

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

SMITSHOEK 7

RHOON



Uitgevoerd door:

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

In opdracht van:

ABC-T
Lloydkade 727
3024 WZ Rotterdam

rapportnummer:

518594.001

datum:

25 mei 2022

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 en bodemkwaliteitsgegevens.....	3
2.3 Bodemopbouw en geohydrologie.....	5
2.4 Onderzoeksstrategie	5
3. Veldonderzoek	7
3.1 Veldwerk.....	7
3.2 Zintuiglijk onderzoek en inspectiegaten	7
3.3 Grondwaterbemonstering.....	8
4. Laboratoriumonderzoek.....	9
4.1 Analytisch onderzoek	9
4.2 Toetsing analyseresultaten (toetsingskader)	9
5. Resultaten.....	11
6. Samenvatting en conclusies	12
7. Betrouwbaarheid onderzoek	13

Bijlagen:

1. regionale ligging
2. tekening
3. boorstaten
4. analysecertificaten
5. toetsingstabellen
6. toelichting toetsing

1. Inleiding

1.1 Doel en aanleiding

Door RSK Netherlands is in opdracht van ABC-T een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Smitshoek 7 te Rhoon.

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

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling op de onderzoekslocatie.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie. Nagegaan wordt in hoeverre er sprake is van verontreinigingen in de bodem (grond en grondwater).

Aan de hand van de resultaten van het onderzoek kan worden nagegaan in hoeverre de bodemkwaliteit een belemmering is bij de voorgenomen herontwikkeling. Met de resultaten van het onderzoek kan worden nagegaan of bij de herontwikkeling een milieuprocedure (bodemsanering) van toepassing is (eventueel voorafgegaan aan nader bodemonderzoek).

Tevens kunnen met de resultaten van het bodemonderzoek de voorlopige veiligheidsklassen conform de CROW 400 worden bepaald (Arbo) voor bij de voorgenomen werkzaamheden in de bodem op de onderzoekslocatie en met het onderzoek wordt een indicatie verkregen van de hergebruiks- en toepassingsmogelijkheden van vrijkomende grond.

Een verkennend bodemonderzoek is niet bedoeld om de exacte aard en omvang (ernst) van eventuele verontreinigingen vast te stellen.

In onderhavige rapportage worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

1.2 Kwaliteit

Het veldwerk is onder certificaat op basis van de BRL SIKB 2000 uitgevoerd, waardoor is voldaan aan de eisen van Kwalibo. Zo is gebruik gemaakt van externe functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt (Kwaliteitsborging in het bodembeheer).

RSK Netherlands is verder in het bezit van een gecertificeerd kwaliteitssysteem dat voldoet aan NEN-EN-ISO-9001. De door RSK Netherlands genomen bodemonsters worden geanalyseerd door een door de Raad van Accreditatie geaccrediteerd onafhankelijk laboratorium (conform de vigerende ISO/IEC). Het laboratorium is tevens AS3000 geaccrediteerd.

Opgemerkt wordt dat dit onderzoek een steekproef betreft, waardoor niet kan worden uitgesloten dat lokale afwijkingen in de bodem (met mogelijk hierin aanwezige verontreiniging(en)) niet zijn herkend. Er is een beperkte geldigheid van het onderzoek in verband met mogelijke (bedrijfs-)activiteiten op de onderzoekslocatie en stofeigenschappen welke van invloed kunnen zijn op de kwaliteit van de bodem.

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.

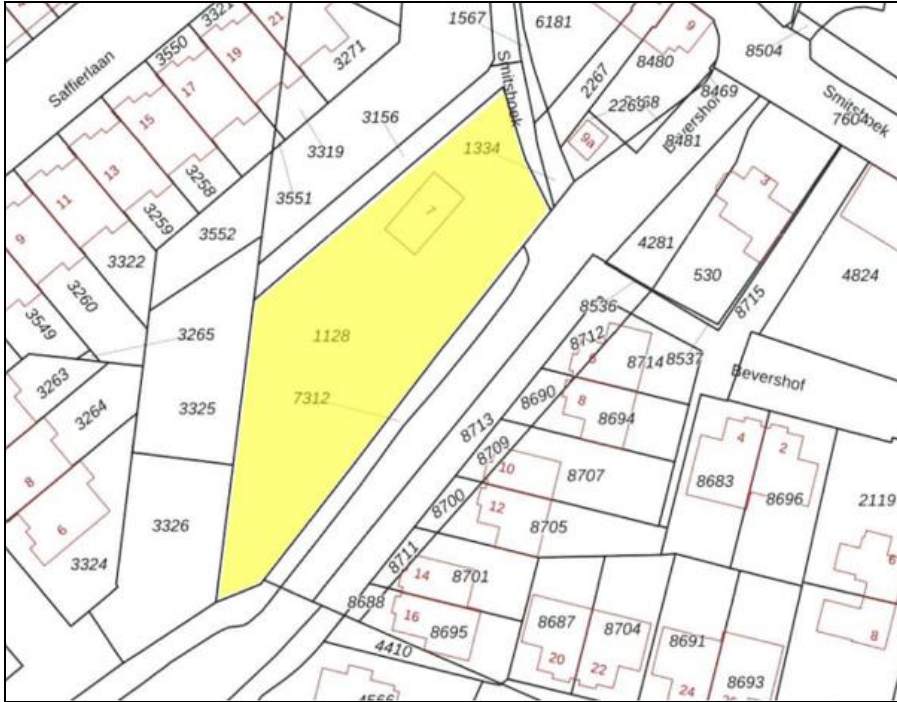
1.3 Onafhankelijkheid

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 is gelegen aan de Smitshoek 7 te Rhoon. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Rhoon, sectie B, nummer 1128 en heeft een oppervlakte van 1.830 m².



Afbeelding 1: onderzoekslocatie (kadastrale perceel 1128)



Afbeelding 2: onderzoekslocatie (luchtfoto)

De locatie is momenteel in gebruik als woning met een garage en omliggend een braakliggend terrein en enkele terreinverhardingen (asfalt, klinkers, siergrind, halfverharding).



Afbeelding 3: streetview (3 mei 2022)

Een tekening van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 2.

2.2 Historie en bodemkwaliteitsgegevens

De locatie heeft tot eind jaren zeventig van de twintigste eeuw onderdeel uitgemaakt van de polder Nieuw Pendrecht en heeft een agrarische bestemming gehad. De weg aan de voorzijde van de locatie is al zichtbaar op kaartmateriaal uit 1850, hoewel het niet geheel duidelijk is of dit al die tijd een weg is geweest of mogelijk een dijklichaam (bron: Topotijdreis). Bebouwing op de locatie wordt vanaf eind jaren zeventig waargenomen, dit betreft het huidige woonhuis met de schuur. Vanaf ongeveer 2000-2005 is de directe omgeving van de locatie drastisch veranderd met de aanleg van de nieuwbouwwijken Smitshoek en Portland.



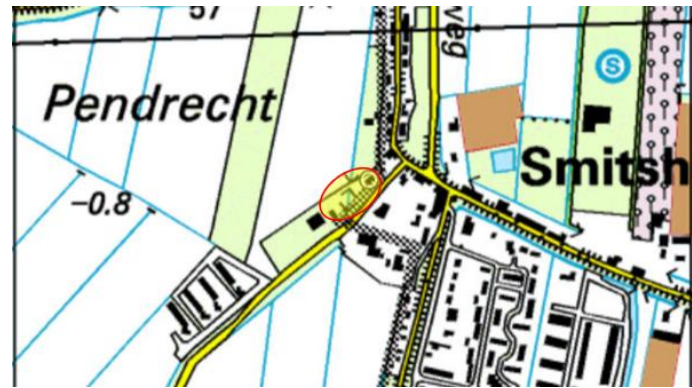
Afbeelding 3: topografische kaart 2021



Afbeelding 4: topografische kaart 2010



Afbelding 5: topografische kaart 2008



Afbelding 6: topografische kaart 2000



Afbelding 7: topografische kaart 1987



Afbelding 8: topografische kaart 1960

Op de onderzoekslocatie is het verleden een sloot gedempt. De demping heeft plaatsgevonden na 1987 (lage kans op bodemverontreiniging; onverdacht). Op de onderzoekslocatie is in het verleden geen boomgaard aanwezig geweest.

Door de ouderdom van Smitshoek kan de onderzoekslocatie worden aangeduid als historische lintbebouwing. Dergelijke locaties zijn vaak verdacht op het voorkomen van verontreinigingen met zware metalen en/of PAK als gevolg van menselijke activiteiten (ophogingen, uitstrooien koolas e.d.).

Er is geen informatie over eventuele aanwezigheid van asbestverontreiniging in de bodem op de onderzoekslocatie.

Op de website van de DCMR Milieudienst Rijnmond staan op de locatie geen voormalige bedrijfsactiviteiten en/of (ondergrondse) brandstoftanks geregistreerd (bron: bodemkaart DCMR). Op de locatie is in het verleden een transportbedrijf (E.G. v.d. Werken Transport) aanwezig geweest, vermoedelijk hebben deze activiteiten niet meer bestaan dan het in bezit hebben van en onderhoud plegen aan één of enkele vrachtwagens.

Bodemonderzoeken, saneringen en -verontreinigingen (binnen 25 meter van de onderzoekslocatie)

Op het terreingedeelte ten zuiden van de onderzoekslocatie is in 2001 een bodemsanering uitgevoerd (bron: bodemkaart DCMR). De mobiele verontreinigingen (minerale olie en vluchtige aromaten) zijn verwijderd en de immobiele verontreinigingen (zware metalen) zijn geïsoleerd met een leeflaag van minimaal 1 meter schoon zand. Deze locatie, genoemd als 'Smitshoek (fietspad 21)' heeft als Wbb-code: AA048900044/T10. Deze saneringslocatie is weergegeven in afbeelding in afbeelding 9.



Afbeelding 9: saneringslocatie ten zuiden van onderzoekslocatie

In de omgeving ten westen en ten noorden van de onderzoekslocatie is in respectievelijk 1998 en 2006 verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Grondmij. De resultaten van de bodemonderzoeken zijn beoordeeld als: onverdacht/niet verontreinigd (bron: bodemkaart DCMR). De onderzoeken zijn vermoedelijk uitgevoerd voorafgaande aan de ontwikkeling van de omgeving als woonwijk.

