

Verkennend bodemonderzoek
'Molenblok' te Varik
Definitief – versie 2



Verkennd bodemonderzoek
'Molenblok' te Varik
Definitief – versie 2

In opdracht van:
Gemeente West Betuwe

Opgesteld door:
van de Ven, Clinton


Projectnummer:
M21B0194

Documentnaam:
m21b0194.r02

Datum:
21 september 2022



2001 + 2002

Versie	Vrijgegeven door	Paraaf	Datum
m21b0194.r02	Clinton van de Ven		21 september 2022

Postadres
Postbus 270
2600 AG DELFT
T 015 7511600

Bezoekadres
Poortweg 4D
2612 PA DELFT
www.stantec.com/nl

KVK Haaglanden 27 18 43 23
BNP Paribas 22 76 53 920
IBAN NL75BNPA0227653920 BIC BNPANL2A
Stantec BV is ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 en VCA* gecertificeerd

Het is niet toegestaan de inhoud en/of vorm van door Stantec opgestelde rapportages aan te passen

Inhoudsopgave

1.0 Inleiding	1
1.1 Doel van het onderzoek	1
1.2 Referentiekader	1
1.3 Betrouwbaarheid	2
2.0 Vooronderzoek	3
2.1 Beschrijving van de locatie	3
2.2 Historische gegevens	3
2.3 Locatie-inspectie	7
2.4 Hypothese en onderzoeksstrategie	8
3.0 Veldwerk en chemische analyses	9
3.1 Kwaliteit	9
3.2 Algemene onderzoeksstrategie en werkwijze	10
3.3 Resultaten veldwerk	10
3.4 Analysestrategie	12
3.5 Chemische analyses	13
4.0 Bespreking onderzoeksresultaten	14
4.1 Algemene bodemkwaliteit	14
4.2 Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit	15
4.3 Toetsing hypothese	16
5.0 Conclusies en aanbevelingen	17
Bronvermeldingen	18

Bijlage 1:	Overzichtskaart (1:25.000)
Bijlage 2:	Situatietekening (1:1.000)
Bijlage 3.1:	Verklarende woordenlijst
Bijlage 3.2:	Toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)
Bijlage 3.3:	Toetsing analyseresultaten grondwater conform Wbb (inclusief normtabel)
Bijlage 3.4:	Indicatieve toetsing analyseresultaten grond aan het Bbk (inclusief normtabel)
Bijlage 4.1:	Boorbeschrijvingen inclusief legenda
Bijlage 4.2:	Kwaliteitsborging veldwerk
Bijlage 5:	Analysecertificaten en gaschromatogrammen
Bijlage 6:	Foto's onderzoekslocatie

1.0 INLEIDING

Op 25 juni 2021 is door de gemeente West Betuwe aan Stantec B.V. opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de locatie 'Molenblok' te Varik (bijlagen 1 en 2). De aanleiding voor dit verkennend onderzoek wordt gevormd door de aanvraag van een bestemmings- en wijzigingsplan, alsmede de eventuele voorgenomen ophogingen in het geval van bodemverontreiniging of verkoop van grond.

Op 15 augustus 2022 is door de omgevingsdienst Rivierenland gereageerd op het in 2021 opgeleverde onderzoek. Op 12 september 2022 is hier door de omgevingsdienst Rivierenland een nadere toelichting op gegeven. Onderhavige rapportage betreft een aanpassing naar aanleiding van de opmerkingen van de omgevingsdienst Rivierenland.

1.1 DOEL VAN HET ONDERZOEK

Het doel van dit onderzoek is inzicht verkrijgen in hoeverre het voormalige, dan wel het huidige gebruik van de onderhavige locatie en haar omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem. Indien de resultaten daartoe aanleiding geven wordt advies gegeven over eventueel vervolgonderzoek.

