

NADER BODEMONDERZOEK

AAN DE

MIDDELWEG 1C

TE MOERKAPELLE



NADER BODEMONDERZOEK

AAN DE

MIDDELWEG 1C

TE MOERKAPELLE

Colofon

Opdrachtgever: De Jonge Veenen B.V.
De heer B. de Vos
Leeuwenhoekweg 22
2661 CZ Bergschenhoek

Adviesbureau: VanderHelm Milieubeheer B.V.
Nobelsingel 2
2652 XA Berkel en Rodenrijs
010 - 249 24 60
info@vdhelm.nl www.vdhelm.nl

Projectfoto's: VanderHelm Milieubeheer B.V.

© VanderHelm Milieubeheer B.V.

Projectcode: JOMO20210836

Verantwoording	Versie	Definitief
	Datum	28-07-2021
Auteur	Dhr. Ing. D. Doppenberg	
Projectleider	Dhr. A. Riemens	
Vrijgave	Dhr. Ing. E.L. van den Bosch	

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING.....	4
2. ACHTERGRONDINFORMATIE.....	6
3. CONCEPTUEEL MODEL.....	7
4. VELDONDERZOEK	8
4.1 AANPAK EN UITVOERING	8
4.2 BESPREKING VAN WAARNEMINGEN TIJDENS HET VELDWERK.....	8
5. LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING.....	9
5.1 TOETSINGSCriteria.....	9
5.2 GETOETSTE ANALYSERESULTATEN.....	10
6. EVALUATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	11
7. CONCLUSIES, AANBEVELINGEN EN OPMERKINGEN.....	12

BIJLAGEN:

1. VELDWAARNEMINGEN
- 1A. BOORPROFIELEN
- 1B. FOTOGRAFISCHE WEERGAVE
- 1C. VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID VELDWERKER
2. ANALYSERAPPORTEN
3. TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN
- 3A. TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS
4. LOKALE SITUATIEKAART
5. SITUATIESCHETS TERREIN

1. INLEIDING

VanderHelm Milieubeheer B.V. te Berkel en Rodenrijs heeft van De Jonge Veenen B.V. de opdracht ontvangen voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek op de locatie aan de Middelweg 1C te Moerkapelle.

Aanleiding

Aanleiding tot dit onderzoek is de tijdens voorgaande bodemonderzoeken (met kenmerk 20181433 en JOMO20210712) aangetroffen sterke verontreiniging met drins in de bovengrond.

Doelstelling

De doelstelling van het onderzoek is het vaststellen van de ernst (saneringsnoodzaak) van de aangetroffen verontreinigingen.

Kwaliteitsborging

Onderhavig onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met het kwaliteitssysteem van VanderHelm Milieubeheer B.V. Dit kwaliteitssysteem is gecertificeerd conform de norm ISO 9001:2015.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat van de BRL SIKB 2000 versie 6.0 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek) en de huidige versie van het protocol 2001 versie 6.0 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen). VanderHelm Milieubeheer B.V. is voor deze beoordelingsrichtlijn gecertificeerd en erkend door Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. VanderHelm Milieubeheer B.V. heeft geen financiële en/of juridische belangen bij de onderzoekslocatie van dit project.

VanderHelm Milieubeheer B.V. heeft als opdrachtnemer de kritische functies 'veldwerkzaamheden' en 'monsternamen' onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 versie 6.0 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek).

Het nader milieukundig bodemonderzoek is verricht gebaseerd op de NTA 5755; Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging (juli 2010).

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam. SGS is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie onder nummer L028.

Leeswijzer

De rapportage is opgebouwd uit de volgende hoofdstukken:

- | | |
|-------------|---|
| Hoofdstuk 2 | Achtergrondinformatie
In dit hoofdstuk worden de relevante gegevens betreffende eerder uitgevoerde bodemonderzoeken en de gevalsdefinitie beschreven. |
| Hoofdstuk 3 | Conceptueel model |
| Hoofdstuk 4 | Veldonderzoek
In dit hoofdstuk staat wanneer en hoe het veldwerk heeft plaatsgevonden. Tevens worden de waarnemingen tijdens het veldwerk beschreven. |
| Hoofdstuk 5 | Laboratoriumonderzoek en toetsing
Aan de hand van de waarnemingen tijdens het veldwerk wordt bepaald welke monsters, en op welke stoffen, deze monsters geanalyseerd worden. De analyseresultaten van de geselecteerde monsters worden getoetst aan de vigerende normen. |
| Hoofdstuk 6 | Evaluatie onderzoeksresultaten
In dit hoofdstuk worden de onderzoeksresultaten nader toegelicht. |
| Hoofdstuk 7 | Conclusies en opmerkingen
De rapportage wordt afgerond met een formulering van conclusies en opmerkingen. |

2. ACHTERGRONDINFORMATIE

Door VanderHelm Milieubeheer B.V. is een verkennend (asbest)bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Middelweg 1C te Moerkapelle (rapport met kenmerk 20181433, d.d. 7 juni 2019). Dit onderzoek is uitgevoerd na de sloop van het glastuinbouwcomplex. De aanleiding van het onderzoek betrof de voorgenomen eigendomsoverdracht van de onderzoekslocatie.

Het voorgaande onderzoek is uitgevoerd binnen het gehele perceel van circa 21.000 m². Als verdachte deellocaties zijn opgenomen de oude betonverharding, dat over het midden van het perceel liep alsmede de voormalige werkplaats.

Uit resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek is gebleken dat de bovengrond over het algemeen licht verontreinigd is met enkele zware metalen, PCB en verschillende bestrijdingsmiddelen. De ondergrond is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters (standaardpakket grond). Ter plaatse van de voormalige werkplaats is echter gebleken dat mengmonster M01, bestaande uit de bovengrond van boringen 202, 203 en 204, sterk verontreinigd is met aldrin. Het grondwater ter hoogte van alle 4 peilbuizen blijkt sterk verontreinigd te zijn met nikkel. Er wordt vanuit gegaan dat dit een natuurlijk verhoogde concentratie betreft, gezien deze parameter in de grond niet verhoogd is aangetroffen en gezien de verhoogde concentratie in alle peilbuizen is aangetroffen. Ter hoogte van peilbuis 103, langs de zuidelijke grens van de onderzoekslocatie, is tevens een matig verhoogde concentratie dichlooretheen in het grondwater aangetroffen. Op het maaiveld is op ter hoogte van boring 126 een stuk asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Dit stuk is daarom van de locatie verwijderd. Ter hoogte van het overige gedeelte van de onderzoekslocatie is zowel op het maaiveld als in het opgegraven bodemmateriaal, geen asbestverdacht (plaat)materiaal aangetroffen.

