggend milieuhygiënisch bodemonderzoek.

3.2 Uitgevoerd onderzoek

In deze paragraaf beschrijven wij de uitgevoerde werkzaamheden. De verschillende onderzoeken zijn daar waar mogelijk gecombineerd uitgevoerd.

3.2.1 Bodemonderzoek

Algemene kwaliteit grond

De boringen en peilbuizen zijn gelijkmatig over de locatie verdeeld. Op basis van ligging, diepte en bodemopbouw zijn (meng)monsters samengesteld en geanalyseerd. De bovengrond is naast het standaardpakket ook onderzocht op OCB en PFAS. De gedempte watergang is onderzocht doormiddel van het plaatsen van drie boringen tot 2,0 m -mv in de demping. Zowel het dempingsmateriaal als het mogelijk nog aanwezige slib dient te worden beschouwd als landbodem. Het dempingsmateriaal en het aangetroffen slib is onderzocht op de paramaters uit het standaardpakket, arseen en organochloorbestrijdingsmiddelen. Ter plaatse van het struweel (einde demping) was het niet mogelijk om boringen te plaatsen.

Voor de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten wordt verwezen naar tabel 7 en tabel 8 (resultaten). De samenstelling van het NEN 5740 grondpakket is beschreven in bijlage 6.

Asbest

Het maaiveld is onverhard en visueel geïnspecteerd op aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. De contactzone (0,0 - 0,5 m -mv) is onderzocht door handmatig graven van proefgaten met minimale afmetingen van 0,3 x 0,3 m. De uitkomende grond van de gaten is gezeefd over 20 mm. De fractie >20 mm is visueel geïnspecteerd op aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Van de fijne fractie zijn drie mengmonster(s) van minimaal 10 kg ds grond samengesteld. Eén mengmonster is samengesteld van de 'grondwal' (zand met baksteen) nabij de erfafscheiding met de Engsestraat. De monsters zijn geanalyseerd op asbest conform NEN 5898.

De ondergrond (0,5 - 2,0 m -mv) is onderzocht door middel van het verrichten van drie boring(en) van voldoende diameter tot 2,0 m -mv en het visueel inspecteren van de uitkomende grond op aanwezigheid van asbest.

Grondwater
Voor de gegevens over de grondwatermonsters en de analysepakketten wordt verwezen naar tabel 10 (resultaten). De samenstelling van het NEN 5740 grondwaterpakket is beschreven in bijlage 6.

Het onderzoeksprogramma is samengevat in tabel 6.

tabel 6: uitgevoerd onderzoek bodem

Aantal boringen/proefgaten/ peilbuizen①	**Analyses grond/grondwater**
Onverdacht 3 x boring tot 2,0 m -mv en 7 x peilbuis①	4 x NEN 5740 standaardpakket bovenlaag (inclusief arseen) + PFAS② 3 x NEN 5740 standaardpakket onderlaag (inclusief arseen) 7 x NEN 5740 standaardpakket grondwater
Verdacht 69 x boring tot 0,5 m -mv	13 x OCB
Demping 3 x boring tot 2,0 m -mv	2 x NEN 5740 standaardpakket (inclusief arseen) 1 x OCB
Asbestonderzoek 17 x proefgat tot 0,5 m -mv 3 x boring tot 2,0 m -mv	3 x asbest in grond (NEN 5898)

m -mv meters beneden maaiveld
① de bovenzijde van het filter staat 0,5 m onder grondwaterstand
② 30 verbindingen conform de advieslijst van Bodem+ van 12 juli 2019

3.2.2 Waterbodemonderzoek

Per watergang zijn tien boringen geplaatst en zijn de deelmonsters in het erkende laboratorium van SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam tot mengmonsters samengesteld en geanalyseerd. Het boor- en monsternemingsgereedschap waarvan bij het waterbodemonderzoek gebruikgemaakt is, staat per boring beschreven in de boorprofielen in bijlage 2. De mengmonsters zijn samengesteld op basis van geografische ligging, laagdiepten, visuele waarnemingen en slibdiktes. In totaal zijn twee mengmonsters (per watergang één slibmonster) geanalyseerd. Deze mengmonsters zijn geanalyseerd op het standaard pakket A Waterbodem en baggerspecie uit regionale wateren aangevuld met arseen. Het slib is aanvullend geanalyseerd op PFAS (30 verbindingen) conform de advieslijst van Bodem+ (versie 12 juli 2019).

In verband met de (voormalige) aanwezigheid van de boomgaard grenzend aan de watergangen zijn de mengmonsters van het slib aanvullend geanalyseerd op de parameters organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB).

Tijdens de bemonsteringswerkzaamheden is de waterbodem voortdurend zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van waterbodemvreemde materialen en verontreinigende stoffen. Verder is bij de uitvoering van het veldwerk het uitkomende materiaal visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

De locaties van de verrichte boringen, gegraven proefgaten en geplaatste peilbuizen zijn aangegeven op de overzichtstekening in bijlage 1.2. Deze tekening is alleen geschikt voor maatvoering van bodemonderzoek.

De analyses zijn uitgevoerd door de laboratoria van SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam die geregistreerd staan in het RvA-register. De voorbehandeling voor de grond- en grondwatermonsters is conform AS3000 uitgevoerd.

4 Resultaten onderzoek

4.1 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Algemene kwaliteit
In bijlage 2 is de bodemopbouw van de onderzoekslocatie per boring/proefgat weergegeven. Hierin zijn ook de zintuiglijke waarnemingen vermeld. De boorprofielen zijn beschreven conform NEN 5104:1989/C1:1990. De zintuiglijke waarnemingen tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn beschreven overeenkomstig NEN 5706:2003.

Het maaiveld is volledig onbebouwd en onverhard. Uit de boorprofielen blijkt dat de bodem over het algemeen tot 1,0 á 1,2 m -mv uit klei bestaat. Onder de kleilaag bevindt zich een zandlaag tot de geboorde diepte van circa 2,0 m -mv. Plaatselijk begint hieronder opnieuw een kleilaag tot minimaal 2,2 m -mv. De bodem op het zuidelijke deel van het terrein (ten zuiden van sloot 2) bestaat over het algemeen vanaf maaiveld tot 3,0 m -mv volledig uit zand.

In de bovengrond, ter plaatse van boringen 057, 059, 060, 066 en 067, zijn antropogene bijmengingen met baksteen en puin aangetroffen en is derhalve aanvullend asbest-in-grondonderzoek uitgevoerd.

Het dempingsmateriaal dat is gebruikt in watergang 2 heeft een dikte van circa 60 cm en bestaat over het algemeen uit zintuiglijk schoon zand. Hieronder is bij alle drie de boringen een sliblaag aanwezig met een variërende dikte van 20 tot 100 cm. Het dempingsmateriaal is op basis van de veldwaarnemingen niet asbestverdacht.

De grondwaterstand is tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden waargenomen tussen 0,5 en 1,5 m -mv. Het verschil in waterstand is vermoedelijk te relateren aan het verschil in de aanwezigheid van kleilagen in de diepere ondergrond.

Asbest
Tijdens de veldwerkzaamheden waren de weersomstandigheden voor het uit te voeren asbestonderzoek voldoende.

De conditie van het maaiveld betrof vochtig klei, vastgereden en/of met matige vegetatie. De inspectie-efficiëntie van het maaiveld is bepaald op 50 - 70%. De inspectie-efficiëntie van de uit de gaten komende grond is 100%.

In het bodemtraject van 0,0 tot 0,5 m -mv, ter plaatse van het overgrote deel van de graafgaten, zijn antropogene bijmengingen met puin en baksteen aangetroffen. Deze laag is als asbestverdacht beschouwd en de fijne fractie (<20 mm) is bemonsterd en de grove fractie visueel geïnspecteerd.

Op het maaiveld en in de uitkomende grond van de boringen en proefgaten is geen asbestverdacht materiaal in de grove fractie (>20 mm) aangetroffen.

Waterbodemopbouw
De waterdiepte in sloot 1 varieert van 5 tot 40 cm. Een deel van de sloot staat droog. Watergang 2 bevat helemaal geen water. Het slib in beide watergangen heeft een gemiddelde dikte van circa 40 cm. De onderliggende vaste waterbodem bestaat uit zowel klei als zand.

Tijdens de veldwerkzaamheden is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in de opgeboorde waterbodem. Ook zijn er geen andere antropogene bijmengingen in het slib of onderliggende waterbodem waargenomen.

4.2 Normering

Bodem

Algemene kwaliteit

Voor de beoordeling van de bodemkwaliteit toetsen wij de resultaten van de chemische analyses van grond- en grondwatermonsters aan de bodemnormen die zijn vastgesteld in de vigerende wet- en regelgeving, inclusief richtlijnen opgesteld door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. BK ingenieurs maakt gebruik van het toetsprogramma van SGS EA dat is gevalideerd met behulp van de Bodem Toets en Validatie (BoToVa)-service van het ministerie. De toetsing conform BoToVa is opgenomen in bijlage 4. Voor de volledige tekst van de bodemnormering wordt verwezen naar www.overheid.nl.

De resultaten voor PFAS zijn getoetst aan de waarden zoals genoemd in het Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond van december 2021 en de op 2 mei 2022 in gepubliceerde INEV's (Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging). Het toetsingskader voor PFAS is toegelicht in bijlage 5.

Asbest

Voor asbest dienen de gewogen gehalten te worden getoetst. Gewogen betekent het gehalte serpentijnasbest (chrysotiel) vermeerderd met tienmaal het gehalte amfiboolasbest (amosiet, crocidoliet, vezelvormig anthofylliet, vezelvormig actinoliet en vezelvormig tremoliet). Op basis van een verkennend asbestonderzoek dient te worden getoetst aan de concentratie 50 mg/kg ds (dit is de helft van de interventiewaarde). Bij overschrijding van deze concentratie is een nader asbestonderzoek noodzakelijk. Indien de concentratie asbest lager of gelijk is dan is een nader asbestonderzoek niet noodzakelijk. Er mag in een verkennend asbestonderzoek niet worden getoetst aan de interventiewaarde van 100 mg/kg ds.

Waterbodem

Voor de beoordeling van de bodemkwaliteit worden de resultaten van de chemische analyses getoetst aan de bodemnormen die zijn vastgesteld in de vigerende wet- en regelgeving, inclusief richtlijnen opgesteld door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. BK ingenieurs maakt gebruik van het toetsprogramma van SGS EA dat is gevalideerd met behulp van de Bodem Toets en Validatie (BoToVa)-service van het ministerie. De toetsing conform BoToVa is opgenomen in bijlage 4. Voor de volledige tekst van de bodemnormering wordt verwezen naar www.overheid.nl.

De toetsingscriteria die zijn gebruikt zijn:

- T1: toepassen baggerspecie op landbodem;
- T3: toepassen baggerspecie in oppervlaktewater;
- T11: toepassen baggerspecie in een grootschalige bodemtoepassing (GBT oppervlaktewater);
- T5: verspreiden baggerspecie op aangrenzend perceel.

Een korte toelichting op het toetsingskader en de verschillende toepassingsmogelijkheden is opgenomen in bijlage 4. In bijlage 6 is een verklarende woordenlijst opgenomen.

4.3 Toetsingsresultaten

Alle analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3 van dit rapport. Alle toetsingsresultaten en eventuele rekenbladen voor asbest zijn opgenomen in bijlage 4.

Bodemonderzoek

Algemene kwaliteit

De analyseresultaten, de getoetste gestandaardiseerde gehalten en de normwaarden waaraan getoetst is, staan weergegeven in bijlage 4. In tabel 7 en tabel 10 staan de stoffen vermeld waarvan het gestandaardiseerd gehalte in grond of de concentratie in grondwater de normwaarden voor grond en grondwater overschrijden. Met 'gestandaardiseerd' wordt bedoeld: omgerekend naar standaard bodem.

In tabel 8 zijn de resultaten van de PFAS-analyses samengevat. De resultaten zijn getoetst aan de normen uit het handelingskader en de INEV's. De gehalten PFAS in de grond zijn, indien noodzakelijk, gecorrigeerd voor organische stof.

De in deze rapportage opgenomen toetsing van toepassing en verspreiden van grond volgens het Besluit bodemkwaliteit is slechts opgenomen om een indicatie te geven van de mogelijke afvoerbestemming van de grond of baggerspecie. Deze toetsing is geen wettelijk bewijsmiddel voor het toepassen van de grond conform het Besluit bodemkwaliteit.

Asbest

In tabel 9 zijn de gemeten en gewogen asbestgehaltes opgenomen. De correctie van het gemeten gehalte wordt alleen uitgevoerd indien asbest is vastgesteld in de fijne fractie boven de rapportagegrens én er sprake is van een grove (en dus uitgezeefde) fractie (>20 mm). In dat geval betreft de fijne fractie geen 100% van het oorspronkelijke monster (inclusief de grove fractie) en dient deze te worden teruggerekend naar het oorspronkelijke monster.

Waterbodemonderzoek

In tabel 11 zijn de resultaten van de waterbodemtoetsing aan de normering opgenomen.

Opmerkingen

Op de analysecertificaten uit bijlage 3 staan opmerkingen/voetnoten bij enkele parameters vermeld. Voor de toelichting op deze opmerkingen/voetnoten wordt verwezen naar de disclaimer in bijlage 3.5. De opmerkingen/voetnoten op de certificaten hebben geen invloed op de conclusies van het onderzoek.

tabel 7: overschrijding van de normwaarde door gestandaardiseerd gehalte in grond

Monster-code	Boringen	Traject (m -mv)	Hoofdbestanddeel bodem en zintuiglijke waarneming	Uitgevoerde analyse	> AW	> T [mg/kg ds]	> I [mg/kg ds]
Onverdacht terrein							
MM01	002, 017, 021, 027, 033, 036, 043, 050	0,0 - 0,5	Klei, zintuiglijk schoon	NEN 5740 pakket + arseen	-	-	-
MM02	006, 023, 030, 032, 053, 056, 062, 072	0,0 - 0,5	Klei, zintuiglijk schoon		-	-	-
MM03	060, 066, 067	0,0 - 0,5	Zand, zwak metselpuinhoudend, sporen baksteen en kolengruis		lood, zink, PAK	-	-
MM04	058, 073, 075, 077, 078	0,0 - 0,5	Zand, zintuiglijk schoon		-	-	-
MM05	002, 023, 027, 042, 047, 058	0,5 - 1,2	Klei, zintuiglijk schoon		-	-	-
MM06	002, 013, 023, 027, 042	0,8 - 1,7	Zand, zintuiglijk schoon		-	-	-
MM07	047, 058, 062, 075	0,5 - 1,7	Zand, zintuiglijk schoon		-	-	-
Verdacht terrein							
MM101	001, 003, 009, 010	0,0 - 0,5	Klei, zintuiglijk schoon	OCB	-	-	-
MM102	004, 012, 020, 021	0,0 - 0,5	Klei, zintuiglijk schoon		-	-	-
MM103	017, 018, 026, 033	0,0 - 0,5	Klei, zintuiglijk schoon		-	-	-
MM104	019, 029, 035, 036	0,0 - 0,5	Klei, zintuiglijk schoon		-	-	-
MM105	042, 043, 049, 050	0,0 - 0,5	Klei, zintuiglijk schoon		-	-	-

Monster-code	Boringen	Traject (m -mv)	Hoofdbestanddeel bodem en zintuiglijke waarneming	Uitgevoerde analyse	> AW	> T [mg/kg ds]	> I [mg/kg ds]
MM106	044, 051, 052, 061	0,0 - 0,5	Klei, zintuiglijk schoon		-	-	-
MM107	060, 066, 067	0,0 - 0,5	Zand, zwak metselpuinhoudend, sporen baksteen en kolengruis		-	-	-
MM108	070, 073, 074, 076	0,0 - 0,5	Zand, zintuiglijk schoon		DDD, DDE	-	-
MM109	064, 069, 071, 079	0,0 - 0,5	Klei, zintuiglijk schoon		-	-	-
MM110	038, 045, 053, 054	0,0 - 0,5	Klei, zintuiglijk schoon		-	-	-
MM111	040, 047, 055, 056	0,0 - 0,5	Klei, zintuiglijk schoon		-	-	-
MM112	022, 024, 031, 032	0,0 - 0,5	Klei, zintuiglijk schoon		-	-	-
MM113	006, 008, 014, 015	0,0 - 0,5	Klei, zintuiglijk schoon		-	-	-
Demping							
MM1001	103	0,3 - 0,7	Zand, sporen slib en hout	NEN 5740 pakket + arseen	-	-	-
MM1002	101, 102, 103	0,5 - 1,2	Slib, zintuiglijk schoon	NEN 5740 pakket + arseen + OCB	zink	-	-

> AW : gestandaardiseerd gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)
> T : gestandaardiseerd gehalte groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)
> I : gestandaardiseerd gehalte groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)
\- : geen gestandaardiseerd gehalte boven de betreffende normwaarde

tabel 8: toetsing resultaten PFAS grond

Monster-code	Boringen	Traject (m -mv)	Bodemsoort en zintuiglijke waarneming	Uitgevoerde analyse	Indicatie hergebruik①	Toetsing INEV's②	Maatgevende parameters
MM01	002, 017, 021, 027, 033, 036, 043, 050	0,0 - 0,5	Klei, zintuiglijk schoon	PFAS ③	Landbouw/natuur	<	-
MM02	006, 023, 030, 032, 053, 056, 062, 072	0,0 - 0,5	Klei, zintuiglijk schoon		Landbouw/natuur	<	-
MM03	060, 066, 067	0,0 - 0,5	Zand, zwak metselpuinhoudend, sporen baksteen en kolengruis		Landbouw/natuur	<	-
MM04	058, 073, 075, 077, 078	0,0 - 0,5	Zand, zintuiglijk schoon		Landbouw/natuur	<	-

① : Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie van december 2021
② : Indicatieve niveaus voor ernstige bodem- en grondwaterverontreiniging (INEV's) voor de stoffen PFOS, PFOA en GenX van 2 mei 2022
③ : 30 verbindingen conform de advieslijst van Bodem+ van 12 juli 2019

tabel 9: resultaten asbest-in-grondonderzoek

Meng-monster	Proefgat	Diepte (m -mv)	Bodemsoort	Bijmengingen	Uitgevoerde analyse	Geanalyseerd drooggewicht (kg ds)	Asbest grove fractie (> 20 mm) (mg/kg ds)	Asbest fijne fractie (0,5 – 20 mm) (mg/kg ds)	Soort asbest	Hecht-gebonden ja/nee	Gewogen gehalte asbest (mg/kg ds)①
MMA01	02 t/m 07	0,0 - 0,5	klei	puin, ijzer, baksteen	Fijne fractie 0,5-20 mm (NEN 5898)②	13,07	-	<2	-	-	<2
MMA02	09 t/m 12, 15	0,0 - 0,5	klei	puin, baksteen		16,90	-	<2	-	-	<2
MMA03	14, 16	0,0 - 0,5	zand	baksteen		14,95	-	<2	-	-	<2

① deze kolom is de gewogen som van kolom 8 en 9 en is zo nodig gecorrigeerd o.b.v. het percentage grof materiaal (>20 mm)
② van de fractie <0,5 mm wordt een zeer klein deel (10 gram) kwalitatief beoordeeld. Indien in deze fractie asbest wordt aangetoond betreffen dit losse vezels of vezelbundels. Deze kunnen verder worden onderzocht met een SEM-analyse
- niet geanalyseerd/niet aanwezig

tabel 10: overschrijding van de normwaarde door concentratie in grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwater-stand (m -mv)	Elektrische geleidbaarheid (µs/cm)	Zuurgraad (-)	Troebel-heid (ntu)	Uitgevoerde analyse	> S	> T (µg/l)	> I (µg/l)
002	1,2 - 2,2	0,7	432	6,3	65	NEN 5740 pakket	barium	-	-
023	1,2 - 2,2	1,0	305	6,4	134		-	-	-
027	1,2 - 2,2	0,8	250	6,3	58		-	-	-
047	1,0 - 2,0	0,9	323	6,3	103		-	-	-
058	1,2 - 2,2	1,2	539	6,3	155		barium	-	-
062	1,0 - 2,0	0,9	395	6,3	69		koper, nikkel	-	-
075	2,0 - 3,0	1,6	269	5,4	169		koper	-	-

> S : concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)
> T : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)
> I : concentratie groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)
\- : geen concentratie boven de betreffende normwaarde
NTU : Nephelometric Turbidity Unit; In het grondwater uit alle peilbuizen is een verhoogde troebelheid (>10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentratie van organische parameters in het grondwater. Bij het voorliggende onderzoek is de concentratie van geen enkele parameter groter dan de tussenwaarde. De eventuele overschatting van de concentraties als gevolg van een verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd. De in de NEN 5744 genoemde (maximale) troebelheid van 10 NTU is slechts indicatief. Als troebelheid hoger dan 10 NTU wordt geconstateerd, kan toch monsterneming plaatsvinden (mits elektrische geleidbaarheid gestabiliseerd is). Pas met de interpretatie van de analyseresultaten kan worden beoordeeld of troebelheid een probleem vormt (conform bijlage C van NEN 5744).

tabel 11: klasse-indeling van de waterbodem per mengmonster

Watergang	Meng-monster	Bodemtype, gemiddelde dikte (cm)	Toepassen op of in de bodem (T1)	Toepassen in oppervlaktewater (T3)	GBT in oppervlak-tewater-lichaam (T11)	Verspreiden op aan-grenzend perceel (T5)	Relevante PFAS (µg/kg ds)	Toepassen Opper-vlaktewater (o.b.v. PFAS)	Toepassen op Landbodem (o.b.v. PFAS)	Verspreiden op Landbodem (o.b.v. PFAS)
Sloot 1 300 m	MMS1	slib (38,5)	Klasse wonen *(o.b.v. cadmium, kwik, lood, nikkel, zink, PAK, DDD)*	Klasse A *(o.b.v. cadmium, kwik, lood, nikkel, zink, PAK)*	Toepasbaar	Verspreidbaar	-	Toepasbaar	Klasse Land-bouw/natuur	Verspreidbaar
Sloot 2 65 m	MMS02	slib (40)	Klasse industrie *(o.b.v. cadmium, kwik, zink, alpha-endosulfan)*	Klasse A *(o.b.v. cadmium, kwik, zink, alpha-endosulfan)*	Toepasbaar	Verspreidbaar	-	Toepasbaar	Klasse Land-bouw/natuur	Verspreidbaar

4.4 Resultaten bodemonderzoek

Grond

Algemene kwaliteit

De zintuiglijk schone bovengrond (klei en zand) van de onderzoekslocatie bevat geen verhoogde gehalten. De zandige bovengrond met bijmengingen van metselpuin, kolengruis en baksteen (rondom het erf van Engsestraat 30) is licht verontreinigd met lood, zink en PAK. De ondergrond (klei en zand) bevat geen verhoogde gehalten.

Het zandige dempingsmateriaal bevat geen verhoogde gehalten van de parameters uit het standaardpakket. Het nog in de bodem aanwezige slib ter plaatse van de demping bevat een licht verhoogd zinkgehalte.

OCB

In totaal zijn dertien mengmonsters van de bovengrond geanalyseerd op OCB-verbindingen. In één mengmonster van de zandige bovengrond aan de zuidoostzijde van het terrein zijn licht verhoogde gehalten DDD en DDE gemeten. De overige mengmonsters bevatten geen verhoogde gehalten.

PFAS

De bovengrond van de onderzoekslocatie bevat geen verhoogde PFAS-gehalten en voldoet op basis van de toetsing landelijk beleid aan klasse 'Landbouw/natuur'.

Asbest

Ter plaatse van de boringen en proefgaten is zowel op het maaiveld als in de contactzone (0,0 – 0,5 m -mv) visueel geen asbest aangetroffen of analytisch aangetoond.

Grondwater

In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties barium, nikkel en/of koper aangetoond. De herkomst van deze verontreiniging is onbekend. Waarschijnlijk betreft de bariumverontreiniging een verhoogde achtergrondconcentratie.

Waterbodem

De milieuhygiënische kwaliteit van het slib aanwezig in beide watergangen voldoet aan 'klasse A'. Bij toepassing op of in de bodem wordt het slib uit watergang 1 geclassificeerd als 'klasse Wonen' en het slib uit watergang 2 als 'klasse Industrie'. De bepalende parameters zijn zware metalen, met name cadmium, kwik en zink, en de OCB-verbindingen DDD of alpha-endosulfan.

Uit het toetsingsresultaat 'verspreiden op aangrenzend perceel' en 'toepassen in een grootschalige bodemtoepassing' blijkt dat er geen belemmeringen zijn voor het verspreiden en toepassen van het slib.

Ook de gehalten PFAS gemeten in het slib vormen geen belemmeringen voor toepassing in oppervlaktewater, toepassing op landbodem of verspreiden op een aangrenzend perceel.

5 Samenvatting en aanbevelingen

Met dit bodemonderzoek is de huidige bodemkwaliteit (inclusief asbest) op de locatie Engsestraat/Meerstraat te Duiven (Graafstaete 2) vastgelegd. Daarnaast is van twee watergangen op de onderzoekslocatie de milieuhygiënische waterbodemkwaliteit bepaald en is hiermee een milieuhygiënische verklaring verkregen. De rapportage kan gebruikt worden voor de herontwikkeling van het terrein.

Bodemopbouw
De bodem bestaat over het algemeen tot 1,0 á 1,2 m -mv uit klei. Onder de kleilaag bevindt zich een zandlaag tot de geboorde diepte van circa 2,0 m -mv. Plaatselijk begint hieronder opnieuw een kleilaag tot minimaal 2,2 m -mv. De bodem op het zuidelijke deel van het terrein (ten zuiden van sloot 2) bestaat over het algemeen vanaf maaiveld tot 3,0 m -mv volledig uit zand. In de bovengrond rondom het erf van Engsestraat 30 zijn antropogene bijmengingen met baksteen en puin aangetroffen.

In beide onderzochte watergangen is slib aanwezig, met een gemiddelde dikte van 40 cm. De onderliggende vaste waterbodem bestaat uit zowel klei als zand.

Algemene kwaliteit
De bovengrond met antropogene bijmengingen is licht verontreinigd met lood, zink en PAK. Lokaal is een licht verhoogd DDD en DDE-gehalte gemeten. De zintuiglijk schone bovengrond, het dempingsmateriaal en de ondergrond bevatten geen verhoogde gehalten. Het in de bodem nog aanwezige slib ter plaatse van de demping is licht verontreinigd met zink. Het grondwater bevat plaatselijk licht verhoogde concentraties barium, nikkel en/of koper. Er zijn geen verhoogde PFAS-gehalten gemeten.

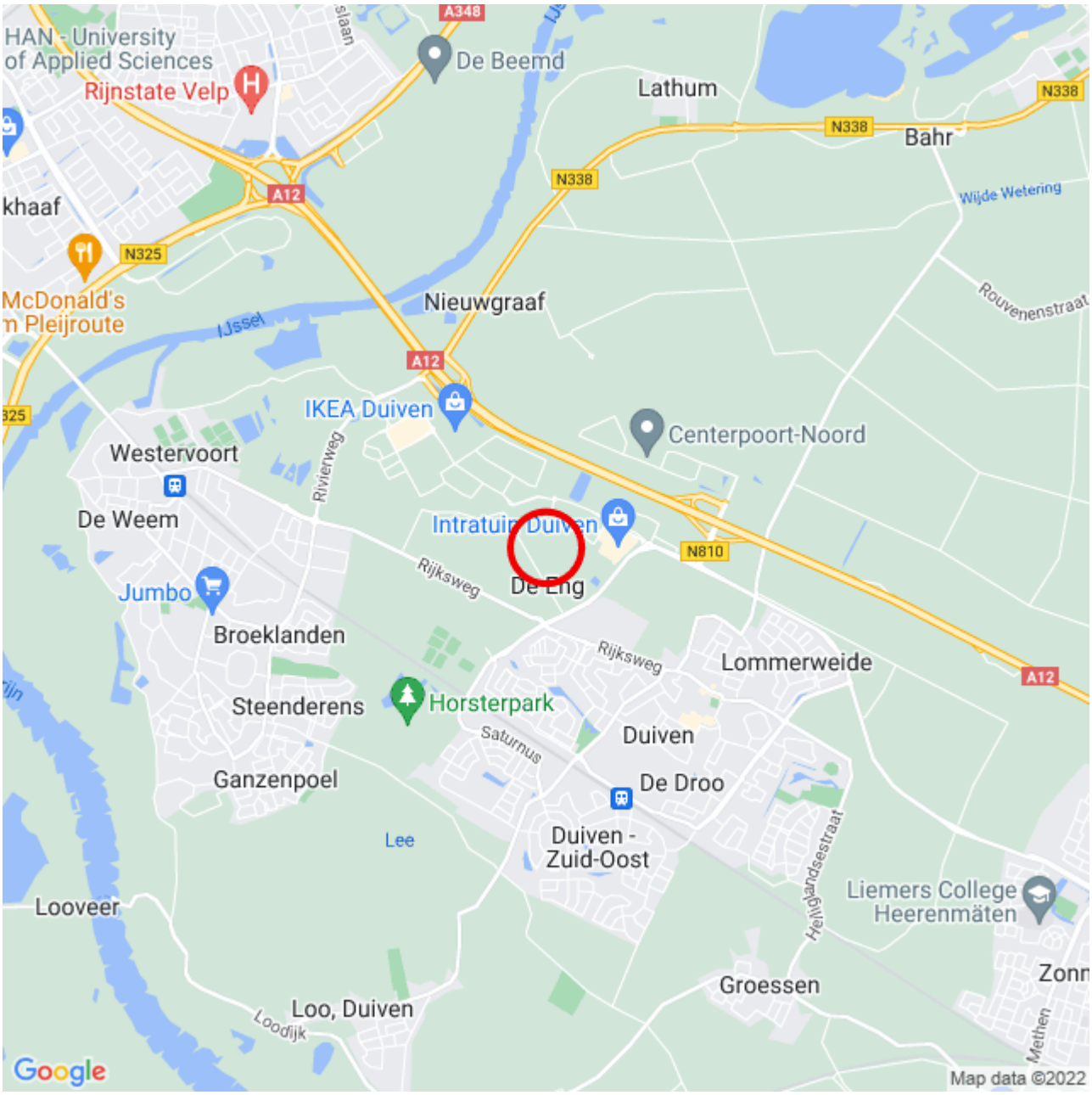
Asbest
Op de locatie is zowel op het maaiveld als in de contactzone (0,0 – 0,5 m -mv) visueel geen asbest aangetroffen of analytisch aangetoond. Het criterium voor nader onderzoek (50 mg/kg ds) wordt niet overschreden.

