



Verkennd bodemonderzoek

Oude Molenheide 12 te Schijndel

Bermen oostzijde en zuidzijde sportpark

Projectnummer: 20221805
Datum: 23 augustus 2022

Verkenkend bodemonderzoek

Oude Molenheide 12 te Schijndel

Bermen oostzijde en zuidzijde sportpark

Opdrachtgever

Gemeente Meierijstad
De heer M. Rovers
Stadhuisplein 1
5461 KN Veghel

Adviesbureau

MILON bv
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
info@milon.nl / www.milon.nl
073 – 5477253

Status	Versie
definitief	1

Datum
23 augustus 2022

Projectnummer
20221805



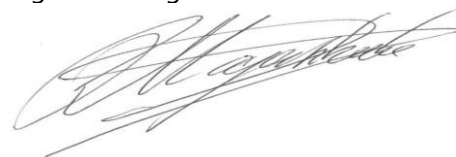
Auteur

ing. Onno Schel

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Onno Schel".

Kwaliteitscontrole/Projectleider

ing. Raoul Hagenbeek

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Raoul Hagenbeek".

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
1.1	Algemeen	3
1.2	Aanleiding en doel.....	3
1.3	Opbouw van het rapport	3
1.4	Onafhankelijkheid en betrouwbaarheid.....	3
2	Milieuhygiënisch vooronderzoek.....	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Afbakening en locatiegegevens	4
2.3	Terreininspectie.....	5
2.4	Gebruik en potentiële bronnen	5
2.5	Uitgevoerde bodemonderzoeken	6
2.6	Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie	6
2.7	Hypothese en onderzoeksstrategie	7
3	Verkenkend bodemonderzoek	8
3.1	Onderzoeksstrategie.....	8
3.2	Veldwerkzaamheden.....	8
3.3	Zintuiglijke waarnemingen.....	8
3.4	Laboratoriumwerkzaamheden	9
3.5	Analyseresultaten	9
3.6	Bespreken resultaten	11
4	Conclusie.....	12
4.1	Conclusie	12

Bijlagen

Bijlage 1: Topografische overzichtskaart

Bijlage 2: Situatietekening

Bijlage 3: Foto's

Bijlage 4: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Bijlage 5: Analysecertificaten

Bijlage 6: Toetsing analyseresultaten

Bijlage 7: Toetsingskader

1 Inleiding

1.1 Algemeen

MILON bv te Veghel heeft in opdracht van de Gemeente Meierijstad een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Oude Molenheide 12 te Schijndel. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen NEN 5725 en NEN 5740.

1.2 Aanleiding en doel

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen herinrichting van de locatie. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond.

1.3 Opbouw van het rapport

In onderhavige rapportage komen de volgende aspecten aan de orde:

- resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- resultaten van het verkennend bodemonderzoek (hoofdstuk 3);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 4).

Bijbehorende tekening(en), foto's, boorprofielen, analysecertificaten, toetsingstabellen en het toetsingskader zijn als bijlagen in deze rapportage opgenomen.

1.4 Onafhankelijkheid en betrouwbaarheid

Het onderzoek is geheel onafhankelijk uitgevoerd. MILON bv (hierna te noemen MILON) is geen eigenaar van de onderzoekslocatie en is, met uitzondering van uitvoer van onderzoek, financieel niet gelieerd aan de opdrachtgever.

Het onderzoek is met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen uitgevoerd. Hierbij wordt opgemerkt dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses worden uitgevoerd. Daarom kan niet geheel uitgesloten worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen. MILON acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende (financiële) schade.

2 Milieuhygiënisch vooronderzoek

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse NEN 5725. De aanleiding van het vooronderzoek is het opstellen van een hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek. Het doel van het vooronderzoek is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen ter plaatse van de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Ook kunnen de resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek. Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd.

Uiteindelijk dienen in het vooronderzoek de onderzoeksvragen uit de NEN 5725 beantwoord te worden. Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie opdrachtgever en eigenaar;
- informatie overheid inzake bodemonderzoeken, ophooglagen, vergunningen, (voormalige) brandstoftanks en andere mogelijke relevante informatie;
- website Bodemloket;
- historisch topografisch kaartmateriaal, website topotijdreis;
- actuele luchtfoto's (ArcGIS);
- grondwaterkaart van Nederland;
- kadaster;
- website Dinoloket.

Voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk is een terreininspectie uitgevoerd. De resultaten van deze inspectie zijn opgenomen in hoofdstuk 2.3.

2.2 Afbakening en locatiegegevens

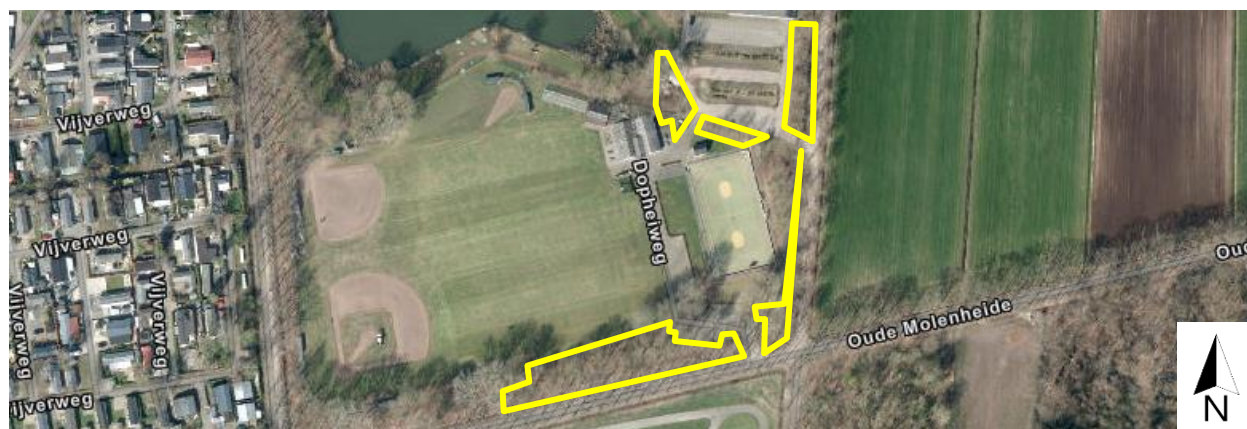
Het onderzoeksgebied voor het vooronderzoek is geografisch afgebakend tot de onderzoekslocatie en de aangrenzende percelen tot 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie. In verticale richting is de locatie afgebakend tot 10 meter beneden maaiveld. Gezien het doel van het onderzoek wordt deze afbakening voldoende geacht.

De onderzoekslocatie is gelegen op het Sportcomplex 'De Leemput' te Schijndel. Het sportcomplex is gelegen ten noorden van de dorpskern van Schijndel. De onderzoekslocatie maakt onderdeel uit van kadastraal nummer A 6029.

In tabel 1 zijn de locatiegegevens weergegeven. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de topografische overzichtskaart in bijlage 1 en de luchtfoto in figuur 1.

Tabel 1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Bermen sportpark Oude Molenheide 12 te Schijndel
Bebouwing	geen
Oppervlakte locatie (in m ²)	2.980 www.planviewer.nl/kaart
Huidig gebruik	braakliggend
Verhardingen	geen



Figuur 1: luchtfoto met globale ligging onderzoekslocatie (geel omrand).

Bron: ArcGIS.

2.3 Terreininspectie

Tijdens de terreininspectie zijn geen bijzonderheden waargenomen. Voor een indruk van de locatie wordt verwezen naar de situatietekening in bijlage 2 en de locatiefoto's in bijlage 3.

2.4 Gebruik en potentiële bronnen

Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat de onderzoekslocatie en directe omgeving tot de realisatie van het sportpark en de visvijver (ten noordwesten van de onderzoekslocatie) in gebruik waren als landbouwgrond (akkerland). Het sportpark en de visvijver zijn in de jaren '80 van de vorige eeuw aangelegd. Het korfbalveld is vanaf 2004 zichtbaar op het historische kaartmateriaal.

Voor zover bekend zijn op of nabij de onderzoekslocatie geen verdachte locaties aanwezig of aanwezig geweest en zijn geen potentieel bodembelastende activiteiten uitgevoerd.

Asbest

De bebouwing op het perceel dateert uit 1984 en 1989. Gezien deze bouwjaren kan niet worden uitgesloten dat asbesthoudende materialen in het pand aanwezig zijn (geweest). Het wordt echter niet waarschijnlijk geacht dat asbesthoudende materialen vanuit het pand in de bodem terecht zijn gekomen. Binnen de onderzoekslocatie hebben, voor zover bekend, geen sloopactiviteiten en/of geen calamiteiten plaatsgevonden, waarbij asbest op of in de bodem is geraakt.

PFAS

Vanaf 13 december 2021 geldt het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie'. In het handelingskader is opgenomen dat partijen grond of baggerspecie per direct op het standaardpakket PFAS (30 verbindingen) onderzocht moeten worden. PFAS zijn chemische stoffen die van nature niet in het milieu voorkomen. Zij worden al decennia gebruikt in industriële en andere processen en in vele producten (zoals verf, blusschuim, pannen, kleding en cosmetica). Door het wijdverbreide gebruik en door emissies en incidenten worden PFAS inmiddels diffuus verspreid in de bodem in gehalten boven de detectielimiet aangetroffen. Op basis van voorgaande is de grond verdacht op het diffuus voorkomen van PFAS boven de bepalingsgrens. Op of nabij de onderzoekslocatie zijn voor zover na te gaan geen bronnen aanwezig die kunnen leiden tot het voorkomen van GenX.

2.5 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Binnen de onderzoekslocatie zijn tot op heden geen bodemonderzoeken uitgevoerd. In de omgeving zijn bodemonderzoeken uitgevoerd.

Ten noorden van het korfbalveld is door MILON bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapport met kenmerk 25545, d.d. 12 oktober 2005). Uit het onderzoek blijkt dat geen van de onderzochte parameters verhoogd zijn aangetroffen boven de achtergrondwaarde.

Tevens is volgens de website 'omgevingsrapportage.nl' in de directe omgeving van de onderzoekslocatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Kragten (d.d. 19 april 2010). Het bodemonderzoek is opgevraagd bij de gemeente Meijerijstad. Naar opgave is het onderzoek niet bekend bij de gemeente en is derhalve niet beoordeeld bij de voorbereiding van het onderhavige bodemonderzoek. Uit de beknopte samenvatting van de omgevingsrapportage blijkt dat plaatselijk de bovengrond marginaal verontreinigd is met PCB.

Ter plaatse het oostelijke deel van het honkbal-/softbalveld is door MILON bv een partijkeuring uitgevoerd (rapport met kenmerk 20221294, d.d. 31 maart 2022). Analytisch zijn geen verhoogde gehalten gemeten. De bovengrond is in het rapport gekwalificeerd als 'altijd toepasbaar' voor toepassing op land- en waterbodem.

Het westelijk deel van het honkbal-/softbalveld is eveneens door MILON bv onderzocht middels een partijkeuring (rapport met het kenmerk 20221764, d.d. 1 augustus 2022). Tijdens de monsterneming zijn in de partij grond geen bijmengingen waargenomen of waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op een verontreiniging van de partij. Uit de toetsing van de analyseresultaten blijkt dat geen van de onderzochte parameters verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrondwaarden. Op basis van het Handelingskader PFAS overschrijden geen van de gehalten PFAS de maximale waarden voor bodemfunctieklasse landbouw/natuur.

2.6 Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie heeft een globale hoogteligging van circa 7,0 m+NAP. De gegevens van de bodemopbouw zijn verkregen van DINOloket (uitgifte portaal van TNO, Geologische Dienst Nederland).

Vanaf maaiveld tot circa 26,4 m-mv bestaat de bodem uit de formatie van Boxtel (zand, zeer fijn tot zeer grof, lokaal kleiig, grindig of humeus; leem, lokaal zandig, lokaal humeus; klei, siltig tot zandig; veen, klei).

Hieronder is de formatie van Beegden (zand, matig grof tot uiterst grof, lokaal grindig; grind, fijn tot grof, lokaal zandig; stenen; keien; blokken; klei, lokaal siltig tot zandig) aanwezig.

Volgens opgave van de provincie Noord-Brabant ligt het onderzoeksgebied niet in een waterwingebied, grondwaterbeschermingsgebied of boringvrije zone. Voor zover bekend wordt binnen het onderzoeksgebied geen grondwater onttrokken.

Uit de bodemkwaliteitskaart van de regio Noordoost Brabant blijkt dat de onderzoeklocatie is gelegen in een gebied waarin de bodemkwaliteit naar verwachting voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse AW2000. De onderzoeklocatie is gelegen in de bodemfunctieklass AW2000 (landbouw/natuur).

