



FUNDATIE- EN BODEMONDERZOEK DUKATON TE MIJDRECHT

PROJECT 40202



Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
☎ 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
☎ 072 5729457

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
☎ 0521 521924

WWW.GRONDSLAG.NL

Titel Fundatie- en bodemonderzoek
Dukaton te Mijdrecht

Projectleider Mevr. S. Lauffer

Adviseur Dhr. M. Kuijf

Datum rapport 4 november 2024

Opdrachtgever Gemeente De Ronde Venen
Postbus 250
3640AG Mijdrecht

Contactpersoon Dhr. A. Verduijn



Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in de BRL SIKB 2000.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	VOORONDERZOEK	1
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	1
2.2	Historie tot heden	1
2.3	Voorgaand onderzoek en bodemkwaliteitskaart	2
2.4	Toekomstige situatie	2
2.5	Hypothese en onderzoeksopzet	2
3	VELDWERK	4
3.1	Uitvoering	4
3.2	Resultaten	4
4	ANALYSES FUNDATIE	6
4.1	Analyses fundatie	6
5	CHEMISCHE ANALYSES	7
5.1	Algemene kwaliteit grond	7
5.2	Algemene kwaliteit grondwater	9
5.3	PFAS	9
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	10

BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Kaartmateriaal
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsingstabellen
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten
BIJLAGE V	: Saneringskaart 1994
BIJLAGE VI	: Toetsingskader & Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door de gemeente De Ronde Venen is aan Grondslag opdracht verleend voor het uitvoeren van een fundatie- en bodemonderzoek ter plaatse van de Dukaton te Mijdrecht.

De aanleiding voor het onderzoek betreft de voorgenomen reconstructie van de weg. Het doel van het onderzoek is het beoordelen:

- wat de algemene milieuhygiënische bodemkwaliteit is (toetsing Regeling bodemkwaliteit)
- wat de afzetmogelijkheden zijn van de verhardingen (indicatieve toetsing Regeling bodemkwaliteit)
- wat de globale bodemopbouw is
- wat de veiligheidsklasse is van het werk (toetsing CROW 400)

Het bodemonderzoek is verricht volgens de richtlijnen uit de vigerende versie van de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek) en de onderliggende norm NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek).

2 VOORONDERZOEK

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een vooronderzoek conform NEN 5725 verricht. Het vooronderzoek richt zich tevens op de direct aangrenzende percelen. Hiervoor zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- opdrachtgever
- omgevingsdienst Geoportaal)
- oude kaarten en luchtfoto's (www.topotijdreis.nl)
- www.bodemloket.nl
- Google streetview
- terreininspectie (uitgevoerd in combinatie met het veldwerk op 1 en 2 oktober 2024)
- regels op de kaart in het Omgevingsloket

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft voornamelijk de onverharde berm langs de openbare weg (Dukaton) en langs het fietspad (verhard met tegels) vanaf de rotonde met het Hofland tot aan de Tweede Zijweg te Mijdrecht. Een klein deel van de onderzoekslocatie betreft een strook langs de weg met klinkers of tegels (trottoir). Daarnaast zijn de locaties van de bushaltes onderzocht en een deel van het fietspad. De onderzoekslocatie heeft een lengte van circa 700 meter en is gelegen in de wijk Hofland.

De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Historie tot heden

De locatie heeft tot begin jaren '70 een agrarische bestemming gehad. Begin jaren '70 is op de locatie een weg gerealiseerd die als ontsluitingsweg fungeert voor de wijk Hofland. Uit oud kaartmateriaal kan worden afgeleid dat het voormalige slotenpatroon parallel gelegen is aan de Dukaton. Over het gehele wegtracé is er één dwarsloot gelegen. Dit betreft de sloot die gelegen is ten oosten van de Kogger. Ter hoogte van de Dukaton en in noordelijke richting is deze sloot gedempt.

Op de locatie hebben voor zover bekend geen bodembedreigende milieubelastende activiteiten plaatsgevonden.

Er zijn op het perceel, voor zover bekend, geen bestrijdingsmiddelen en/of ontsmettingsmiddelen gebruikt.

Voor zover bekend hebben zich op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan, waardoor mogelijk bodemverontreiniging zou kunnen zijn ontstaan.

2.3 Voorgaand onderzoek en bodemkwaliteitskaart

Ter plaatse van de Dukaton zijn geen bodemonderzoeken bekend. Wel is bij de ODRU een saneringsrapport bekend, *Eindrapport bodemsanering Hoek Hofland/rondweg te Mijdrecht, opgesteld door de Regionale Milieudienst Noord-West Utrecht, Project GH93075, d.d. 10 februari 1994*. Op de rotonde van het Hofland met de Dukaton is een tankstation aanwezig geweest. Bij het om leggen van een drinkwaterleiding is olie aangetroffen. Ter plaatse van het fietspad en de berm is de locatie gesaneerd tot een diepte van circa 1,5 m-mv. Zowel aan de zijde van de rijbaan als aan de zijde van de Rondweg 2 is nog een restverontreiniging achtergebleven. Om herbesmetting van de locatie te voorkomen heeft de aanvulling plaatsgevonden met kleilig materiaal. Een saneringskaart is opgenomen in bijlage V.

Ter hoogte van de rotonde met het Hofland is de locatie gelegen in zone bebouwing 3/3 van de bodemkwaliteitskaart van de Omgevingsdienst Regio Utrecht. De kwaliteitsklasse van zowel de boven- als ondergrond is ingedeeld in klasse Industrie.

De overige delen van het tracé zijn ingedeeld in zone Bebouwing 2/1. De bovengrond is ingedeeld in klasse Wonen. De ondergrond is ingedeeld in klasse landbouw/natuur.

2.4 Toekomstige situatie

Er zal een reconstructie plaatsvinden van de Dukaton. Ter plaatse van de onderstaande locaties worden graafwerkzaamheden verricht tot een diepte van maximaal 1,0 m-mv:

1. Langs de kantopsluiting van de rijbaan (in de berm), 0,5 m breed, lengte 525 + 630 m
2. Onder de trottoirs en fietspaden met betontegels, in totaal 750 m (beide zijden van de Dukaton deels)
3. Bij de bushaltes, 2 x 75 m²

2.5 Hypothese en onderzoeksopzet

Bodem

Ter plaatse van de gedempte sloot is het dempingsmateriaal verdacht op het voorkomen van een afwijkende bodemkwaliteit. Daarnaast is ter hoogte van de rotonde met het Hofland mogelijk nog een restverontreiniging met olie aanwezig.

Ter plaatse van de overige tracédelen wordt geen afwijkende bodemkwaliteit verwacht ten opzichte van de bodemkwaliteitskaart. Het onderzoek volgt de strategie voor een onverdachte lijnvormige locatie (ONV-L) van de NEN 5740. De boringen worden verricht tot een diepte van 1,2 m-mv (0,2 m onder de maximale ontgravingsdiepte). De oostzijde van de Dukaton is gelegen op een talud/dijklichaam het grondwater zal hier dieper zijn dan 1,2 m-mv. Het westelijk deel van de Dukaton is lager gelegen hier zal de grondwaterstand zich bevinden in de eerste meter van de bodem. Voor het onderzoek naar de kwaliteit van het grondwater zal derhalve één peilbuis worden verricht op het westelijke deel van de locatie.

In aanvulling van de opzet:

- worden bij de bushaltes extra boringen verricht ter bepaling van de bodemopbouw en bodemkwaliteit;
- worden twee boringen verricht ter hoogte van de gedempte sloot (één aan iedere zijde van de Dukaton) om het dempingsmateriaal vast te stellen;
- wordt één van de boringen verricht ter hoogte van de sanering in 1994 om vast te stellen of er geen sprake is van herbesmetting van de locatie;
 - o Na uitvoer van het veldwerk is door de opdrachtgever aangegeven dat ter hoogte van de saneringslocatie geen werkzaamheden zullen worden verricht. Derhalve zijn geen aanvullende analyses verricht ten aanzien van een mogelijke herbesmetting
- worden ten behoeve van de afzet van de vrijkomende grond een aantal grondmengmonsters aanvullend onderzocht op PFAS.

Fundatie

Van het fundatiemateriaal dat wordt aangetroffen in de bodem worden indicatieve mengmonsters samengesteld van het fundatiemateriaal. Het materiaal wordt indicatief onderzocht op samenstelling en uitloging.

Opgemerkt wordt dat een verkennend bodemonderzoek volgens een steekproefsgewijze opzet wordt uitgevoerd. Tevens dient het bodemonderzoek beschouwd te worden als een tijdelijk vastgestelde status van de bodemkwaliteit ter plaatse. Derhalve kan in bepaalde situaties (bijvoorbeeld bij een toekomstige bestemmingswijziging of aanvraag van een omgevingsvergunning) de geldigheidsduur van het onderzoek beperkt zijn.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

Het verrichten van de boringen en het plaatsen van de peilbuis heeft plaatsgevonden op 1 en 2 oktober 2024 onder leiding van dhr. I. Hasselt. Het grondwater is op 11 oktober 2024 bemonsterd eveneens door dhr. I. Hasselt

In totaal zijn 45 boringen verricht. De boringen 101 t/m 1124 en 115-1 zijn verricht in de berm van de Dukaton. De boringen 201 t/m 220 zijn verricht in het trottoir, fietspad en bushalte.

Getracht is alle boringen te verrichten tot een minimale diepte van 1,2 m-mv. Een groot aantal boringen is echter gestuit op de verhardingslaag van de rijbaan, de bushalte en het fietspad. De diepte waarop de boringen zijn gestuit varieert sterk.

3.2 Resultaten

Bodemopbouw

De bovengrond bestaat hoofdzakelijk uit zand met in de ondergrond klei. Plaatselijk wordt in de bovengrond klei aangetroffen. Meerdere boringen zijn gestuit op een verhardingslaag. Deze verhardingslaag bestaat grotendeels uit (gebonden) slakken en plaatselijk (gebonden) granulaat. In de ondergrond zijn plaatselijk dunne veenlagen aangetroffen. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

NB: Opgemerkt wordt dat voor dit milieuhygiënisch onderzoek de profielbeschrijvingen gebaseerd zijn op zintuiglijke beoordeling en 'puntwaarnemingen' betreffen. In een geroerde bodem kan het profiel soms sterk verschillen in het horizontale en verticale vlak. De profielbeschrijving heeft plaatsgevonden conform de NEN-EN-ISO 14688. Dit kan in sommige situaties een andere classificatie opleveren dan volgens de standaard RAW-bepalingen. Er gelden bijvoorbeeld verschillende definities voor o.a. zand en klei. Hiermee dient rekening te worden gehouden bij het opstellen van bestekken en andere voorbereiding van civieltechnische werkzaamheden. Geadviseerd wordt om zo nodig aanvullend onderzoek te doen conform de standaard RAW-bepalingen, bijvoorbeeld door middel van aanvullende zeefproeven.

Zintuiglijke waarnemingen

Verspreid over de onderzoekslocatie worden in de bodem sporen t/m zwakke bijmengingen met baksteen, aardewerk, slakken en kolen aangetroffen. In een enkele boring is een sterke bijmenging met slakken aangetroffen. In boring 121 is in de bovengrond een sterk asfalthoudende laag aangetroffen. Deze bijmengingen kunnen duiden op een afwijkende bodemkwaliteit.

In tabel 3.2 zijn de afwijkende zintuiglijke waarnemingen aan grond (matige en/of sterke bijmengingen en oliewaarnemingen) samengevat. De oliewaarneming is gedaan bij boring 204 in de noordelijke berm van de Dukaton. Er is hier of in de nabijheid geen bron bekend voor een minerale olie verontreiniging.

Tabel 3.2: Waarnemingen grond

Boring	Diepte (m-mv)	Bodemtype	Waarneming
101	0,20 - 0,80	Klei	Slakken +++, baksteen +
102	0,40 - 0,90	Klei	Slakken ++
105	0,20 - 0,46	zand	Slakken ++
107	0,30 - 0,40	Zand	Slakken +++
113	0,50 - 0,80	Zand	Slakken ++
117	0,40 - 0,70	Klei	Slakken ++
119	0,40 - 0,65	Klei	Slakken ++
120	0,40 - 0,90	Klei	Slakken ++
121	0,30 - 0,50	Klei	Asfalthoudend +++

Boring	Diepte (m-mv)	Bodemtype	Waarneming
123	0,00 - 0,25	Klei	Slakken +++++
201	0,80 - 1,00	Klei	Slakken ++ +
204	1,00 - 1,30	Klei	Oliegeur +, olie-waterreactie +
208	0,15 - 0,40	Klei	Slakken ++

waarneming: + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), +++++ (uiterst)

Er is visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen.

Grondwater

In onderstaande tabel zijn de gegevens vermeld die zijn verzameld tijdens de monsternamen van het grondwater.

Tabel 3.1: Veldwerkgegevens grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
204	1,40 - 2,40	0,66	6,9	1020	32

4 ANALYSES FUNDATIE

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door het RvA-geaccrediteerd laboratorium Eurofins Omegam.

4.1 Analyses fundatie

In de bermen en onder het fietspad is sprake van een fundatielaag die bestaat uit gebonden slakken en gebonden granulaat. Visueel is in het opgeboorde fundatiemateriaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen. De fundatielagen zijn indicatief bemonsterd voor analyse op samenstelling en uitloging (alleen de slakken).

Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III. De resultaten zijn in tabel 4.1 samengevat.

Tabel 4.1: resultaten fundatiemateriaal

Mengmonster	Boringen (diepte, m-mv)	Analyse	Indicatieve kwaliteit
Gebonden granulaat	207 (0,15 - 0,45) 212 (0,10 - 0,30)	Samenstelling	NV Bouwstof
Gebonden slakken	101 (0,80 - 1,00) 106 (0,50 - 0,80) 107 (0,20 - 0,30) 115 (0,30 - 0,40) 118 (0,60 - 0,70)	Samenstelling + uitloging	NV Bouwstof

Opgemerkt wordt dat het granulaat formeel verdacht is op het voorkomen van asbest. Van het granulaat is echter onvoldoende materiaal vrijgekomen om deze zowel op asbest als op de samenstelling te analyseren.

5 CHEMISCHE ANALYSES

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium. De analyseresultaten van grond worden getoetst aan de normwaarden uit het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) en de Regeling Bodemkwaliteit 2022 (Rbk). In onderstaand figuur zijn de kwaliteitsklassen weergegeven tezamen met de oude benaming. Voor de toetsing wordt gebruik gemaakt van de toetsingsmodules BoToVa van Rijkswaterstaat.

Een verkennend bodemonderzoek geeft inzicht in de kwaliteitsklasse van de bodem ter plaatse. Voor eventueel later te ontgraven grond geeft de klasse-indeling een indicatie van de verwachte kwaliteit voor toepassing (definitief vast te stellen met een partijkeuring). Analyseresultaten van grondwater worden getoetst aan de normwaarden uit bijlage Vd van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl). Het toetsingskader is bijgevoegd in bijlage VI.

Kwaliteitsklassen voor landbodem en grond

Landbouw / Natuur (L/N)	Wonen	Industrie	Matig verontreinigd	Sterk verontreinigd
-------------------------	-------	-----------	---------------------	---------------------

Oude benaming

Altijd toepasbaar	Wonen	Industrie	Niet toepasbaar (<interventiewaarde)	Niet toepasbaar (>interventiewaarde)
-------------------	-------	-----------	--------------------------------------	--------------------------------------

↑
Interventiewaarde

5.1 Algemene kwaliteit grond

De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 5.1. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 5.1: Overschrijdingstabel grond

Code/ analyse	Boring (diepte, m-mv)	Waarneming	Toetsoordeel parameters (>L/N)				Toetsoordeel monster
			Wonen	Industrie	Matig	Sterk(>Iw)	
M01 (std + V)	101 (0,20 - 0,70) 102 (0,40 - 0,90) 117 (0,40 - 0,70) 119 (0,40 - 0,65) 120 (0,40 - 0,90)	Slakken ++, baksteen + Slakken ++ Slakken ++ Slakken ++ Slakken ++	Ba, Pb, V, Zn, PAK, PCB's	Olie	-	-	Industrie
M02 (std + V)	104 (0,00 - 0,50) 109 (0,00 - 0,50) 114 (0,20 - 0,70) 202 (0,40 - 0,80)	Slakken + Slakken + Slakken + Slakken +	Ba, Co, Hg, Pb, Zn, PAK	Ni, V	-	-	Industrie
M03 (std + V)	105 (0,20 - 0,45) 113 (0,50 - 0,80)	Slakken ++, Baksteen + Slakken ++	Co, Hg, Pb, PAK	NI, V, Olie	-	-	Industrie
M04 (std)	107 (0,00 - 0,20) 110 (0,00 - 0,50) 210 (0,05 - 0,50) 211 (0,05 - 0,50)	Baksteen +	Ba, Olie	-	-	-	Industrie
M05 (std)	112 (0,00 - 0,50) 118 (0,00 - 0,30) 120 (0,00 - 0,40) 204 (0,05 - 0,25) 205 (0,00 - 0,20)	Baksteen + Baksteen + Baksteen + Baksteen + Baksteen +	-	-	-	-	Landbouw/ Natuur
M06 (std + V)	121 (0,30 - 0,50) 123 (0,00 - 0,25)	Asfalt +++ Slakken ++++	Ba, Cd, Co, Hg, Pb, Zn	Ni, PAK	Olie	-	Matig verontreinigd
M06-1 (olie)	121 (0,30 - 0,50)	Slakken +++	-	-	Olie	-	Matig verontreinigd
M06-2 (olie)	123 (0,00 - 0,25)	Slakken ++++	-	-	Olie	-	Matig verontreinigd

Code/ analyse	Boring (diepte, m-mv)	Waarneming	Toetsoordeel parameters (>L/N)				Toetsoordeel monster
			Wonen	Industrie	Matig	Sterk(>Iw)	
M07 (std)	122 (0,00 - 0,40) 203 (0,40 - 0,90) 205 (0,50 - 1,00) 214 (0,40 - 0,70)	Baksteen + Baksteen + Baksteen + Baksteen +	Hg, PAK, PCB's	-	Olie	-	Matig verontreinigd
M07-1 (olie)	122 (0,00 - 0,40)	Baksteen +	-	-	Olie	-	Matig verontreinigd
M07-2 (olie)	203 (0,40 - 0,90)	Baksteen +	-	-	-	-	Wonen (obv. M07)
M07-3 (olie)	205 (0,50 - 1,00)	Baksteen +	-	Olie	-	-	Industrie
M07-4 (olie)	214 (0,40 - 0,70)	Baksteen +	-	Olie	-	-	Industrie
M08 (std)	124 (0,00 - 0,50) 215 (0,05 - 0,40) 216 (0,05 - 0,40) 218 (0,05 - 0,50) 220 (0,05 - 0,50)		-	-	-	-	Landbouw/ natuur
M09 (Olie/aro)	204 (1,00 - 1,20)	Oliegeur +, olie-waterreactie +	-	Olie	-	-	Industrie

waarneming: + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)

Std: standaardpakket grond

V: Vanadium

De mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geanalyseerd op het standaard analysepakket. Enkele grondmengmonsters zijn in verband met de aanwezigheid van slakken aanvullend onderzocht op vanadium.