Waterbodem
Uit het toetsingsresultaat “toepassen in zoet oppervlaktewater” blijkt dat vrijkomende baggerspecie ter plaatse van beide watergangen voldoet aan ‘klasse A’. Bij ‘toepassen op of in de bodem’ dient rekening gehouden te worden met ‘klasse Wonen’ (sloot 1) en ‘klasse Industrie’ (sloot 2). De vrijkomende baggerspecie is in beide gevallen toepasbaar in een grootschalige bodemtoepassing en verspreidbaar op aangrenzend perceel. De PFAS-gehalten vormen geen belemmeringen voor toepassing in oppervlaktewater, toepassing op landbodem of verspreiden op een aangrenzend perceel.

Aanbevelingen
Het uitvoeren van vervolgonderzoek voor zowel de landbodem als de waterbodem op locatie is niet noodzakelijk.

Bijlage **1 Tekeningen en foto’s**

Bijlage | **1.1 Topografische ligging**



LEGENDA

Ligging locatie

Bron: © Google Maps

bk ingenieurs
Samen werken aan morgen.

PROJECTOMSCHRIJVING
Engsestraat/Meerstraat te Duiven

TEKENINGOMSCHRIJVING
Topografische ligging (deze kaart is noordgericht)

OPDRACHTGEVER
Gemeente Duiven

PROJECTNUMMER	BIJLAGENUMMER	DATUM
221529	1.1	8-6-2022

GETEKEND
E.H. Moedt

GECONTROLEERD
T. Snieders

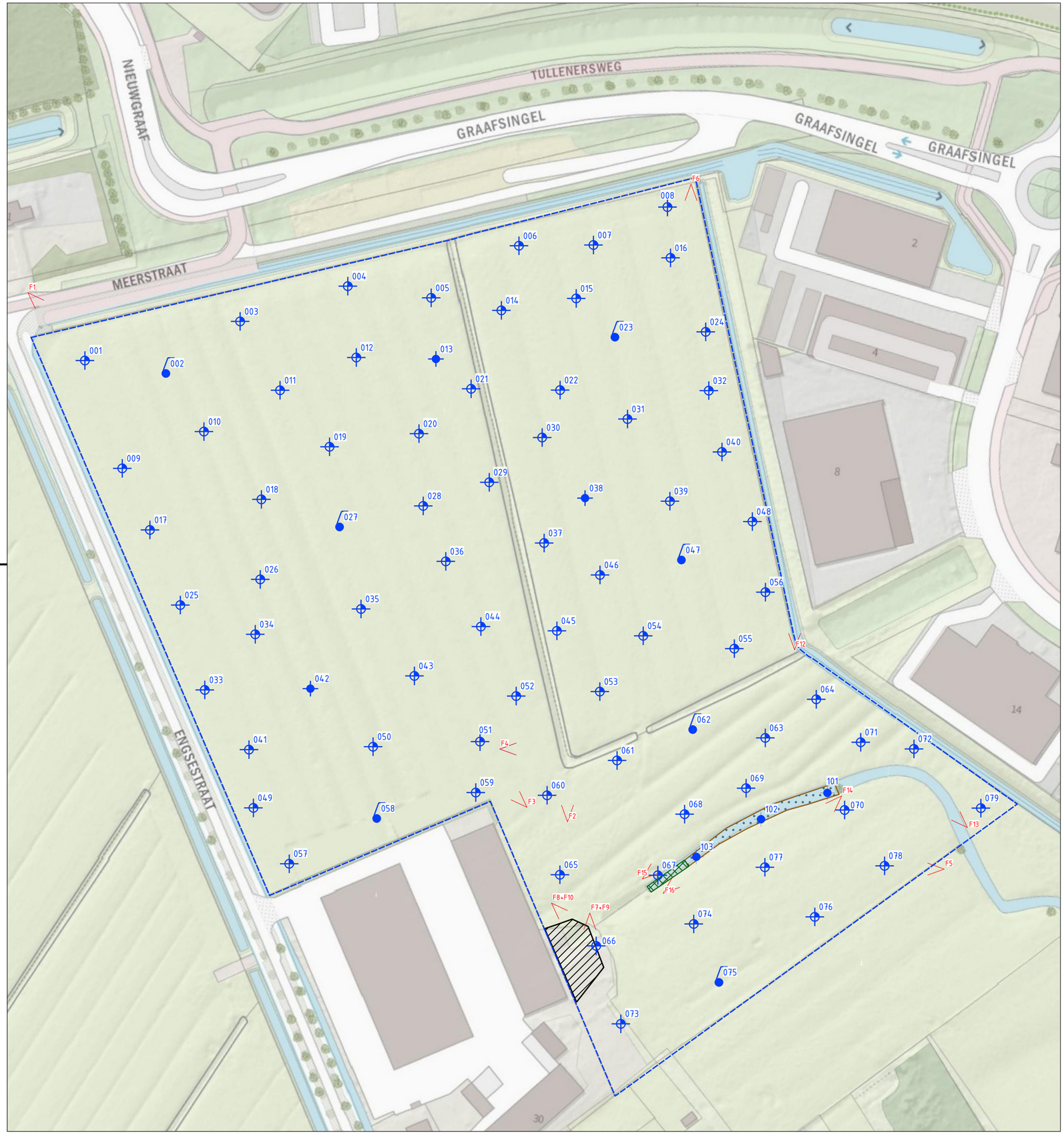
FORMAAT
A4

STATUS
Definitief

SCHAAL
nvt

BLAD
1 van 1

Bijlage | **1.2 Overzichtstekening**

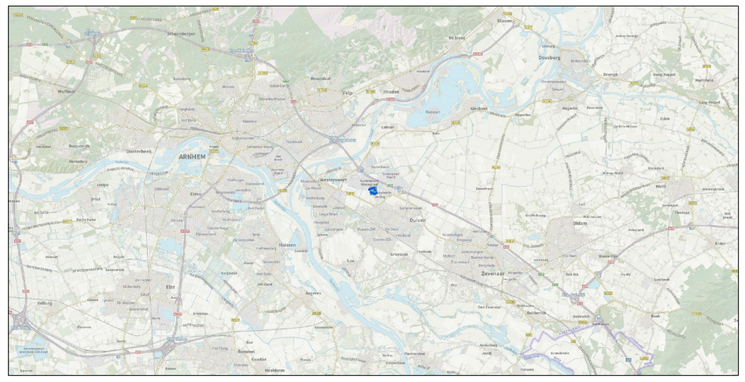


LEGENDA

- grens onderzoekslocatie

Veiligheidsklasse

- opslag boerenerf met grondwal
- struweel t.p.v. gedempte sloot
- gedempte sloot
- boring tot 0,5 m -mv
- boring tot 2,0 m -mv
- peilbuis
- fotolocatie



0 20 40 60 80 100 m

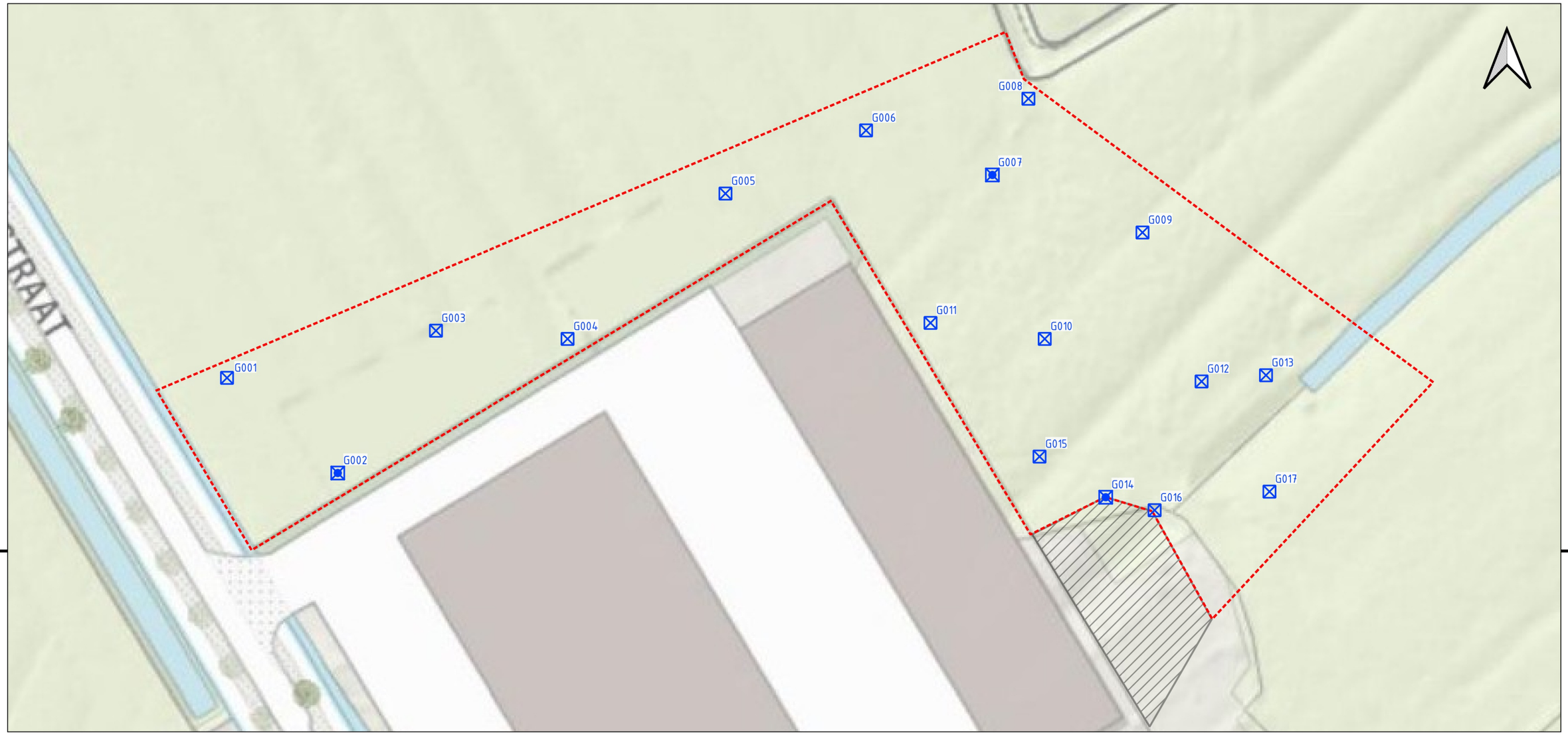
T 088 321 25 20 www.bkingenieurs.nl info@bkingenieurs.nl

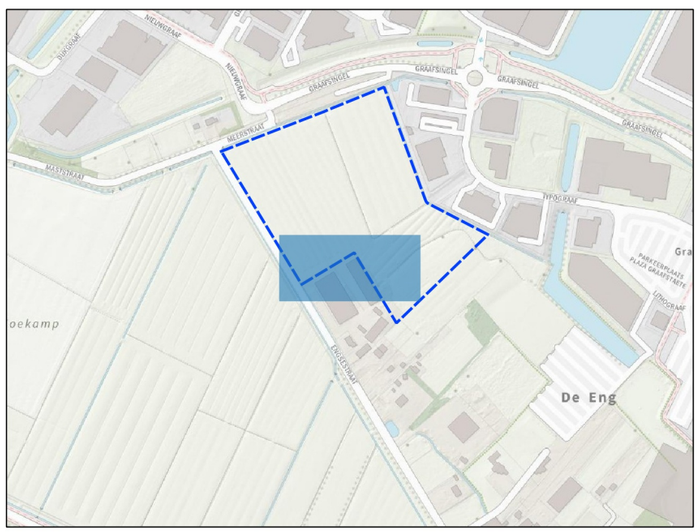
PROJECTOMSCHRIJVING
Engsestraat/Meerstraat te Duiven

TEKENOMSCHRIJVING
Situatietekening
Verkennend bodemonderzoek

OPDRACHTGEVER
Gemeente Duiven

PROJECTNUMMER	ONDERDEEL	BLAD
221529	_MD_201	01 van 03
GETEKEND	FORMAAT	
E.H. Moedt	A2	
GECONTROLEERD	SCHAAL	
T. Snieders	1:1.000	
GEAUTORISEERD	DATUM	STATUS
T. Snieders	01-06-2022	RAPPORT





LEGENDA

- grens onderzoekslocatie asbest-in-grondonderzoek
- proefgat tot 0,5 m -mv
- proefgat met boring tot 2,0 m -mv
- opslag boerenerf met grondwal

0 10 20 30 40 50 m

bk ingenieurs

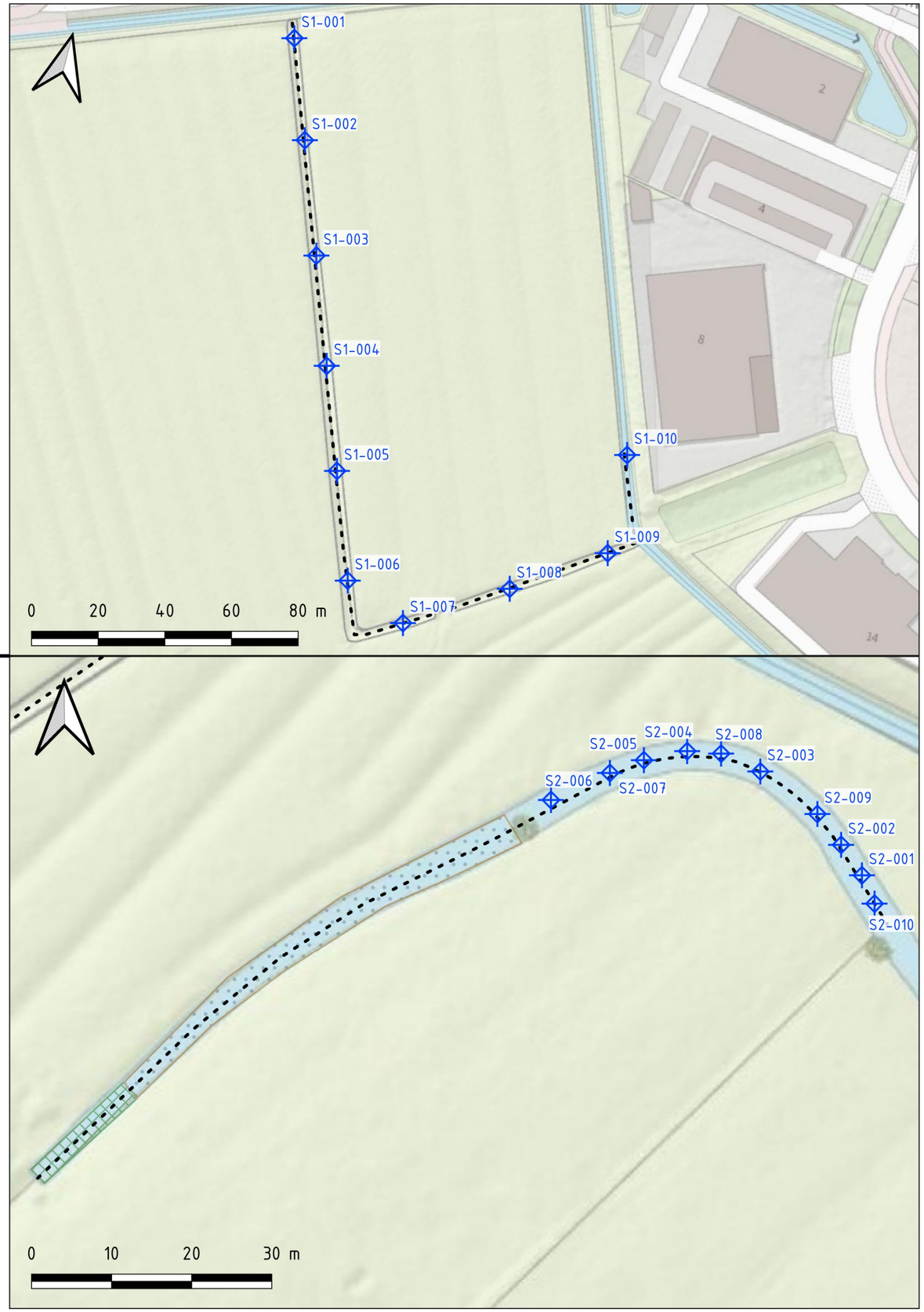
T 088 321 25 20 www.bkingenieurs.nl info@bkingenieurs.nl

PROJECTOMSCHRIJVING
Engsestraat/Meerstraat te Duiven

TEKENOMSCHRIJVING
Overzichtstekening
Asbest-in-grondonderzoek

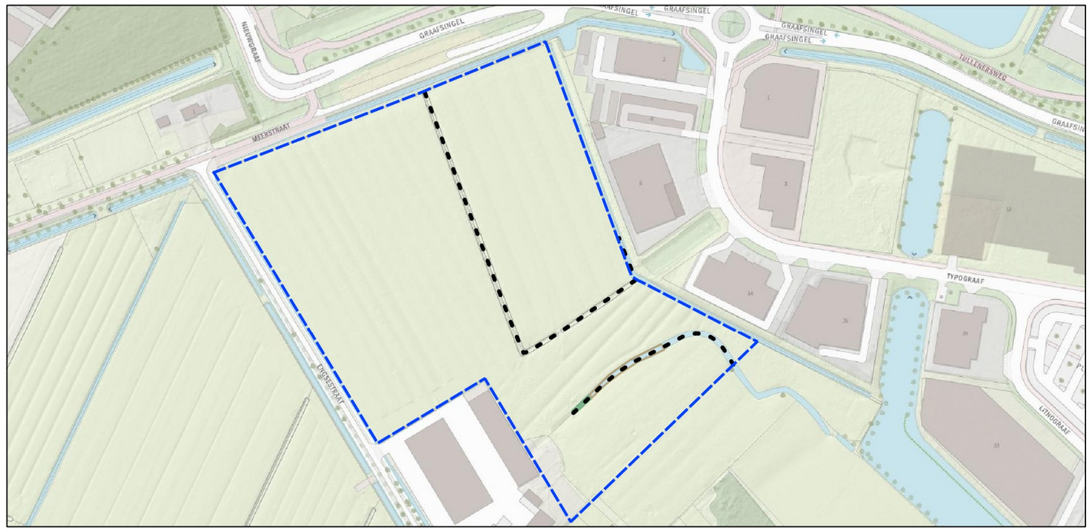
OPDRACHTGEVER
Gemeente Duiven

PROJECTNUMMER	ONDERDEEL	BLAD
221529	MD_501	02 van 03
GETEKEND	FORMAAT	
E.H. Moedt	A3	
GECONTROLEERD	SCHAAL	
T. Snieders	1:500	
GEAUTORISEERD	DATUM	STATUS
T. Snieders	18-5-2022	RAPPORT



LEGENDA

- grens onderzoekslocatie
- watergangen
- struweel t.p.v. gedempte sloot
- gedempte sloot
- boring tot 0,5 m -waterbodem



bk ingenieurs
T 088 321 25 20 www.bkingenieurs.nl info@bkingenieurs.nl

PROJECTOMSCHRIJVING
Engsestraat/Meerstraat te Duiven

TEKENOMSCHRIJVING
Situatietekening
Waterbodemonderzoek

OPDRACHTGEVER
Gemeente Duiven

PROJECTNUMMER	ONDERDEEL	BLAD
221529	_MD_801	03 van 03
GETEKEND	FORMAAT	
E.H. Moedt	A3	
GECONTROLEERD	SCHAAL	
T. Snieders	var.	
GEAUTORISEERD	DATUM	STATUS
T. Snieders	01-06-2022	RAPPORT

Bijlage | **1.3 Locatiefoto's**

Foto 1



Foto 2



Foto's onderzoekslocatie

Omschrijving:	Engsestraat/Meerstraat te Duiven		
Type:	Verkennend onderzoek, protocol 2001, 2002, 2018 en 2003	Project:	221529
Opdrachtgever:	Gemeente Duiven	Datum:	08-jun-2022
Projectleider:	T. Snieders	Bijlage:	1.3

Foto 3



Foto 4



Foto's onderzoekslocatie

Omschrijving:	Engsestraat/Meerstraat te Duiven		
Type:	Verkennend onderzoek, protocol 2001, 2002, 2018 en 2003	Project:	221529
Opdrachtgever:	Gemeente Duiven	Datum:	08-jun-2022
Projectleider:	T. Snieders	Bijlage:	1.3

Foto 5



Foto 6



Foto's onderzoekslocatie

Omschrijving:	Engsestraat/Meerstraat te Duiven		
Type:	Verkennend onderzoek, protocol 2001, 2002, 2018 en 2003	Project:	221529
Opdrachtgever:	Gemeente Duiven	Datum:	08-jun-2022
Projectleider:	T. Snieders	Bijlage:	1.3

Foto 7



Foto 8



Foto's onderzoekslocatie

Omschrijving:	Engsestraat/Meerstraat te Duiven		
Type:	Verkennend onderzoek, protocol 2001, 2002, 2018 en 2003	Project:	221529
Opdrachtgever:	Gemeente Duiven	Datum:	08-jun-2022
Projectleider:	T. Snieders	Bijlage:	1.3

Foto 9



Foto 10



Foto's onderzoekslocatie

Omschrijving:	Engsestraat/Meerstraat te Duiven		
Type:	Verkennend onderzoek, protocol 2001, 2002, 2018 en 2003	Project:	221529
Opdrachtgever:	Gemeente Duiven	Datum:	08-jun-2022
Projectleider:	T. Snieders	Bijlage:	1.3

Foto 11 - sloot 1



Foto 12 - sloot 1



Foto's onderzoekslocatie

Omschrijving:	Engsestraat/Meerstraat te Duiven		
Type:	Verkennend onderzoek, protocol 2001, 2002, 2018 en 2003	Project:	221529
Opdrachtgever:	Gemeente Duiven	Datum:	08-jun-2022
Projectleider:	T. Snieders	Bijlage:	1.3

Foto 13 - sloot 2



Foto 14 - sloot 2 (demping)



Foto's onderzoekslocatie

Omschrijving:	Engsestraat/Meerstraat te Duiven		
Type:	Verkennend onderzoek, protocol 2001, 2002, 2018 en 2003	Project:	221529
Opdrachtgever:	Gemeente Duiven	Datum:	08-jun-2022
Projectleider:	T. Snieders	Bijlage:	1.3

Foto 15 - sloot 2 (demping)



Foto 16 - sloot 2 (demping)



Foto's onderzoekslocatie

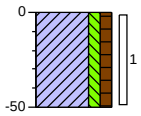
Omschrijving:	Engsestraat/Meerstraat te Duiven		
Type:	Verkennend onderzoek, protocol 2001, 2002, 2018 en 2003	Project:	221529
Opdrachtgever:	Gemeente Duiven	Datum:	08-jun-2022
Projectleider:	T. Snieders	Bijlage:	1.3

Bijlage 2 Boorprofielen

Meetpunt: 001

datum: 29-4-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197304,73
y-coördinaat: 441596,38

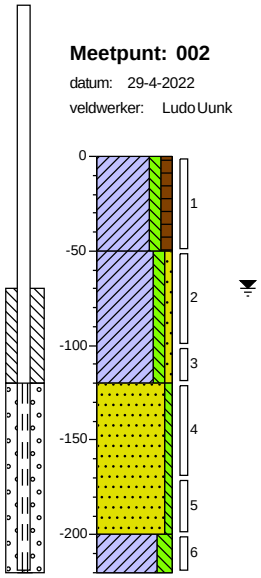


0 gras
Klei, matig siltig, matig humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50

Meetpunt: 002

datum: 29-4-2022
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 197333,32
y-coördinaat: 441594,48

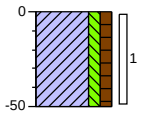


0 weiland
Klei, matig siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50
Klei, matig siltig, zwak zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
120
Zand, matig grof, zwak siltig, Zuigerboor
200
Klei, sterk siltig, donker grijsbruin, Zuigerboor
220

Meetpunt: 003

datum: 29-4-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197355,93
y-coördinaat: 441617,22

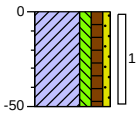


0 gras
Klei, matig siltig, matig humeus, sporen roest, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50

Meetpunt: 004

datum: 29-4-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197391,05
y-coördinaat: 441634,44

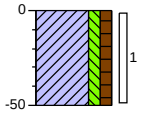


0 gras
Klei, matig siltig, matig humeus, zwak zandig, sporen wortels, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50

Meetpunt: 005

datum: 29-4-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197420,13
y-coördinaat: 441634,45

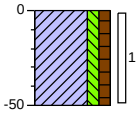


0 gras
Klei, matig siltig, matig humeus, sporen wortels, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50

Meetpunt: 006

datum: 2-5-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197447,63
y-coördinaat: 441656,48



0 gras
Klei, matig siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

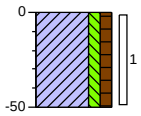
Project: Engsestraat-Meerstraat te Duiven
Projectnummer: 221529
Opdrachtgever: Gemeente Duiven

Schaal: 1:40
getekend volgens NEN 5104

Meetpunt: 007

datum: 2-5-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197473,07
y-coördinaat: 441660,32



0 gras

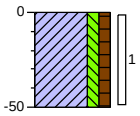
Klei, matig siltig, matig humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

50

Meetpunt: 008

datum: 2-5-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197496,55
y-coördinaat: 441676,85



0 gras

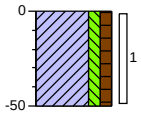
Klei, matig siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

50

Meetpunt: 009

datum: 29-4-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197322,69
y-coördinaat: 441561,29



0 weiland

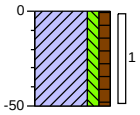
Klei, matig siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

50

Meetpunt: 010

datum: 29-4-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197348,85
y-coördinaat: 441577,80



0 weiland

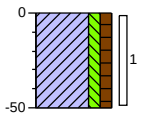
Klei, matig siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

50

Meetpunt: 011

datum: 29-4-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197372,89
y-coördinaat: 441595,59



0 weiland

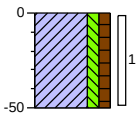
Klei, matig siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

50

Meetpunt: 012

datum: 29-4-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197397,39
y-coördinaat: 441610,45



0 weiland

Klei, matig siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

50

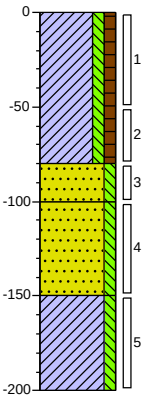
Project: Engsestraat-Meerstraat te Duiven
Projectnummer: 221529
Opdrachtgever: Gemeente Duiven

Schaal: 1:40
getekend volgens NEN 5104

Meetpunt: 013

datum: 29-4-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197424,68
y-coördinaat: 441613,77

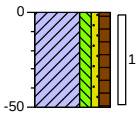


0 weiland
Klei, matig siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
80
Zand, matig grof, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbruin, Edelmanboor
150
Klei, matig siltig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
200

Meetpunt: 014

datum: 2-5-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197444,74
y-coördinaat: 441633,54

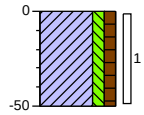


0 gras
Klei, matig siltig, zwak zandig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Meetpunt: 015

datum: 2-5-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197469,74
y-coördinaat: 441641,22

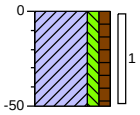


0 gras
Klei, matig siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Meetpunt: 016

datum: 2-5-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197500,04
y-coördinaat: 441659,63

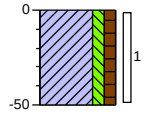


0 gras
Klei, matig siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Meetpunt: 017

datum: 29-4-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197335,11
y-coördinaat: 441541,56

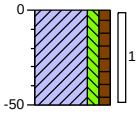


0 weiland
Klei, matig siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Meetpunt: 018

datum: 29-4-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197371,76
y-coördinaat: 441557,37



0 weiland
Klei, matig siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

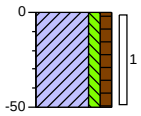
Project: Engsestraat-Meerstraat te Duiven
Projectnummer: 221529
Opdrachtgever: Gemeente Duiven

Schaal: 1:40
getekend volgens NEN 5104

Meetpunt: 019

datum: 29-4-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197392,53
y-coördinaat: 441578,63

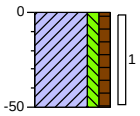


0 weiland
Klei, matig siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Meetpunt: 020

datum: 29-4-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197422,48
y-coördinaat: 441587,41

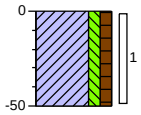


0 weiland
Klei, matig siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Meetpunt: 021

datum: 29-4-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197438,15
y-coördinaat: 441605,26

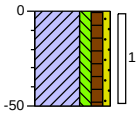


0 weiland
Klei, matig siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Meetpunt: 022

datum: 2-5-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197468,64
y-coördinaat: 441609,11

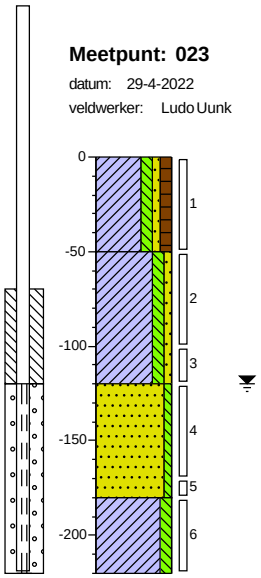


0 gras
Klei, matig siltig, matig humeus, zwak zandig, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Meetpunt: 023

datum: 29-4-2022
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 197484,30
y-coördinaat: 441629,97

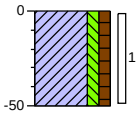


0 weiland
Klei, matig siltig, zwak zandig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50
Klei, matig siltig, zwak zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
120
Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor
180
Klei, matig siltig, donker grijsbruin, Zuigerboor
220

Meetpunt: 024

datum: 2-5-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197515,63
y-coördinaat: 441636,01



0 gras
Klei, matig siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

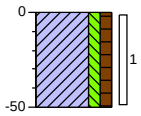
Project: Engsestraat-Meerstraat te Duiven
Projectnummer: 221529
Opdrachtgever: Gemeente Duiven

Schaal: 1:40
getekend volgens NEN 5104

Meetpunt: 025

datum: 29-4-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197349,11
y-coördinaat: 441517,33

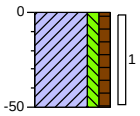


0 weiland
Klei, matig siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Meetpunt: 026

datum: 29-4-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197375,21
y-coördinaat: 441529,96

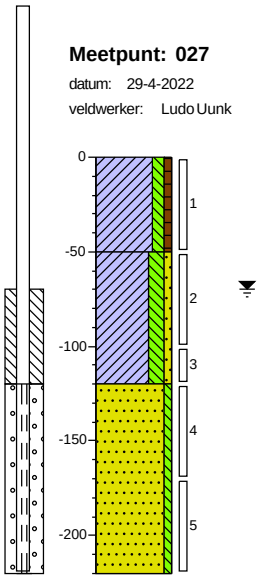


0 weiland
Klei, matig siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Meetpunt: 027

datum: 29-4-2022
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 197400,76
y-coördinaat: 441551,93

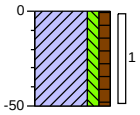


0 weiland
Klei, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50
Klei, sterk siltig, zwak zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
120
Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalbruin, Zuigerboor
220