Voor de locatie Smitshoek 9, ten oosten van de onderzoekslocatie is in 1999 een historisch onderzoek uitgevoerd door Koenders en Partners. Op basis van dit historisch onderzoek is deze locatie beoordeeld als potentieel ernstig verontreinigd. Op deze locatie staat een (voormalige) smederij en transportbedrijf geregistreerd (bron: bodemkaart DCMR).

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Regionale bodemopbouw

In de omgeving van de onderzoekslocatie is de deklaag circa 15 meter dik en opgebouwd uit klei en veen. Daaronder bevindt zich het eerste watervoerende pakket bestaande uit fijne en grove zanden.

De locatie is gelegen in een gerioleerd gebied, waardoor de stromingsrichting van het freatisch grondwater veelal niet eenduidig is vast te stellen. Het grondwater in het eerste watervoerend pakket stroomt regionaal beschouwd in noordelijke richting.

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

2.4 Onderzoeksstrategie

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

- NEN 5740 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond
- NEN 5707+C2 Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond

Gelet op de ligging van de locatie langs een historisch lint en de gebruiksgeschiedenis, zal de onderzoeksstrategie voor een niet-lijnvormige verdachte locatie met heterogene verontreiniging (VED-HE-NL) uit de NEN 5740 worden gehanteerd. Vanwege de verwachte bijmengingen met puin in de grond zal de bodem ook worden onderzocht op op asbest. Hierbij zal de strategie voor een verdachte locatie met heterogene verontreiniging (hoofdstuk 6.4.5) uit de NEN 5707+C2 worden gehanteerd.

In verband met eventuele afzet van vrijkomende grond (grondafoer) bij herinrichting van de locatie, zal bij het verkennend bodemonderzoek de grond tevens worden onderzocht op PFAS (poly- en perfluoralkyl verbindingen).

De onderzoeksstrategie voor het verkennend bodemonderzoek is weergegeven tabel 1.

Tabel 1: Onderzoeksstrategie

locatie	strategie	veldwerk *	Analyses **
Smitshoek 7 Rhoon (1.830 m ²)	NEN 5707	maaiveldinspectie 10 asbestinspectiegaten (30x30 cm) tot 0,5 m-mv 2 inspectiegaten doorboren tot 2,0 m-mv	2x grond op asbest
	NEN 5740	10 grondboringen tot 1,0 m-mv 2 grondboringen tot 2,0 m-mv 1 grondboring met peilbuis	3x grond op STAP-g 2x grond op PFAS 1x grondwater op STAP-w

* de veldwerkzaamheden worden gecombineerd uitgevoerd

** de uiteindelijk benodigde analyses worden vastgesteld op basis van zintuiglijke waarnemingen.

STAP-g : standaard analysepakket voor grond

PFAS : poly- en perfluoralkyl verbindingen

STAP-w : standaard analysepakket voor grondwater

3. Veldonderzoek

3.1 Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 10 mei 2021 door B. Nahumury (erkend voor protocol 2001, 2002 en 2018) van RSK Netherlands met assistentie van L. Thijssen van RSK Netherlands.

Maaiveldinspectie

Op de locatie is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Het maaiveld is visueel geïnspecteerd op aanwezige asbestverdachte materialen.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. De efficiëntie van de maaiveldinspectie wordt geschat op 70% (braakliggend met deels lichte vegetatie en deels verhard met tegels).

Grondboringen en peilbuis

Op de onderzoekslocatie zijn 14 grondboringen uitgevoerd tot maximaal 3,0 m-mv, waarvan 12 met een asbestinspectiegat (30x30 cm) tot 0,5 m-mv.

De boorlocaties zijn genummerd van 01 t/m 14 en weergegeven op de tekening in bijlage 2.

Grondboring 05 is afgewerkt met een peilbuis voor bemonstering van het grondwater.

De inspectiegaten (boorlocaties 01 t/m 12) zijn gegraven met een schep. De grondboringen zijn uitgevoerd met een Edelmangrondboor. Het opgeboorde bodemmateriaal is geclassificeerd en bemonsterd.

Gebleken is dat de bodem op de onderzoekslocatie tot 3,0 m-mv is opgebouwd uit zand en klei. Grondwater is waargenomen vanaf een diepte van circa 1,5 m-mv. Voor een gedetailleerde beschrijving van de bodemopbouw ter plaatse van de boorlocaties wordt verwezen naar de boorstaten in bijlage 3.

3.2 Zintuiglijk onderzoek en inspectiegaten

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is het opgeboorde en uitgegraven bodemmateriaal zintuiglijk onderzocht op afwijkingen en verontreinigingskenmerken. De resultaten van het zintuiglijk onderzoek zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: zintuiglijke afwijkingen

Boorlocatie(s)	Diepte (cm-mv)	Zintuiglijke afwijking(en)
01	20-40 40-70	volledig puingranulaat (geen grond/bodem) zwak puingranulaathoudend
02	20-40 40-70	volledig puingranulaat (geen grond/bodem) zwak puingranulaathoudend
03	7-30	sporen puin
04	0-30 30-70	matig puingranulaathoudend sporen baksteen
05	0-50	zwak puingranulaathoudend
06	0-50	zwak puingranulaathoudend
07	0-50 50-70 70	zwak baksteen- en puingranulaathoudend sterk beton- en matig puingranulaathoudend boring gestaakt (beton)
08	0-50	zwak puingranulaathoudend
09	0-50	matig puingranulaathoudend

Tabel 2: vervolg

Boorlocatie(s)	Diepte (cm-mv)	Zintuiglijke afwijking(en)
10	0-50	matig puingranulaathoudend
11	20-50	zwak puingranulaathoudend
12	0-15 50-100	zwak puinhoudend zwak puinhoudend
13	0-50 45-60	matig puinhoudend zwak puinhoudend
14	0-20	zwak puingranulaathoudend

Inspectiegaten

Het bodemmateriaal uit de inspectiegaten is gezeefd over 20 mm. De grove fractie (>20 mm) is visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Daarbij zijn **geen** asbestverdachte materialen waargenomen. Van het gezeefde materiaal (fijne fractie <20 mm) uit de inspectiegaten zijn in het veld mengmonsters samengesteld.

Tabel 3: samengestelde mengmonster fijne fractie (<20 mm)

Monstercode	Boorlocatie(s) met diepte(n) (cm-mv)	Omschrijving
M1+M2 (25 kg)	01(20-40)+02(20-40)	volledig puingranulaat (geen grond/bodem)
M3	01(40-50)+02(40-50)	zand, zwak puingranulaathoudend
M4	03(7-30)+11(20-50)	zand, zwak puingranulaathoudend
M5	04(0-30)+05(0-50)+06(0-50)+07(0-50)	klei, zwak tot matig puingranulaathoudend
M6	08(0-50)	zand, zwak puingranulaathoudend
M7	09(0-50)+10(050)	klei, matig puingranulaathoudend

Twee grondmengmonsters van fijne fractie zijn geselecteerd voor analyse op asbest (zie tabel 5 in hoofdstuk 4).

3.3 Grondwaterbemonstering

De grondwaterbemonstering is uitgevoerd door M. Tchang (erkend voor protocol 2001, 2002 en 2018) van RSK Netherlands op 17 mei 2022.

Voorafgaand aan de bemonstering is de stijghoogte van het grondwater bepaald. Tevens zijn de zuurgraad (pH), de temperatuur, het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) en de troebelheid (NTU) van het grondwater bepaald. De resultaten van deze bepalingen zijn weergegeven in tabel 4.

Tabel 4: kenmerken grondwater

Peilbuis	Datum bemonstering	Filtertraject (cm-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	Ec (μS/cm)	Troebelheid (NTU)	Temperatuur (°C)
13.	17-05-2022	200-300	1,41	7,09	896	1	15

De gemeten waarden kunnen als normaal worden beschouwd.

4. Laboratoriumonderzoek

4.1 Analytisch onderzoek

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

Het analyseprogramma is samengevat in tabel 5.

Tabel 5: uitgevoerde analyses grond en grondwater

Code	Boorlocatie(s) met diepte(n) (cm-mv) / Peilbuis met filterdiepte (cm-mv)	Omschrijving	Analyseparameters *
grond			
M01	01(40-70)+08(0-50)+11(20-50)+14(0-20)	bovengrond, zand, zwak puingranulaathoudend	STAP-g + PFAS
M02	13(0-45)	bovengrond, zand, matig puinhoudend	STAP-g
M03	04(0-30)+09(0-50)+10(0-50)	bovengrond, klei, matig puingranulaathoudend	STAP-g + PFAS
M04	05(0-50)+06(0-50)+12(0-15)	bovengrond, klei, zwak puingranulaathoudend	STAP
M05	02(70-100)+06(100-150)+09(50-100)+ 10(100-150)	ondergrond, klei zintuiglijk schoon	STAP
M06	07(50-70)	ondergrond, klei, sterk beton- en matig puingranulaathoudend	STAP
M07	12 (50-100)	ondergrond, klei, zwak puinhoudend	STAP
asbest in grond			
M4	03(7-30)+11(20-50)	bovengrond fijne fractie (<20 mm), zand, sporen puin, zwak puingranulaathoudend	asbest
M7	09(0-50)+10(0-50)	bovengrond fijne fractie (<20 mm), klei, matig puingranulaathoudend	asbest
grondwater			
13	13(200-300)	grondwater	STAP-w

*
 STAP-g : lutum, organische stof, zware metalen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen en minerale olie
 PFAS : per- en polyfluoralkyl verbindingen
 STAP-w : zware metalen, vluchtige aromaten, chloorkoolwaterstoffen en minerale olie

4.2 Toetsing analyseresultaten (toetsingskader)

In bijlage 5 zijn de analyseresultaten (m.u.v. PFAS en asbest) van de grond(meng)monsters en het grondwater 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 PFAS-analyseresultaten in de grond 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 6.

Tabel 6: toepassingsnormen PFAS (grond en baggerspecie) op landbodem

Bodemfunctieklassse	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

De resultaten van de asbestanalyses 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.

Indien bij verkennend onderzoek naar asbest een gewogen concentratie groter dan 50 mg/kgds wordt aangetoond, dan is nader onderzoek noodzakelijk. Bij een gewogen concentratie asbest kleiner dan 50 mg/kgds is verder onderzoek niet noodzakelijk en is het statistisch aannemelijk dat de norm van 100 mg/kgds gewogen ook niet in een nader onderzoekstraject zal worden overschreden.