De grondmengmonsters M06 en M07 worden beoordeeld als klasse matig verontreinigd als gevolg van verhogingen met minerale olie. Naar aanleiding van de matige verhogingen met minerale olie zijn individuele deelmonsters van de mengmonsters M06 en M07 separaat onderzocht op minerale olie.

In de grondmonsters van de boringen 121, 122 en 123 is de klasse matig verontreinigd met minerale olie bevestigd. Ter plaatse van de boringen 205 en 214 wordt de grond beoordeeld als klasse Industrie. In het grondmonster van boring 203 is geen olie aangetoond oven de maximale waarde voor klasse Landbouw/natuur.

Uit de oliechromatogrammen valt af te leiden dat de verhogingen met minerale olie hoofdzakelijk worden veroorzaakt door bitumen. Dit komt overeen met de waarneming dat in boring 121 de laag sterk asfalthoudend is.

Het grondmonster afkomstig van boring 204 waarin een zwakke oliegeur en olie-waterreactie is waargenomen wordt op basis van het gehalte aan minerale olie beoordeeld als klasse Industrie. Analytisch zijn geen verhogingen met vluchtige aromaten aangetoond. Uit het oliechromatogram valt af te leiden dat de verhoging met minerale olie wordt veroorzaakt door een combinatie van vermoedelijke benzine en humuszuren.

De milieukundige kwaliteit van de overige delen van de onderzoekslocatie varieert van klasse Landbouw/Natuur tot en met Industrie.

Veiligheidsklasse

In navolgende tabel zijn de maximale waarden van de meest kritische parameters getoetst aan de veiligheidsklasse.

Tabel 5.2: veiligheidsklasse meest kritische parameters (mg/kg d.s.)

Kritische parameter	75 % SRC Arbo/Humaan grenswaarde	SRC Arbo/Humaan grenswaarde	Maximaal gemeten waarde	Opmerking
Minerale olie	2595	5000	2900	M06-1, boring 121
Conclusie			Basishygiëne	

Geconcludeerd wordt dat op basis van de CROW 400 voor de werkzaamheden in de bodem ter hoogte van de matige verontreiniging met minerale olie de veiligheidsklasse Oranje vluchtig van toepassing is. Voor de overige delen van de onderzoekslocatie kunnen de werkzaamheden zonder veiligheidsklasse uitgevoerd worden. Wel dienen de algemeen geldende maatregelen van het niveau basishygiëne in acht genomen te worden.

5.2 Algemene kwaliteit grondwater

De analyseresultaten van het grondwater zijn weergegeven in tabel 5.3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 5.3: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyse-parameters	>SP
204	1,40 - 2,40	Standaardpakket	-

Het grondwater is geanalyseerd op het standaard analysepakket. In het grondwater zijn geen verhogingen aangetoond boven de signaleringsparameter. Wel is een verhoging met barium aangetoond boven de voormalige streefwaarde.

5.3 PFAS

In verband met de mogelijke afvoer van grond is er aanvullend geanalyseerd op PFAS. Als er geen lokaal beleid ten aanzien van PFAS-houdende grond is opgesteld zijn de normen uit het landelijk handelingskader PFAS van toepassing. Lokale beleidsnormen gaan dus vóór de normen uit het handelingskader. De normen uit het handelingskader zijn opgenomen in de bijlage. In onderstaande tabel is de toetsing weergegeven.

Aangezien het gehalte organisch stof kleiner is dan 10%, vindt er geen bodemtypecorrectie plaats.

Tabel 5.4: Toetsing PFAS aan Handelingskader

Code	Boringen met diepte (m-mv)	Waarneming	Organisch stof (%)	Indicatief toetsoordeel op landbodem	Indicatief toetsoordeel In oppervlaktewater
M02 (PFAS)	104 (0,00 - 0,50) 109 (0,00 - 0,50) 114 (0,20 - 0,70) 202 (0,40 - 0,80)	Slakken + Slakken + Slakken + Slakken +	2,3	Klasse Landbouw/natuur	Niet toepasbaar
M07 (PFAS)	122 (0,00 - 0,40) 203 (0,40 - 0,90) 205 (0,50 - 1,00) 214 (0,40 - 0,70)	Baksteen + Baksteen + Baksteen + Baksteen +	6,1	Klasse Wonen/Industrie	Niet toepasbaar

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie langs de Dukaton te Mijdrecht is vastgelegd. Van het fundatiemateriaal is indicatief de kwaliteit vastgesteld.

Fundatie

In de berm en onder het fietspad is sprake van een fundatie met gebonden slakken en gebonden granulaat. De slakken zijn indicatief onderzocht op samenstelling en uitloging. De slakken voldoen indicatief aan de eisen voor een NV-bouwstof. Opgemerkt wordt dat het materiaal niet direct geschikt is voor hergebruik aangezien het geboden is.

Het granulaat is indicatief onderzocht op samenstelling en voldoet indicatief aan de eisen voor een NV-bouwstof. Opgemerkt dient te worden dat het granulaat niet is onderzocht op asbest.

Bodem

De gestelde hypothese dat ter plaatse van de gedempte sloot het dempingsmateriaal verdacht is op het voorkomen van een afwijkende bodemkwaliteit, is vooralsnog niet bevestigd. Ter plaatse van de demping is in de toplaag geen afwijkende bodemopbouw aangetroffen. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de boringen die zijn verricht in de demping net als een groot deel van de overige boringen zijn gestuit op een verhardingslaag (boring 206, 0,15 m-mv) en/of een massieve laag (boring 214 (0,7 m-mv)). Aangenomen wordt dat de handmatig ondoordringbare laag geen relatie heeft met de demping. Het is onbekend of onder de verhardingslaag verontreinigd dempingsmateriaal voorkomt. Omdat de graafwerkzaamheden tot 1 m-mv worden uitgevoerd kan worden aangenomen dat er niet wordt gegraven in eventueel dempingsmateriaal.

De gestelde hypothese dat buiten de gedempte sloot geen afwijking ten opzichte van de bodemkwaliteitskaart wordt verwacht is niet bevestigd. Ter hoogte van de boringen 121 t/m 123 wordt de grond als gevolg van een verhoging met minerale olie (veroorzaakt door bitumen) beoordeeld als klasse Matig verontreinigd (de vroegere klasse 'Niet toepasbaar'). Op de overige delen van de locatie varieert de kwaliteit van klasse Landbouw/Natuur tot en met Industrie.

De grond is aanvullend onderzocht op PFAS. Hieruit blijkt dat kwaliteit ten aanzien van PFAS varieert van klasse Landbouw/natuur tot en met Wonen/Industrie.

In het grondwater is geen overschrijding van de signaleringsparameter gemeten.

Veiligheid

Op basis van de CROW 400 is voor de werkzaamheden in de bodem ter hoogte van asfalthoudende bovengrond van boring 121 (zuidelijke berm van de Dukaton op het meest oostelijke deel) als gevolg van een matige verontreiniging met minerale olie (overschrijding van de Tussenwaarde) zou een veiligheidsklasse 'Oranje vluchtig' van toepassing zijn. Omdat de matige verhoging wordt veroorzaakt door de niet vluchtige bitumen (met de fracties C29-C40) kan echter volstaan worden met een voorlopige veiligheidsklasse 'Oranje niet vluchtig'. Verder wordt opgemerkt dat het gaat om een zeer beperkt gebied. In de naastgelegen boringen is de asfaltbijmenging niet aangetroffen en zijn de gehalten aan minerale olie een stuk lager.

Voor de overige delen van de onderzoekslocatie kunnen de werkzaamheden zonder veiligheidsklasse uitgevoerd worden. Wel dienen de algemeen geldende maatregelen van het niveau basishygiëne in acht genomen te worden. Geadviseerd wordt om bij werkzaamheden de veiligheidsklasse en te nemen maatregelen door een veiligheidskundige uit te laten werken in een Veiligheids- en Gezondheidsplan.

Opmerking

Een groot aantal boringen is gestuit op de fundatie bestaande uit slakken en granulaat. Onbekend is wat de dikte is van de fundatielaag en wat de kwaliteit is van de onderliggende bodem. Op basis van de resultaten van de fundatie wordt geen afwijkende bodemkwaliteit verwacht van de bodem onder de fundatie. Indien tijdens de werkzaamheden afwijkende waarnemingen worden gedaan in de onderliggende bodem, dan wordt geadviseerd deze bodemlaag aanvullend te onderzoeken.

Advies

Per 1 januari 2024 is de Omgevingswet van kracht, waaruit regels volgen voor het graven in de bodem. Welke regels gelden en welke meldingen nodig zijn, hangt af van de omvang van het werk in de bodem (meer of minder dan 25 m³ grondverzet) en of er sprake is van afvoer van grond. Geadviseerd wordt om voorafgaand aan het werk, wanneer de aanpak duidelijk is, een Vergunningcheck te doen op het Omgevingsloket van de overheid.

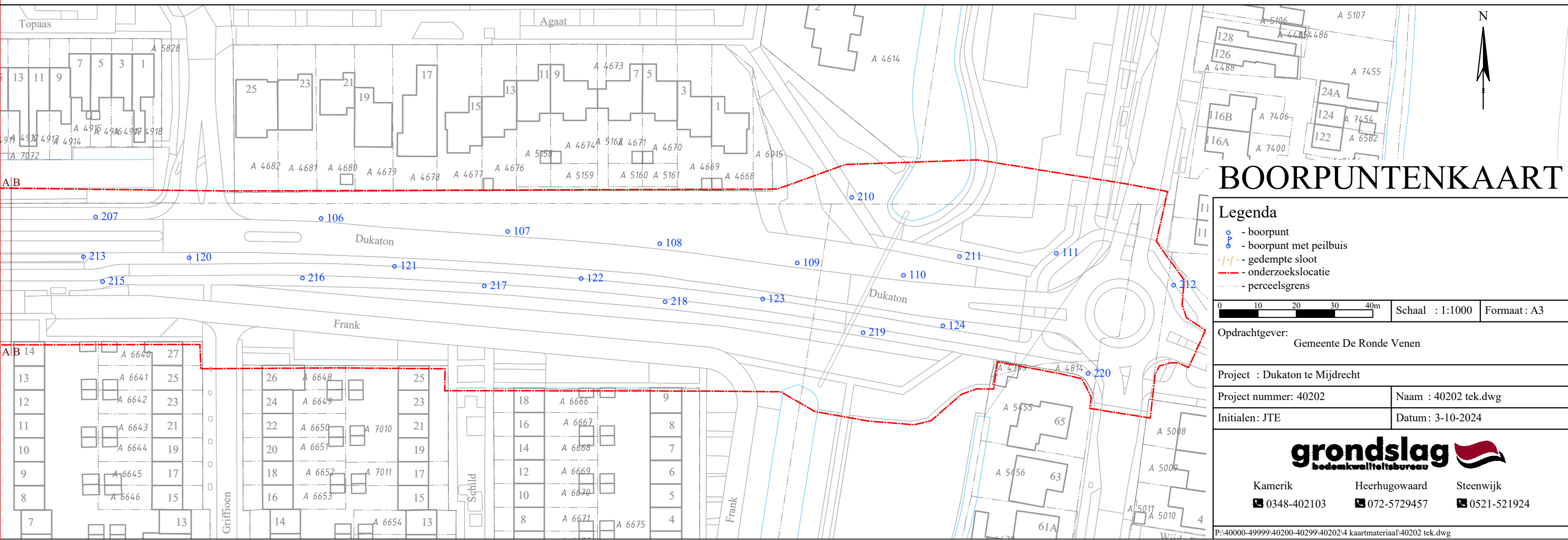
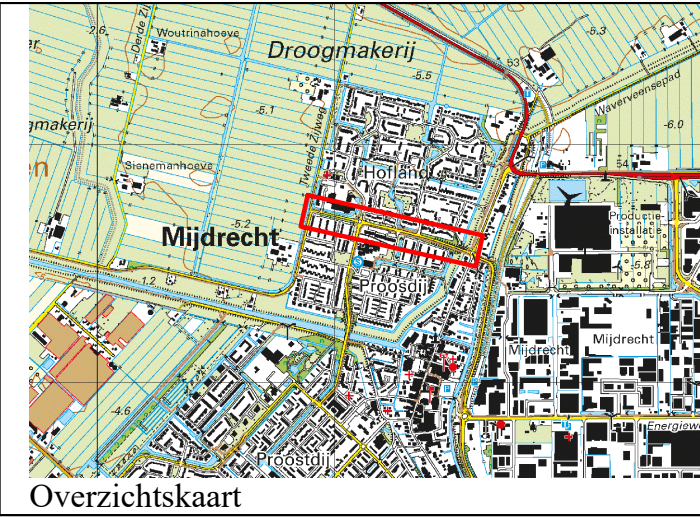
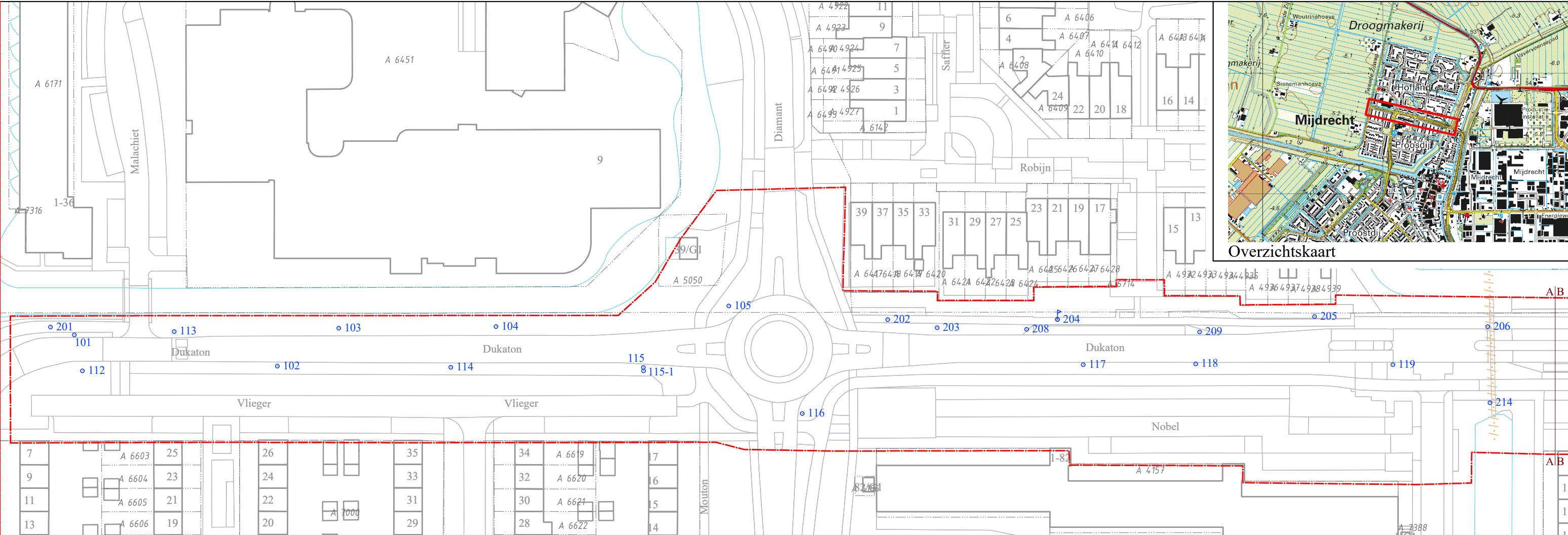
Voor het graven in grond die *niet* sterk verontreinigd is geldt een informatieplicht (1 week voorafgaand) wanneer sprake is van >25 m³ grondverzet met een deel afvoer. Voor kleinschalig grondverzet <25 m³ kunnen lokale regels gelden. Voor de werkzaamheden in de grond onder de interventiewaarde geldt géén erkenningsverplichting (geen BRL SIKB 6000 of 7000).

Bij het graven, terugplaatsen, opslaan en afvoeren van grond dient er rekening mee gehouden te worden dat grond met verschillende kwaliteitsklassen, voor zover mogelijk, gescheiden gehouden moeten worden.

Aanbevolen wordt om grond die vrijkomt bij graafwerkzaamheden te hergebruiken binnen het project. Indien dit niet mogelijk is kan de grond op basis van dit rapport worden afgevoerd naar een grondbank. Dit rapport is niet geschikt voor het toepassen van de grond elders. Hiervoor is aanvullend een partijkeuring nodig conform het Besluit bodemkwaliteit. Met name bij grotere partijen grond is dit voordeliger dan afvoeren naar een grondbank. In sommige gevallen is ook zonder partijkeuring toepassing elders mogelijk op basis van een bodemkwaliteitskaart. Eventuele overtollige grond die beoordeeld is als matig of sterk verontreinigd dient te worden afgevoerd naar een erkende verwerker.