Meetpunt: 028

datum: 29-4-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197427,41
y-coördinaat: 441562,91

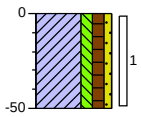


0 weiland
Klei, matig siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Meetpunt: 029

datum: 29-4-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197448,85
y-coördinaat: 441574,16

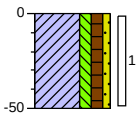


0 weiland
Klei, matig siltig, matig humeus, zwak zandig, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Meetpunt: 030

datum: 2-5-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197464,78
y-coördinaat: 441592,00



0 gras
Klei, matig siltig, matig humeus, zwak zandig, neutraalbruin, Edelmanboor
50

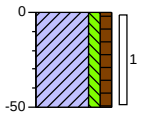
Project: Engsestraat-Meerstraat te Duiven
Projectnummer: 221529
Opdrachtgever: Gemeente Duiven

Schaal: 1:40
getekend volgens NEN 5104

Meetpunt: 031

datum: 2-5-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197493,08
y-coördinaat: 441602,44

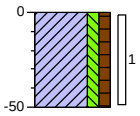


0 gras
Klei, matig siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Meetpunt: 032

datum: 2-5-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197519,51
y-coördinaat: 441616,06

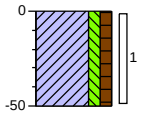


0 gras
Klei, matig siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Meetpunt: 033

datum: 29-4-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197361,56
y-coördinaat: 441489,48

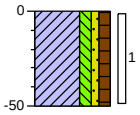


0 weiland
Klei, matig siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Meetpunt: 034

datum: 29-4-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197376,14
y-coördinaat: 441510,93

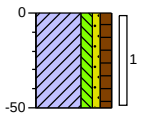


0 gras
Klei, matig siltig, zwak zandig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Meetpunt: 035

datum: 29-4-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197411,09
y-coördinaat: 441524,68

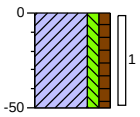


0 weiland
Klei, matig siltig, zwak zandig, matig humeus, sporen roest, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Meetpunt: 036

datum: 29-4-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197437,79
y-coördinaat: 441545,03



0 weiland
Klei, matig siltig, matig humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50

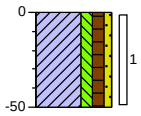
Project: Engsestraat-Meerstraat te Duiven
Projectnummer: 221529
Opdrachtgever: Gemeente Duiven

Schaal: 1:40
getekend volgens NEN 5104

Meetpunt: 037

datum: 2-5-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197470,53
y-coördinaat: 441556,03

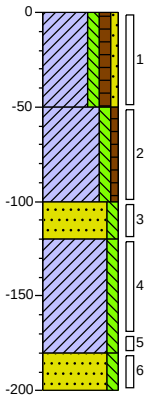


0 gras
Klei, matig siltig, matig humeus, zwak zandig, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Meetpunt: 038

datum: 2-5-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197482,36
y-coördinaat: 441573,35

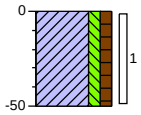


0 gras
Klei, matig siltig, matig humeus, zwak zandig, neutraalbruin, Edelmanboor
50
Klei, matig siltig, zwak humeus, sporen roest, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
120
Klei, matig siltig, donkergrijs, Edelmanboor
180
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbruin, Edelmanboor
200

Meetpunt: 039

datum: 2-5-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197511,53
y-coördinaat: 441576,38

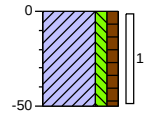


0 gras
Klei, matig siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Meetpunt: 040

datum: 2-5-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197526,97
y-coördinaat: 441595,72

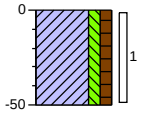


0 gras
Klei, matig siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Meetpunt: 041

datum: 29-4-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197379,54
y-coördinaat: 441471,20

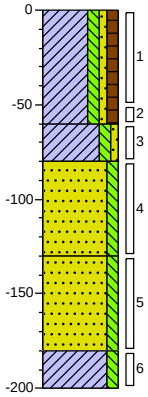


0 gras
Klei, matig siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Meetpunt: 042

datum: 29-4-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197397,61
y-coördinaat: 441495,00



0 gras
Klei, matig siltig, zwak zandig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
60
Klei, matig siltig, zwak zandig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
80
Zand, matig grof, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
130
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
180
Klei, matig siltig, donkergrijs, Edelmanboor
200

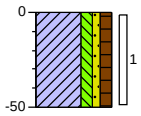
Project: Engsestraat-Meerstraat te Duiven
Projectnummer: 221529
Opdrachtgever: Gemeente Duiven

Schaal: 1:40
getekend volgens NEN 5104

Meetpunt: 043

datum: 29-4-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197432,56
y-coördinaat: 441504,35

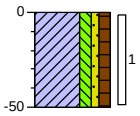


0 gras
Klei, matig siltig, zwak zandig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Meetpunt: 044

datum: 29-4-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197452,92
y-coördinaat: 441524,42

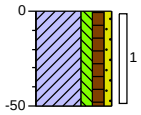


0 gras
Klei, matig siltig, zwak zandig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Meetpunt: 045

datum: 2-5-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197479,12
y-coördinaat: 441526,62

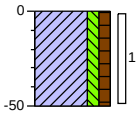


0 gras
Klei, matig siltig, matig humeus, zwak zandig, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Meetpunt: 046

datum: 2-5-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197491,17
y-coördinaat: 441547,79

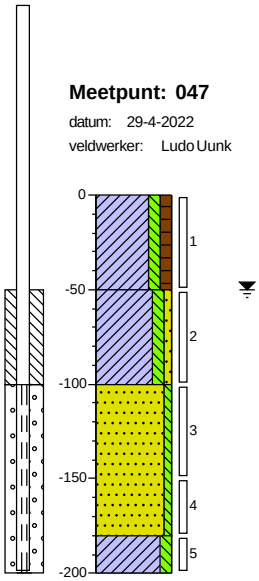


0 gras
Klei, matig siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Meetpunt: 047

datum: 29-4-2022
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 197517,59
y-coördinaat: 441557,14

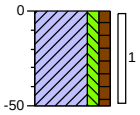


0 weiland
Klei, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50
Klei, matig siltig, zwak zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
100
Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor
180
Klei, matig siltig, donker grijsbruin, Zuigerboor
200

Meetpunt: 048

datum: 2-5-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197540,70
y-coördinaat: 441573,37



0 gras
Klei, matig siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

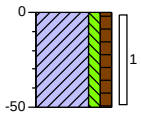
Project: Engsestraat-Meerstraat te Duiven
Projectnummer: 221529
Opdrachtgever: Gemeente Duiven

Schaal: 1:40
getekend volgens NEN 5104

Meetpunt: 049

datum: 29-4-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197383,85
y-coördinaat: 441451,48

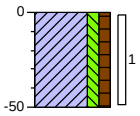


0 gras
Klei, matig siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Meetpunt: 050

datum: 29-4-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197421,83
y-coördinaat: 441478,15

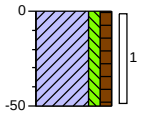


0 gras
Klei, matig siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Meetpunt: 051

datum: 29-4-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197458,15
y-coördinaat: 441485,03

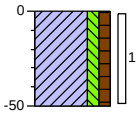


0 gras
Klei, matig siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Meetpunt: 052

datum: 29-4-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197468,33
y-coördinaat: 441502,35

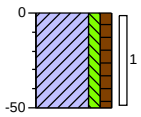


0 gras
Klei, matig siltig, matig humeus, sporen wortels, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Meetpunt: 053

datum: 2-5-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197496,72
y-coördinaat: 441507,90

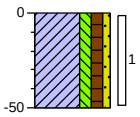


0 gras
Klei, matig siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Meetpunt: 054

datum: 2-5-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197508,87
y-coördinaat: 441529,05



0 gras
Klei, matig siltig, matig humeus, zwak zandig, neutraalbruin, Edelmanboor
50

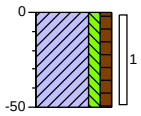
Project: Engsestraat-Meerstraat te Duiven
Projectnummer: 221529
Opdrachtgever: Gemeente Duiven

Schaal: 1:40
getekend volgens NEN 5104

Meetpunt: 055

datum: 2-5-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197540,64
y-coördinaat: 441529,05

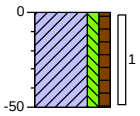


0 gras
Klei, matig siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Meetpunt: 056

datum: 2-5-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197548,56
y-coördinaat: 441549,86

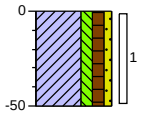


0 gras
Klei, matig siltig, matig humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50

Meetpunt: 057

datum: 29-4-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197398,79
y-coördinaat: 441434,09

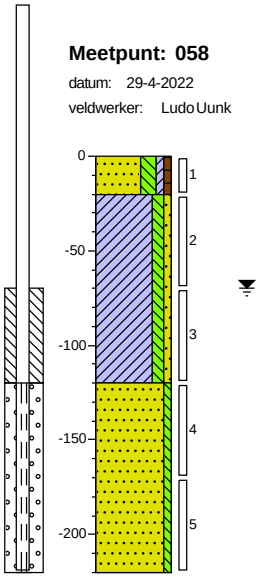


0 gras
Klei, matig siltig, matig humeus, zwak zandig, sporen baksteen, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Meetpunt: 058

datum: 29-4-2022
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 197425,80
y-coördinaat: 441454,19

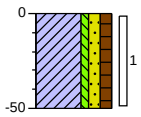


0 weiland
Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak kleiïg, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
20
Klei, matig siltig, zwak zandig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
120
Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalbruin, Zuigerboor
220

Meetpunt: 059

datum: 29-4-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197459,15
y-coördinaat: 441467,41

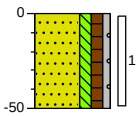


0 gras
Klei, zwak siltig, matig zandig, matig humeus, sporen baksteen, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Meetpunt: 060

datum: 29-4-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197483,67
y-coördinaat: 441469,89



0 gras
Zand, matig grof, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, sporen klei, sporen baksteen, neutraalbruin, Edelmanboor
50

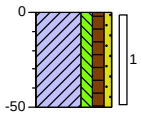
Project: Engsestraat-Meerstraat te Duiven
Projectnummer: 221529
Opdrachtgever: Gemeente Duiven

Schaal: 1:40
getekend volgens NEN 5104

Meetpunt: 061

datum: 29-4-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197505,92
y-coördinaat: 441485,18

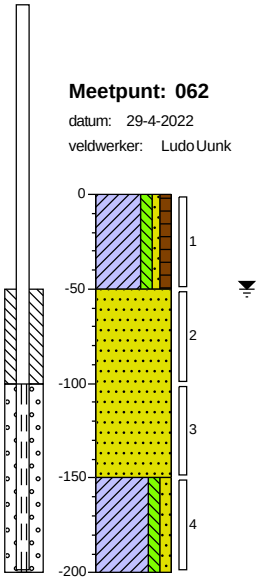


0 gras
Klei, matig siltig, matig humeus, zwak zandig, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Meetpunt: 062

datum: 29-4-2022
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 197530,30
y-coördinaat: 441499,37

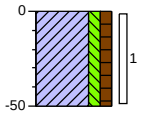


0 weiland
Klei, matig siltig, zwak zandig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig grof, neutraal grijsbruin, Zuigerboor
150
Klei, matig siltig, matig zandig, donker bruingrijs, Zuigerboor
200

Meetpunt: 063

datum: 29-4-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197555,52
y-coördinaat: 441500,01

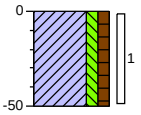


0 gras
Klei, matig siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Meetpunt: 064

datum: 29-4-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197571,09
y-coördinaat: 441515,67

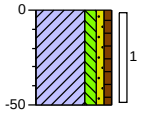


0 gras
Klei, matig siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Meetpunt: 065

datum: 29-4-2022
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 197491,87
y-coördinaat: 441443,34

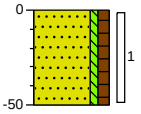


0 weiland
Klei, matig siltig, zwak zandig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Meetpunt: 066

datum: 29-4-2022
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 197509,23
y-coördinaat: 441428,45



0 weiland
Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, neutraalbruin, Edelmanboor
50

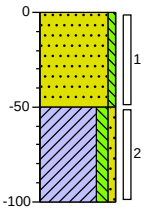
Project: Engsestraat-Meerstraat te Duiven
Projectnummer: 221529
Opdrachtgever: Gemeente Duiven

Schaal: 1:40
getekend volgens NEN 5104

Meetpunt: 067

datum: 29-4-2022
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 197519,98
y-coördinaat: 441447,46



0 weiland

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak metselpuinhoudend, sporen kolengruis, neutraalbruin, Edelmanboor

50

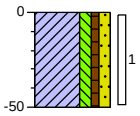
Klei, matig siltig, zwak zandig, donkerbruin, Edelmanboor

100

Meetpunt: 068

datum: 29-4-2022
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 197531,60
y-coördinaat: 441470,05



0 weiland

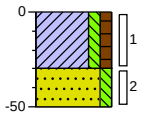
Klei, matig siltig, zwak humeus, matig zandig, neutraalbruin, Edelmanboor

50

Meetpunt: 069

datum: 29-4-2022
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 197551,37
y-coördinaat: 441481,89



0 weiland

Klei, matig siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

30

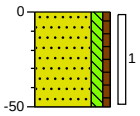
Zand, matig grof, matig siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor

50

Meetpunt: 070

datum: 29-4-2022
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 197586,11
y-coördinaat: 441479,16



0 weiland

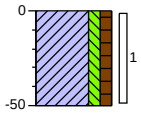
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

50

Meetpunt: 071

datum: 29-4-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197588,36
y-coördinaat: 441503,11



0 gras

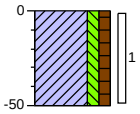
Klei, matig siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

50

Meetpunt: 072

datum: 29-4-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197606,88
y-coördinaat: 441503,38



0 gras

Klei, matig siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

50

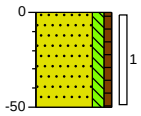
Project: Engsestraat-Meerstraat te Duiven
Projectnummer: 221529
Opdrachtgever: Gemeente Duiven

Schaal: 1:40
getekend volgens NEN 5104

Meetpunt: 073

datum: 29-4-2022
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 197519,87
y-coördinaat: 441395,28

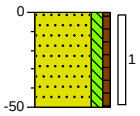


0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Meetpunt: 074

datum: 29-4-2022
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 197540,00
y-coördinaat: 441432,95

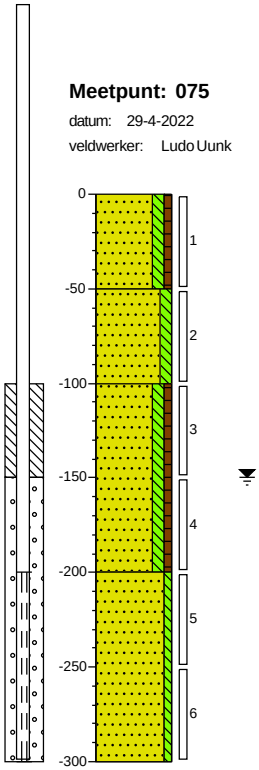


0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Meetpunt: 075

datum: 29-4-2022
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 197550,49
y-coördinaat: 441415,48

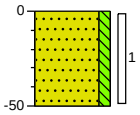


0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
200
Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbruin, Zuigerboor
300

Meetpunt: 076

datum: 29-4-2022
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 197581,05
y-coördinaat: 441441,19

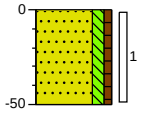


0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Meetpunt: 077

datum: 29-4-2022
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 197561,60
y-coördinaat: 441455,77

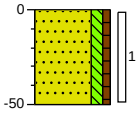


0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Meetpunt: 078

datum: 29-4-2022
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 197602,46
y-coördinaat: 441461,99



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

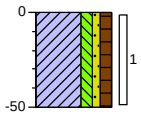
Project: Engsestraat-Meerstraat te Duiven
Projectnummer: 221529
Opdrachtgever: Gemeente Duiven

Schaal: 1:40
getekend volgens NEN 5104

Meetpunt: 079

datum: 29-4-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197632,61
y-coördinaat: 441486,36

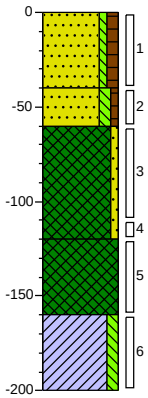


0 gras
Klei, matig siltig, zwak zandig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Meetpunt: 101

datum: 29-4-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197579,40
y-coördinaat: 441484,19

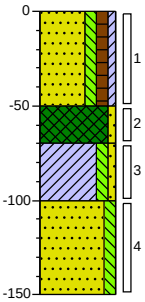


0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
40
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, Edelmanboor
60
Slib, matig stevig, zwak zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
120
Slib, matig stevig, neutraalgrijs, Edelmanboor
160
Klei, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
200

Meetpunt: 102

datum: 29-4-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197557,97
y-coördinaat: 441471,99

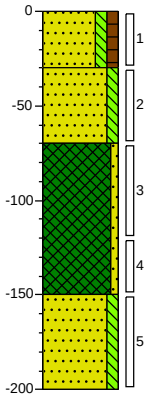


0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak kleïig, donkerbruin, Edelmanboor
50
Slib, matig stevig, zwak zandig, donker bruingrijs, Edelmanboor
70
Klei, matig siltig, zwak zandig, donkergrijs, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
150

Meetpunt: 103

datum: 29-4-2022
veldwerker: Bas Heijnens

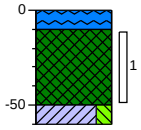
x-coördinaat: 197537,65
y-coördinaat: 441456,03



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
30
Zand, matig grof, matig siltig, sporen slib, sporen hout, donkerbruin, Edelmanboor
70
Slib, matig stevig, zwak zandig, donkergrijs, Edelmanboor
150
Zand, matig fijn, matig siltig, laagjes klei, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
200

Meetpunt: S1-001

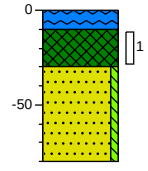
datum: 25-4-2022
veldwerker: Ludo Uunk



0 waterbodem
10 Water
Slib, vast, donkergrijs, Zuigerboor
50
60 Klei, sterk siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor

Meetpunt: S1-002

datum: 25-4-2022
veldwerker: Ludo Uunk



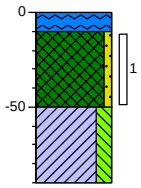
0 waterbodem
10 Water
30 Slib, vast, donkergrijs, Zuigerboor
Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbruin, Zuigerboor
80

Project: Engsestraat-Meerstraat te Duiven
Projectnummer: 221529
Opdrachtgever: Gemeente Duiven

Schaal: 1:40
getekend volgens NEN 5104

Meetpunt: S1-003

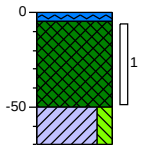
datum: 25-4-2022
veldwerker: Ludo Uunk



0	waterbodem
10	Water
	Slib, vast, zwak zandig, neutraal grijsbruin, Zuigerboor
50	
	Klei, sterk siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor
90	

Meetpunt: S1-004

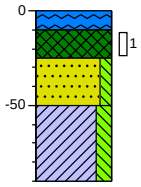
datum: 25-4-2022
veldwerker: Ludo Uunk



0	waterbodem
5	Water
	Slib, vast, neutraalbruin, Zuigerboor
50	
	Klei, sterk siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor
70	

Meetpunt: S1-005

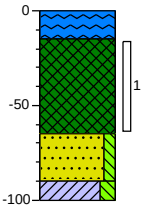
datum: 25-4-2022
veldwerker: Ludo Uunk



0	waterbodem
10	Water
25	Slib, vast, neutraalbruin, Zuigerboor
	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbruin, Zuigerboor
50	
	Klei, sterk siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor
90	

Meetpunt: S1-006

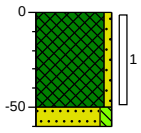
datum: 25-4-2022
veldwerker: Ludo Uunk



0	waterbodem
15	Water
	Slib, vast, neutraalbruin, Zuigerboor
65	
	Zand, matig grof, matig siltig, neutraalbruin, Zuigerboor
90	
100	Klei, sterk siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor

Meetpunt: S1-007

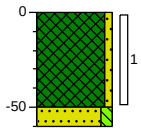
datum: 25-4-2022
veldwerker: Ludo Uunk



0	waterbodem
	Slib, vast, zwak zandig, neutraalbruin, Edelmanboor
50	
60	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

Meetpunt: S1-008

datum: 25-4-2022
veldwerker: Ludo Uunk



0	waterbodem
	Slib, vast, zwak zandig, neutraalbruin, Edelmanboor
50	
60	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

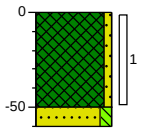
Project: Engsestraat-Meerstraat te Duiven
Projectnummer: 221529
Opdrachtgever: Gemeente Duiven

Schaal: 1:40
getekend volgens NEN 5104

Meetpunt: S1-009

datum: 25-4-2022

veldwerker: Ludo Uunk



0 waterbodem

Slib, vast, zwak zandig, neutraalbruin, Edelmanboor

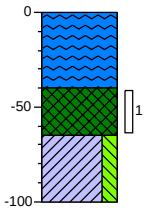
50

60 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

Meetpunt: S1-010

datum: 25-4-2022

veldwerker: Ludo Uunk



0 waterspiegel

Water

40

Slib, matig stevig, donkergrijs, Edelmanboor

65

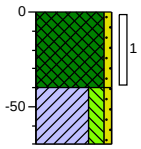
Klei, sterk siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

100

Meetpunt: S2-001

datum: 25-4-2022

veldwerker: Ludo Uunk



0 waterbodem

Slib, vast, zwak zandig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

40

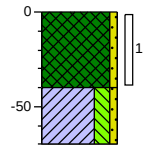
Klei, sterk siltig, zwak zandig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

70

Meetpunt: S2-002

datum: 25-4-2022

veldwerker: Ludo Uunk



0 waterbodem

Slib, vast, zwak zandig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

40

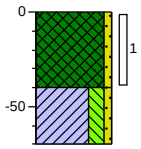
Klei, sterk siltig, zwak zandig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

70

Meetpunt: S2-003

datum: 25-4-2022

veldwerker: Ludo Uunk



0 waterbodem

Slib, vast, zwak zandig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

40

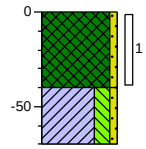
Klei, sterk siltig, zwak zandig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

70

Meetpunt: S2-004

datum: 25-4-2022

veldwerker: Ludo Uunk



0 waterbodem

Slib, vast, zwak zandig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

40

Klei, sterk siltig, zwak zandig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

70

Project: Engsestraat-Meerstraat te Duiven

Projectnummer: 221529

Opdrachtgever: Gemeente Duiven

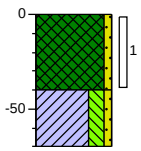
Schaal: 1:40

getekend volgens NEN 5104

Meetpunt: S2-005

datum: 25-4-2022

veldwerker: Ludo Uunk

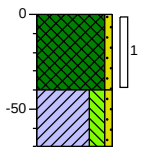


0	waterbodem
	Slib, vast, zwak zandig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
40	
	Klei, sterk siltig, zwak zandig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
70	

Meetpunt: S2-006

datum: 25-4-2022

veldwerker: Ludo Uunk

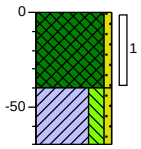


0	waterbodem
	Slib, vast, zwak zandig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
40	
	Klei, sterk siltig, zwak zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
70	

Meetpunt: S2-007

datum: 25-4-2022

veldwerker: Ludo Uunk

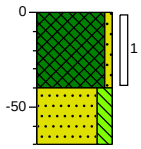


0	waterbodem
	Slib, vast, zwak zandig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
40	
	Klei, sterk siltig, zwak zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
70	

Meetpunt: S2-008

datum: 25-4-2022

veldwerker: Ludo Uunk

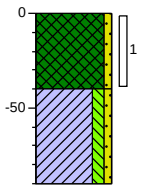


0	waterbodem
	Slib, vast, zwak zandig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
40	
	Zand, matig grof, sterk siltig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
70	

Meetpunt: S2-009

datum: 25-4-2022

veldwerker: Ludo Uunk

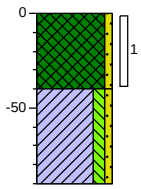


0	waterbodem
	Slib, vast, zwak zandig, neutraalbruin, Edelmanboor
40	
	Klei, matig siltig, zwak zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
90	

Meetpunt: S2-010

datum: 25-4-2022

veldwerker: Ludo Uunk



0	waterbodem
	Slib, vast, zwak zandig, neutraalbruin, Edelmanboor
40	
	Klei, matig siltig, zwak zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
90	

Project: Engsestraat-Meerstraat te Duiven

Projectnummer: 221529

Opdrachtgever: Gemeente Duiven

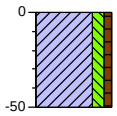
Schaal: 1:40

getekend volgens NEN 5104

Meetpunt: G001

datum: 19-5-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197387.92
y-coördinaat: 441440.93



0 weiland

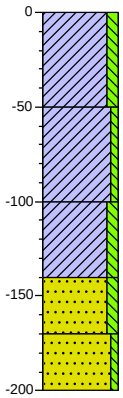
Klei, matig siltig, zwak humeus, sporen wortels, neutraalbruin, Schep

50

Meetpunt: G002

datum: 19-5-2022
veldwerker: Jeroen Obbink

x-coördinaat: 197400.47
y-coördinaat: 441432.31



0 weiland

Klei, matig siltig, zwak puinhoudend, zwak ijzerhoudend, neutraalbruin, Schep, <5% puin

50

Klei, zwak siltig, neutraal roestbruin, Edelmanboor

100

Klei, matig siltig, neutraal roestgrijs, Edelmanboor

140

Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

170

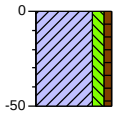
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsgeel, Edelmanboor

200

Meetpunt: G003

datum: 19-5-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197412.50
y-coördinaat: 441450.71



0 weiland

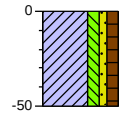
Klei, matig siltig, zwak humeus, sporen baksteen, neutraalbruin, Schep

50

Meetpunt: G004

datum: 19-5-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197434.44
y-coördinaat: 441450.58



0 weiland

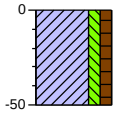
Klei, matig siltig, zwak zandig, matig humeus, zwak puinhoudend, neutraalbruin, Schep

50

Meetpunt: G005

datum: 19-5-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197450.16
y-coördinaat: 441466.57



0 weiland

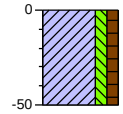
Klei, matig siltig, matig humeus, sporen puin, neutraalbruin, Schep

50

Meetpunt: G006

datum: 19-5-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197469.55
y-coördinaat: 441473.65



0 weiland

Klei, matig siltig, matig humeus, sporen beton, sporen baksteen, neutraalbruin, Schep

50

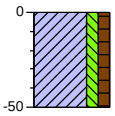
Project: Engsestraat-Meerstraat te Duiven
Projectnummer: 221529
Opdrachtgever: Gemeente Duiven

Schaal: 1:40
getekend volgens NEN 5104

Meetpunt: G007

datum: 19-5-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197482.15
y-coördinaat: 441468.27



0 weiland

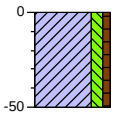
Klei, matig siltig, matig humeus, sporen beton, sporen baksteen, neutraalbruin, Schep

50

Meetpunt: G008

datum: 19-5-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197490.93
y-coördinaat: 441478.32



0 weiland

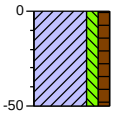
Klei, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Schep

50

Meetpunt: G009

datum: 19-5-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197505.09
y-coördinaat: 441463.60



0 weiland

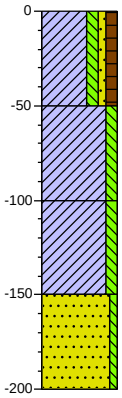
Klei, matig siltig, matig humeus, sporen baksteen, neutraalbruin, Schep

50

Meetpunt: G010

datum: 19-5-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197497.30
y-coördinaat: 441450.43



0 weiland

Klei, matig siltig, zwak zandig, matig humeus, sporen baksteen, neutraalbruin, Schep

50

Klei, matig siltig, neutraal roestbruin, Edelmanboor

100

Klei, matig siltig, neutraal roestgrijs, Edelmanboor

150

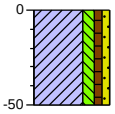
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, Edelmanboor

200

Meetpunt: G011

datum: 19-5-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197476.76
y-coördinaat: 441452.26



0 weiland

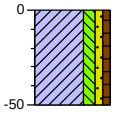
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak zandig, sporen baksteen, neutraalbruin, Schep

50

Meetpunt: G012

datum: 19-5-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197510.04
y-coördinaat: 441442.93



0 weiland

Klei, matig siltig, zwak zandig, zwak humeus, sporen puin, neutraalbruin, Schep

50

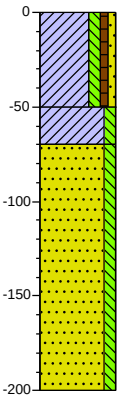
Project: Engsestraat-Meerstraat te Duiven
Projectnummer: 221529
Opdrachtgever: Gemeente Duiven

Schaal: 1:40
getekend volgens NEN 5104

Meetpunt: G013

datum: 19-5-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197524.05
y-coördinaat: 441448.31

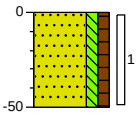


0 weiland
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak zandig, neutraalbruin, Schep
50
Klei, matig siltig, neutraal roestbruin, Edelmanboor
70
Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, Edelmanboor
200

Meetpunt: G014

datum: 19-5-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197500.84
y-coördinaat: 441419.29

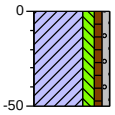


0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen baksteen, donkerbruin, Schep
50

Meetpunt: G015

datum: 19-5-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197492.53
y-coördinaat: 441435.29

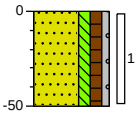


0 weiland
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen baksteen, Schep
50

Meetpunt: G016

datum: 19-5-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197512.16
y-coördinaat: 441420.14

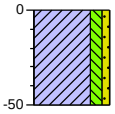


0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, sporen baksteen, donkerbruin, Schep
50

Meetpunt: G017

datum: 19-5-2022
veldwerker: Bas Heijnens

x-coördinaat: 197522.36
y-coördinaat: 441431.74



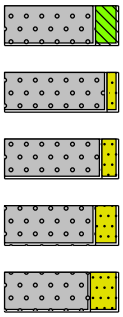
0 weiland
Klei, matig siltig, zwak zandig, neutraalbruin, Schep
50

Project: Engsestraat-Meerstraat te Duiven
Projectnummer: 221529
Opdrachtgever: Gemeente Duiven

Schaal: 1:40
getekend volgens NEN 5104

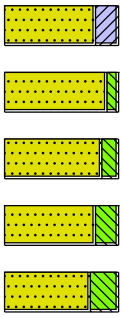
Legenda (conform NEN 5104)

grind



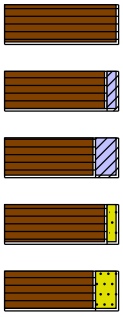
Grind, siltig
Grind, zwak zandig
Grind, matig zandig
Grind, sterk zandig
Grind, uiterst zandig

zand



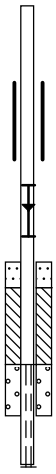
Zand, kleïig
Zand, zwak siltig
Zand, matig siltig
Zand, sterk siltig
Zand, uiterst siltig

veen



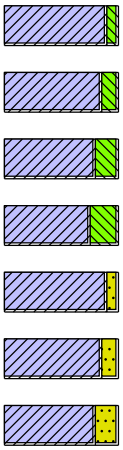
Veen, mineraalarm
Veen, zwak kleïig
Veen, sterk kleïig
Veen, zwak zandig
Veen, sterk zandig

peilbuis



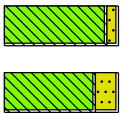
blinde buis
casing
hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand
zand afdichting
bentoniet/mikoliet/klei afdichting
grind afdichting
filter

klei



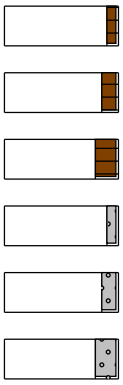
Klei, zwak siltig
Klei, matig siltig
Klei, sterk siltig
Klei, uiterst siltig
Klei, zwak zandig
Klei, matig zandig
Klei, sterk zandig

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

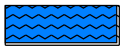
geroerd monster
ongeroerd monster
volumering

overig

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



slib



water

Bijlage 3 Analyserapporten

Bijlage | **3.1 Analyserapport(en) grond**

SGS Environmental Analytics B.V.
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

BK Ingenieurs
Ellen Moedt
Zadelmakerstraat150
1991 JE VELSERBROEK

Uw projectnaam	: Engsestraat-Meerstraat te Duiven (land)
Uw projectnummer	: 221529
SGS rapportnummer	: 13664745, versienummer: 1.