2.7 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van het vooronderzoek is de hypothese dat op de locatie geen bodemverontreiniging aanwezig is. Daarom is gekozen voor de onderzoeksstrategie onverdachte locatie (ONV). De bodem wordt onderzocht op de parameters van het standaardpakket.

3 Verkennend bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740+A1:2016- Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond. Het grondwater wordt binnen dit bodemonderzoek buiten beschouwing gelaten gezien deze zich dieper bevindt dan de maximale ontgravingsdiepte. Een SCG-zeefkromme wordt bepaald ter bepaling van de civieltechnische kwaliteit.

De veldwerkzaamheden en de te analyseren monsters zijn vastgesteld op basis van de oppervlakte van de onderzoekslocatie. Een overzicht hiervan is weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Veldwerkzaamheden en analyses

Locatie	Oppervlakte (m ²)	Boringen en peilbuizen		Laboratorium (analyses)
		tot 1,0 m-mv	tot 2,0 m-mv	grond
Bermen	2.980	14	5	3x standaardpakket ¹ 2x SCG-zeefkromme 2x PFAS ²

¹ Het standaardpakket voor grond bestaat uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB, minerale olie, lutum en organisch stof.

² Analyse van 30 parameters volgens advieslijst (bijlage 7).

3.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door MILON, conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000, volgens protocol 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen". MILON is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20269) en is erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Op 27 juli 2022 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer A. (Antoon) Kokkes, erkend en ervaren veldwerker van MILON bv. De veldwerkers van MILON bv staan geregistreerd bij Rijkswaterstaat Bodem+ en zijn opgeleid voor het herkennen van asbesthoudende materialen. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- verrichten van boringen conform tabel 2;
- zintuiglijk beoordelen, beschrijven en het bemonsteren van de grond per 0,5 meter of gelijkwaardige laag.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse van de onderzoekslocatie bevindt zich overwegend bosschage. De bovengrond bestaat uit zwak siltig en zwak humeus zand. Lokaal wordt een zwak zandige leemlaag waargenomen. In de boringen worden geen antropogene bijmengingen waargenomen. Het grondwater bevindt zich op een diepte van ca. 1,7 m-mv. Asbestverdacht materiaal is niet aangetroffen.

Voor meer informatie betreffende de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen in bijlage 4. Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar de situatietekening in bijlage 2.

3.4 Laboratoriumwerkzaamheden

De grondmonsters zijn ter analyse aangeboden aan SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam. SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam is door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerd op basis van de internationale norm(en). Van de in het veld genomen en separaat verpakte grondmonsters zijn, in opdracht van de projectleider van MILON, in het laboratorium mengmonsters samengesteld. In tabel 3 zijn per mengmonster de individuele grondmonsters, zintuiglijke waarnemingen en aangevraagde analyses weergegeven. Alle analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 3: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	Aangevraagde analyses
2, mm1	0,00 - 0,50	201 (0,00 - 0,50) 202 (0,00 - 0,50) 203 (0,00 - 0,50) 206 (0,00 - 0,50) 207 (0,00 - 0,50) 209 (0,00 - 0,50) 210 (0,00 - 0,50)	-	Zeefkromme, PFAS (30) advieslijst 12 juli, Standaardpakket incl. lutum en organisch stof
2, mm2	0,00 - 0,50	204 (0,00 - 0,50) 205 (0,00 - 0,50) 208 (0,00 - 0,50) 211 (0,00 - 0,50) 212 (0,00 - 0,30) 213 (0,00 - 0,50)	-	Zeefkromme, PFAS (30) advieslijst 12 juli, Standaardpakket incl. lutum en organisch stof
2, mm3	0,00 - 0,50	214 (0,00 - 0,50) 215 (0,00 - 0,50) 216 (0,00 - 0,50) 217 (0,00 - 0,30) 218 (0,00 - 0,50) 219 (0,00 - 0,50)	-	Zeefkromme, PFAS (30) advieslijst 12 juli, Standaardpakket incl. lutum en organisch stof

:-: geen bijzonderheden waargenomen;

3.5 Analyseresultaten

Toetsing Wet Bodembescherming

De toetsing van de analyseresultaten voor de (boven- en onder)grond is weergegeven in bijlage 6. Een samenvatting van de toetsing is weergegeven in tabel 4. In deze tabel zijn uitsluitend de verhoogde parameters en de bijbehorende indexwaarde weergegeven. In bijlage 7 is een uitgebreide beschrijving van het gehanteerde toetsingskader bijgevoegd.

Tabel 4: Toetsing van de analyseresultaten (grond)

Analyse-monster	Deelmonsters en traject (m -mv)	Wbb			Bbk
		> AW en <= I	Index >0,5	> I	
2, mm1	201 (0,00 - 0,50) 202 (0,00 - 0,50) 203 (0,00 - 0,50) 206 (0,00 - 0,50) 207 (0,00 - 0,50) 209 (0,00 - 0,50) 210 (0,00 - 0,50)	-	-	-	Altijd toepasbaar
2, mm2	204 (0,00 - 0,50) 205 (0,00 - 0,50) 208 (0,00 - 0,50) 211 (0,00 - 0,50) 212 (0,00 - 0,30) 213 (0,00 - 0,50)	-	-	-	Altijd toepasbaar
2, mm3	214 (0,00 - 0,50) 215 (0,00 - 0,50) 216 (0,00 - 0,50) 217 (0,00 - 0,30) 218 (0,00 - 0,50) 219 (0,00 - 0,50)	-	-	-	Altijd toepasbaar

-: het gehalte is lager of gelijk aan de betreffende toetsingswaarde;

>AW: het gehalte is gelijk aan of hoger dan de achtergrondwaarde en lager dan de tussenwaarde (licht verhoogd);

>index >0,5: het gehalte is gelijk aan of hoger dan de tussenwaarde en lager dan de interventiewaarde (matig verhoogd);

>I: het gehalte is gelijk aan of hoger dan de interventiewaarde (sterk verhoogd).

PFAS

De toetsing van de analyseresultaten voor PFAS is weergegeven in bijlage 6. Een samenvatting van de toetsing is weergegeven in tabel 5. In deze tabel zijn uitsluitend de verhoogde parameters weergegeven. In bijlage 7 is een uitgebreide beschrijving van het gehanteerde toetsingskader bijgevoegd.

Tabel 5: Toetsing van de analyseresultaten (PFAS).

Analyse-monster	Deelmonsters en Monstertraject (m -mv)	Toetsing Handelingskader PFAS		Toetsing aan de INEV
		Bodemfunctie-klasse	Parameters > detectielimiet	
2, mm1	201 (0,00 - 0,50) 202 (0,00 - 0,50) 203 (0,00 - 0,50) 206 (0,00 - 0,50) 207 (0,00 - 0,50) 209 (0,00 - 0,50) 210 (0,00 - 0,50)	Landbouw/natuur	PFOS, PFOA, PFBA, PFHpA, PFDoDA	< AW
2, mm2	204 (0,00 - 0,50) 205 (0,00 - 0,50) 208 (0,00 - 0,50) 211 (0,00 - 0,50) 212 (0,00 - 0,30) 213 (0,00 - 0,50)	Landbouw/natuur	PFOS, PFOA, PFBA, PFDoDA	< AW
2, mm3	214 (0,00 - 0,50) 215 (0,00 - 0,50) 216 (0,00 - 0,50) 217 (0,00 - 0,30) 218 (0,00 - 0,50) 219 (0,00 - 0,50)	Landbouw/natuur	PFOS, PFOA	< AW

Zeefkromme

De analyseresultaten van de SCG-zeefkromme zijn indicatief geïnterpreteerd aan de eisen voor 'zand in zandbed', 'straat-zand', 'drainzand' en 'zand' in aanvulling en ophoging' zoals gedefinieerd in de Standaard RAW-bepalingen 2015.

Tabel 6: Toetsing van de resultaten RAW-bepalingen 2015

Analyse-monster	Deelmonsters (traject, m -mv)	Draineerzand	Zand in aanvulling of ophoging	Zand in zandbed	Straatzand
2, mm1	201 (0,00 - 0,50) 202 (0,00 - 0,50) 203 (0,00 - 0,50) 206 (0,00 - 0,50) 207 (0,00 - 0,50) 209 (0,00 - 0,50) 210 (0,00 - 0,50)	Voldoet niet	Voldoet	Voldoet niet	Voldoet niet
2, mm2	204 (0,00 - 0,50) 205 (0,00 - 0,50) 208 (0,00 - 0,50) 211 (0,00 - 0,50) 212 (0,00 - 0,30) 213 (0,00 - 0,50)	Voldoet niet	Voldoet	Voldoet niet	Voldoet niet
2, mm3	214 (0,00 - 0,50) 215 (0,00 - 0,50) 216 (0,00 - 0,50) 217 (0,00 - 0,30) 218 (0,00 - 0,50) 219 (0,00 - 0,50)	Voldoet niet	Voldoet	Voldoet niet	Voldoet niet

3.6 Bespreken resultaten

Grond

In de bovengrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. Specifiek wordt vermeld dat geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen.

De op PFAS onderzochte grondmonsters voldoen aan de bodemfunctieklassering Landbouw/natuur en de gehalten zijn lager dan de achtergrondwaarde.

De analyseresultaten van de zeefkromme zijn indicatief getoetst aan de Standaard RAW Bepalingen 2015. Verwacht wordt dat de partij zal voldoen aan de eisen voor "zand in aanvulling of ophoging" conform de RAW.

Toetsing hypothese

De opgestelde hypothese "niet verdachte locatie" is juist gebleken. Vervolgonderzoek is niet noodzakelijk.

4 Conclusie

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen herinrichting van de locatie.

4.1 Conclusie

In de onderzochte bovengrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. Derhalve bestaat geen aanleiding tot vervolgonderzoek. De op PFAS onderzochte grondmonsters voldoen aan de bodemfunctieklassie Landbouw/natuur en de gehalten zijn lager dan de achtergrondwaarde.

Uit de resultaten van de indicatieve toetsing aan de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit blijkt dat de bodem op de locatie voldoet aan de achtergrondwaarde. Hierdoor wordt de bodem geklassificeerd als "altijd toepasbaar".

De analyseresultaten van de zeefkromme zijn indicatief getoetst aan de Standaard RAW Bepalingen 2015. Verwacht wordt dat de partij zal voldoen aan de eisen voor "zand in aanvulling of ophoging" conform de RAW. De bodemkwaliteit geeft geen belemmeringen voor de toekomstige herontwikkelingen en gebruik.



zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Bijlage 1: Topografische overzichtskaart

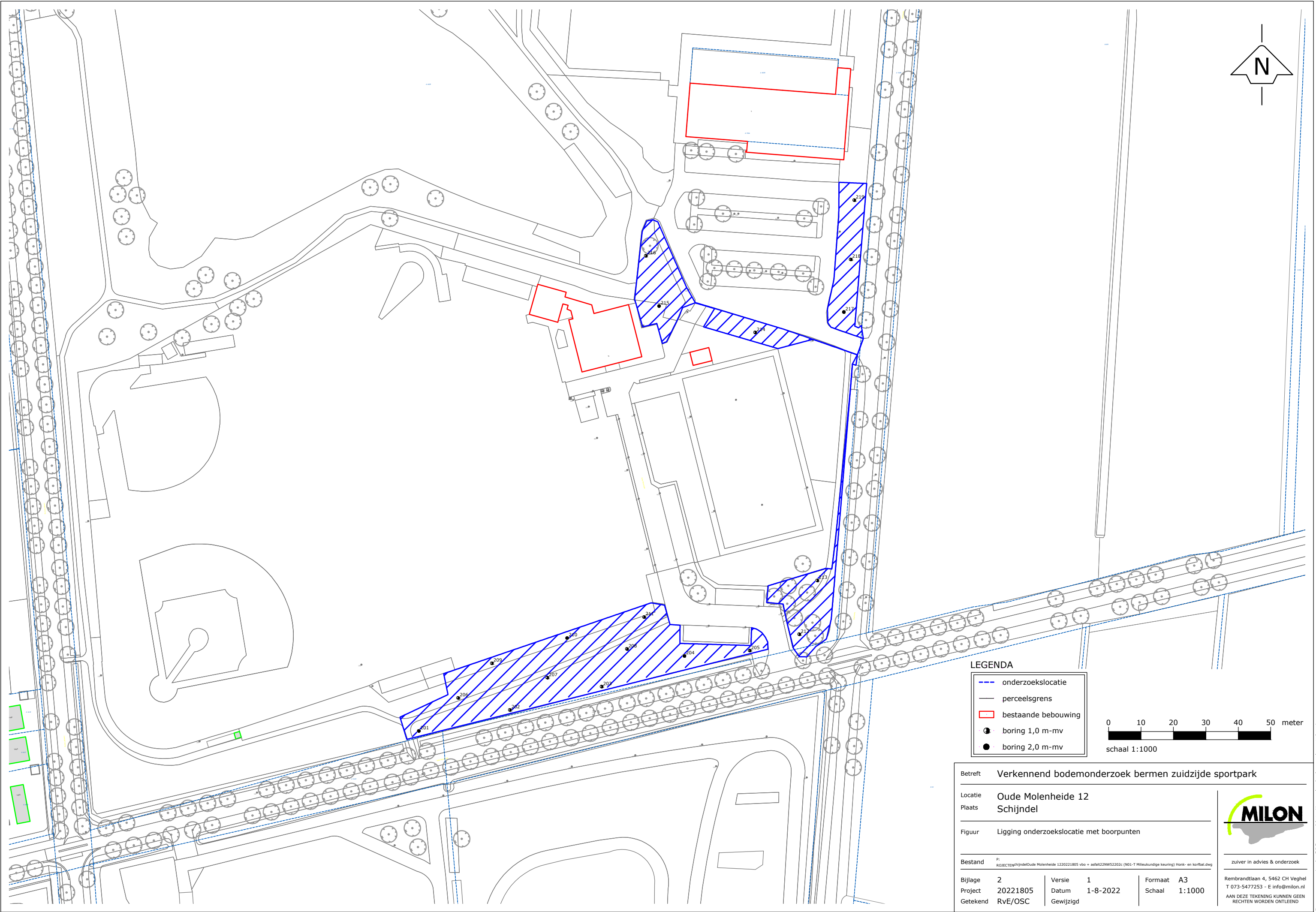




zuiver in advies & onderzoek

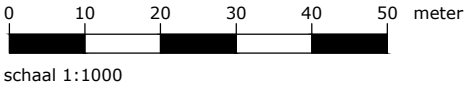
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Bijlage 2: Situatietekening