In de rapportage wordt aanbevolen om peilbuis 103 te herbemonsteren op dichlooretheen en nader onderzoek uit te voeren naar de sterke verontreiniging met aldrin middels het uitsplitsen van mengmonster M01.

Na de rapportage van het voorgenoemde rapport hebben ter plaatse van de onderzoekslocatie, geen herinrichting en/of bodembedreigende (bedrijfs-)activiteiten plaatsgevonden. Derhalve volstaat het destijds uitgevoerde historisch vooronderzoek, conform de NEN 5725, ook ten aanzien van het onderhavig nader bodemonderzoek. Voor het historisch vooronderzoek en aanvullende informatie wordt verwezen naar het rapport met kenmerk 20181433, d.d. 7 juni 2019.

Op 9 juli 2021 is door VanderHelm Milieubeheer B.V. een eerste ronde van nader bodemonderzoek uitgevoerd (rapport JOMO20210712) naar de aangetroffen sterke verontreiniging met aldrin. Hierbij is ter plaatse van de boringen 202, 203 en 204 van het voorgaande bodemonderzoek separate monsters op pakket drins geanalyseerd. Ter hoogte van boring 202 is nog een sterke verontreiniging met aldrin aangetoond, waardoor aanvullend nader onderzoek noodzakelijk is. Tevens is peilbuis 103 herplaatst en geanalyseerd op gehalogeneerde koolwaterstoffen (o.a. dichlooretheen). Hieruit is gebleken dat er geen concentraties boven de streefwaarde zijn aangetroffen. Het uitvoeren van nader grondwateronderzoek is daarom niet noodzakelijk. Onderhavig bodemonderzoek betreft het uitvoeren van nader bodemonderzoek rondom boring 202.

3. CONCEPTUEEL MODEL

Uit de achtergrondinformatie komt naar voren dat de ernst, omvang en/of spoedeisendheid van de geconstateerde matige minerale olie verontreiniging nog niet voldoende is vastgesteld. Derhalve dient nader bodemonderzoek te worden uitgevoerd. In tabel 3.1 is, conform de NTA 5755, een overzicht gegeven van de relevante kerngegevens, uitgangspunten en de gehanteerde onderzoeksstrategie voor het nader onderzoek.

Tabel 3.1: Conceptueel model

Aanleiding	- Uit rapporten van VanderHelm Milieubeheer B.V. met kenmerken 20181433 en JOMO20210712 is gebleken dat de bovengrond ter hoogte van de boring 202 sterk met aldrin verontreinigd is.
Gegevens van de verontreiniging	- De verontreiniging is immobiel.
Doel van het nader onderzoek	Het bepalen of er sprake is van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' ingevolge de Wet Bodembescherming (meer dan 25 m ³ bodemvolume voor grond en/of meer dan 100 m ³ bodemvolume voor grondwater sterk verontreinigd) conform paragraaf 6.2 van de NTA 5755. Indien sprake is van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' dan geldt een saneringsnoodzaak. Het, indien van toepassing, vaststellen van de spoedeisendheid van het aanwezige 'geval van ernstige bodemverontreiniging' conform paragraaf 6.3 van de NTA 5755.
Verwachte omvang in de grond & grondwater	De verontreiniging is in zowel verticale als horizontale richting niet afgeperkt. De verwachting is echter dat de verontreiniging beperkt van omvang zal zijn waardoor de verwachting is dat de omvang minder dan 25 m ³ sterk verontreinigd grond bedraagt.
Verspreidingsroute	Geen.
Mogelijke saneringsvariant	Hier dient de opdrachtgever en/of het bevoegd gezag over te beslissen.
Onderzoeksstrategie	Verticale afperking - 1 boring (202-1) ter hoogte van boring 202; - Analyseren van de ondergrond (0,5 – 1,0) op pakket drins, ten behoeve van het vaststellen of de diepere grondlagen tevens (sterk) met aldrin verontreinigd zijn. Horizontale afperking - plaatsen van 8 afperkende boringen (202-2 t/m 202-9) tot 1,5 m-mv, in 2 kringen rondom boring 202. Fase 1 - Analyseren op PFAS in de kern van de verontreiniging (202-1, bovengrond), in verband met eventuele afvoer van de sterk verontreinigde grond; - Analyseren op pakket drins van de meest verdachte grondlagen in de bovengrond van boringen 202-2 t/m 202-5. Fase 2 - Indien matig tot sterke verontreinigingen worden aangetoond in fase 1, dienen (enkele van) de boringen 202-6 t/m 202-9, te worden geanalyseerd. Indien na fase 2 nog matig tot sterke verontreinigingen worden aangetoond kunnen meerdere fases noodzakelijk zijn om de omvang van de verontreiniging in voldoende mate in beeld te krijgen.

4. VELDONDERZOEK

4.1 AANPAK EN UITVOERING

Het veldwerk (verrichten van de boringen) is uitgevoerd op 15 juli 2021 door de heer Y. Oerlemans van VanderHelm Milieubeheer B.V. De uitgevoerde werkzaamheden zijn weergegeven in tabel 4.1. De locaties van de verrichte boringen en de geplaatste peilbuis zijn weergegeven op de situatieschets in bijlage 5.

Tabel 4.1: Verrichte veldwerkzaamheden

Deellocatie	Verrichte werkzaamheden	Boorpuntnummer	Strategie
Nader onderzoek rondom boring 202, t.h.v. Middelweg 1c te Moerkapelle	9 boringen tot 1,5 m-mv.	202-1 t/m 202-9	NTA 5755

4.2 BESPREKING VAN WAARNEMINGEN TIJDENS HET VELDWERK

De resultaten van het lithologisch onderzoek en de zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen worden in de boorbeschrijvingen in bijlage 2A weergegeven. De bodemlagen, waarin zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen zijn aangetroffen, worden aangeduid met een zwart driehoekje. In tabel 4.2 is een samenvattend overzicht van de resultaten van de waarnemingen tijdens het veldwerk opgenomen.

