

VERKENNEND (ACTUALISEREND)

BODEMONDERZOEK

(BOUWKAVELS)

MIDDELWEG 1B MOERKAPELLE



Uitgevoerd door:
RSK Netherlands
Burg. de Zeeuwstraat 2
2985 AB Ridderkerk
e-mail: info@rskgroup.nl

In opdracht van:
G.J. Rooker
Middelweg 1B
2751 GJ Moerkapelle

rapportnummer:
517092.001

rapportagedatum:
25 september 2020

status rapport:
definitief

Inhoudsopgave

1. Inleiding	1
1.1 Doel en aanleiding.....	1
1.2 Kwaliteit	1
1.3 Onafhankelijkheid	1
2. Vooronderzoek.....	2
2.1 Locatiebeschrijving.....	2
2.2 Historie	3
2.2 Bodemkwaliteitsgegevens.....	3
2.3 Bodemopbouw en geohydrologie.....	4
2.4 Hypothese en onderzoeksstrategie.....	4
3. Veldonderzoek	5
3.1 Veldwerk.....	5
3.2 Zintuiglijk onderzoek.....	5
3.3 Grondwaterbemonstering.....	6
4. Laboratoriumonderzoek.....	7
4.1 Geanalyseerde monsters met parameters.....	7
4.2 Toetsing analyseresultaten	7
5. Resultaten.....	8
6. Samenvatting, interpretatie en conclusies	9
7. Betrouwbaarheid onderzoek	10

Bijlagen:

1. regionale ligging
2. tekening met boorlocaties
3. boorstaten
4. analyserapporten
5. toetsingstabellen
6. toetsingskader

1. Inleiding

1.1 Doel en aanleiding

Door RSK Netherlands is in opdracht van de heer G.J. Rooker een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Middelweg 1B te Moerkapelle.

De ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven op het kaartdeel in bijlage 1.

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is voorgenomen herontwikkeling en bouwplannen op de locatie.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is het actualiseren van de milieuhygiënische bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie. Met een verkennend onderzoek wordt nagegaan of er sprake is van verontreinigingen in de bodem (grond en grondwater). Aan de hand van de resultaten van het verkennend onderzoek kan worden nagegaan in hoeverre de bodemkwaliteit geschikt is voor de voorgenomen herontwikkeling en bouwplannen op de onderzoekslocatie. Een verkennend bodemonderzoek is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van eventuele verontreinigingen vast te stellen.

In onderhavige rapportage worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

1.2 Kwaliteit

Het veldwerk en de classificatie van de grondsoorten is uitgevoerd onder certificaat op basis van de BRL SIKB 2000 en de onderliggende VKB-protocollen 2001 en 2002. RSK Netherlands is gekwalificeerd, gecertificeerd en erkend voor deze protocollen. Analyses zijn uitgevoerd door een RvA geaccrediteerde laboratoria.

Het bovenstaande betekent dat bodemonderzoek op de juiste wijze en volgens de geldende richtlijnen is uitgevoerd, hetgeen wordt gecontroleerd door een onafhankelijke instelling (KIWA), en dat de uit het onderzoek verkregen gegevens daarmee betrouwbaar zijn. Toch wijst RSK Netherlands u erop dat het hier een steekproef betreft conform de uitgangspunten van het betreffende onderzoeksprotocol, waardoor niet kan worden uitgesloten dat lokale afwijkingen in de bodem (met mogelijk hierin aanwezige verontreiniging(en)) niet zijn herkend.

Tevens dient rekening te worden gehouden met de beperkte geldigheid van het onderzoek in verband met mogelijke (bedrijfs-)activiteiten op de onderzoekslocatie welke van invloed kunnen zijn op de kwaliteit van de bodem.

1.3 Onafhankelijkheid

Het adviesbureau mag geen "eigen grond" keuren of onderzoeken. RSK Netherlands heeft geen grond in eigendom. RSK Netherlands is een zelfstandig onafhankelijk adviesbureau dat geen andere relatie heeft met de opdrachtgever dan opdrachtnemer - opdrachtgever.

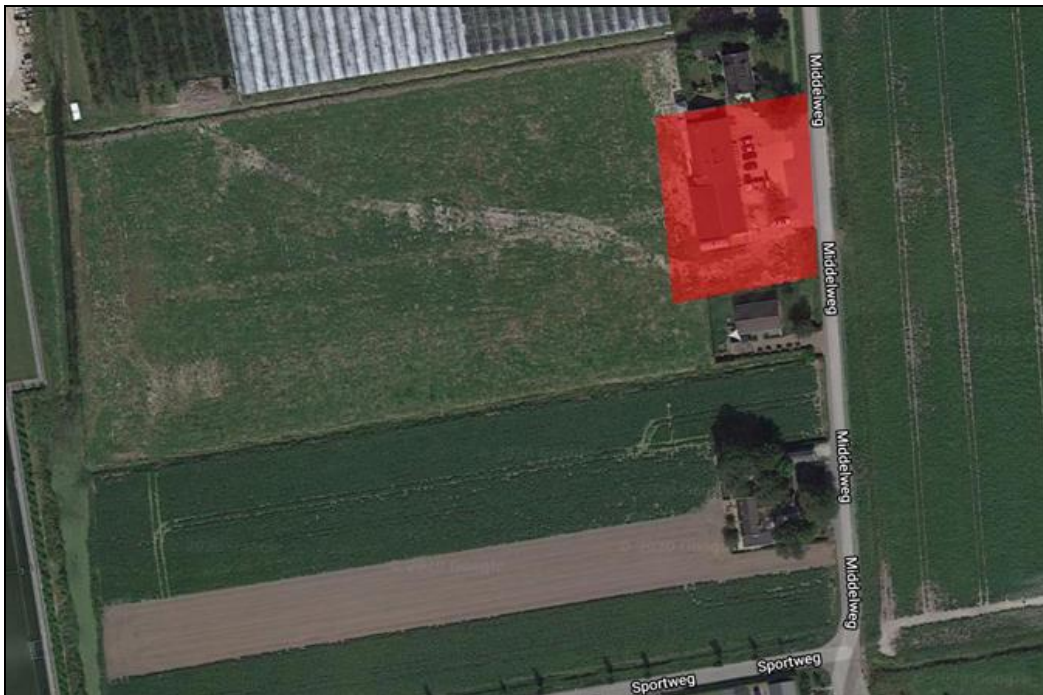
2. Vooronderzoek

2.1 Locatiebeschrijving

De onderzoekslocatie betreft een tweetal bouwkavels op de locatie Middelweg 1B te Moerkapelle (zie afbeelding 1 en 2). De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van ongeveer 2.475 m² (55 x 45 meter).



Afbeelding 1: Onderzoekslocatie



Afbeelding 2: Ligging onderzoekslocatie

Op de onderzoekslocatie is een (voormalig) glastuinbouwbedrijf gevestigd.

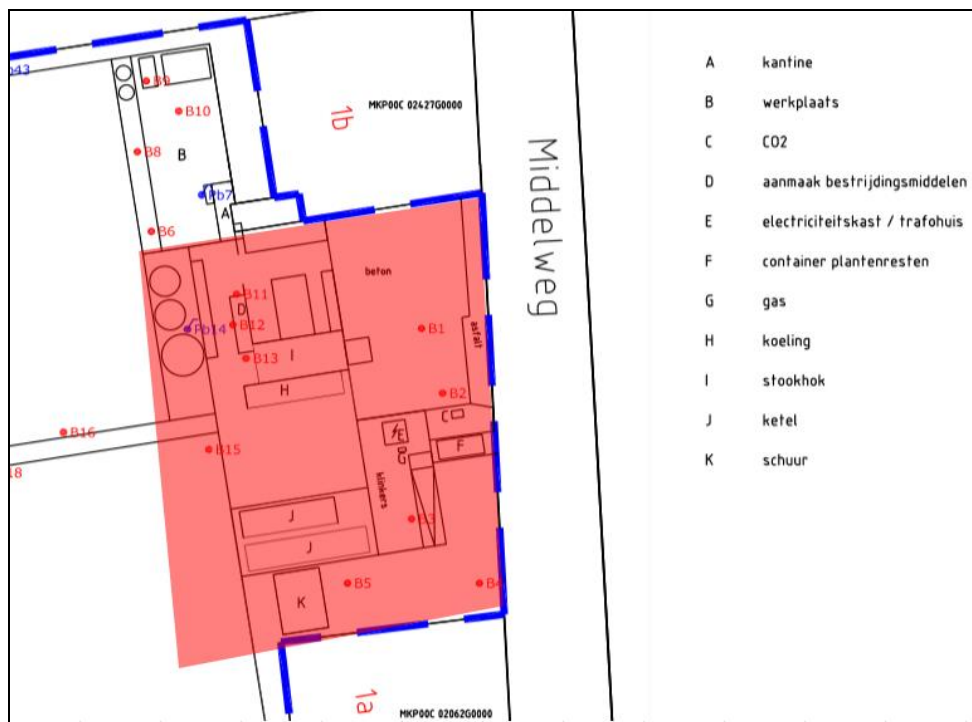
Een tekening van de onderzoekslocatie is bijgevoegd in bijlage 2.