LEGENDA

- onderzoekslocatie
- perceelsgrens
- ▭ bestaande bebouwing
- boring 1,0 m-mv
- boring 2,0 m-mv



Betreft	Verkennd bodemonderzoek bermen zuidzijde sportpark		
Locatie	Oude Molenheide 12		
Plaats	Schijndel		
Figuur	Ligging onderzoekslocatie met boorpunten		
Bestand	P: ROJECTE\CH\jndelOude Molenheide 1220221805 vbo + asfalt22NW52202c (N01-T Milieukundige keuring) Honk- en kortbal.dwg		
Bijlage	2	Versie	1
Project	20221805	Datum	1-8-2022
Getekend	RvE/OSC	Gewijzigd	
		Formaat	A3
		Schaal	1:1000
			
			zuiver in advies & onderzoek
			Rembrandtlaan 4, 5462 CH Veghel T 073-5477253 - E info@milon.nl AAN DEZE TEKENING KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLEEND

De gegevens in de GPS en tablet zijn onderdeel van deze tekening.

Bijlage 3: Foto's



Foto 1



Foto 2

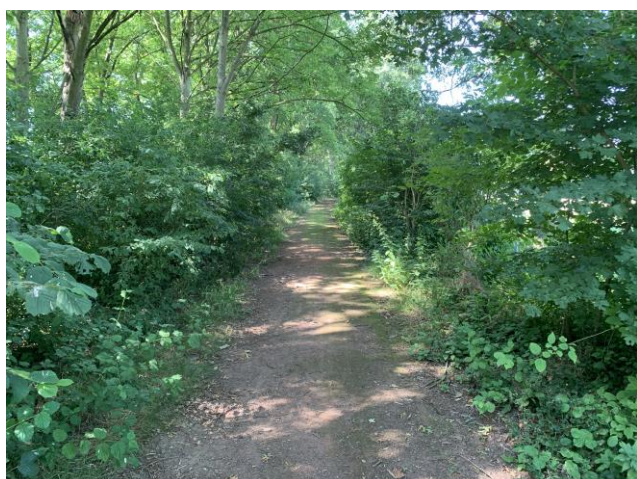


Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11



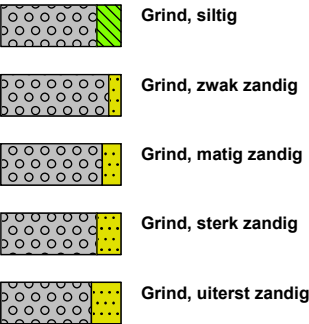
zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

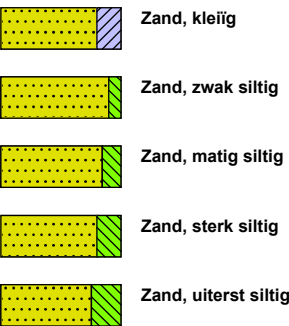
Bijlage 4: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Legenda (conform NEN 5104)

grind



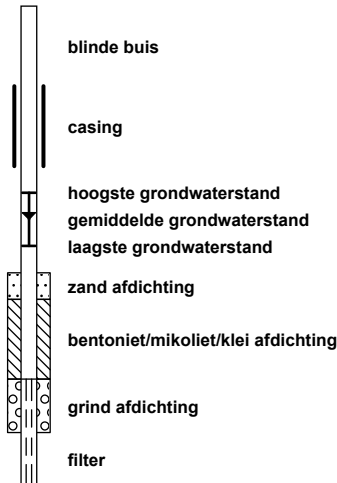
zand



veen



peilbuis



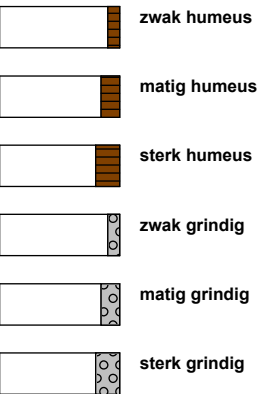
klei



leem



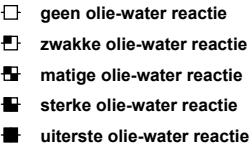
overige toevoegingen



geur



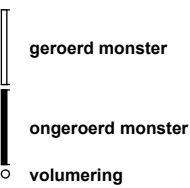
olie



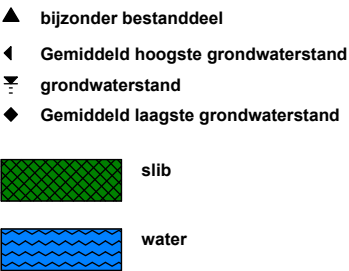
p.i.d.-waarde



monsters



overig



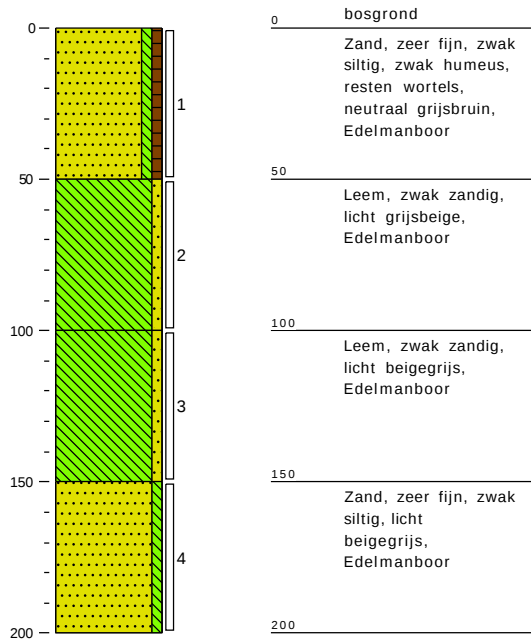
Projectnaam: Oude Molenheide 12
 Plaatsnaam: Schijndel
 Projectcode: 20221805
 Projectleider: Onno Schel
 Pagina: 1 van 4

Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring 201

Datum: 27-7-2022

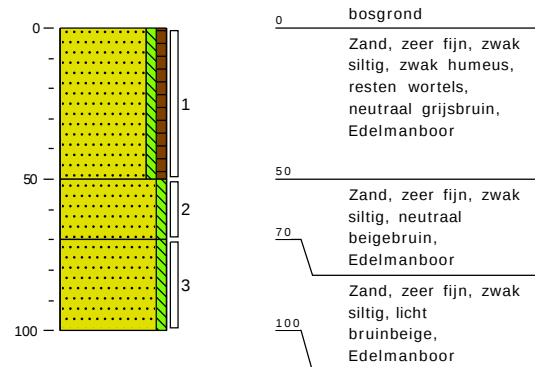
Veldwerker: Toon Kokkes



Boring 202

Datum: 27-7-2022

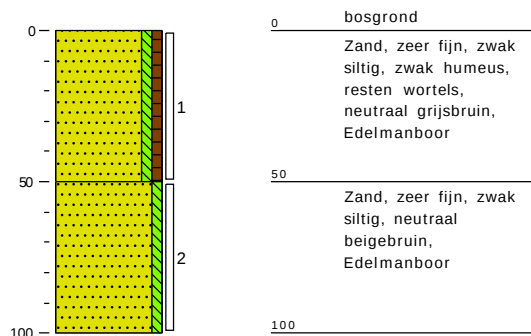
Veldwerker: Toon Kokkes



Boring 203

Datum: 27-7-2022

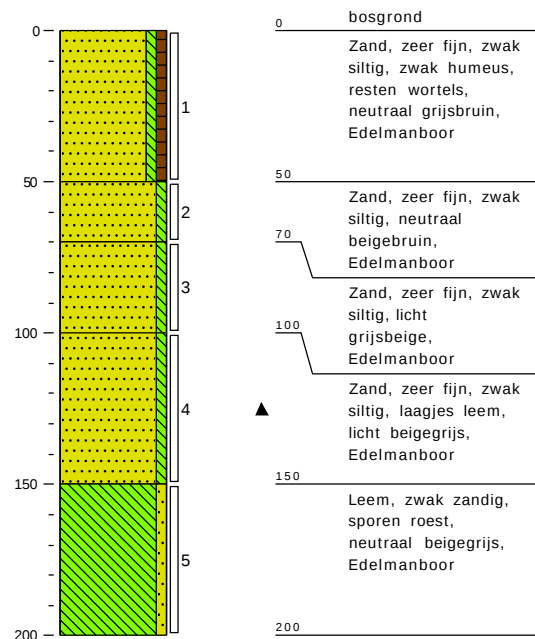
Veldwerker: Toon Kokkes



Boring 204

Datum: 27-7-2022

Veldwerker: Toon Kokkes



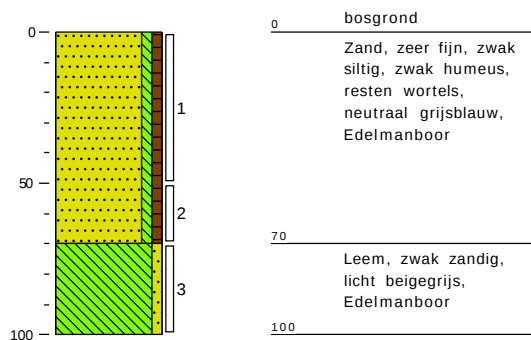
Projectnaam: Oude Molenheide 12
 Plaatsnaam: Schijndel
 Projectcode: 20221805
 Projectleider: Onno Schel
 Pagina: 2 van 4

Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring 205

Datum: 27-7-2022

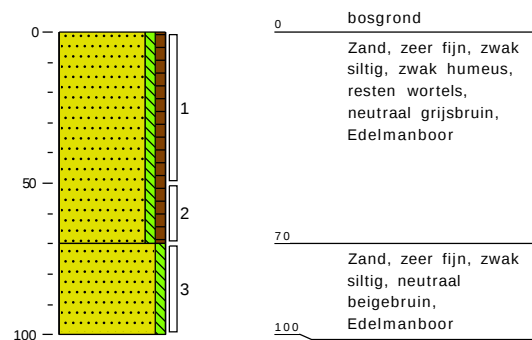
Veldwerker: Toon Kokkes



Boring 206

Datum: 27-7-2022

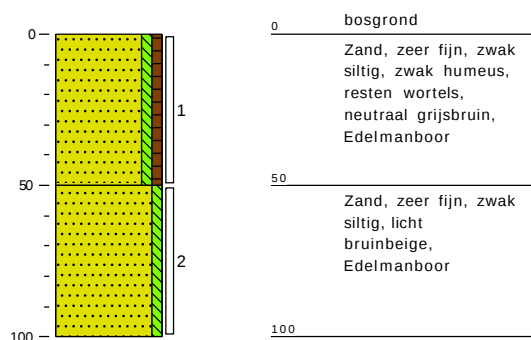
Veldwerker: Toon Kokkes



Boring 207

Datum: 27-7-2022

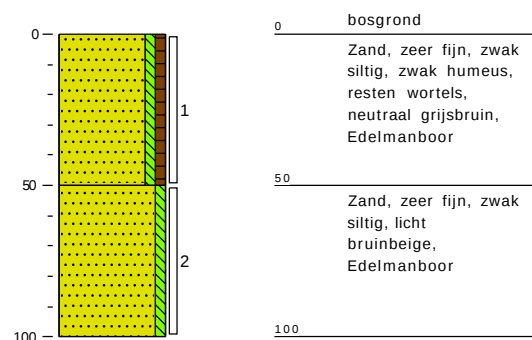
Veldwerker: Toon Kokkes



Boring 208

Datum: 27-7-2022

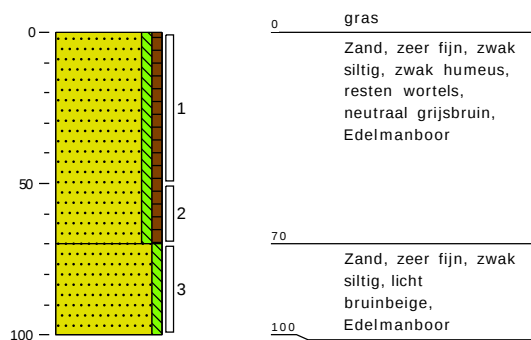
Veldwerker: Toon Kokkes



Boring 209

Datum: 27-7-2022

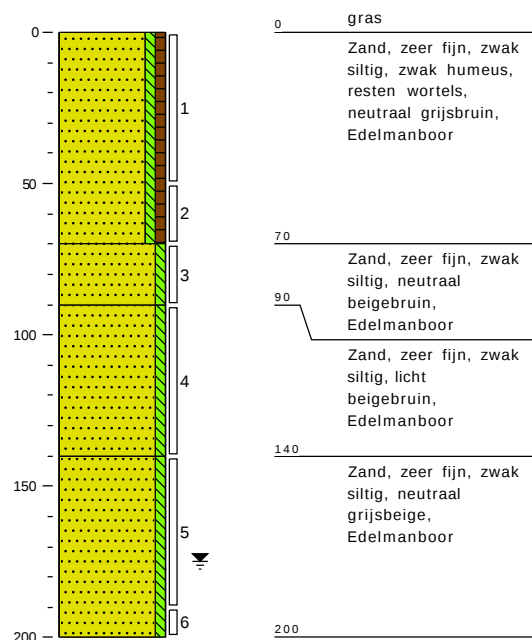
Veldwerker: Toon Kokkes



Boring 210

Datum: 27-7-2022

Veldwerker: Toon Kokkes



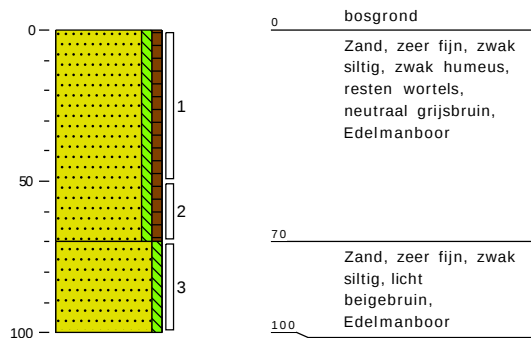
Projectnaam: Oude Molenheide 12
 Plaatsnaam: Schijndel
 Projectcode: 20221805
 Projectleider: Onno Schel
 Pagina: 3 van 4

Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring 211

Datum: 27-7-2022

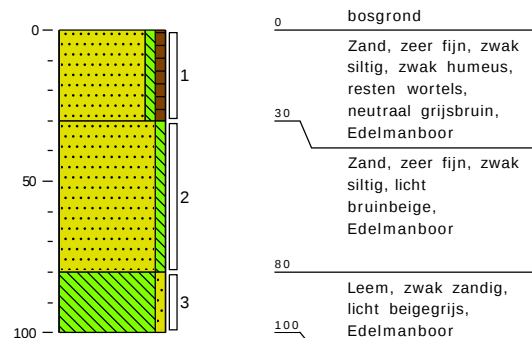
Veldwerker: Toon Kokkes



Boring 212

Datum: 27-7-2022

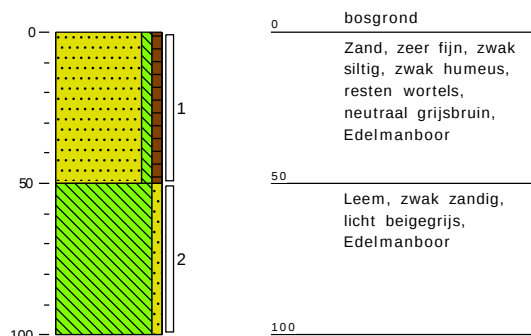
Veldwerker: Toon Kokkes



Boring 213

Datum: 27-7-2022

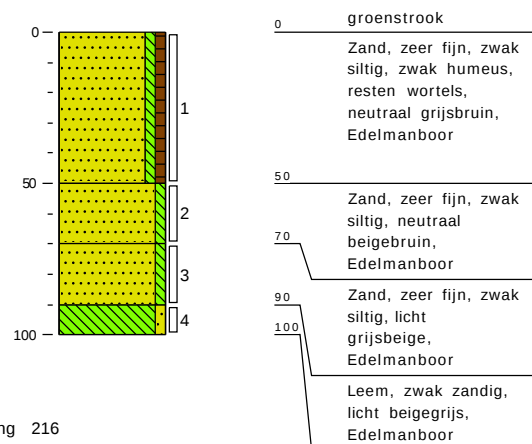
Veldwerker: Toon Kokkes



Boring 214

Datum: 27-7-2022

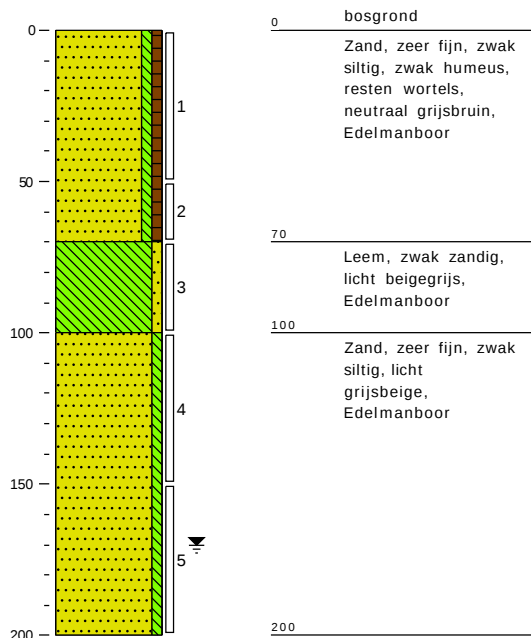
Veldwerker: Toon Kokkes



Boring 215

Datum: 27-7-2022

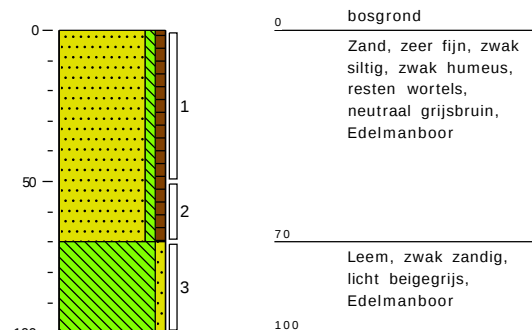
Veldwerker: Toon Kokkes



Boring 216

Datum: 27-7-2022

Veldwerker: Toon Kokkes



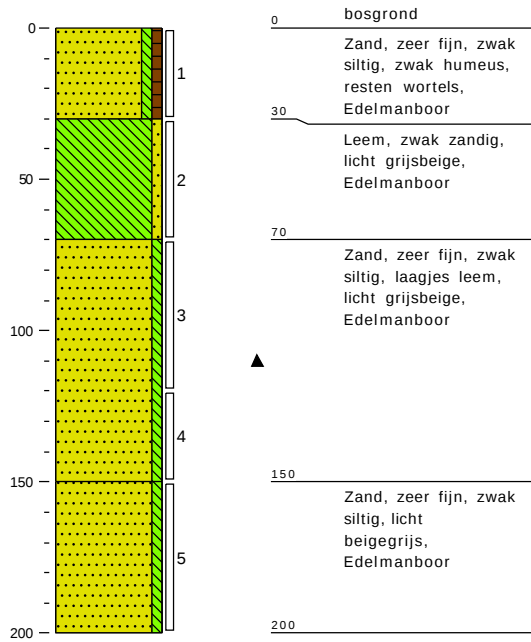
Projectnaam: Oude Molenheide 12
 Plaatsnaam: Schijndel
 Projectcode: 20221805
 Projectleider: Onno Schel
 Pagina: 4 van 4

Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring 217

Datum: 27-7-2022

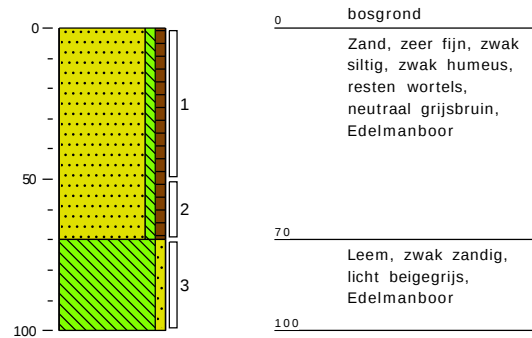
Veldwerker: Toon Kokkes



Boring 218

Datum: 27-7-2022

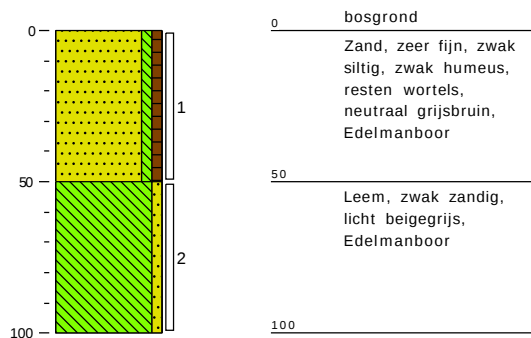
Veldwerker: Toon Kokkes



Boring 219

Datum: 27-7-2022

Veldwerker: Toon Kokkes





zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Bijlage 5: Analysecertificaten

Analyserapport

MILON bv
Rob Engelen
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Oude Molenheide 12
Uw projectnummer : 20221805
SGS rapportnummer : 13712493, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : XMT2D47S

Rotterdam, 01-08-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20221805. 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

Analyserapport

MILON bv

Rob Engelen

Projectnaam Oude Molenheide 12

Projectnummer 20221805

Rapportnummer 13712493 - 1

Orderdatum 27-07-2022

Startdatum 27-07-2022

Rapportagedatum 01-08-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	2, mm1				
002	Grond (AS3000)	2, mm2				
003	Grond (AS3000)	2, mm3				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	
droge stof	gew.-%	S	92.9	93.3	93.3	
calciet	% vd DS	Q	0.3	0.3	<0.2	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	3.5	3.5	5.0	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.6	3.5	4.9	
gloeirest	% vd DS		96.1	96.1	94.6	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.1	5.3	6.9	
min. delen <2um	% vd DS	S	<2	<2	<2	
min. delen <2um	% min st	Q	<2	<2	2.1	
Fractie <8 µm	% min st		2.3	2.7	3.1	
min. delen <16um	% min st	Q	3.7	4.2	5.1	
min. delen <32um	% min st	Q	4.7	6.5	7.2	
min. delen <50um	% min st	Q	11	12	13	
min. delen <63um	% min st	Q	13	13	14	
min. delen <125um	% min st	Q	29	17	22	
min. delen <250um	% min st	Q	82	41	50	
min. delen <500um	% min st	Q	96	96	95	
min. delen <1mm	% min st	Q	98	98	97	
min. delen <2mm	% min st	Q	99	99	99	
min. delen >2mm	% vd DS	Q	<2	<2	<2	
pH-KCl	-	Q	4.2	4.3	5.2	
temperatuur t.b.v. pH	°C		19.3	19.6	19.2	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	21	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	
koper	mg/kgds	S	5.0	<5	5.1	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	<10	<10	10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	<3	3.4	4.3	
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Rob Engelen

Projectnaam Oude Molenheide 12

Projectnummer 20221805

Rapportnummer 13712493 - 1

Orderdatum 27-07-2022

Startdatum 27-07-2022

Rapportagedatum 01-08-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	2, mm1				
002	Grond (AS3000)	2, mm2				
003	Grond (AS3000)	2, mm3				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.07	0.03	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.03	0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.04	0.03	0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.03	0.02	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.04	0.02	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.03	0.03	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.04	0.02	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.324 ¹⁾	0.304 ¹⁾	0.161 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	5	
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	18	
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	15	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	40	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN						
PFBA (perfluorbutaan- zuur)	µg/kgds	Q	0.5	0.4	0.1	
PFPeA (perfluorpentaan- zuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFHxA (perfluorhexaan- zuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFHpA (perfluorheptaan- zuur)	µg/kgds	Q	0.2	0.1	<0.1	
PFOA lineair (perfluoroc- taan- zuur)	µg/kgds	Q	1.5	1.1	0.5	
PFOA vertakt (perfluoroc- taan- zuur)	µg/kgds	Q	0.1	<0.1	<0.1	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	1.6 ²⁾	1.1 ²⁾	0.5 ²⁾	
PFNA (perfluornonaan- zuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFDA (perfluordecaan- zuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFUnDA (perfluorundecaan- zuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFDODA (perfluordodecaan- zuur)	µg/kgds	Q	0.2 ³⁾	0.2 ³⁾	<0.1	
PFTTrDA (perfluortridecaan- zuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<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 :