Tabel 4.2: Samenvattend overzicht waarnemingen tijdens het veldwerk

Boring	Diepte boring (m-mv)	Traject (m-mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
202-01	1,00	0,00 - 0,40	Klei	Sterk kolengruishoudend
202-03	1,00	0,00 - 0,50	Klei	Zwak kolengruishoudend
202-04	1,00	0,00 - 0,40	Klei	Sterk kolengruishoudend
202-05	1,00	0,00 - 0,30	Klei	Zwak kolengruishoudend
202-06	1,00	0,00 - 0,40	Klei	Sterk kolengruishoudend
202-07	1,00	0,00 - 0,40	Klei	Sterk kolengruishoudend
202-08	1,00	0,00 - 0,50	Klei	Zwak kolengruishoudend

Opgemerkt wordt dat de verontreiniging met aldrin niet te relateren is aan (zintuiglijk waarneembaar) bodemvreemde bijmengingen. De meest verdachte laag is bepaald aan de hand van de diepte van de laag, alsmede de resultaten van uitgevoerde analyses.

5. LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING

5.1 TOETSINGSCRITERIA

Ter toetsing zijn de monsters voor analyse bij SGS Environmental Analytics B.V. aangeleverd. In paragraaf 5.2 is te zien welke monsters zijn geanalyseerd.

De analyseresultaten van de geanalyseerde grondmonsters zijn getoetst met behulp van de huidige versie van BoToVa aan de richtlijnen zoals beschreven in de "Regeling bodemkwaliteit" (Staatscourant 9 juni 2020) en de "Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013". In tabel 5.1 worden de resultaten van de toetsing weergegeven. De volledige toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 3. Het originele analyserapport van het laboratorium zijn te vinden in bijlage 2.

Om de mate van verontreiniging in de tekst weer te geven, wordt gebruik gemaakt van de volgende terminologie:

- Niet verontreinigd: concentratie kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde.
Bodemindex $\leq 0,00$;
- Licht verontreinigd: concentratie groter dan de achtergrondwaarde maar kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (de tussenwaarde betreft het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde). Bodemindex $> 0,00$ en $\leq 0,50$;
- Matig verontreinigd: concentratie groter dan de tussenwaarde maar kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde. Bodemindex $> 0,50$ en $\leq 1,00$;
- Sterk verontreinigd: concentratie groter dan de interventiewaarde. Bodemindex $> 1,00$.

"Geval van ernstige bodemverontreiniging"

Wanneer de gemiddelde concentratie in de grond van een verontreinigende parameter in 25 m³ en/of de gemiddelde concentratie in het grondwater van een verontreinigende parameter in 100 m³ bodem, de interventiewaarde van die parameter overschrijdt, is er sprake van een "geval van ernstige bodemverontreiniging" en dus een saneringsnoodzaak in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb).

Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie

Sinds de vaststelling van de oorspronkelijke versie van het tijdelijk handelingskader (juli 2019) is het wetenschappelijk onderzoek naar PFAS voortgezet. Dit heeft in november 2019 tot een eerste actualisatie van het tijdelijk handelingskader geleid. In juni 2020 zijn wederom nieuwe resultaten beschikbaar gekomen op basis waarvan het tijdelijk handelingskader voor de tweede keer geactualiseerd is. Met dit geactualiseerde Tijdelijk Handelingskader zijn er vanaf 2 juli 2020 wel (tijdelijke) landelijke richtlijnen. Het is aan de verzetter van grond- of baggerspecie om aan te tonen dat de te verzetten en/of toe te passen grond of baggerspecie aan deze normen voldoet.

Functieklasse in de zin van het Besluit bodemkwaliteit	PFOA	PFAS
landbouw/natuur	1,9 µg/kg d.s.	1,4 µg/kg d.s.
wonen	7,0 µg/kg d.s.	3,0 µg/kg d.s.
industrie	7,0 µg/kg d.s.	3,0 µg/kg d.s.

5.2 GETOETSTE ANALYSERESULTATEN

Tabel 5.1: Overzicht toetsingsresultaten van de geanalyseerde grondmonsters

Analyse-monster	Deelmonsters (m-mv)	Reden analyse	Analysepakket	Toetsingsresultaat*		
				>AW	>T	>I
Verticale afperking						
202-01-2	202-01 (0,40 - 0,90)	OG, VA	Pakket drins	-	-	-
Horizontale afperking						
202-02-1	202-02 (0,00 - 0,50)	BG, HA	Pakket drins	-	-	-
202-03-1	202-03 (0,00 - 0,50)	BG, HA	Pakket drins	Som DDD (-) Som DDE (0,02)	-	-
202-04-1	202-04 (0,00 - 0,40)	BG, HA	Pakket drins	Som DDD (-)	-	-
202-05-1	202-05 (0,00 - 0,30)	BG, HA	Pakket drins	Som DDD (-) Som DDE (-)	-	-

Toelichting tabel 5.1

Reden:

OG Ondergrond
VA Verticaal afperken
BG Bovengrond
HA Horizontaal afperken

Toetsingsresultaat:

* parameter (bodemindex)
> AW overschrijdt de achtergrondwaarde
> T overschrijdt de tussenwaarde
> I overschrijdt de interventiewaarde

Tabel 5.2: Toepassingsnormen PFAS

Analyse-monster	Deelmonster m-mv	Reden analyse	PFOA (µg/kg d.s.)	PFAS (µg/kg d.s.)	Conclusie
202-01-1	202-01 (0,00 - 0,40)	Kern v/d verontreiniging	0,38	Som PFOS: 6,8 EtFOSAA: 2,5	Niet toepasbaar

6. EVALUATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

Onderstaand wordt een evaluatie weergegeven van de onderzoeksresultaten:

Grond

Uit de resultaten van grondmonster 202-01-2, is gebleken dat de ondergrond ter hoogte van boring 202 (de kern van de verontreiniging), niet verontreinigd is met drins (o.a. aldrin). Hiermee is de verontreiniging in voldoende mate verticaal afgeperkt.