2.2 Historie

De locatie is voor zover bekend sinds eind jaren zestig van de twintigste eeuw in gebruik geweest voor glastuinbouw. Voor die tijd had de locatie vermoedelijk een extensieve agrarische bestemming. Op de website www.bodemloket.nl staan voor de locatie een aantal voor glastuinbouw kenmerkende (voormalige) bedrijfsactiviteiten geregistreerd: chemicaliënopslag, bovengrondse stookolietank, demping met grond en bestrijdingsmiddelenopslag. Bij al deze activiteiten staat dat deze activiteiten zijn beëindigd in 1999 (de stookolietank zelfs in 1985). Er zijn voor zover bekend geen gegevens bekend met betrekking tot ondergrondse brandstoftanks.

2.2 Bodemkwaliteitsgegevens

In 2013 is op de locatie eerder bodemonderzoek uitgevoerd (zie afbeelding 3).



Figuur 3: Bodemonderzoek 2003

Verkennd bodemonderzoek Middelweg 1c Moerkapelle, RSK-EMN, rapport 511832.001, 10 juni 2013.

De boringen B1 t/m B5 en B11 t/m Pb14 van het bodemonderzoek in 2013 zijn uitgevoerd op de onderzoekslocatie. De bodem ter plaatse is opgebouwd uit een bovengrond van zand en/of klei. In de ondergrond is zand aangetroffen. In boring B11 zijn in de grond sporen (zeer weinig) puin waargenomen. In de bodem ter plaatse van B3 is van 0,3 tot 0,5 m-mv een puinlaag aangetroffen.

Het analytisch onderzoek heeft in de grond geen tot maximaal lichte verontreinigingen met minerale olie en OCB's (chloorbestrijdingsmiddelen) aangetoond. In het grondwater (Pb14, grondwaterstand 0,52 m-mv) is een sterk verhoogde concentratie nikkel en licht verhoogde concentraties barium, cadmium, koper en molybdeen aangetoond.

De puinlaag bij boring B3 is niet onderzocht.

Voor meer informatie over het bodemonderzoek uit 2013 wordt verwezen naar rapport 511832.001.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Regionale bodemopbouw

In de omgeving van de onderzoekslocatie is de deklaag circa 7 meter dik en opgebouwd uit klei en veen. Daaronder bevindt zich het eerste watervoerende pakket bestaande uit voornamelijk zand (bron: Dinoloket).

De stromingsrichting van het freatisch grondwater is niet eenduidig is vast te stellen. Het stroomt naar richting de sloten rondom de locatie.

Voor de *plaatselijke bodemopbouw* wordt verwezen naar paragraaf 3.1.

2.4 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op de onderzoekslocatie wordt een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd om de bodemkwaliteit te actualiseren.

Als basis voor het bodemonderzoek dienen de richtlijnen uit de volgende normen:

NEN 5740 *Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond*

NEN 5897 *Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat*

Ten behoeve van eventuele afvoer/afzet van grond bij toekomstige herinrichting/bouw zal de grond ook worden onderzocht op PFAS. Vanwege het (voormalige) glastuinbouwbedrijf zal de bovengrond ook worden onderzocht op chloorbestrijdingsmiddelen (OCB's).

Daarnaast zal het verkennend bodemonderzoek gecombineerd worden uitgevoerd met onderzoek naar asbest ter plaatse van de in 2013 aangetroffen puinlaag in de bodem bij boring B3. Puin is in beginsel asbestverdacht.

De onderzoeksopzet voor het veld- en laboratoriumonderzoek is weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: onderzoeksstrategie

Deellocatie	Onderzoeksstrategie	Veldwerk ¹⁾	Analyses ²⁾
Bouwkavels Middelweg 1B Moerkapelle (circa 2.475 m ²)	NEN 5740 (combi ONV-NL en VED-HE-NL)	9 boringen tot 1,0 m-mv 2 boringen tot 2,0 m-mv 1 boring met peilbuis	3 grond(meng)monster op STAP 1 grond(meng)monster op OCB's 2 grond(meng)monsters op PFAS 1 grondwatermonster op STAP-w
	NEN 5897	2 inspectiegaten (30x30 cm) tot 0,5 m-mv	1 asbest in puin

¹⁾
Een aantal van de boringen zullen worden uitgevoerd ter plaatse van de (voormalige) aanmaakplaats bestrijdingsmiddelen, overeenkomstig het onderzoek uit 2013

²⁾
STAP : Zware metalen, PCB's, PAK (som10) en minerale olie
STAP-w : Zware metalen, vluchtige aromaten, chloorkoolwaterstoffen en minerale olie
OCB's : Organochloorbestrijdingsmiddelen
PFAS : Poly- en erFluor Alkyl Stoffen (30 verbindingen conform advieslijst PFAS, versie 12 juli 2019)

3. Veldonderzoek

3.1 Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 28 augustus 2020 door de heren C. Vervest (erkend voor protocol 2001 en 2018) en R. Veen (erkend voor protocol 2001 en 2002) van RSK Netherlands.

Op de onderzoekslocatie zijn twaalf grondboringen uitgevoerd tot maximaal 2,5 m-mv (B1 t/m B12) en twee inspectiegaten (30x30 cm) tot maximaal 0,6 m-mv gegraven (A1 en A2).

Op de onderzoekslocatie is een bestaande peilbuis (Pb1) aangetroffen. Deze peilbuis is bij het onderhavige onderzoek gebruikt voor bemonstering van grondwater.

De boorlocaties en de positie van de peilbuis zijn weergegeven op de tekening in bijlage 2.

De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmangrondboor. De inspectiegaten zijn gegraven met een schep. Voor het doorboren van betonvloeren is gebruik gemaakt van een kernboor.

Het opgeboorde bodemmateriaal is zintuiglijk onderzocht op verontreinigingskenmerken, geclassificeerd en bemonsterd.

Tijdens het veldwerk is gebleken is dat de bodem van de onderzoekslocatie tot 2,5 m-mv (maximale boordiepte) is opgebouwd uit klei en zand. Voor een gedetailleerde beschrijving van de bodemopbouw ter plaatse van de boorlocaties wordt verwezen naar de boorstaten in bijlage 3.

Puinggranulaat

Ter plaatse van de boorlocaties (inspectiegaten) A1 en A2 is, overeenkomstig het bodemonderzoek van 2013, een puinlaag in de bodem aangetroffen vanaf 0,2 m-mv.

Het puinggranulaat uit de inspectiegaten is door de heer C. Vervest gezeefd over 20 mm en zintuiglijk onderzocht op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Er zijn visueel geen asbestverdachte materialen in de grove fractie (>20 mm) aangetroffen. Van het gezeefde materiaal (fijne fractie <20 mm) is een mengmonster samengesteld.

3.2 Zintuiglijk onderzoek

Tijdens de uitvoering van de grondboringen is het opgeboorde bodemmateriaal zintuiglijk onderzocht op afwijkingen en verontreinigingskenmerken.

De resultaten van het zintuiglijk onderzoek zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: zintuiglijke afwijkingen

Boorlocatie	Diepte (cm-mv)	Zintuiglijke afwijking(en)
A1	20-50	puingranulaat (geen grond)
A2	20-60	puingranulaat (geen grond)

Er zijn op en in de bodem geen asbestverdachte materialen waargenomen.

3.3 Grondwaterbemonstering

Het grondwater uit de bestaande peilbuis Pb1 is op 28 augustus 2020 bemonsterd door de heer R. Veen van RSK Netherlands.

Voorafgaand aan de bemonstering is de stijghoogte van het grondwater bepaald. Tevens zijn de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (Ec), de temperatuur en de troebelheid (NTU) van het grondwater bepaald. De resultaten van deze bepalingen zijn weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: kenmerken grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	Ec ($\mu\text{S/cm}$)	Temperatuur ($^{\circ}\text{C}$)	Troebelheid (NTU)
Pb1	150-250	0,81	6,73	1080	17,6	9,6

De gemeten waarden kunnen als normaal worden beschouwd.

4. Laboratoriumonderzoek

4.1 Geanalyseerde monsters met parameters

Het analyseprogramma is samengevat in tabel 4.