5. Resultaten

Resultaten asbestonderzoek

In tabel 7 wordt een overzicht gegeven van de analyseresultaten van de uitgevoerde asbestanalyses.

Tabel 7: resultaten asbestanalyses grond (fijne fractie)

Code	Boorlocatie(s) met diepte(n) (cm-mv)	Omschrijving	Resultaat
M4	03(7-30)+11(20-50)	bovengrond fijne fractie (<20 mm), zand, sporen puin, zwak puingranulaathoudend	geen asbest (<2 mg/kgds)
M7	09(0-50)+10(0-50)	bovengrond fijne fractie (<20 mm), klei, matig puingranulaathoudend	geen asbest (<2 mg/kgds)

Overig bodem (grond en grondwater)

In tabel 8 is een overzicht gegeven van bij het verkennend bodemonderzoek de aangetoonde verontreinigingen in de grond en het grondwater.

Tabel 8: uitgevoerde analyses grond en grondwater

Code	Boorlocatie(s) met diepte(n) (cm-mv) / Peilbuis met filterdiepte (cm-mv)	Omschrijving	Aangetoonde verontreinigingen *	Indicatieve kwaliteit
grond				
M01	01(40-70)+08(0-50)+11(20-50)+14(0-20)	bovengrond, zand, zwak puingranulaathoudend	PCB's en minerale olie >Aw PFOA 0,1 µg/kgds PFOS <0,1 µg/kgds overige <0,1 µg/kgds	Niet toepasbaar
M02	13(0-45)	bovengrond, zand, matig puinhoudend	koper, lood, zink, PAK en PCB's >Aw	
M03	04(0-30)+09(0-50)+10(0-50)	bovengrond, klei, matig puingranulaathoudend	zink >Aw PFOA 1,1 µg/kgds PFOS 0,2 µg/kgds overige <0,1 µg/kgds	Achtergrondwaarde
M04	05(0-50)+06(0-50)+12(0-15)	bovengrond, klei, zwak puingranulaathoudend	nikkel >Aw	
M05	02(70-100)+06(100-150)+09(50-100)+10(100-150)	ondergrond, klei zintuiglijk schoon	kobalt, lood en nikkel >Aw	klasse Industrie
M06	07(50-70)	ondergrond, klei, sterk beton- en matig puingranulaathoudend	kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink, PAK en PCB's >Aw	klasse Industrie
M07	12 (50-100)	ondergrond, klei, zwak puinhoudend	kobalt en nikkel >Aw	Achtergrondwaarde
grondwater				
13	13(200-300)	grondwater	barium en naftaleen >S	-

*
>Aw : overschrijding van de Achtergrondwaarde: licht verontreinigd (grond)
>S : overschrijding van de Streefwaarde: lichte verontreinigd (grondwater)

6. Samenvatting en conclusies

Door RSK Netherlands is in opdracht van ABC-T een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Smitshoek 7 te Rhoon.

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkeling op de onderzoekslocatie.

Uit het onderhavige onderzoek is gebleken dat de bodem op de onderzoekslocatie tot 3 m-mv (maximale boordiepte) is opgebouwd uit klei en zand.

In de bodem en met name in de bovengrond zijn bijmengingen met stukjes baksteen, puin(granulaat) en/of beton aanwezig.

Op het terreingedeelte tussen het woonhuis en de schuur (boorlocaties 01 en 02) is onder de klinkerverharding een circa 20 cm dikke laag puingranulaat aanwezig. Dit betreft een funderingslaag (geen bodem). In het puingranulaat zijn visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen. De kwaliteit van het puingranulaat (funderingslaag, geen bodem) is niet onderzocht.

Het analytisch onderzoek heeft in de grond (boven- en ondergrond) op de onderzoekslocatie maximaal lichte verontreinigingen met zware metalen, PAK, PCB's en/of minerale olie aangetoond. De lichte verontreinigingen worden met name gerelateerd aan de aanwezige bijmengingen met stukjes baksteen, puin(granulaat) en/of beton.

Visueel en analytisch is in de grond geen asbest aangetoond.

In grond zijn geen gehalten PFAS aangetoond boven de toepassingsnormen voor grond op landbodern.

In het grondwater (grondwaterstand 1,41 m-mv) op de onderzoekslocatie zijn licht verhoogde concentraties barium en naftaleen aangetoond.

De aangetoonde bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie geeft geen aanleiding voor het uitvoeren van nader bodemonderzoek. Er is geen aanleiding om te veronderstellen dat ter plaatse van de onderzoekslocatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming.

Bij herinrichting en/of (graaf)werkzaamheden in de bodem is geen milieuprocedure (bodemsanering) van toepassing.

Conform de CROW 400 wordt, gelet op de aangetoonde verontreinigingssituatie, de voorlopige veiligheidsklasse bij (graaf)werkzaamheden in de bodem vastgesteld op 'Geen veiligheidsklasse' (basishygiëne).

Bij eventuele afvoer van vrijkomende grond van de onderzoekslocatie en het toepassen daarvan elders, is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing.

Voor wat betreft de toepassingsmogelijkheden van eventueel vrijkomende grond is het onderhavige onderzoek een indicatief onderzoek. Afhankelijk van de mate aan lichte verontreinigingen met zware metalen en bestrijdingsmiddelen, varieert de indicatieve kwaliteit van grond van klasse Achtergrondwaarde tot klasse Industrie of niet toepasbaar (als gevolg van lichte verontreiniging met minerale olie).

Voor het definitief bepalen van de toepassingsmogelijkheden van eventuele vrijkomende grond en/of bouwstoffen (puingranulaat) is een keuring van de grond en/of de bouwstof conform het Besluit bodemkwaliteit (VKB-protocol 1001 / 1002) noodzakelijk.

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

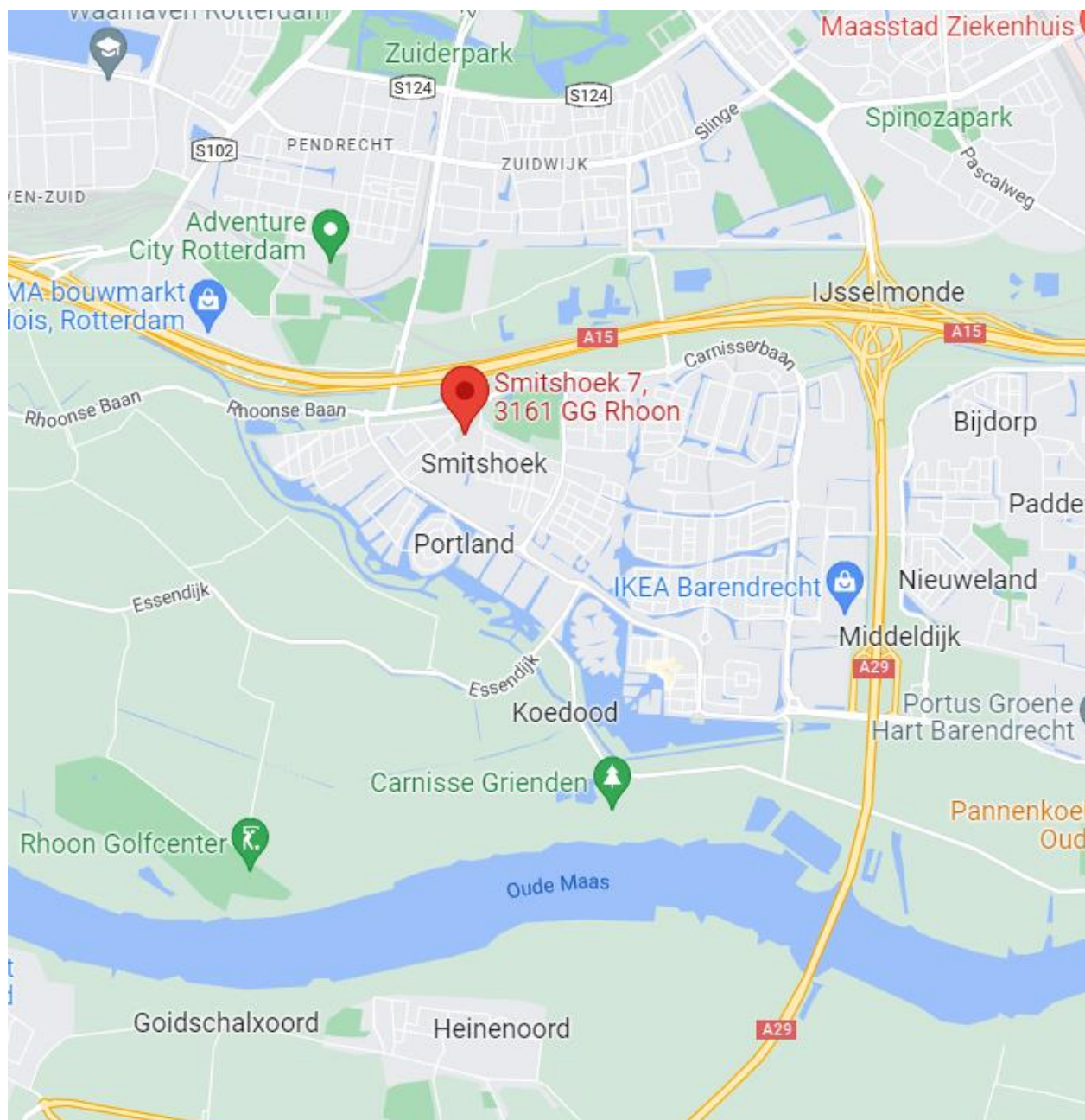
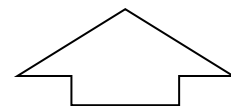