Uit de resultaten van grondmonsters 202-02-1, 202-03-1, 202-04-1 en 202-05-1, is gebleken dat in de bovengrond van de horizontaal afperkende boringen (202-2 t/m 202-5), geen concentraties boven de interventiewaarde zijn aangetroffen met drins (o.a. aldrin). Hiermee is de verontreiniging in voldoende mate horizontaal afgeperkt.

De aangetroffen sterke verontreiniging met aldrin beperkt zich derhalve tot de bovengrond (0,0 – 0,4 m-mv) ter hoogte van boring 202.

Omvang verontreiniging

Op basis van de resultaten is een inschatting gedaan van de oppervlakte en omvang van de aangetroffen verontreiniging met minerale olie in de grond en het grondwater (zie tabel 6.1).

Tabel 6.1. Inschatting verontreiniging grond en grondwater

Verontreiniging	Matrix	Verontreiniging >I		
		Traject (m)	Opp. (m ²)	Volume (m ³)
Aldrin	Grond	0,4	25	10

De omvang van de verontreiniging in de grond, waarbij de interventiewaarde wordt overschreden wordt geschat op maximaal 10 m³ bodemvolume.

Derhalve is er geen sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' en is er geen saneringsnoodzaak in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb).

7. CONCLUSIES, AANBEVELINGEN EN OPMERKINGEN

Op de locatie aan de Middelweg 1C te Moerkapelle is door VanderHelm Milieubeheer B.V. in opdracht van De Jonge Veenen B.V. een nader bodemonderzoek uitgevoerd.

Aanleiding

Aanleiding tot dit onderzoek is de tijdens voorgaande bodemonderzoeken (met kenmerk 20181433 en JOMO20210712) aangetroffen sterke verontreiniging met drins in de bovengrond.

Doelstelling

De doelstelling van het onderzoek is het vaststellen van de ernst (saneringsnoodzaak) van de aangetroffen verontreiniging.

Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd dat:

- de bovengrond ter hoogte van boring 202 sterk met aldrin verontreinigd is. De sterke verontreiniging is in horizontale en verticale richting afgeperkt. Er is geen sprake van 'een ernstig geval van bodemverontreiniging'.

Aanbeveling

Indien het gebruik van de onderzoekslocatie gewijzigd wordt en/of woningen gerealiseerd worden, dient de onderzoekslocatie geschikt te worden gemaakt voor het toekomstig gebruik. In dit geval wordt aanbevolen de sterke verontreiniging te verwijderen.

Opmerkingen

Volledigheidshalve moet gemeld worden dat onderhavig milieukundig bodemonderzoek, zoals ieder milieukundig onderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd en een momentopname betreft.

Tenslotte wordt opgemerkt dat de toetsende en handhavende taak uiteindelijk bij het bevoegd gezag (Omgevingsdienst Midden-Holland) ligt.

Dit rapport mag uitsluitend in haar geheel worden vermenigvuldigd of aan derden verstrekt.

Behandeld door:

Dhr. Ing. D. Doppenberg

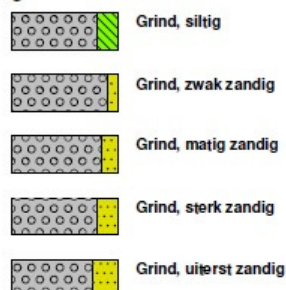
BIJLAGE 1: VELDWAARNEMINGEN



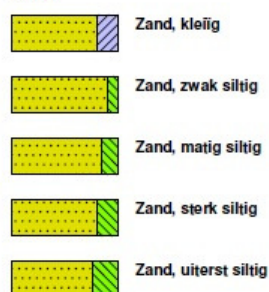
BIJLAGE 1A: BOORPROFIELEN

Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



veen



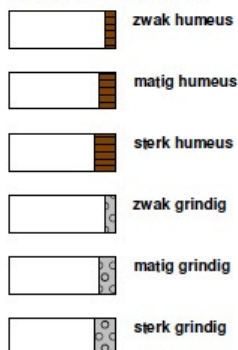
klei



leem



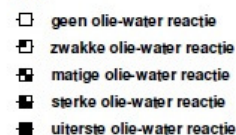
overige toevoegingen



geur



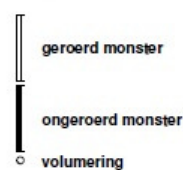
olie



p.i.d.-waarde



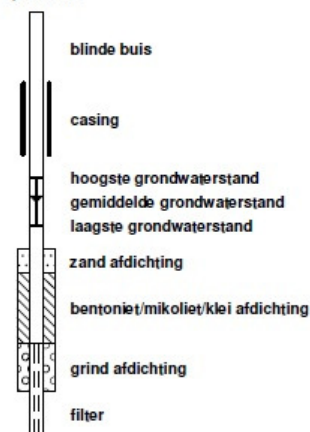
monsters



overig



peilbuis



Boorprofielen

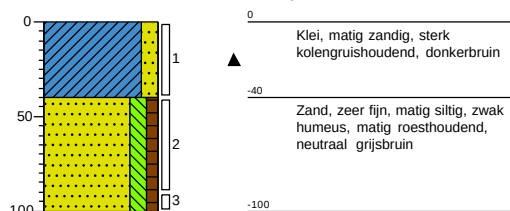
Boormeester: Yanick Oerlemans

Boring: 202-01

Datum: 15-7-2021

X: 100390,58

Y: 451274,44



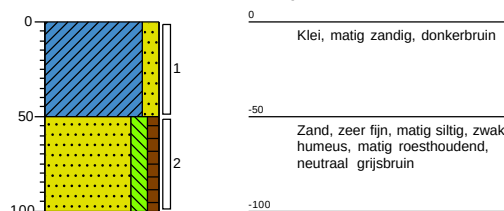
Boormeester: Yanick Oerlemans

Boring: 202-02

Datum: 15-7-2021

X: 100389,27

Y: 451277,14



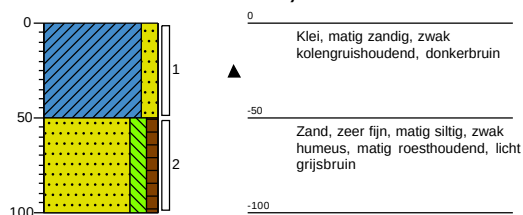
Boormeester: Yanick Oerlemans

Boring: 202-03

Datum: 15-7-2021

X: 100393,60

Y: 451274,90



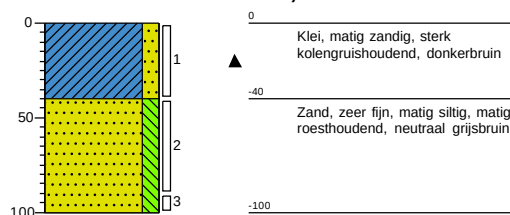
Boormeester: Yanick Oerlemans

Boring: 202-04

Datum: 15-7-2021

X: 100390,85

Y: 451271,49



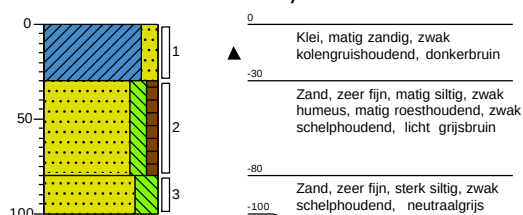
Boormeester: Yanick Oerlemans

Boring: 202-05

Datum: 15-7-2021

X: 100387,63

Y: 451273,87



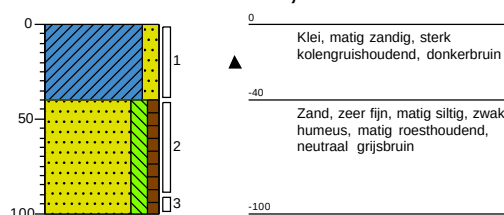
Boormeester: Yanick Oerlemans

Boring: 202-06

Datum: 15-7-2021

X: 100393,00

Y: 451269,14



Boorprofielen

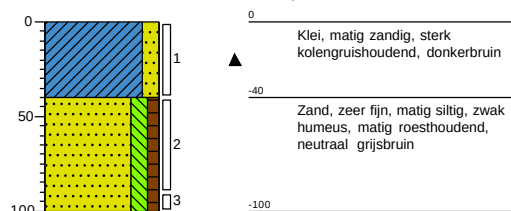
Boormeester: Yanick Oerlemans

Boring: 202-07

Datum: 15-7-2021

X: 100388,31

Y: 451269,44



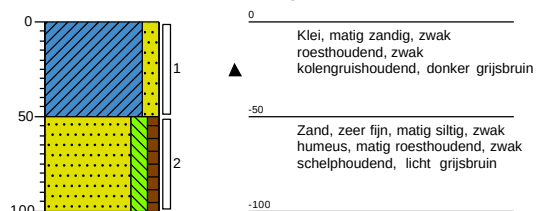
Boormeester: Yanick Oerlemans

Boring: 202-08

Datum: 15-7-2021

X: 100384,10

Y: 451273,37



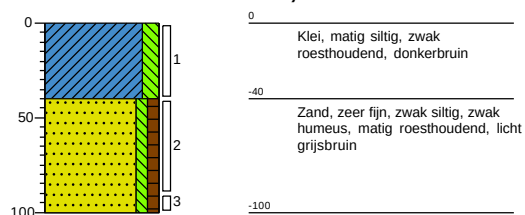
Boormeester: Yanick Oerlemans

Boring: 202-09

Datum: 15-7-2021

X: 100383,52

Y: 451276,15



BIJLAGE 1B: FOTOGRAFISCHE WEERGAVE



Foto 1: Geplaatste boring



Foto 2: Geplaatste boring



Foto 3: Geplaatste boring



Foto 4: Overzicht onderzoekslocatie (bron: Googlemaps)

BIJLAGE 1C: VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID VELDWERKER



Verklaring onafhankelijkheid veldwerker

Project	Projectcode	JOMO20210836			
Verklaring	Onderstaande veldwerker(s) verklaren dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.				
	Protocol	Naam	Datum	Paraaf	Functie
	☒ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	y. OERLEMANS	15/07/21	<i>[Signature]</i>	☒ Veldwerker ☐ Veldwerker i.o. ☐ Assistent
	☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018				☐ Veldwerker ☐ Veldwerker i.o. ☐ Assistent
	☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018				☐ Veldwerker ☐ Veldwerker i.o. ☐ Assistent
	☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018				☐ Veldwerker ☐ Veldwerker i.o. ☐ Assistent
	☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018				☐ Veldwerker ☐ Veldwerker i.o. ☐ Assistent
	☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018				☐ Veldwerker ☐ Veldwerker i.o. ☐ Assistent
	☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018				☐ Veldwerker ☐ Veldwerker i.o. ☐ Assistent
Afwijking BRL ☐ (Aanvinken en toelichten bij opmerkingen)					
Opmerkingen					

BIJLAGE 2: ANALYSERAPPORTEN





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

Analysrapport

VanderHelm Milieubeheer
Alex Riemens
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : DD, Middelweg 1C te Moerkapelle, grond no1
Uw projectnummer : JOMO20210836
SGS rapportnummer : 13502974, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : EP1YKYIC

Rotterdam, 21-07-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project JOMO20210836. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analysrapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analysrapport 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.

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

VanderHelm Milieubeheer

Alex Riemens

Projectnaam DD, Middelweg 1C te Moerkapelle, grond no1

Projectnummer JOMO20210836

Rapportnummer 13502974 - 1

Orderdatum 16-07-2021

Startdatum 16-07-2021

Rapportagedatum 21-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	202-01-1 202-01(1)					
002	Grond (AS3000)	202-01-2 202-01(2)					
003	Grond (AS3000)	202-02-1 202-02(1)					
004	Grond (AS3000)	202-03-1 202-03(1)					
005	Grond (AS3000)	202-04-1 202-04(1)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	78.3	78.1	83.1	79.2	78.2
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	5.7	1.0	3.1	4.0	8.0
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S		<1	1.3	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S		<1	26	2.0	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 ²⁾	27.3 ²⁾	2.7 ²⁾	1.4 ²⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S		<1	<1	5.1	4.6
p,p-DDD	µg/kgds	S		<1	3.1	16	18
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 ²⁾	3.8 ²⁾	21.1 ²⁾	22.6 ²⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S		<1	<1	9.9	9.6
p,p-DDE	µg/kgds	S		<1	15	46	51
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 ²⁾	15.7 ²⁾	55.9 ²⁾	60.6 ²⁾
aldrin	µg/kgds	S		<1	<1	86	83
dieldrin	µg/kgds	S		<1	4.1	9.3	7.9
endrin	µg/kgds	S		<1	5.1	12	17
isodrin	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
telodrin	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		<0.1				
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		<0.1				
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		<0.1				
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1				
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		0.31				
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1				
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.38 ¹⁾				
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		<0.1				
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		<0.1				
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1				
PFDODA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1				
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1				
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1				