Tabel 4: uitgevoerde analyses

Code	Boorlocatie(s) met diepte(n) (cm-mv) / Peilbuis met filterdiepte (cm-mv)	Omschrijving	Analyseparameters *
grond			
MM1	B1(0-50)+B4(5-50)+B6(0-30)+B8(0-50)	toplaag, klei, zintuiglijk schoon	STAP + OCB's + PFAS
MM2	B9(14-50)+B10(16-50)+B11(13-50)+B12(17-60)	toplaag, klei, zintuiglijk schoon	STAP
MM3	B1(100-150)+B2(50-100)+B5(50-100)+B9(150-200)+B10(100-150)+ B11 (50-100)	ondergrond, zand, zintuiglijk schoon	STAP + PFAS
puinlaag			
MMA	A1(20-50)+A2(2-60)	puingranulaat (fijne fractie <20 mm)	asbest
grondwater			
1-grw	Pb1(150-250)	grondwater	STAP-w

*
STAP : zware metalen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbifenylen (PCB's) en minerale olie (C10-C40)
OCB's : chloorbestrijdingsmiddelen
PFAS : per- en polyfluoralkyl verbindingen
STAP-w : zware metalen, chloorkoolwaterstoffen (VOC), vluchtige aromaten en minerale olie (C10-C40)

Het chemisch-analytisch onderzoek is uitgevoerd door het laboratorium SYNLAB te Rotterdam-Hoogvliet, volgens de bepalingsmethoden zoals vermeld op de analysecertificaten (bijlage 4). De grond- en grondwatermonsters zijn voorafgaand aan de analyse voorbehandeld conform AS3000.

4.2 Toetsing analyseresultaten

In bijlage 5 zijn de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters met behulp van de BoToVa module getoetst aan de geldende toetsingswaarden uit de Circulaire bodembescherming en het Besluit bodemkwaliteit. Voor een toelichting op de toetsing wordt verwezen naar bijlage 5 en 6.

PFAS

De analyseresultaten worden getoetst aan de toepassingsnormen opgenomen in het (aangepaste) Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie van 29 november 2019. Op basis van het Tijdelijk handelingskader vindt er geen bodemcorrectie plaats bij een gehalte organisch stof tot 10%. De toepassingsnormen zijn opgenomen in tabel 5.

Tabel 5: toepassingsnormen PFAS (grond en baggerspecie) op landbodem

Bodemfunctieklaas	PFOS	PFOA	overige PFAS
Landbouw/Natuur	1,4	1,9	1,4
Wonen	3,0	7,0	3,0
Industrie	3,0	7,0	3,0

Asbest

Het resultaat van de asbestanalyse op het puingranulaat wordt getoetst aan de landelijke norm voor asbest in grond, baggerspecie en puingranulaat. De norm voor asbest is vastgesteld op 100 mg/kgds gewogen. Gewogen wil zeggen dat de totale asbestconcentratie, de concentratie serpentijnasbest vermeerderd met 10 maal de concentratie amfiboolasbest is. Onder serpentijnasbest valt de asbestsoort Chrysotiel. Onder amfiboolasbest vallen de soorten Amosiet, Crocidoliet, Tremoliet, Anthofylliet en Actinoliet.

Er is sprake van een verontreiniging met asbest bij een gewogen asbestconcentratie >100 mg/kgds.

5. Resultaten

In tabel 6 wordt een overzicht gegeven van de aangetoonde verontreinigingen.

Tabel 6: resultaten

Code	Boorlocatie(s) met diepte(n) (cm-mv) / Peilbuis met filterdiepte (cm-mv)	Omschrijving	Aangetoonde verontreiniging(en) *	Indicatieve kwaliteit
grond				
MM1	B1(0-50)+B4(5-50)+B6(0-30)+ B8(0-50)	toplaag, klei, zintuiglijk schoon	cadmium, hexachloorbenzeen, PCB's en OCB's >Aw (PFOS 2,9 µg/kg.ds)	klasse Industrie
MM2	B9(14-50)+B10(16-50)+B11(13-50)+ B12(17-60)	toplaag, klei, zintuiglijk schoon	geen	voldoet aan Achtergrondwaarde
MM3	B1(100-150)+B2(50-100)+B5(50-100)+ B9(150-200)+B10(100-150)+ B11(50-100)	ondergrond, zand, zintuiglijk schoon	geen	voldoet aan Achtergrondwaarde
puinlaag				
MMA	A1(20-50)+A2(2-60)	puingranulaat (fijne fractie <20 mm)	geen asbest aangetoond (>2 mg/kgds)	-
grondwater				
1-grw	Pb1(150-250)	grondwater	molybdeen, xylenen en naftaleen >S	-

*
>Aw : overschrijding van de Achtergrondwaarde: licht verontreinigd (grond)
>S : overschrijding van de Streefwaarde; licht verontreinigd (grondwater)
>T : overschrijding van de Tussenwaarde (gemiddelde van Aw/S en I); matig verontreinigd
>I : overschrijding van de Interventiewaarde; sterk verontreinigd

6. Samenvatting, interpretatie en conclusies

Door RSK Netherlands is verkennend (actualiserend) bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Middelweg 1B te Moerkapelle.

Uit het onderhavige onderzoek is gebleken dat de bodem op de onderzoekslocatie tot 2,5 m-mv (maximale boordiepte) is opgebouwd uit klei en zand.

Het analytisch onderzoek heeft in de toplaag (0-0,5 m-mv) lichte verontreinigingen met cadmium, hexachloorbenzeen, PCB's en OCB's aangetoond (grondmengmonster MM1). Als gevolg van de lichte verontreinigingen voldoet de grond in de toplaag indicatief aan de kwaliteitsklasse Industrie. In de toplaag is een gehalte PFOS van 2,9 µg/kgds aangetoond (bodemfunctieklasse Wonen/Industrie).

In de toplaag onder de aanwezige betonverharding (MM2) en in de ondergrond (0,5-2,0 m-mv) van de onderzoekslocatie (MM3) zijn geen verontreinigingen aangetoond (grond voldoet indicatief aan de kwaliteitsklasse Achtergrondwaarde). In de ondergrond zijn geen gehalten PFAS aangetoond boven de toepassingsnormen voor grond op landbodem.

Ter plaatse van de boorlocaties (inspectiegaten) A1 en A2 is vanaf 0,2 m-mv een puinlaag in de bodem aanwezig. In het puingranulaat is visueel en analytisch (MMA) geen asbest aangetoond.

In het grondwater (grondwaterstand 0,81 m-mv) op de onderzoekslocatie zijn (zeer) licht verhoogde concentraties molybdeen, xylenen en naftaleen aangetoond.

Conclusies

Geconcludeerd wordt dat met het onderhavige onderzoek voldoende inzicht is verkregen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie.

De aangetoonde lichte verontreinigingen in de toplaag en in het grondwater zijn geen aanleiding voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. Er is geen aanleiding om te veronderstellen dat op de onderzoekslocatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming.

De bodemkwaliteit is geschikt voor de beoogde bestemming en vormt geen belemmering voor de voorgenomen herinrichting van de onderzoekslocaties en de bouwplannen op de bouwkavels.

Gelet op de aangetoonde verontreinigingssituatie is conform de CROW 400 geen veiligheidsklasse van toepassing bij werkzaamheden in de bodem.

Bij eventuele afvoer van vrijkomend bodemmateriaal is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Voor wat betreft de toepassingsmogelijkheden van eventueel vrijkomend bodemmateriaal is het onderhavige onderzoek een indicatief onderzoek.

7. Betrouwbaarheid onderzoek

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens algemeen gebruikelijke inzichten en methoden.

RSK Netherlands streeft bij elk bodem- en/of grondwateronderzoek naar een optimale representativiteit. Echter, een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

RSK Netherlands is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

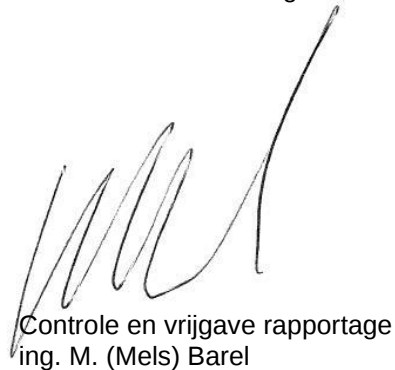
Hierbij wordt er tevens op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders.

Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek dient meer voorzichtigheid/voorbehoud te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

RSK Netherlands



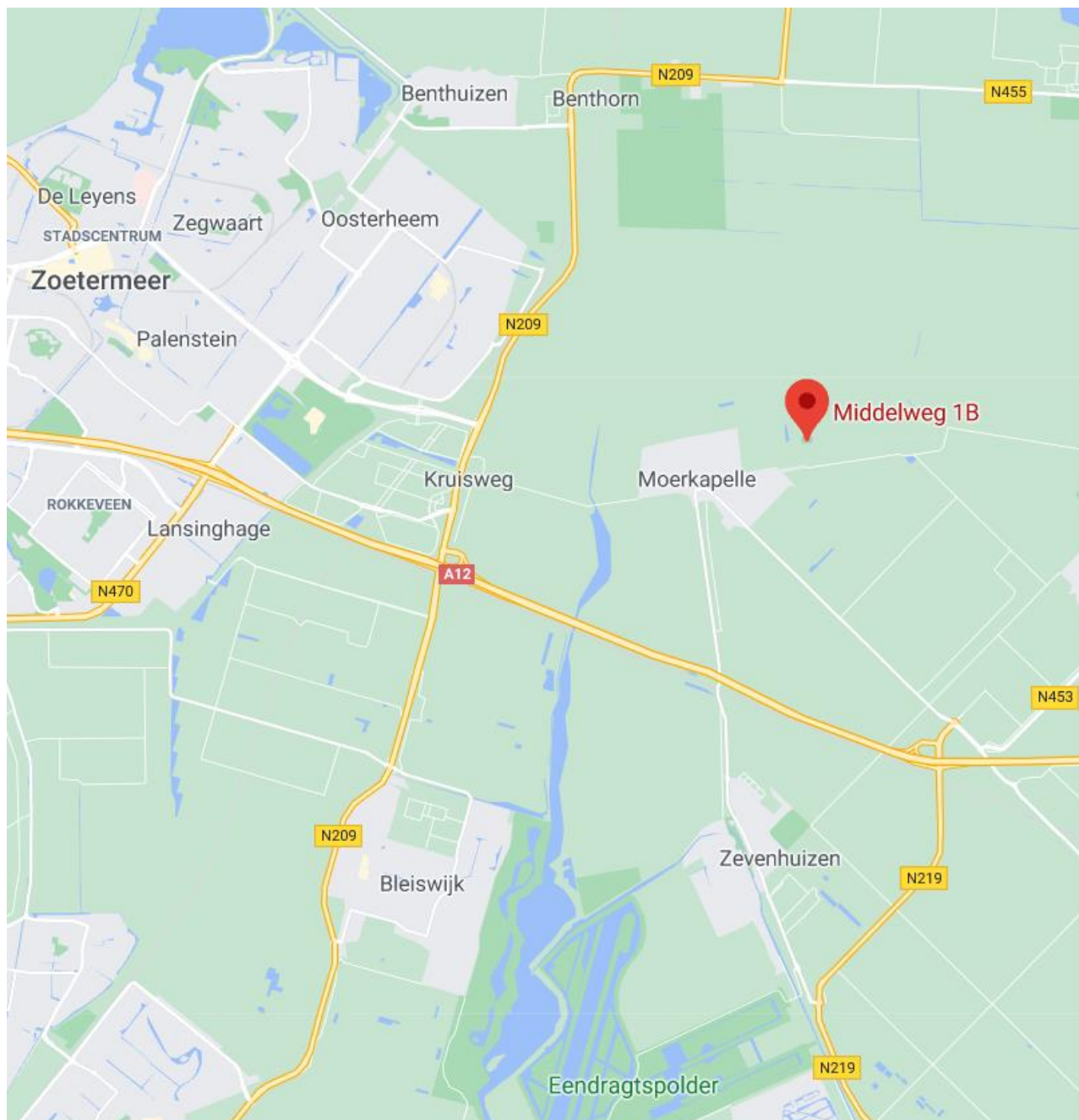
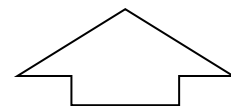
Projectleider
ing. A. (André) Keijzer



Controle en vrijgave rapportage
ing. M. (Mels) Barel



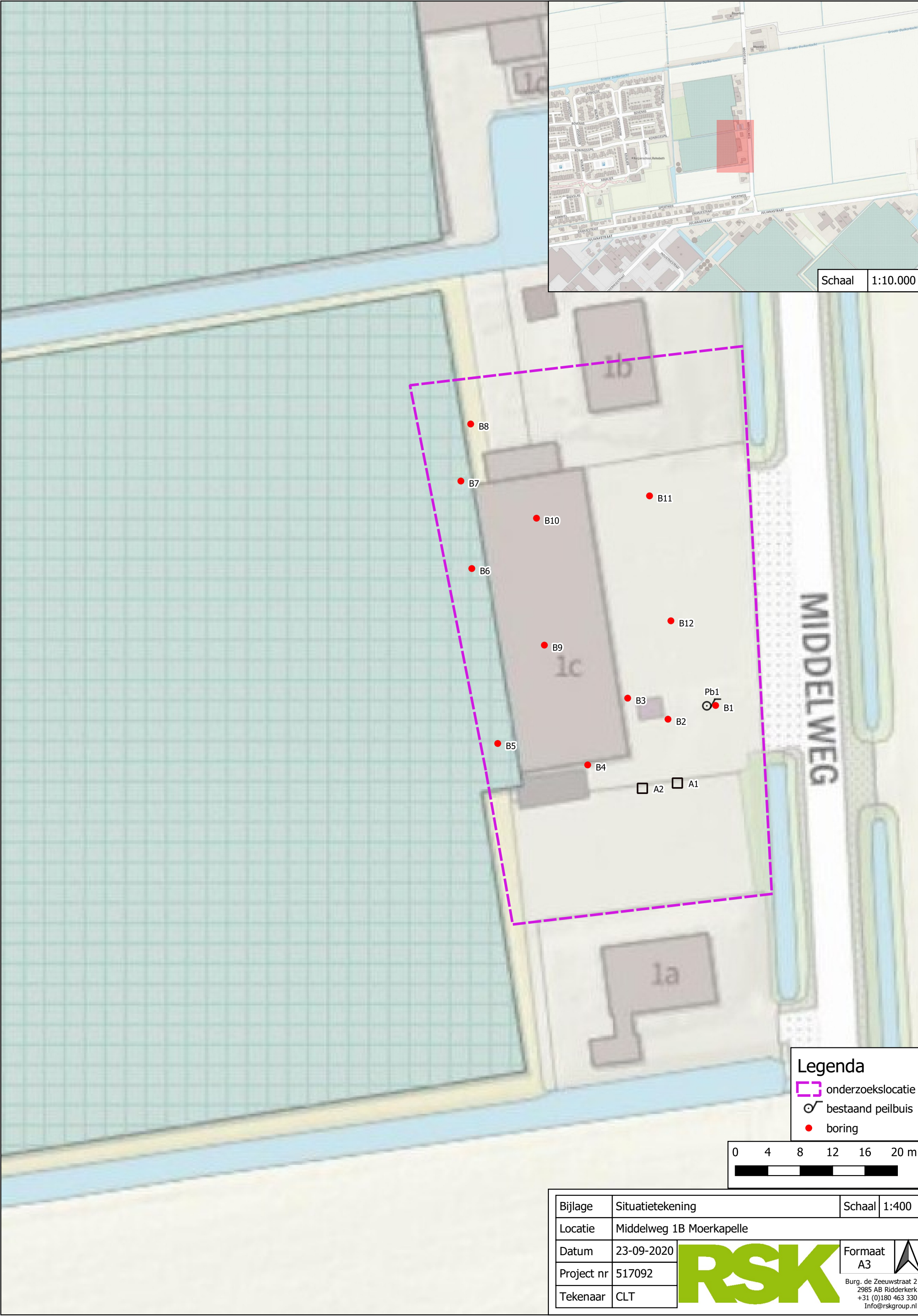
BIJLAGE 1



Regionale ligging	Bron: Google maps	A ₄
Middelweg 1B te Moerkapelle		AKe
23 september 2020		
517092.001		



BIJLAGE 2



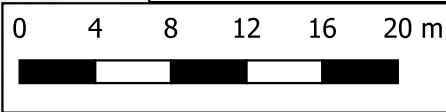
Schaal 1:10.000

Legenda

onderzoeksllocatie

bestaand peilbuis

boring

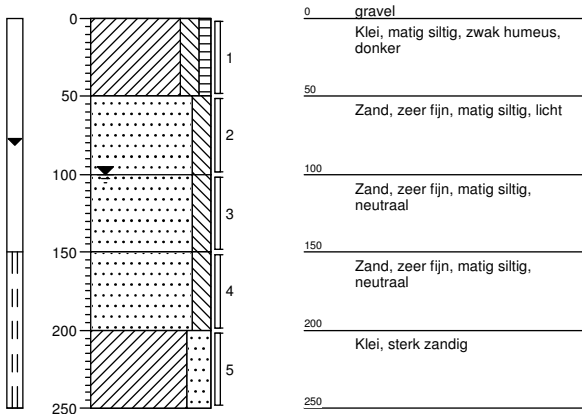


Bijlage	Situatietekening	Schaal	1:400
Locatie	Middelweg 1B Moerkapelle		
Datum	23-09-2020	RSK Burg. de Zeeuwstraat 2 2985 AB Ridderkerk +31 (0)180 463 330 Info@rskgroup.nl	Formaat A3
Project nr	517092		
Tekenaar	CLT		