Analyserapport

MILON bv

Rob Engelen

Projectnaam Oude Molenheide 12

Projectnummer 20221805

Rapportnummer 13712493 - 1

Orderdatum 27-07-2022

Startdatum 27-07-2022

Rapportagedatum 01-08-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	2, mm1				
002	Grond (AS3000)	2, mm2				
003	Grond (AS3000)	2, mm3				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.4	0.6	0.9	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.2	0.3	0.3	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.6 ²⁾	0.9 ²⁾	1.2 ²⁾	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Rob Engelen

Projectnaam Oude Molenheide 12
Projectnummer 20221805
Rapportnummer 13712493 - 1

Orderdatum 27-07-2022
Startdatum 27-07-2022
Rapportagedatum 01-08-2022

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. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 3 | Door matrixstoring is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Rob Engelen

Projectnaam Oude Molenheide 12

Projectnummer 20221805

Rapportnummer 13712493 - 1

Orderdatum 27-07-2022

Startdatum 27-07-2022

Rapportagedatum 01-08-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
calciet	Grond (AS3000)	Eigen methode
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	NEN 5754 (Org. stof gecorrigeerd voor 5.4% lutum)
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
gloeirest	Grond (AS3000)	NEN-EN 15935
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
min. delen <2um	Grond (AS3000)	Idem
min. delen <2um	Grond (AS3000)	Eigen methode
Fractie <8 µm	Grond (AS3000)	Idem
min. delen <16um	Grond (AS3000)	Idem
min. delen <32um	Grond (AS3000)	Idem
min. delen <50um	Grond (AS3000)	Eigen methode (zeefmethode)
min. delen <63um	Grond (AS3000)	Idem
min. delen <125um	Grond (AS3000)	Idem
min. delen <250um	Grond (AS3000)	Idem
min. delen <500um	Grond (AS3000)	Idem
min. delen <1mm	Grond (AS3000)	Idem
min. delen <2mm	Grond (AS3000)	Idem
min. delen >2mm	Grond (AS3000)	Idem
pH-KCl	Grond (AS3000)	NEN-ISO 10390 en NEN-EN 15933
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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Rob Engelen

Projectnaam Oude Molenheide 12

Projectnummer 20221805

Rapportnummer 13712493 - 1

Orderdatum 27-07-2022

Startdatum 27-07-2022

Rapportagedatum 01-08-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Rob Engelen

Projectnaam Oude Molenheide 12
Projectnummer 20221805
Rapportnummer 13712493 - 1

Orderdatum 27-07-2022
Startdatum 27-07-2022
Rapportagedatum 01-08-2022

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0008661	27-07-2022	27-07-2022	ALC201
001	O0008664	27-07-2022	27-07-2022	ALC201
001	O0008628	27-07-2022	27-07-2022	ALC201
001	O0008455	27-07-2022	27-07-2022	ALC201
001	O0008667	27-07-2022	27-07-2022	ALC201
001	O0008788	27-07-2022	27-07-2022	ALC201
001	O0008768	27-07-2022	27-07-2022	ALC201
002	O0008781	27-07-2022	27-07-2022	ALC201
002	O0008845	27-07-2022	27-07-2022	ALC201
002	O0008832	27-07-2022	27-07-2022	ALC201
002	O0008657	27-07-2022	27-07-2022	ALC201
002	O0008662	27-07-2022	27-07-2022	ALC201
002	O0008625	27-07-2022	27-07-2022	ALC201
003	Y9524817	27-07-2022	27-07-2022	ALC201
003	O0008780	27-07-2022	27-07-2022	ALC201
003	Y9699098	27-07-2022	27-07-2022	ALC201
003	O0008843	27-07-2022	27-07-2022	ALC201
003	O0008848	27-07-2022	27-07-2022	ALC201
003	Y9699088	27-07-2022	27-07-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Rob Engelen
Projectnaam Oude Molenheide 12
Projectnummer 20221805
Rapportnummer 13712493 - 1

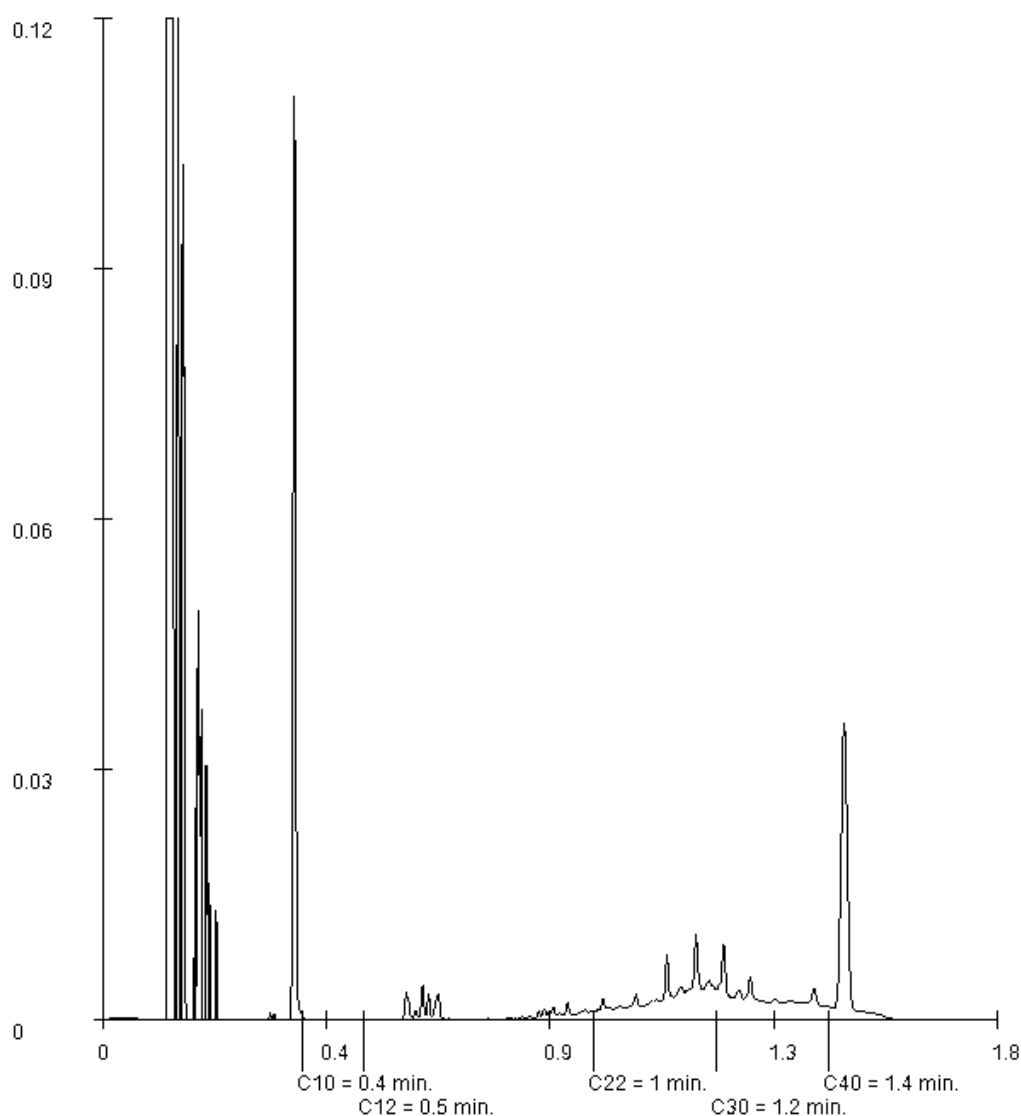
Orderdatum 27-07-2022
Startdatum 27-07-2022
Rapportagedatum 01-08-2022

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen 2, mm3

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 :



zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Bijlage 6: Toetsing analyseresultaten

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		2, mm1	2, mm2	2, mm3
Humus (% ds)		3,50	3,50	5,00
Lutum (% ds)		2,00	2,00	2,00
Datum van toetsing		2-8-2022	2-8-2022	2-8-2022
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Zintuiglijke bijmengingen				
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
barium	mg/kg ds	<20 <54 ⁽⁶⁾	<20 <54 ⁽⁶⁾	21 81 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	<0,2 <0,2	<0,2 <0,2	<0,2 <0,2
kobalt	mg/kg ds	<1,5 <3,7	<1,5 <3,7	<1,5 <3,7
koper	mg/kg ds	5,0 9,8	<5 <7	5,1 9,6
kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,05	<0,05 <0,05	<0,05 <0,05
molybdeen	mg/kg ds	<0,5 <0,4	<0,5 <0,4	<0,5 <0,4
nikkel	mg/kg ds	<3 <6	3,4 9,9	4,3 12,5
lood	mg/kg ds	<10 <11	<10 <11	10 15
zink	mg/kg ds	<20 <32	<20 <32	<20 <31
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 10 ⁽⁶⁾	<5 10 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5 10 ⁽⁶⁾	<5 10 ⁽⁶⁾	15 30 ⁽⁶⁾
minerale olie	mg/kg ds	<20 <40	<20 <40	40 80
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5 10 ⁽⁶⁾	<5 10 ⁽⁶⁾	18 36 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5 10 ⁽⁶⁾	<5 10 ⁽⁶⁾	5 10 ⁽⁶⁾
PAK				
naftaleen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
fenanthreen	mg/kg ds	0,02 0,02	0,02 0,02	<0,01 <0,01
anthraceen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
fluorantheen	mg/kg ds	0,08 0,08	0,07 0,07	0,03 0,03
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,03 0,03	0,03 0,03	0,01 0,01
chryseen	mg/kg ds	0,04 0,04	0,03 0,03	0,01 0,01
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03 0,03	0,03 0,03	0,02 0,02
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,04 0,04	0,04 0,04	0,02 0,02
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03 0,03	0,03 0,03	0,03 0,03
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,04 0,04	0,04 0,04	0,02 0,02
PAK	mg/kg ds	0,324 0,324	0,304 0,304	0,161 0,161
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
calciet	% ds	0,3 0,3 ⁽⁶⁾	0,3 0,3 ⁽⁶⁾	<0,2 0,1 ⁽⁶⁾
PCB`S				
PCB 28	µg/kg ds	<1 <2	<1 <2	<1 <1
PCB 52	µg/kg ds	<1 <2	<1 <2	<1 <1
PCB 101	µg/kg ds	<1 <2	<1 <2	<1 <1
PCB 118	µg/kg ds	<1 <2	<1 <2	<1 <1
PCB 138	µg/kg ds	<1 <2	<1 <2	<1 <1
PCB 153	µg/kg ds	<1 <2	<1 <2	<1 <1
PCB 180	µg/kg ds	<1 <2	<1 <2	<1 <1
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9 <14,0	4,9 <14,0	4,9 <9,8

----- : Geen toetsnorm aanwezig
< : kleiner dan de detectielimiet
8,88 : <= Achtergrondwaarde
8,88 : Wonen
8,88 : Industrie
8,88 : <= Interventiewaarde
8,88 : Niet Toepasbaar > IW
6 : Heeft geen normwaarde
: verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 2: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
MINERALE OLIE					
minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
PCB`S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1

Toetsingsblad PFAS

Toetsing van de analyseresultaten aan de in juli 2021 vastgelegde risicogrenswaarden voor PFAS, PFOA en GenX, welke gebruikt kunnen worden als Indicatief Niveau voor Ernstige Verontreiniging (INEV) en de normen uit het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (d.d. 1 december 2021)'