Rotterdam, 09-05-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 221529. 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 B.V., 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 12 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

BK Ingenieurs
Ellen Moedt

Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven (land)	Orderdatum	03-05-2022
Projectnummer	221529	Startdatum	03-05-2022
Rapportnummer	13664745 - 1	Rapportagedatum	09-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 002 (0-50) 017 (0-50) 021 (0-50) 027 (0-50) 033 (0-50) 036 (0-50) 043 (0-50) 050 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM02 006 (0-50) 023 (0-50) 030 (0-50) 032 (0-50) 053 (0-50) 056 (0-50) 062 (0-50) 072 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM03 060 (0-50) 066 (0-50) 067 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM04 058 (0-20) 073 (0-50) 075 (0-50) 077 (0-50) 078 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM05 002 (50-100) 023 (50-100) 027 (50-100) 042 (60-80) 047 (50-100) 058 (70-120)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	77.5	79.3	90.7	91.4	74.0
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	6.1	4.3	2.9	2.7	4.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	36	40	8.5	9.4	32
METALEN							
arseen	mg/kgds	S	19	8.3	5.4	5.2	11
barium	mg/kgds	S	380	200	83	80	270
cadmium	mg/kgds	S	0.36	0.34	0.31	0.28	0.25
kobalt	mg/kgds	S	19	7.2	4.2	4.0	12
koper	mg/kgds	S	22	20	18	14	22
kwik	mg/kgds	S	0.06	0.06	0.06	0.07	0.06
lood	mg/kgds	S	33	28	66	24	27
molybdeen	mg/kgds	S	0.52	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	43	26	13	12	41
zink	mg/kgds	S	85	91	85	58	98
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	0.46	0.03	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.17	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.03	0.76	0.06	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.38	0.03	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.32	0.04	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.21	0.03	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.38	0.04	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.29	0.03	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.27	0.03	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.102 [1)]	0.134 [1)]	3.247 [1)]	0.304 [1)]	0.07 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

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

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

BK Ingenieurs
Ellen Moedt

Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven (land)	Orderdatum	03-05-2022
Projectnummer	221529	Startdatum	03-05-2022
Rapportnummer	13664745 - 1	Rapportagedatum	09-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 002 (0-50) 017 (0-50) 021 (0-50) 027 (0-50) 033 (0-50) 036 (0-50) 043 (0-50) 050 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM02 006 (0-50) 023 (0-50) 030 (0-50) 032 (0-50) 053 (0-50) 056 (0-50) 062 (0-50) 072 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM03 060 (0-50) 066 (0-50) 067 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM04 058 (0-20) 073 (0-50) 075 (0-50) 077 (0-50) 078 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM05 002 (50-100) 023 (50-100) 027 (50-100) 042 (60-80) 047 (50-100) 058 (70-120)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	8	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	7	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	6	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	20	<20	<20
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	0.1	<0.1	<0.1	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	0.4	0.5	0.2	0.2	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.5 [2)]	0.6 [2)]	0.2 [2)]	0.3 [2)]	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	0.2	0.5	0.2	

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

BK Ingenieurs
Ellen Moedt

Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven (land)	Orderdatum	03-05-2022
Projectnummer	221529	Startdatum	03-05-2022
Rapportnummer	13664745 - 1	Rapportagedatum	09-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 002 (0-50) 017 (0-50) 021 (0-50) 027 (0-50) 033 (0-50) 036 (0-50) 043 (0-50) 050 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM02 006 (0-50) 023 (0-50) 030 (0-50) 032 (0-50) 053 (0-50) 056 (0-50) 062 (0-50) 072 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM03 060 (0-50) 066 (0-50) 067 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM04 058 (0-20) 073 (0-50) 075 (0-50) 077 (0-50) 078 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM05 002 (50-100) 023 (50-100) 027 (50-100) 042 (60-80) 047 (50-100) 058 (70-120)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.1 [2)]	0.2 [2)]	0.6 [2)]	0.2 [2)]	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.8	0.1	<0.1	<0.1	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

BK Ingenieurs
Ellen Moedt

Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven (land)	Orderdatum	03-05-2022
Projectnummer	221529	Startdatum	03-05-2022
Rapportnummer	13664745 - 1	Rapportagedatum	09-05-2022

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

BK Ingenieurs
Ellen Moedt

Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven (land)	Orderdatum	03-05-2022
Projectnummer	221529	Startdatum	03-05-2022
Rapportnummer	13664745 - 1	Rapportagedatum	09-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM06 002 (120-170) 013 (80-100) 013 (100-150) 023 (120-170) 027 (120-170) 042 (80-130)
007	Grond (AS3000)	MM07 047 (100-150) 058 (120-170) 062 (50-100) 075 (50-100) 075 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	79.0	83.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.6	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.8	7.0
METALEN				
arseen	mg/kgds	S	<4	<4
barium	mg/kgds	S	43	50
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.7	2.5
koper	mg/kgds	S	<5	7.6
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	15
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	9.6	8.6
zink	mg/kgds	S	23	37
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [1)]	0.086 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]

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

Paraaf :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

BK Ingenieurs
Ellen Moedt

Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven (land)	Orderdatum	03-05-2022
Projectnummer	221529	Startdatum	03-05-2022
Rapportnummer	13664745 - 1	Rapportagedatum	09-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM06 002 (120-170) 013 (80-100) 013 (100-150) 023 (120-170) 027 (120-170) 042 (80-130)
007	Grond (AS3000)	MM07 047 (100-150) 058 (120-170) 062 (50-100) 075 (50-100) 075 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Paraaf :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

BK Ingenieurs
Ellen Moedt

Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven (land)	Orderdatum	03-05-2022
Projectnummer	221529	Startdatum	03-05-2022
Rapportnummer	13664745 - 1	Rapportagedatum	09-05-2022

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.

Voetnoten

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

Paraaf :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

BK Ingenieurs
Ellen Moedt

Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven (land)	Orderdatum	03-05-2022
Projectnummer	221529	Startdatum	03-05-2022
Rapportnummer	13664745 - 1	Rapportagedatum	09-05-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
arseen	Grond (AS3000)	AS3050-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting 6961)
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

Paraaf :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

BK Ingenieurs
Ellen Moedt

Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven (land)	Orderdatum	03-05-2022
Projectnummer	221529	Startdatum	03-05-2022
Rapportnummer	13664745 - 1	Rapportagedatum	09-05-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
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
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (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	Y9827162	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
001	Y9888378	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
001	Y9569442	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
001	Y9569512	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
001	Y9827158	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
001	Y9826903	29-04-2022	29-04-2022	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

BK Ingenieurs
Ellen Moedt

Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven (land)	Orderdatum	03-05-2022
Projectnummer	221529	Startdatum	03-05-2022
Rapportnummer	13664745 - 1	Rapportagedatum	09-05-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9826905	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
001	Y9888356	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
002	Y9826371	02-05-2022	02-05-2022	ALC201
002	Y9826377	02-05-2022	02-05-2022	ALC201
002	Y9827160	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
002	Y9826382	02-05-2022	02-05-2022	ALC201
002	Y9826372	02-05-2022	02-05-2022	ALC201
002	Y9888368	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
002	Y9888488	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
002	Y9826374	02-05-2022	02-05-2022	ALC201
003	Y9569296	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
003	Y9827159	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
003	Y9569285	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
004	Y9569278	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
004	Y9888349	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
004	Y9569292	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
004	Y9569287	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
004	Y9888492	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
005	Y9888370	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
005	Y9888487	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
005	Y9888377	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
005	Y9888364	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
005	Y9826900	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
005	Y9888369	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
006	Y9826661	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
006	Y9826899	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
006	Y9888374	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
006	Y9888372	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
006	Y9569276	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
006	Y9827157	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
007	Y9888499	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
007	Y9888500	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
007	Y9888485	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
007	Y9888375	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
007	Y9888497	29-04-2022	29-04-2022	ALC201

Paraaf :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

BK Ingenieurs
Ellen Moedt

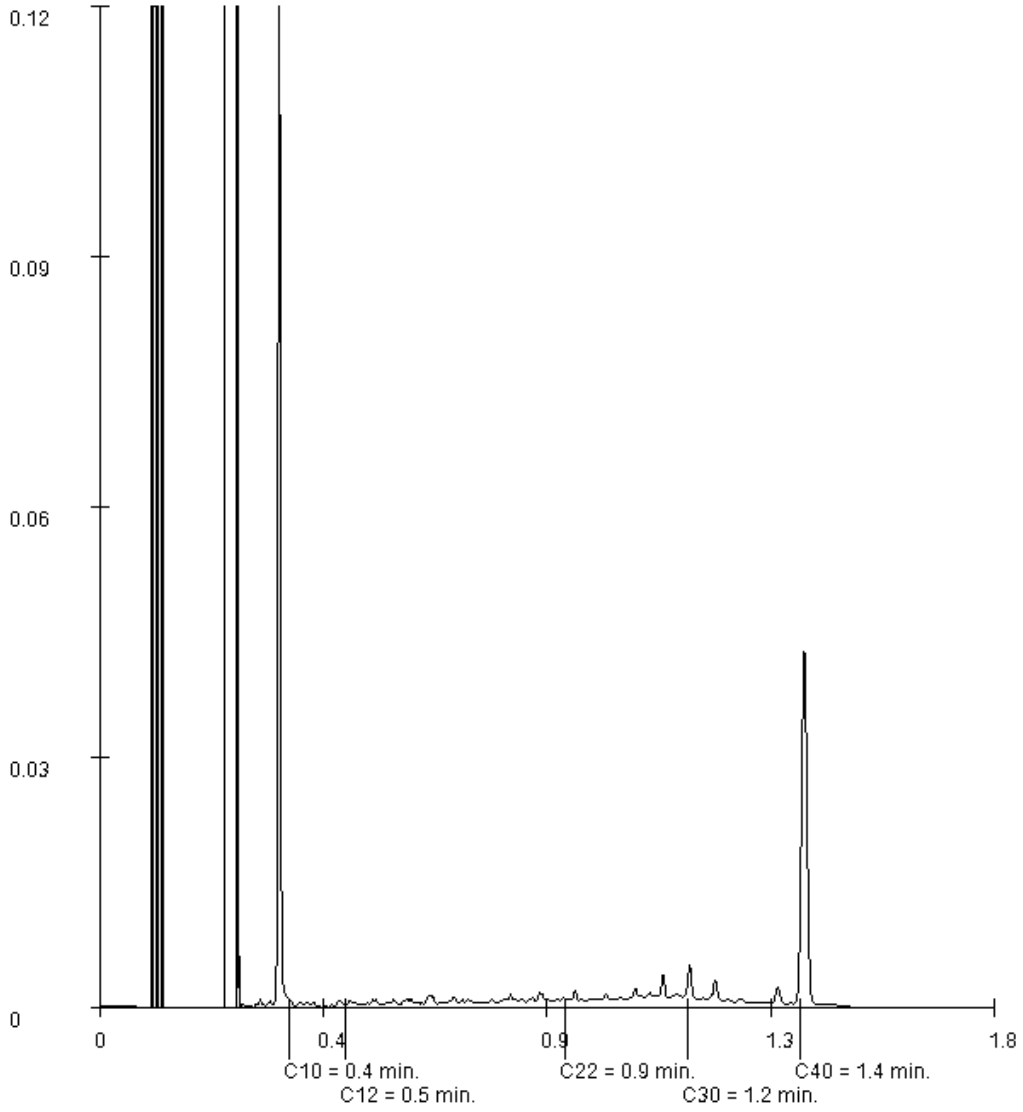
Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven (land)	Orderdatum	03-05-2022
Projectnummer	221529	Startdatum	03-05-2022
Rapportnummer	13664745 - 1	Rapportagedatum	09-05-2022

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	MM03 060 (0-50) 066 (0-50) 067 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Environmental Analytics B.V.
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

BK Ingenieurs
Ellen Moedt
Zadelmakerstraat150
1991 JE VELSERBROEK

Uw projectnaam	: Engsestraat-Meerstraat te Duiven (OCB)
Uw projectnummer	: 221529
SGS rapportnummer	: 13664747, versienummer: 1.

Rotterdam, 10-05-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 221529. 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 B.V., 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 13 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

BK Ingenieurs
Ellen Moedt

Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven (OCB)	Orderdatum	03-05-2022
Projectnummer	221529	Startdatum	03-05-2022
Rapportnummer	13664747 - 1	Rapportagedatum	10-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM101 001 (0-50) 003 (0-50) 009 (0-50) 010 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM102 004 (0-50) 012 (0-50) 020 (0-50) 021 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM103 017 (0-50) 018 (0-50) 026 (0-50) 033 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM104 019 (0-50) 029 (0-50) 035 (0-50) 036 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM105 042 (0-50) 043 (0-50) 049 (0-50) 050 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	76.8	77.3	77.4	74.8	78.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.5	8.4	8.3	11.0	6.6
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	5.5	33	7.6	5.6	7.1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.2 [1)]	33.7 [1)]	8.3 [1)]	6.3 [1)]	7.8 [1)]
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	2.1	2.2	<1	1.7	1.2
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 [1)]	2.9 [1)]	1.4 [1)]	2.4 [1)]	1.9 [1)]
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	9.2	21	9.2	36	8.8
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.9 [1)]	21.7 [1)]	9.9 [1)]	36.7 [1)]	9.5 [1)]
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		18.9 [1)]	58.3 [1)]	19.6 [1)]	45.4 [1)]	19.2 [1)]
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 [1)]	2.1 [1)]	2.1 [1)]	2.1 [1)]	2.1 [1)]
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 [1)]	2.8 [1)]	2.8 [1)]	2.8 [1)]	2.8 [1)]
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

BK Ingenieurs
Ellen Moedt

Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven (OCB)	Orderdatum	03-05-2022
Projectnummer	221529	Startdatum	03-05-2022
Rapportnummer	13664747 - 1	Rapportagedatum	10-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM101 001 (0-50) 003 (0-50) 009 (0-50) 010 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM102 004 (0-50) 012 (0-50) 020 (0-50) 021 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM103 017 (0-50) 018 (0-50) 026 (0-50) 033 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM104 019 (0-50) 029 (0-50) 035 (0-50) 036 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM105 042 (0-50) 043 (0-50) 049 (0-50) 050 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		30.8 [1)]	70.2 [1)]	31.5 [1)]	57.3 [1)]	31.1 [1)]
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	29.4 [1)]	68.8 [1)]	30.1 [1)]	55.9 [1)]	29.7 [1)]

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

Paraaf :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

BK Ingenieurs
Ellen Moedt

Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven (OCB)	Orderdatum	03-05-2022
Projectnummer	221529	Startdatum	03-05-2022
Rapportnummer	13664747 - 1	Rapportagedatum	10-05-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

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

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Analyserapport

BK Ingenieurs
Ellen Moedt

Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven (OCB)	Orderdatum	03-05-2022
Projectnummer	221529	Startdatum	03-05-2022
Rapportnummer	13664747 - 1	Rapportagedatum	10-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM106 044 (0-50) 051 (0-50) 052 (0-50) 061 (0-50)
007	Grond (AS3000)	MM107 060 (0-50) 066 (0-50) 067 (0-50)
008	Grond (AS3000)	MM108 070 (0-50) 073 (0-50) 074 (0-50) 076 (0-50)
009	Grond (AS3000)	MM109 064 (0-50) 069 (0-30) 071 (0-50) 079 (0-50)
010	Grond (AS3000)	MM110 038 (0-50) 045 (0-50) 053 (0-50) 054 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	78.5	89.1	91.5	79.8	78.4
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	5.2	3.0	2.5	5.1	9.3
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	1.0	<1	5.1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	9.8	2.1	43	1.7 [2)]	1.7
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	10.8 [1)]	2.8 [1)]	48.1 [1)]	2.4 [1)]	2.4 [1)]
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	2.5	<1	5.7	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.2 [1)]	1.4 [1)]	6.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	31	6.1	63	4.9	3.6
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	31.7 [1)]	6.8 [1)]	63.7 [1)]	5.6 [1)]	4.3 [1)]
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		45.7 [1)]	11 [1)]	118.2 [1)]	9.4 [1)]	8.1 [1)]
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 [1)]	2.1 [1)]	2.1 [1)]	2.1 [1)]	2.1 [1)]
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 [1)]	2.8 [1)]	2.8 [1)]	2.8 [1)]	2.8 [1)]
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	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 B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

BK Ingenieurs
Ellen Moedt

Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven (OCB)	Orderdatum	03-05-2022
Projectnummer	221529	Startdatum	03-05-2022
Rapportnummer	13664747 - 1	Rapportagedatum	10-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM106 044 (0-50) 051 (0-50) 052 (0-50) 061 (0-50)
007	Grond (AS3000)	MM107 060 (0-50) 066 (0-50) 067 (0-50)
008	Grond (AS3000)	MM108 070 (0-50) 073 (0-50) 074 (0-50) 076 (0-50)
009	Grond (AS3000)	MM109 064 (0-50) 069 (0-30) 071 (0-50) 079 (0-50)
010	Grond (AS3000)	MM110 038 (0-50) 045 (0-50) 053 (0-50) 054 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		57.6 [1)]	22.9 [1)]	130.1 [1)]	21.3 [1)]	20 [1)]
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	56.2 [1)]	21.5 [1)]	128.7 [1)]	19.9 [1)]	18.6 [1)]

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

Paraaf :

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

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Analyserapport

BK Ingenieurs
Ellen Moedt

Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven (OCB)	Orderdatum	03-05-2022
Projectnummer	221529	Startdatum	03-05-2022
Rapportnummer	13664747 - 1	Rapportagedatum	10-05-2022

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

BK Ingenieurs
Ellen Moedt

Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven (OCB)	Orderdatum	03-05-2022
Projectnummer	221529	Startdatum	03-05-2022
Rapportnummer	13664747 - 1	Rapportagedatum	10-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MM111 040 (0-50) 047 (0-50) 055 (0-50) 056 (0-50)
012	Grond (AS3000)	MM112 022 (0-50) 024 (0-50) 031 (0-50) 032 (0-50)
013	Grond (AS3000)	MM113 006 (0-50) 008 (0-50) 014 (0-50) 015 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	75.5	75.9	76.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	7.2	7.9	10.0
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1	1.1	1.4
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.8 [1)]	2.1 [1)]
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		4.2 [1)]	4.6 [1)]	4.9 [1)]
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 [1)]	2.1 [1)]	2.1 [1)]
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 [1)]	2.8 [1)]	2.8 [1)]
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1

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

Paraaf :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

BK Ingenieurs
Ellen Moedt

Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven (OCB)	Orderdatum	03-05-2022
Projectnummer	221529	Startdatum	03-05-2022
Rapportnummer	13664747 - 1	Rapportagedatum	10-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MM111 040 (0-50) 047 (0-50) 055 (0-50) 056 (0-50)
012	Grond (AS3000)	MM112 022 (0-50) 024 (0-50) 031 (0-50) 032 (0-50)
013	Grond (AS3000)	MM113 006 (0-50) 008 (0-50) 014 (0-50) 015 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		16.1 [1)]	16.5 [1)]	16.8 [1)]
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	14.7 [1)]	15.1 [1)]	15.4 [1)]

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

Paraaf :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

BK Ingenieurs
Ellen Moedt

Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven (OCB)	Orderdatum	03-05-2022
Projectnummer	221529	Startdatum	03-05-2022
Rapportnummer	13664747 - 1	Rapportagedatum	10-05-2022

Monster beschrijvingen

011	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
012	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
013	*	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 B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

BK Ingenieurs
Ellen Moedt

Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven (OCB)	Orderdatum	03-05-2022
Projectnummer	221529	Startdatum	03-05-2022
Rapportnummer	13664747 - 1	Rapportagedatum	10-05-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode
telodrin	Grond (AS3000)	AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020

Paraaf :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

BK Ingenieurs
Ellen Moedt

Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven (OCB)	Orderdatum	03-05-2022
Projectnummer	221529	Startdatum	03-05-2022
Rapportnummer	13664747 - 1	Rapportagedatum	10-05-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9826882	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
001	Y9826667	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
001	Y9826889	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
001	Y9826911	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
002	Y9826914	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
002	Y9826905	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
002	Y9826898	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
002	Y9826907	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
003	Y9826910	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
003	Y9826906	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
003	Y9827162	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
003	Y9826903	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
004	Y9826895	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
004	Y9826896	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
004	Y9827151	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
004	Y9827158	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
005	Y9827176	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
005	Y9827154	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
005	Y9569512	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
005	Y9569442	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
006	Y9569444	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
006	Y9569500	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
006	Y9569439	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
006	Y9569201	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
007	Y9569285	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
007	Y9827159	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
007	Y9569296	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
008	Y9569292	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
008	Y9569286	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
008	Y9569291	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
008	Y9569288	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
009	Y9827153	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
009	Y9569487	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
009	Y9569300	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
009	Y9826901	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
010	Y9826376	02-05-2022	02-05-2022	ALC201
010	Y9826374	02-05-2022	02-05-2022	ALC201
010	Y9826651	02-05-2022	02-05-2022	ALC201
010	Y9826369	02-05-2022	02-05-2022	ALC201
011	Y9826388	02-05-2022	02-05-2022	ALC201
011	Y9826377	02-05-2022	02-05-2022	ALC201
011	Y9888486	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
011	Y9826380	02-05-2022	02-05-2022	ALC201
012	Y9826373	02-05-2022	02-05-2022	ALC201
012	Y9826716	02-05-2022	02-05-2022	ALC201
012	Y9826382	02-05-2022	02-05-2022	ALC201

Paraaf :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

BK Ingenieurs
Ellen Moedt

Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven (OCB)	Orderdatum	03-05-2022
Projectnummer	221529	Startdatum	03-05-2022
Rapportnummer	13664747 - 1	Rapportagedatum	10-05-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
012	Y9826368	02-05-2022	02-05-2022	ALC201
013	Y9826378	02-05-2022	02-05-2022	ALC201
013	Y9826717	02-05-2022	02-05-2022	ALC201
013	Y9826367	02-05-2022	02-05-2022	ALC201
013	Y9826371	02-05-2022	02-05-2022	ALC201

Paraaf :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Environmental Analytics B.V.
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

BK Ingenieurs
Ellen Moedt
Zadelmakerstraat150
1991 JE VELSERBROEK

Uw projectnaam	: Engsestraat-Meerstraat te Duiven (demping)
Uw projectnummer	: 221529
SGS rapportnummer	: 13665575, versienummer: 1.

Rotterdam, 09-05-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 221529. 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 B.V., 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 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

BK Ingenieurs
Ellen Moedt

Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven (demping)	Orderdatum	04-05-2022
Projectnummer	221529	Startdatum	04-05-2022
Rapportnummer	13665575 - 1	Rapportagedatum	09-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1001 103 (30-70)
002	Grond (AS3000)	MM1002 101 (60-110) 102 (50-70) 103 (70-120)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	77.1	78.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.9	3.8
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	8.9	7.9
METALEN				
arseen	mg/kgds	S	4.6	5.0
barium	mg/kgds	S	61	81
cadmium	mg/kgds	S	0.30	0.31
kobalt	mg/kgds	S	3.5	4.3
koper	mg/kgds	S	12	14
kwik	mg/kgds	S	0.06	0.06
lood	mg/kgds	S	27	24
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	12	14
zink	mg/kgds	S	69	89
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.04
antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	0.11
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.08
chryseen	mg/kgds	S	0.05	0.07
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.07
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.06
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.05
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.427 [1)]	0.547 [1)]
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S		<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

BK Ingenieurs
Ellen Moedt

Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven (demping)	Orderdatum	04-05-2022
Projectnummer	221529	Startdatum	04-05-2022
Rapportnummer	13665575 - 1	Rapportagedatum	09-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1001 103 (30-70)
002	Grond (AS3000)	MM1002 101 (60-110) 102 (50-70) 103 (70-120)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT	µg/kgds	S		<1
p,p-DDT	µg/kgds	S		<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 [1)]
o,p-DDD	µg/kgds	S		<1
p,p-DDD	µg/kgds	S		1.3
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S		2 [1)]
o,p-DDE	µg/kgds	S		<1
p,p-DDE	µg/kgds	S		10
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S		10.7 [1)]
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds			14.1 [1)]
aldrin	µg/kgds	S		<1
dieldrin	µg/kgds	S		<1
endrin	µg/kgds	S		<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S		2.1 [1)]
isodrin	µg/kgds	S		<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds			1.4 [1)]
telodrin	µg/kgds	S		<1
alpha-HCH	µg/kgds	S		<1
beta-HCH	µg/kgds	S		<1
gamma-HCH	µg/kgds	S		<1
delta-HCH	µg/kgds	S		<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds			2.8 [1)]
heptachloor	µg/kgds	S		<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S		<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S		<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 [1)]
alpha-endosulfan	µg/kgds	S		<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S		<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S		<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S		<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S		<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 [1)]
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds			26 [1)]
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S		24.6 [1)]

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

BK Ingenieurs
Ellen Moedt

Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven (demping)	Orderdatum	04-05-2022
Projectnummer	221529	Startdatum	04-05-2022
Rapportnummer	13665575 - 1	Rapportagedatum	09-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1001 103 (30-70)
002	Grond (AS3000)	MM1002 101 (60-110) 102 (50-70) 103 (70-120)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		6	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Paraaf :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

BK Ingenieurs
Ellen Moedt

Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven (demping)	Orderdatum	04-05-2022
Projectnummer	221529	Startdatum	04-05-2022
Rapportnummer	13665575 - 1	Rapportagedatum	09-05-2022

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

BK Ingenieurs
Ellen Moedt

Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven (demping)	Orderdatum	04-05-2022
Projectnummer	221529	Startdatum	04-05-2022
Rapportnummer	13665575 - 1	Rapportagedatum	09-05-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
arseen	Grond (AS3000)	AS3050-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting 6961)
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
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

BK Ingenieurs
Ellen Moedt

Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven (demping)	Orderdatum	04-05-2022
Projectnummer	221529	Startdatum	04-05-2022
Rapportnummer	13665575 - 1	Rapportagedatum	09-05-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode
telodrin	Grond (AS3000)	AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9569297	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
002	Y9569234	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
002	Y9569472	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
002	Y9569200	29-04-2022	29-04-2022	ALC201

Paraaf :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

BK Ingenieurs
Ellen Moedt

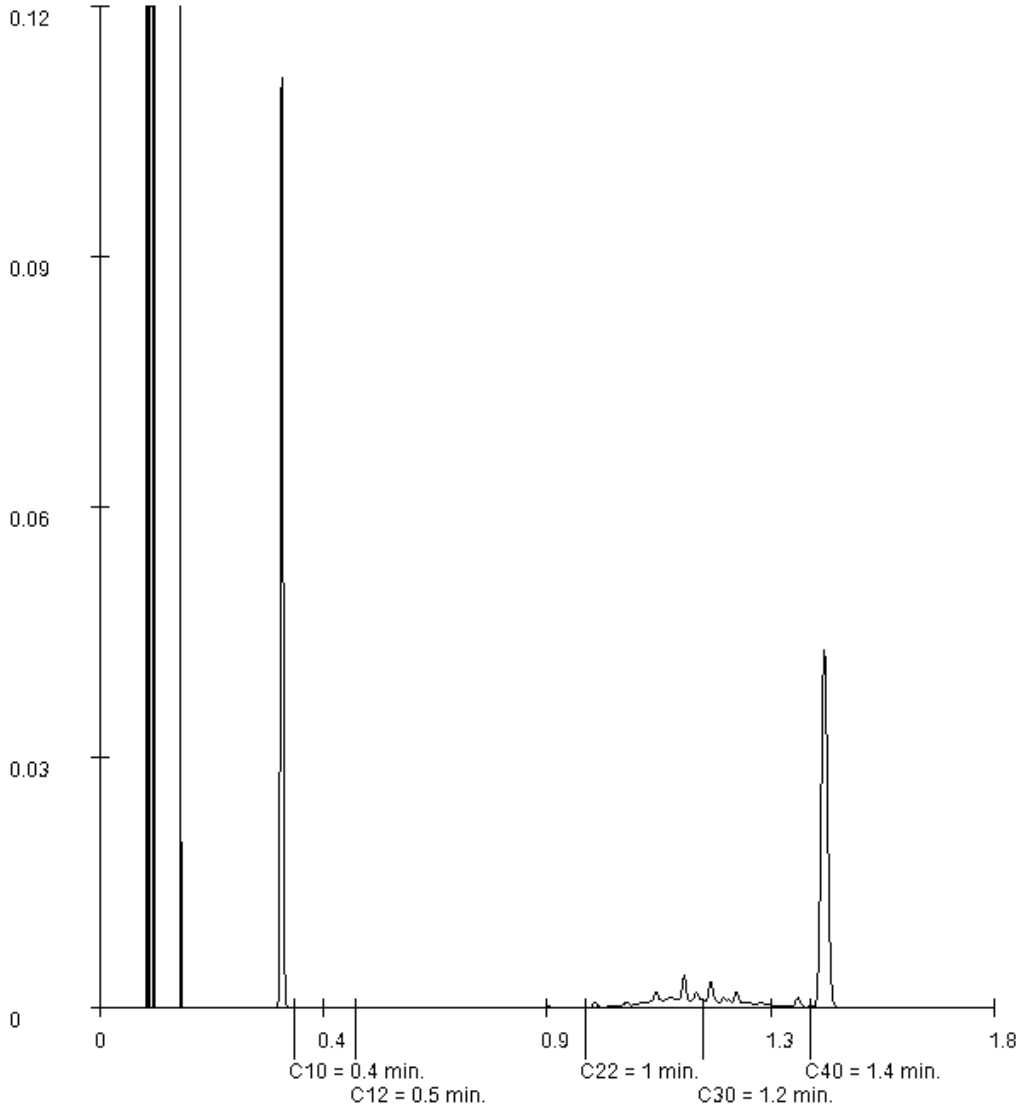
Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven (demping)	Orderdatum	04-05-2022
Projectnummer	221529	Startdatum	04-05-2022
Rapportnummer	13665575 - 1	Rapportagedatum	09-05-2022

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	MM1001 103 (30-70)

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Bijlage | **3.2 Analyserapport(en) grondwater**

SGS Environmental Analytics B.V.
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

BK Ingenieurs
Ellen Moedt
Zadelmakerstraat150
1991 JE VELSERBROEK

Uw projectnaam	: Engsestraat-Meerstraat te Duiven
Uw projectnummer	: 221529
SGS rapportnummer	: 13668301, versienummer: 1.