Projectleider
A. (André) Keijzer



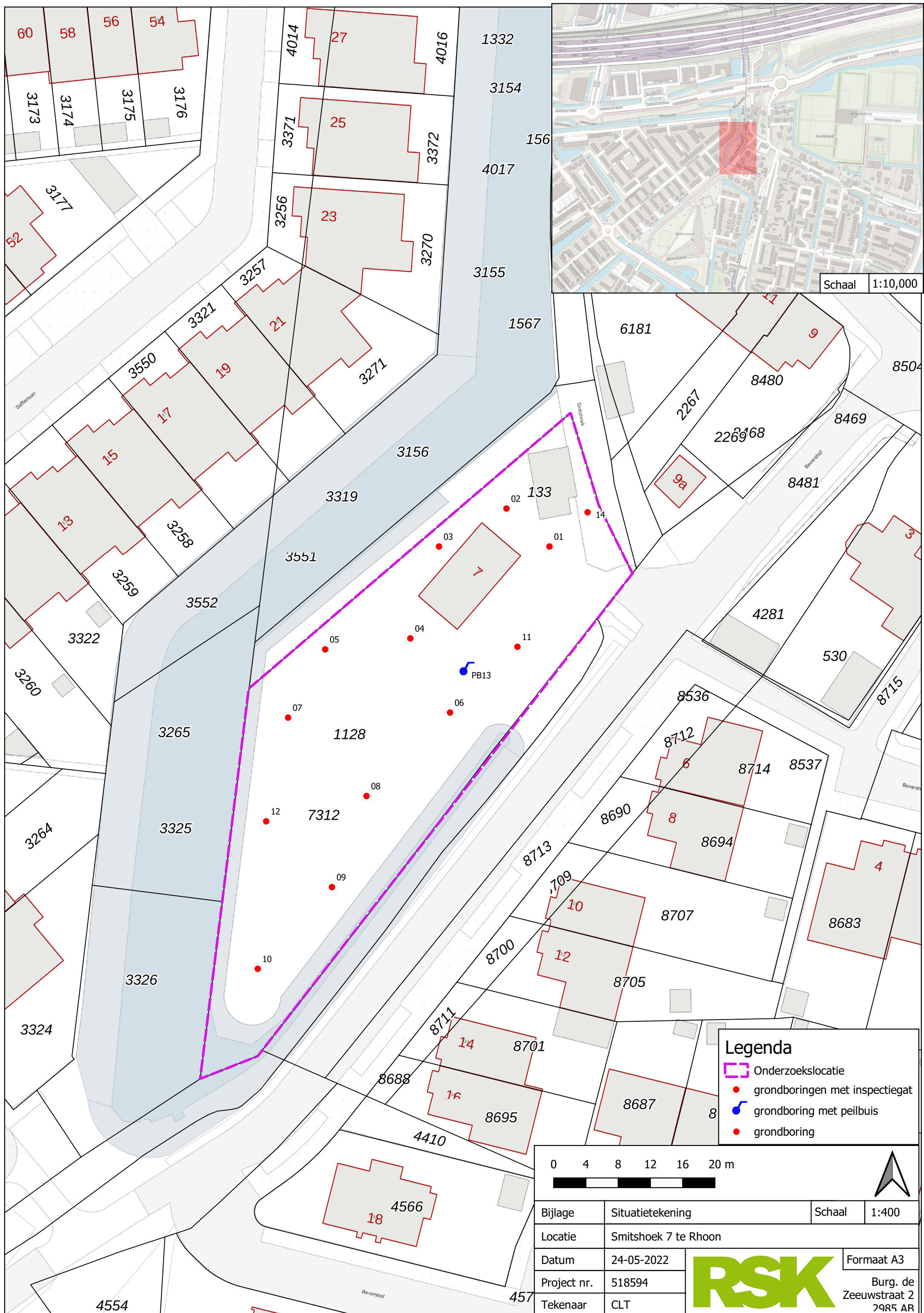
Controle en vrijgave rapportage
H.H.C. (Jeroen) Meisters

BIJLAGE 1



Regionale ligging onderzoekslocatie	Bron: Google maps	A ₄
Smitshoek 7 te Rhoon		AKe
24 mei 2022		
518594.001		

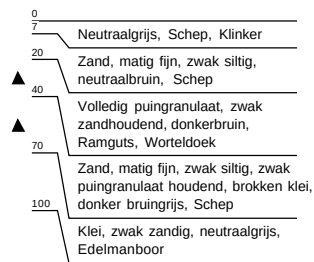
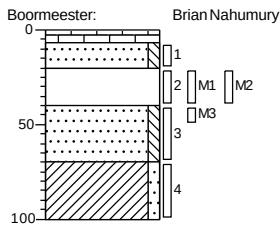
BIJLAGE 2



BIJLAGE 3

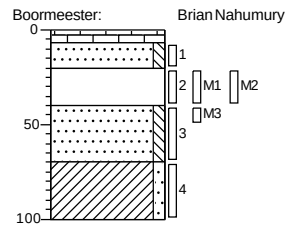
Boring: 01

Datum: 10-5-2022



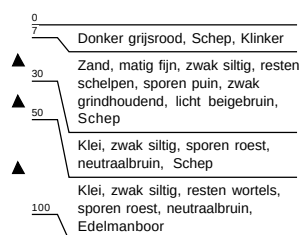
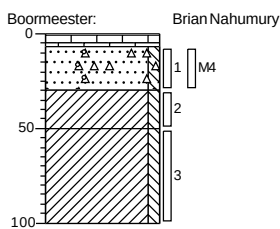
Boring: 02

Datum: 10-5-2022



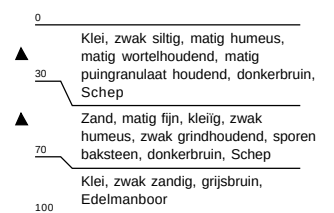
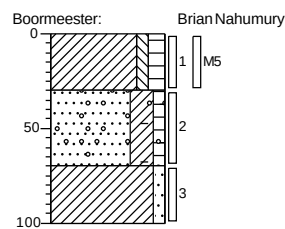
Boring: 03

Datum: 10-5-2022



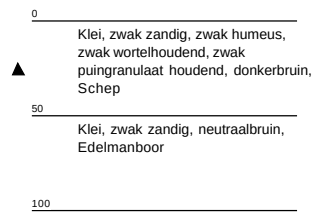
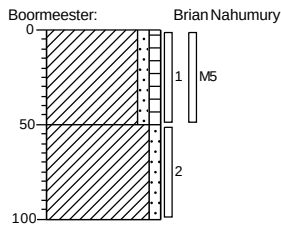
Boring: 04

Datum: 10-5-2022



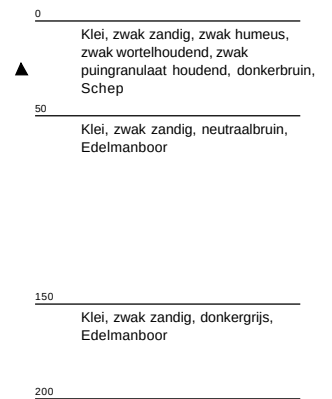
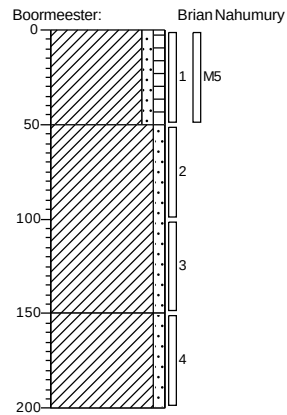
Boring: 05

Datum: 10-5-2022



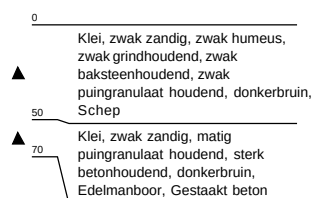
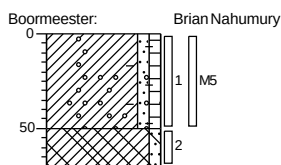
Boring: 06

Datum: 10-5-2022



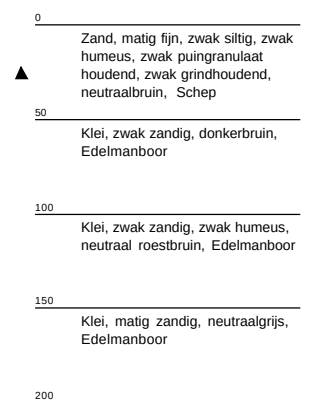
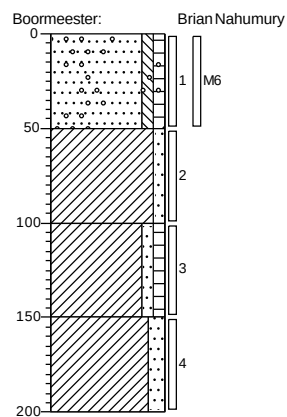
Boring: 07

Datum: 10-5-2022



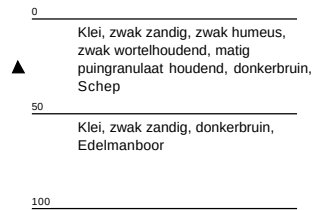
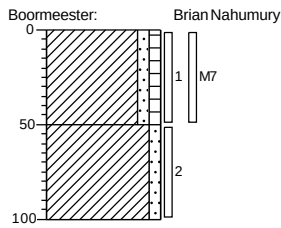
Boring: 08

Datum: 10-5-2022



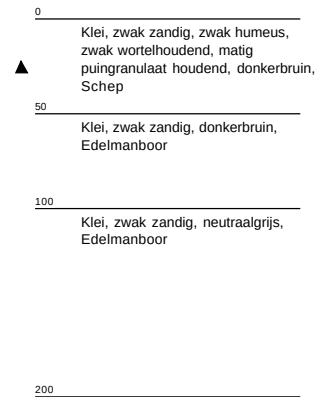
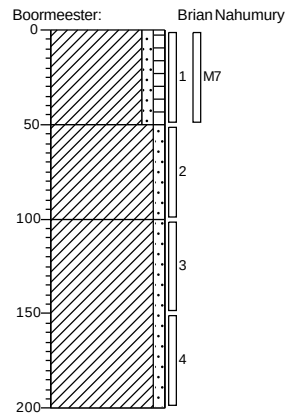
Boring: 09

Datum: 10-5-2022



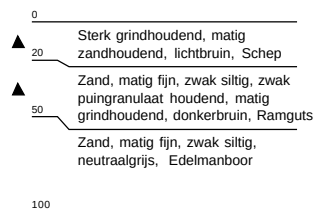
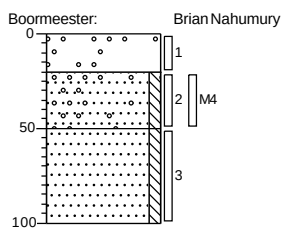
Boring: 10

Datum: 10-5-2022



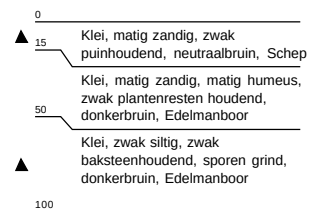
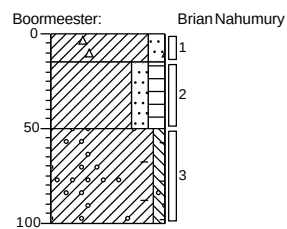
Boring: 11