BIJLAGE I





BOORPUNTENKAART

Legenda

- boorpunt
- boorpunt met peilbuis
- gedempte sloot
- onderzoekslocatie
- perceelsgrens

0 10 20 30 40m

Schaal : 1:1000

Formaat : A3

Opdrachtgever: Gemeente De Ronde Venen

Project : Dukaton te Mijdrecht

Project nummer: 40202

Naam : 40202 tek.dwg

Initialen: JTE

Datum: 3-10-2024

grondslag
bodemkwaliteitsbureau

Kamerik Heerhugowaard Steenwijk

0348-402103 072-5729457 0521-521924

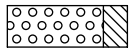
P:\40000-49999\40200-40299\40202\4 kaartmateriaal\40202 tek.dwg

BIJLAGE II

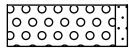


Legenda (conform NEN 5104)

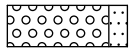
grind



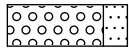
Grind, siltig



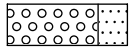
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

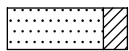


Grind, sterk zandig

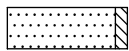


Grind, uiterst zandig

zand



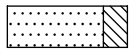
Zand, kleiig



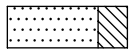
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig

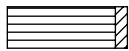


Zand, uiterst siltig

veen



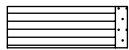
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig

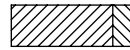


Veen, sterk zandig

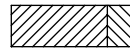
klei



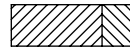
Klei, zwak siltig



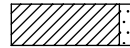
Klei, matig siltig



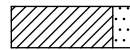
Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig

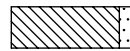


Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

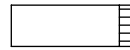


Leem, zwak zandig

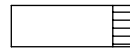


Leem, sterk zandig

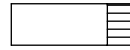
overige toevoegingen



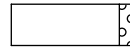
zwak humeus



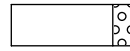
matig humeus



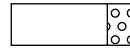
sterk humeus



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

overig

▲ bijzonder bestanddeel

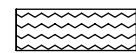
◐ Gemiddeld hoogste grondwaterstand

◑ grondwaterstand

◒ Gemiddeld laagste grondwaterstand

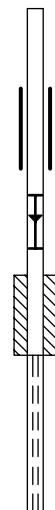


slib



water

peilbuis



blinde buis

casing

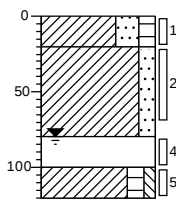
hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

bentoniet afdichting

filter

Boring: 101

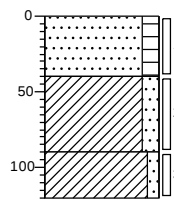
Type: boring
X: 118927,87
Y: 469722,73



0	berm
▲ 20	Klei, sterk zandig, matig humeus, sporen baksteen, matig wortelhoudend, donkerbruin
▲	Klei, matig zandig, zwak baksteenhoudend, sterk slakhoudend, donker bruingrijs
90	
▲ 100	Volledig slakken
120	Klei, matig humeus, zwak siltig, donkergrijs

Boring: 102

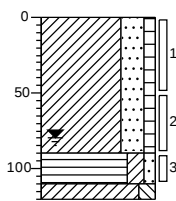
Type: boring
X: 118977,55
Y: 469702,53



0	berm
	Zand matig fijn, matig humeus, matig wortelhoudend, sporen grind, donkerbruin, 1x gestuit.
40	
▲	Klei, matig zandig, matig slakhoudend, matig wortelhoudend, bruingrijs
90	
	Klei, zwak zandig, matig plantenresten houdend, donkergrijs
120	

Boring: 103

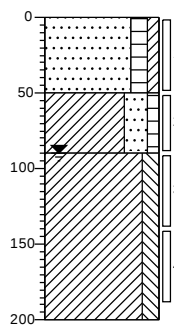
Type: boring
X: 118995,46
Y: 469708,47



0	berm
	Klei, sterk zandig, zwak humeus, matig wortelhoudend, zwak grindhoudend, grijsbruin
90	
	Veen, matig kleiig, zwak zandig, donkerbruin
110	
120	Klei, matig siltig, grijs

Boring: 104

Type: boring
X: 119035,49
Y: 469699,42



0	berm
▲	Zand matig fijn, matig humeus, zwak kleiig, zwak wortelhoudend, zwak slakhoudend, zwak grindhoudend, donker grijsbruin
50	
	Klei, sterk zandig, zwak humeus, bruin
90	
	Klei, matig siltig, zwak plantenresten houdend, grijs
200	

Boring: 105

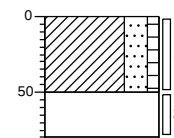
Type: boring
X: 119095,87
Y: 469690,62



0	berm
	Zand matig fijn, matig humeus, donker zwartbruin
20	
▲	Zand matig fijn, sterk kleiig, matig slakhoudend, sporen baksteen, donker bruingrijs
46	
	Gestuit, verharding.

Boring: 106

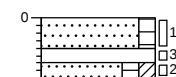
Type: boring
X: 119383,27
Y: 469616,53



0	berm
	Klei, sterk zandig, zwak humeus, donker grijsbruin
50	
▲	Volledig slakken
81	
	Gestuit

Boring: 107

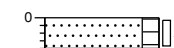
Type: boring
X: 119429,89
Y: 469601,99



0	berm
	Zand matig fijn, matig humeus, donker grijsbruin
20	
▲ 30	Volledig slakken
41	
▲	Zand matig fijn, matig humeus, matig kleiig, sterk slakhoudend, donker grijsbruin
	Gestuit verharding

Boring: 108

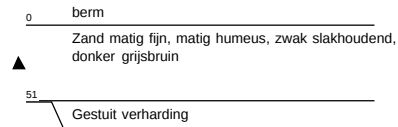
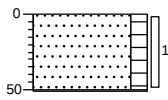
Type: boring
X: 119467,79
Y: 469589,76



0	berm
	Zand matig fijn, matig humeus, donker grijsbruin
21	
	Gestuit verharding

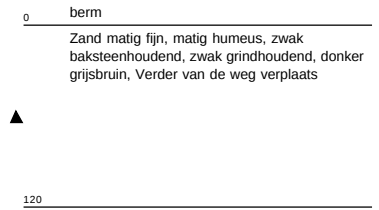
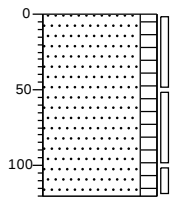
Boring: 109

Type: boring
X: 119501,57
Y: 469576,54



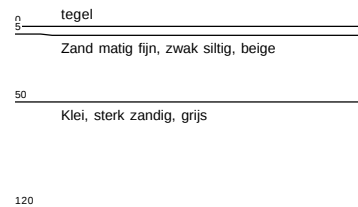
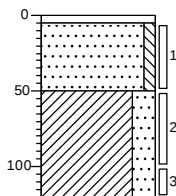
Boring: 110

Type: boring
X: 119527,80
Y: 469567,02



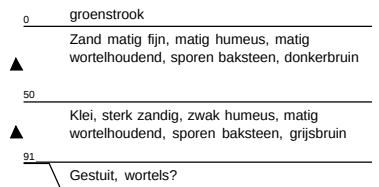
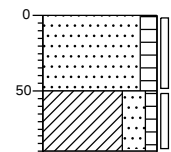
Boring: 111

Type: boring
X: 119567,98
Y: 469563,43



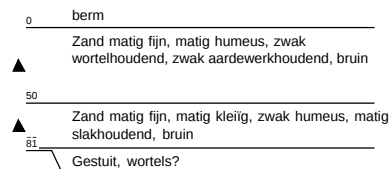
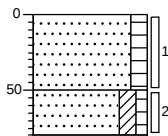
Boring: 112

Type: boring
X: 118927,75
Y: 469713,09



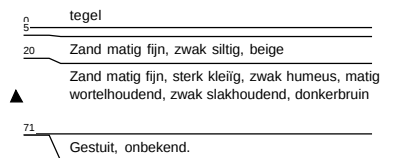
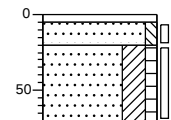
Boring: 113

Type: boring
X: 118953,42
Y: 469717,54



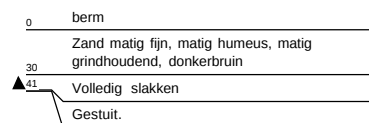
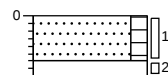
Boring: 114

Type: boring
X: 119021,55
Y: 469691,79



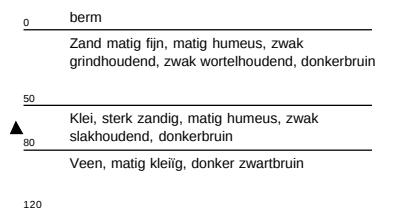
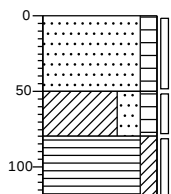
Boring: 115

Type: boring
X: 119070,50
Y: 469680,16



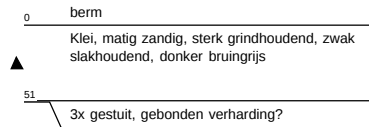
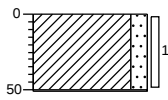
Boring: 115-1

Type: boring
X: 119070,32
Y: 469679,26



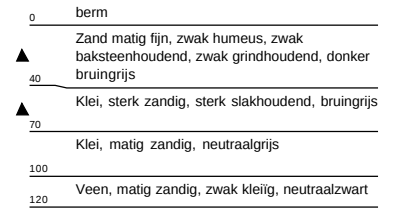
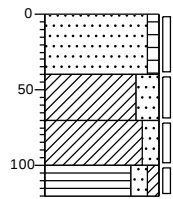
Boring: 116

Type: boring
X: 119108,06
Y: 469658,89



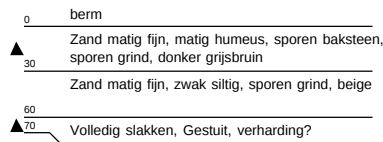
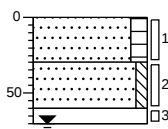
Boring: 117

Type: boring
X: 119182,40
Y: 469654,32



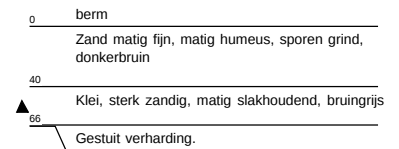
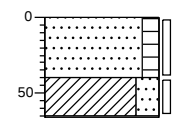
Boring: 118

Type: boring
X: 119211,02
Y: 469647,79



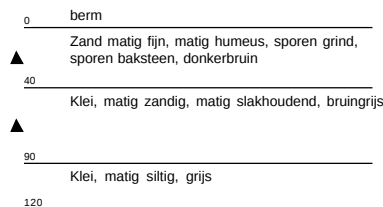
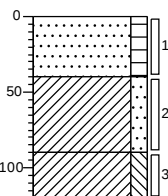
Boring: 119

Type: boring
X: 119261,06
Y: 469635,69



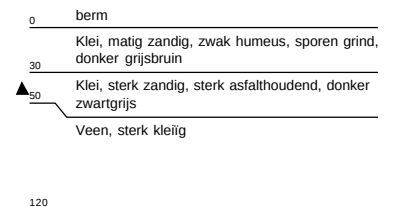
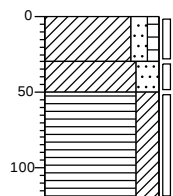
Boring: 120

Type: boring
X: 119347,38
Y: 469614,50



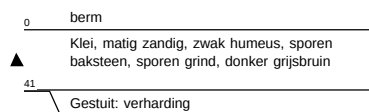
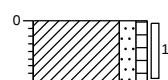
Boring: 121

Type: boring
X: 119399,06
Y: 469599,97



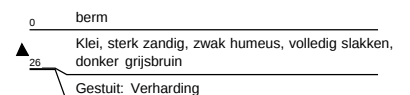
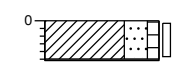
Boring: 122

Type: boring
X: 119445,70
Y: 469585,62



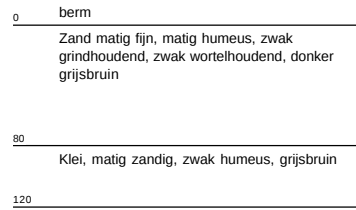
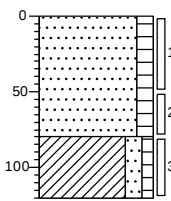
Boring: 123

Type: boring
X: 119490,60
Y: 469569,48



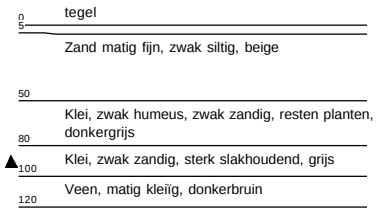
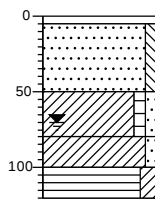
Boring: 124

Type: boring
X: 119534,76
Y: 469551,83



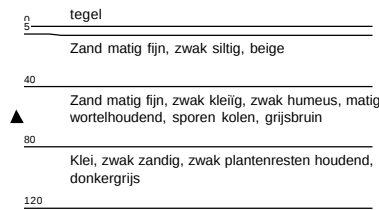
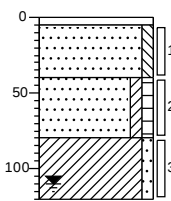
Boring: 201

Type: boring
X: 118922,27
Y: 469726,12



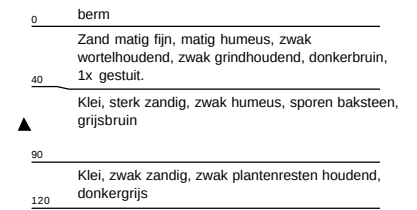
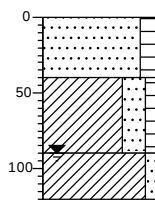
Boring: 202

Type: boring
X: 119135,43
Y: 469677,56



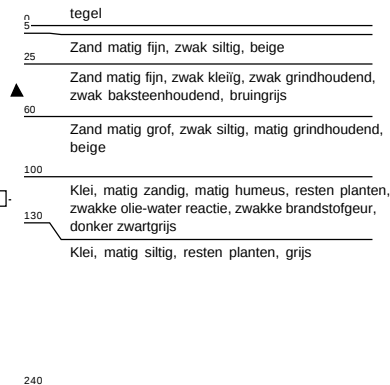
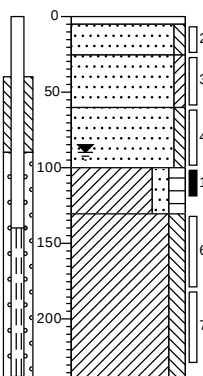
Boring: 203

Type: boring
X: 119147,50
Y: 469672,53



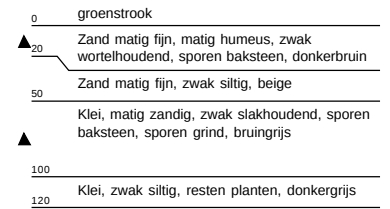
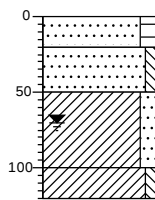
Boring: 204

Type: peilbuis
X: 119178,57
Y: 469667,38



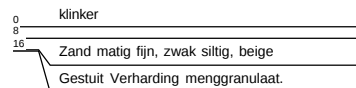
Boring: 205

Type: boring
X: 119244,08
Y: 469652,64



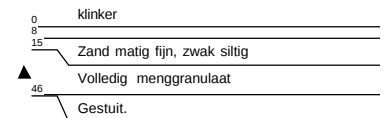
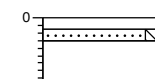
Boring: 206

Type: boring
X: 119287,46
Y: 469639,65



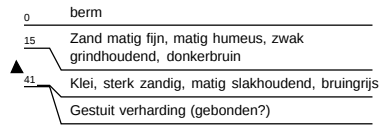
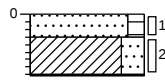
Boring: 207

Type: boring
X: 119326,05
Y: 469630,48



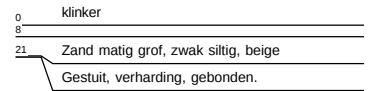
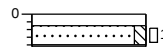
Boring: 208

Type: boring
X: 119170,14
Y: 469666,75



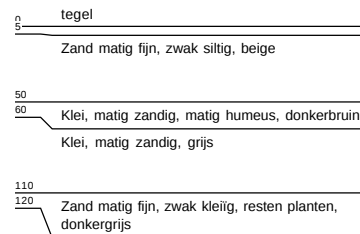
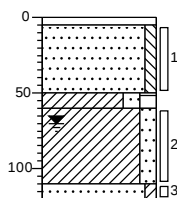
Boring: 209

Type: boring
X: 119213,96
Y: 469655,66



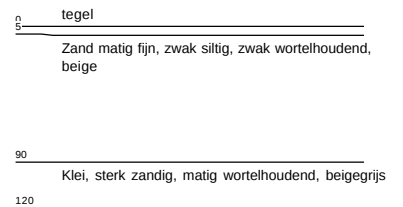
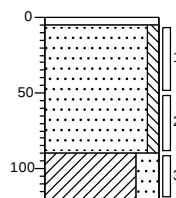
Boring: 210

Type: boring
X: 119519,36
Y: 469589,91



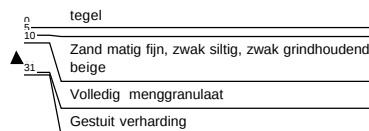
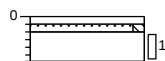
Boring: 211

Type: boring
X: 119543,17
Y: 469568,42



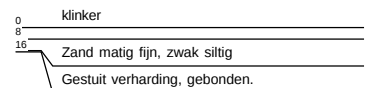
Boring: 212

Type: boring
X: 119595,85
Y: 469548,24



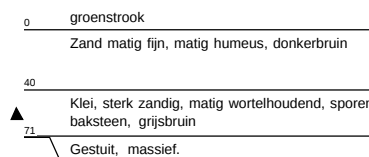
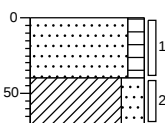
Boring: 213

Type: boring
X: 119320,61
Y: 469621,15



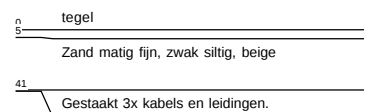
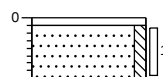
Boring: 214

Type: boring
X: 119283,45
Y: 469620,13



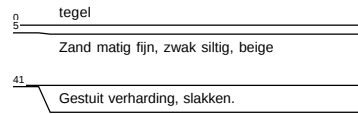
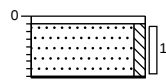
Boring: 215

Type: boring
X: 119323,92
Y: 469613,70



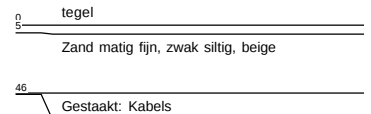
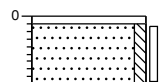
Boring: 216

Type: boring
X: 119374,92
Y: 469602,54



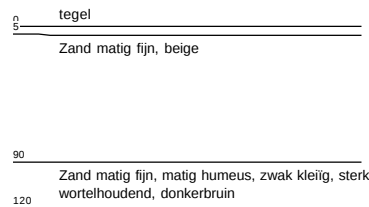
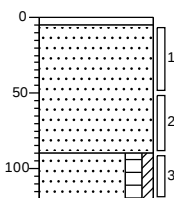
Boring: 217

Type: boring
X: 119420,68
Y: 469589,56



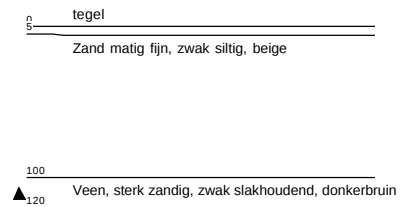
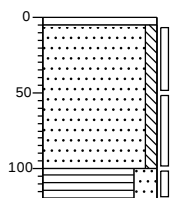
Boring: 218

Type: boring
X: 119465,66
Y: 469574,69



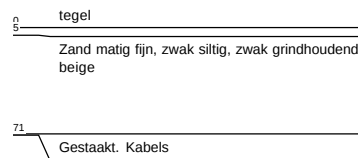
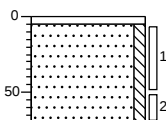
Boring: 219

Type: boring
X: 119514,10
Y: 469554,89



Boring: 220

Type: boring
X: 119568,80
Y: 469530,96



BIJLAGE III



Project	40202-Dukaton te mijdrecht	click for settings
Certificaten	1812370	
Toetsing	T.1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem	
Toetsversie	BoToVa 3.2.0	Toetsdatum: 10 October 2024 15:59

Monsterreferentie	8451324							
Monsteromschrijving	M01 101 (20-70) 102 (40-90) 117 (40-70) 119 (40-65) 120 (40-90)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	

Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.3	10					
Droogrest								
droge stof	%	80.8	80.8	@				
Fracties algemeen								
lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	8.7	8.7					
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	180	380	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	0.39	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.5	11	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	14	23	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.12	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	50	70	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	34	-	35	39	100	
vanadium (V)	mg/kg ds	51	95	WO	80	97	250	
zink (Zn)	mg/kg ds	81	140	WO	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	110	480	IND	190	190	500	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	4.4	4.4	WO	1.5	6.8	40	
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.027	WO	0.02	0.04	0.5	