Rotterdam, 13-05-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 221529. 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 B.V., 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 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

BK Ingenieurs
Ellen Moedt

Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven	Orderdatum	09-05-2022
Projectnummer	221529	Startdatum	09-05-2022
Rapportnummer	13668301 - 1	Rapportagedatum	13-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	002-1-1 002 (120-220)
002	Grondwater (AS3000)	023-1-1 023 (120-220)
003	Grondwater (AS3000)	027-1-1 027 (120-220)
004	Grondwater (AS3000)	047-1-1 047 (100-200)
005	Grondwater (AS3000)	058-1-1 058 (120-220)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	51	45	33	36	77
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	µg/l	S	3.3	<2	<2	<2	<2
koper	µg/l	S	<2	4.2	15	3.6	8.8
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	5.5	4.1	4.6	5.5	6.7
zink	µg/l	S	<10	<10	<10	<10	<10
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]	0.42 [1)]	0.42 [1)]	0.42 [1)]	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

BK Ingenieurs
Ellen Moedt

Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven	Orderdatum	09-05-2022
Projectnummer	221529	Startdatum	09-05-2022
Rapportnummer	13668301 - 1	Rapportagedatum	13-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	002-1-1 002 (120-220)
002	Grondwater (AS3000)	023-1-1 023 (120-220)
003	Grondwater (AS3000)	027-1-1 027 (120-220)
004	Grondwater (AS3000)	047-1-1 047 (100-200)
005	Grondwater (AS3000)	058-1-1 058 (120-220)

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

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

Paraaf :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

BK Ingenieurs
Ellen Moedt

Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven	Orderdatum	09-05-2022
Projectnummer	221529	Startdatum	09-05-2022
Rapportnummer	13668301 - 1	Rapportagedatum	13-05-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

BK Ingenieurs
Ellen Moedt

Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven	Orderdatum	09-05-2022
Projectnummer	221529	Startdatum	09-05-2022
Rapportnummer	13668301 - 1	Rapportagedatum	13-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	062-1-1 062 (100-200)
007	Grondwater (AS3000)	075-1-1 075 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
METALEN				
barium	µg/l	S	36	<20
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2	<2
koper	µg/l	S	17	18
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	20	11
zink	µg/l	S	<10	22
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	<0.02	<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 B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

BK Ingenieurs
Ellen Moedt

Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven	Orderdatum	09-05-2022
Projectnummer	221529	Startdatum	09-05-2022
Rapportnummer	13668301 - 1	Rapportagedatum	13-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	062-1-1 062 (100-200)
007	Grondwater (AS3000)	075-1-1 075 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
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 B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

BK Ingenieurs
Ellen Moedt

Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven	Orderdatum	09-05-2022
Projectnummer	221529	Startdatum	09-05-2022
Rapportnummer	13668301 - 1	Rapportagedatum	13-05-2022

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.

Voetnoten

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

Paraaf :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

BK Ingenieurs
Ellen Moedt

Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven	Orderdatum	09-05-2022
Projectnummer	221529	Startdatum	09-05-2022
Rapportnummer	13668301 - 1	Rapportagedatum	13-05-2022

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	B1982642	09-05-2022	09-05-2022	ALC204
001	G7068698	09-05-2022	09-05-2022	ALC236
002	G6888102	09-05-2022	09-05-2022	ALC236
002	B1982647	09-05-2022	09-05-2022	ALC204
003	B1982641	09-05-2022	09-05-2022	ALC204

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

BK Ingenieurs
Ellen Moedt

Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven	Orderdatum	09-05-2022
Projectnummer	221529	Startdatum	09-05-2022
Rapportnummer	13668301 - 1	Rapportagedatum	13-05-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G7068705	09-05-2022	09-05-2022	ALC236
004	B1982636	09-05-2022	09-05-2022	ALC204
004	G6888115	09-05-2022	09-05-2022	ALC236
005	G6888104	09-05-2022	09-05-2022	ALC236
005	B1982493	09-05-2022	09-05-2022	ALC204
006	G7068704	09-05-2022	09-05-2022	ALC236
006	B1982648	09-05-2022	09-05-2022	ALC204
007	G7068710	09-05-2022	09-05-2022	ALC236
007	B1982504	09-05-2022	09-05-2022	ALC204

Paraaf :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Bijlage | **3.3 Analyserapport(en) baggerspecie**

SGS Environmental Analytics B.V.
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

BK Ingenieurs
Ellen Moedt
Zadelmakerstraat150
1991 JE VELSERBROEK

Uw projectnaam	: Engsestraat-Meerstraat te Duiven
Uw projectnummer	: 221529
SGS rapportnummer	: 13660872, versienummer: 1.

Rotterdam, 03-05-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 221529. 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 B.V., 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 11 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

BK Ingenieurs
Ellen Moedt

Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven	Orderdatum	25-04-2022
Projectnummer	221529	Startdatum	25-04-2022
Rapportnummer	13660872 - 1	Rapportagedatum	03-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MMS1 S1-001 (10-50) S1-002 (10-30) S1-003 (10-50) S1-004 (5-50) S1-005 (10-25) S1-006 (15-65) S1-007 (0-50) S1-008 (0-50) S1-009 (0-50) S1-010 (40-65)
002	Waterbodem (AS3000)	MMS2 S2-001 (0-40) S2-002 (0-40) S2-003 (0-40) S2-004 (0-40) S2-005 (0-40) S2-006 (0-40) S2-007 (0-40) S2-008 (0-40) S2-009 (0-40) S2-010 (0-40)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	41.1	62.8
gewicht artefacten	g	S	0	0
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	10.1	5.7
gloeirest	% vd DS		87.6	92.8
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	S	33	21
METALEN				
arseen	mg/kgds	S	15	6.1
barium	mg/kgds	S	270	150
cadmium	mg/kgds	S	0.96	0.79
kobalt	mg/kgds	S	13	5.3
koper	mg/kgds	S	38	22
kwik	mg/kgds	S	0.27	0.14
lood	mg/kgds	S	56	37
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	44	19
zink	mg/kgds	S	170	130
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	0.35	0.05
antraceen	mg/kgds	S	0.05	<0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.58	0.42
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.25	0.11
chryseen	mg/kgds	S	0.23	0.33
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.19	0.18
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.26	0.08
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.21 [1)]	0.07 [1)]
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.20	0.08
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.341 [2)]	1.362 [2)]
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1

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

Paraaf :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

BK Ingenieurs
Ellen Moedt

Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven	Orderdatum	25-04-2022
Projectnummer	221529	Startdatum	25-04-2022
Rapportnummer	13660872 - 1	Rapportagedatum	03-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MMS1 S1-001 (10-50) S1-002 (10-30) S1-003 (10-50) S1-004 (5-50) S1-005 (10-25) S1-006 (15-65) S1-007 (0-50) S1-008 (0-50) S1-009 (0-50) S1-010 (40-65)
002	Waterbodem (AS3000)	MMS2 S2-001 (0-40) S2-002 (0-40) S2-003 (0-40) S2-004 (0-40) S2-005 (0-40) S2-006 (0-40) S2-007 (0-40) S2-008 (0-40) S2-009 (0-40) S2-010 (0-40)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.4	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.6 [2)]	4.9 [2)]
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	1.7
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [2)]	2.4 [2)]
o,p-DDD	µg/kgds	S	6.5	3.3
p,p-DDD	µg/kgds	S	18	5.0
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	24.5 [2)]	8.3 [2)]
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	12	25
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	12.7 [2)]	25.7 [2)]
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	38.6 [2)]	36.4 [2)]
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds		2.1 [2)]	2.1 [2)]
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		1.4 [2)]	1.4 [2)]
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 [2)]	2.8 [2)]
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [2)]	1.4 [2)]
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	1.1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [2)]	1.4 [2)]

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

Paraaf :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

BK Ingenieurs
Ellen Moedt

Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven	Orderdatum	25-04-2022
Projectnummer	221529	Startdatum	25-04-2022
Rapportnummer	13660872 - 1	Rapportagedatum	03-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MMS1 S1-001 (10-50) S1-002 (10-30) S1-003 (10-50) S1-004 (5-50) S1-005 (10-25) S1-006 (15-65) S1-007 (0-50) S1-008 (0-50) S1-009 (0-50) S1-010 (40-65)
002	Waterbodem (AS3000)	MMS2 S2-001 (0-40) S2-002 (0-40) S2-003 (0-40) S2-004 (0-40) S2-005 (0-40) S2-006 (0-40) S2-007 (0-40) S2-008 (0-40) S2-009 (0-40) S2-010 (0-40)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		50.5 [2)]	48.7 [2)]
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds		49.1 [2)]	47.3 [2)]
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		16	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		12	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<35	<35
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	0.2	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	0.5	<0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.5	0.1
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<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 B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

BK Ingenieurs
Ellen Moedt

Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven	Orderdatum	25-04-2022
Projectnummer	221529	Startdatum	25-04-2022
Rapportnummer	13660872 - 1	Rapportagedatum	03-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MMS1 S1-001 (10-50) S1-002 (10-30) S1-003 (10-50) S1-004 (5-50) S1-005 (10-25) S1-006 (15-65) S1-007 (0-50) S1-008 (0-50) S1-009 (0-50) S1-010 (40-65)
002	Waterbodem (AS3000)	MMS2 S2-001 (0-40) S2-002 (0-40) S2-003 (0-40) S2-004 (0-40) S2-005 (0-40) S2-006 (0-40) S2-007 (0-40) S2-008 (0-40) S2-009 (0-40) S2-010 (0-40)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.3	0.1
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.4	0.2
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

BK Ingenieurs
Ellen Moedt

Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven	Orderdatum	25-04-2022
Projectnummer	221529	Startdatum	25-04-2022
Rapportnummer	13660872 - 1	Rapportagedatum	03-05-2022

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

Paraaf :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

BK Ingenieurs
Ellen Moedt

Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven	Orderdatum	25-04-2022
Projectnummer	221529	Startdatum	25-04-2022
Rapportnummer	13660872 - 1	Rapportagedatum	03-05-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Waterbodem (AS3000)	waterbodem: conform NEN 5719. Waterbodem (AS3000): conform AS3000 en conform NEN 5719
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem: NEN-EN 15934. AS3000-waterbodem: AS3210-1 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Waterbodem (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	AS3210-2 en NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	AS3210-3
arseen	Waterbodem (AS3000)	AS3250-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
barium	Waterbodem (AS3000)	AS3210-4 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
kobalt	Waterbodem (AS3000)	Idem
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Idem
lood	Waterbodem (AS3000)	Idem
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	AS3210-5
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Waterbodem (AS3000)	AS3220-1
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	AS3210-7
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	AS3220-1
p,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem

Paraaf :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

BK Ingenieurs
Ellen Moedt

Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven	Orderdatum	25-04-2022
Projectnummer	221529	Startdatum	25-04-2022
Rapportnummer	13660872 - 1	Rapportagedatum	03-05-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
p,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
aldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
dieldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
endrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
isodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode
telodrin	Waterbodem (AS3000)	AS3220-1
alpha-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
beta-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
delta-HCH	Waterbodem (AS3000)	AS3220-2
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
heptachloor	Waterbodem (AS3000)	AS3220-1
cis-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Waterbodem (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Waterbodem (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Waterbodem (AS3000)	AS3220-2
trans-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	AS3220-1
cis-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	AS3210-6 en NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

BK Ingenieurs
Ellen Moedt

Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven	Orderdatum	25-04-2022
Projectnummer	221529	Startdatum	25-04-2022
Rapportnummer	13660872 - 1	Rapportagedatum	03-05-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Waterbodem (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Waterbodem (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Waterbodem (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Waterbodem (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	J1121881	25-04-2022	25-04-2022	ALC264
001	J1121874	25-04-2022	25-04-2022	ALC264
001	J1121887	25-04-2022	25-04-2022	ALC264
001	J1121888	25-04-2022	25-04-2022	ALC264
001	J1121879	25-04-2022	25-04-2022	ALC264
001	J1121873	25-04-2022	25-04-2022	ALC264
001	J1121901	25-04-2022	25-04-2022	ALC264
001	J1121867	25-04-2022	25-04-2022	ALC264
001	J1121871	25-04-2022	25-04-2022	ALC264
001	J1121864	25-04-2022	25-04-2022	ALC264
002	J1121914	25-04-2022	25-04-2022	ALC264
002	J1121913	25-04-2022	25-04-2022	ALC264
002	J1121897	25-04-2022	25-04-2022	ALC264

Paraaf :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

BK Ingenieurs
Ellen Moedt

Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven	Orderdatum	25-04-2022
Projectnummer	221529	Startdatum	25-04-2022
Rapportnummer	13660872 - 1	Rapportagedatum	03-05-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	J1121877	25-04-2022	25-04-2022	ALC264
002	J1121902	25-04-2022	25-04-2022	ALC264
002	J1121869	25-04-2022	25-04-2022	ALC264
002	J1121910	25-04-2022	25-04-2022	ALC264
002	J1121899	25-04-2022	25-04-2022	ALC264
002	J1121895	25-04-2022	25-04-2022	ALC264
002	J1121891	25-04-2022	25-04-2022	ALC264

Paraaf :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

BK Ingenieurs
Ellen Moedt

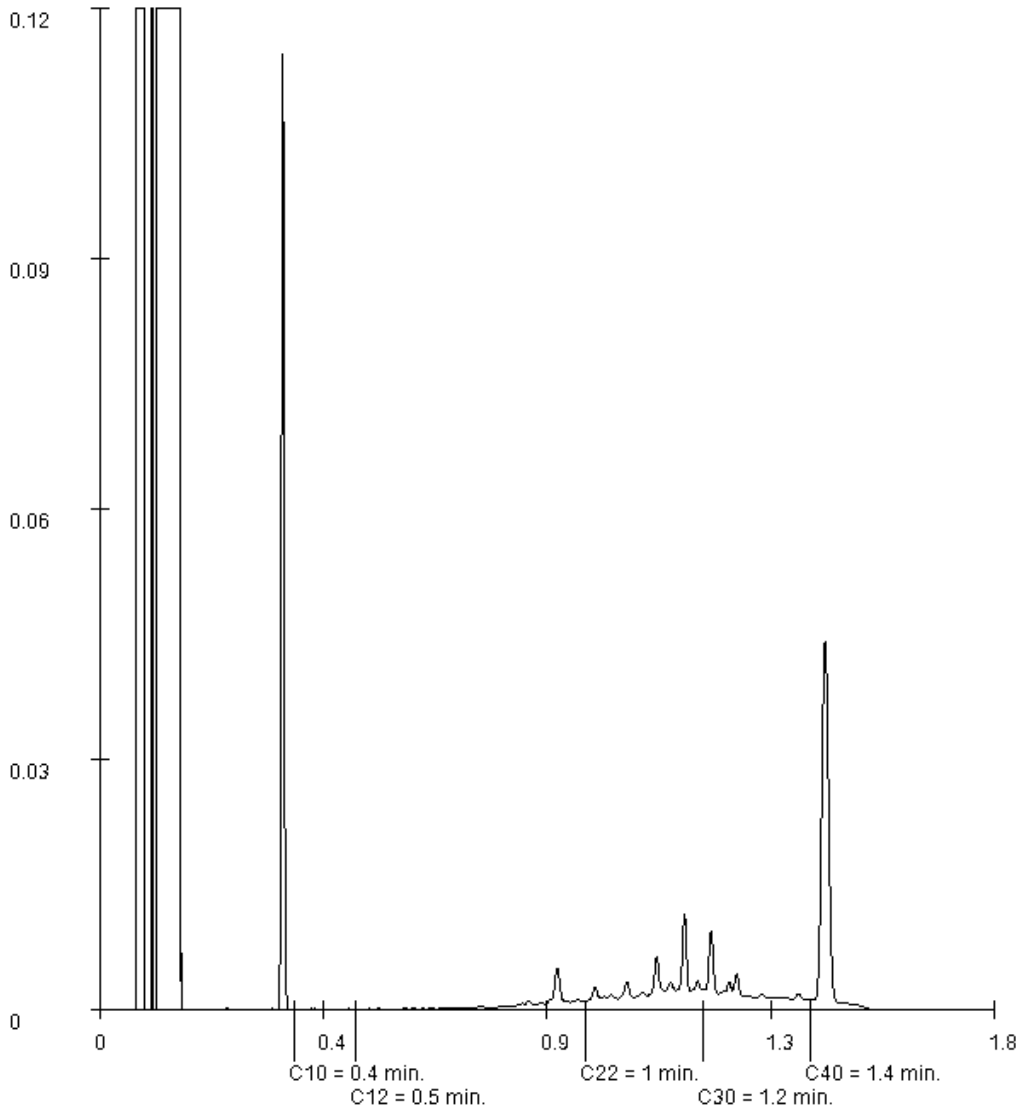
Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven	Orderdatum	25-04-2022
Projectnummer	221529	Startdatum	25-04-2022
Rapportnummer	13660872 - 1	Rapportagedatum	03-05-2022

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	MMS1 S1-001 (10-50) S1-002 (10-30) S1-003 (10-50) S1-004 (5-50) S1-005 (10-25) S1-006 (15-65) S1-007 (0-50) S1-008 (0-50) S1-009 (0-50) S1-010 (40-65)

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Bijlage | **3.4 Analyserapport(en) asbest**

SGS Environmental Analytics B.V.
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

BK Ingenieurs
Ellen Moedt
Zadelmakerstraat150
1991 JE VELSERBROEK

Uw projectnaam	: Engsestraat-Meerstraat te Duiven (asbest)
Uw projectnummer	: 221529
SGS rapportnummer	: 13675021, versienummer: 1.

Rotterdam, 31-05-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 221529. 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 B.V., 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 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

BK Ingenieurs
Ellen Moedt

Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven (asbest)	Orderdatum	19-05-2022
Projectnummer	221529	Startdatum	19-05-2022
Rapportnummer	13675021 - 1	Rapportagedatum	31-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMA01 MM1 (0-50)
002	Asbestverdachte grond AS3000	MMA02 MM2 (0-50)
003	Asbestverdachte grond AS3000	MMA03 MM3 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
VOORBEREIDENDE RESULTATEN					
totaal aangeleverd monster	kg		16.10	17.15	19.22
in behandeling genomen gewicht	kg		16.10	17.15	19.22
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		13067	16897	14954
droge stof	gew.-%		81.1	98.5	77.8
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK					
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.2	0.86	0.74
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2

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

Paraaf :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

BK Ingenieurs
Ellen Moedt

Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven (asbest)	Orderdatum	19-05-2022
Projectnummer	221529	Startdatum	19-05-2022
Rapportnummer	13675021 - 1	Rapportagedatum	31-05-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	AS3070-1 en NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2087663	19-05-2022	19-05-2022	ALC291
002	E2087664	19-05-2022	19-05-2022	ALC291
003	E2087665	19-05-2022	19-05-2022	ALC291

Paraaf :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13675021-001
Datum analyse: 30-05-2022
Projectnummer: 221529
Projectnaam: 221529

Monsteromschrijving: MMA01 MM1 (0-50)

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.2		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	13067	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	13067	g
totaal gewicht voor drogen	16103	g
droge stof	81.1	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	419	100														
4-8	530	100														
2-4	428	100														
1-2	461	22.1														0.6
0.5-1	891	5.8														0.6
<0.5	10337															

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

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

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13675021-002
Datum analyse: 31-05-2022
Projectnummer: 221529
Projectnaam: 221529

Monsteromschrijving: MMA02 MM2 (0-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.86		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	16897	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	16897	g
totaal gewicht voor drogen	17153	g
droge stof	98.5	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	408	100														
4-8	478	100														
2-4	327	100														
1-2	358	24.4														0.4
0.5-1	680	5.7														0.4
<0.5	14646															

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

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

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13675021-003
Datum analyse: 31-05-2022
Projectnummer: 221529
Projectnaam: 221529

Monsteromschrijving: MMA03 MM3 (0-50)

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.74		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	14954	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	14954	g
totaal gewicht voor drogen	19220	g
droge stof	77.8	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	259	100														
4-8	287	100														
2-4	262	100														
1-2	444	27.2														0.4
0.5-1	1141	8.2														0.3
<0.5	12560															

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

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

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Bijlage | **3.5 Disclaimer SGS EA met toelichting op voetnoten**

Disclaimers

Kwaliteit is een van de belangrijkste redenen waarom u uw analyses door SGS ENVIRONMENTAL ANALYTICS B.V. laat uitvoeren. SGS ENVIRONMENTAL ANALYTICS B.V. is geaccrediteerd conform EN ISO/IEC 17025:2017 (RvA-register no. L028) en gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO 9001:2015. Deze normen vormen de basis van het door ons gebruikte kwaliteitssysteem. SGS ENVIRONMENTAL ANALYTICS B.V. analyseert uw monsters op de door u gewenste parameters en verstrekt u hiervan een (digitaal) analysecertificaat.

Bij de rapportage van uw analyseresultaten kunnen disclaimers geplaatst zijn. In dit informatieblad wordt het gebruik van disclaimers uitgelegd en de meest gebruikte disclaimers toegelicht.

WAT ZIJN DISCLAIMERS

Waar nodig plaatsen laboratoria opmerkingen bij de analyseresultaten. Deze opmerkingen/voetnoten zijn verschillend van aard. Deels zijn het toelichtingen of betreft het uitleg van de toegepaste werkwijze. Dit zijn geen disclaimers. Het resultaat is absoluut betrouwbaar. Soms is het plaatsen van een voetnoot een verplichting van de analyse normmethode.

MEEST VOORKOMENDE DISCLAIMERS

Hieronder worden de 7 belangrijkste disclaimers uitgelegd. Deze 7 disclaimers betreffen 84 % van alle disclaimers.

DISCLAIMER 1

De betrouwbaarheid van het analyseresultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveringstermijn.

TOELICHTING

De gestelde maximale termijn tussen monstername en zekerstelling is overschreden.

OORZAAK

Monster(s) zijn te laat aangeleverd of te laat in behandeling genomen.

VERVOLG

De kans is aanwezig dat het gehalte van de betreffende component door afbraak, omzetting of vervluchtiging is teruggelopen. Het gerapporteerde gehalte kan een onderschatting zijn.

DISCLAIMER 2

Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

TOELICHTING

Er zijn componenten in hoge concentraties aanwezig die andere componenten bij de analyse storen. Hierdoor moet er verdund worden of kunnen er geen betrouwbare waarden gerapporteerd worden.

OORZAAK

Kan van diverse aard zijn. Vaak betreft het een onbekende stof/component die niet is aangevraagd.

VERVOLG

Overleg met het laboratorium of het mogelijk is te achterhalen om welke verontreiniging het gaat. Voor wat betreft de gemeten parameters kan in veel gevallen een overschatting zijn gerapporteerd.

DISCLAIMER 3

De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.

TOELICHTING

Door een (extreem) hoog gehalte van één of meerdere componenten dient er verdund te worden, omdat de concentratie boven het lineair bereik van de methode gaat.

OORZAAK

De gebruikte methodes worden gevalideerd voor een bepaald bereik.

VERVOLG

Geeft mogelijk een probleem aan voor de componenten waarbij een verhoogde rapportagegrens is gerapporteerd. Hiervoor kan worden bekeken of er een alternatief aanwezig is of beargumenteerd kan worden dat dit technisch niet mogelijk is en de rapportage ‘<’ legitiem is. Mogelijk kan het laboratorium een extra analyse uitvoeren met een mindere verdunning.

DISCLAIMER 4

Het monster is voor deze analyse niet of verkeerd geconserveerd aangeleverd. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.

TOELICHTING

Er is een verkeerde verpakking gebruikt of er is bijvoorbeeld niet gekoeld waar dit wel noodzakelijk was. Dit betreft niet de conserveringstermijn.

OORZAAK

Gebrek aan kennis van de benodigde verpakking of de beschikbaarheid van de juiste verpakking.

VERVOLG

De beste oplossing is om een nieuw monster aan te leveren in de juiste verpakking.
Op www.sgs.com/analytics-nl is de verpakkingslijst van de meest voorkomende parameters te downloaden.

DISCLAIMER 5

PCB 28 is mogelijk vals positief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31.

TOELICHTING

De methode die is opgezet is een gecombineerde methode voor de bepaling van PAK's en PCB's, waarbij de pieken van PCB 28 en PCB 31 samenvallen.

OORZAAK

SGS ENVIRONMENTAL ANALYTICS B.V. gebruikt een analytische kolom die PCB's en PAK's tegelijk kunnen bepalen, maar waarmee PCB 28 en PCB 31 niet kwantitatief gescheiden kunnen worden.

VERVOLG

Een disclaimer geeft aan dat PCB 31 waarschijnlijk ook aanwezig is en daardoor een hogere waarde is gerapporteerd. Er is dan sprake van een overschatting. Eventueel is het mogelijk met een andere techniek de meting uit te voeren waarbij de scheiding wel mogelijk is.

DISCLAIMER 6

De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. lage droge stof.

TOELICHTING

Het hoge watergehalte in het monster zorgt voor problemen bij het inzetten. Het is dan bijvoorbeeld niet mogelijk om voldoende materiaal op basis van het droge stof in te wegen, of er is al sprake van verdunning bij aanvang.

OORZAAK

Vaak betreft het b.v. slib of baggerspecie waarbij de droge stof gehaltes sterk variëren.

VERVOLG

Het lab kan proberen meer in te wegen, afhankelijk van het gehalte (hiervoor is vaak meer tijd en een alternatieve werkwijze noodzakelijk). Vaak kan dit niet en worden grenswaarden niet gehaald. De disclaimer geeft dan een verklaring waarom dit zo is.

DISCLAIMER 7

De toegevoegde interne standaard vertoont een laag rendement. Hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed.

TOELICHTING

De monstermatrix zorgt voor storing waardoor het rendement van de interne standaard te hoog (of te laag) is.

OORZAAK

De oorzaak is niet altijd bekend. De monstermatrix kan bijvoorbeeld de interne standaard absorberen of juist een vals signaal veroorzaken.

VERVOLG

In overleg met het laboratorium kan bekeken worden of een alternatieve meer geschikte methode beschikbaar is.

VRAGEN

Het is mogelijk dat u een disclaimer op uw rapport heeft die niet is toegelicht op dit informatieblad.

Heeft u vragen over die disclaimers of aanvullende vragen over bovengenoemde disclaimers, neemt u dan contact op met afdeling Customer Support. Zij zijn u hierbij graag van dienst.

SGS ENVIRONMENTAL ANALYTICS B.V.