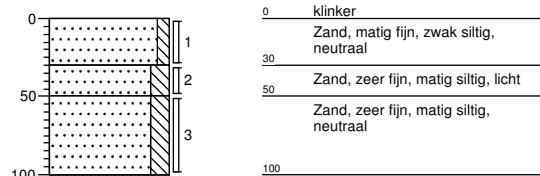


BIJLAGE 3

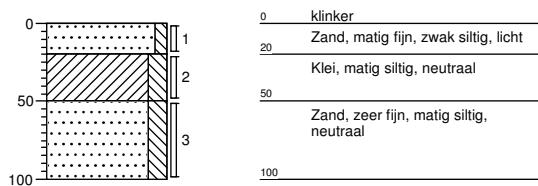
Boring: B1



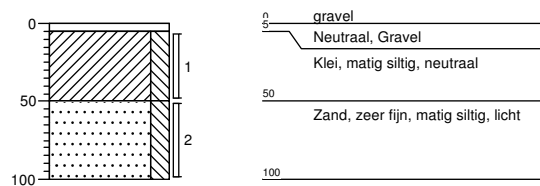
Boring: B2



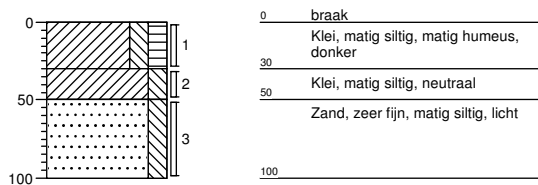
Boring: B3



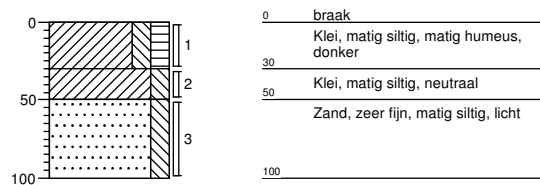
Boring: B4



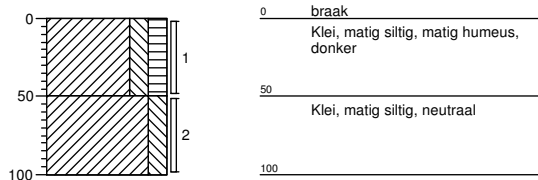
Boring: B5



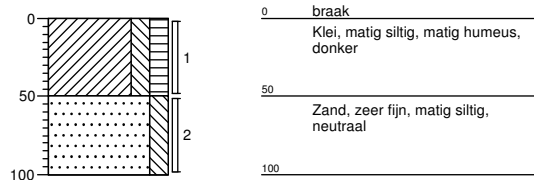
Boring: B6



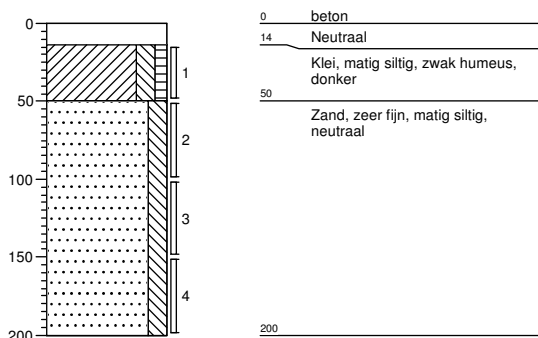
Boring: B7



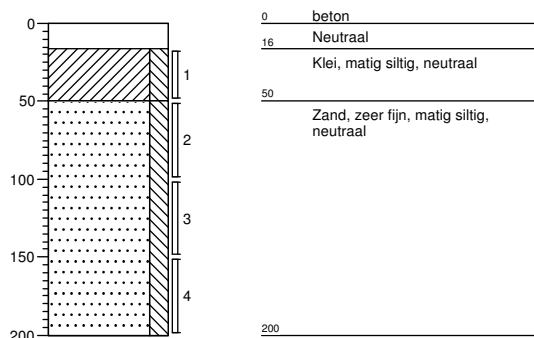
Boring: B8



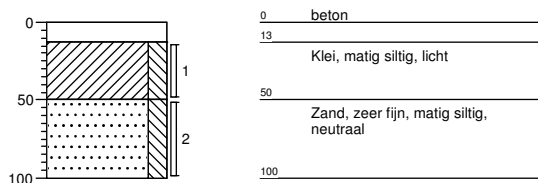
Boring: B9



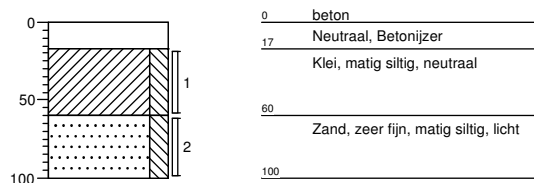
Boring: B10



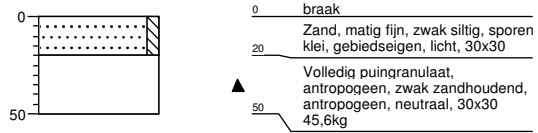
Boring: B11



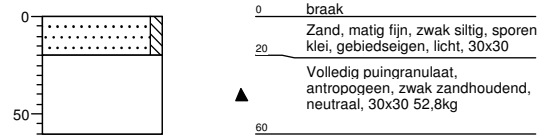
Boring: B12



Boring: A1



Boring: A2





BIJLAGE 4

RSK Netherlands
A. Keijzer
Burgemeester de Zeeuwstraat 2
2985 AB RIDDERKERK

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : Middelweg 1B Moerkapelle
Uw projectnummer : 517092
SYNLAB rapportnummer : 13307601, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : Z2WL7U1B

Rotterdam, 04-09-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 517092. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Middelweg 1B Moerkapelle
Projectnummer 517092
Rapportnummer 13307601 - 1

Orderdatum 31-08-2020
Startdatum 31-08-2020
Rapportagedatum 04-09-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 B1 (0-50) B4 (5-50) B6 (0-30) B8 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM2 B10 (16-50) B11 (13-50) B12 (17-60) B9 (14-50)				
003	Grond (AS3000)	MM3 B1 (100-150) B10 (100-150) B11 (50-100) B2 (50-100) B5 (50-100) B9 (150-200)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	
droge stof	gew.-%	S	79.5	82.3	77.0	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.0	1.5	0.8	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	25	21	9.5	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	63	33	<20	
cadmium	mg/kgds	S	0.48	0.27	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	7.3	6.8	3.9	
koper	mg/kgds	S	22	10	<5	
kwik	mg/kgds	S	0.09	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	35	24	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	0.61	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	20	19	11	
zink	mg/kgds	S	120	51	24	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.12	0.04	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.02	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.37	0.16	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.17	0.07	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.17	0.07	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.12	0.05	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.17	0.07	<0.01	
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.14	0.05	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.13	0.05	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.427 ¹⁾	0.587 ¹⁾	0.07 ¹⁾	
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	7.9			
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	1.6	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	3.3	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	1.8	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	4.4	<1	<1	

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

Paraaf :



Projectnaam Middelweg 1B Moerkapelle
Projectnummer 517092
Rapportnummer 13307601 - 1

Orderdatum 31-08-2020
Startdatum 31-08-2020
Rapportagedatum 04-09-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 B1 (0-50) B4 (5-50) B6 (0-30) B8 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 B10 (16-50) B11 (13-50) B12 (17-60) B9 (14-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 B1 (100-150) B10 (100-150) B11 (50-100) B2 (50-100) B5 (50-100) B9 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 153	µg/kgds	S	3.0	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	2.0	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	16.8 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	µg/kgds	S	1.4		
p,p-DDT	µg/kgds	S	34		
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	35.4 ¹⁾		
o,p-DDD	µg/kgds	S	1.2 ²⁾		
p,p-DDD	µg/kgds	S	9.4		
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	10.6 ¹⁾		
o,p-DDE	µg/kgds	S	1.2		
p,p-DDE	µg/kgds	S	32		
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	33.2 ¹⁾		
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		79.2 ¹⁾		
aldrin	µg/kgds	S	20		
dieldrin	µg/kgds	S	3.2		
endrin	µg/kgds	S	<1		
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	23.9 ¹⁾		
isodrin	µg/kgds	S	<1		
telodrin	µg/kgds	S	<1		
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1		
beta-HCH	µg/kgds	S	<1		
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1		
delta-HCH	µg/kgds	S	<1		
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 ¹⁾		
heptachloor	µg/kgds	S	<1		
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1		
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1		
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾		
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1		
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1		
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1		
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1		
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1		
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾		
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds		112.9 ¹⁾		
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	118.7 ¹⁾		