1.2 REFERENTIEKADER

De onderzoeksstrategie is afgeleid van de NEN 5740 (bron 1). In overeenstemming met deze norm is voorafgaand aan het veldonderzoek een vooronderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5725 (bron 2). Het verkennend onderzoek bestond uit vooronderzoek, veldonderzoek, chemische analyses, toetsing en interpretatie.

De advieswerkzaamheden voor dit project zijn uitgevoerd vanuit ons kantoor te Arnhem.

De analyseresultaten voor grond en grondwater zijn getoetst aan de normering zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (bron 6) en de Regeling bodemkwaliteit (bron 7). De in het laboratorium gemeten gehalten zijn omgerekend naar standaard bodem op basis van de gemeten lutum- en organische stofpercentages.

In dit rapport wordt de volgende terminologie voor grond gehanteerd:

- Kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW) of detectiegrens: geen sprake van een verhoogd gehalte; niet verontreinigd.
- Groter dan AW kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (T): licht verhoogd gehalte; licht verontreinigd. Voor de tussenwaarde (T) geldt de volgende berekening: $(\text{achtergrondwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$.
- Groter dan T, kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I): matig verhoogd gehalte; matig verontreinigd.
- Groter dan I: sterk verhoogd gehalte; sterk verontreinigd.

De terminologie voor grondwater is als volgt:

- Kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S) of detectiegrens: geen sprake van een verhoogde concentratie; niet verontreinigd.
- Groter dan de streefwaarde (S), kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (T): licht verhoogde concentratie; licht verontreinigd. Voor de tussenwaarde (T) geldt de volgende berekening: $(\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$.
- Groter dan T, kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I): matig verhoogde concentratie; matig verontreinigd.
- Groter dan I: sterk verhoogde concentratie; sterk verontreinigd.

De betekenis van de streef-, achtergrond-, tussen- en interventiewaarde is opgenomen in de verklarende woordenlijst (bijlage 3.1).

1.3 BETROUWBAARHEID

Dit onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van bodemonderzoek. Aan de hand van de uit de bronnen verzamelde informatie is een onderzoeksstrategie afgeleid, waarvan het aannemelijk wordt geacht dat deze representatief is voor de locatie.

Er wordt op gewezen dat de geraadpleegde bronnen mogelijk onvolledig zijn of dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken.

Voor elk bodemonderzoek geldt dat het is gebaseerd op een beperkt aantal monsterpunten en analyses. De hiervoor voorgeschreven onderzoeksstrategie geeft een goed beeld van de algemene bodemkwaliteit.

Tevens wordt opgemerkt dat een bodemonderzoek een momentopname is. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Indien na het onderzoek op of nabij de locatie (bodembedreigende) activiteiten of calamiteiten plaatsvinden en/of in de omgeving (mobiele) verontreinigingen aanwezig zijn, kan de bodemkwaliteit hierdoor worden beïnvloed.

2.0 VOORONDERZOEK

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725 (bron 2).

2.1 BESCHRIJVING VAN DE LOCATIE

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is zichtbaar in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2. Relevante (historische) informatie betreffende aangrenzende percelen is eveneens weergegeven in bijlage 2.

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als gemeente Varik, sectie E, nummers 1169 en 1083.

De onderzoekslocatie is opgesplitst in drie deellocaties (deelgebieden 2 t/m 4). Deelgebied 1 is reeds ontwikkeld en maakt derhalve geen onderdeel uit van de scope van onderhavig onderzoek.

De oppervlakte van deelgebied 2 bedraagt circa 4.706 m²; de oppervlakte van deelgebied 3 bedraagt circa 2.378 m² en de oppervlakte van deelgebied 4 bedraagt circa 7.744 m². De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie komt hiermee op circa 1,5 ha.

2.2 HISTORISCHE GEGEVENS

Voor aanvang van het veldwerk is een historisch onderzoek uitgevoerd. Onderstaand wordt een samenvatting gegeven. Bij het historisch onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- Bodeminformatieweviewer omgevingsdienst Rivierenland.
- Historisch bodembestand (Hbb).
- Historische kaartgegevens van Topotijdreis.nl.
- De bodemkwaliteitskaart.
- In de directe omgeving uitgevoerde bodemonderzoeken.