Tel: 010-2314700 Email: NL.rtd-info@sgs.com

Bijlage **4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen**

Bijlage

4.1 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel(len) grond

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 10-05-2022 - 09:10)

Projectcode	221529
Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven (land)
Monsteromschrijving	MM01 002 (0-50) 017
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	77.5	**77.5**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	6.1	**6.1**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	36	**36**		
METALEN					
arseen	mg/kg	19	**17.3**	<=AW-0.05	
barium^{+}	mg/kg	380	**280**	--	
cadmium	mg/kg	0.36	**0.362**	<=AW-0.02	
kobalt	mg/kg	19	**14.2**	<=AW0.00	
koper	mg/kg	22	**19.7**	<=AW-0.14	
kwik°	mg/kg	0.06	**0.0545**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	33	**30.5**	<=AW-0.04	
molybdeen	mg/kg	0.52	**0.52**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	43	**32.7**	<=AW-0.04	
zink	mg/kg	85	**71.2**	<=AW-0.12	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	0.01	**0.01**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.03	**0.03**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	**0.01**	-	
chryseen	mg/kg	0.01	**0.01**	-	
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	0.102	**0.102**	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**1.15**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**1.15**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**1.15**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**1.15**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**1.15**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**1.15**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**1.15**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**8.03**	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**5.74**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**5.74**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**5.74**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**5.74**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**23**	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13664745-001	*MM01 002 (0-50) 017 (0-50) 021 (0-50) 027 (0-50) 033 (0-50) 036 (0-50) 043 (0-50) 050 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 10-05-2022 - 09:10)

Projectcode	221529
Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven (land)
Monsteromschrijving	MM02 006 (0-50) 023
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	79.3	**79.3**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.3	**4.3**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	40	**40**		
METALEN					
arseen	mg/kg	8.3	**7.36**	<=AW-0.23	
barium^{+}	mg/kg	200	**135**	--	
cadmium	mg/kg	0.34	**0.346**	<=AW-0.02	
kobalt	mg/kg	7.2	**4.91**	<=AW-0.06	
koper	mg/kg	20	**17.3**	<=AW-0.15	
kwik°	mg/kg	0.06	**0.0528**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	28	**25.2**	<=AW-0.05	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	26	**18.2**	<=AW-0.26	
zink	mg/kg	91	**72.2**	<=AW-0.12	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	0.01	**0.01**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.03	**0.03**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	**0.02**	-	
chryseen	mg/kg	0.02	**0.02**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	**0.01**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	**0.01**	-	
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	0.134	**0.134**	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**1.63**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**1.63**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**1.63**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**1.63**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**1.63**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**1.63**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**1.63**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**11.4**	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**8.14**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**8.14**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**8.14**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**8.14**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**32.6**	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13664745-002	*MM02 006 (0-50) 023 (0-50) 030 (0-50) 032 (0-50) 053 (0-50) 056 (0-50) 062 (0-50) 072 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 10-05-2022 - 09:10)

Projectcode	221529
Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven (land)
Monsteromschrijving	MM03 060 (0-50) 066
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	90.7	**90.7**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.9	**2.9**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	8.5	**8.5**		
METALEN					
arseen	mg/kg	5.4	**8.01**	<=AW	-0.21
barium^{+}	mg/kg	83	**177**	--	
cadmium	mg/kg	0.31	**0.468**	<=AW	-0.01
kobalt	mg/kg	4.2	**8.63**	<=AW	-0.04
koper	mg/kg	18	**29.7**	<=AW	-0.07
kwik°	mg/kg	0.06	**0.0775**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	66	**91.4**	WO	0.09
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	13	**24.6**	<=AW	-0.16
zink	mg/kg	85	**149**	WO	0.02
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	0.46	**0.46**	-	
antraceen	mg/kg	0.17	**0.17**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.76	**0.76**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.38	**0.38**	-	
chryseen	mg/kg	0.32	**0.32**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.21	**0.21**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.38	**0.38**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.29	**0.29**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.27	**0.27**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3.247	**3.25**	WO	0.05
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**2.41**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**2.41**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**2.41**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**2.41**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**2.41**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**2.41**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**2.41**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**16.9**	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**12.1**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	8	**27.6**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	7	**24.1**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	6	**20.7**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	**69**	<=AW	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
13664745-003	*MM03 060 (0-50) 066 (0-50) 067 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 10-05-2022 - 09:10)

Projectcode	221529
Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven (land)
Monsteromschrijving	MM04 058 (0-20) 073
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	91.4	**91.4**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.7	**2.7**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	9.4	**9.4**		
METALEN					
arseen	mg/kg	5.2	**7.6**	<=AW-0.22	
barium^{+}	mg/kg	80	**161**	--	
cadmium	mg/kg	0.28	**0.421**	<=AW-0.01	
kobalt	mg/kg	4.0	**7.77**	<=AW-0.04	
koper	mg/kg	14	**22.6**	<=AW-0.12	
kwik°	mg/kg	0.07	**0.0894**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	24	**32.9**	<=AW-0.04	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	12	**21.6**	<=AW-0.21	
zink	mg/kg	58	**98.7**	<=AW-0.07	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	0.03	**0.03**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.06	**0.06**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	**0.03**	-	
chryseen	mg/kg	0.04	**0.04**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	**0.03**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.04	**0.04**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	**0.03**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	**0.03**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.304	**0.304**	<=AW-0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**2.59**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**2.59**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**2.59**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**2.59**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**2.59**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**2.59**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**2.59**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**18.1**	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**13**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**13**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**13**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**13**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**51.9**	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13664745-004	*MM04 058 (0-20) 073 (0-50) 075 (0-50) 077 (0-50) 078 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 10-05-2022 - 09:10)

Projectcode	221529
Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven (land)
Monsteromschrijving	MM05 002 (50-100) 0
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	74.0	**74**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.4	**4.4**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	32	**32**		
METALEN					
arseen	mg/kg	11	**10.8**	<=AW-0.16	
barium⁺	mg/kg	270	**220**	--	
cadmium	mg/kg	0.25	**0.274**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	12	**9.85**	<=AW-0.03	
koper	mg/kg	22	**21.5**	<=AW-0.12	
kwik°	mg/kg	0.06	**0.0573**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	27	**26.6**	<=AW-0.05	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	41	**34.2**	<=AW-0.01	
zink	mg/kg	98	**89.9**	<=AW-0.09	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**1.59**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**1.59**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**1.59**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**1.59**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**1.59**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**1.59**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**1.59**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**11.1**	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**7.95**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**7.95**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**7.95**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**7.95**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**31.8**	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13664745-005	*MM05 002 (50-100) 023 (50-100) 027 (50-100) 042 (60-80) 047 (50-100) 058 (70-120)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 10-05-2022 - 09:10)

Projectcode	221529
Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven (land)
Monsteromschrijving	MM06 002 (120-170)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	79.0	**79**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.6	**0.6**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	4.8	**4.8**		
METALEN					
arseen	mg/kg	<4	**4.58**	<=AW-0.28	
barium^{+}	mg/kg	43	**123**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.231**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	2.7	**7.27**	<=AW-0.04	
koper	mg/kg	<5	**6.6**	<=AW-0.22	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0481**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	**10.5**	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	9.6	**22.7**	<=AW-0.19	
zink	mg/kg	23	**47.8**	<=AW-0.16	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-
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-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13664745-006	*MM06 002 (120-170) 013 (80-100) 013 (100-150) 023 (120-170) 027 (120-170) 042 (80-130)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 10-05-2022 - 09:10)

Projectcode	221529
Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven (land)
Monsteromschrijving	MM07 047 (100-150)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	83.8	**83.8**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	**0.5**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	7.0	**7.0**		
METALEN					
arseen	mg/kg	<4	**4.37**	<=AW-0.28	
barium^{+}	mg/kg	50	**119**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.224**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	2.5	**5.68**	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	7.6	**13.4**	<=AW-0.18	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0465**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	15	**21.6**	<=AW-0.06	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	8.6	**17.7**	<=AW-0.27	
zink	mg/kg	37	**70**	<=AW-0.12	
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	0.01	**0.01**	-	
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	0.086	**0.086**	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-
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-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13664745-007	*MM07 047 (100-150) 058 (120-170) 062 (50-100) 075 (50-100) 075 (100-150)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 10-05-2022 - 14:09)

Projectcode	221529
Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven (OCB)
Monsteromschrijving	MM101 001 (0-50) 00
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	76.8	**76.8**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	6.5	**6.5**		
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**1.08**	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	**1.08**	-	
p,p-DDT	ug/kg	5.5	**8.46**	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	6.2	**9.54**	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	**1.08**	-	
p,p-DDD	ug/kg	2.1	**3.23**	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	2.8	**4.31**	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	**1.08**	-	
p,p-DDE	ug/kg	9.2	**14.2**	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	9.9	**15.2**	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	18.9		-	
aldrin	ug/kg	<1	**1.08**	-	
dieldrin	ug/kg	<1	**1.08**	-	
endrin	ug/kg	<1	**1.08**	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**3.23**	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	**1.08**	-	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	
telodrin	ug/kg	<1	**1.08**	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	**1.08**	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	**1.08**	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	**1.08**	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	**1.08**	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**1.08**	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.08**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.08**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**2.15**	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**1.08**	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**1.08**	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**1.08**	--	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**1.08**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**1.08**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**2.15**	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	30.8		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	29.4	**45.2**	<=AW	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13664747-001	*MM101 001 (0-50) 003 (0-50) 009 (0-50) 010 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 10-05-2022 - 14:09)

Projectcode	221529
Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven (OCB)
Monsteromschrijving	MM102 004 (0-50) 01
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-2
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	77.3	**77.3**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	8.4	**8.4**		
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**0.833**	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	**0.833**	-	
p,p-DDT	ug/kg	33	**39.3**	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	33.7	**40.1**	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	**0.833**	-	
p,p-DDD	ug/kg	2.2	**2.62**	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	2.9	**3.45**	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	**0.833**	-	
p,p-DDE	ug/kg	21	**25**	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	21.7	**25.8**	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	58.3		-	
aldrin	ug/kg	<1	**0.833**	-	
dieldrin	ug/kg	<1	**0.833**	-	
endrin	ug/kg	<1	**0.833**	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**2.5**	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	**0.833**	-	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	
telodrin	ug/kg	<1	**0.833**	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	**0.833**	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	**0.833**	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	**0.833**	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	**0.833**	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**0.833**	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**0.833**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**0.833**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.67**	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**0.833**	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**0.833**	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**0.833**	--	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**0.833**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**0.833**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.67**	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	70.2		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	68.8	**81.9**	<=AW	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13664747-002	*MM102 004 (0-50) 012 (0-50) 020 (0-50) 021 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 10-05-2022 - 14:09)

Projectcode	221529
Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven (OCB)
Monsteromschrijving	MM103 017 (0-50) 01
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-3
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	77.4	**77.4**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	8.3	**8.3**		
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**0.843**	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	**0.843**	-	
p,p-DDT	ug/kg	7.6	**9.16**	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	8.3	**10**	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	**0.843**	-	
p,p-DDD	ug/kg	<1	**0.843**	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.69**	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	**0.843**	-	
p,p-DDE	ug/kg	9.2	**11.1**	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	9.9	**11.9**	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	19.6		-	
aldrin	ug/kg	<1	**0.843**	-	
dieldrin	ug/kg	<1	**0.843**	-	
endrin	ug/kg	<1	**0.843**	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**2.53**	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	**0.843**	-	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	
telodrin	ug/kg	<1	**0.843**	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	**0.843**	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	**0.843**	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	**0.843**	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	**0.843**	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**0.843**	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**0.843**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**0.843**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.69**	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**0.843**	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**0.843**	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**0.843**	--	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**0.843**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**0.843**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.69**	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	31.5		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	30.1	**36.3**	<=AW	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13664747-003	*MM103 017 (0-50) 018 (0-50) 026 (0-50) 033 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 10-05-2022 - 14:09)

Projectcode	221529
Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven (OCB)
Monsteromschrijving	MM104 019 (0-50) 02
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-4
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	74.8	**74.8**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	11.0	**11**		
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**0.636**	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	**0.636**	-	
p,p-DDT	ug/kg	5.6	**5.09**	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	6.3	**5.73**	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	**0.636**	-	
p,p-DDD	ug/kg	1.7	**1.55**	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	2.4	**2.18**	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	**0.636**	-	
p,p-DDE	ug/kg	36	**32.7**	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	36.7	**33.4**	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	45.4		-	
aldrin	ug/kg	<1	**0.636**	-	
dieldrin	ug/kg	<1	**0.636**	-	
endrin	ug/kg	<1	**0.636**	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**1.91**	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	**0.636**	-	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	
telodrin	ug/kg	<1	**0.636**	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	**0.636**	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	**0.636**	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	**0.636**	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	**0.636**	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**0.636**	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**0.636**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**0.636**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.27**	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**0.636**	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**0.636**	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**0.636**	--	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**0.636**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**0.636**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.27**	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	57.3		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	55.9	**50.8**	<=AW	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13664747-004	*MM104 019 (0-50) 029 (0-50) 035 (0-50) 036 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 10-05-2022 - 14:09)

Projectcode	221529
Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven (OCB)
Monsteromschrijving	MM105 042 (0-50) 04
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-5
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	78.8	**78.8**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	6.6	**6.6**		
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**1.06**	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	**1.06**	-	
p,p-DDT	ug/kg	7.1	**10.8**	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	7.8	**11.8**	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	**1.06**	-	
p,p-DDD	ug/kg	1.2	**1.82**	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.9	**2.88**	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	**1.06**	-	
p,p-DDE	ug/kg	8.8	**13.3**	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	9.5	**14.4**	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	19.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	**1.06**	-	
dieldrin	ug/kg	<1	**1.06**	-	
endrin	ug/kg	<1	**1.06**	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**3.18**	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	**1.06**	-	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	
telodrin	ug/kg	<1	**1.06**	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	**1.06**	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	**1.06**	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	**1.06**	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	**1.06**	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**1.06**	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.06**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.06**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**2.12**	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**1.06**	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**1.06**	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**1.06**	--	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**1.06**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**1.06**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**2.12**	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	31.1		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	29.7	**45**	<=AW	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13664747-005	*MM105 042 (0-50) 043 (0-50) 049 (0-50) 050 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 10-05-2022 - 14:09)

Projectcode	221529
Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven (OCB)
Monsteromschrijving	MM106 044 (0-50) 05
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-6
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	78.5	**78.5**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	5.2	**5.2**		
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**1.35**	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	1.0	**1.92**	-	
p,p-DDT	ug/kg	9.8	**18.8**	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	10.8	**20.8**	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	**1.35**	-	
p,p-DDD	ug/kg	2.5	**4.81**	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	3.2	**6.15**	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	**1.35**	-	
p,p-DDE	ug/kg	31	**59.6**	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	31.7	**61**	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	45.7		-	
aldrin	ug/kg	<1	**1.35**	-	
dieldrin	ug/kg	<1	**1.35**	-	
endrin	ug/kg	<1	**1.35**	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**4.04**	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	**1.35**	-	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	
telodrin	ug/kg	<1	**1.35**	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	**1.35**	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	**1.35**	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	**1.35**	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	**1.35**	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**1.35**	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.35**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.35**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**2.69**	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**1.35**	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**1.35**	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**1.35**	--	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**1.35**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**1.35**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**2.69**	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	57.6		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	56.2	**108**	<=AW	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13664747-006	*MM106 044 (0-50) 051 (0-50) 052 (0-50) 061 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 10-05-2022 - 14:09)

Projectcode	221529
Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven (OCB)
Monsteromschrijving	MM107 060 (0-50) 06
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-7
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	89.1	**89.1**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.0	**3**		
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**2.33**	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	**2.33**	-	
p,p-DDT	ug/kg	2.1	**7**	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	2.8	**9.33**	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	**2.33**	-	
p,p-DDD	ug/kg	<1	**2.33**	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**4.67**	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	**2.33**	-	
p,p-DDE	ug/kg	6.1	**20.3**	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	6.8	**22.7**	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	11		-	
aldrin	ug/kg	<1	**2.33**	-	
dieldrin	ug/kg	<1	**2.33**	-	
endrin	ug/kg	<1	**2.33**	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**7**	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	**2.33**	-	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	
telodrin	ug/kg	<1	**2.33**	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	**2.33**	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	**2.33**	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	**2.33**	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	**2.33**	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**2.33**	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**2.33**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**2.33**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**4.67**	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**2.33**	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**2.33**	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**2.33**	--	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**2.33**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**2.33**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**4.67**	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	22.9		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	21.5	**71.7**	<=AW	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13664747-007	*MM107 060 (0-50) 066 (0-50) 067 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 10-05-2022 - 14:09)

Projectcode	221529
Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven (OCB)
Monsteromschrijving	MM108 070 (0-50) 07
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-8
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	91.5	**91.5**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	**2.5**		
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**2.8**	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	5.1	**20.4**	-	
p,p-DDT	ug/kg	43	**172**	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	48.1	**192**	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	**2.8**	-	
p,p-DDD	ug/kg	5.7	**22.8**	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	6.4	**25.6**	WO	0.00
o,p-DDE	ug/kg	<1	**2.8**	-	
p,p-DDE	ug/kg	63	**252**	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	63.7	**255**	IN	0.07
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	118.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	**2.8**	-	
dieldrin	ug/kg	<1	**2.8**	-	
endrin	ug/kg	<1	**2.8**	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**8.4**	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	**2.8**	-	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	
telodrin	ug/kg	<1	**2.8**	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	**2.8**	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	**2.8**	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	**2.8**	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	**2.8**	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**2.8**	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**2.8**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**2.8**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**5.6**	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**2.8**	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**2.8**	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**2.8**	--	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**2.8**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**2.8**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**5.6**	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	130.1		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	128.7	**515**	IN, zp	

Monstercode	Monsteromschrijving
13664747-008	*MM108 070 (0-50) 073 (0-50) 074 (0-50) 076 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 10-05-2022 - 14:09)

Projectcode	221529
Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven (OCB)
Monsteromschrijving	MM109 064 (0-50) 06
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-9
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	79.8	**79.8**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	5.1	**5.1**		
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**1.37**	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	**1.37**	-	
p,p-DDT	ug/kg	1.7	**3.33**	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	2.4	**4.71**	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	**1.37**	-	
p,p-DDD	ug/kg	<1	**1.37**	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**2.75**	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	**1.37**	-	
p,p-DDE	ug/kg	4.9	**9.61**	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	5.6	**11**	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	9.4		-	
aldrin	ug/kg	<1	**1.37**	-	
dieldrin	ug/kg	<1	**1.37**	-	
endrin	ug/kg	<1	**1.37**	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**4.12**	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	**1.37**	-	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	
telodrin	ug/kg	<1	**1.37**	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	**1.37**	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	**1.37**	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	**1.37**	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	**1.37**	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**1.37**	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.37**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.37**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**2.75**	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**1.37**	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**1.37**	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**1.37**	--	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**1.37**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**1.37**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**2.75**	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	21.3		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	19.9	**39**	<=AW	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13664747-009	*MM109 064 (0-50) 069 (0-30) 071 (0-50) 079 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 10-05-2022 - 14:09)

Projectcode	221529
Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven (OCB)
Monsteromschrijving	MM110 038 (0-50) 04
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-10
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	78.4	**78.4**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	9.3	**9.3**		
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**0.753**	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	**0.753**	-	
p,p-DDT	ug/kg	1.7	**1.83**	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	2.4	**2.58**	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	**0.753**	-	
p,p-DDD	ug/kg	<1	**0.753**	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.51**	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	**0.753**	-	
p,p-DDE	ug/kg	3.6	**3.87**	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	4.3	**4.62**	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	8.1		-	
aldrin	ug/kg	<1	**0.753**	-	
dieldrin	ug/kg	<1	**0.753**	-	
endrin	ug/kg	<1	**0.753**	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**2.26**	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	**0.753**	-	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	
telodrin	ug/kg	<1	**0.753**	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	**0.753**	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	**0.753**	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	**0.753**	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	**0.753**	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**0.753**	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**0.753**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**0.753**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.51**	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**0.753**	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**0.753**	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**0.753**	--	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**0.753**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**0.753**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.51**	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	20		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	18.6	**20**	<=AW	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13664747-010	*MM110 038 (0-50) 045 (0-50) 053 (0-50) 054 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 10-05-2022 - 14:09)

Projectcode	221529
Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven (OCB)
Monsteromschrijving	MM111 040 (0-50) 04
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-11
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	75.5	**75.5**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	7.2	**7.2**		
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**0.972**	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	**0.972**	-	
p,p-DDT	ug/kg	<1	**0.972**	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.94**	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	**0.972**	-	
p,p-DDD	ug/kg	<1	**0.972**	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.94**	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	**0.972**	-	
p,p-DDE	ug/kg	<1	**0.972**	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.94**	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	**0.972**	-	
dieldrin	ug/kg	<1	**0.972**	-	
endrin	ug/kg	<1	**0.972**	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**2.92**	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	**0.972**	-	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	
telodrin	ug/kg	<1	**0.972**	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	**0.972**	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	**0.972**	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	**0.972**	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	**0.972**	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**0.972**	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**0.972**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**0.972**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.94**	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**0.972**	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**0.972**	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**0.972**	--	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**0.972**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**0.972**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.94**	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	14.7	**20.4**	<=AW	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13664747-011	*MM111 040 (0-50) 047 (0-50) 055 (0-50) 056 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 10-05-2022 - 14:09)

Projectcode	221529
Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven (OCB)
Monsteromschrijving	MM112 022 (0-50) 02
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-12
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	75.9	**75.9**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	7.9	**7.9**		
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**0.886**	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	**0.886**	-	
p,p-DDT	ug/kg	<1	**0.886**	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.77**	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	**0.886**	-	
p,p-DDD	ug/kg	<1	**0.886**	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.77**	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	**0.886**	-	
p,p-DDE	ug/kg	1.1	**1.39**	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.8	**2.28**	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.6		-	
aldrin	ug/kg	<1	**0.886**	-	
dieldrin	ug/kg	<1	**0.886**	-	
endrin	ug/kg	<1	**0.886**	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**2.66**	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	**0.886**	-	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	
telodrin	ug/kg	<1	**0.886**	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	**0.886**	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	**0.886**	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	**0.886**	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	**0.886**	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**0.886**	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**0.886**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**0.886**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.77**	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**0.886**	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**0.886**	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**0.886**	--	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**0.886**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**0.886**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.77**	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.5		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	15.1	**19.1**	<=AW	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13664747-012	*MM112 022 (0-50) 024 (0-50) 031 (0-50) 032 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 10-05-2022 - 14:09)

Projectcode	221529
Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven (OCB)
Monsteromschrijving	MM113 006 (0-50) 00
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-13
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	76.5	**76.5**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	10.0	**10**		
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**0.7**	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	**0.7**	-	
p,p-DDT	ug/kg	<1	**0.7**	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.4**	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	**0.7**	-	
p,p-DDD	ug/kg	<1	**0.7**	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.4**	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	**0.7**	-	
p,p-DDE	ug/kg	1.4	**1.4**	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**2.1**	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.9		-	
aldrin	ug/kg	<1	**0.7**	-	
dieldrin	ug/kg	<1	**0.7**	-	
endrin	ug/kg	<1	**0.7**	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**2.1**	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	**0.7**	-	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	
telodrin	ug/kg	<1	**0.7**	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	**0.7**	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	**0.7**	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	**0.7**	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	**0.7**	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**0.7**	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**0.7**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**0.7**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.4**	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**0.7**	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**0.7**	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**0.7**	--	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**0.7**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**0.7**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.4**	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.8		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	15.4	**15.4**	<=AW	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13664747-013	*MM113 006 (0-50) 008 (0-50) 014 (0-50) 015 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 10-05-2022 - 09:09)

Projectcode	221529
Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven (demping)
Monsteromschrijving	MM1001 103 (30-70)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	77.1	**77.1**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	6.9	**6.9**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	8.9	**8.9**		
METALEN					
arseen	mg/kg	4.6	**6.26**	<=AW	-0.25
barium^{+}	mg/kg	61	**127**	--	
cadmium	mg/kg	0.30	**0.388**	<=AW	-0.02
kobalt	mg/kg	3.5	**7.01**	<=AW	-0.05
koper	mg/kg	12	**17.6**	<=AW	-0.15
kwik°	mg/kg	0.06	**0.0749**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	27	**34.9**	<=AW	-0.03
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	12	**22.2**	<=AW	-0.20
zink	mg/kg	69	**111**	<=AW	-0.05
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	0.03	**0.03**	-	
antraceen	mg/kg	0.01	**0.01**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.09	**0.09**	-	
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	0.04	**0.04**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.427	**0.427**	<=AW	-0.03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**1.01**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**1.01**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**1.01**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**1.01**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**1.01**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**1.01**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**1.01**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**7.1**	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**5.07**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**5.07**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	6	**8.7**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**5.07**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**20.3**	<=AW	-0.04

Monstercode	Monsteromschrijving
13665575-001	*MM1001 103 (30-70)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 10-05-2022 - 09:09)

Projectcode	221529
Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven (demping)
Monsteromschrijving	MM1002 101 (60-110)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	78.0	**78**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.8	**3.8**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	7.9	**7.9**		
METALEN					
arseen	mg/kg	5.0	**7.37**	<=AW	-0.23
barium^{+}	mg/kg	81	**181**	--	
cadmium	mg/kg	0.31	**0.455**	<=AW	-0.01
kobalt	mg/kg	4.3	**9.19**	<=AW	-0.03
koper	mg/kg	14	**22.9**	<=AW	-0.11
kwik°	mg/kg	0.06	**0.0777**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	24	**33.1**	<=AW	-0.04
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	14	**27.4**	<=AW	-0.12
zink	mg/kg	89	**157**	WO	0.03
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	0.04	**0.04**	-	
antraceen	mg/kg	0.01	**0.01**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.11	**0.11**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.08	**0.08**	-	
chryseen	mg/kg	0.07	**0.07**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.07	**0.07**	-	
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	0.547	**0.547**	<=AW	-0.02
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**1.84**	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**1.84**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**1.84**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**1.84**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**1.84**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**1.84**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**1.84**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**1.84**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**12.9**	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	**1.84**	-	
p,p-DDT	ug/kg	<1	**1.84**	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**3.68**	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	**1.84**	-	
p,p-DDD	ug/kg	1.3	**3.42**	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	2	**5.26**	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	**1.84**	-	
p,p-DDE	ug/kg	10	**26.3**	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	10.7	**28.2**	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	14.1		-	
aldrin	ug/kg	<1	**1.84**	-	
dieldrin	ug/kg	<1	**1.84**	-	
endrin	ug/kg	<1	**1.84**	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**5.53**	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	**1.84**	-	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	
telodrin	ug/kg	<1	**1.84**	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	**1.84**	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	**1.84**	<=AW	-

gamma-HCH	ug/kg	<1	**1.84**	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	**1.84**	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**1.84**	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.84**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.84**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**3.68**	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**1.84**	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**1.84**	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**1.84**	--	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**1.84**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**1.84**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**3.68**	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	26		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	24.6	**64.7**	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**9.21**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**9.21**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**9.21**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**9.21**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**36.8**	<=AW	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
13665575-002	*MM1002 101 (60-110) 102 (50-70) 103 (70-120)*

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
>IND	*Groter dan industrie*

Kleur informatie

Rood	*> Interventiewaarde*
Roze	*> Industrie*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde*

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
arseen	mg/kg	20	27	76	76
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
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	8.5	27	1400	2000
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	200	200	1000	1700
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	20	840	34000	34000
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	100	130	1300	2300
aldrin	ug/kg				320
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15	40	140	4000
alpha-HCH	ug/kg	1	1	500	17000
beta-HCH	ug/kg	2	2	500	1600
gamma-HCH	ug/kg	3	40	500	1200
heptachloor	ug/kg	0.7	0.7	100	4000
alpha-endosulfan	ug/kg	0.9	0.9	100	4000
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
hexachloorbutadieen	ug/kg	3			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	400			

* 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

Handelingskader hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie (versie december 2021)

en Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging (INEV) PFAS (RIVM, 5-3-2020)

Correctie voor organisch stofgehalte conform het handelingskader bij gehalten OS >10% met een maximum van 30%.

Analyse		13664745-001	13664745-002	13664745-003	13664745-004
Projectnaam		221529	221529	221529	221529
Monsteromschrijving		MM01	MM02	MM03	MM04
droge stof	gew.-%	77,5	79,3	90,7	91,4
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	6,1	4,3	2,9	2,7
Gecorigeerd voor organische stof gehalte bij OS >10%					
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0,1	0,1	<0,1	<0,1
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
perfluoroctaanzuur (lineair) (PFOA)	µg/kg ds	0,4	0,5	0,2	0,2
perfluoroctaanzuur (vertakt) (PFOA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
perfluoroctaanzuur (som) (0.7 factor) (PFOA)	µg/kg ds	0,5	0,6	0,2	0,3
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
perfluortridecaanzuur (PFTrDa)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
perfluoroctaansulfonzuur (lineair) (PFOS)	µg/kg ds	<0,1	0,2	0,5	0,2
perfluoroctaansulfonzuur (vertakt) (PFOS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
perfluoroctaansulfonzuur (som) (0.7 factor) (PFOS)	µg/kg ds	<0,1	0,2	0,6	0,2
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	0,8	0,1	<0,1	<0,1
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat (N-MeFOSAA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat (N-EtFOSAA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
n-methyl perfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
GenX	µg/kg ds				

Legenda voor toepassen de landbodem		**PFOA**	**PFOS**	**GenX**	**Overige PFAS**
Landbouw/natuur	µg/kg ds	<1,9	<1,4	<1,4	<1,4
Wonen	µg/kg ds	<7,0	<3,0	<3,0	<3,0
Niet toepasbaar	µg/kg ds	>7,0	>3,0	>3,0	>3,0
Niet toepasbaar en > INEV	µg/kg ds	**> 1.100**	**> 110**	**> 97**	**-**

Toelichting

Dit betreft de klasse indeling obv alleen de PFAS analyses. De volledige klasse bepaling wordt bepaald op basis van deze resultaten en de resultaten van de overige uitgevoerde analyses.