Datum: 10-5-2022



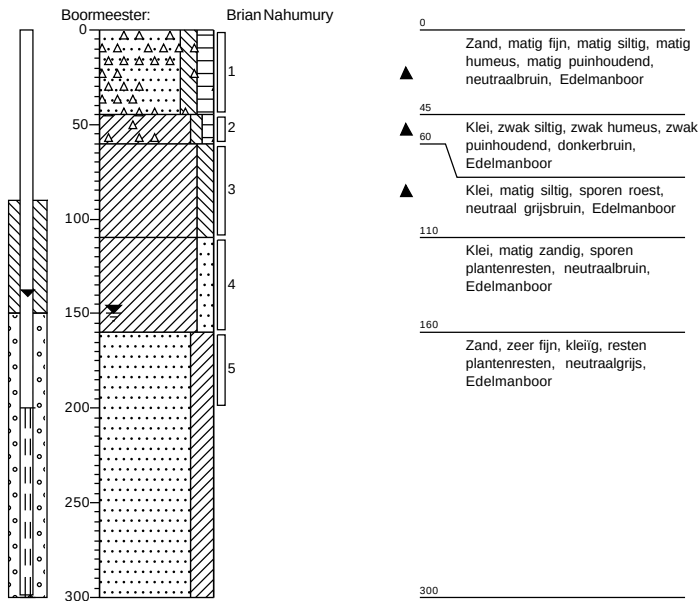
Boring: 12

Datum: 10-5-2022



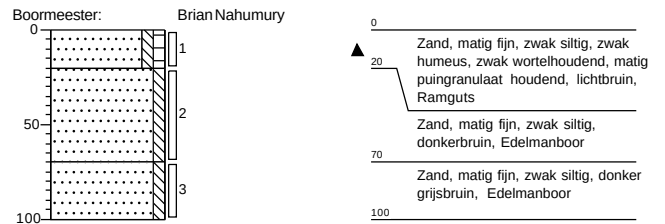
Boring: 13

Datum: 10-5-2022



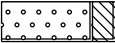
Boring: 14

Datum: 10-5-2022

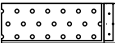


Legenda (conform NEN 5104)

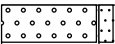
grind



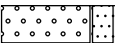
Grind, siltig



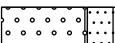
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

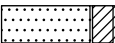


Grind, sterk zandig

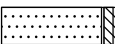


Grind, uiterst zandig

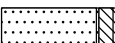
zand



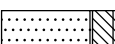
Zand, kleiig



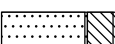
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

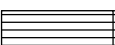


Zand, sterk siltig

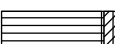


Zand, uiterst siltig

veen



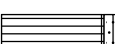
Veen, mineraalarm



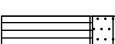
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

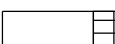
overige toevoegingen



zwak humeus



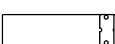
matig humeus



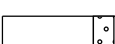
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur



geen geur



zwakke geur



matige geur



sterke geur



uiterste geur

olie



geen olie-water reactie



zwakke olie-water reactie



matige olie-water reactie



sterke olie-water reactie



uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde



>0



>1



>10



>100



>1000



>10000

monsters



geroerd monster



ongeroerd monster



volumering

overig



bijzonder bestanddeel



Gemiddeld hoogste grondwaterstand



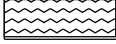
grondwaterstand



Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

BIJLAGE 4

Analyserapport

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

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : Smitshoek 7 te Rhoon
Uw projectnummer : 518594
SGS rapportnummer : 13670216, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 8JQJKHXW

Rotterdam, 16-05-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 518594. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

RSK Netherlands

A. Keijzer

Projectnaam Smitshoek 7 te Rhoon

Projectnummer 518594

Rapportnummer 13670216 - 1

Orderdatum 12-05-2022

Startdatum 12-05-2022

Rapportagedatum 16-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	01 (40-70) 08 (0-50) 11 (20-50) 14 (0-20)					
002	Grond (AS3000)	13 (0-45)					
003	Grond (AS3000)	04 (0-30) 09 (0-50) 10 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	05 (0-50) 06 (0-50) 12 (0-15)					
005	Grond (AS3000)	02 (70-100) 06 (100-150) 09 (50-100) 10 (100-150)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	87.9	87.1	83.6	87.7	75.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.8	2.3	3.8	4.1	3.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	8.7	7.8	8.2	7.7
METALEN							
barium	mg/kgds	S	42	60	73	86	81
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.29	0.27	0.26	0.29
kobalt	mg/kgds	S	3.3	4.4	5.7	6.2	7.6
koper	mg/kgds	S	6.9	54	17	14	17
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.10	0.10	0.07	0.10
lood	mg/kgds	S	18	37	35	27	39
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	9.8	13	16	19	24
zink	mg/kgds	S	42	94	84	73	78
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.06	0.23	0.08	0.13	0.05
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.08	0.02	0.03	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.17	0.62	0.21	0.25	0.12
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.10	0.41	0.13	0.13	0.07
chryseen	mg/kgds	S	0.10	0.35	0.12	0.12	0.06
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.21	0.09	0.08	0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.11	0.35	0.14	0.12	0.08
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.09	0.24	0.13	0.10	0.07
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.08	0.24	0.12	0.10	0.07
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.807 ¹⁾	2.737 ¹⁾	1.047 ¹⁾	1.067 ¹⁾	0.587 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	1.4 ²⁾	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	2.2	1.5 ³⁾	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	2.2	3.1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	2.8	3.7	<1	1.2 ³⁾	<1

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

Paraaf :



Analysrapport

RSK Netherlands

A. Keijzer

Projectnaam Smitshoek 7 te Rhooon

Projectnummer 518594

Rapportnummer 13670216 - 1

Orderdatum 12-05-2022

Startdatum 12-05-2022

Rapportagedatum 16-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	01 (40-70) 08 (0-50) 11 (20-50) 14 (0-20)					
002	Grond (AS3000)	13 (0-45)					
003	Grond (AS3000)	04 (0-30) 09 (0-50) 10 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	05 (0-50) 06 (0-50) 12 (0-15)					
005	Grond (AS3000)	02 (70-100) 06 (100-150) 09 (50-100) 10 (100-150)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	1.9	2.8	<1	1.5	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	11.9 ¹⁾	13.2 ¹⁾	4.9 ¹⁾	6.2 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		44	9	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		100	11	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	150	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Analysrapport

RSK Netherlands

A. Keijzer

Projectnaam Smitshoek 7 te Rhooon

Projectnummer 518594

Rapportnummer 13670216 - 1

Orderdatum 12-05-2022

Startdatum 12-05-2022

Rapportagedatum 16-05-2022

Monster beschrijvingen

- | | |
|-----|--|
| 001 | <ul style="list-style-type: none"> * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. * De monsters zijn rechtstreeks door de opdrachtgever aan het laboratorium aangeboden. |
| 002 | <ul style="list-style-type: none"> * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. * De monsters zijn rechtstreeks door de opdrachtgever aan het laboratorium aangeboden. |
| 003 | <ul style="list-style-type: none"> * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. * De monsters zijn rechtstreeks door de opdrachtgever aan het laboratorium aangeboden. |
| 004 | <ul style="list-style-type: none"> * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. * De monsters zijn rechtstreeks door de opdrachtgever aan het laboratorium aangeboden. |
| 005 | <ul style="list-style-type: none"> * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. * De monsters zijn rechtstreeks door de opdrachtgever aan het laboratorium aangeboden. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Het resultaat voor PCB 28 is mogelijk valspositief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31. |
| 3 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :



Analyserapport

RSK Netherlands

A. Keijzer

Projectnaam Smitshoek 7 te Rhooon

Projectnummer 518594

Rapportnummer 13670216 - 1

Orderdatum 12-05-2022

Startdatum 12-05-2022

Rapportagedatum 16-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grond (AS3000)	07 (50-70)		
007	Grond (AS3000)	12 (50-100)		
Analyse	Eenheid	Q	006	007
Malen van monstermateriaal	-		Ja	
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	88.9	80.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.2	4.4
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	9.7
METALEN				
barium	mg/kgds	S	100	83
cadmium	mg/kgds	S	0.34	0.29
kobalt	mg/kgds	S	5.9	8.3
koper	mg/kgds	S	34	17
kwik	mg/kgds	S	0.11	0.07
lood	mg/kgds	S	71	29
molybdeen	mg/kgds	S	0.72	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	19	25
zink	mg/kgds	S	160	75
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	0.04	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	1.4	0.04
antraceen	mg/kgds	S	0.39	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	2.3	0.12
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.3	0.08
chryseen	mg/kgds	S	0.98	0.07
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.57	0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.91	0.08
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.64	0.07
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.65	0.07
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	9.18 ¹⁾	0.597 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	3.2	<1
PCB 118	µg/kgds	S	1.0	<1
PCB 138	µg/kgds	S	5.1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	5.3	<1
PCB 180	µg/kgds	S	3.8	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 12

RSK Netherlands

A. Keijzer

Projectnaam Smitshoek 7 te Rhoon

Projectnummer 518594

Rapportnummer 13670216 - 1

Orderdatum 12-05-2022

Startdatum 12-05-2022

Rapportagedatum 16-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	07 (50-70)
007	Grond (AS3000)	12 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	19.8 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		10	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		8	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Paraaf :



Analyserapport

RSK Netherlands

A. Keijzer

Projectnaam Smitshoek 7 te Rhoon

Projectnummer 518594

Rapportnummer 13670216 - 1

Orderdatum 12-05-2022

Startdatum 12-05-2022

Rapportagedatum 16-05-2022

Monster beschrijvingen

- | | |
|-----|--|
| 006 | <ul style="list-style-type: none"> * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. * De monsters zijn rechtstreeks door de opdrachtgever aan het laboratorium aangeboden. |
| 007 | <ul style="list-style-type: none"> * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. * De monsters zijn rechtstreeks door de opdrachtgever aan het laboratorium aangeboden. |

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

RSK Netherlands

A. Keijzer

Projectnaam Smitshoek 7 te Rhoon

Projectnummer 518594

Rapportnummer 13670216 - 1

Orderdatum 12-05-2022

Startdatum 12-05-2022

Rapportagedatum 16-05-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Malen van monstermateriaal	Grond (AS3000)	Eigen methode