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

Paraaf :



Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer

Alex Riemens

Projectnaam DD, Middelweg 1C te Moerkapelle, grond no1

Projectnummer JOMO20210836

Rapportnummer 13502974 - 1

Orderdatum 16-07-2021

Startdatum 16-07-2021

Rapportagedatum 21-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	202-01-1 202-01(1)					
002	Grond (AS3000)	202-01-2 202-01(2)					
003	Grond (AS3000)	202-02-1 202-02(1)					
004	Grond (AS3000)	202-03-1 202-03(1)					
005	Grond (AS3000)	202-04-1 202-04(1)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1				
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1				
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1				
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1				
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1				
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1				
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		5.1				
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		1.7				
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		6.8 ¹⁾				
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1				
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1				
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1				
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1				
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1				
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1				
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		2.5				
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1				
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1				
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1				

Paraaf :



Analysereport

VanderHelm Milieubeheer

Alex Riemens

Projectnaam DD, Middelweg 1C te Moerkapelle, grond no1

Projectnummer JOMO20210836

Rapportnummer 13502974 - 1

Orderdatum 16-07-2021

Startdatum 16-07-2021

Rapportagedatum 21-07-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |

Paraaf :



Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer

Alex Riemens

Projectnaam DD, Middelweg 1C te Moerkapelle, grond no1

Projectnummer JOMO20210836

Rapportnummer 13502974 - 1

Orderdatum 16-07-2021

Startdatum 16-07-2021

Rapportagedatum 21-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Grond (AS3000)	202-05-1 202-05(1)	
Analyse	Eenheid	Q	006
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	79.7
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.1
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 ²⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	5.4
p,p-DDD	µg/kgds	S	16
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	21.4 ²⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	12
p,p-DDE	µg/kgds	S	54
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	66 ²⁾
aldrin	µg/kgds	S	81
dieldrin	µg/kgds	S	6.3
endrin	µg/kgds	S	19
isodrin	µg/kgds	S	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 8

VanderHelm Milieubeheer

Alex Riemens

Projectnaam DD, Middelweg 1C te Moerkapelle, grond no1

Projectnummer JOMO20210836

Rapportnummer 13502974 - 1

Orderdatum 16-07-2021

Startdatum 16-07-2021

Rapportagedatum 21-07-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer

Alex Riemens

Projectnaam DD, Middelweg 1C te Moerkapelle, grond no1

Projectnummer JOMO20210836

Rapportnummer 13502974 - 1

Orderdatum 16-07-2021

Startdatum 16-07-2021

Rapportagedatum 21-07-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
PFBA (perfluorbutaan zuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaan zuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaan zuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaan zuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaan zuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTriDA (perfluortridecaan zuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaan zuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaan zuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfon zuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfon zuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfon zuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfon zuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfon zuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfon zuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfon zuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfon zuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfon zuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfon zuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfon zuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer

Alex Riemens

Projectnaam DD, Middelweg 1C te Moerkapelle, grond no1

Projectnummer JOMO20210836

Rapportnummer 13502974 - 1

Orderdatum 16-07-2021

Startdatum 16-07-2021

Rapportagedatum 21-07-2021

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
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform 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
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9308513	15-07-2021	15-07-2021	ALC201
002	Y9308510	15-07-2021	15-07-2021	ALC201
003	Y9308664	15-07-2021	15-07-2021	ALC201
004	Y9308663	15-07-2021	15-07-2021	ALC201
005	Y9308517	15-07-2021	15-07-2021	ALC201
006	Y9308511	15-07-2021	15-07-2021	ALC201

Paraaf :



BIJLAGE 3: TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN



BIJLAGE 3A: TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS

Toelichting BoToVa toetsing

De richtwaarden voor grond worden onderscheiden in achtergrondwaarden en interventiewaarden. De berekening van de gemeten concentraties in de grond geschiedt op basis van het organische stofgehalte en het lutumgehalte. Voor milieuvreemde stoffen zijn veelal de rapportagegrenzen van de gebruikelijke analysemethoden als achtergrond/streefwaarde gesteld. Naast de hierboven genoemde achtergrond- en interventiewaarde wordt getoetst aan het criterium voor nader onderzoek ofwel de tussenwaarde. De tussenwaarde betreft het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde.

Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de huidige versie van de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa) van de Rijksoverheid.

- **Referentiewaarden voor een multifunctionele bodem (achtergrondwaarde)**
De achtergrondwaarde is een referentiewaarde voor een goede bodemkwaliteit. De waarde vertegenwoordigt het concentratieniveau waaronder geen afbreuk wordt gedaan aan de multifunctionaliteit van de bodem. Over het algemeen zijn deze referentiewaarden te beschouwen als toetsingswaarden waaronder geen en waarboven wel sprake is van verontreiniging.
- **Toetsingswaarden ten behoeve van (nader) onderzoek (criterium nader onderzoek)**
Wanneer blijkt dat de concentratie van één of meer verontreinigende stoffen het criterium voor nader onderzoek op één of meer plaatsen overschrijdt, wordt er in het toetsingskader vanuit gegaan dat zich een risico van blootstelling aan de mens en/of het milieu zou kunnen voordoen. Indien dit risico aanwezig wordt geacht, is een nader onderzoek op korte termijn gewenst.
- **Toetsingswaarden ten behoeve van een beslissing tot sanering (interventiewaarde)**
De interventiewaarde geldt als richtlijn voor de wenselijkheid van een saneringsonderzoek en de daarop volgende sanering. Wanneer de concentratie van de verontreinigende stof(fen) de interventiewaarde overschrijdt, is het noodzakelijk om (op korte termijn) een saneringsonderzoek uit te voeren en een beslissing te nemen omtrent het in voorbereiding nemen van sanerende maatregelen.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 21-07-2021 - 14:26)