Voor de volledige toelichting op de toetsing wordt verwezen naar het handelingskader PFAS

Bijlage

4.2 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel grondwater

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 13-05-2022 - 14:31)

Projectcode	221529
Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven
Monsteromschrijving	002-1-1 002 (120-22
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	51	**51**	>S	0.00
cadmium	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
kobalt	ug/l	3.3	**3.3**	<=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	5.5	**5.5**	<=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
13668301-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	

Monstercode	Monsteromschrijving
13668301-001	*002-1-1 002 (120-220)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 13-05-2022 - 14:31)

Projectcode	221529
Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven
Monsteromschrijving	023-1-1 023 (120-22
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	45	**45**	<=S	-
cadmium	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	**1.4**	<=S	-
koper	ug/l	4.2	**4.2**	<=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	4.1	**4.1**	<=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
13668301-002			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	

Monstercode	Monsteromschrijving
13668301-002	*023-1-1 023 (120-220)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 13-05-2022 - 14:31)

Projectcode	221529
Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven
Monsteromschrijving	027-1-1 027 (120-22
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
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	15	**15**	<=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	4.6	**4.6**	<=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
13668301-003			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	

Monstercode	Monsteromschrijving
13668301-003	*027-1-1 027 (120-220)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 13-05-2022 - 14:31)

Projectcode	221529
Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven
Monsteromschrijving	047-1-1 047 (100-20
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	36	**36**	<=S	-
cadmium	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	**1.4**	<=S	-
koper	ug/l	3.6	**3.6**	<=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	5.5	**5.5**	<=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
13668301-004			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	

Monstercode	Monsteromschrijving
13668301-004	*047-1-1 047 (100-200)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 13-05-2022 - 14:31)

Projectcode	221529
Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven
Monsteromschrijving	058-1-1 058 (120-22
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	77	**77**	>S	0.05
cadmium	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	**1.4**	<=S	-
koper	ug/l	8.8	**8.8**	<=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	6.7	**6.7**	<=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
13668301-005			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	

Monstercode	Monsteromschrijving
13668301-005	*058-1-1 058 (120-220)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 13-05-2022 - 14:31)

Projectcode	221529
Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven
Monsteromschrijving	062-1-1 062 (100-20
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	36	**36**	<=S	-
cadmium	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	**1.4**	<=S	-
koper	ug/l	17	**17**	>S	0.03
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	20	**20**	>S	0.08
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
13668301-006			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	

Monstercode	Monsteromschrijving
13668301-006	*062-1-1 062 (100-200)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 13-05-2022 - 14:31)

Projectcode	221529
Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven
Monsteromschrijving	075-1-1 075 (200-30
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	<20	**14**	<=S	-
cadmium	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	**1.4**	<=S	-
koper	ug/l	18	**18**	>S	0.05
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	11	**11**	<=S	-
zink	ug/l	22	**22**	<=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
13668301-007			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	

Monstercode	Monsteromschrijving
13668301-007	*075-1-1 075 (200-300)*

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

Rood *> Interventiewaarde*
Oranje *>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw *> streefwaarde*

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

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

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

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

Bijlage

4.3 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel baggerspecie

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-05-2022 - 15:57)

Projectcode	221529
Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven
Monsteromschrijving	MMS1 S1-001 (10-50)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	41.1	**41.1**		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	10.1	**10.1**		
gloeirest	% vd DS	87.6		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	33	**33**		
METALEN					
arseen	mg/kg	15	**13.5**	<=AW	-0.10
barium⁺	mg/kg	270	**215**	--	
cadmium	mg/kg	0.96	**0.894**	WO	0.02
kobalt	mg/kg	13	**10.4**	<=AW	-0.02
koper	mg/kg	38	**33.5**	<=AW	-0.04
kwik°	mg/kg	0.27	**0.248**	WO	0.01
lood	mg/kg	56	**51.1**	WO	0.00
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	44	**35.8**	WO	0.00
zink	mg/kg	170	**145**	WO	0.00
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.0208**	-	
fenantreen	mg/kg	0.35	**0.347**	-	
antraceen	mg/kg	0.05	**0.0495**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.58	**0.574**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.25	**0.248**	-	
chryseen	mg/kg	0.23	**0.228**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.19	**0.188**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.26	**0.257**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.21	**0.208**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.20	**0.198**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.341	**2.32**	WO	0.02
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**0.693**	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**0.693**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**0.693**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**0.693**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**0.693**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**0.693**	-	
PCB 153	ug/kg	1.4	**1.39**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**0.693**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.6	**5.54**	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	**0.693**	-	
p,p-DDT	ug/kg	<1	**0.693**	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.39**	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	6.5	**6.44**	-	
p,p-DDD	ug/kg	18	**17.8**	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	24.5	**24.3**	WO	
o,p-DDE	ug/kg	<1	**0.693**	-	
p,p-DDE	ug/kg	12	**11.9**	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	12.7	**12.6**	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	38.6		-	
aldrin	ug/kg	<1	**0.693**	-	
dieldrin	ug/kg	<1	**0.693**	-	
endrin	ug/kg	<1	**0.693**	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**2.08**	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	**0.693**	-	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	
telodrin	ug/kg	<1	**0.693**	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	**0.693**	<=AW	-

beta-HCH	ug/kg	<1	**0.693**	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	**0.693**	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	**0.693**	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**0.693**	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**0.693**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**0.693**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.39**	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**0.693**	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**0.693**	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**0.693**	--	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**0.693**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**0.693**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.39**	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	50.5		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	49.1	**48.6**	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**3.47**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	5	**4.95**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	16	**15.8**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	12	**11.9**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**24.3**	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13660872-001	*MMS1 S1-001 (10-50) S1-002 (10-30) S1-003 (10-50) S1-004 (5-50) S1-005 (10-25) S1-006 (15-65) S1-007 (0-50) S1-008 (0-50) S1-009 (0-50) S1-010 (40-65)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-05-2022 - 15:57)

Projectcode	221529
Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven
Monsteromschrijving	MMS2 S2-001 (0-40)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	62.8	**62.8**		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	5.7	**5.7**		
gloeirest	% vd DS	92.8		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	21	**21**		
METALEN					
arseen	mg/kg	6.1	**6.89**	<=AW	-0.20
barium⁺	mg/kg	150	**172**	--	
cadmium	mg/kg	0.79	**0.93**	WO	0.02
kobalt	mg/kg	5.3	**6.05**	<=AW	-0.04
koper	mg/kg	22	**25.5**	<=AW	-0.10
kwik°	mg/kg	0.14	**0.15**	WO	0.00
lood	mg/kg	37	**41**	<=AW	-0.02
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	19	**21.5**	<=AW	-0.08
zink	mg/kg	130	**150**	WO	0.01
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	
fenantreen	mg/kg	0.05	**0.05**	-	
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.42	**0.42**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.11	**0.11**	-	
chryseen	mg/kg	0.33	**0.33**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.18	**0.18**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.08	**0.08**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.07	**0.07**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.08	**0.08**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.362	**1.36**	<=AW	0.00
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**1.23**	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**1.23**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**1.23**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**1.23**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**1.23**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**1.23**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**1.23**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**1.23**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**8.6**	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	**1.23**	-	
p,p-DDT	ug/kg	1.7	**2.98**	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	2.4	**4.21**	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	3.3	**5.79**	-	
p,p-DDD	ug/kg	5.0	**8.77**	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	8.3	**14.6**	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	**1.23**	-	
p,p-DDE	ug/kg	25	**43.9**	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	25.7	**45.1**	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	36.4		-	
aldrin	ug/kg	<1	**1.23**	-	
dieldrin	ug/kg	<1	**1.23**	-	
endrin	ug/kg	<1	**1.23**	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**3.68**	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	**1.23**	-	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	
telodrin	ug/kg	<1	**1.23**	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	**1.23**	<=AW	-

beta-HCH	ug/kg	<1	**1.23**	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	**1.23**	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	**1.23**	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**1.23**	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.23**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.23**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**2.46**	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	1.1	**1.93**	IN	0.00
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**1.23**	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**1.23**	--	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**1.23**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**1.23**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**2.46**	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	48.7		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	47.3	**83**	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**6.14**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**6.14**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**6.14**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**6.14**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**43**	<=AW	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
13660872-002	*MMS2 S2-001 (0-40) S2-002 (0-40) S2-003 (0-40) S2-004 (0-40) S2-005 (0-40) S2-006 (0-40) S2-007 (0-40) S2-008 (0-40) S2-009 (0-40) S2-010 (0-40)*

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
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*
NT>I	*Niet toepasbaar > interventiewaarde*
NT	*Niet toepasbaar*
BT/BC gem	*gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)*

Kleur informatie

Rood	*overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau*

Normenblad
Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
arseen	mg/kg	20	27	76	76
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
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	8.5	27	1400	2000
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	200	200	1000	1700
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	20	840	34000	34000
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	100	130	1300	2300
aldrin	ug/kg				320
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15	40	140	4000
alpha-HCH	ug/kg	1	1	500	17000
beta-HCH	ug/kg	2	2	500	1600
gamma-HCH	ug/kg	3	40	500	1200
heptachloor	ug/kg	0.7	0.7	100	4000
alpha-endosulfan	ug/kg	0.9	0.9	100	4000
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
hexachloorbutadieen	ug/kg	3			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	400			
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad
AW = Achtergrondwaarden
WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I = Interventiewaarden
Normen en definities http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-05-2022 - 15:54)

Projectcode	221529
Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven
Monsteromschrijving	MMS1 S1-001 (10-50) S1-002 (10-30) S1-003 (10-50) S1-004 (5-50) S1-005 (10-25) S1-006 (15-65) S1-007 (0-50) S1-008 (0-50) S1-009 (0-50) S1-010 (40-65)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Klasse A**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-
droge stof	%	41.1	**41.1**	
gewicht artefacten	g	0		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	10.1	**10.1**	
gloeirest	% vd DS	87.6		-
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	33	**33**	
METALEN				
arseen	mg/kg	15	**13.5**	<=AW
barium^{+}	mg/kg	270	**215**	--
cadmium	mg/kg	0.96	**0.894**	A
kobalt	mg/kg	13	**10.4**	<=AW
koper	mg/kg	38	**33.5**	<=AW
kwik	mg/kg	0.27	**0.248**	A
lood	mg/kg	56	**51.1**	A
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=AW
nikkel	mg/kg	44	**35.8**	A
zink	mg/kg	170	**145**	A
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.0208**	-
fenantreen	mg/kg	0.35	**0.347**	-
antraceen	mg/kg	0.05	**0.0495**	-
fluoranteen	mg/kg	0.58	**0.574**	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.25	**0.248**	-
chryseen	mg/kg	0.23	**0.228**	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.19	**0.188**	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.26	**0.257**	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.21	**0.208**	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.20	**0.198**	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.341	**2.32**	A
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**0.693**	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1	**0.693**	<=AW
PCB 52	ug/kg	<1	**0.693**	<=AW
PCB 101	ug/kg	<1	**0.693**	<=AW
PCB 118	ug/kg	<1	**0.693**	<=AW
PCB 138	ug/kg	<1	**0.693**	<=AW
PCB 153	ug/kg	1.4	**1.39**	<=AW
PCB 180	ug/kg	<1	**0.693**	<=AW
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.6	**5.54**	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT	ug/kg	<1	**0.693**	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	**0.693**	-
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-
o,p-DDD	ug/kg	6.5	**6.44**	-
p,p-DDD	ug/kg	18	**17.8**	-
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	24.5		-
o,p-DDE	ug/kg	<1	**0.693**	-
p,p-DDE	ug/kg	12	**11.9**	-
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	12.7		-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	38.6	**38.2**	<=AW
aldrin	ug/kg	<1	**0.693**	<=AW
dieldrin	ug/kg	<1	**0.693**	<=AW
endrin	ug/kg	<1	**0.693**	<=AW
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**2.08**	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	**0.693**	<=AW

som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-
telodrin	ug/kg	<1	**0.693**	<=AW
alpha-HCH	ug/kg	<1	**0.693**	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	**0.693**	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	**0.693**	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	**0.693**	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2.8	**2.77**	<=AW
heptachloor	ug/kg	<1	**0.693**	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**0.693**	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**0.693**	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.39**	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**0.693**	<=AW
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**0.693**	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**0.693**	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**0.693**	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**0.693**	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.39**	<=AW
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	50.5	**50**	<=AW
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	49.1		-
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**3.47**	--
fractie C12-C22	mg/kg	5	**4.95**	--
fractie C22-C30	mg/kg	16	**15.8**	--
fractie C30-C40	mg/kg	12	**11.9**	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**24.3**	<=AW

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13660872-001			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**0.693**^	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13660872-001	*MMS1 S1-001 (10-50) S1-002 (10-30) S1-003 (10-50) S1-004 (5-50) S1-005 (10-25) S1-006 (15-65) S1-007 (0-50) S1-008 (0-50) S1-009 (0-50) S1-010 (40-65)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-05-2022 - 15:54)

Projectcode	221529
Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven
Monsteromschrijving	MMS2 S2-001 (0-40) S2-002 (0-40) S2-003 (0-40) S2-004 (0-40) S2-005 (0-40) S2-006 (0-40) S2-007 (0-40) S2-008 (0-40) S2-009 (0-40) S2-010 (0-40)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Klasse A**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-
droge stof	%	62.8	**62.8**	
gewicht artefacten	g	0		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	5.7	**5.7**	
gloeirest	% vd DS	92.8		-
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	21	**21**	
METALEN				
arseen	mg/kg	6.1	**6.89**	<=AW
barium^{+}	mg/kg	150	**172**	--
cadmium	mg/kg	0.79	**0.93**	A
kobalt	mg/kg	5.3	**6.05**	<=AW
koper	mg/kg	22	**25.5**	<=AW
kwik	mg/kg	0.14	**0.15**	A
lood	mg/kg	37	**41**	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=AW
nikkel	mg/kg	19	**21.5**	<=AW
zink	mg/kg	130	**150**	A
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-
fenantreen	mg/kg	0.05	**0.05**	-
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-
fluoranteen	mg/kg	0.42	**0.42**	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.11	**0.11**	-
chryseen	mg/kg	0.33	**0.33**	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.18	**0.18**	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.08	**0.08**	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.07	**0.07**	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.08	**0.08**	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.362	**1.36**	<=AW
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**1.23**	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1	**1.23**	<=AW
PCB 52	ug/kg	<1	**1.23**	<=AW
PCB 101	ug/kg	<1	**1.23**	<=AW
PCB 118	ug/kg	<1	**1.23**	<=AW
PCB 138	ug/kg	<1	**1.23**	<=AW
PCB 153	ug/kg	<1	**1.23**	<=AW
PCB 180	ug/kg	<1	**1.23**	<=AW
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**8.6**	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT	ug/kg	<1	**1.23**	-
p,p-DDT	ug/kg	1.7	**2.98**	-
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	2.4		-
o,p-DDD	ug/kg	3.3	**5.79**	-
p,p-DDD	ug/kg	5.0	**8.77**	-
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	8.3		-
o,p-DDE	ug/kg	<1	**1.23**	-
p,p-DDE	ug/kg	25	**43.9**	-
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	25.7		-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	36.4	**63.9**	<=AW
aldrin	ug/kg	<1	**1.23**	<=AW
dieldrin	ug/kg	<1	**1.23**	<=AW
endrin	ug/kg	<1	**1.23**	<=AW
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**3.68**	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	**1.23**	<=AW

som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-
telodrin	ug/kg	<1	**1.23**	<=AW
alpha-HCH	ug/kg	<1	**1.23**	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	**1.23**	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	**1.23**	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	**1.23**	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2.8	**4.91**	<=AW
heptachloor	ug/kg	<1	**1.23**	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.23**	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.23**	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**2.46**	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	1.1	**1.93**	A
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**1.23**	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**1.23**	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**1.23**	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**1.23**	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**2.46**	<=AW
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	48.7	**85.4**	<=AW
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	47.3		-
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**6.14**	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**6.14**	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**6.14**	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**6.14**	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**43**	<=AW

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13660872-002			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**1.23**	^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13660872-002	*MMS2 S2-001 (0-40) S2-002 (0-40) S2-003 (0-40) S2-004 (0-40) S2-005 (0-40) S2-006 (0-40) S2-007 (0-40) S2-008 (0-40) S2-009 (0-40) S2-010 (0-40)*

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).*
<=AW *Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
A *Klasse A*
B *Klasse B*
^ *Enkele parameters ontbreken in de som*

Kleur informatie

Rood *> klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar*
Blauw *>= Achtergrondwaarde, voldoet aan Klasse A (op component niveau)*

Normenblad
Toetskeuze: T.3: Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

Analyse	Eenheid	AW	A	B
METALEN				
arseen	mg/kg	20	29	85
cadmium	mg/kg	0.6	4	14
kobalt	mg/kg	15	25	240
koper	mg/kg	40	96	190
kwik	mg/kg	0.15	1.2	10
lood	mg/kg	50	138	580
molybdeen	mg/kg	1.5	5	200
nikkel	mg/kg	35	50	210
zink	mg/kg	140	563	2000
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	9	40
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen	ug/kg	8.5	44	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	1.5	14	
PCB 52	ug/kg	2	15	
PCB 101	ug/kg	1.5	23	
PCB 118	ug/kg	4.5	16	
PCB 138	ug/kg	4	27	
PCB 153	ug/kg	3.5	33	
PCB 180	ug/kg	2.5	18	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	139	1000
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	300	300	4000
aldrin	ug/kg	0.8	1.3	
dieldrin	ug/kg	8	8	
endrin	ug/kg	3.5	3.5	
telodrin	ug/kg	0.5		
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15	15	4000
isodrin	ug/kg	1		
alpha-HCH	ug/kg	1	1.2	
beta-HCH	ug/kg	2	6.5	
gamma-HCH	ug/kg	3	3	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	10	10	2000
heptachloor	ug/kg	0.7	4	4000
alpha-endosulfan	ug/kg	0.9	2.1	4000
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2	4	4000
hexachloorbutadieen	ug/kg	3	7.5	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2		4000
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	400		
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	1250	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden
A = Maximale waarden kwaliteitsklasse A
B = Maximale waarden kwaliteitsklasse B

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-05-2022 - 16:02)

Projectcode	221529
Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven
Monsteromschrijving	MMS1 S1-001 (10-50)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	41.1	**41.1**		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	10.1	**10.1**		
gloeirest	% vd DS	87.6		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	33	**33**		
METALEN					
arseen	mg/kg	15	**13.5**	-	**<<**
barium^{+}	mg/kg	270	**215**	-	**<<**
cadmium	mg/kg	0.96	**0.894**	V	**0.031**
kobalt	mg/kg	13	**10.4**	-	**<<**
koper	mg/kg	38	**33.5**	-	**<<**
kwik	mg/kg	0.27	**0.248**	-	**0.00903**
lood	mg/kg	56	**51.1**	-	**0.0213**
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	-	**<<**
nikkel	mg/kg	44	**35.8**	-	**0.202**
zink	mg/kg	170	**145**	-	**2.38**
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.0208**	-	**0.000384**
fenantreen	mg/kg	0.35	**0.347**	-	**0.211**
antraceen	mg/kg	0.05	**0.0495**	-	**0.00166**
fluoranteen	mg/kg	0.58	**0.574**	-	**0.0757**
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.25	**0.248**	-	**0.004**
chryseen	mg/kg	0.23	**0.228**	-	**0.00488**
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.19	**0.188**	-	**0.000896**
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.26	**0.257**	-	**0.0228**
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.21	**0.208**	-	**0.00864**
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.20	**0.198**	-	**0.0274**
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.341	**2.32**	-	
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**0.693**	-	**0.000236**
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**0.693**	-	**<<**
PCB 52	ug/kg	<1	**0.693**	-	**<<**
PCB 101	ug/kg	<1	**0.693**	-	**<<**
PCB 118	ug/kg	<1	**0.693**	-	**<<**
PCB 138	ug/kg	<1	**0.693**	-	**<<**
PCB 153	ug/kg	1.4	**1.39**	-	**<<**
PCB 180	ug/kg	<1	**0.693**	-	**<<**
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.6	**5.54**	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	**0.693**	-	**<<**
p,p-DDT	ug/kg	<1	**0.693**	-	**<<**
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.39**	-	
o,p-DDD	ug/kg	6.5	**6.44**	-	**<<**
p,p-DDD	ug/kg	18	**17.8**	-	**0.000271**
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	24.5	**24.3**	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	**0.693**	-	**<<**
p,p-DDE	ug/kg	12	**11.9**	-	**0.0109**
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	12.7	**12.6**	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	38.6		-	
aldrin	ug/kg	<1	**0.693**	-	**<<**
dieldrin	ug/kg	<1	**0.693**	-	**0.0749**
endrin	ug/kg	<1	**0.693**	-	**0.267**
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**2.08**	-	
isodrin	ug/kg	<1	**0.693**	-	**0.024**
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	
telodrin	ug/kg	<1	**0.693**	-	**<<**

alpha-HCH	ug/kg	<1	**0.693**	-	**0.00111**
beta-HCH	ug/kg	<1	**0.693**	-	**0.00244**
gamma-HCH	ug/kg	<1	**0.693**	-	**0.205**
delta-HCH	ug/kg	<1	**0.693**	-	**0.00141**
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**0.693**	-	**0.0243**
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**0.693**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**0.693**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.39**	-	**0.0366**
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**0.693**	-	**0.27**
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**0.693**	-	**<<**
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**0.693**	-	**0.00516**
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**0.693**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**0.693**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.39**	-	**0.00254**
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	50.5		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	49.1		-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**3.47**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	5	**4.95**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	16	**15.8**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	12	**11.9**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**24.3**	V	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13660872-001			
chroom	%	**<<**	
antimoon	%	**<<**	
tin	%	**<<**	
vanadium	%	**<<**	
pentachloorfenol	%	**<<**	
pentachloorbenzeen	%	**0.00107**	
meersoorten PAF metalen	%	**2.63**	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	**2.81**	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13660872-001	*MMS1 S1-001 (10-50) S1-002 (10-30) S1-003 (10-50) S1-004 (5-50) S1-005 (10-25) S1-006 (15-65) S1-007 (0-50) S1-008 (0-50) S1-009 (0-50) S1-010 (40-65)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-05-2022 - 16:02)

Projectcode	221529
Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven
Monsteromschrijving	MMS2 S2-001 (0-40)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	62.8	**62.8**		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	5.7	**5.7**		
gloeirest	% vd DS	92.8		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	21	**21**		
METALEN					
arseen	mg/kg	6.1	**6.89**	-	**<<**
barium^{+}	mg/kg	150	**172**	-	**<<**
cadmium	mg/kg	0.79	**0.93**	V	**0.0333**
kobalt	mg/kg	5.3	**6.05**	-	**<<**
koper	mg/kg	22	**25.5**	-	**<<**
kwik	mg/kg	0.14	**0.15**	-	**<<**
lood	mg/kg	37	**41**	-	**<<**
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	-	**<<**
nikkel	mg/kg	19	**21.5**	-	**<<**
zink	mg/kg	130	**150**	-	**<<**
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00186**
fenantreen	mg/kg	0.05	**0.05**	-	**0.0107**
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000741**
fluoranteen	mg/kg	0.42	**0.42**	-	**0.127**
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.11	**0.11**	-	**0.0021**
chryseen	mg/kg	0.33	**0.33**	-	**0.0441**
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.18	**0.18**	-	**0.00356**
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.08	**0.08**	-	**0.00529**
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.07	**0.07**	-	**0.00227**
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.08	**0.08**	-	**0.0123**
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.362	**1.36**	-	
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**1.23**	-	**0.000671**
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**1.23**	-	**<<**
PCB 52	ug/kg	<1	**1.23**	-	**<<**
PCB 101	ug/kg	<1	**1.23**	-	**<<**
PCB 118	ug/kg	<1	**1.23**	-	**<<**
PCB 138	ug/kg	<1	**1.23**	-	**<<**
PCB 153	ug/kg	<1	**1.23**	-	**<<**
PCB 180	ug/kg	<1	**1.23**	-	**<<**
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**8.6**	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	**1.23**	-	**<<**
p,p-DDT	ug/kg	1.7	**2.98**	-	**<<**
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	2.4	**4.21**	-	
o,p-DDD	ug/kg	3.3	**5.79**	-	**<<**
p,p-DDD	ug/kg	5.0	**8.77**	-	**<<**
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	8.3	**14.6**	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	**1.23**	-	**<<**
p,p-DDE	ug/kg	25	**43.9**	-	**0.106**
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	25.7	**45.1**	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	36.4		-	
aldrin	ug/kg	<1	**1.23**	-	**0.000114**
dieldrin	ug/kg	<1	**1.23**	-	**0.158**
endrin	ug/kg	<1	**1.23**	-	**0.52**
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**3.68**	-	
isodrin	ug/kg	<1	**1.23**	-	**0.0543**
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	
telodrin	ug/kg	<1	**1.23**	-	**<<**

alpha-HCH	ug/kg	<1	**1.23**	-	**0.00294**	
beta-HCH	ug/kg	<1	**1.23**	-	**0.00621**	
gamma-HCH	ug/kg	<1	**1.23**	-	**0.408**	
delta-HCH	ug/kg	<1	**1.23**	-	**0.00368**	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-		
heptachloor	ug/kg	<1	**1.23**	-	**0.0548**	
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.23**	-		
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.23**	-		
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**2.46**	-	**0.0806**	
alpha-endosulfan	ug/kg	1.1	**1.93**	-	**0.863**	
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**1.23**	-	**<<**	
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**1.23**	-	**0.0127**	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**1.23**	-		
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**1.23**	-		
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**2.46**	-	**0.00645**	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	48.7		-		
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	47.3		-		
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**6.14**	--		
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**6.14**	--		
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**6.14**	--		
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**6.14**	--		
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**43**	V		

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13660872-002			
chroom	%	**<<**	
antimoon	%	**<<**	
tin	%	**<<**	
vanadium	%	**<<**	
pentachloorfenol	%	**<<**	
pentachloorbenzeen	%	**0.00283**	
meersoorten PAF metalen	%	**0.0333**	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	**3.67**	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13660872-002	*MMS2 S2-001 (0-40) S2-002 (0-40) S2-003 (0-40) S2-004 (0-40) S2-005 (0-40) S2-006 (0-40) S2-007 (0-40) S2-008 (0-40) S2-009 (0-40) S2-010 (0-40)*

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*
msPAF	*Meer-soorten potentieel aangetaste fractie (in %)*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
V	*Verspreidbaar*
NV	*Niet verspreidbaar*
NoV	*Nooit verspreidbaar*
<<	*msPAF getal extreem klein*

Kleur informatie

Rood	*Niet of nooit verspreidbaar*

Toetsing volgens BoToVa, module T.11-Beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT in oppervlaktewaterlichamen (emissietoetswaarde)
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-05-2022 - 16:03)

Projectcode	221529
Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven
Monsteromschrijving	MMS1 S1-001 (10-50) S1-002 (10-30) S1-003 (10-50) S1-004 (5-50) S1-005 (10-25) S1-006 (15-65) S1-007 (0-50) S1-008 (0-50) S1-009 (0-50) S1-010 (40-65)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Toepasbaar in GBT**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-
droge stof	%	41.1	**41.1**	
gewicht artefacten	g	0		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	10.1	**10.1**	
gloeirest	% vd DS	87.6		-
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	33	**33**	
METALEN				
arseen	mg/kg	15	**13.5**	<=AW
barium^{+}	mg/kg	270	**215**	--
cadmium	mg/kg	0.96	**0.894**	A
kobalt	mg/kg	13	**10.4**	<=AW
koper	mg/kg	38	**33.5**	<=AW
kwik	mg/kg	0.27	**0.248**	A
lood	mg/kg	56	**51.1**	A
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=AW
nikkel	mg/kg	44	**35.8**	A
zink	mg/kg	170	**145**	A
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.0208**	-
fenantreen	mg/kg	0.35	**0.347**	-
antraceen	mg/kg	0.05	**0.0495**	-
fluoranteen	mg/kg	0.58	**0.574**	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.25	**0.248**	-
chryseen	mg/kg	0.23	**0.228**	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.19	**0.188**	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.26	**0.257**	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.21	**0.208**	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.20	**0.198**	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.341	**2.32**	A
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**0.693**	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1	**0.693**	<=AW
PCB 52	ug/kg	<1	**0.693**	<=AW
PCB 101	ug/kg	<1	**0.693**	<=AW
PCB 118	ug/kg	<1	**0.693**	<=AW
PCB 138	ug/kg	<1	**0.693**	<=AW
PCB 153	ug/kg	1.4	**1.39**	<=AW
PCB 180	ug/kg	<1	**0.693**	<=AW
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.6	**5.54**	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT	ug/kg	<1	**0.693**	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	**0.693**	-
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-
o,p-DDD	ug/kg	6.5	**6.44**	-
p,p-DDD	ug/kg	18	**17.8**	-
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	24.5		-
o,p-DDE	ug/kg	<1	**0.693**	-
p,p-DDE	ug/kg	12	**11.9**	-
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	12.7		-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	38.6	**38.2**	<=AW
aldrin	ug/kg	<1	**0.693**	<=AW
dieldrin	ug/kg	<1	**0.693**	<=AW
endrin	ug/kg	<1	**0.693**	<=AW
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**2.08**	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	**0.693**	<=AW

som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-
telodrin	ug/kg	<1	**0.693**	<=AW
alpha-HCH	ug/kg	<1	**0.693**	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	**0.693**	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	**0.693**	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	**0.693**	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2.8	**2.77**	<=AW
heptachloor	ug/kg	<1	**0.693**	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**0.693**	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**0.693**	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.39**	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**0.693**	<=AW
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**0.693**	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**0.693**	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**0.693**	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**0.693**	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.39**	<=AW
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	50.5	**50**	<=AW
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	49.1		-
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**3.47**	--
fractie C12-C22	mg/kg	5	**4.95**	--
fractie C22-C30	mg/kg	16	**15.8**	--
fractie C30-C40	mg/kg	12	**11.9**	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**24.3**	<=AW

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13660872-001			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**0.693**^	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13660872-001	*MMS1 S1-001 (10-50) S1-002 (10-30) S1-003 (10-50) S1-004 (5-50) S1-005 (10-25) S1-006 (15-65) S1-007 (0-50) S1-008 (0-50) S1-009 (0-50) S1-010 (40-65)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.11-Beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT in oppervlaktewaterlichamen (emissietoetswaarde)
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-05-2022 - 16:03)

Projectcode	221529
Projectnaam	Engsestraat-Meerstraat te Duiven
Monsteromschrijving	MMS2 S2-001 (0-40) S2-002 (0-40) S2-003 (0-40) S2-004 (0-40) S2-005 (0-40) S2-006 (0-40) S2-007 (0-40) S2-008 (0-40) S2-009 (0-40) S2-010 (0-40)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Toepasbaar in GBT**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-
droge stof	%	62.8	**62.8**	
gewicht artefacten	g	0		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	5.7	**5.7**	
gloeirest	% vd DS	92.8		-
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	21	**21**	
METALEN				
arseen	mg/kg	6.1	**6.89**	<=AW
barium^{+}	mg/kg	150	**172**	--
cadmium	mg/kg	0.79	**0.93**	A
kobalt	mg/kg	5.3	**6.05**	<=AW
koper	mg/kg	22	**25.5**	<=AW
kwik	mg/kg	0.14	**0.15**	A
lood	mg/kg	37	**41**	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=AW
nikkel	mg/kg	19	**21.5**	<=AW
zink	mg/kg	130	**150**	A
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-
fenantreen	mg/kg	0.05	**0.05**	-
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-
fluoranteen	mg/kg	0.42	**0.42**	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.11	**0.11**	-
chryseen	mg/kg	0.33	**0.33**	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.18	**0.18**	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.08	**0.08**	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.07	**0.07**	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.08	**0.08**	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.362	**1.36**	<=AW
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**1.23**	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1	**1.23**	<=AW
PCB 52	ug/kg	<1	**1.23**	<=AW
PCB 101	ug/kg	<1	**1.23**	<=AW
PCB 118	ug/kg	<1	**1.23**	<=AW
PCB 138	ug/kg	<1	**1.23**	<=AW
PCB 153	ug/kg	<1	**1.23**	<=AW
PCB 180	ug/kg	<1	**1.23**	<=AW
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**8.6**	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT	ug/kg	<1	**1.23**	-
p,p-DDT	ug/kg	1.7	**2.98**	-
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	2.4		-
o,p-DDD	ug/kg	3.3	**5.79**	-
p,p-DDD	ug/kg	5.0	**8.77**	-
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	8.3		-
o,p-DDE	ug/kg	<1	**1.23**	-
p,p-DDE	ug/kg	25	**43.9**	-
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	25.7		-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	36.4	**63.9**	<=AW
aldrin	ug/kg	<1	**1.23**	<=AW
dieldrin	ug/kg	<1	**1.23**	<=AW
endrin	ug/kg	<1	**1.23**	<=AW
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**3.68**	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	**1.23**	<=AW

som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-
telodrin	ug/kg	<1	**1.23**	<=AW
alpha-HCH	ug/kg	<1	**1.23**	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	**1.23**	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	**1.23**	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	**1.23**	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2.8	**4.91**	<=AW
heptachloor	ug/kg	<1	**1.23**	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.23**	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.23**	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**2.46**	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	1.1	**1.93**	A
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**1.23**	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**1.23**	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**1.23**	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**1.23**	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**2.46**	<=AW
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	48.7	**85.4**	<=AW
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	47.3		-
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**6.14**	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**6.14**	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**6.14**	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**6.14**	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**43**	<=AW

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13660872-002			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**1.23**	^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13660872-002	*MMS2 S2-001 (0-40) S2-002 (0-40) S2-003 (0-40) S2-004 (0-40) S2-005 (0-40) S2-006 (0-40) S2-007 (0-40) S2-008 (0-40) S2-009 (0-40) S2-010 (0-40)*

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*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
T-GBT	*Toepasbaar in GBT*
NT-GBT	*Niet toepasbaar in GBT (>EW)*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
,>E	*Overschrijding Emissietoetswaarde*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
NT>I	*Niet toepasbaar > interventiewaarde*

Kleur informatie

Rood	*> Interventiewaarde*
Blauw	*>= Achtergrond waarde*

Handelingskader hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie (versie december 2021)

en Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging (INEV) PFAS (RIVM, 5-3-2020)

Correctie voor organisch stofgehalte conform het handelingskader bij gehalten OS >10% met een maximum van 30%.