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9765594	10-05-2022	10-05-2022	ALC201
001	Y9512604	10-05-2022	10-05-2022	ALC201
001	Y9512611	10-05-2022	10-05-2022	ALC201
001	Y9765319	10-05-2022	10-05-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

RSK Netherlands

A. Keijzer

Projectnaam Smitshoek 7 te Rhoon

Projectnummer 518594

Rapportnummer 13670216 - 1

Orderdatum 12-05-2022

Startdatum 12-05-2022

Rapportagedatum 16-05-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y9850369	10-05-2022	10-05-2022	ALC201
003	Y9765595	10-05-2022	10-05-2022	ALC201
003	Y9850358	10-05-2022	10-05-2022	ALC201
003	Y9512606	10-05-2022	10-05-2022	ALC201
004	Y9765548	10-05-2022	10-05-2022	ALC201
004	Y9765543	10-05-2022	10-05-2022	ALC201
004	Y9765545	10-05-2022	10-05-2022	ALC201
005	Y9765607	10-05-2022	10-05-2022	ALC201
005	Y9512609	10-05-2022	10-05-2022	ALC201
005	Y9765596	10-05-2022	10-05-2022	ALC201
005	Y9765313	10-05-2022	10-05-2022	ALC201
006	Y9765591	10-05-2022	10-05-2022	ALC201
007	Y9512613	10-05-2022	10-05-2022	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

RSK Netherlands

A. Keijzer

Projectnaam Smitshoek 7 te Rhooon

Projectnummer 518594

Rapportnummer 13670216 - 1

Orderdatum 12-05-2022

Startdatum 12-05-2022

Rapportagedatum 16-05-2022

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen 01 (40-70) 08 (0-50) 11 (20-50) 14 (0-20)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

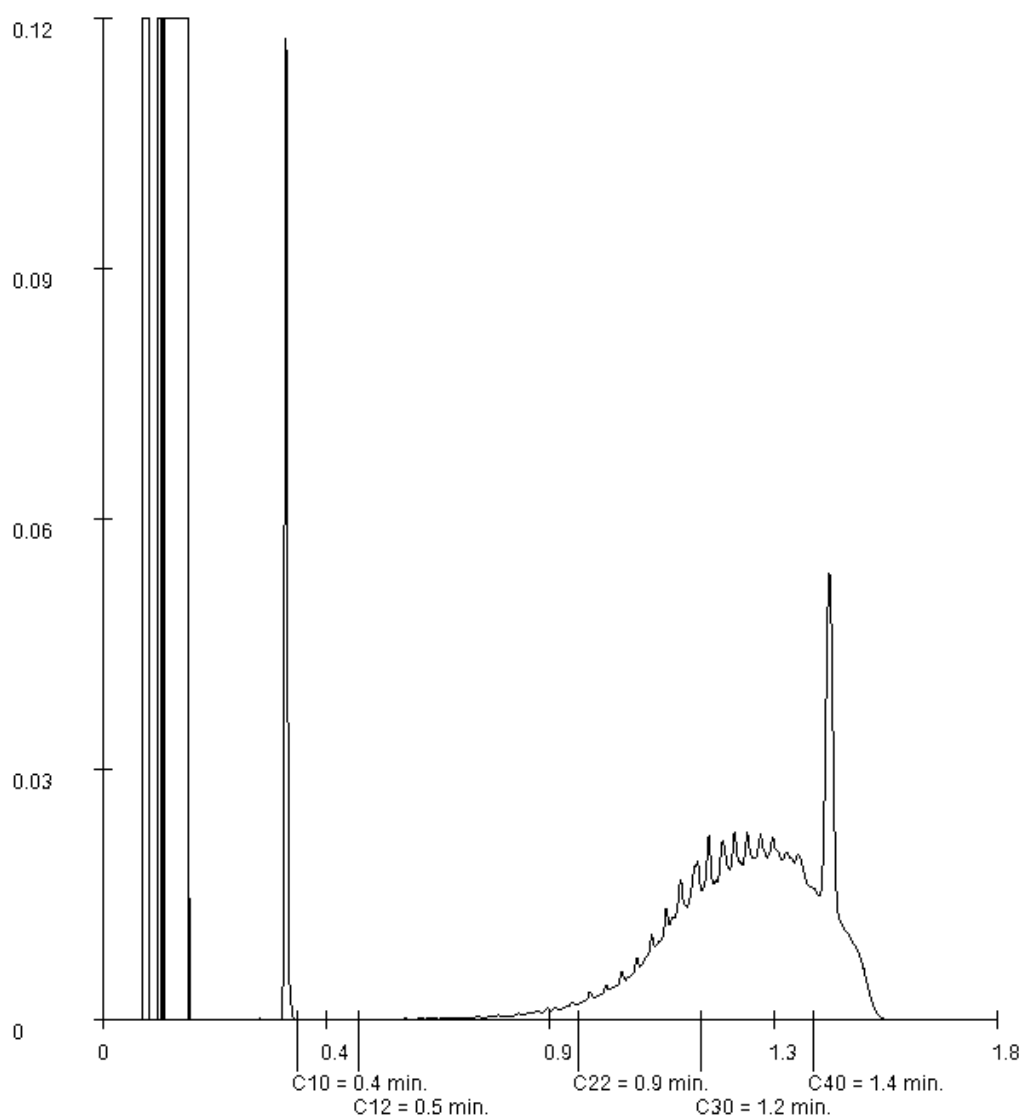
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

Analysrapport

RSK Netherlands

A. Keijzer

Projectnaam Smitshoek 7 te Rhoon

Projectnummer 518594

Rapportnummer 13670216 - 1

Orderdatum 12-05-2022

Startdatum 12-05-2022

Rapportagedatum 16-05-2022

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen 13 (0-45)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

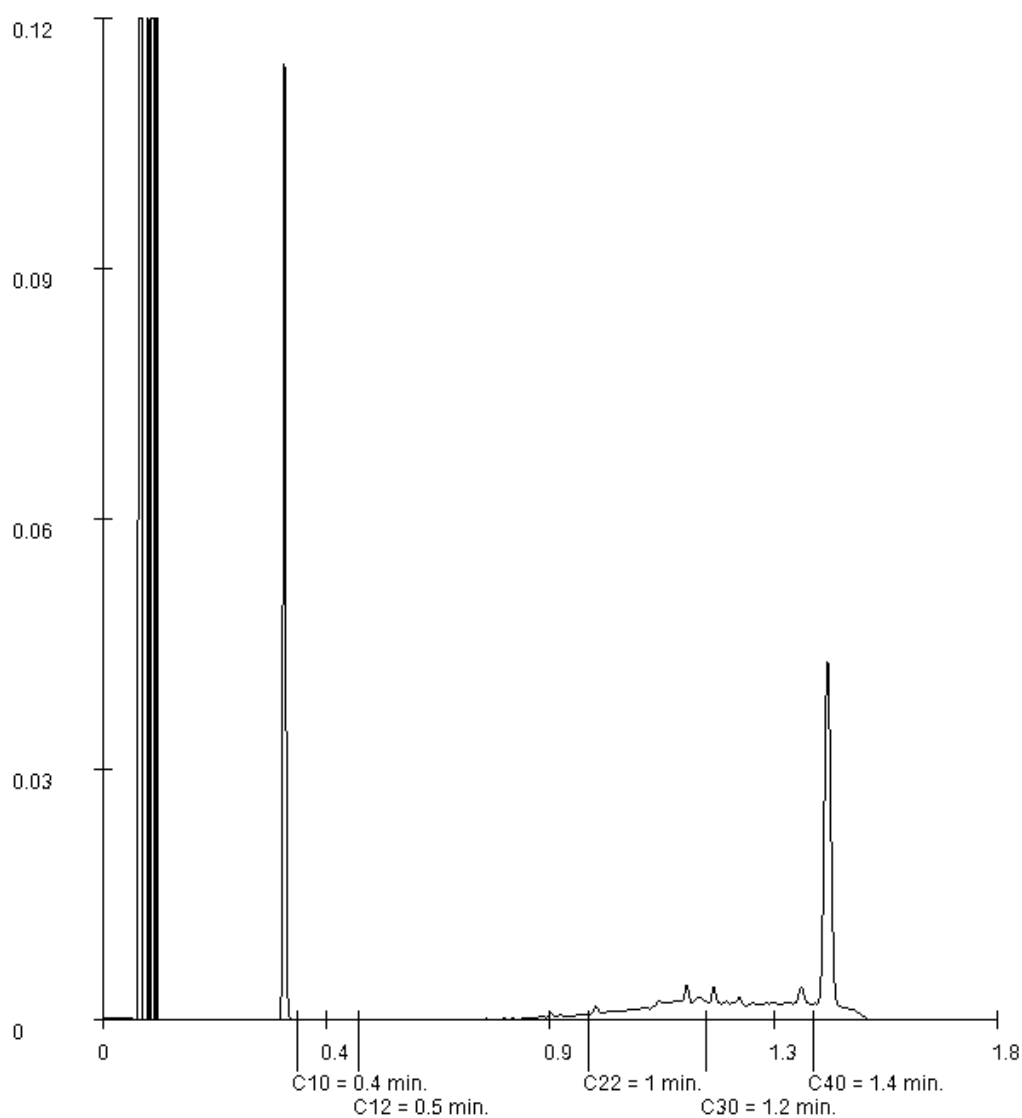
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

Analyserapport

RSK Netherlands

A. Keijzer

Projectnaam Smitshoek 7 te Rhoon

Projectnummer 518594

Rapportnummer 13670216 - 1

Orderdatum 12-05-2022

Startdatum 12-05-2022

Rapportagedatum 16-05-2022

Monsternummer: 006

Monster beschrijvingen 07 (50-70)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