Overige bronnen zijn niet geraadpleegd aangezien deze gezien de aard van het onderzoek en de historie van de locatie niet relevant werden geacht.

Historisch bodembestand (Hbb)

Uit het historisch bodembestand, geraadpleegd via Bodemloket, valt op te maken dat op de locatie sinds 1963 in gebruik is (geweest) als boomgaard/bloemenkwekerij.

Daarnaast zijn in de Bodeminformatieweviewer van de omgevingsdienst Rivierenland de volgende historische activiteiten bekend:

- Glastuinbouw;
- Ondergrondse en bovengrondse dieseltank;
- Bestrijdingsmiddelenopslagplaats;
- Demping.

Op basis van de verderop behandelde voorgaande onderzoeken, bevonden de dieseltanks zich niet ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie, maar hier ten noordoosten van. Op basis van de verderop behandelde voorgaande onderzoeken, heeft de activiteit 'demping' vermoedelijk te maken met de ten noordoosten van (en daarmee buiten) onderhavig onderzoeksgebied gedempte sloten. Het is daarmee aannemelijk dat bovengenoemde activiteiten niet van invloed zijn op de bodemkwaliteit van onderhavig onderzoeksgebied.

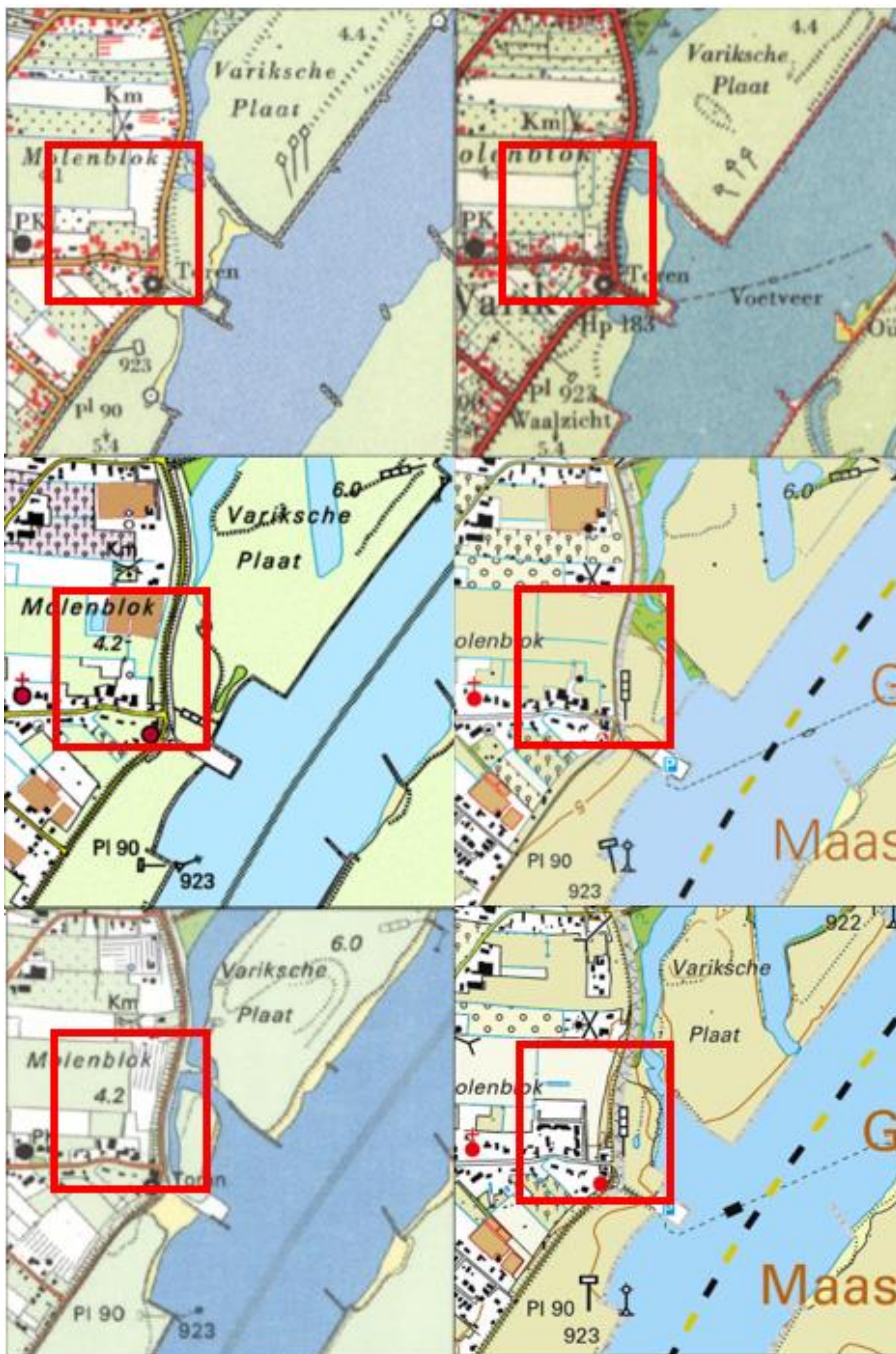
De overige genoemde activiteiten (glastuinbouw en bestrijdingsmiddelenopslagplaats) zijn volgens de Bodeminformatiewerker ter plaatse van het gehele onderzoeksgebied (deelgebieden 2 t/m 4) aanwezig. Er is geen informatie met betrekking tot de jaartallen van deze activiteiten of de specifieke locatie van deze activiteiten.