Projectgegevens				Monsternummer			2, mm1									
Projectnummer		20221805		Analysecertificaat			13712493									
Projectnaam		Oude Molenheide 12 te Schijndel														
Analyseresultaten (µg/kg ds)				normen (µg/kg ds)			Toepassings situatie en -normen (in µg/kg ds)									
Parameter		2, mm1		Achtergrondwaarde (AW)	Index = 0,5	Indicatief Niveau voor Ernstige Verontreiniging (INEV)	Op landbodem					Op waterbodem				
		GW	GSSD				Bodemkwaliteitsklasse			Grootschalig toepassen	in GWBG	Oppervlaktewaterlichaam (uitgezonderd diepe plassen)		Toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen in open verbinding met rijkswater	Toepassen in vrijliggende diepe plassen en in niet-vrijliggende plassen aan niet-rijkswater	
							Landbouw / natuur	Wonen	Industrie			Rijkswater	Anders			
PFOS (Perfluorooctaansulfonaat)																
perfluorooctaansulfonzuur (lineair)	PFOS (lineair)	0,4	0,40	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-	
perfluorooctaansulfonzuur (vertakt)	PFOS (vertakt)	0,2	0,20	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-	
perfluorooctaansulfonzuur (som)	PFOS (som)	0,6	0,60	1,4	30,20	59	1,4	3	3	3	-	3,7	1,1	3,7	1,1	
PFOA (perfluorooctaanzuur)																
perfluorooctaanzuur (lineair)	PFOA (lineair)	1,5	1,50	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-	
perfluorooctaanzuur (vertakt)	PFOA (vertakt)	0,1	0,10	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-	
perfluorooctaanzuur (som)	PFOA (som)	1,6	1,60	1,9	30,95	60	1,9	7	7	7	-	0,8	0,8	0,8	0,8	
GenX																
(2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy)propanzuur)	HFPO-DA	<0,1	0,07	1,4	29,20	57	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8	
Overige PFAS (poly- en perfluoralkylstoffen)																
perfluorbutaanzuur	PFBA	0,5	0,50	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8	
perfluorpentaanzuur	PFPeA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8	
perfluorhexaanzuur	PFHxA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8	
perfluorheptaanzuur	PFHpA	0,2	0,20	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8	
perfluornonaanzuur	PFNA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8	
perfluordecaanzuur	PFDA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8	
perfluorundecaanzuur	PFUnDA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8	
perfluordodecaanzuur	PFDoDA	0,2	0,20	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8	
perfluortridecaanzuur	PFTriDA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8	
perfluortetradecaanzuur	PFTeDA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8	
perfluorhexadecaanzuur	PFHxDA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8	
perfluoroctadecaanzuur	PFODA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8	
perfluorbutaansulfonzuur	PFBS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8	
perfluorpentaansulfonzuur	PFPeS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8	
perfluorhexaansulfonzuur	PFHxS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8	
perfluorheptaansulfonzuur	PFHpS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8	
perfluordecaansulfonzuur	PFDS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8	
4:2 fluortelomeer sulfonzuur	4:2 FTS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8	
6:2 fluortelomeer sulfonzuur	6:2 FTS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8	
8:2 fluortelomeer sulfonzuur	8:2 FTS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8	
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	10:2 FTS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8	
n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat	MeFOSAA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8	
n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat	EtFOSAA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8	
perfluorooctaansulfonamide	PFOSA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8	
n-methyl perfluorooctaansulfonamide	MeFOSA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8	
8:2 fluortelomeer fosfaat diester	8:2 DIPAP	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8	
Organisch stof (%)																
Organisch stof		3,5														
Eindoordeel				Achtergrondwaarden			Bodemfunctieklasse Landbouw/Natuur		Toepasbaar	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	

GW: Gemeten waarde;

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde;

GWBG: Grondwaterbeschermingsgebied;

bij gehalten kleiner dan de detectielimiet is voor het bepalen van de gestandaardiseerde meetwaarde gerekend met 0,7x detectielimiet. Door deze correctie wordt de 'kleiner dan' waarde vervangen door een rekenwaarde. Een bodemtypecorrectie is voor PFAS alleen noodzakelijk als het organisch stofgehalte tussen de 10 % en 30 % ligt:

De BoToVa-gevalideerde software is nog niet ingericht op het toetsen op PFAS. Dit betekent dat de PFAS-resultaten handmatig door MILON bv zijn getoetst.

Toetsingsblad PFAS

Toetsing van de analyseresultaten aan de in juli 2021 vastgelegde risicogrenswaarden voor PFAS, PFOA en GenX, welke gebruikt kunnen worden als Indicatief Niveau voor Ernstige Verontreiniging (INEV) en de normen uit het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (d.d. 1 december 2021)'

Projectgegevens				Monsternummer			2, mm2								
Projectnummer		20221805		Analysecertificaat			13712493								
Projectnaam		Oude Molenheide 12 te Schijndel													
Analyseresultaten (µg/kg ds)				normen (µg/kg ds)			Toepassings situatie en -normen (in µg/kg ds)								
Parameter	2, mm2			Achtergrondwaarde (AW)	Index = 0,5	Indicatief Niveau voor Ernstige Verontreiniging (INEV)	Op landbodem					Op waterbodem			
	GW	GSSD	Landbouw / natuur				Wonen	Industrie	Grootschalig toepassen	in GWBG	Oppervlaktewaterlichaam (uitgezonderd diepe plassen)		Toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen in open verbinding met rijkswater	Toepassen in vrijliggende diepe plassen en in niet-vrijliggende plassen aan niet-rijkswater	
											Rijkswater	Anders			
PFOS (Perfluorooctaansulfonaat)															
perfluorooctaansulfonzuur (lineair)	PFOS (lineair)	0,6	0,60	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-
perfluorooctaansulfonzuur (vertakt)	PFOS (vertakt)	0,3	0,30	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-
perfluorooctaansulfonzuur (som)	PFOS (som)	0,9	0,90	1,4	30,20	59	1,4	3	3	3	-	3,7	1,1	3,7	1,1
PFOA (perfluorooctaanzuur)															
perfluorooctaanzuur (lineair)	PFOA (lineair)	1,1	1,10	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-
perfluorooctaanzuur (vertakt)	PFOA (vertakt)	<0,1	0,07	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-
perfluorooctaanzuur (som)	PFOA (som)	1,1	1,10	1,9	30,95	60	1,9	7	7	7	-	0,8	0,8	0,8	0,8
GenX															
(2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy)propanzuur)	HFPO-DA	<0,1	0,07	1,4	29,20	57	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
Overige PFAS (poly- en perfluoralkylstoffen)															
perfluorbutaanzuur	PFBA	0,4	0,40	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorpentaanzuur	PFPeA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorhexaanzuur	PFHxA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorheptaanzuur	PFHpA	0,1	0,10	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluormonaanzuur	PFNA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluordecaanzuur	PFDA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorundecaanzuur	PFUnDA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluordodecaanzuur	PFDoDA	0,2	0,20	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluortridecaanzuur	PFTriDA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluortetradecaanzuur	PFTeDA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorhexadecaanzuur	PFHxDA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluoroctadecaanzuur	PFODA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorbutaansulfonzuur	PFBS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorpentaansulfonzuur	PFPeS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorhexaansulfonzuur	PFHxS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorheptaansulfonzuur	PFHpS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluordecaansulfonzuur	PFDS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
4:2 fluortelomeer sulfonzuur	4:2 FTS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
6:2 fluortelomeer sulfonzuur	6:2 FTS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
8:2 fluortelomeer sulfonzuur	8:2 FTS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	10:2 FTS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat	MeFOSAA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat	EtFOSAA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorooctaansulfonamide	PFOSA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
n-methyl perfluorooctaansulfonamide	MeFOSA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
8:2 fluortelomeer fosfaat diester	8:2 DiPAP	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
Organisch stof (%)															
Organisch stof		3,5													
Eendoordeel				Achtergrondwaarden			Bodemfunctieklasse Landbouw/Natuur		Toepasbaar	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar

GW: Gemeten waarde;
GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde;
GWBG: Grondwaterbeschermingsgebied;

bij gehalten kleiner dan de detectielimiet is voor het bepalen van de gestandaardiseerde meetwaarde gerekend met 0,7x detectielimiet. Door deze correctie wordt de 'kleiner dan' waarde vervangen door een rekenwaarde. Een bodemtypecorrectie is voor PFAS alleen noodzakelijk als het organisch stofgehalte tussen de 10 % en 30 % ligt:

De BoToVa-gevalideerde software is nog niet ingericht op het toetsen op PFAS. Dit betekent dat de PFAS-resultaten handmatig door MILON bv zijn getoetst.

Toetsingsblad PFAS

Toetsing van de analyseresultaten aan de in juli 2021 vastgelegde risicogrenswaarden voor PFAS, PFOA en GenX, welke gebruikt kunnen worden als Indicatief Niveau voor Ernstige Verontreiniging (INEV) en de normen uit het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (d.d. 1 december 2021)'

Projectgegevens															
Projectnummer		20221805				Monsternummer		2, mm3							
Projectnaam		Oude Molenheide 12 te Schijndel				Analysecertificaat		13712493							
Analyseresultaten (µg/kg ds)						normen (µg/kg ds)			Toepassings situatie en -normen (in µg/kg ds)						
Parameter	2, mm3				Achtergrondwaarde (AW)	Index = 0,5	Indicatief Niveau voor Ernstige Verontreiniging (INEV)	Op landbodem				Op waterbodem			
	GW	GSSD	Bodemkwaliteitsklasse					Grootschalig toepassen	in GWBG	Oppervlaktewaterlichaam (uitgezonderd diepe plassen)		Toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen in open verbinding met rijkswater	Toepassen in vrijliggende diepe plassen en in niet-vrijliggende plassen aan niet-rijkswater		
			Landbouw / natuur	Wonen						Industrie	Rijkswater			Anders	
PFOS (Perfluorooctaansulfonaat)															
perfluorooctaansulfonzuur (lineair)	PFOS (lineair)	0,9	0,90	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-
perfluorooctaansulfonzuur (vertakt)	PFOS (vertakt)	0,3	0,30	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-
perfluorooctaansulfonzuur (som)	PFOS (som)	1,2	1,20	1,4	30,20	59	1,4	3	3	3	-	3,7	1,1	3,7	1,1
PFOA (perfluorooctaanzuur)															
perfluorooctaanzuur (lineair)	PFOA (lineair)	0,5	0,50	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-
perfluorooctaanzuur (vertakt)	PFOA (vertakt)	<0,1	0,07	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-
perfluorooctaanzuur (som)	PFOA (som)	0,5	0,50	1,9	30,95	60	1,9	7	7	7	-	0,8	0,8	0,8	0,8
GenX															
(2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy)propaanzuur)	HFPO-DA	<0,1	0,07	1,4	29,20	57	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
Overige PFAS (poly- en perfluoralkylstoffen)															
perfluorbutaanzuur	PFBA	0,1	0,10	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorpentaanzuur	PFPeA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorhexaanzuur	PFHxA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorheptaanzuur	PFHpA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluormonaanzuur	PFNA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluordecaanzuur	PFDA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorundecaanzuur	PFUnDA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluordodecaanzuur	PFDoDA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluortridecaanzuur	PFTriDA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluortetradecaanzuur	PFTeDA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorhexadecaanzuur	PFHxDA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluoroctadecaanzuur	PFODA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorbutaansulfonzuur	PFBS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorpentaansulfonzuur	PFPeS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorhexaansulfonzuur	PFHxS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorheptaansulfonzuur	PFHpS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluordecaansulfonzuur	PFDS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
4:2 fluortelomeer sulfonzuur	4:2 FTS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
6:2 fluortelomeer sulfonzuur	6:2 FTS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
8:2 fluortelomeer sulfonzuur	8:2 FTS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	10:2 FTS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat	MeFOSAA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat	EtFOSAA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorooctaansulfonamide	PFOSA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
n-methyl perfluorooctaansulfonamide	MeFOSA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
8:2 fluortelomeer fosfaat diester	8:2 DIPAP	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
Organisch stof (%)															
Organisch stof		5,0													
Eindoordeel						Achtergrondwaarden		Bodemfunctieklasse Landbouw/Natuur		Toepasbaar	Niet toepasbaar	Toepasbaar	Niet toepasbaar	Toepasbaar	Niet toepasbaar

GW: Gemeten waarde;
GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde;
GWBG: Grondwaterbeschermingsgebied;

bij gehalten kleiner dan de detectielimiet is voor het bepalen van de gestandaardiseerde meetwaarde gerekend met 0,7x detectielimiet. Door deze correctie wordt de 'kleiner dan' waarde vervangen door een rekenwaarde. Een bodemtypecorrectie is voor PFAS alleen noodzakelijk als het organisch stofgehalte tussen de 10 % en 30 % ligt:

De BoToVa-gevalideerde software is nog niet ingericht op het toetsen op PFAS. Dit betekent dat de PFAS-resultaten handmatig door MILON bv zijn getoetst.