Toetsoordeel monster 8451324 :				Klasse industrie				
--------------------------------	--	--	--	------------------	--	--	--	--

Monsterreferentie	8451325							
Monsteromschrijving	M02 104 (0-50) 109 (0-50) 114 (20-70) 202 (40-80)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	

Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	7.3	10					
Droogrest								
droge stof	%	79.7	79.7	@				
Fracties algemeen								
lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2.2	2.2					
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	110	420	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.26	0.36	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.8	20	WO	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	17	30	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.13	0.18	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	58	83	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	49	IND	35	39	100	
vanadium (V)	mg/kg ds	34	98	IND	80	97	250	
zink (Zn)	mg/kg ds	70	150	WO	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	120	160	-	190	190	500	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	2.9	2.9	WO	1.5	6.8	40	
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.007	0.0093	-	0.02	0.04	0.5	

Toetsoordeel monster 8451325 :				Klasse industrie				
--------------------------------	--	--	--	------------------	--	--	--	--

Monsterreferentie		8451326						
Monsteromschrijving		M03 105 (20-45) 113 (50-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	

Monsterreferentie	8451327							
Monsteromschrijving	M04 107 (0-20) 110 (0-50) 210 (5-50) 211 (5-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	

Monsterreferentie	8451328						
Monsterschrijving	M05 112 (0-50) 118 (0-30) 120 (0-40) 204 (5-25) 205 (0-20)						
Analyse	Einheid	Analyseser.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.1	10
-----------------	------------	-----	-----------

Droogrest

droge stof	%	86.2	86.2	@
------------	---	------	-------------	---

Fracties algemeen

lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	0.7
-----------------------------	------------	-----	------------

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	44	170	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	9.7	19	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.05	0.07	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	22	33	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	23	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	36	81	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	57	140	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	----	------------	---	-----	-----	-----

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.92	0.92	-	1.5	6.8	40
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.012	-	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 8451328 :	Altijd toepasbaar
--------------------------------	-------------------

Monsterreferentie	8451329							
Monsteromschrijving	M06 121 (30-50) 123 (0-25)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	10.3	10
-----------------	------------	------	-----------

Droogrest

droge stof	%	55.4	55.4	@
------------	---	------	-------------	---

Fracties algemeen

lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2.7	2.7
-----------------------------	------------	-----	------------

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	92	330	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.73	0.90	WO	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.6	15	WO	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	22	35	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.13	0.17	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	52	70	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	41	IND	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	100	190	WO	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	2000	1900	NT	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	-------------	----	-----	-----	-----

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	25	24	IND	1.5	6.8	40
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.0095	-	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 8451329 :	Niet Toepasbaar > industrie
--------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie	8451330							
Monsteromschrijving	M07 122 (0-40) 203 (40-90) 205 (50-100) 214 (40-70)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.8	10					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	70.2	70.2	@				
<i>Fracties algemeen</i>								
lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	22.1	22.1					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	74	82	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.28	0.36	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.2	6.8	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	17	20	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.2	0.22	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	44	50	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	21	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	73	85	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	150	540	NT	190	190	500	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	5.6	5.6	WO	1.5	6.8	40	
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.007	0.024	WO	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 8451330 :				Niet Toepasbaar > industrie				

Monsterreferentie	8451331							
Monsteromschrijving	M08 124 (0-50) 215 (5-40) 216 (5-40) 218 (5-50) 220 (5-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.4	10					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	87.5	87.5	@				
<i>Fracties algemeen</i>								
lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	0.7					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.1	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	15	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 100	-	190	190	500	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.6	0.60	-	1.5	6.8	40	
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.020	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 8451331 :				Altijd toepasbaar				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
NT	Niet toepasbaar
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie
WO	Wonen

Project	40202-Dukaton te mijdrecht	click for settings
Certificaten	1812436	
Toetsing	T.1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem	
Toetsversie	BoToVa 3.2.0	Toetsdatum: 9 October 2024 16:13

Monsterreferentie	8451511							
Monsteromschrijving	M09 204 (100-120)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	

Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	11.6	10				
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25				
Droogrest							
droge stof	%	55.5	55.5	@			
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	380	330	IND	190	190	500
Vluchtige aromaten m.b.v. GC-MS							
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.030	-	0.2	0.2	1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.030	-	0.2	0.2	1.25
naftaleen	mg/kg ds	0.32	0.28				
styreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.030	-	0.25	0.25	2.5
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.030	-	0.2	0.2	1.25
Sommaties aromaten							
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.091	-	0.45	0.45	1.25

Toetsoordeel monster 8451511 :	Klasse industrie
--------------------------------	------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)
IND	Industrie

Project	40202-Dukaton te mijdrecht	click for settings
Certificaten	1818304	
Toetsing	T.1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem	
Toetsversie	BoToVa 3.2.0	Toetsdatum: 18 October 2024 13:35

Monsterreferentie	8467854							
Monsteromschrijving	M06-1 121 (30-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	5.8	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	80.6	80.6	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1700	2900	NT	190	190	500	
Toetsoordeel monster 8467854 :				Niet Toepasbaar > industrie				

Monsterreferentie	8467855							
Monsteromschrijving	M06-2 123 (0-25)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	4.9	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	79.7	79.7	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	570	1200	NT	190	190	500	
Toetsoordeel monster 8467855 :				Niet Toepasbaar > industrie				

Monsterreferentie	8467856							
Monsteromschrijving	M07-1 122 (0-40)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	7.6	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	70.2	70.2	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	500	660	NT	190	190	500	
Toetsoordeel monster 8467856 :				Niet Toepasbaar > industrie				

Monsterreferentie	8467857							
Monsteromschrijving	M07-2 203 (40-90)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	7.9	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	67.7	67.7	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	71	90	-	190	190	500	
Toetsoordeel monster 8467857 :				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie	8467858							
Monsteromschrijving	M07-3 205 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.0	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	68.3	68.3	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	97	190	IND	190	190	500	
Toetsoordeel monster 8467858 :					Klasse industrie			

Monsterreferentie	8467859							
Monsteromschrijving	M07-4 214 (40-70)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.7	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	86.7	86.7	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	76	280	IND	190	190	500	
Toetsoordeel monster 8467859 :					Klasse industrie			

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
NT	Niet toepasbaar
-	<= Achtergrondwaarde
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)
IND	Industrie

Project	40202-Dukaton te mijdrecht	click for settings
Certificaten	1821093	
Toetsing	T.1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem	
Toetsversie	BoToVa 3.2.0	Toetsdatum: 23 October 2024 12:27

Monsterreferentie	8476045							
Monsteromschrijving	M06 121 (30-50) 123 (0-25)							
Analyse	Eenheid	Analyseser.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	

Lutum/Humus

Organische stof (H)	% (m/m ds)	10.3	10
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.7	25

Droogrest

droge stof	%	80.5	80.5	@
------------	---	------	------	---

Metalen ICP-AES

vanadium (V)	mg/kg ds	23	63	-	80	97	250
--------------	----------	----	----	---	----	----	-----

Toetsoordeel monster 8476045 :	Altijd toepasbaar
--------------------------------	-------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)

Project	40202-Dukaton te mijdrecht	click for settings
Certificaten	1818304	
Toetsing	T.12 Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb	
Toetsversie	BoToVa 3.2.0	Toetsdatum: 4 November 2024 09:14

Monsterreferentie	8467854							
Monsteromschrijving	M06-1 121 (30-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.8	10
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25

Droogrest

droge stof	%	80.6	80.6	@
------------	---	------	------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1700	2900	1.1 T	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	------	-------	-----	------	------

Monsterreferentie	8467855							
Monsteromschrijving	M06-2 123 (0-25)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.9	10
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25

Droogrest

droge stof	%	79.7	79.7	@
------------	---	------	------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	570	1200	6.1 AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------	--------	-----	------	------

Monsterreferentie	8467856							
Monsteromschrijving	M07-1 122 (0-40)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	7.6	10
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25

Droogrest

droge stof	%	70.2	70.2	@
------------	---	------	------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	500	660	3.5 AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	-----	--------	-----	------	------

Monsterreferentie	8467857							
Monsteromschrijving	M07-2 203 (40-90)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	7.9	10
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25

Droogrest

droge stof	%	67.7	67.7	@
------------	---	------	------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	71	90	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	----	---	-----	------	------

Monsterreferentie	8467858							
Monsteromschrijving	M07-3 205 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.0	10
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25

Droogrest

droge stof	%	68.3	68.3	@
------------	---	------	------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	97	190	1.0 AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	-----	--------	-----	------	------

Monsterreferentie	8467859							
Monsteromschrijving	M07-4 214 (40-70)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.7	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25					

Droogrest

droge stof	%	86.7	86.7	@				
------------	---	------	------	---	--	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	76	280	1.5 AW	190	2595	5000	
-----------------------------------	----------	----	-----	--------	-----	------	------	--

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
-	<= Achtergrondwaarde
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door Eurofins berekend

Project	40202-Dukaton te mijndrecht	click for settings
Certificaten	1817480	
Toetsing	T.13 Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb	
Toetsversie	BoToVa 2.2.0	Toetsdatum: 21 October 2024 12:44

Monsterreferentie	8465629						
Monsteromschrijving	204-1-1 204 (140-240)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	63	1.3 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	3.7	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	4.7	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten m.b.v. GC-MS

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten m.b.v. GC-MS

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400

Sommaties

som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0.2	@			630
-----------------------------	------	-------	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 8465629 :	Overschrijding Streefwaarde
--------------------------------	-----------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door Eurofins berekend

Project	40202-Dukaton te mijdrecht	click for settings
Certificaten	1812429	
Toetsing	T.16 Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)	Toets optie(s): Niet-vormgegeven -zonder IBC
Toetsversie	BoToVa 2.2.0	Toetsdatum: 18 October 2024 09:24

Monsterreferentie	8451482						
Monsteromschrijving	Slakken 101 (80-100) 106 (50-80) 107 (20-30) 115 (30-40) 118 (60-70)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW	

Metalen - uitloog onderzoek

antimoon (Sb)	mg/kg ds	0.01	0.01	T<=EW	0.32
arseen (As)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	T<=EW	0.9
barium (Ba)	mg/kg ds	< 0.6	< 0.42	T<=EW	22
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.007	< 0.0049	T<=EW	0.04
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.07	T<=EW	0.63
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0.07	< 0.049	T<=EW	0.54
koper (Cu)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.07	T<=EW	0.9
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.005	< 0.0035	T<=EW	0.02
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0.3	< 0.21	T<=EW	2.3
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	0.076	0.076	T<=EW	1
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	T<=EW	0.44
seleen (Se)	mg/kg ds	0.049	0.049	T<=EW	0.15
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0.02	< 0.014	T<=EW	0.4
vanadium (V)	mg/kg ds	0.43	0.43	T<=EW	1.8
zink (Zn)	mg/kg ds	< 0.7	< 0.49	T<=EW	4.5

Uitloogonderzoek

bromide	mg/kg ds	< 0.8	< 0.56	T<=EW	20
chloride	mg/kg ds	< 100	< 70	T<=EW	616
fluoride	mg/kg ds	6.4	6.4	T<=EW	55
sulfaat	mg/kg ds	1600	1600	T<=EW	2430

Toetsoordeel monster 8451482 :	Toepasbaar (<= EW)
--------------------------------	--------------------

Legenda	
T<=EW	Toepasbaar (<= Emissiewaarde)

Project	40202-Dukaton te mijdrecht	click for settings
Certificaten	1812429	
Toetsing	T.17 Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)	Toets optie(s): Standaard (Samenstellingswaarde)
Toetsversie	BoToVa 2.2.0	Toetsdatum: 18 October 2024 09:23

Monsterreferentie	8451481						
Monsteromschrijving	Granulaat 207 (15-45) 212 (10-30)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW	

<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	88.2	88.2	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	130	130	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.35	0.24	@			
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.2	5.2	@			
koper (Cu)	mg/kg ds	12	12	@			
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	0.04	@			
lood (Pb)	mg/kg ds	16	16	@			
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	1.0	@			
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	10	@			
zink (Zn)	mg/kg ds	50	50	@			
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	100	100	T<=SW		500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10	T<=SW		5	
fenantreen	mg/kg ds	0.21	0.21	T<=SW		20	
antraceen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10	T<=SW		10	
fluoranteen	mg/kg ds	0.26	0.26	T<=SW		35	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.18	0.18	T<=SW		40	
chryseen	mg/kg ds	0.24	0.24	T<=SW		10	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10	T<=SW		40	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.19	< 0.13	T<=SW		10	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.17	0.17	T<=SW		40	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.19	< 0.13	T<=SW		40	
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.6	1.6	T<=SW		50	
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070				
PCB - 52	mg/kg ds	0.001	0.0010				
PCB - 101	mg/kg ds	0.001	0.0010				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070				
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0020				
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0020				
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	0.0010				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.008	0.0084	T<=SW		0.5	
Toetsoordeel monster 8451481 :				Toepasbaar (<=SW)			

Monsterreferentie	8451482						
Monsteromschrijving	Slakken 101 (80-100) 106 (50-80) 107 (20-30) 115 (30-40) 118 (60-70)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW	

Droogrest

droge stof	%	85.7	85.7	@
------------	---	------	-------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 24	T<=SW	500
-----------------------------------	----------	------	----------------	-------	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10	T<=SW	5
-----------	----------	--------	------------------	-------	---

fenantreen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10	T<=SW	20
------------	----------	--------	------------------	-------	----

antracene	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10	T<=SW	10
-----------	----------	--------	------------------	-------	----

fluoranteen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10	T<=SW	35
-------------	----------	--------	------------------	-------	----

benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10	T<=SW	40
-------------------	----------	--------	------------------	-------	----

chryseen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10	T<=SW	10
----------	----------	--------	------------------	-------	----

benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10	T<=SW	40
---------------------	----------	--------	------------------	-------	----

benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10	T<=SW	10
----------------	----------	--------	------------------	-------	----

benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10	T<=SW	40
--------------------	----------	--------	------------------	-------	----

indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10	T<=SW	40
------------------------	----------	--------	------------------	-------	----

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1	< 1.0	T<=SW	50
--------------	----------	---	-----------------	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070
----------	----------	---------	---------------------

PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070
----------	----------	---------	---------------------

PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070
-----------	----------	---------	---------------------

PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070
-----------	----------	---------	---------------------

PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070
-----------	----------	---------	---------------------

PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070
-----------	----------	---------	---------------------

PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070
-----------	----------	---------	---------------------

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0049	T<=SW	0.5
--------------	----------	-------	--------------------	-------	-----

Toetsoordeel monster 8451482 :	Toepasbaar (<=SW)
--------------------------------	-------------------

Legenda

@ Geen toetsoordeel mogelijk

T<=SW Toepasbaar (<= Samenstellingswaarde)

BIJLAGE IV



Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer M. Kuijf
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 40202-Dukaton te mijndrecht
Ons kenmerk : Project 1812370
Validatieref. : 1812370_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JRRJ-UZKZ-PPHS-WSGQ
Bijlage(n) : 9 tabel(len) + 7 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 10 oktober 2024

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analysecertificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1812370
 Uw project omschrijving : 40202-Dukaton te mijndrecht
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

8451324 = M01 101 (20-70) 102 (40-90) 117 (40-70) 119 (40-65) 120 (40-90)

8451326 = M03 105 (20-45) 113 (50-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	30/09/2024	30/09/2024
Ontvangstdatum opdracht :	03/10/2024	03/10/2024
Startdatum :	03/10/2024	03/10/2024
Monstercode :	8451324	8451326
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	80,8	79,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,3	3,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	8,7	8,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	180	320
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,25	0,25
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,5	9,8
S koper (Cu)	mg/kg ds	14	24
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,09	0,14
S lood (Pb)	mg/kg ds	50	50
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	26
S vanadium (V)	mg/kg ds	51	65
S zink (Zn)	mg/kg ds	81	65

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	110	110
-------------------------------------	----------	-----	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,46	0,16
S antraceen	mg/kg ds	0,14	< 0,12
S fluoranteen	mg/kg ds	0,92	0,36
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,52	0,19
S chryseen	mg/kg ds	0,64	0,24
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,34	0,22
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,47	0,18
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,44	< 0,21
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,39	0,21
S som PAK (10)	mg/kg ds	4,4	1,8

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,002	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,006	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: JRRJ-UZKZ-PPHS-WSGQ

Ref.: 1812370_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1812370
 Uw project omschrijving : 40202-Dukaton te mijndrecht
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

8451325 = M02 104 (0-50) 109 (0-50) 114 (20-70) 202 (40-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 30/09/2024
 Ontvangstdatum opdracht : 03/10/2024
 Startdatum : 03/10/2024
 Monstercode : 8451325
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	79,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	7,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,2

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	110
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,26
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,8
S koper (Cu)	mg/kg ds	17
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,13
S lood (Pb)	mg/kg ds	58
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	17
S vanadium (V)	mg/kg ds	34
S zink (Zn)	mg/kg ds	70

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	120
-------------------------------------	----------	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,11
S antraceen	mg/kg ds	0,10
S fluoranteen	mg/kg ds	0,85
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,34
S chryseen	mg/kg ds	0,39
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,21
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,33
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,29
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,24
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,9

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,002
S PCB -153	mg/kg ds	0,001
S PCB -180	mg/kg ds	0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,007

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: JRRJ-UZKZ-PPHS-WSGQ

Ref.: 1812370_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1812370
 Uw project omschrijving : 40202-Dukaton te mijndrecht
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

8451325 = M02 104 (0-50) 109 (0-50) 114 (20-70) 202 (40-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 30/09/2024
 Ontvangstdatum opdracht : 03/10/2024
 Startdatum : 03/10/2024
 Monstercode : 8451325
 Uw Matrix : Grond

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS) HPLC-MS/MS

Perfluorcarbonzuren:

S PFBA	µg/kg ds	0,3
S PFPeA	µg/kg ds	< 0,5
S PFHxA	µg/kg ds	0,1
S PFHpA	µg/kg ds	< 0,1
S PFOA lineair	µg/kg ds	1,3
S PFOA vertakt	µg/kg ds	0,1
S PFNA	µg/kg ds	< 0,1
S PFDA	µg/kg ds	< 0,1
S PFUnDA	µg/kg ds	< 0,1
S PFDoDA	µg/kg ds	< 0,1
S PFTTrDA	µg/kg ds	< 0,1
S PFTEdA	µg/kg ds	< 0,1
S PFHxDA	µg/kg ds	< 0,1
S PFODA	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

S PFBS	µg/kg ds	< 0,1
S PFPeS	µg/kg ds	< 0,1
S PFHxS	µg/kg ds	< 0,1
S PFHpS	µg/kg ds	< 0,1
S PFOS lineair	µg/kg ds	0,6
S PFOS vertakt	µg/kg ds	0,2
S PFDS	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

S 4:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
S 6:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
S 8:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
S 10:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

S MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1
S MeFOSA	µg/kg ds	< 0,1
S EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1
S PFOSA	µg/kg ds	< 0,1
S 8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1
S som PFOA	µg/kg ds	1,4
S som PFOS	µg/kg ds	0,8

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1812370
 Uw project omschrijving : 40202-Dukaton te mijndrecht
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