Wel is uit het historische kaartmateriaal van Topotijdreis.nl (zie volgende paragraaf/figuur 1) op te maken dat ter plaatse van het noordelijk deel van het onderzoeksgebied de glastuinbouw vermoedelijk aanwezig zijn geweest. Op basis van Topotijdreis zijn deze in de periode 1998-2011 aanwezig geweest. Er is gezien de beperkte, en zeer recente, periode derhalve geen aanleiding om bodemverontreiniging met asbest of andere stoffen als gevolg van de activiteit glastuinbouw te verwachten.

Aangenomen wordt dat de activiteit bestrijdingsmiddelenopslagplaats ter plaatse van het gehele onderzoeksgebied aanwezig is geweest.

Historisch kaartmateriaal van Topotijdreis.nl

Uit de gegevens van Topotijdreis.nl blijkt dat de locatie sinds het begin van de 19^e eeuw in gebruik is als boomgaard. In het noordelijk deel van het onderzoeksgebied zijn begin jaren 2000 kassen aanwezig; deze zijn in 2011 niet meer zichtbaar. In figuur 1 zijn de topografische kaarten van Topotijdreis.nl uit 1965, 1966, 1993, 1998, 2011 en 2020 weergegeven.



Figuur 1. Historische kaarten van de onderzoekslocatie van 1965 (linksboven), 1966 (rechtsboven), 1993 (linksonder) en 2020 (rechtsonder).

Bodemarchief

Uit het bodemarchief van de gemeente blijkt dat in het verleden op een nabijgelegen locatie een bodemonderzoek is uitgevoerd.

- Verkennend onderzoek Waalbandijk 8 (vml. Veerhuis), Van Dijk Geo en Milieu-techniek B.V., 5177.05, 2 augustus 2005 (GE030400210/AA030400160).

Bovenstaand onderzoek is opgevraagd maar (vooralsnog) niet beschikbaar of aangeleverd. Dit betreft bovendien een onderzoek dat zich niet ter plaatse van het huidige onderzoeksgebied bevindt, maar er direct naast. Wel zijn onderstaande onderzoeken bij ons beschikbaar.

Bodemonderzoek ter plaatse van Waalbanddijk 6 / Kerkstraat 2 te Varik, Grontmij, 154395, 30 juni 2004 (GE030400505/AA030400453).