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		2, mm1			2, mm2			2, mm3		
Certificaatcode		13712493			13712493			13712493		
Deelmonsters		201, 202, 203, 206, 207, 209, 210			204, 205, 208, 211, 212, 213			214, 215, 216, 217, 218, 219		
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	-			-			-		
Lutum	% ds	-			-			-		
Datum van toetsing										
Monsterconclusie										
		Meetw =0,5	GSSD	Index	Meetw =0,5	GSSD	Index	Meetw =0,5	GSSD	Index
METALEN										
barium	mg/kg ds	<20			<20			21		
cadmium	mg/kg ds	<0,2			<0,2			<0,2		
kobalt	mg/kg ds	<1,5			<1,5			<1,5		
koper	mg/kg ds	5,0			<5			5,1		
kwik	mg/kg ds	<0,05			<0,05			<0,05		
molybdeen	mg/kg ds	<0,5			<0,5			<0,5		
nikkel	mg/kg ds	<3			3,4			4,3		
lood	mg/kg ds	<10			<10			10		
zink	mg/kg ds	<20			<20			<20		
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5			<5			<5		
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5			<5			15		
minerale olie	mg/kg ds	<20			<20			40		
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5			<5			18		
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5			<5			5		
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,01			<0,01			<0,01		
fenanthreen	mg/kg ds	0,02			0,02			<0,01		
anthraceen	mg/kg ds	<0,01			<0,01			<0,01		
fluorantheen	mg/kg ds	0,08			0,07			0,03		
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,03			0,03			0,01		
chryseen	mg/kg ds	0,04			0,03			0,01		
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03			0,03			0,02		
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,04			0,04			0,02		
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03			0,03			0,03		
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,04			0,04			0,02		
PAK	mg/kg ds	0,324			0,304			0,161		
ANORGANISCHE VERBINDINGEN										
calciet	% ds	0,3			0,3			<0,2		
PCB`S										
PCB 28	µg/kg ds	<1			<1			<1		
PCB 52	µg/kg ds	<1			<1			<1		
PCB 101	µg/kg ds	<1			<1			<1		
PCB 118	µg/kg ds	<1			<1			<1		
PCB 138	µg/kg ds	<1			<1			<1		
PCB 153	µg/kg ds	<1			<1			<1		
PCB 180	µg/kg ds	<1			<1			<1		
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		

----- : Geen toetsnorm aanwezig
< : kleiner dan de detectielimiet
8,88 : <= Achtergrondwaarde
<=I : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
8,88 : <= Interventiewaarde
8.88 : > Interventiewaarde
6 : Heeft geen normwaarde
: verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
MINERALE OLIE					
minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
PCB`S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1

----- : Geen toetsnorm aanwezig
< : kleiner dan de detectielimiet
8,88 : <= Streefwaarde
8,88 : > Streefwaarde
8.88 : > Interventiewaarde
>I : Groter dan Tussenwaarde
: verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

SCG-zeefkromme

Toetsing SCG-zeefkromme aan Standaard RAW Bepalingen 2015



Projectgegevens					
Projectnummer	20221805			invullen	
Projectnaam	Oude Molenheide 12, Schijndel			uitkomst / automatisch berekend	
Werkadres of kadastrale aanduiding	Oude Molenheide 12, Schijndel				
Naam of kenmerk partij					
Monsteromschrijving	2, mm1				

Parameters	eenheid	gemeten	gemeten gecorrigeerd	Toetsing van de gemeten waarden op basis van % min. delen			
				Standaard RAW Bepalingen 2015			
				Voorwaarde	Meetwaarde	Toepasbaar	
droge stof	gew.-%	92,9	92,9				
calciet	% vd DS	0,3	0,3				
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	3,5	3,5				
gloeirest	% vd DS	96,1	96,1				
Korrelgrootteverdeling							
min. delen <2µm	% vd DS	2	2,0				
min. delen <2µm	% min st	2	2,0				
Fractie <8 µm	% min st	2,3	2,3				
min. delen <16µm	% min st	3,7	3,7				
min. delen <32µm	% min st	4,7	4,7				
min. delen <50µm	% min st	11	11,0				
min. delen <63µm	% min st	13	13,0				
min. delen <125µm	% min st	29	29,0				
min. delen <250µm	% min st	82	82,0				
min. delen <500µm	% min st	96	96,0				
min. delen <1mm	% min st	98	98,0				
min. delen <2mm	% min st	99	99,0				
min. delen >2mm	% vd DS	2	2,0				
pH							
pH-KCl	-	4,2	4,2				
temperatuur t.b.v. pH	°C	19,3	19,3				

Toetsing van de gemeten waarden op basis van % min. delen			
Standaard RAW Bepalingen 2015			
	Voorwaarde	Meetwaarde	Toepasbaar
Draineerzand	fractie < 63 µm: ≤ 5%	13,0	X
	gloeiverlies: ≤ 3%	3,9	X
	fractie < 250 µm: < 50%	82,0	X
Zand in aanvulling of ophoging	fractie < 2 µm: ≤ 8%	2,0	-
	fractie < 63 µm: ≤ 50%	13,0	-
Zand in zandbed	fractie < 63 µm: ≤ 15%*	13,0	X
	gloeiverlies: ≤ 3%	3,9	X
Straatzand	fractie > 2 mm: < 10%	2,0	-
	fractie < 63 µm: < 5%	13,0	X
	gloeiverlies: ≤ 3%	3,9	X
	fijnheidsgetal fractie 2 mm: > 1,0 én < 2,5	niet bepaald	niet bepaald
	klei of grove organische bestanddelen (organoleptische beoordeling)	niet bepaald	niet bepaald
Opmerkingen			

* : als fractie <63 µm tussen 10 en 15% ligt, moet fractie <20 µm (welke niet is bepaald) kleiner dan 3% zijn. Indien fractie <16 µm >3% wordt niet voldaan;

X: niet voldaan

-: voldaan

SCG-zeefkromme

Toetsing SCG-zeefkromme aan Standaard RAW Bepalingen 2015



Projectgegevens					
Projectnummer	20221805			invullen	
Projectnaam	Oude Molenheide 12, Schijndel			uitkomst / automatisch berekend	
Werkadres of kadastrale aanduiding	Oude Molenheide 12, Schijndel				
Naam of kenmerk partij					
Monsteromschrijving	2, mm2				

Parameters	eenheid	gemeten	gemeten gecorrigeerd	Toetsing van de gemeten waarden op basis van % min. delen Standaard RAW Bepalingen 2015				
				Voorwaarde	Meetwaarde	Toepasbaar		
droge stof	gew.-%	93,3	93,3	Draineerzand	fractie < 63 µm: ≤ 5%	13,0	X	Nee
calciet	% vd DS	0,3	0,3		gloeiverlies: ≤ 3%	3,9	X	
					fractie < 250 µm: < 50%	41,0	-	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	3,5	3,5	Zand in aanvulling of ophoging	fractie < 2 µm: ≤ 8%	2,0	-	Ja
gloeirest	% vd DS	96,1	96,1		fractie < 63 µm: ≤ 50%	13,0	-	
Korrelgrootteverdeling				Zand in zandbed	fractie < 63 µm: ≤ 15%*	13,0	X	Nee
min. delen <2µm	% vd DS	2	2,0		gloeiverlies: ≤ 3%	3,9	X	
min. delen <2µm	% min st	2	2,0					
Fractie <8 µm	% min st	2,7	2,7	Straatzand	fractie > 2 mm: < 10%	2,0	-	Nee
min. delen <16µm	% min st	4,2	4,2		fractie < 63 µm: < 5%	13,0	X	
min. delen <32µm	% min st	6,5	6,5		gloeiverlies: ≤ 3%	3,9	X	
min. delen <50µm	% min st	12	12,0		fijnheidsgetal fractie 2 mm: > 1,0 én < 2,5	niet bepaald	niet bepaald	
min. delen <63µm	% min st	13	13,0		klei of grove organische bestanddelen (organoleptische beoordeling)	niet bepaald	niet bepaald	
min. delen <125µm	% min st	17	17,0					
min. delen <250µm	% min st	41	41,0					
min. delen <500µm	% min st	96	96,0					
min. delen <1mm	% min st	98	98,0	Opmerkingen				
min. delen <2mm	% min st	99	99,0					
min. delen >2mm	% vd DS	2	2,0					
pH								
pH-KCl	-	4,3	4,3					
temperatuur t.b.v. pH	°C	19,6	19,6					

* : als fractie <63 µm tussen 10 en 15% ligt, moet fractie <20 µm (welke niet is bepaald) kleiner dan 3% zijn. Indien fractie <16 µm >3% wordt niet voldaan;

X: niet voldaan

-: voldaan

SCG-zeefkromme

Toetsing SCG-zeefkromme aan Standaard RAW Bepalingen 2015



Projectgegevens					
Projectnummer	20221805			invullen	
Projectnaam	Oude Molenheide 12, Schijndel			uitkomst / automatisch berekend	
Werkadres of kadastrale aanduiding	Oude Molenheide 12, Schijndel				
Naam of kenmerk partij					
Monsteromschrijving	2, mm3				

Parameters	eenheid	gemeten	gemeten gecorrigeerd	Toetsing van de gemeten waarden op basis van % min. delen			
				Standaard RAW Bepalingen 2015			
				Voorwaarde	Meetwaarde	Toepasbaar	
droge stof	gew.-%	93,3	93,3				
calciet	% vd DS	0,2	0,2				
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	5	5,0				
gloeirest	% vd DS	94,6	94,6				
Korrelgrootteverdeling							
min. delen <2µm	% vd DS	2	2,0				
min. delen <2µm	% min st	2,1	2,1				
Fractie <8 µm	% min st	3,1	3,1				
min. delen <16µm	% min st	5,1	5,1				
min. delen <32µm	% min st	7,2	7,2				
min. delen <50µm	% min st	13	13,0				
min. delen <63µm	% min st	14	14,0				
min. delen <125µm	% min st	22	22,0				
min. delen <250µm	% min st	50	50,0				
min. delen <500µm	% min st	95	95,0				
min. delen <1mm	% min st	97	97,0				
min. delen <2mm	% min st	99	99,0				
min. delen >2mm	% vd DS	2	2,0				
pH							
pH-KCl	-	5,2	5,2				
temperatuur t.b.v. pH	°C	19,2	19,2				

Toetsing van de gemeten waarden op basis van % min. delen			
Standaard RAW Bepalingen 2015			
	Voorwaarde	Meetwaarde	Toepasbaar
Draineerzand	fractie < 63 µm: ≤ 5%	14,0	X
	gloeiverlies: ≤ 3%	5,4	X
	fractie < 250 µm: < 50%	50,0	-
Zand in aanvulling of ophoging	fractie < 2 µm: ≤ 8%	2,1	-
	fractie < 63 µm: ≤ 50%	14,0	-
Zand in zandbed	fractie < 63 µm: ≤ 15%*	14,0	X
	gloeiverlies: ≤ 3%	5,4	X
Straatzand	fractie > 2 mm: < 10%	2,0	-
	fractie < 63 µm: < 5%	14,0	X
	gloeiverlies: ≤ 3%	5,4	X
	fijnheidsgetal fractie 2 mm: > 1,0 én < 2,5	niet bepaald	niet bepaald
	klei of grove organische bestanddelen (organoleptische beoordeling)	niet bepaald	niet bepaald
Opmerkingen			

* : als fractie <63 µm tussen 10 en 15% ligt, moet fractie <20 µm (welke niet is bepaald) kleiner dan 3% zijn. Indien fractie <16 µm >3% wordt niet voldaan;

X: niet voldaan

-: voldaan



zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Bijlage 7: Toetsingskader

Toetsingskader land- en waterbodem inclusief PFAS

Wet bodembescherming

Genormeerde stoffen

Voor de bepaling of (en in welke mate) een bodemverontreiniging aanwezig is, zijn toetsingswaarden opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit en Circulaire bodemsanering. In deze beleidstukken wordt onderscheid gemaakt tussen twee toetsingsniveaus:

- het toetsingsniveau waarbij sprake is van een duurzame en goede bodemkwaliteit waarbij geen noemenswaardige risico's bestaan voor het ecosysteem en geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Getalsmatig wordt dit voor grond ingevuld door de achtergrondwaarde (AW), voor grondwater door de streefwaarde (S);
- het toetsingsniveau dat aangeeft waarboven sterke vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en/of plant. Getalsmatig wordt dit voor zowel grond als grondwater ingevuld door de interventiewaarde (I).

Voor de toetsing van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De analyseresultaten van de grond en het grondwater zijn respectievelijk getoetst aan testcode T12 (Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb) en T13 (Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb). Voordat de meetwaarden van grond worden getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden dienen deze op basis van het lutum- en/of organisch stofgehalte van de bodem gecorrigeerd te worden naar gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD). Bij de toetsing van grondwater vindt geen correctie plaats. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt een indexwaarde berekend ($\text{Index grond} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$ en $\text{Index grondwater} = (\text{GSSD} - \text{S}) / (\text{I} - \text{S})$). In tabel 1 is weergegeven wat deze indexwaarde betekend, welke termen worden gehanteerd en hoe overschrijdingen worden weergegeven in de toetsingstabellen. In de toetsingstabellen wordt de indexwaarde tussen haakjes achter de verhoogde parameter weergegeven.