MINERALE OLIE

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

Paraaf :



Projectnaam Middelweg 1B Moerkapelle
 Projectnummer 517092
 Rapportnummer 13307601 - 1

Orderdatum 31-08-2020
 Startdatum 31-08-2020
 Rapportagedatum 04-09-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 B1 (0-50) B4 (5-50) B6 (0-30) B8 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 B10 (16-50) B11 (13-50) B12 (17-60) B9 (14-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 B1 (100-150) B10 (100-150) B11 (50-100) B2 (50-100) B5 (50-100) B9 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		11	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		7	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		0.48		<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		0.86		<0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		0.10		<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.96 ³⁾		0.14 ³⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		2.1		<0.1
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.85		<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		2.9 ³⁾		0.14 ³⁾
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1

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

Paraaf :



Projectnaam Middelweg 1B Moerkapelle
 Projectnummer 517092
 Rapportnummer 13307601 - 1

Orderdatum 31-08-2020
 Startdatum 31-08-2020
 Rapportagedatum 04-09-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 B1 (0-50) B4 (5-50) B6 (0-30) B8 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 B10 (16-50) B11 (13-50) B12 (17-60) B9 (14-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 B1 (100-150) B10 (100-150) B11 (50-100) B2 (50-100) B5 (50-100) B9 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1		<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		0.54		<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1		<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1		<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1		<0.1

Paraaf :



Projectnaam Middelweg 1B Moerkapelle
Projectnummer 517092
Rapportnummer 13307601 - 1

Orderdatum 31-08-2020
Startdatum 31-08-2020
Rapportagedatum 04-09-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Middelweg 1B Moerkapelle
 Projectnummer 517092
 Rapportnummer 13307601 - 1

Orderdatum 31-08-2020
 Startdatum 31-08-2020
 Rapportagedatum 04-09-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
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

Paraaf :



Projectnaam Middelweg 1B Moerkapelle
 Projectnummer 517092
 Rapportnummer 13307601 - 1

Orderdatum 31-08-2020
 Startdatum 31-08-2020
 Rapportagedatum 04-09-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform 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

Paraaf :



Projectnaam Middelweg 1B Moerkapelle
 Projectnummer 517092
 Rapportnummer 13307601 - 1

Orderdatum 31-08-2020
 Startdatum 31-08-2020
 Rapportagedatum 04-09-2020

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8168318	28-08-2020	28-08-2020	ALC201
001	Y8168629	28-08-2020	28-08-2020	ALC201
001	Y8706366	28-08-2020	28-08-2020	ALC201
001	Y8706361	28-08-2020	28-08-2020	ALC201
002	Y8168342	28-08-2020	28-08-2020	ALC201
002	Y8706357	28-08-2020	28-08-2020	ALC201
002	Y8706349	28-08-2020	28-08-2020	ALC201
002	Y8706308	28-08-2020	28-08-2020	ALC201
003	Y8706312	28-08-2020	28-08-2020	ALC201
003	Y8168285	28-08-2020	28-08-2020	ALC201
003	Y8168630	28-08-2020	28-08-2020	ALC201
003	Y8706314	28-08-2020	28-08-2020	ALC201

Paraaf :



RSK Netherlands
A. Keijzer

Analysrapport

Blad 10 van 11

Projectnaam Middelweg 1B Moerkapelle
Projectnummer 517092
Rapportnummer 13307601 - 1

Orderdatum 31-08-2020
Startdatum 31-08-2020
Rapportagedatum 04-09-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y8706365	28-08-2020	28-08-2020	ALC201
003	Y8706363	28-08-2020	28-08-2020	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Middelweg 1B Moerkapelle
Projectnummer 517092
Rapportnummer 13307601 - 1

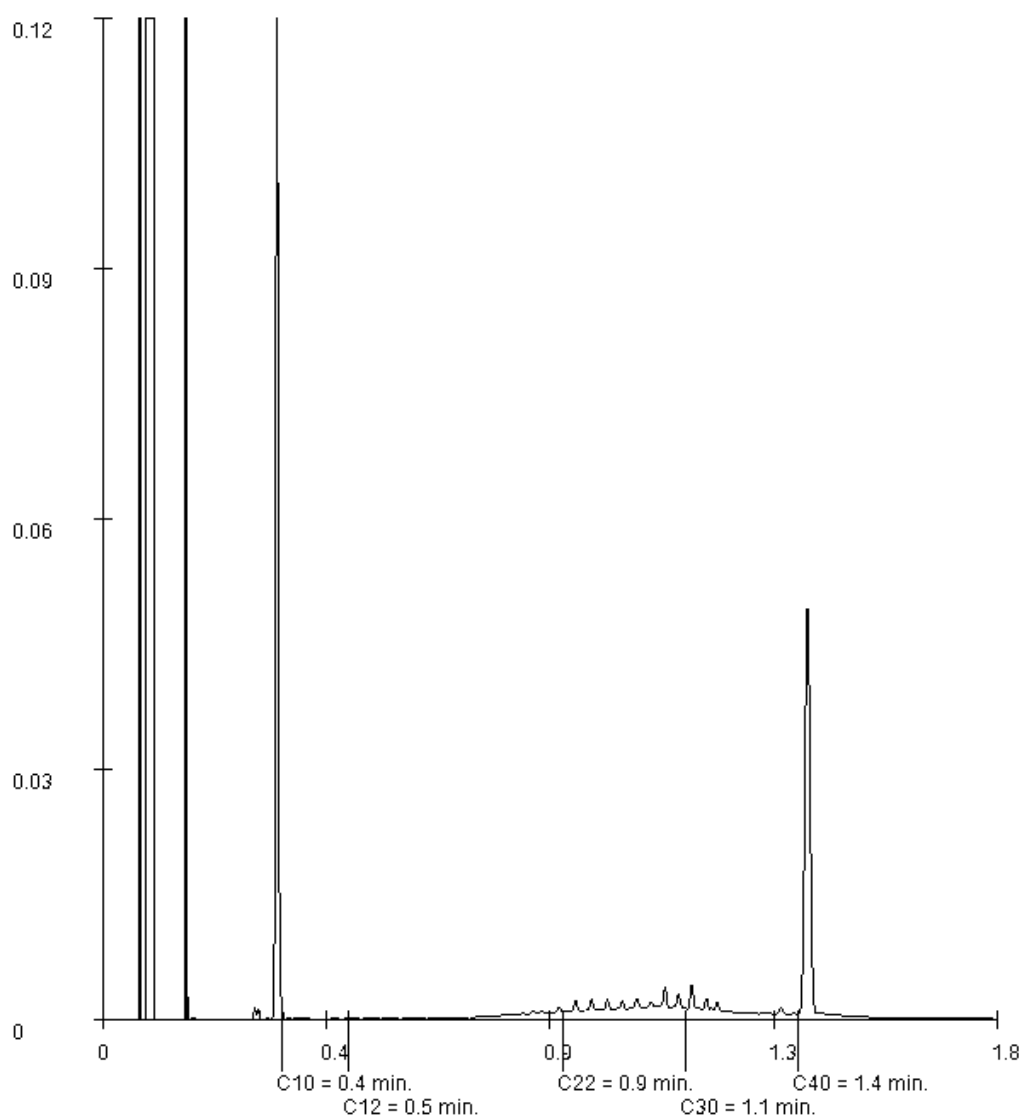
Orderdatum 31-08-2020
Startdatum 31-08-2020
Rapportagedatum 04-09-2020

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM1B1 (0-50) B4 (5-50) B6 (0-30) B8 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

RSK Netherlands
A. Keijzer
Burgemeester de Zeeuwstraat 2
2985 AB RIDDERKERK

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Middelweg 1B Moerkapelle
Uw projectnummer : 517092
SYNLAB rapportnummer : 13307612, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 7EPZVP3X

Rotterdam, 04-09-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 517092. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Middelweg 1B Moerkapelle
 Projectnummer 517092
 Rapportnummer 13307612 - 1

Orderdatum 31-08-2020
 Startdatum 31-08-2020
 Rapportagedatum 04-09-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MMA MMA (20-60) MMA (20-60)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		27.73
in behandeling genomen gewicht	kg		27.73
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		24856 ¹⁾
droge stof	gew.-%		89.6

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.72
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam Middelweg 1B Moerkapelle
Projectnummer 517092
Rapportnummer 13307612 - 1

Orderdatum 31-08-2020
Startdatum 31-08-2020
Rapportagedatum 04-09-2020

Voetnoten

- 1 Het aangeleverde analysemonster voldoet niet aan de minimaal vereiste hoeveelheid volgens de eisen in NEN5898 (hoofdstuk 5).