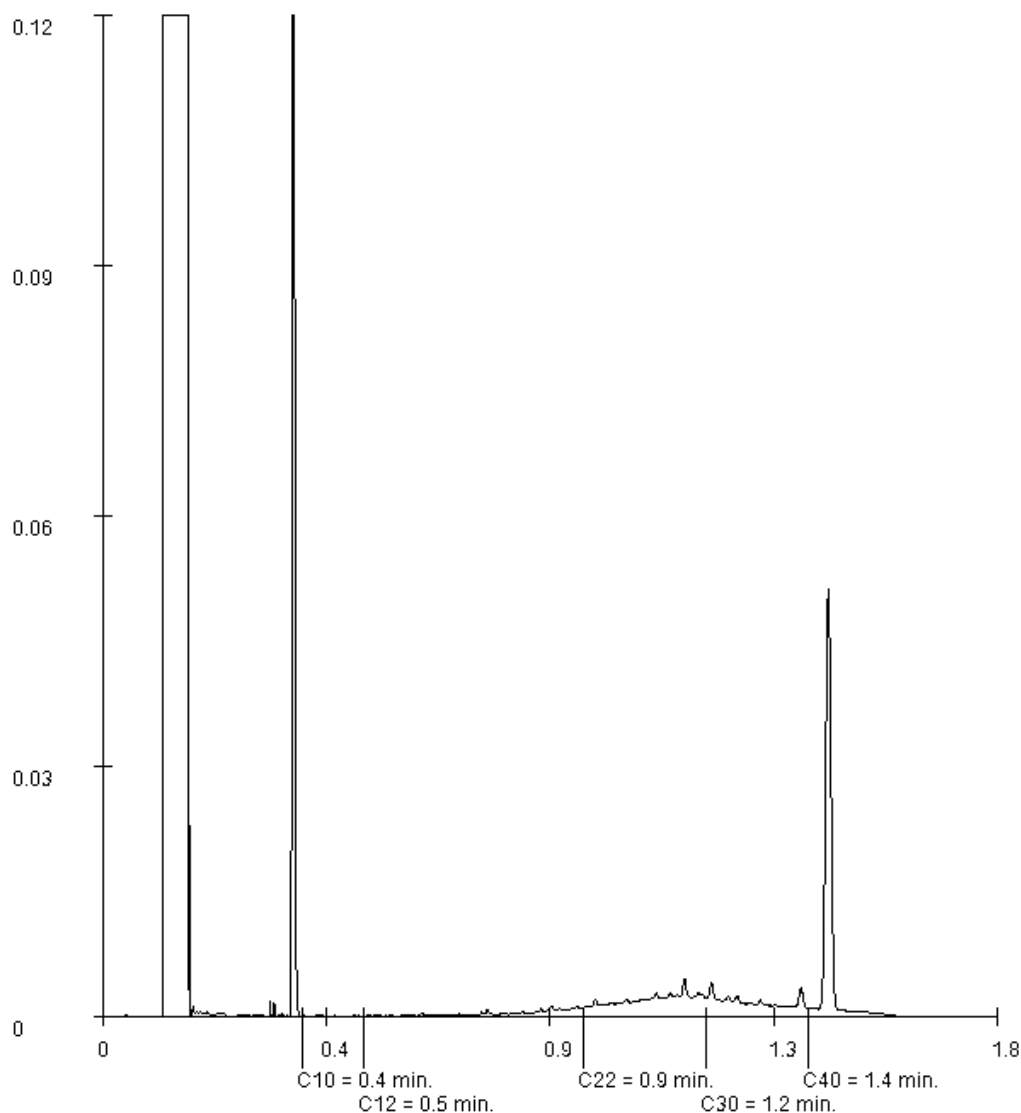
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

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

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Smitshoek 7 te Rhoon
Uw projectnummer : 518594
SGS rapportnummer : 13674787, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : KGH8VHK2

Rotterdam, 23-05-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 518594. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

RSK Netherlands

A. Keijzer

Projectnaam Smitshoek 7 te Rhoon

Projectnummer 518594

Rapportnummer 13674787 - 1

Orderdatum 19-05-2022

Startdatum 19-05-2022

Rapportagedatum 23-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	01 (40-70) 08 (0-50) 11 (20-50) 14 (0-20)		
002	Grond (AS3000)	04 (0-30) 09 (0-50) 10 (0-50)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	89.5	84.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>				
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	0.2
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	1.0
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.1 ¹⁾	1.1 ¹⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.2	0.6
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	0.2
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.2 ¹⁾	0.8 ¹⁾
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1

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

Paraaf :

Analyserapport

Blad 3 van 6

RSK Netherlands

A. Keijzer

Projectnaam Smitshoek 7 te Rhoon

Projectnummer 518594

Rapportnummer 13674787 - 1

Orderdatum 19-05-2022

Startdatum 19-05-2022

Rapportagedatum 23-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	01 (40-70) 08 (0-50) 11 (20-50) 14 (0-20)
002	Grond (AS3000)	04 (0-30) 09 (0-50) 10 (0-50)

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

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

RSK Netherlands

A. Keijzer

Projectnaam Smitshoek 7 te Rhoon

Projectnummer 518594

Rapportnummer 13674787 - 1

Orderdatum 19-05-2022

Startdatum 19-05-2022

Rapportagedatum 23-05-2022

Monster beschrijvingen

- | | |
|-----|--|
| 001 | <ul style="list-style-type: none"> * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. * De monsters zijn rechtstreeks door de opdrachtgever aan het laboratorium aangeboden. |
| 002 | <ul style="list-style-type: none"> * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. * De monsters zijn rechtstreeks door de opdrachtgever aan het laboratorium aangeboden. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|---|

Paraaf :



Analyserapport

RSK Netherlands

A. Keijzer

Projectnaam Smitshoek 7 te Rhoon

Projectnummer 518594

Rapportnummer 13674787 - 1

Orderdatum 19-05-2022

Startdatum 19-05-2022

Rapportagedatum 23-05-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 6

RSK Netherlands

A. Keijzer

Projectnaam Smitshoek 7 te Rhoon

Projectnummer 518594

Rapportnummer 13674787 - 1

Orderdatum 19-05-2022

Startdatum 19-05-2022

Rapportagedatum 23-05-2022

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9512604	10-05-2022	10-05-2022	ALC201
001	Y9765319	10-05-2022	10-05-2022	ALC201
001	Y9765594	10-05-2022	10-05-2022	ALC201
001	Y9512611	10-05-2022	10-05-2022	ALC201
002	Y9512606	10-05-2022	10-05-2022	ALC201
002	Y9850358	10-05-2022	10-05-2022	ALC201
002	Y9765595	10-05-2022	10-05-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

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

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Smitshoek 7 te Rhoon
Uw projectnummer : 518594
SGS rapportnummer : 13670582, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : R6TP96GD

Rotterdam, 19-05-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 518594. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

RSK Netherlands

A. Keijzer

Projectnaam Smitshoek 7 te Rhooon

Projectnummer 518594

Rapportnummer 13670582 - 1

Orderdatum 12-05-2022

Startdatum 12-05-2022

Rapportagedatum 19-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	03 (7-30) 11 (20-50)
002	Asbestverdachte grond AS3000	09 (0-50) 10 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
VOORBEREIDENDE RESULTATEN				
totaal aangeleverd monster	kg		14.85	14.50
in behandeling genomen gewicht	kg		14.85	14.50
Mengmonster samengesteld			nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		13893	13086
droge stof	gew.-%		93.5	90.2
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.58	0.69
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2

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

Paraaf :



Analyserapport

RSK Netherlands

A. Keijzer

Projectnaam Smitshoek 7 te Rhoon

Projectnummer 518594

Rapportnummer 13670582 - 1

Orderdatum 12-05-2022

Startdatum 12-05-2022

Rapportagedatum 19-05-2022

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monsters zijn rechtstreeks door de opdrachtgever aan het laboratorium aangeboden. |
| 002 | * | De monsters zijn rechtstreeks door de opdrachtgever aan het laboratorium aangeboden. |

Paraaf :



Analyserapport

RSK Netherlands

A. Keijzer

Projectnaam Smitshoek 7 te Rhoon

Projectnummer 518594

Rapportnummer 13670582 - 1

Orderdatum 12-05-2022

Startdatum 12-05-2022

Rapportagedatum 19-05-2022

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2081669	10-05-2022	10-05-2022	ALC291
002	E2081666	10-05-2022	10-05-2022	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13670582-001

Datum analyse: 18-05-2022

Projectnummer: 518594

Projectnaam: 518594

Monsteromschrijving: 03 (7-30) 11 (20-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.58		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13893	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13893	g	
totaal gewicht voor drogen	14854	g	
droge stof	93.5	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	148	100														
4-8	233	100														
2-4	197	100														
1-2	231	36.0														0.3
0.5-1	787	9.9														0.3
<0.5	12297															

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

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

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

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13670582-002

Datum analyse: 19-05-2022

Projectnummer: 518594

Projectnaam: 518594

Monsteromschrijving: 09 (0-50) 10 (0-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.69		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13086	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13086	g	
totaal gewicht voor drogen	14504	g	
droge stof	90.2	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	671	100														
4-8	548	100														
2-4	337	100														
1-2	260	41.6														0.2
0.5-1	334	7.2														0.4
<0.5	10938															

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

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

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

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

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

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

Analyserapport

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

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Smitshoek 7 te Rhoon
Uw projectnummer : 518594
SGS rapportnummer : 13673330, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : FIACXASP

Rotterdam, 20-05-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 518594. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

RSK Netherlands

A. Keijzer

Projectnaam Smitshoek 7 te Rhoon

Projectnummer 518594

Rapportnummer 13673330 - 1

Orderdatum 17-05-2022

Startdatum 17-05-2022

Rapportagedatum 20-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	13 (200-300)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	120	
cadmium	µg/l	S	<0.2	
kobalt	µg/l	S	4.0	
koper	µg/l	S	<2	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	6.5	
zink	µg/l	S	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	0.03	
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 :



Analyserapport

Blad 3 van 5

RSK Netherlands

A. Keijzer

Projectnaam Smitshoek 7 te Rhoon

Projectnummer 518594

Rapportnummer 13673330 - 1

Orderdatum 17-05-2022

Startdatum 17-05-2022

Rapportagedatum 20-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	13 (200-300)

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 :



Analysrapport

RSK Netherlands

A. Keijzer

Projectnaam Smitshoek 7 te Rhoo

Projectnummer 518594

Rapportnummer 13673330 - 1

Orderdatum 17-05-2022

Startdatum 17-05-2022

Rapportagedatum 20-05-2022

Monster beschrijvingen

- 001
- * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
 - * De monsters zijn rechtstreeks door de opdrachtgever aan het laboratorium aangeboden.