8451327 = M04 107 (0-20) 110 (0-50) 210 (5-50) 211 (5-50)
 8451328 = M05 112 (0-50) 118 (0-30) 120 (0-40) 204 (5-25) 205 (0-20)
 8451329 = M06 121 (30-50) 123 (0-25)

Opgegeven bemonsteringsdatum	02/10/2024	30/09/2024	01/10/2024
Ontvangstdatum opdracht	03/10/2024	03/10/2024	03/10/2024
Startdatum	03/10/2024	03/10/2024	03/10/2024
Monstercode	8451327	8451328	8451329
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

		86,3	86,2	55,4
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,7	4,1	10,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	2,7

Anorganische parameters - metalen

		65	44	92
S barium (Ba)	mg/kg ds			
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	0,73
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	4,6
S koper (Cu)	mg/kg ds	14	9,7	22
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	0,05	0,13
S lood (Pb)	mg/kg ds	26	22	52
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	8	15
S zink (Zn)	mg/kg ds	57	36	100

Organische parameters - niet aromatisch

		54	57	2000
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds			

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds			
S fenantreen	mg/kg ds	0,10	0,08	1,4
S antraceen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	0,97
S fluoranteen	mg/kg ds	0,25	0,20	2,3
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,13	0,11	0,83
S chryseen	mg/kg ds	0,17	0,13	1,4
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,10	0,07	2,1
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,09	5,7
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,13	0,09	5,6
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,10	0,08	4,7
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,2	0,92	25

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

		< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -28	mg/kg ds			
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,001	< 0,001	0,004
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,010

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1812370
 Uw project omschrijving : 40202-Dukaton te mijndrecht
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

8451331 = M08 124 (0-50) 215 (5-40) 216 (5-40) 218 (5-50) 220 (5-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/10/2024
 Ontvangstdatum opdracht : 03/10/2024
 Startdatum : 03/10/2024
 Monstercode : 8451331
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	87,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35
-------------------------------------	----------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05
S antraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,06
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,08
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,09
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,10
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,09
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,60

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1812370
 Uw project omschrijving : 40202-Dukaton te mijndrecht
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

8451330 = M07 122 (0-40) 203 (40-90) 205 (50-100) 214 (40-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/10/2024
 Ontvangstdatum opdracht : 03/10/2024
 Startdatum : 03/10/2024
 Monstercode : 8451330
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	70,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	22,1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	74
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,28
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,2
S koper (Cu)	mg/kg ds	17
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,20
S lood (Pb)	mg/kg ds	44
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	19
S zink (Zn)	mg/kg ds	73

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	150
-------------------------------------	----------	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,54
S antraceen	mg/kg ds	0,18
S fluoranteen	mg/kg ds	1,2
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,58
S chryseen	mg/kg ds	0,75
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,48
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,66
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,60
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,57
S som PAK (10)	mg/kg ds	5,6

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,002
S PCB -153	mg/kg ds	0,001
S PCB -180	mg/kg ds	0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,007

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1812370
 Uw project omschrijving : 40202-Dukaton te mijndrecht
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

8451330 = M07 122 (0-40) 203 (40-90) 205 (50-100) 214 (40-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/10/2024
 Ontvangstdatum opdracht : 03/10/2024
 Startdatum : 03/10/2024
 Monstercode : 8451330
 Uw Matrix : Grond

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS) HPLC-MS/MS

Perfluorcarbonzuren:

S PFBA	µg/kg ds	0,5
S PFPeA	µg/kg ds	1,1
S PFHxA	µg/kg ds	0,2
S PFHpA	µg/kg ds	0,2
S PFOA lineair	µg/kg ds	2,0
S PFOA vertakt	µg/kg ds	< 0,1
S PFNA	µg/kg ds	0,1
S PFDA	µg/kg ds	0,1
S PFUnDA	µg/kg ds	< 0,1
S PFDoDA	µg/kg ds	< 0,1
S PFTTrDA	µg/kg ds	< 0,1
S PFTEdA	µg/kg ds	< 0,1
S PFHxDA	µg/kg ds	< 0,1
S PFODA	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

S PFBS	µg/kg ds	< 0,1
S PFPeS	µg/kg ds	< 0,1
S PFHxS	µg/kg ds	< 0,1
S PFHpS	µg/kg ds	< 0,1
S PFOS lineair	µg/kg ds	2,3
S PFOS vertakt	µg/kg ds	0,4
S PFDS	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

S 4:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
S 6:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
S 8:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
S 10:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

S MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1
S MeFOSA	µg/kg ds	< 0,1
S EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1
S PFOSA	µg/kg ds	0,1
S 8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1
S som PFOA	µg/kg ds	2,1
S som PFOS	µg/kg ds	2,7

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1812370
Uw project omschrijving : 40202-Dukaton te mijndrecht
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever: Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AP04-A paragraaf A 1.9 Rapportage (versie 8).

Uw referentie : M01 101 (20-70) 102 (40-90) 117 (40-70) 119 (40-65) 120 (40-90)
Monstercode : 8451324

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : M03 105 (20-45) 113 (50-80)
Monstercode : 8451326

Opmerking(en) bij resultaten:
 antracene: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 benzo(ghi)peryleen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som PAK (10): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie : M02 104 (0-50) 109 (0-50) 114 (20-70) 202 (40-80)
Monstercode : 8451325

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.
 perfluoropentaanzuur (PFPeA): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie : M04 107 (0-20) 110 (0-50) 210 (5-50) 211 (5-50)
Monstercode : 8451327

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : M06 121 (30-50) 123 (0-25)
Monstercode : 8451329

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1812370
Uw project omschrijving : 40202-Dukaton te mijndrecht
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

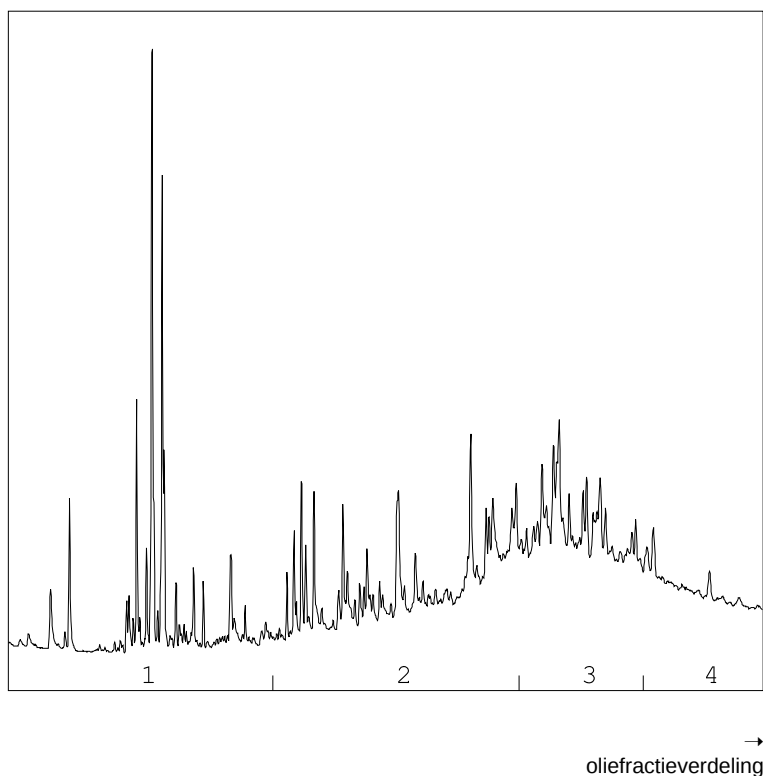
Uw referentie : M07 122 (0-40) 203 (40-90) 205 (50-100) 214 (40-70)
Monstercode : 8451330

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 8451324
Uw project : 40202-Dukaton te mijndrecht
omschrijving
Uw referentie : M01 101 (20-70) 102 (40-90) 117 (40-70) 119 (40-65) 120 (40-90)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	14 %
2) fractie C19 - C29	36 %
3) fractie C29 - C35	34 %
4) fractie C35 -< C40	16 %

minerale olie gehalte: 110 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

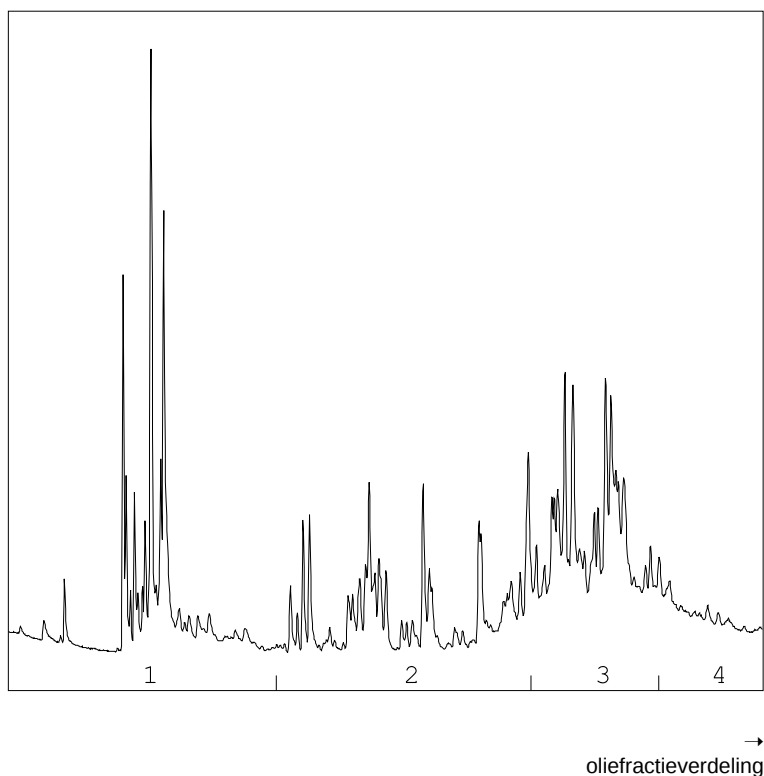
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 8451326
Uw project : 40202-Dukaton te mijndrecht
omschrijving
Uw referentie : M03 105 (20-45) 113 (50-80)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	20 %
2) fractie C19 - C29	28 %
3) fractie C29 - C35	39 %
4) fractie C35 -< C40	12 %

minerale olie gehalte: 110 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

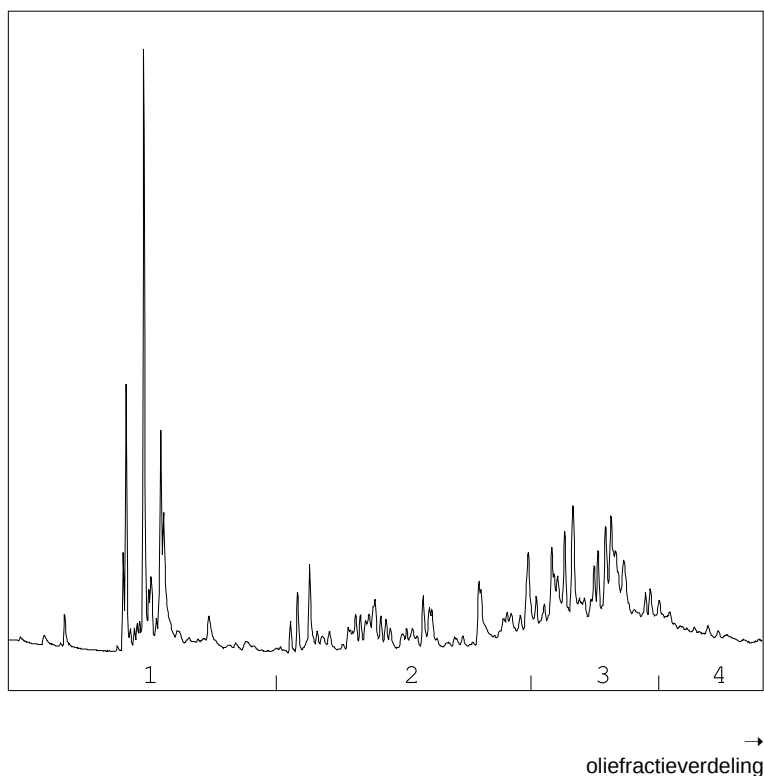
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 8451325
Uw project : 40202-Dukaton te Mijdrecht
omschrijving
Uw referentie : M02 104 (0-50) 109 (0-50) 114 (20-70) 202 (40-80)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	21 %
2) fractie C19 - C29	29 %
3) fractie C29 - C35	38 %
4) fractie C35 -< C40	12 %

minerale olie gehalte: 120 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

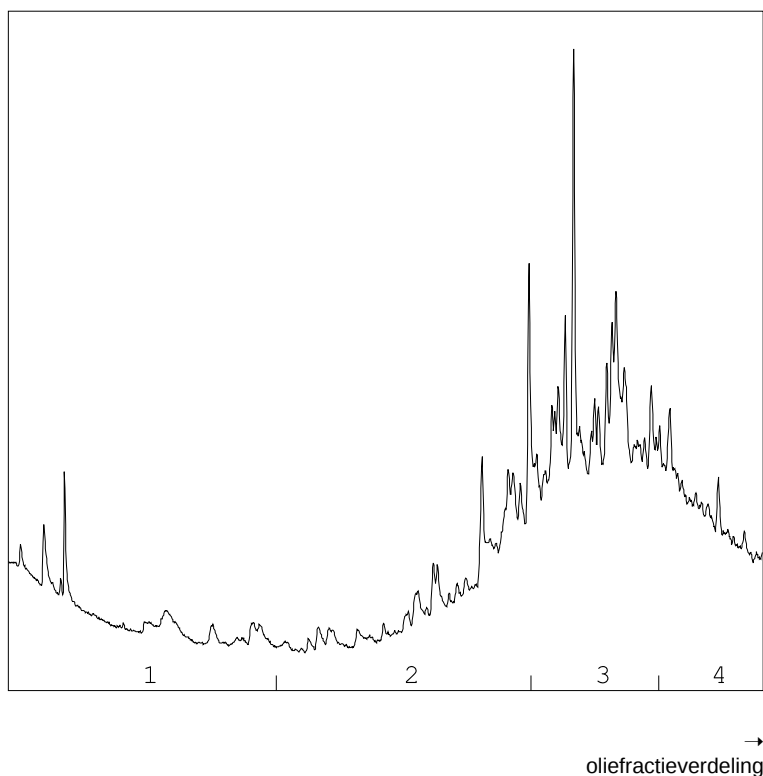
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 8451327
Uw project : 40202-Dukaton te mijdrecht
omschrijving
Uw referentie : M04 107 (0-20) 110 (0-50) 210 (5-50) 211 (5-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	24 %
3) fractie C29 - C35	51 %
4) fractie C35 -< C40	25 %

minerale olie gehalte: 54 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

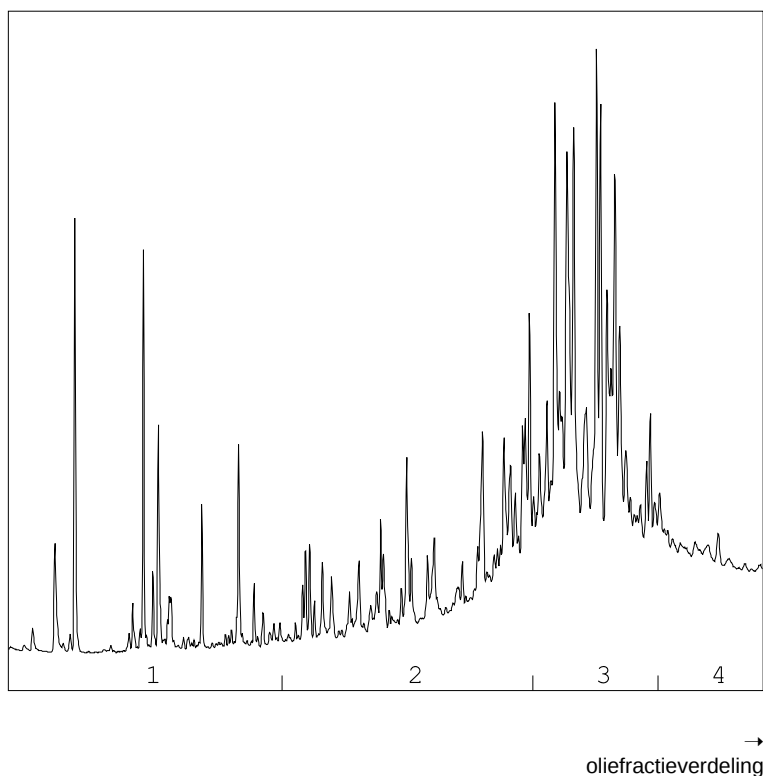
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 8451328
Uw project : 40202-Dukaton te mijndrecht
omschrijving
Uw referentie : M05 112 (0-50) 118 (0-30) 120 (0-40) 204 (5-25) 205 (0-20)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	24 %
3) fractie C29 - C35	57 %
4) fractie C35 -< C40	14 %

minerale olie gehalte: 57 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

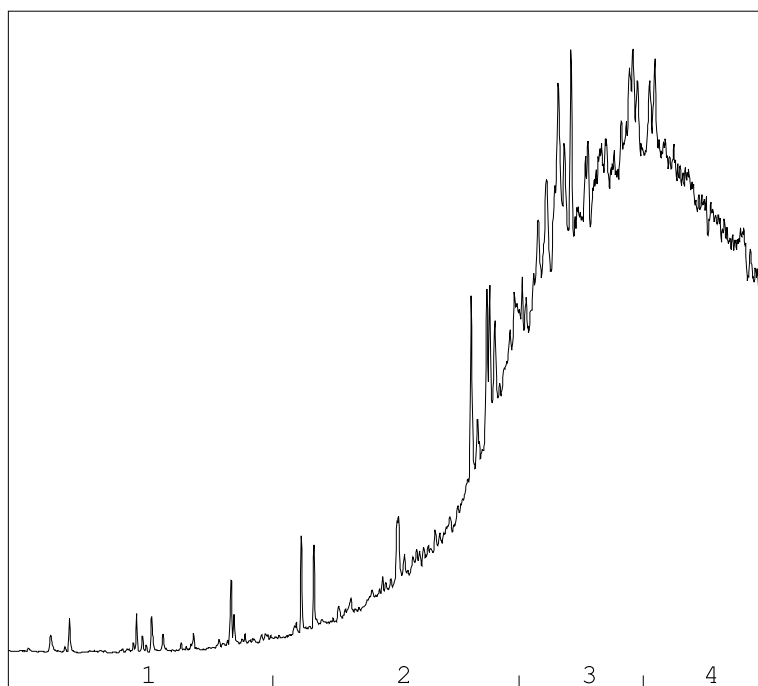
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 8451329
Uw project : 40202-Dukaton te mijndrecht
omschrijving
Uw referentie : M06 121 (30-50) 123 (0-25)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	1 %
2) fractie C19 - C29	19 %
3) fractie C29 - C35	41 %
4) fractie C35 -< C40	39 %

minerale olie gehalte: 2000 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