Tabel 1: Mate van bodemverontreiniging en weergave in toetsingstabellen

Indexwaarde	Betekenis	Weergave in toetsingstabellen
<0	<u>Geen verhogingen (schoon)</u> Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde waarde lager is dan achtergrond- of streefwaarde. Er is sprake van een goede bodemkwaliteit en geen sprake van een verontreiniging.	-
>0 <0,5	<u>Licht verhoogd</u> Een indexwaarde tussen de 0 en 0,5 betekend dat de gestandaardiseerde meetwaarde hoger is dan de achtergrond- of streefwaarde, maar (ver) onder de interventiewaarde ligt. Ondanks de lichte verhoging kan voor de parameter uitgegaan worden van verwaarloosbare risico's.	> AW of > S
>0,5 <1,0	<u>Matig verhoogd</u> Een indexwaarde tussen de 0,5 en 1,0 betekend dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Mogelijk is sprake van een ernstige verontreiniging. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft deze waarde aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een aanvullend of nader onderzoek.	> T
>1,0	<u>Sterk verhoogd</u> Bij een indexwaarde boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Voor de parameter is sprake van een ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.	> I

Niet genormeerde stoffen

In de Circulaire bodemsanering 2013 zijn geen streef- en interventiewaarden opgenomen voor individuele PFAS-parameters. Het RIVM heeft op 5 maart 2020 voor de stoffen PFOS, PFOA en GenX INEV-waarden (Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging) vastgesteld voor de grond en het grondwater. Met de INEV-waarden kunnen gemeenten en provincies bepalen waar de bodem ernstig verontreinigd is en of meer onderzoek nodig is. Indien sprake is van een ernstige bodemverontreiniging moet onderzocht worden of sprake is van onaanvaardbare risico's voor mens en milieu. Blijkt na onderzoek dat dit het geval is, dan dienen maatregelen getroffen te worden om deze risico's weg te nemen. Dat kan bijvoorbeeld door de bodem te saneren of maatregelen te nemen die de blootstelling van mensen en dieren aan PFAS verminderen. Als de gehalten onder de INEV-waarden blijven, zijn er doorgaans geen onaanvaardbare risico's voor mens of milieu. De Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging van het RIVM zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Risicogrenzen grond voor PFOS, PFOA en GenX

parameter	Risicogrenzen grond en grondwater		
	grond (µg/kg ds)	grondwater (µg/l)	
		inclusief drinkwater	exclusief drinkwater
PFOS	110	0,20	56
PFOA	1100	0,39	170
GenX	97	0,66	140

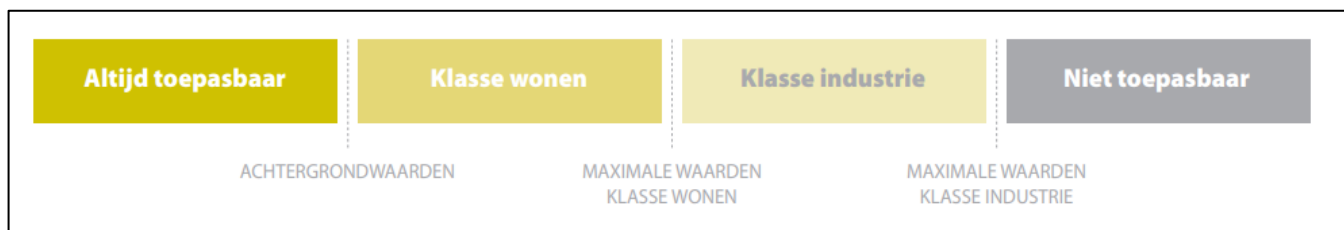
Voordat de meetwaarden voor grond kunnen worden getoetst dienen deze op basis van het organisch stofgehalte van de bodem gecorrigeerd te worden naar gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD). Mogelijk is sprake van een ernstige verontreiniging. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft deze waarde aanleiding voor het uitvoeren van een aanvullend of nader onderzoek.

Besluit bodemkwaliteit

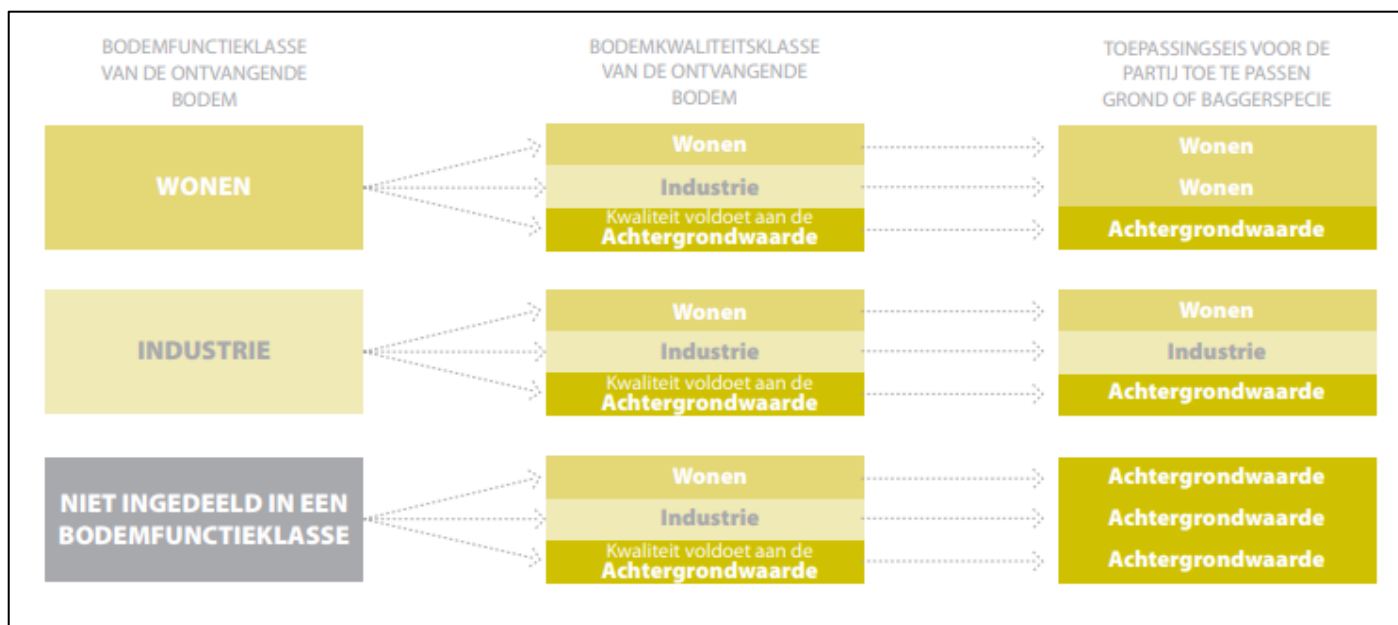
Genormeerde stoffen

Het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) is van toepassing voor het vaststellen van de toepassingsmogelijkheden van vrijkomende grond en baggerspecie. De resultaten van een landbodemonderzoek kunnen indicatief getoetst worden aan het Bbk. Indien men een partij grond daadwerkelijk wil toepassen, is een partijkeuring conform AP04 noodzakelijk. Een waterbodemonderzoek is daarentegen wel een geldig bewijsmiddel voor het toepassen van grond en/of baggerspecie.

Deze normering is in hoofdzaak gebaseerd op het onderscheid tussen het toepassen en verspreiden van grond en baggerspecie. De normering is te verdelen in grofweg drie klassen, 'achtergrondwaarden' (vrij toepasbaar/ verspreidbaar voor baggerspecie), 'Maximale Waarden' (waarbij eisen zijn gekoppeld aan de bodemfunctie) en de 'Niet/nooit grens' (sprake van onaanvaardbaar risico, niet toepasbaar/verspreidbaar) bepaald. Een lokale bodembeheerder kan per deelgebied en per stof zelf een specifiek toetsingskader opstellen (Lokale Maximale Waarden). Hiermee kan rekening gehouden worden met een specifieke verontreinigingssituatie en het daadwerkelijk gebruik van de bodem. Onderstaande figuren geven per kwaliteitsklasse aan welke normen er zijn. Deze figuren zijn ontleend aan het document "Handreiking Besluit bodemkwaliteit" afkomstig van Bodem+ (Website van Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat). Elke kwaliteitsklasse is daarnaast gekoppeld aan de nummering van de testcode van BOTOVA-gevalideerde software.



Figuur 1: Generieke normstelling voor het toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem (T1)



Figuur 2: Bepaling van de toepassingseis in het generieke kader. Na bepaling van de kwaliteit van grond of baggerspecie kunnen op basis van deze eisen de toepassingsmogelijkheden op landbodem bepaald worden. Wel dient dan ook de kwaliteit van de ontvangende bodem te worden bepaald.



Figuur 3: Generieke kader voor toepassing van baggerspecie in oppervlaktewaterlichaam (T3) of toepassing van grond in bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam (T4)



Figuur 4: Verspreiding van baggerspecie op het aangrenzend perceel (T5)

Voor het verspreiden van baggerspecie over de aangrenzende percelen dient de baggerspecie te voldoen aan de 'Maximale waarden' voor verspreiden. Deze waarden zijn gebaseerd op de msPAF-toets (meer stoffen Potentieel Aangetaste Fractie van lagere organismen). Daarnaast mag de kwaliteit van de baggerspecie de interventiewaarden voor droge bodem niet overschrijden. Aanvullend gelden de volgende voorwaarden;

- Voor onderhoudsspecie waarvan de kwaliteit voldoet aan de Maximale Waarden voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzend perceel geldt de ontvangstplicht voor zover het baggerspecie betreft die is verwijderd ten behoeve van een goede aan- en afvoer van water;
- De baggerspecie mag tot aan de perceelsgrens worden verspreid;
- Er hoeft niet te worden getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende bodem;
- De verspreiding over aangrenzende percelen hoeft niet te worden gemeld.



Figuur 5: Verspreiden van baggerspecie in zoet of zout oppervlaktewaterlichaam (T6 respectievelijk T7)

Het verspreiden van baggerspecie in zoet oppervlaktewater is bedoeld om het watersysteem weer op orde te brengen. Getalsmatig is dit dezelfde norm als de grens tussen klasse A en B bij toepassen in oppervlaktewater. Voor het verspreiden van baggerspecie in zout oppervlaktewater geldt een andere normering dan bij verspreiden in zoet oppervlaktewater. Er vindt onder andere geen correctie plaats voor het bodemtype.

Niet genormeerde stoffen

Op 13 december 2021 heeft de Staatssecretaris van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat een 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' aangeboden aan de Tweede Kamer. Het handelingskader is gericht op het aantreffen van o.a. de stoffen PFOA (Perfluorooctaanzuur) en PFOS (Perfluorooctaansulfonaat). Op basis van de stukken blijkt dat de bovengrond en geroerde bodems in heel Nederland verdacht zijn op het (diffuus) voorkomen van PFAS. Hierdoor geldt dat onderzoek op PFAS verplicht is, tenzij kan worden aangetoond dat de grond of baggerspecie onverdacht is.

Toepassingen op de landbodem

In het handelingskader PFAS zijn toepassingsnormen voor PFOA, PFOS en andere PFAS-verbindingen opgenomen. In tabel 3 zijn deze normen weergegeven. Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingseis gelijk aan de gebiedskwaliteit en als deze niet bekend gelijk aan de rapportagegrens (0,1 µg/kg). Het bevoegd gezag kan beargumenteerd andere (soepelere of strengere) waarden in het eigen bodembeleid opnemen.

Tabel 3: Toepassingsnormen PFAS op landbodem

Parameter (µg/kg ds)	Op landbodem				
	Bodemfunctieklaas			Grootschalig toepassen	In GWBG
	Landbouw/ natuur	Wonen	Industrie		
PFOS (som)	1,4	3	3	3	0,1
PFOA (som)	1,9	7	7	7	0,1
Overige PFAS	1,4	3	3	3	0,1

Toepassingen op de waterbodem

De toepassingseisen voor grond en baggerspecie op de waterbodem zijn bij de meeste toepassingssituaties hetzelfde (tabel 4). Het verspreiden van baggerspecie in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam (stroomopwaarts of stroomafwaarts) of (sedimentdelende) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen is toegestaan, met uitzondering van puntbronnen of onverwachte hoge gehalten. Dat geldt ook bij het toepassen van baggerspecie in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam. Bij het toepassen van grond en baggerspecie in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater geldt de voorwaarde dat in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object gelegen is. Voor het toepassen van baggerspecie en grond in de andere diepe plassen dan hierboven genoemd gelden de toepassingswaarden in de tabel enkel voor verondiepingen die al in uitvoering zijn.

Tabel 4: Toepassingsnormen PFAS op waterbodem

Parameter (µg/kg ds)	Op waterbodem			
	Toepassen regionale wateren (uitgezonderd diepe plassen)		Toepassen in niet vrij liggende diepe plassen in open verbinding met rijkswater	Toepassen in vrijliggende diepe plassen en in niet vrijliggende plassen aan niet rijkswater
	Rijkswater	Anders		
PFOS (som)	3,7	1,1	3,7	1,1
PFOA (som)	0,8	0,8	0,8	0,8
Overige PFAS	0,8	0,8	0,8	0,8