Projectcode	JOMO20210836					JOMO20210836				
Projectnaam	DD, Middelweg 1C te Moerkapelle, grond no1					DD, Middelweg 1C te Moerkapelle, grond no1				
Monsteromschrijving	202-01-1					202-01-2				
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1					Grond (AS3000)-2				
Monster conclusie (excl PFAS)						Voldoet aan Achtergrondwaarde				
Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		
droge stof	%	78.3	78.3			78.1	78.1			
gewicht artefacten	g	<1				<1				
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				
organische stof (gloeiverlies)	%	5.7	5.7			1.0	1			
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg			-		<1	3.5	-		
p,p-DDT	ug/kg			-		<1	3.5	-		
som DDT (0.7 factor)	ug/kg			-		1.4	7	<=AW	-	
o,p-DDD	ug/kg			-		<1	3.5	-		
p,p-DDD	ug/kg			-		<1	3.5	-		
som DDD (0.7 factor)	ug/kg			-		1.4	7	<=AW	-	
o,p-DDE	ug/kg			-		<1	3.5	-		
p,p-DDE	ug/kg			-		<1	3.5	-		
som DDE (0.7 factor)	ug/kg			-		1.4	7	<=AW	-	
aldrin	ug/kg			-		<1	3.5	-		
dieldrin	ug/kg			-		<1	3.5	-		
endrin	ug/kg			-		<1	3.5	-		
isodrin	ug/kg			-		<1	3.5	-		
telodrin	ug/kg			-		<1	3.5	-		

PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN		-toetsing uitgevoerd door SGS				
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		-
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		-
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		-
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		-
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kgds	0.31	0.31	--		-
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		-
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	0.38	0.38	-		-
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		-
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		-
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		-
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		-
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		-
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		-
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		-
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		-
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		-
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kgds	5.1	5.1	--		-
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kgds	1.7	1.7	-		-
som PFOS (0.7 factor)	ug/kgds	6.8	6.8 NT	-		-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		-
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kgds	2.5	2.5 WO	-		-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		-
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

EenheidBT BC

Nader bodemonderzoek aan de Middelweg 1C te Moerkapelle
Projectcode: JOMO20210836

Bijlage

13502974-002

som 21 organochloorhoud. bestrijdingsm.(Bbk, 1-1-2008,landb)
som aldrin, dieldrin en endrin

ug/kg **38.5** ^<=AW
ug/kg **10.5** <=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13502974-001	202-01-1 202-01(1)
13502974-002	202-01-2 202-01(2)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 21-07-2021 - 14:26)

Projectcode	JOMO20210836					JOMO20210836				
Projectnaam	DD, Middelweg 1C te Moerkapelle, grond no1					DD, Middelweg 1C te Moerkapelle, grond no1				
Monsteromschrijving	202-02-1					202-03-1				
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-3					Grond (AS3000)-4				
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde					Overschrijding Achtergrondwaarde				
Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		
droge stof	%	83.1	83.1			79.2	79.2			
gewicht artefacten	g	<1				<1				
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				
organische stof (gloeiverlies)	%	3.1	3.1			4.0	4			
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
p,p-DDT	ug/kg	1.3	4.19	-		<1	1.75	-		
p,p-DDT	ug/kg	26	83.9	-		2.0	5	-		
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	27.3	88.1	<=AW	-	2.7	6.75	<=AW	-	
p,p-DDD	ug/kg	<1	2.26	-		5.1	12.8	-		
p,p-DDD	ug/kg	3.1	10	-		16	40	-		
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	3.8	12.3	<=AW	-	21.1	52.8	WO	0.00	
p,p-DDE	ug/kg	<1	2.26	-		9.9	24.8	-		
p,p-DDE	ug/kg	15	48.4	-		46	115	-		
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	15.7	50.6	<=AW	-	55.9	140	IN	0.02	
aldrin	ug/kg	<1	2.26	-		86	215	-		
dieldrin	ug/kg	4.1	13.2	-		9.3	23.2	-		
endrin	ug/kg	5.1	16.5	-		12	30	-		
isodrin	ug/kg	<1	2.26	-		<1	1.75	-		
telodrin	ug/kg	<1	2.26	-		<1	1.75	-		

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

EenheidBT BC

13502974-003

som 21 organochloorhoud. bestrijdingsm.(Bbk, 1-1-2008,landb)
som aldrin, dieldrin en endrin

ug/kg 187 ^<=AW
ug/kg 31.9 WO

13502974-004

som 21 organochloorhoud. bestrijdingsm.(Bbk, 1-1-2008,landb)
som aldrin, dieldrin en endrin

ug/kg 471 ^IN
ug/kg 268 >IND

Monstercode	Monsteromschrijving
13502974-003	202-02-1 202-02(1)
13502974-004	202-03-1 202-03(1)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 21-07-2021 - 14:26)

Projectcode	JOMO20210836					JOMO20210836				
Projectnaam	DD, Middelweg 1C te Moerkapelle, grond no1					DD, Middelweg 1C te Moerkapelle, grond no1				
Monsteromschrijving	202-04-1					202-05-1				
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-5					Grond (AS3000)-6				
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde					Overschrijding Achtergrondwaarde				
Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		
droge stof	%	78.2	78.2			79.7	79.7			
gewicht artefacten	g	<1				<1				
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				
organische stof (gloeiverlies)	%	8.0	8			6.1	6.1			
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
p,p-DDT	ug/kg	<1	0.875	-		<1	1.15	-		
p,p-DDT	ug/kg	<1	0.875	-		<1	1.15	-		
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.75	<=AW	-	1.4	2.3	<=AW	-	
p,p-DDD	ug/kg	4.6	5.75	-		5.4	8.85	-		
p,p-DDD	ug/kg	18	22.5	-		16	26.2	-		
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	22.6	28.2	WO	0.00	21.4	35.1	WO	0.00	
p,p-DDE	ug/kg	9.6	12	-		12	19.7	-		
p,p-DDE	ug/kg	51	63.8	-		54	88.5	-		
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	60.6	75.8	<=AW	-	66	108	WO	0.00	
aldrin	ug/kg	83	104	-		81	133	-		
dieldrin	ug/kg	7.9	9.88	-		6.3	10.3	-		
endrin	ug/kg	17	21.2	-		19	31.1	-		
isodrin	ug/kg	<1	0.875	-		<1	1.15	-		
telodrin	ug/kg	<1	0.875	-		<1	1.15	-		