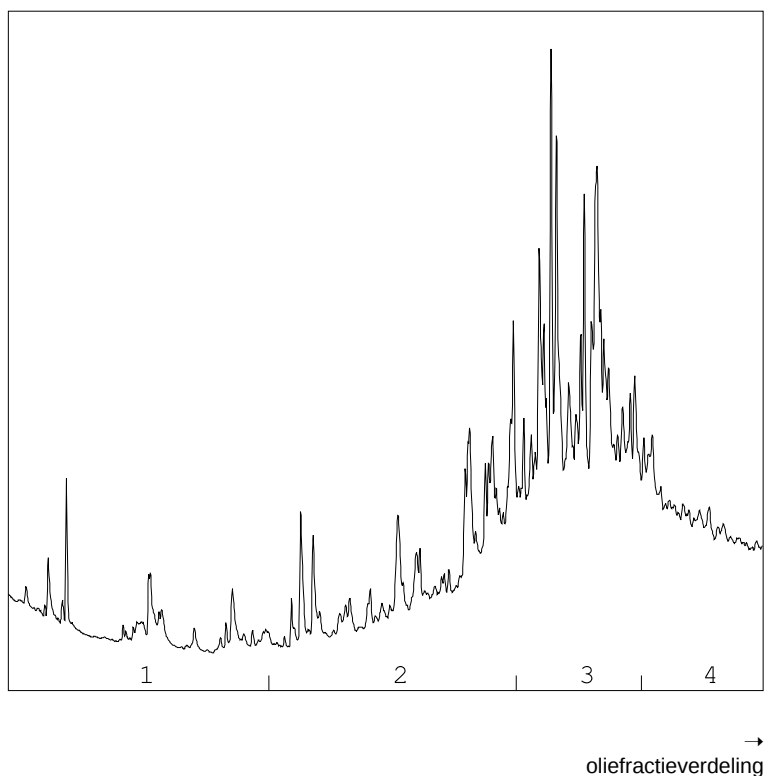
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 8451330
Uw project : 40202-Dukaton te mijdrecht
omschrijving
Uw referentie : M07 122 (0-40) 203 (40-90) 205 (50-100) 214 (40-70)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	27 %
3) fractie C29 - C35	46 %
4) fractie C35 -< C40	23 %

minerale olie gehalte: 150 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1812370
 Uw project omschrijving : 40202-Dukaton te mijndrecht
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
8451324	M01 101 (20-70) 102 (40-90) 117 (40-70) 119 (40-65) 120 (40-90)	101	0.2-0.7	4634787AA
		102	0.4-0.9	4634829AA
		117	0.4-0.7	4691423AA
		119	0.4-0.65	4689222AA
		120	0.4-0.9	4691427AA
8451326	M03 105 (20-45) 113 (50-80)	113	0.5-0.8	4634812AA
		105	0.2-0.45	4691448AA
8451325	M02 104 (0-50) 109 (0-50) 114 (20-70) 202 (40-80)	114	0.2-0.7	4689664AA
		104	0-0.5	4690096AA
		202	0.4-0.8	4691429AA
		109	0-0.5	4690928AA
8451327	M04 107 (0-20) 110 (0-50) 210 (5-50) 211 (5-50)	107	0-0.2	4690382AA
		110	0-0.5	4690968AA
		211	0.05-0.5	4690741AA
		210	0.05-0.5	4690981AA
8451328	M05 112 (0-50) 118 (0-30) 120 (0-40) 204 (5-25) 205 (0-20)	112	0-0.5	4634781AA
		204	0.05-0.25	4691451AA
		118	0-0.3	4691361AA
		205	0-0.2	4691383AA
		120	0-0.4	4691405AA
8451329	M06 121 (30-50) 123 (0-25)	121	0.3-0.5	4689167AA
		123	0-0.25	4691398AA
8451331	M08 124 (0-50) 215 (5-40) 216 (5-40) 218 (5-50) 220 (5-50)	215	0.05-0.4	4689223AA
		216	0.05-0.4	4691363AA
		218	0.05-0.5	4691400AA
		124	0-0.5	4690967AA
		220	0.05-0.5	4690975AA
8451330	M07 122 (0-40) 203 (40-90) 205 (50-100) 214 (40-70)	203	0.4-0.9	4691426AA
		205	0.5-1	4691422AA
		214	0.4-0.7	4689216AA
		122	0-0.4	4691397AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1812370
 Uw project omschrijving : 40202-Dukaton te mijndrecht
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Bijlage Omschrijvingen PFAS

PFAS component	Volledige naam PFAS component
10:2 FTS	10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)
4:2 FTS	4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)
6:2 FTS	6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 DiPAP	8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)
8:2 FTS	8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)
EtFOSAA	EtFOSAA (n-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat)
MeFOSA	MeFOSA (n-methylperfluorooctaansulfonamide)
MeFOSAA	MeFOSAA (n-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat)
PFBA	PFBA (perfluorbutaanzuur)
PFBS	PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)
PFDA	PFDA (perfluordecaanzuur)
PFDoDA	PFDoDA (perfluordodecaanzuur)
PFDS	PFDS (perfluordecaansulfonzuur)
PFHpA	PFHpA (perfluor-n-heptaanzuur)
PFHpS	PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)
PFHxA	PFHxA (perfluorhexaanzuur)
PFHxDA	PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)
PFHxS	PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)
PFNA	PFNA (perfluornonaanzuur)
PFOA lineair	PFOA lineair (perfluorooctaanzuur)
PFOA vertakt	PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)
PFODA	PFODA (perfluorooctadecaanzuur)
PFOS lineair	PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)
PFOS vertakt	PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)
PFOSA	PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)
PFPeA	PFPeA (perfluorpentaanzuur)
PFPeS	PFPeS (perfluor-n-pentaansulfonzuur)
PFTeDA	PFTeDA (perfluor-n-tetradecaanzuur)
PFTTrDA	PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)
PFUnDA	PFUnDA (perfluorundecaanzuur)

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1812370
Uw project omschrijving : 40202-Dukaton te mijndrecht
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Vanadium (V)	: Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
PFAS	: Conform AS3080 prestatieblad 1

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer M. Kuijf
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 40202-Dukaton te mijndrecht
Ons kenmerk : Project 1812436
Validatieref. : 1812436_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: BHFC-IQXO-KZVQ-LMPX
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 9 oktober 2024

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analysecertificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1812436
 Uw project omschrijving : 40202-Dukaton te mijndrecht
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties
 8451511 = M09 204 (100-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/10/2024
 Ontvangstdatum opdracht : 03/10/2024
 Startdatum : 03/10/2024
 Monstercode : 8451511
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking
 S AS3000 (steekmonster) uitgevoerd
 S gewicht artefact g n.v.t.
 S soort artefact n.v.t.
 S voorbewerking AS3000 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch
 S droge stof % 55,5
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 11,6

Anorganische parameters - metalen
 vrij ijzer (Fe) m/m% 2,141
 Fe₂O₃

Organische parameters - niet aromatisch
 S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 380

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten m.b.v. GC-MS:
 S benzeen mg/kg ds < 0,05
 S ethylbenzeen mg/kg ds < 0,05
 S naftaleen mg/kg ds 0,32
 S o-xyleen mg/kg ds < 0,05
 S styreen mg/kg ds < 0,05
 S tolueen mg/kg ds < 0,05
 S xyleen (som m+p) mg/kg ds < 0,1
 S som xylenen (o/m/p) mg/kg ds 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1812436
Uw project omschrijving	:	40202-Dukaton te mijndrecht
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:

Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

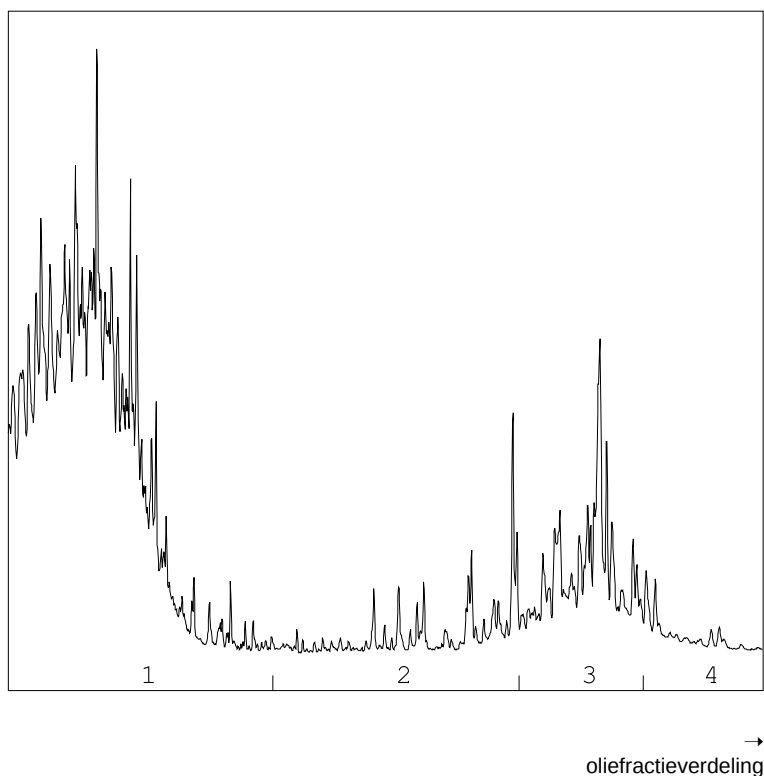
Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 8451511
Uw project : 40202-Dukaton te mijndrecht
omschrijving
Uw referentie : M09 204 (100-120)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	70 %
2) fractie C19 - C29	10 %
3) fractie C29 - C35	16 %
4) fractie C35 -< C40	4 %

minerale olie gehalte: 380 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1812436
Uw project omschrijving : 40202-Dukaton te mijdrecht
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
8451511	M09 204 (100-120)	204	1-1.2	0550531836

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1812436
Uw project omschrijving : 40202-Dukaton te mijndrecht
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden Grond (AS3000)**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7
Aromaten (BTXXN) : Conform AS3030 prestatieblad 1
Styreen : Conform AS3030 prestatieblad 1

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer M. Kuijf
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 40202-Dukaton te mijndrecht
Ons kenmerk : Project 1818304
Validatieref. : 1818304_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: VACG-VZTP-IPCU-WGJP
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 6 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 18 oktober 2024

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analysecertificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1818304
 Uw project omschrijving : 40202-Dukaton te mijndrecht
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

8467854 = M06-1 121 (30-50)

8467855 = M06-2 123 (0-25)

8467856 = M07-1 122 (0-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	01/10/2024	01/10/2024	01/10/2024
Ontvangstdatum opdracht :	14/10/2024	14/10/2024	14/10/2024
Startdatum :	14/10/2024	14/10/2024	14/10/2024
Monstercode :	8467854	8467855	8467856
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	80,6	79,7	70,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,8	4,9	7,6

Anorganische parameters - metalen

vrij ijzer (Fe) m/m%
 Fe₂O₃

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1700	570	500
-------------------------------------	----------	------	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1818304
 Uw project omschrijving : 40202-Dukaton te mijdrecht
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

8467857 = M07-2 203 (40-90)
 8467858 = M07-3 205 (50-100)
 8467859 = M07-4 214 (40-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	01/10/2024	01/10/2024	01/10/2024
Ontvangstdatum opdracht :	14/10/2024	14/10/2024	14/10/2024
Startdatum :	14/10/2024	14/10/2024	14/10/2024
Monstercode :	8467857	8467858	8467859
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	67,7	68,3	86,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	7,9	5,0	2,7

Anorganische parameters - metalen

vrij ijzer (Fe)	m/m%	2,098
	Fe ₂ O ₃	

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	71	97	76
-------------------------------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1818304
Uw project omschrijving	:	40202-Dukaton te mijndrecht
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

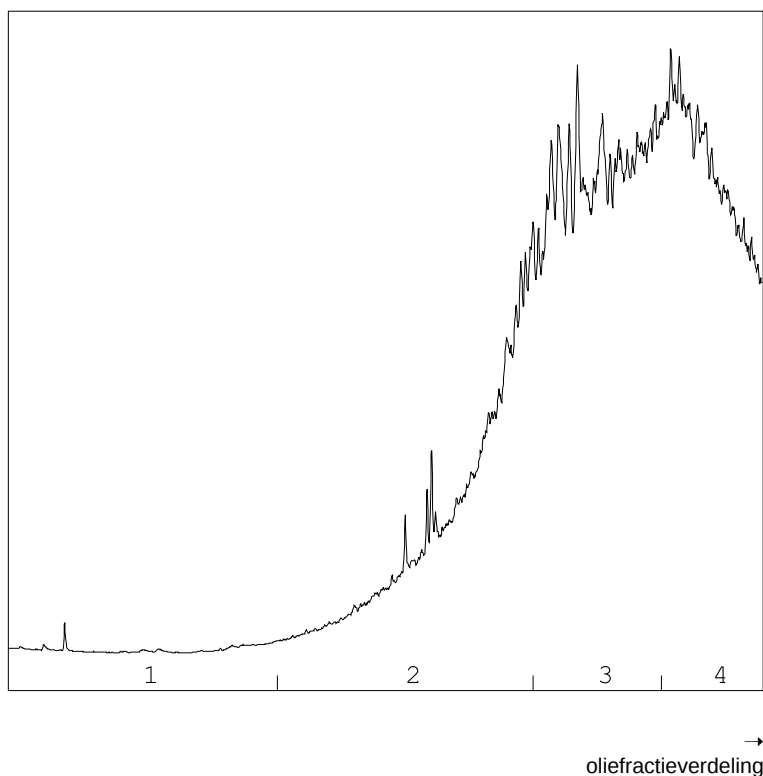
Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 8467854
Uw project : 40202-Dukaton te mijndrecht
omschrijving
Uw referentie : M06-1 121 (30-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	22 %
3) fractie C29 - C35	43 %
4) fractie C35 -< C40	34 %

minerale olie gehalte: 1700 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

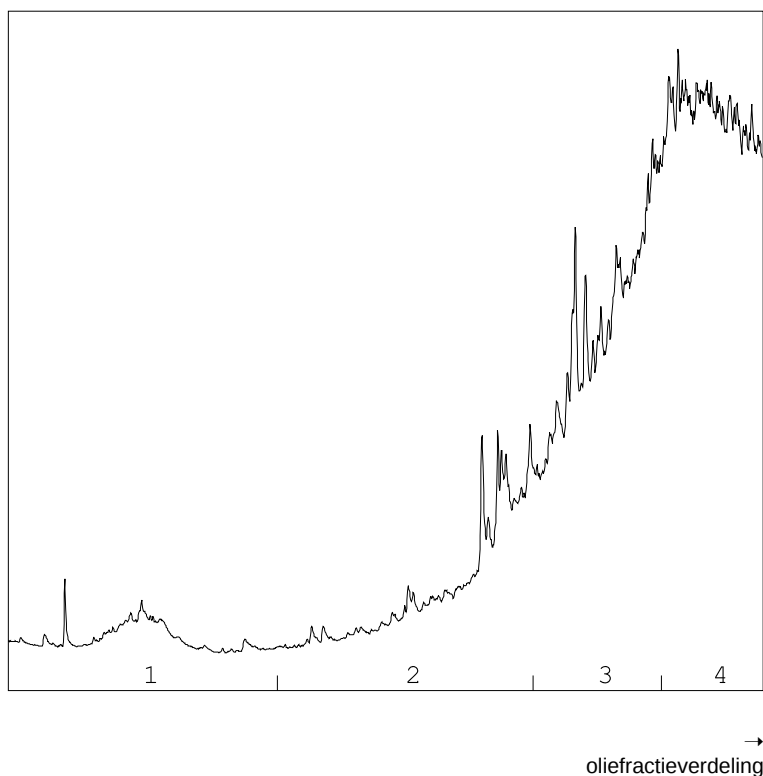
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 8467855
Uw project : 40202-Dukaton te mijndrecht
omschrijving
Uw referentie : M06-2 123 (0-25)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	15 %
3) fractie C29 - C35	36 %
4) fractie C35 -< C40	46 %

minerale olie gehalte: 570 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

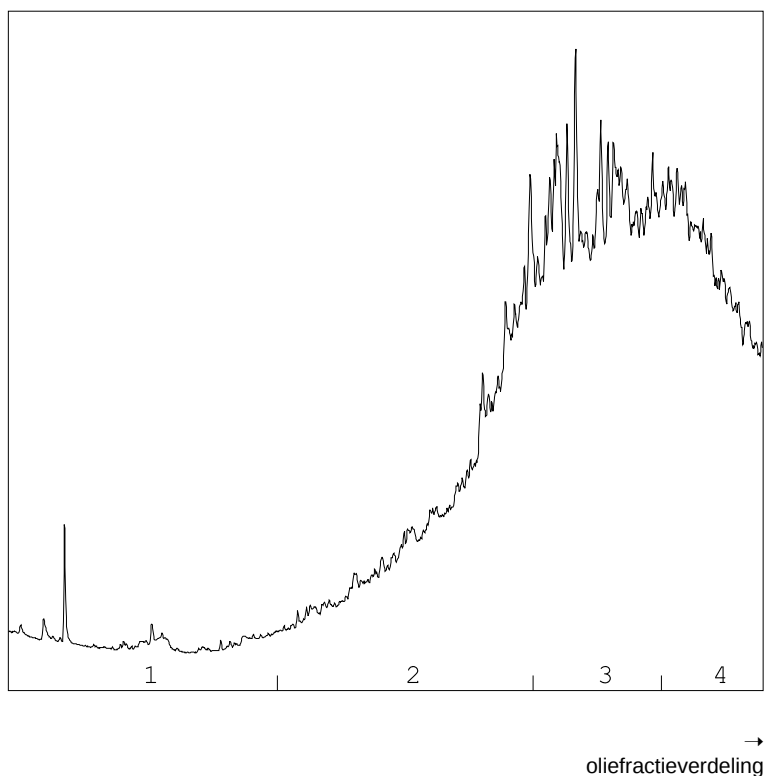
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 8467856
Uw project : 40202-Dukaton te mijndrecht
omschrijving
Uw referentie : M07-1 122 (0-40)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 2 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 27 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 42 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 29 % |

minerale olie gehalte: 500 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

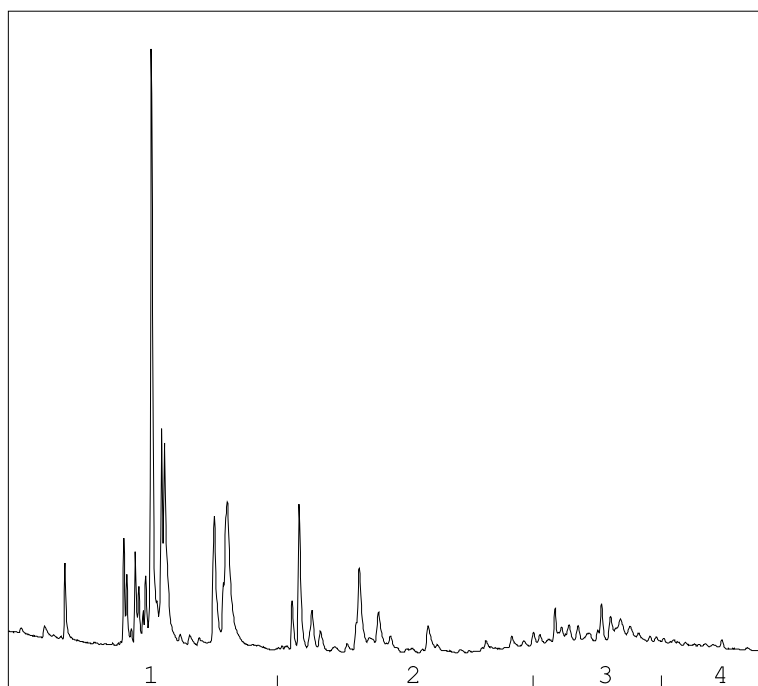
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefractionen weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 8467857
Uw project : 40202-Dukaton te mijndrecht
omschrijving
Uw referentie : M07-2 203 (40-90)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	49 %
2) fractie C19 - C29	24 %
3) fractie C29 - C35	21 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 71 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