Paraaf :



RSK Netherlands
A. Keijzer

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Middelweg 1B Moerkapelle
Projectnummer 517092
Rapportnummer 13307612 - 1

Orderdatum 31-08-2020
Startdatum 31-08-2020
Rapportagedatum 04-09-2020

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
droge stof		Asbestverdacht	Conform NEN 5898	
gemeten totaal asbestconcentratie		Asbestverdacht	Idem	

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1891482	28-08-2020	28-08-2020	ALC291
001	E1891481	28-08-2020	28-08-2020	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13307612-001

Datum analyse: 04-09-2020

Projectnummer: 517092

Projectnaam: 517092

Monsteromschrijving: MMA

Labomonster	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
Gemeten concentraties			
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.72		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	24856	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	24856	g	
totaal gewicht voor drogen	27730	g	
droge stof	89.6	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthrophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	7323	100														
4-8	5173	100														
2-4	1717	60.5														0.3
1-2	1108	24.6														0.3
0.5-1	1123	11.3														0.1
<0.5	8413															

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

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthrophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

RSK Netherlands
A. Keijzer
Burgemeester de Zeeuwstraat 2
2985 AB RIDDERKERK

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Middelweg 1B Moerkapelle
Uw projectnummer : 517092
SYNLAB rapportnummer : 13307605, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : LPZTCJ93

Rotterdam, 03-09-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 517092. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Middelweg 1B Moerkapelle
 Projectnummer 517092
 Rapportnummer 13307605 - 1

Orderdatum 31-08-2020
 Startdatum 31-08-2020
 Rapportagedatum 03-09-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1-grw B1 (150-250)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

barium	µg/l	S	32
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	9.1
nikkel	µg/l	S	15
zink	µg/l	S	<10

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.74
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	0.18
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.43
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.61 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	0.02

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	µg/l		<25
-----------------	------	--	-----

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

Paraaf :



RSK Netherlands
A. Keijzer

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Middelweg 1B Moerkapelle
Projectnummer 517092
Rapportnummer 13307605 - 1

Orderdatum 31-08-2020
Startdatum 31-08-2020
Rapportagedatum 03-09-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	1-grw B1 (150-250)		

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

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

Paraaf :



Projectnaam Middelweg 1B Moerkapelle
Projectnummer 517092
Rapportnummer 13307605 - 1

Orderdatum 31-08-2020
Startdatum 31-08-2020
Rapportagedatum 03-09-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Middelweg 1B Moerkapelle
Projectnummer 517092
Rapportnummer 13307605 - 1

Orderdatum 31-08-2020
Startdatum 31-08-2020
Rapportagedatum 03-09-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6833461	28-08-2020	28-08-2020	ALC236
001	B1940377	28-08-2020	28-08-2020	ALC204

Paraaf :





BIJLAGE 5

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0)

Projectcode	517092	517092
Projectnaam	Middelweg 1B Moerkapelle	Middelweg 1B Moerkapelle
Monsteromschrijving	MM1	MM2
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	79,5	79,5			82,3	82,3		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2,0	2			1,5	1,5		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	25	25			21	21		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	63	63	--		33	37,9	--	
cadmium	mg/kg	0,48	0,611	WO	0,00	0,27	0,36	<=AW	-0,02
kobalt	mg/kg	7,3	7,3	<=AW	-0,04	6,8	7,77	<=AW	-0,04
koper	mg/kg	22	25,4	<=AW	-0,10	10	12,5	<=AW	-0,18
kwik ^o	mg/kg	0,09	0,0942	<=AW	0,00	<0,05	0,0385	<=AW	0,00
lood	mg/kg	35	38,6	<=AW	-0,02	24	27,9	<=AW	-0,05
molybdeen	mg/kg	0,61	0,61	<=AW	0,00	<0,5	0,35	<=AW	-0,01
nikkel	mg/kg	20	20	<=AW	-0,23	19	21,5	<=AW	-0,21
zink	mg/kg	120	131	<=AW	-0,02	51	61,6	<=AW	-0,14
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
fenantreen	mg/kg	0,12	0,12	-		0,04	0,04	-	
antraceen	mg/kg	0,03	0,03	-		0,02	0,02	-	
fluoranteen	mg/kg	0,37	0,37	-		0,16	0,16	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,17	0,17	-		0,07	0,07	-	
chryseen	mg/kg	0,17	0,17	-		0,07	0,07	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,12	0,12	-		0,05	0,05	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,17	0,17	-		0,07	0,07	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,14	0,14	-		0,05	0,05	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,13	0,13	-		0,05	0,05	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1,427	1,43	<=AW	0,00	0,587	0,587	<=AW	-0,02
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/kg	7,9	39,5	IN	0,02			-	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 52	ug/kg	1,6	8	-		<1	3,5	-	
PCB 101	ug/kg	3,3	16,5	-		<1	3,5	-	
PCB 118	ug/kg	1,8	9	-		<1	3,5	-	
PCB 138	ug/kg	4,4	22	-		<1	3,5	-	
PCB 153	ug/kg	3,0	15	-		<1	3,5	-	
PCB 180	ug/kg	2,0	10	-		<1	3,5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	16,8	84	IN	0,07	4,9	24,5	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/kg	1,4	7	-				-	
p,p-DDT	ug/kg	34	170	-				-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	35,4	177	<=AW	-			-	
o,p-DDD	ug/kg	1,2	6	-				-	
p,p-DDD	ug/kg	9,4	47	-				-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	10,6	53	WO	0,00			-	
o,p-DDE	ug/kg	1,2	6	-				-	
p,p-DDE	ug/kg	32	160	-				-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	33,2	166	IN	0,03			-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	79,2		-				-	
aldrin	ug/kg	20	100	-				-	
dieldrin	ug/kg	3,2	16	-				-	
endrin	ug/kg	<1	3,5	-				-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	23,9	120	IN	0,03			-	
isodrin	ug/kg	<1	3,5	-				-	
telodrin	ug/kg	<1	3,5	-				-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	3,5	<=AW	-			-	
beta-HCH	ug/kg	<1	3,5	<=AW	-			-	
gamma-HCH	ug/kg	<1	3,5	<=AW	-			-	
delta-HCH	ug/kg	<1	3,5	--				-	



som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2,8		-					-
heptachloor	ug/kg	<1	3,5	<=AW	-				-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3,5	-					-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3,5	-					-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1,4	7	<=AW	-				-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3,5	<=AW	-				-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3,5	<=AW	-				-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3,5	--					-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3,5	-					-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3,5	-					-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1,4	7	<=AW	-				-
Som	µg/kgds	112,9		-					-
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem									-
som	ug/kg	118,7	594	IN					-
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem									-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5	--	-	<5	17,5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17,5	--	-	<5	17,5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	11	55	--	-	<5	17,5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	7	35	--	-	<5	17,5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0,02	<20	70	<=AW	-0,02

Monstercode	Monsteromschrijving	
13307601-001	MM1	B1 (0-50) B4 (5-50) B6 (0-30) B8 (0-50)
13307601-002	MM2	B10 (16-50) B11 (13-50) B12 (17-60) B9 (14-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0)

Projectcode 517092
Projectnaam Middelweg 1B Moerkapelle
Monsteromschrijving **MM3**
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS) **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	77,0	77		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0,8	0,8		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	9,5	9,5		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	<20	28	--	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,216	<=AW	-0,03
kobalt	mg/kg	3,9	7,53	<=AW	-0,04
koper	mg/kg	<5	5,75	<=AW	-0,23
kwik ^o	mg/kg	<0,05	0,0448	<=AW	0,00
lood	mg/kg	<10	9,67	<=AW	-0,08
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW	-0,01
nikkel	mg/kg	11	19,7	<=AW	-0,23
zink	mg/kg	24	41,2	<=AW	-0,17
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
fenantreen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
fluoranteen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
chryseen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,07	0,07	<=AW	-0,04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3,5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3,5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3,5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3,5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3,5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3,5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3,5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	24,5	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17,5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17,5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17,5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0,02

Monstercode 13307601-003
Monsteromschrijving **MM3** B1 (100-150) B10 (100-150) B11 (50-100) B2 (50-100) B5 (50-100) B9 (150-200)