Betreft verkennend bodemonderzoek, deels ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie en deels ten (noord)oosten hiervan. In het gebied zijn voornamelijk maximaal lichte verontreinigingen met zware metalen, PAK, minerale olie en EOX in de grond of het grondwater gemeten. In het onderzoek is grond op de aanwezigheid van asbest geanalyseerd, hierbij is geen asbest in de grond aangetoond.

Plaatselijk zijn enkele sterke verontreinigingen aangetoond:

- Ter plaatse van een voormalige tank (monster M11) is in de ondergrond (0,5-1,0 m-mv) een sterk verhoogd gehalte minerale olie aangetoond.
- Ter plaatse van monster MM10/boring 20 is van circa 1,5-2,0 m-mv een sterk verhoogd gehalte zink in de voormalige slootbodem aangetoond.
- In het grondwater van peilbuis 28 (filter 1,5-2,5 m-mv) is een sterk verhoogde concentratie minerale olie aangetoond. Dit betreft, zoals beschreven in dit rapport, dezelfde locatie als de grondverontreiniging met minerale olie.

Deze sterke grondverontreinigingen zijn aangetoond ten noordoosten van, en daarmee buiten, het onderhavige onderzoeksgebied. De minerale olieverontreiniging is gerelateerd aan de voormalige tank; de zinkverontreiniging is vermoedelijk gerelateerd aan de voormalige slootbodem.

Aanvullend onderzoek Waalbanddijk 6 / Kerkstraat 2, Grontmij, 12007660/HZ/PE, 26 augustus 2004 (GE030400505/AA030400453).

Dit betreft aanvullend onderzoek naar aanleiding van de in 2004 aangetoonde verontreinigingen met minerale olie (grond en grondwater) en zink (grond/oude slootbodem). Rond de eerder aangetoonde verontreiniging met minerale olie zijn meerdere boringen geplaatst. Hierbij is op nagenoeg dezelfde plek in de laag van 1,2-1,7 m-mv een sterk verhoogd gehalte minerale olie aangetoond. Het traject 1,9-2,4 m-mv is licht verontreinigd met toluen en xylenen. In de overige omliggende boringen zijn maximaal licht verhoogde gehalten minerale olie of vluchtige aromaten aangetoond. Er is derhalve naar verwachting maximaal 15 m³ sterk verontreinigde grond aanwezig (en er is derhalve geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging).

Naar aanleiding van het aantreffen van de sterk met zink verontreinigde oude slootbodem zijn 13 boringen geplaatst ter plaatse van de oude slootbodem. In 1 boring (boring 108, 2,0-2,4 m-mv) is een lichte verontreiniging met zink aangetroffen. In de overige boringen zijn geen verontreinigingen aangetoond. Er is derhalve naar verwachting maximaal 5 m³ (boring 20) sterk verontreinigde grond aanwezig (en er is derhalve geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging).

De aangetoonde sterke verontreinigingen bevinden zich buiten het onderhavige onderzoeksgebied.

Verkennend asbest en bodemonderzoek, Grontmij, 335148, 14 juli 2014.

Dit onderzoek heeft ten zuidwesten van het onderhavige onderzoeksgebied plaatsgevonden. Boringen B04, B05 (MM1; 0-0,5 m-mv) en G09 (monster M5; 1,0-1,5 m-mv) bevinden zich aan de randen van onderhavig projectgebied. Boringen G01 t/m G05 (waarvan G01-G04 rondom voormalig gebouw) bevinden zich ten westen van zuidelijk deel van ons onderzoeksgebied. De ondergrond van

G09 is licht verontreinigd met kobalt en nikkel. De bovengrond van B04 en B05 is licht verontreinigd met OCB's. In de grond van G01 t/m G04 en G09 is analytisch geen asbest aangetoond.

Aanvullend asbestonderzoek, Grontmij, 343926, 7 september 2015.