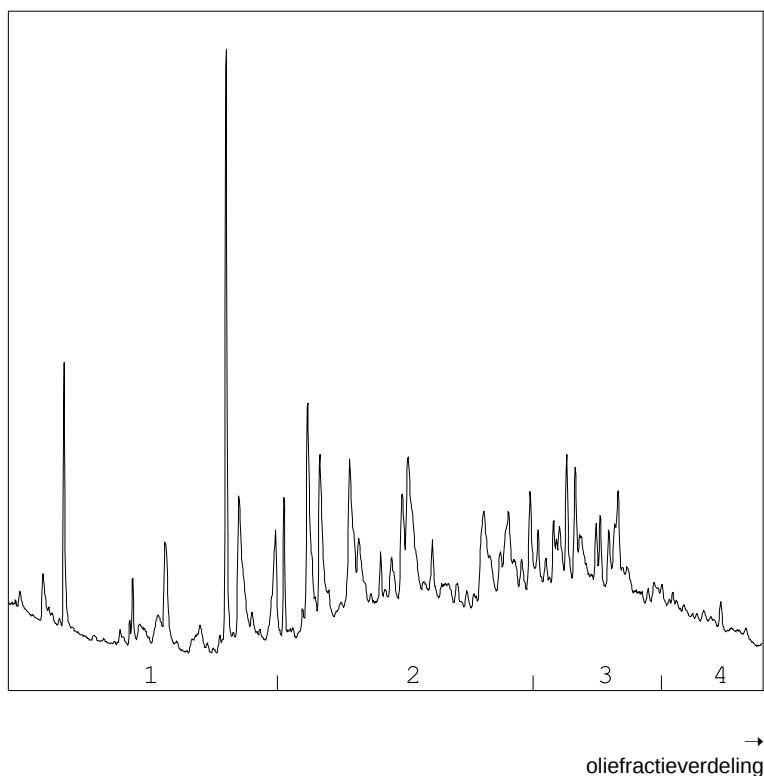
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 8467858
Uw project : 40202-Dukaton te mijndrecht
omschrijving
Uw referentie : M07-3 205 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	13 %
2) fractie C19 - C29	49 %
3) fractie C29 - C35	28 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 97 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

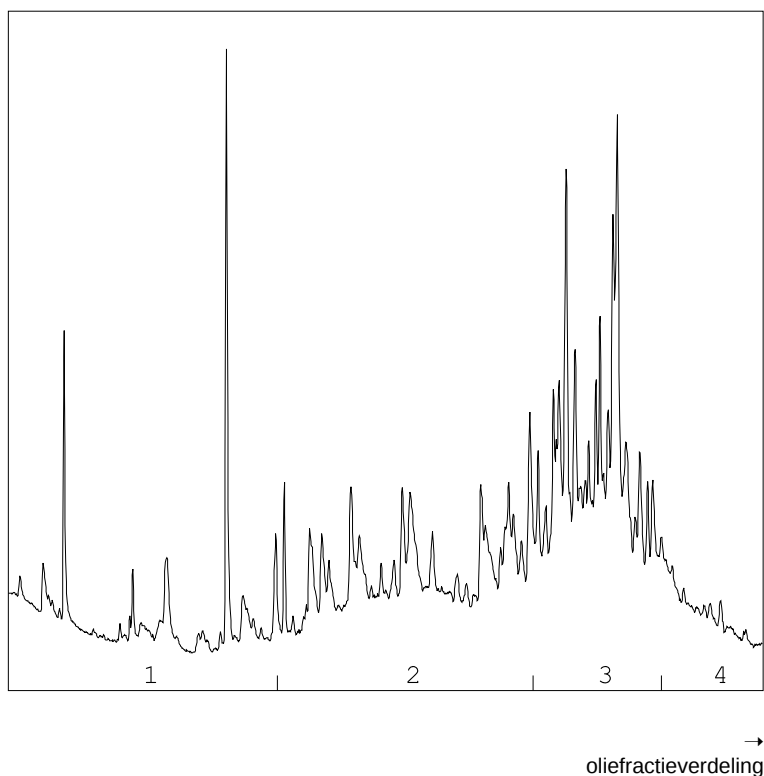
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 8467859
Uw project : 40202-Dukaton te mijndrecht
omschrijving
Uw referentie : M07-4 214 (40-70)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	10 %
2) fractie C19 - C29	40 %
3) fractie C29 - C35	41 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 76 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1818304
Uw project omschrijving : 40202-Dukaton te mijdrecht
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : M06-1 121 (30-50)
Monstercode : 8467854

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : M06-2 123 (0-25)
Monstercode : 8467855

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : M07-1 122 (0-40)
Monstercode : 8467856

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : M07-2 203 (40-90)
Monstercode : 8467857

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : M07-3 205 (50-100)
Monstercode : 8467858

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : M07-4 214 (40-70)
Monstercode : 8467859

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1818304
Uw project omschrijving : 40202-Dukaton te mijdrecht
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
8467854	M06-1 121 (30-50)	121	0.3-0.5	4689167AA
8467855	M06-2 123 (0-25)	123	0-0.25	4691398AA
8467856	M07-1 122 (0-40)	122	0-0.4	4691397AA
8467857	M07-2 203 (40-90)	203	0.4-0.9	4691426AA
8467858	M07-3 205 (50-100)	205	0.5-1	4691422AA
8467859	M07-4 214 (40-70)	214	0.4-0.7	4689216AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1818304
Uw project omschrijving : 40202-Dukaton te mijndrecht
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer M. Kuijf
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 40202-Dukaton te mijndrecht
Ons kenmerk : Project 1821093
Validatieref. : 1821093 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: MYLX-OFIH-NHQD-WFZQ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 22 oktober 2024

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analysecertificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1821093
 Uw project omschrijving : 40202-Dukaton te mijndrecht
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

8476045 = M06 121 (30-50) 123 (0-25)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/10/2024
 Ontvangstdatum opdracht : 18/10/2024
 Startdatum : 18/10/2024
 Monstercode : 8476045
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	80,5
--------------	---	------

Anorganische parameters - metalen

S vanadium (V)	mg/kg ds	23
----------------	----------	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1821093
Uw project omschrijving	:	40202-Dukaton te mijndrecht
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Uw referentie	:	M06 121 (30-50) 123 (0-25)
Monstercode	:	8476045

Opmerking bij het monster:	-	Gehalte(n) afkomstig uit eerder gerapporteerd monster.
----------------------------	---	--

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1821093
Uw project omschrijving : 40202-Dukaton te mijndrecht
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
8476045	M06 121 (30-50) 123 (0-25)	121	0.3-0.5	4689167AA
		123	0-0.25	4691398AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1821093
Uw project omschrijving	:	40202-Dukaton te mijndrecht
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Vanadium (V)	:	Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer M. Kuijf
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 40202-Dukaton te mijndrecht
Ons kenmerk : Project 1817480
Validatieref. : 1817480_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: OHMM-DIAQ-QCYN-ILIK
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 21 oktober 2024

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analysecertificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1817480
 Uw project omschrijving : 40202-Dukaton te mijndrecht
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties
 8465629 = 204-1-1 204 (140-240)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/10/2024
 Ontvangstdatum opdracht : 11/10/2024
 Startdatum : 11/10/2024
 Monstercode : 8465629
 Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	63
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	3,7
S nikkel (Ni)	µg/l	4,7
S zink (Zn)	µg/l	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50
-------------------------------------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten m.b.v. GC-MS:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten m.b.v. GC-MS:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromofom)	µg/l	< 0,2
------------------------------	------	-------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1817480
Uw project omschrijving	:	40202-Dukaton te mijdrecht
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:

Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1817480
 Uw project omschrijving : 40202-Dukaton te mijdrecht
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
8465629	204-1-1 204 (140-240)	204	1.4-2.4	0445183MM
		204	1.4-2.4	0502911YA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1817480
Uw project omschrijving : 40202-Dukaton te mijdrecht
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
monochlooretheen (vinylchloride)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
1,1-Dichlooretheen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Tribroommethaan	: Conform AS3130 prestatieblad 1

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer M. Kuijf
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 40202-Dukaton te mijndrecht
Ons kenmerk : Project 1812429
Validatieref. : 1812429 certificaat v1
Opdrachtverificatiecode: VIJZ-FOLE-CZAI-GIEB
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 17 oktober 2024

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analysecertificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1812429
 Uw project omschrijving : 40202-Dukaton te mijndrecht
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

8451481 = Granulaat 207 (15-45) 212 (10-30)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/10/2024
 Ontvangstdatum opdracht : 03/10/2024
 Startdatum : 03/10/2024
 Monstercode : 8451481
 Uw Matrix : Puin

Algemeen onderzoek - fysisch

droge stof % 88,2

Anorganische parameters - metalen

barium (Ba)	mg/kg ds	130
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,35
kobalt (Co)	mg/kg ds	5,2
koper (Cu)	mg/kg ds	12
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05
lood (Pb)	mg/kg ds	16
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10
zink (Zn)	mg/kg ds	50

Organische parameters - niet aromatisch

minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 100

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

naftaleen	mg/kg ds	< 0,15
fenantreen	mg/kg ds	0,21
antraceen	mg/kg ds	< 0,15
fluoranteen	mg/kg ds	0,26
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,18
chryseen	mg/kg ds	0,24
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,19
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,17
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,19
som PAK (10)	mg/kg ds	1,6

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
PCB -52	mg/kg ds	0,001
PCB -101	mg/kg ds	0,001
PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
PCB -138	mg/kg ds	0,002
PCB -153	mg/kg ds	0,002
PCB -180	mg/kg ds	0,001
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,008

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1812429
 Uw project omschrijving : 40202-Dukaton te mijdrecht
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

8451482 = Slakken 101 (80-100) 106 (50-80) 107 (20-30) 115 (30-40) 118 (60-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 30/09/2024
 Ontvangstdatum opdracht : 03/10/2024
 Startdatum : 03/10/2024
 Monstercode : 8451482
 Uw Matrix : Puin

Algemeen onderzoek - fysisch

droge stof % 85,7

Anorganische parameters - metalen

Metalen - uitloog onderzoek:

antimoon (Sb)	mg/kg ds	0,010
arseen (As)	mg/kg ds	< 0,2
barium (Ba)	mg/kg ds	< 0,6
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,007
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 0,1
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0,07
koper (Cu)	mg/kg ds	< 0,1
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,005
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0,3
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	0,076
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0,2
seleen (Se)	mg/kg ds	0,049
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0,02
vanadium (V)	mg/kg ds	0,43
zink (Zn)	mg/kg ds	< 0,7

Anorganische parameters - overig

Uitloogonderzoek:

bromide	mg/kg ds	< 0,8
chloride	mg/kg ds	< 100
fluoride	mg/kg ds	6,4
sulfaat	mg/kg ds	1600

Organische parameters - niet aromatisch

minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds < 35

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

naftaleen	mg/kg ds	< 0,15
fenantreen	mg/kg ds	< 0,15
antraceen	mg/kg ds	< 0,15
fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,15
chryseen	mg/kg ds	< 0,15
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15
som PAK (10)	mg/kg ds	1,0

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1812429
 Uw project omschrijving : 40202-Dukaton te mijdrecht
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

8451482 = Slakken 101 (80-100) 106 (50-80) 107 (20-30) 115 (30-40) 118 (60-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 30/09/2024
 Ontvangstdatum opdracht : 03/10/2024
 Startdatum : 03/10/2024
 Monstercode : 8451482
 Uw Matrix : Puin

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1812429
Uw project omschrijving : 40202-Dukaton te mijdrecht
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

8451482 = Slakken 101 (80-100) 106 (50-80) 107 (20-30) 115 (30-40) 118 (60-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 30/09/2024
Ontvangstdatum opdracht : 03/10/2024
Startdatum : 03/10/2024
Monstercode : 8451482
Uw Matrix : Puin

Uitloogonderzoek

Uitloogonderzoek algemeen:
l/s verhouding 10,0

Uitloogonderzoek cascadeproef:
cascade 1e trap BRBS uitgevoerd

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1812429
Uw project omschrijving	:	40202-Dukaton te mijdrecht
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie	:	Granulaat 207 (15-45) 212 (10-30)
Monstercode	:	8451481

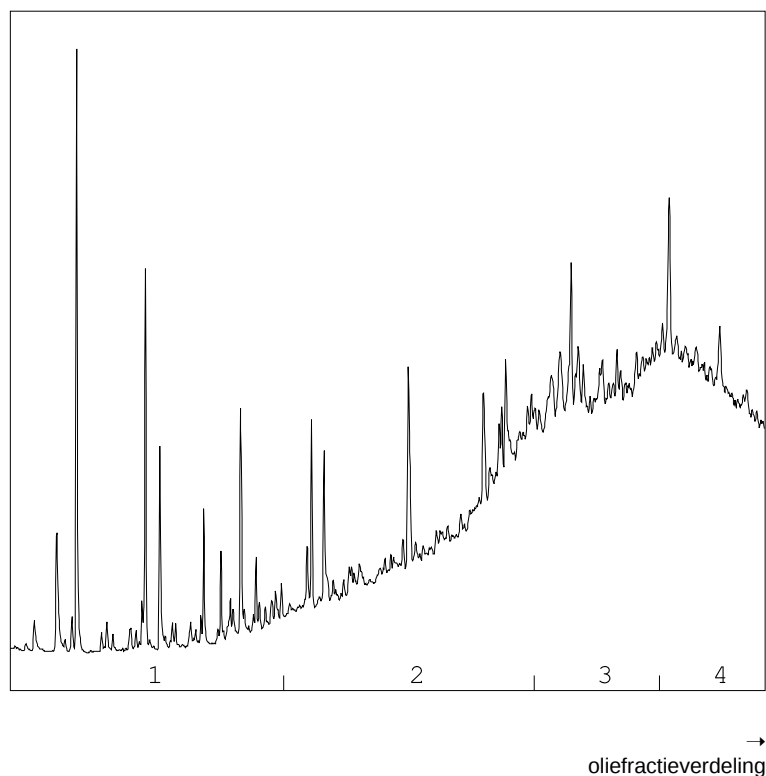
Opmerking(en) bij resultaten:

benzo(a)pyreen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
indeno(1,2,3-cd)pyreen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -138:	-	Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.
som PAK (10):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 8451481
Uw project : 40202-Dukaton te mijdrecht
omschrijving
Uw referentie : Granulaat 207 (15-45) 212 (10-30)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 6 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 30 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 35 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 29 % |

minerale olie gehalte: 100 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

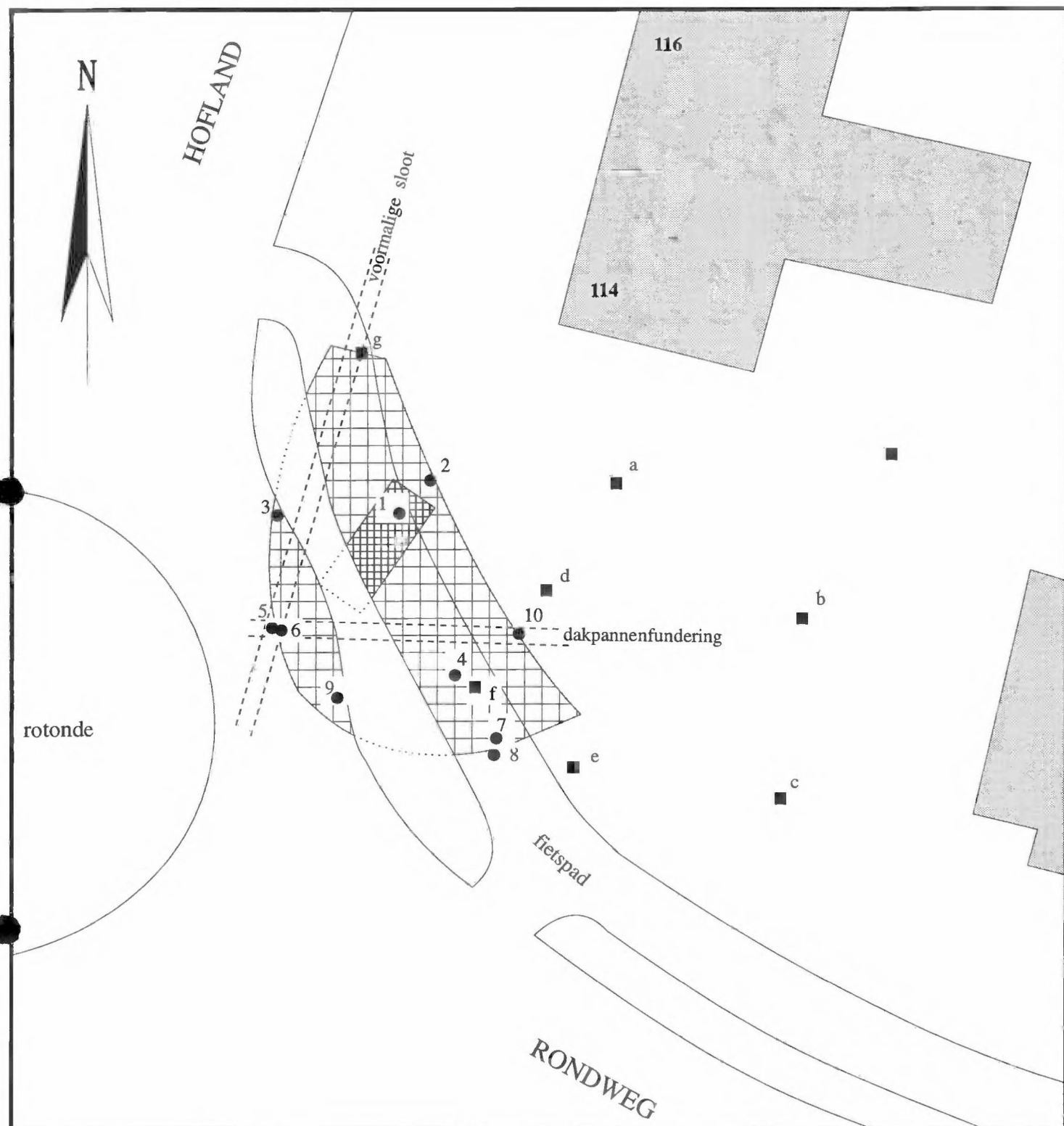
Projectcode : 1812429
Uw project omschrijving : 40202-Dukaton te mijdrecht
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
8451481	Granulaat 207 (15-45) 212 (10-30)	207	0.15-0.45	4689234AA
		212	0.1-0.3	4690727AA
8451482	Slakken 101 (80-100) 106 (50-80) 107 (20-30) 115 (30-40) 118 (60-70)	101	0.8-1	4634792AA
		115	0.3-0.4	4690099AA
		118	0.6-0.7	4691437AA
		106	0.5-0.8	4689224AA
		107	0.2-0.3	4690280AA

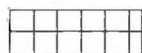
BIJLAGE V





LEGENDA

- Boorlocatie vooronderzoek
- Bemonsteringslocatie grond



Terrein ontgraven tot ± 1 m -mv



Terrein ontgraven tot $\pm 2,5$ m -mv



Schaal 1:200

A4

ADVIESBUREAU VOOR MILIEUTECHNIEK
GROENHOLLAND

BIJLAGE 2.