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

EenheidBT BC

13502974-005

som 21 organochloorhoud. bestrijdingsm.(Bbk, 1-1-2008,landb)
som aldrin, dieldrin en endrin

ug/kg 242 ^<=AW
ug/kg 135 IN

13502974-006

som 21 organochloorhoud. bestrijdingsm.(Bbk, 1-1-2008,landb)
som aldrin, dieldrin en endrin

ug/kg 322 ^<=AW
ug/kg 174 >IND

Monstercode	Monsteromschrijving
13502974-005	202-04-1 202-04(1)
13502974-006	202-05-1 202-05(1)

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
▣	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

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

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

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	1100
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	110
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--
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

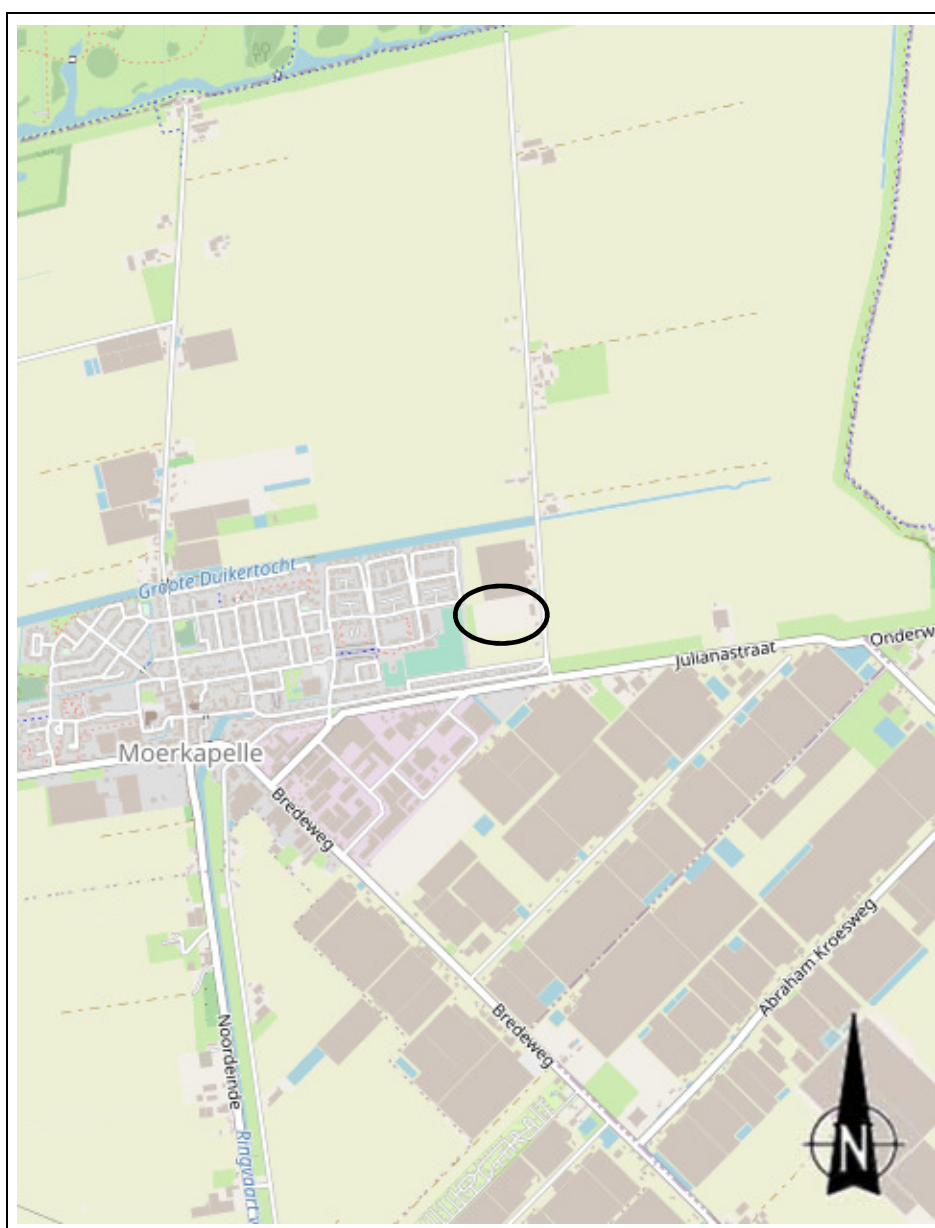
* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

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>

BIJLAGE 4: LOKALE SITUATIEKAART



○ = Locatie

BIJLAGE 5: SITUATIESCHETS TERREIN



202: X 100390.35
202: Y 451274.39

Voormalige
Werkplaats

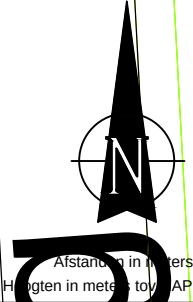
1b

1d

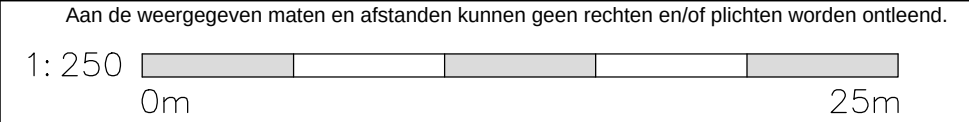
- 202-9
- 202-8
- 202-7
- 202-5
- 202-2
- 202-1
- 202-4
- 202-3
- 202-6

203

204



Afstanden in meters
Hogten in meter tov. NAP



Legenda	
	Boring tot 1,5 m-mv
	Boring voorgaand onderzoek

 VANDERHELM MILIEUBEHEER B.V. Nobelsingel 2 2652 XA Berkel en Rodenrijs T 010-249 24 60 E info@vdhelm.nl F 010-249 24 70 I www.vdhelm.nl asfaltboren & sonderen, water & bodemonderzoek, begeleiding, asbestonderzoek & saneren, landmeten & maatvoering, ecologie	
Project: Middelweg 1c te Moerkapelle	
Omschrijving: Nader bodemonderzoek	
Projectcode: JOMO20210836	Formaat: A3
Getekend: DD	Schaal: 1: 250
Projectleider: AR	Tek.nr.: 01
Veldwerker: Y. Oerlemans	Datum uitvoering: 15-07-2021