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
▣	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
>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	>= Achtergrondwaarde

Normenblad

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

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0,15	0,83	4,8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1,5	6,8	40	40
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	8,5	27	1400	2000
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	200	200	1000	1700
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	20	840	34000	34000
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	100	130	1300	2300
aldrin	ug/kg				320
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15	40	140	4000
alpha-HCH	ug/kg	1	1	500	17000
beta-HCH	ug/kg	2	2	500	1600
gamma-HCH	ug/kg	3	40	500	1200
heptachloor	ug/kg	0,7	0,7	100	4000
alpha-endosulfan	ug/kg	0,9	0,9	100	4000
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
hexachloorbutadien	ug/kg	3			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	400			
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklaas woen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklaas industrie

I = Interventiewaarden

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

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0)

Projectcode 517092
Projectnaam Middelweg 1B Moerkapelle
Monsteromschrijving 1-grw
Monstersoort Grondwater (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	32	32	<=S	-
cadmium	ug/l	<0,20	0,14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1,4	<=S	-
koper	ug/l	<2,0	1,4	<=S	-
kwik	ug/l	<0,05	0,035	<=S	-
lood	ug/l	<2,0	1,4	<=S	-
molybdeen	ug/l	9,1	9,1	>S	0,01
nikkel	ug/l	15	15	<=S	-
zink	ug/l	<10	7	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
tolueen	ug/l	0,74	0,74	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	0,18	0,18	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	0,43	0,43	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,61	0,61	>S	0,01
styreen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
naftaleen	ug/l	0,02	0,02	>S	0,00
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0,14	0,14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0,42	0,42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0,2	0,14	---	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17,5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17,5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17,5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17,5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk
 -- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
 --- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
 # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
 <=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
 <=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
 >S Groter dan de streefwaarde
 >I Groter dan interventiewaarde
 >(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
 ^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde
Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw > Streefwaarde

Normenblad

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

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0,4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0,05	0,3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0,2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,2	70
styreen	ug/l	6	300
naftaleen	ug/l	0,01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0,01	10
dichloormethaan	ug/l	0,01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0,01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0,8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0,01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0,01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0,01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0,01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

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



BIJLAGE 6

Toelichting toetsing Wet bodembescherming

Om de mate van bodemverontreiniging aan te geven, wordt de volgende terminologie toegepast:

- niet verontreinigd: gehalte kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (grond) of de streefwaarde (grondwater);
- licht verontreinigd: gehalte groter dan de achtergrondwaarde (grond) of de streefwaarde (grondwater), maar kleiner dan de tussenwaarde;
- matig verontreinigd: gehalte groter dan de tussenwaarde, maar kleiner dan de interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: gehalte groter dan de interventiewaarde.

De achtergrond-, streef- en interventiewaarden zijn afgeleid van de Circulaire bodemsanering 2009, laatst gewijzigd op 1 juli 2013 en het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

achtergrondwaarden (AW) voor grond

Deze waarden zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Bij de achtergrondwaarden is geen verschil tussen land- en waterbodems.

streefwaarden (S) voor grondwater

De streefwaarde is de waarde waarboven wel en waaronder geen sprake is van een verontreiniging in het grondwater.

interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het verontreinigingsniveau aan waarboven ernstige of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant. Bij een overschrijding van de interventiewaarde in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume met grondwater is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming.

tussenwaarden (T)

De tussenwaarde is het rekenkundig gemiddelde van de betrokken achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde. Bij overschrijding van de tussenwaarden komt een nader onderzoek in beeld.

lutum en organische stof

De achtergrond- en interventiewaarden voor de grond zijn afhankelijk van het lutum en/of organische stofgehalte van de grond. De streef- en interventiewaarden in grondwater zijn onafhankelijk van het organisch stof en het lutumgehalte.

Toelichting toetsing Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn getoetst aan de toetswaarden van het Besluit bodemkwaliteit. Deze zijn de achtergrondwaarden of AW2000-waarden (de nieuwe term voor schone grond), de maximale waarden voor Wonen en de maximale waarden voor Industrie. Grond die niet voldoet aan de industriewaarden is in het algemeen niet-toepasbaar.

toetsen aan normen en indelen in kwaliteitsklassen

Voor het toetsen van de kwaliteit van grond en baggerspecie aan de verschillende normen van het Besluit en voor het indelen van de bodem in kwaliteitsklassen, kent het Besluit als uitgangspunt dat de rekenkundige gemiddelden moeten voldoen aan de gestelde Maximale Waarden. Daarbij geldt een rekenregel voor het corrigeren van de normen voor standaardbodems naar de daadwerkelijk gemeten concentraties lutum en organische stof. Daarnaast zijn er twee bijzondere toetsingsregels: voor de achtergrondwaarden en voor de indeling in de kwaliteitsklasse Wonen.

bodemtypecorrectie

De normen voor het toepassen van grond en baggerspecie (tabellen 2 van bijlage B in de Regeling bodemkwaliteit) zijn opgesteld voor standaardbodems. Dat wil zeggen: bodems met 25% lutum en 10% organische stof. De normwaarden zijn echter afhankelijk van het daadwerkelijk gemeten lutum- en organisch stofgehalte. Daarom is het nodig om bij de beoordeling van de kwaliteit van de (water)bodem of van een partij toe te passen grond of baggerspecie de standaard normwaarden uit de tabellen om te rekenen naar normwaarden voor de betreffende bodem of de betreffende de partij grond of baggerspecie. De omgerekende normwaarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken. De formules voor bodemtypecorrectie vindt u in bijlage G van de Regeling.

toetsingsregel achtergrondwaarden (geldt voor zowel ontvangende bodem als voor toe te passen partij grond/bagger)

Grond waarvan de rekenkundig gemiddelden van slechts enkele stoffen in licht verhoogde concentraties boven de achtergrondwaarden aanwezig zijn, mag onder bepaalde voorwaarden worden beschouwd als AW2000 grond. De toetsingsregel geldt voor zowel de ontvangende bodem als voor toe te passen partijen grond of bagger:

1. als ten minste 2 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 1 stoffen hoogste 2x de daarvoor geldende achtergrondwaarde overschrijden;
2. als ten minste 7 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 2 stoffen ten hoogste 2x de daarvoor geldende achtergrondwaarde overschrijden;
3. als ten minste 16 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 3 stoffen ten hoogste 2x de daarvoor geldende achtergrondwaarde overschrijden;
4. als ten minste 27 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 4 stoffen ten hoogste 2x de daarvoor geldende achtergrondwaarde overschrijden;
5. als ten minste 37 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 5 stoffen ten hoogste 2x de daarvoor geldende achtergrondwaarde overschrijden.

Voorwaarde: het gehalte van geen enkele stof mag de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse Wonen overschrijden.

indeling ontvangende bodem in kwaliteitsklassen Wonen en Industrie

Uitgangspunt bij de indeling van de ontvangende bodem in de kwaliteitsklassen Wonen en Industrie, is dat de rekenkundige gemiddelden van de gemeten stoffen moeten voldoen aan de Maximale Waarden die horen bij de klassegrenzen van de klassen Wonen en Industrie.

Hierop is één uitzondering, namelijk voor het indelen van een bodemkwaliteitszone of een locatie waarop grond of baggerspecie wordt toegepast in de bodemkwaliteitsklasse Wonen. Hiervoor geldt de volgende toetsingsregel:

1. als ten minste 7 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 2 stoffen de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse Wonen overschrijden;
2. als ten minste 16 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 3 stoffen maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse Wonen overschrijden;
3. als ten minste 27 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 4 stoffen maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse Wonen overschrijden;
4. als ten minste 37 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 5 stoffen maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse Wonen overschrijden.

Voorwaarde: De verhoging mag per stof ten hoogste de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse Wonen vermeerderd met de achtergrondwaarde voor die stof bedragen, waarbij het gehalte van geen enkele stof de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse Industrie mag overschrijden.

Deze toetsingsregel geldt alleen voor de indeling van de ontvangende bodem in een bodemkwaliteitsklasse. Voor de indeling van een partij toe te passen grond of baggerspecie geldt deze toetsingsregel niet (zie hieronder).

indeling toe te passen grond/bagger in kwaliteitsklassen Wonen en Industrie

Voor de indeling van een partij toe te passen grond of baggerspecie in de kwaliteitsklassen Wonen en Industrie moeten de rekenkundige gemiddelden van alle stoffen voldoen aan de maximale waarden die horen bij de klassegrenzen van de klassen Wonen en Industrie. Behalve de formules voor bodemtypecorrectie zijn bij deze indeling dus verder geen bijzondere rekenregels van toepassing.