LOCATIE-OVERZICHT

BODEMSANERING
HOEK HOFLAND/RONDWEG
TE MIJDRECHT

PROJECT: 93075

BIJLAGE VI



Toetsingskader bodem

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) en de Regeling bodemkwaliteit (Rbk). In het Bal zijn de interventiewaarden bodemkwaliteit opgenomen. In de Rbk zijn de bovengrenswaarden opgenomen die bepalend zijn voor de indeling naar kwaliteitsklasse Landbouw/Natuur, Wonen, Industrie, Matig verontreinigd en Sterk verontreinigd.

De tussenwaarde voor grond is het rekenkundig gemiddelde van de bovengrenswaarde Landbouw/Natuur en de interventiewaarde bodemkwaliteit. Een overschrijding van deze 'triggerwaarde' kan aanleiding vormen voor aanvullend onderzoek, ter beoordeling of er mogelijk sprake is van een plaatselijke overschrijding van de interventiewaarde. De tussenwaarde is afkomstig uit de NEN 5740, maar hier inmiddels uit verwijderd.

De meetwaarden worden gecorrigeerd naar een standaard bodemtype met 25% lutum en 10% organische stof. Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst via de landelijke toetsingsmodule BoToVa (*Bodem Toets- en Validatieservice*). De normen geldend voor barium in grond zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van menselijk handelen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige norm. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

Sanering is noodzakelijk indien er sprake is van actuele risico's. Ook is sanering nodig bij het bouwen van een bodemgevoelig gebouw op een ontoelaatbare bodemkwaliteit. Er is sprake van een bodemgevoelig gebouw als dit de bodem raakt en personen meer dan twee uur per dag aanwezig zijn. Er is sprake van overschrijding van de toelaatbare kwaliteit als in meer dan 25 m³ bodemvolume de interventiewaarde wordt overschreden. In dat geval is de bouw alleen toegestaan als er sanerende maatregelen worden getroffen. In een omgevingsplan kunnen andere voorwaarden en beperkingen zijn opgenomen. Indien een verontreiniging (grotendeels) na 1 januari 1987 is ontstaan, is er sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. Vanuit de zorgplicht dient deze in beginsel terstond te worden verwijderd. Bij verontreinigingen die zijn ontstaan na 1 januari 1987 en voor 1 januari 2024 is de Wet bodembescherming hierbij het wettelijk kader. Bij verontreinigingen die later zijn ontstaan is dit de Omgevingswet. Voor asbest geldt een datum van 1 juli 1993 in plaats van 1 januari 1987.

Regeling bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grond worden bij een verkennend onderzoek (indicatief) getoetst aan het Rbk. Voor een definitief oordeel is een AP04 partijkeuring nodig. In het generieke kader wordt onderscheid gemaakt in vijf kwaliteitsklassen: Landbouw/Natuur, Wonen, Industrie, Matig verontreinigd en Sterk verontreinigd.

Matig en sterk verontreinigde grond zijn in het generieke kader niet geschikt voor toepassing elders. Matig verontreinigde grond bevat gehalten kleiner dan de interventiewaarde. Sterk verontreinigde grond bevat gehalten groter dan de interventiewaarde.

Er wordt voldaan aan de eisen voor klasse Landbouw/Natuur indien de gehalten de bovengrenswaarden Landbouw/Natuur niet overschrijden. Afhankelijk van het aantal geanalyseerde stoffen mag voor een aantal parameters deze bovengrenswaarden wel worden overschreden met maximaal een factor twee, mits de bovengrenswaarde Wonen niet wordt overschreden (uitgezonderd nikkel). Bij analyse op het standaardpakket is deze overschrijding toegestaan voor maximaal twee parameters.

Grondwater

In het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) zijn de 'signaleringsparameters beoordeling grondwatersanering' opgenomen als kwaliteitsnorm voor het grondwater. De signaleringsparameter (SP) is gelijk aan de interventiewaarde als genoemd in de circulaire bodemsanering 2013 onder de voormalige Wet bodembescherming. De SP worden gebruikt om te beoordelen of sanering van een historische grondwaterverontreiniging nodig is (art. 4.12a Bal), als maatregel in een water(beheer)programma. Voor deze beoordeling is de RisicoToolbox beschikbaar.

Voor het bepalen van de veiligheidsklasse bij werken in de bodem onder het grondwaterniveau verwijst de CROW 400 tevens naar de tussenwaarde. Deze is gedefinieerd als 0,5*(interventiewaarde+streefwaarde), als genoemd in de circulaire bodemsanering 2013.

Voorlopige veiligheidsklasse CROW-publicatie 400

De veiligheidsklasse waarin grondwerk dient plaats te vinden wordt afgeleid aan de hand van CROW 400. In deze rapportage is een voorlopige veiligheidsklasse vastgesteld. De definitieve veiligheidsklasse dient uitgewerkt te worden door een veiligheidskundige. De veiligheidsmaatregelen die bij een bepaalde veiligheidsklasse gelden staan deels vast en zijn deels af te wegen door een veiligheidskundige. In de CROW 400 wordt onderscheid gemaakt in de kleurcodes oranje, rood en zwart. Daarnaast wordt er onderscheid gemaakt tussen vluchtige en niet-vluchtige stoffen. Indien er geen sprake is van een veiligheidsklasse, dient bij grondwerk de basishygiëne aangehouden te worden. Dit omvat een aantal algemene maatregelen voor veiligheid en gezondheid.

Toetsingskader PFAS – hergebruikscriteria en interventiewaarden

PFAS (Poly- en perFluor Alkyl Stoffen) betreft een groep stoffen die sinds de jaren '60 zijn toegepast in diverse industriële en huishoudelijke producten. De meest voorkomende stoffen zijn PFOA (perfluorooctaanuur) en PFOS (perfluorooctaansulfonaat). PFOA was een hulpstof bij de productie van teflon en is toegepast in tal van andere producten omdat het bijdraagt aan een goede olie- en waterwerende werking. PFOS werd tot voor kort toegepast in bijvoorbeeld brandblusschuim. De stoffen zijn persistent, bioaccumulatief en toxisch.

Landelijk beleid

Op 13 december 2021 is het gewijzigde handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie gepubliceerd (landelijk geldend). Hierin zijn achtergrondwaarden en maximale waarden voor PFAS opgenomen.

Door het RIVM zijn risicogrenzen afgeleid ter onderbouwing van interventiewaarden in grond en grondwater. Deze zijn uitgewerkt in het document "Risicogrenzen ten behoeve van de vaststelling van Interventiewaarden voor PFOS, PFOA en GenX, door RIVM, 20 juli 2021". Op 2 mei 2022 is per kamerbrief bepaald dat deze risicogrenzen als indicatieve niveaus van ernstige verontreiniging (INEV) gebruikt kunnen worden. Bij overschrijding van de INEV kan, afhankelijk van de locatiespecifieke omstandigheden, sprake zijn van onaanvaardbare risico's voor mens of milieu.

Lokaal beleid

De analyseresultaten moeten worden getoetst aan de eisen uit de beleidsnormen van de gemeente/regio waar de grond of baggerspecie wordt toegepast. Als er geen lokaal beleid is opgesteld zijn de normen uit het landelijk handelingskader van toepassing. Lokale beleidsnormen gaan vóór de normen uit het handelingskader.

Toetsing

In het handelingskader zijn onder andere de volgende toepassingsnormen opgenomen. Voor een totaaloverzicht wordt verwezen naar het handelingskader zelf.

Op basis van het handelingskader vindt er geen bodemcorrectie plaats bij een gehalte aan organische stof tot 10%. Bij lokale beleidsnormen kan ook bij een lager gehalte organisch stof een bodemtypecorrectie zijn voorgeschreven.

Toepassingsnormen en interventiewaarden PFAS grond en baggerspecie (µg/kg ds) en grondwater (µg/l)

Grondwater (pg.17)

Toepassingsmogelijkheden en INEV-waarden	PFOS	PFOA	overige PFAS (individueel)
Grond en baggerspecie toepassen op de bodem:			
Niet verontreinigd	0,1	0,1	0,1
Achtergrondwaarde* ¹	1,4	1,9	1,4
Klasse Wonen/Industrie* ²	3,0	7,0	3,0
Grond en baggerspecie toepassen in oppervlaktewater (uitgezonderd de diepe plas):			
Toepassen in een rijkswater	3,7	0,8	0,8
Toepassen in een ander water	1,1	0,8	0,8
Verspreiden of toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam, aansluitende (sediment delende) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichaam en waterbouwkundige constructies	toetsen op uitschieters		
Grond en baggerspecie toepassen in diepe plassen:			
Toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater* ³	3,7	0,8	0,8
Toepassen in vrijliggende diepe plassen en niet-vrijliggende plassen aan niet-rijkswater* ^{3,4}	1,1	0,8	0,8
Baggerspecie verspreiden over een aangrenzend perceel:			
Verspreidbaar op aangrenzend perceel	3,0	7,0	3,0

Toepassingsmogelijkheden en INEV-waarden	PFOS	PFOA	overige PFAS (individueel)
<i>Interventiewaarden op basis van INEV (indicatief niveau ernstige verontreiniging)</i>			
INEV voor grond	59	60	-
INEV voor grondwater (µg/l)	2,7	8,6	-

PFOS = som PFOS (lineair+vertakt), PFOA = som PFOA (lineair+vertakt)

Bij de norm 0,1 µg/kg moeten PFOS lineair en vertakt apart getoetst worden. Som-PFOS is hier niet van toepassing. Idem voor PFOA.

*¹ Voldoet aan achtergrondwaarden:

- Altijd toepasbaar, m.u.v. toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden (daarvoor geldt als norm 0,1 of de gebiedskwaliteit)

*² Voldoet aan maximale waarden:

- Toepasbaar in een zone met toepassingsklasse Wonen of Industrie (bodemkwaliteitsklasse én functieklasse Wonen of Industrie)

- Toepasbaar in een GBT

*³ Mits geen kwetsbaar object in de nabijheid van de diepe plas

*⁴ Niet van toepassing op plassen die nog niet zijn verondiept

Toetsingskader PFAS - provincie Noord-Holland

Toetsingskader bouwstoffen

Onder bouwstoffen worden steenachtige materialen verstaan, zoals puingranulaat, asfaltgranulaat, slakken, etc. De (indicatieve) analyseresultaten worden met behulp van de landelijke toetsingsmodule BoToVa getoetst aan de volgende categorieën conform het Besluit Bodemkwaliteit (BBK):

- NV bouwstof (niet vormgegeven):
 - o geschikt voor ongeïsoleerd hergebruik
 - o BoToVa T.16 (emissie) en/of T.17 (samenstelling)
- NV bouwstof-verruimd:
 - o bouwstof is reeds voor 2008 toegepast
 - o hergebruik vindt plaats zonder tussentijdse bewerking
 - o eis voor NV bouwstof mag voor 2 stoffen een factor 2 overschrijden (excl. asbest en PAK in asfaltproducten)
 - o BoToVa T.31 (hergebruik)
- IBC bouwstof* (isoleren, beheren en controleren):
 - o geschikt voor geïsoleerd hergebruik
 - o BoToVa T.16 (emissie) en/of T.17 (samenstelling)
- IBC bouwstof*-verruimd:
 - o bouwstof is reeds voor 2008 toegepast
 - o hergebruik vindt plaats zonder tussentijdse bewerking
 - o eis voor IBC bouwstof mag voor 2 stoffen een factor 2 overschrijden (excl. asbest en PAK in asfaltproducten)
 - o BoToVa T.31 (hergebruik)

* IBC-bouwstoffen mogen vanaf 1 januari 2024 niet meer in nieuwe werken worden toegepast. In het kader van een overgangsregeling mogen IBC-bouwstoffen nog wel tot 1 juli 2024 worden toegepast in werken die voor 1 januari zijn aangemeld. Deze overgangsregeling is niet van toepassing voor AVI-bodemas.

Als de bouwstof niet voldoet aan één van deze categorieën, mag het niet elders worden hergebruikt. Afvoer is dan alleen mogelijk naar een vergunde inrichting voor reiniging of stort. Terugplaatsen na een tijdelijke uitname is nog wel mogelijk, mits er wordt voldaan aan de zorgplicht (bescherming onderliggende bodem). Voorwaarde is tevens dat het asbestgehalte de hergebruiksnorm niet overschrijdt.

Op basis van een indicatief onderzoek kan vrijkomend fundatiemateriaal aan een verwerker worden aangeboden. Voor een definitief oordeel is een AP04-partijkeuring nodig conform het BBK.

Hergebruik van een bouwstof zonder AP04-partijkeuring is mogelijk indien er sprake is van tijdelijke uitname: bij toepassing in hetzelfde werk op of nabij dezelfde plaats, zonder tussentijdse bewerking en onder dezelfde condities.

Asfalt

Voor PAK in asfalt is in het Besluit Bodemkwaliteit een samenstellingseis opgenomen van 75 mg/kg ds.

In eerste instantie wordt het PAK-gehalte indicatief bepaald met behulp van de PAK-marker en UV-licht. Wanneer op deze wijze PAK wordt aangetoond, is het PAK-gehalte groter dan 250 mg/kg ds. De grens voor hergebruik van 75 mg/kg ds wordt in dat geval ruimschoots overschreden. Dientengevolge worden deze lagen niet verder onderzocht.

Indien met het indicatief onderzoek geen verdachte lagen worden aangetoond, is het PAK-gehalte kleiner dan 250 mg/kg ds. Ter beoordeling of het PAK-gehalte kleiner is dan de hergebruiksnorm van 75 mg/kg ds worden er aanvullende kwantitatieve analyses uitgevoerd conform de CROW 210, tenzij het asfalt aantoonbaar na 1994 is aangebracht.

Verklarende woordenlijst

Omgevingswet (OW): Deze wet bevat wetten en regels voor de ontwikkeling en het beheer van de leefomgeving, waaronder de bodem.

Besluit activiteiten leefomgeving (Bal): Dit besluit valt onder de OW en bevat algemene regels voor activiteiten in de fysieke leefomgeving, waaronder de regels met betrekking tot bescherming, onderzoek en sanering van de bodem.

Wet bodembescherming (Wbb): Voordat de OW in werking was getreden waren de regels omtrent bescherming, onderzoek en sanering van de bodem opgenomen in de Wbb.

NEN-5725: Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem als daar op basis van het vooronderzoek aanleiding voor is. De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

NEN-5740: Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de kwaliteit van de bodem.

Standaard analysepakket grond en grondwater

	Boven- en ondergrond	Grondwater
Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)	*	
Polychloorbifenylen (PCB)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten (BTEXN)		*
Vluchtige chlooralifaten (VOCI)		*

m-mv: diepte in meter minus maaiveld

pH en EC: zuurgraad en Geleidingsvermogen

NTU: de eenheid waarin troebelheid van grondwater wordt uitgedrukt

Streefwaarde: deze waarde uit de circulaire bodemsanering 2013 geeft voor grondwater aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's.

Interventiewaarde bodemkwaliteit: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.

INEV: Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging, voor stoffen waarvoor geen interventiewaarde is opgesteld.

T-waarde (tussenwaarde): Is voor grondwater gelijk aan (streefwaarde+interventiewaarde)/2 en voor grond gelijk aan (bovengrenswaarde Landbouw/Natuur+interventiewaarde)/2. Overschrijding van de T-waarde kan aanleiding geven voor aanvullend onderzoek nodig.

Bovengrenswaarde: kwaliteitseis voor de klasse Landbouw/Natuur, Wonen, Industrie, Matig verontreinigd en Sterk verontreinigd, als genoemd in de Regeling bodemkwaliteit.

Signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering: norm waar bij overschrijding beoordeeld dient te worden of er aanleiding voor sanering van het grondwater.

Gebruikte afkortingen van stoffen:

Ba	Barium	Olie	Minerale olie
Cd	Cadmium	VAK	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen
Co	Kobalt	B	Benzeen
Cu	Koper	T	Tolueen
Hg	Kwik	E	Ethylbenzeen
Pb	Lood	X	Xylenen
Mo	Molybdeen	S	Styreen
Ni	Nikkel	Naft.	Naftaleen
Zn	Zink	VOCI	Vluchtige Organochloorverbindingen
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	PCB	Polychloorbifenylen

Oer: een inspoelingslaag van sesqui-oxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.

Gley: (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.

Conserveringstermijnen

In enkele gevallen kan analyse van een monster niet plaatsvinden binnen een vastgestelde conserveringstermijn. Ook voor dit onderzoek heeft een overschrijding van de conserveringstermijn plaatsgevonden in verband met het uitsplitsen van een mengmonster en/of het inzetten van aanvullende analyses. Dit leidt tot een opmerking in de bijlagen bij een analysecertificaat. Het betreft een afwijking op het SIKB-protocol 3001. De maximale conserveringstermijn is stofafhankelijk. Voor enkele vluchtige verbindingen (aromaten) geldt een termijn van 4 dagen. Voor droge stof bedraagt de termijn 7 dagen. Overige stoffen hebben een langere conserveringstermijn (PAK 14 dagen, organische stof 28 dagen). Conserveringstermijnen zijn opgesteld in SIKB-protocol 3001 (2-10-2014). De conserveringstermijn is vastgesteld op de periode waarbinnen de standaardafwijking van het meetresultaat niet meer dan 2,5 of 5 % bedraagt (afhankelijk van het monstertype).

Analyse op droge stof vindt bij elke grondanalyse plaats. Overschrijding van een conserveringstermijn vindt derhalve veelal plaats op basis van deze parameter (termijn 7 dagen). Omegam Laboratoria heeft eigen onderzoek verricht naar de conserveringstermijn van droge stof (rapportage juni 2007, verricht conform NEN-ISO 11465 en gevalideerd op basis van SIKB project 55). Uit het rapport blijkt dat de gehalten droge stof bij een conserveringstermijn van tenminste 42 dagen niet afnemen. Overschrijding van een conserveringstermijn bedraagt over het algemeen niet meer dan enkele dagen. In die tijd worden de monsters altijd koel en donker bewaard. Gezien de geringe standaardafwijking van 2,5 of 5 % waarop een conserveringstermijn is gedefinieerd, wordt gesteld dat een meetresultaat bij een geringe overschrijding van de conserveringstermijn, ook slechts in geringe mate kan afwijken van het daadwerkelijke gehalte op het moment van monstername.