Analyse		13660872-001	13660872-002
Projectnaam		221529	221529
Monsteromschrijving		MMS1	MMS2
droge stof	gew.-%	41,1	62,8
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	87,6	92,8
Gecorigeerd voor organische stof gehalte bij OS >10%			
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	0,07	<0,1
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluoroctaanzuur (lineair) (PFOA)	µg/kg ds	0,17	<0,1
perfluoroctaanzuur (vertakt) (PFOA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluoroctaanzuur (som) (0.7 factor) (PFOA)	µg/kg ds	0,17	<0,1
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluortridecaanzuur (PFTrDa)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluoroctaansulfonzuur (lineair) (PFOS)	µg/kg ds	0,10	0,03
perfluoroctaansulfonzuur (vertakt) (PFOS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluoroctaansulfonzuur (som) (0.7 factor) (PFOS)	µg/kg ds	0,13	0,07
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat (N-MeFOSAA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat (N-EtFOSAA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
n-methyl perfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
GenX	µg/kg ds		

Legenda voor toepassen de landbodem		**PFOA**	**PFOS**	**GenX**	**Overige PFAS**
Landbouw/natuur	µg/kg ds	<1,9	<1,4	<1,4	<1,4
Wonen	µg/kg ds	<7,0	<3,0	<3,0	<3,0
Niet toepasbaar	µg/kg ds	>7,0	>3,0	>3,0	>3,0
Niet toepasbaar en > INEV	µg/kg ds	**> 1.100**	**> 110**	**> 97**	**-**

Toelichting

Dit betreft de klasse indeling obv alleen de PFAS analyses. De volledige klasse bepaling wordt bepaald op basis van deze resultaten en de resultaten van de overige uitgevoerde analyses.

Voor de volledige toelichting op de toetsing wordt verwezen naar het handelingskader PFAS

Bijlage **5 Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit en Handelings-kader PFAS**

Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

Toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit

Het Besluit bodemkwaliteit is per 1 januari 2008 van kracht voor het verspreiden van grond en baggerspecie in oppervlaktewater en voor het toepassen van grond en baggerspecie op landbodem. De onderzoeksresultaten zijn getoetst aan de generieke normstelling uit het nieuwe Besluit bodemkwaliteit. Het Besluit maakt onderscheid tussen verschillende toepassingsmogelijkheden met bijbehorende toetsingskaders. Deze zijn beschreven in de onderstaande figuur.

Toepassingsmogelijkheden voor grond en baggerspecie

Toepassen grond en baggerspecie	Verspreiden baggerspecie
Op de landbodem	
In oppervlaktewater	In oppervlaktewater
In grootschalige toepassing*	Over aangrenzend perceel*

* voor deze toepassingen is alleen generiek beleid mogelijk.

De vijf toetsingskaders van het Besluit bodemkwaliteit zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

Nr	Toetsingskader	Mogelijkheden toepassen/verspreiden	Toetsingswaarden*
T1	Toepassen op landbodem	Vrij toepasbaar	AW 2000
		Toetsing bodemfunctieklasse	MW wonen
		Toetsing bodemkwaliteitsklasse	MW industrie
T3	Toepassen op de bodem in oppervlaktewater	Vrij toepasbaar	AW 2000
		Toepasbaar op klasse A of meer verontreinigd	MW klasse A
		Toepasbaar op klasse B of meer verontreinigd	MW klasse B
		Niet toepasbaar	I-waarde (nat)
T9/T11/T27	Toepassen in een grootschalige bodemtoepassing	Toetsing aan Volume en toepassingshoogte	ETW en EMW
		Toetsing aan de emissietoetsingswaarde	MW industrie / I-waarde (nat)
T6/T7	Verspreiden in oppervlakte water	Vrij verspreidbaar	AW 2000
		Verspreidbaar in zelfde watersysteem	MW zoet / zout
		Niet verspreidbaar	I-waarde (nat)
T5	Verspreiden op het aangrenzende perceel (msPAF)	Vrij verspreidbaar	AW2000
		Verspreidbaar op aangrenzend perceel	MW verspreiden/ msPAF
		Niet verspreidbaar	I-waarde (droog)

Voor de toetsingswaarden wordt verwezen naar de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007 inclusief de wijzigingen van 30 november 2018, nr. DJZ2007124397. BK ingenieurs maakt gebruik van het toetsprogramma van SGS EA dat is gevalideerd met behulp van de Bodem Toets en Validatie (BoToVa)-service van het ministerie. De toetsing conform BoToVa is opgenomen in bijlage **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**.

Toetsingskader PFAS

In december 2021 is het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' van kracht geworden. De parameters PFAS (Poly- en perfluoralkylstoffen) zijn nog niet opgenomen in het Bbk en de BoToVa-service. In de onderstaande tabel zijn de toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op landbodem opgenomen. Verdere toelichting op de verschillende toepassingssituaties staan in het handelingskader.

normen voor het toepassen van grond en baggerspecie op landbodem

Bodemfunctieklasse	**PFOA (totaal) (µg/kg ds)**	**Overige PFAS (per individuele stof) (µg/kg ds)**
Toepassen van grond en baggerspecie op landbodem		
'Landbouw/natuur'	1,9	1,4
'Wonen' of 'Industrie'	7,0	3,0
Baggerspecie verspreiden, als bedoeld in artikel 35, onder f, Bbk (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot)		
N.v.t.	7,0	3,0
Toepassen van grond en baggerspecie grootschalig toepassen		
N.v.t.	7,0	3,0
Toepassen grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden		
N.v.t.	Gebiedskwaliteit, indien niet bekend 0,1	Gebiedskwaliteit, indien niet bekend 0,1

INEV's (indicatieve niveaus voor ernstige bodemverontreiniging) voor PFOS, PFOA en GenX – 2 mei 2022

Stof	**Risicogrenzen grond en grondwater**		
	Grond (µg/kg ds)	**Grondwater (ng/l)**	**Grondwater (ng/l)**
		Inclusief toepassing als drinkwater	**Exclusief toepassing als drinkwater**
PFOS	59	9,9	2.700
PFOA	60	20	8.600
GenX	57	330	60.000

In de uitvoeringspraktijk hebben INEV's dezelfde functie als interventiewaarden ten behoeve van de vaststelling van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Omdat de indicatieve niveaus een grotere mate van onzekerheid hebben dan de interventiewaarden heeft het bevoegd gezag de mogelijkheid om naast de indicatieve niveaus ook andere overwegingen te betrekken bij de beslissing of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (Circulaire bodemsanering, 2013).

Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater

Toepassingssituatie		**PFOS (µg/kg ds)**	**Overige PFAS (µg/kg ds)**
Het in een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd een diepe plas ①:	Rijks-water	<3,7	<0,8
> verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK en > het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK.	Anders	<1,1	<0,8
Baggerspecie en grond toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater ①②		<3,7	<0,8
Baggerspecie en grond toepassen in andere diepe plassen dan bedoeld onder 4.9.1 ②③		<1,1	<0,8
Niet toepasbaar		>3,7	>0,8
Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of aansluitende (sedimentdelende) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK (verspreiden van baggerspecie in zoet of zout oppervlaktewater).		Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters	
Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas, als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK.		Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters	

① Onder 'diepe plas' wordt verstaan: oppervlaktewaterlichaam, ontstaan als gevolg van zandwinning, grindwinning of kleiwinning of een dijkdoorbraak. Onder 'vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, die niet is gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk en die bovendien boven de spronglaag nauwelijks wordt gevoed door oppervlaktewater van elders (de verblijftijd van het water is voor 90% van het jaar langer dan een maand). Als de diepe plas is gelegen in een groter oppervlaktewaterlichaam wordt de rest van het oppervlaktewaterlichaam beschouwd als oppervlaktewater van elders. Onder 'niet-vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk, of diepe plas die niet aan de definitie van vrijliggende plas voldoet.

② Alleen indien in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object is gelegen. Hiervoor is een toetsingskader opgenomen in de Handreiking voor de herinrichting van diepe plassen.

③ Voor plassen waar nog geen verondieping heeft plaatsgevonden, kan niet van de toepassingswaarde in de tabel worden uitgegaan. In deze gevallen zal het waterschap in overleg met gemeente en provincie een uitvoerige afweging moeten maken of deze verondieping gewenst is en welke voorwaarden hieraan moeten worden gesteld. Hierbij moet op basis van de zorgplichten zelf worden bepaald welke kwaliteit grond en baggerspecie verantwoord kan worden toegepast.

Bijlage 6 Verklarende woordenlijst

Verklarende woordenlijst

Achtergrondwaarde (A): deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van gehalten die van nature in de bodem voorkomen. Grond die de achtergrondwaarde overschrijdt, wordt aangeduid als licht verontreinigd.
Besluit bodemkwaliteit (Bbk): op 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit in werking getreden. Er kan sprake zijn van een generiek beleid of een gebied specifiek beleid. Volgens dit besluit kan per gemeente een beleid worden gevoerd, waarin rekening gehouden is met locatie specifieke omstandigheden in de bodem. In voorliggende rapportage zijn de resultaten van de uitgevoerde analyses getoetst aan het generieke beleid.
Bodemverontreiniging: situatie waarbij stoffen zich op een zodanige wijze in de bodem bevinden, dat deze stoffen zich met de bodem kunnen vermengen, met de bodem kunnen reageren, zich in de bodem kunnen verspreiden en/of ongecontroleerd kunnen verplaatsen én één of meer van de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, plant of dier heeft, verminderen of bedreigen.
CROW 210: richtlijn voor de beoordeling of asfalt teervrij of teerhoudend is. De stappen in deze richtlijn dienen te worden gevolgd om tot acceptatie van teervrij asfalt te komen door asfaltcentrales en recyclingbedrijven.
EC (µS/cm): geleidingsvermogen, weergegeven in microsiemens per centimeter
GenX (HFPO-DA): fluorhoudende stof ter vervanging van PFOS en PFOA. GenX is in het milieu niet afbreekbaar.
Geval van ernstige verontreiniging: er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten gehalte van minimaal 25 m^3 bodemvolume in het geval van een grondverontreiniging of van minimaal 100 m^3 grondwater in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. Asbest is uitgezonderd van dit volumecriterium.
Interventiewaarde (I): deze waarde geeft aan wanneer er sprake kan zijn van een dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant en dier. Grond die de interventiewaarde overschrijdt, wordt aangeduid als sterk verontreinigd.
mg/kg ds: milligram per kilogram droge stof
m -mv: meter minus maaiveld
NEN 5707+C2: Norm voor de uitvoering van verkennend en nader onderzoek naar asbest in de landbodem, daaruit vrijgekomen grond en gerijpte baggerspecie. De norm is van toepassing bij zowel onverdachte als verdachte locaties, in-situpartijen en depots.
NEN 5725: Norm voor het uitvoeren van vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaande aan een bodemonderzoek. De bij het vooronderzoek verzamelde gegevens dienen als basis voor het opstellen van een juiste onderzoeksstrategie.
NEN 5740:2009+A1:2016: Norm voor het opstellen van een strategie voor het uitvoeren van een bodemonderzoek naar de aan-/ afwezigheid van een verontreiniging in de bodem. De norm is van toepassing bij zowel onverdachte als verdachte locaties.
NEN 5897+C2: Norm voor de uitvoering van verkennend en nader onderzoek naar asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval, bewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat. De norm is van toepassing bij in-situpartijen en depots.
NEN 5740-pakket grond: standaard analysepakket voor het uitvoeren van een bodemonderzoek. Het standaard grondpakket bevat de volgende parameters: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie.
NEN 5740-pakket grondwater: standaard analysepakket voor het uitvoeren van een bodemonderzoek. Het standaard grondwaterpakket bevat de volgende parameters: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCl) en minerale olie.
NTU: eenheid om troebelheid van het grondwater aan te geven
Organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB): analysepakket voor bestrijdingsmiddelen (onder andere DDT).
Pakket samenstellingsonderzoek niet-vormgegeven bouwstoffen: dit pakket bestaat uit de parameters PAK, PCB en minerale olie)
Pakket uitloogonderzoek niet-vormgegeven bouwstoffen: dit pakket bestaat uit analyses van het eluaat op vijftien zware metalen (antimoon, arseen, barium, cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, nikkel, molybdeen, lood, seleen, tin, vanadium en zink) en vier anionen (bromide, chloride, fluoride en sulfaat). De uitloogproef is uitgevoerd met de CEN-test (L/S 10).

PFAS: Poly- en PerFluor Alkyl Stoffen. Belangrijkste stofgroepen:

- Perfluorcarbonzuren (PFCA). Dit zijn de verbindingen zoals PFOA (perfluoroctaanzuur). PFCA zijn in het milieu niet afbreekbaar.
- Perfluorsulfonzuren (PFSA). Dit zijn verbindingen zoals PFOS (perfluoroctaansulfonzuur). PFSA zijn in het milieu niet afbreekbaar.
- PFAS-precursors. Deze verbindingen kunnen afbreken tot PFCA of PFSA die verder niet meer afbreken.

PFAS-pakket: voor de analyse op grondmonsters wordt het standaardpakket PFAS dat bestaat uit 30 verbindingen gehanteerd conform de advieslijst van Bodem+ (versie 12 juli 2019)
pH: zuurgraad
Streefwaarde (S): deze waarde is voor grondwater vastgesteld op basis van gehalten die van nature in de bodem voorkomen. Grondwater wat de streefwaarde overschrijdt, wordt aangeduid als licht verontreinigd.
Tussenwaarde (T): De tussenwaarde, zoals benoemd in onder meer de NEN 5740 en de Regeling Uniforme Saneringen, maakt geen onderdeel meer uit van de toetsing die noodzakelijk is vanuit de Circulaire bodemsanering en Besluit bodemkwaliteit. In praktijk wordt de waarde nog wel vaak weergegeven bij toetsingen. Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie. De waarde zit tussen de achtergrond-/ streefwaarde en interventiewaarde in. Grond(water) die de tussenwaarde wel maar niet de interventiewaarde overschrijdt, wordt aangeduid als matig verontreinigd.
µg/l: microgram per liter
Verdachte locatie: locatie waarvoor op grond van het vooronderzoek concrete aanwijzingen bestaan dat die locatie, of een deel ervan is verontreinigd met een of meerdere stoffen.
Wet bodembescherming (Wbb): de Wet bodembescherming stelt regels om de bodem (grond en grondwater) te beschermen. Daarnaast worden de saneringen van verontreinigde grond en grondwater door middel van de Wbb geregeld.

Bijlage **7 Verklaring onafhankelijkheid conform eisen Bbk en BRL SIKB 2000**

bk ingenieurs

Projectgegevens

Projectnummer	221529
Datum uitvoering gepland	29 apr, 2 en 3 mei
Locatie naam + adres gegevens	Engsestraat-Meerstraat te Duiven
Erkend veldwerker/assistent	Ludo Uunk en Bas Heijnens

Boringen geplaatst	Aantal	Peilbuizen geplaatst	Aantal	Slib geplaatst	Aantal	Aanvullend
☒ 0,5 m-mv	6	☒ freatisch	2	☐ toplaag	.....	☐ totaal geboorde asfalt/beton ..... cm
☒ 2,0 m-mv	3	☐ snijdend	.....	☐ gehele sliblaag	.....	☐ .....
☒ 10 m-mv	1	☐ ARVO	.....	☐ einde sliblaag	.....	☐ .....
☐ ..... m-mv	.....	☐ vert. afperking	.....	☐ 0,5 m-vaste bodem	.....	☐ .....
☐ beton / asfalt	.....	☐ filter van ..... t	.....	☐ bepalen waterdiepte	.....	☐ .....
☐ asbest proefgat	.....	☐ anders, nl	.....	☐ anders, nl	.....	☐ .....
☐ asbest proefsle	.....	☐ anders, nl	.....	☐ anders, nl	.....	☐ .....

Indien asbestmonsters genomen zijn, zijn deze naar het volgende lab gestuurd:

☐ SGS	Monster	.....
☐	Monster	.....
☐	Monster	.....
☐	Monster	.....

Checklist

- Inmeetgegevens boringen op tekening
- Inmeetgegevens peilbuizen op tekening
- Inmeetgegevens proefgaten op tekening
- Inmeetgegevens proefsleuven op tekenin
- Vaste punten tbv inmeting op tekening
- Intekenen verhardingen
- Intekenen bebouwing
- Noordpijl op tekening
- Schaal op tekening (controle)
- Naam erkend veldwerker op tekening
- Datum op tekening
- Projectnummer op tekening
- Boorstaten
- Invullen veldwerkformulieren
- Ondertekening
- Werkbonnen inhuur
- Foto's op tekening

Afwijkingen / opmerkingen / aanvullingen:

Hebben zich onveilige situaties voorgedaan? ☐ nee ☐ ja, voer incidentmelding via InSIte uit!

Algemeen		Aanvullende metingen	Monsteroverdrachtcode
☐ werkwater (ltr)	.....	☐ controle meting GPS op vast punt	
☐ EC werkwater (µS/cm)	.....	☐	
☐ overtollige grond afgevoerd (	.....	☐	
☐ anders, nl	.....	☐	

Controle veldwerkregistratie voor overdracht door verantwoordelijke veldwerker aan de PL en Verklaring onafhankelijkheid

De verantwoordelijke veldwerker en de projectleider gaan akkoord met deze veldwerkregistratie en verklaren dat de veldwerktekening voldoet aan de eisen uit de checklist. Hieronder verklaren alle bij dit project betrokken veldwerkers dat zij alle kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever hebben uitgevoerd.

Datum, achternaam, voorletter(s) van **verantwoordelijke erkend veldwerker**, gewerkt protocol, voor akkoord: Bas Heijnens 2001/2002 02-05-22	Datum, achternaam, voorletter(s) van **PL** voor akkoord: 2-5-22	Datum, achternaam, voorletter(s) van intern geregistreerd **p2018 PL** voor akkoord:
Datum, achternaam, voorletter(s) van **erkend veldwerker**, gewerkt protocol, voor akkoord: 29/4	Datum, achternaam, voorletter(s) van **erkend veldwerker**, gewerkt protocol, voor akkoord:	Datum, achternaam, voorletter(s) van **veldwerker in opleiding** gewerkt protocol, voor akkoord:

Projectgegevens

Projectnummer	221529
Datum uitvoering gepland	~~#WAARDE!~~ 9 mei 2022
Erkend veldwerker/assistent	~~Luda Uunk~~ en Bas Heijnens

Plaatsingsgegevens									
Peilbuisnummer				002	023	027	047	058	062	075
Plaatsingsdatum				29-4	29-4	29-4	29-4	29-4	29-4	29-4
Straatpot (ja/nee)				nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
Bovenkant peilbuis in cm tov maaiveld				80	80	80	100	80	100	100
Filterstelling				170-220	170-220	170-220	100-200	170-220	100-200	200-300
Toestroming (Goed, Matig, Slecht)				goed	matig	goed	Matig	goed	matig	goed
Goed = 0,3-0,5l/min Matig = 0,1-0,3l/min slecht = belucht bij <0,1l/min										
SYNLAB										
Fles	**Inh. (ml)**	**Conserv.**	**Flescode**							
bruin/glas	100	H_2SO_4	ALC236	1	1	1	1	1	1	1
PE (rooddop)	***100***	***HNO_3***	***ALC204***	1	1	1	1	1	1	1
Vials	40	-	ALC205							
PE (blauwdop)	100	HNO_3	ALC247							
glas/groen	500	-	ALC227							
PE-fles	100	-	ALC207							
glas/bruin	100	NaOH	ALC231							
glas/transp	100	H_3PO_4	ALC232							
PE/wit	500	-	ALC208							
glas/bruin	100	-	ALC237							
Grondwatermonsters (Let op: *vet cursief* filtreren, behalve lozings- of afvalwaterpakket)										

Plaatsingsgegevens									
Peilbuisnummer									
Plaatsingsdatum									
Straatpot (ja/nee)									
Bovenkant peilbuis in cm tov maaiveld									
Filterstelling									
Toestroming (Goed, Matig, Slecht)									
Goed = 0,3-0,5l/min Matig = 0,1-0,3l/min slecht = belucht bij <0,1l/min									
Fles	**Inh. (ml)**	**Conserv.**	**Flescode**						
bruin/glas	100	H_2SO_4	ALC236						
PE (rooddop)	***100***	***HNO_3***	***ALC204***						
Vials	40	-	ALC205						
fles blauwdop	100	HNO_3	ALC247						
glas/groen	500	-	ALC227						
PE-fles	100	-	ALC207						
glas/bruin	100	NaOH	ALC231						
glas/transp	100	H_3PO_4	ALC232						
PE/wit	500	-	ALC208						
glas/bruin	100	-	ALC237						
Grondwatermonsters (Let op: *vet cursief* filtreren, behalve lozings- of afvalwaterpakket)									

Afwijkingen / opmerkingen / aanvullingen:

Indien de peilbuis is **belucht,** vermelden in Terraindex!

Controle veldwerkregistratie voor overdracht door verantwoordelijke veldwerker aan de PL en Verklaring onafhankelijkheid

De verantwoordelijke veldwerker en de projectleider gaan akkoord met deze veldwerkregistratie. Hieronder verklaren alle bij dit project betrokken veldwerkers dat zij alle kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever hebben uitgevoerd.

Aantallen monsters

14 flessen

Datum, achternaam, voorletter(s) van verantwoordelijke erkend veldwerker, gewerkt protocol, voor akkoord:

Bas ~~Heijnens~~

2002 09-05-22

Datum, achternaam, voorletter(s) van intern geregistreerd PL, voor akkoord:

Datum, achternaam, voorletter(s) van erkend veldwerker, gewerkt protocol, voor akkoord:

Datum, achternaam, voorletter(s) van veldwerker in opleiding gewerkt protocol, voor akkoord:

Projectgegevens

Projectnummer	221529
Datum uitvoering gepland	19 mei 2022
Locatie naam + adres gegevens	Engsestraat-Meerstraat te Duiven
Erkend veldwerker/assistent	Jeroen Obbink en Bas Heijnens

Boringen geplaatst	Aantal	Peilbuizen geplaatst	Aantal	Slib geplaatst	Aantal	Aanvullend
☐ 0,5 m-mv	.....	☐ freatisch	.....	☐ toplaag	.....	☐ totaal geboorde asfalt/beton ..... cm
☒ 2,0 m-mv	3	☐ snijdend	.....	☐ gehele sliblaag	.....	☐ .....
☐ ..... m-mv	.....	☐ ARVO	.....	☐ einde sliblaag	.....	☐ .....
☐ ..... m-mv	.....	☐ vert. afperking	.....	☐ 0,5 m-vaste bodem	.....	☐ .....
☐ beton / asfalt	.....	☐ filter van ..... t	.....	☐ bepalen waterdiepte	.....	☐ .....
☒ asbest proefgat	17	☐ anders, nl	.....	☐ anders, nl	.....	☐ .....
☐ asbest proefsle	.....	☐ anders, nl	.....	☐ anders, nl	.....	☐ .....

Indien asbestmonsters genomen zijn, zijn deze naar het volgende lab gestuurd:

☐ SGS	Monster	.....
☐	Monster	.....
☐	Monster	.....
☐	Monster	.....

Checklist

- Inmeetgegevens boringen op tekening
- Inmeetgegevens peilbuizen op tekening
- Inmeetgegevens proefgaten op tekening
- Inmeetgegevens proefsleuven op tekenin
- Vaste punten tbv inmeting op tekening
- Intekenen verhardingen
- Intekenen bebouwing
- Noordpijl op tekening
- Schaal op tekening (controle)
- Naam erkend veldwerker op tekening
- Datum op tekening
- Projectnummer op tekening
- Boorstaten
- Invullen veldwerkformulieren
- Ondertekening
- Werkbonnen inhuur
- Foto's op tekening

Afwijkingen / opmerkingen / aanvullingen:

1½ uur stilstand. i.v.m. Noodweer.

Hebben zich onveilige situaties voorgedaan? ☒ nee ☐ ja, voer incidentmelding via InSIte uit!

Algemeen		Aanvullende metingen	Monsteroverdrachtcode
☐ werkwater (ltr)	.....	☐ controle meting GPS op vast punt	
☐ EC werkwater (µS/cm)	.....	☐	
☐ overtollige grond afgevoerd (	.....	☐	
☐ anders, nl	.....	☐	

Controle veldwerkregistratie voor overdracht door verantwoordelijke veldwerker aan de PL en Verklaring onafhankelijkheid

De verantwoordelijke veldwerker en de projectleider gaan akkoord met deze veldwerkregistratie en verklaren dat de veldwerktekening voldoet aan de eisen uit de checklist. Hieronder verklaren alle bij dit project betrokken veldwerkers dat zij alle kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever hebben uitgevoerd.

Datum, achternaam, voorletter(s) van **verantwoordelijke erkend veldwerker**, gewerkt protocol, voor akkoord: Jobbink, 19-5-'22	Datum, achternaam, voorletter(s) van **PL** voor akkoord:	Datum, achternaam, voorletter(s) van intern geregistreerd **p2018 PL** voor akkoord:
Datum, achternaam, voorletter(s) van **erkend veldwerker**, gewerkt protocol, voor akkoord: Bas Heijnens 2001/2018 19/05/22	Datum, achternaam, voorletter(s) van **erkend veldwerker**, gewerkt protocol, voor akkoord:	Datum, achternaam, voorletter(s) van **veldwerker in opleiding** gewerkt protocol, voor akkoord:

bk ingenieurs

Uitvoering Waterbodemonderzoek

Projectgegevens

Projectnummer	221529
Datum uitvoering gepland	25 april 2022
Locatie naam + adres gegevens	Engsestraat_meerstraat te Duiven
Erkend veldwerker/assistent	de heer L.Uunk

☑ **Kwalitatief waterbodemonderzoek**

Milieuhygiënisch onderzoek conform NEN 5720 (o.b.v. vooronderzoek conform NEN 5717) - zie tekening voor indeling vakken en boorplan

strategie	*onderzoeksinspanning*	*aantal vakken*	*minimaal aantal boringen per vak*	*aantal deelmonsters per mengmonster*
☐ Haven	normaal	o.b.v. oppervlakte	6	6
☐ Strand	normaal	o.b.v. oppervlakte	10	10
☐ Zandwinning	normaal	o.b.v. oppervlakte	10	10
☐ Kribvak	normaal	3 per kribvak	10	10
☐ Oevergebied	zonder bodemverwachtingswaardekaart	n.v.t.	6	3
☑ Lintvormig	normaal	o.b.v. lengte	10	10
☐ Overig water	normaal	o.b.v. oppervlakte	6	6
☐ Monitoring	maatwerk	maatwerk	6	6
☐ Afperken verontreiniging	maatwerk	maatwerk	maatwerk	maatwerk

Mandaat voor de veldwerker bij de uitvoering van het waterbodemonderzoek (eis uit Protocol 2003)

☑	Het onderzoek is bedoeld als milieuhygiënische verklaring conform het Besluit bodemkwaliteit. De monstersamenstelling moet exact voldoen aan de NEN 5720.	
☑	Indien de bodemopbouw per vak niet homogeen is, neem contact op met de projectleider. Aanpassing vakindeling in overleg.	
☑	De veldwerker mag maximaal ...	extra boringen bijplaatsen om te voldoen aan het minimale aantal deelmonsters per homogene bodemlaag.
☑	De veldwerker mag boringen tot ...	meter verplaatsen wanneer de geplande locatie niet uitvoerbaar is.

Bemonstering

☐	tot 0,5 meter -waterbodem	☑ gehele sliblaag	☐ onderliggende vaste waterbodem
☐	tot vastgestelde te baggeren diepte *0,0 meter +NAP*		
☐	bemonsteren per 0,5 meter	☑ de bovenste 1,0 meter slib mag als één laag bemonsterd worden	
☐	mengmonsters samenstellen in het ve	☐ alles apart bemonsteren, mengmonsters worden samengesteld in het lab	
☑	720 ml slibpotten ALC264		
☐	260 ml kleine potten ALC201	☐ droge bodemlagen (zand/klei) mogen worden bemonsterd in standaard monsterpotjes	
☐	PFAS, ALC382	☐ duplo bemonstering t.b.v. PFAS analyses (handelingskader expertisecentrum)	
☐	10 liter emmer	☐ bemonstering op asbest (in aansluiting op de strategie van het waterbodemonderzoek)	
☑	monsters geconditioneerd bewaren en transporteren (luchtdicht en donker opslaan, zo min mogelijk opwarming, overdracht aan het lab op de dag van monsterneming)		

Inmeten

☐	waterdiepte peilen, slibbaak met geperforeerde voet 15x15 cm	☐ NAP hoogte waterstand/maaiveld (DGPS/peilschaal/RWS) invoeren bij de boorprofielen	
vereiste nauwkeurigheid plaatsbepaling: *5,0 meter*	☐ meetwiel / meetlint	☐ hand GPS of iPad	☑ DGPS

Onderzoek naar asbest

☐	locatie inspectie uitvoeren (let op: asbestverdachte beschoeiingen, overhangende daken, lozingspijpen, gestort bouw en sloopafval, AVM op maaiveld)		
☐	asbestonderzoek conform NEN 5720	☐ monstername toplaag met een emmer of Van Veenhapper	☐ monstername met een (mechanische) boor van minimaal 12 cm
☐	asbestonderzoek conform NEN 5707 (droge waterbodem)		☐ monstername met een kraan
uitkomende baggerspecie zeven over 20 mm - visuele inspecitie van de grove fractie - samenstellen mengmonster van de fijne fractie (let op: 10 kg droge stof)			

☐ **Kwantitatief waterbodemonderzoek**

☐	inmeting dwarsprofielen in raaien (lintvormig water)	☐ rastermetingen (niet-lintvormig water)
☐	inmeten talud oever / steenbestorting / beschoeiing met DGPS	
☐	peilen bovenkant sliblaag met slibbaak	☐ peilingen t.o.v. waterspiegel
☐	peilen onderkant sliblaag met peilstok	☐ peilingen t.o.v. NAP met DGPS

Beschrijving afwijkingen / bijzonderheden / extra werkzaamheden

Het betreft twee sloten waarbij ieder 10 boringen gezet moeten worden, uitsluitend de sliblaag bemonsteren.

Controle nabespreking veldwerk

De erkend veldwerker en projectleider verklaren hiermee dat het veldwerk is nabesproken conform de eisen van de BRL SIKB 2000. Zie afzonderlijke onafhankelijkheidsverklaring waarin alle bij dit project betrokken veldwerkers verklaren dat zij alle kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever hebben uitgevoerd. De veldwerkers en de projectleider verklaren bovendien dat de veldwerktekening voldoet aan de eisen uit de checklist.
In het kader van de BRL 2000 is de projectleider eindverantwoordelijk voor de uitvoering van het veldwerk conform het protocol 2003.

Datum, achternaam, voorletter(s) van **p2003 erkend veldwerker**	Datum, achternaam, voorletter(s) van intern gereg. **p2003 PL**
25/4	