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

RSK Netherlands

A. Keijzer

Projectnaam Smitshoek 7 te Rhoon

Projectnummer 518594

Rapportnummer 13673330 - 1

Orderdatum 17-05-2022

Startdatum 17-05-2022

Rapportagedatum 20-05-2022

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7035931	17-05-2022	17-05-2022	ALC236
001	G7035930	17-05-2022	17-05-2022	ALC236
001	B2004455	17-05-2022	17-05-2022	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	518594	518594
Projectnaam	Smitshoek 7 te Rhoon	Smitshoek 7 te Rhoon
Monsteromschrijving	M01	M02
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	87,9	87,9			87,1	87,1		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1,8	1,8			2,3	2,3		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2			8,7	8,7		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	42	163	--		60	127	--	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,241	<=AW	-0,03	0,29	0,447	<=AW	-0,01
kobalt	mg/kg	3,3	11,6	<=AW	-0,02	4,4	8,93	<=AW	-0,03
koper	mg/kg	6,9	14,3	<=AW	-0,17	54	90	IN	0,33
kwik ^o	mg/kg	<0,05	0,0503	<=AW	0,00	0,10	0,129	<=AW	0,00
lood	mg/kg	18	28,3	<=AW	-0,05	37	51,6	WO	0,00
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW	-0,01	<0,5	0,35	<=AW	-0,01
nikkel	mg/kg	9,8	28,6	<=AW	-0,10	13	24,3	<=AW	-0,16
zink	mg/kg	42	99,7	<=AW	-0,07	94	165	WO	0,04
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
fenantreen	mg/kg	0,06	0,06	-		0,23	0,23	-	
antraceen	mg/kg	0,02	0,02	-		0,08	0,08	-	
fluoranteen	mg/kg	0,17	0,17	-		0,62	0,62	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,10	0,1	-		0,41	0,41	-	
chryseen	mg/kg	0,10	0,1	-		0,35	0,35	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,07	0,07	-		0,21	0,21	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,11	0,11	-		0,35	0,35	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,09	0,09	-		0,24	0,24	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,08	0,08	-		0,24	0,24	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,807	0,807	<=AW	-0,02	2,737	2,74	WO	0,03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	1,4	7	-		<1	3,04	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,04	-	
PCB 101	ug/kg	2,2	11	-		1,5	6,52	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,04	-	
PCB 138	ug/kg	2,2	11	-		3,1	13,5	-	
PCB 153	ug/kg	2,8	14	-		3,7	16,1	-	
PCB 180	ug/kg	1,9	9,5	-		2,8	12,2	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	11,9	59,5	IN	0,04	13,2	57,4	IN	0,04
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5	--		<5	15,2	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17,5	--		<5	15,2	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	44	220	--		9	39,1	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	100	500	--		11	47,8	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	150	750	>IND	0,12	<20	60,9	<=AW	-0,03

Monstercode	Monsteromschrijving
13670216-001	M01 01 (40-70) 08 (0-50) 11 (20-50) 14 (0-20)
13670216-002	M02 13 (0-45)

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

Projectcode	518594	518594
Projectnaam	Smitshoek 7 te Rhoon	Smitshoek 7 te Rhoon
Monsteromschrijving	M03	M04
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	83,6	83,6			87,7	87,7		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof	%	3,8	3,8			4,1	4,1		
(gloeiverlies)									
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	7,8	7,8			8,2	8,2		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	73	164	--		86	188	--	
cadmium	mg/kg	0,27	0,397	<=AW	-0,02	0,26	0,376	<=AW	-0,02
kobalt	mg/kg	5,7	12,3	<=AW	-0,02	6,2	13	<=AW	-0,01
koper	mg/kg	17	27,9	<=AW	-0,08	14	22,5	<=AW	-0,12
kwik ^o	mg/kg	0,10	0,13	<=AW	0,00	0,07	0,09	<=AW	0,00
lood	mg/kg	35	48,3	<=AW	0,00	27	36,8	<=AW	-0,03
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW	-0,01	<0,5	0,35	<=AW	-0,01
nikkel	mg/kg	16	31,5	<=AW	-0,05	19	36,5	WO	0,02
zink	mg/kg	84	149	WO	0,01	73	127	<=AW	-0,02
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
fenantreen	mg/kg	0,08	0,08	-		0,13	0,13	-	
antraceen	mg/kg	0,02	0,02	-		0,03	0,03	-	
fluorantreen	mg/kg	0,21	0,21	-		0,25	0,25	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,13	0,13	-		0,13	0,13	-	
chryseen	mg/kg	0,12	0,12	-		0,12	0,12	-	
benzo(k)fluorantreen	mg/kg	0,09	0,09	-		0,08	0,08	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,14	0,14	-		0,12	0,12	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,13	0,13	-		0,10	0,1	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,12	0,12	-		0,10	0,1	-	
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg	1,047	1,05	<=AW	-0,01	1,067	1,07	<=AW	-0,01
(0.7 factor)									
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	1,84	-		<1	1,71	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1,84	-		<1	1,71	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1,84	-		<1	1,71	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1,84	-		<1	1,71	-	
PCB 138	ug/kg	<1	1,84	-		<1	1,71	-	
PCB 153	ug/kg	<1	1,84	-		1,2	2,93	-	
PCB 180	ug/kg	<1	1,84	-		1,5	3,66	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	12,9	<=AW	-	6,2	15,1	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	9,21	--	-	<5	8,54	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	9,21	--	-	<5	8,54	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	9,21	--	-	<5	8,54	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	9,21	--	-	<5	8,54	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	36,8	<=AW	-0,03	<20	34,1	<=AW	-0,03

Monstercode	Monsteromschrijving
13670216-003	M03 04 (0-30) 09 (0-50) 10 (0-50)
13670216-004	M04 05 (0-50) 06 (0-50) 12 (0-15)

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

Projectcode	518594	518594
Projectnaam	Smitshoek 7 te Rhoon	Smitshoek 7 te Rhoon
Monsteromschrijving	M05	M06
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
Malen van monstermateriaal - monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	75,6	75,6			88,9	88,9		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies) %		3,8	3,8			3,2	3,2		

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	7,7	7,7			<2	<2		
---------------	---------	-----	------------	--	--	----	--------------	--	--

METALEN

barium ⁺	mg/kg	81	183	--		100	388	--	
cadmium	mg/kg	0,29	0,427	<=AW	-0,01	0,34	0,555	<=AW	0,00
kobalt	mg/kg	7,6	16,5	WO	0,01	5,9	20,7	WO	0,03
koper	mg/kg	17	27,9	<=AW	-0,08	34	67,5	IN	0,18
kwik ^o	mg/kg	0,10	0,13	<=AW	0,00	0,11	0,157	WO	0,00
lood	mg/kg	39	53,9	WO	0,01	71	109	WO	0,12
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW	-0,01	0,72	0,72	<=AW	0,00
nikkel	mg/kg	24	47,5	IN	0,19	19	55,4	IN	0,31
zink	mg/kg	78	139	<=AW	0,00	160	368	IN	0,39

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-		0,04	0,04	-	
fenantreen	mg/kg	0,05	0,05	-		1,4	1,4	-	
antraceen	mg/kg	0,01	0,01	-		0,39	0,39	-	
fluorantreen	mg/kg	0,12	0,12	-		2,3	2,3	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,07	0,07	-		1,3	1,3	-	
chryseen	mg/kg	0,06	0,06	-		0,98	0,98	-	
benzo(k)fluorantreen	mg/kg	0,05	0,05	-		0,57	0,57	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,08	0,08	-		0,91	0,91	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,07	0,07	-		0,64	0,64	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,07	0,07	-		0,65	0,65	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,587	0,587	<=AW	-0,02	9,18	9,18	IN	0,20

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	1,84	-		<1	2,19	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1,84	-		<1	2,19	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1,84	-		3,2	10	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1,84	-		1,0	3,12	-	
PCB 138	ug/kg	<1	1,84	-		5,1	15,9	-	
PCB 153	ug/kg	<1	1,84	-		5,3	16,6	-	
PCB 180	ug/kg	<1	1,84	-		3,8	11,9	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	12,9	<=AW	-	19,8	61,9	IN	0,04

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	9,21	--	-	<5	10,9	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	9,21	--	-	<5	10,9	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	9,21	--	-	10	31,2	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	9,21	--	-	8	25	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	36,8	<=AW	-0,03	<20	43,8	<=AW	-0,03

Monstercode	Monsteromschrijving
13670216-005	M05 02 (70-100) 06 (100-150) 09 (50-100) 10 (100-150)
13670216-006	M06 07 (50-70)

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

Projectcode 518594
Projectnaam Smitshoek 7 te Rhoon
Monsteromschrijving **M07**
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	80,7	80,7		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4,4	4,4		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	9,7	9,7		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	83	164	--	
cadmium	mg/kg	0,29	0,406	<=AW	-0,02
kobalt	mg/kg	8,3	15,8	WO	0,00
koper	mg/kg	17	26,1	<=AW	-0,09
kwik ^o	mg/kg	0,07	0,0879	<=AW	0,00
lood	mg/kg	29	38,5	<=AW	-0,02
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW	-0,01
nikkel	mg/kg	25	44,4	IN	0,14
zink	mg/kg	75	123	<=AW	-0,03
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
fenantreen	mg/kg	0,04	0,04	-	
antraceen	mg/kg	0,01	0,01	-	
fluoranteen	mg/kg	0,12	0,12	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,08	0,08	-	
chryseen	mg/kg	0,07	0,07	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,05	0,05	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,08	0,08	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,07	0,07	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,07	0,07	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,597	0,597	<=AW	-0,02
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	1,59	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1,59	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1,59	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1,59	-	
PCB 138	ug/kg	<1	1,59	-	
PCB 153	ug/kg	<1	1,59	-	
PCB 180	ug/kg	<1	1,59	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	11,1	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	7,95	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	7,95	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	7,95	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	7,95	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	31,8	<=AW	-0,03

Monstercode 13670216-007
Monsteromschrijving M07 12 (50-100)

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

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= 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
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

Legenda normenblad

AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I	= Interventiewaarden

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

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

Projectcode 518594
Projectnaam Smitshoek 7 te Rhooen
Peilbuis 13
Monstersoort Grondwater (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	120	120	>S	0,12
cadmium	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
kobalt	ug/l	4,0	4	<=S	-
koper	ug/l	<2	1,4	<=S	-
kwik	ug/l	<0,05	0,035	<=S	-
lood	ug/l	<2	1,4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1,4	<=S	-
nikkel	ug/l	6,5	6,5	<=S	-
zink	ug/l	<10	7	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0,1	0,07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0,2	0,14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,21	0,21	<=S	-
styreen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
naftaleen	ug/l	0,03	0,03	>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 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
 --- 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, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247.

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 kan nader onderzoek in beeld komen.

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 toetsingswaarden 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.