Boringen G100 t/m G106 zijn binnen de bebouwing/contour van de (voormalige) opstal geplaatst, waar G01-G04 uit bovengenoemd onderzoek rondom zijn geplaatst. Deze boringen bevinden zich daarmee dus ook buiten het onderhavige projectgebied. Bij boorpunt G100 (ruim ten westen van onderzoeksgebied) is asbesthoudend plaatmateriaal, gerelateerd aan de schuur, op het maaiveld aangetroffen. Het betreft 120 g hechtgebonden asbest (2,3 mg/kg d.s.). In de grond is geen asbest aangetoond. Gezien de locatie van G100 binnen de voormalige opstal en daarmee (ruim) buiten onderhavig onderzoeksgebied, is er geen asbest op onderhavige locatie op het maaiveld of in de grond te verwachten.

Verkennd asbest- en bodemonderzoek Kerkweg 2 Molenblok te Varik, Grontmij, 335148-01, 14 juli 2014.

Dit onderzoek is uitgevoerd op de percelen ten westen van de onderzoekslocatie. Zintuiglijk is in de grond bodemvreemde bijmenging aangetroffen (matig baksteen-, zwak puin- en zwak stenenhoudend materiaal). Uit het onderzoek blijkt dat er analytisch maximaal licht verhoogde gehalten zware metalen, PAK, PCB, minerale olie en OCB's in de grond zijn aangetoond. In de grond is in 2014 zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetoond.

Bodemkwaliteitskaart

Volgens de bodemkwaliteitskaart van de gemeente West Betuwe (bron 9) bevindt de locatie zich deels in de zone 'Rivierenland Buitengebied' en deels in de zone 'Wonen voor 1950 II'. Voor de zone 'Rivierenland Buitengebied' geldt de bodemfunctieklasse en ontgravingsklasse 'overig (landbouw/natuur)'. Voor de zone 'Wonen voor 1950 II' geldt de bodemfunctieklasse en ontgravingsklasse 'wonen'. In de boven- en ondergrond zijn licht tot matig verhoogde gehalten zware metalen en licht verhoogde gehalten PAK en PCB te verwachten.

2.3 LOCATIE-INSPECTIE

Op 30 juni 2021 is een locatie-inspectie uitgevoerd. Tijdens deze inspectie is gebleken dat de onderzoekslocatie in gebruik is voor akkerbouw. De locatie is niet verhard. Er zijn verder geen bijzonderheden aangetroffen.

Er zijn tijdens de inspectie van de locatie geen asbestverdachte fragmenten aangetroffen op het maaiveld.

2.4 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

Op basis van de bovenstaande historische informatie is onderstaande hypothese geformuleerd. Ten behoeve van de uitvoering van het onderzoek is de bijbehorende onderzoeksstrategie gevolgd (bron 1, bijlage b).

Uit het vooronderzoek blijkt dat er in de grond en het grondwater mogelijk sprake is van een verontreiniging met OCB's als gevolg van de voormalige activiteiten boomgaard/bloemenkwekerij en bestrijdingsmiddelenopslagplaats die hier hebben plaatsgevonden. Op basis van voorgaand onderzoek en de bodemkwaliteitskaart is de locatie tevens verdacht op het voorkomen van licht tot matig verhoogde gehalten zware metalen, PAK, PCB en minerale olie. Op basis van het vooronderzoek is er geen aanleiding om (sterk) verhoogde gehalten in grond of grondwater te verwachten gerelateerd aan de op nabijgelegen percelen aanwezige verontreinigingen met asbest, minerale olie of zink, aangezien deze gerelateerd zijn voor die percelen specifieke omstandigheden.

Op grond van de beschikbare informatie is uitgegaan van de onderzoeksstrategie "verdachte locatie met een diffuse bodembelasting (VED-HE)", waarbij deze onderzoeksinspanning wordt aangevuld met analytisch onderzoek naar de aanwezigheid van OCB's in de bovengrond.

3.0 VELDWERK EN CHEMISCHE ANALYSES

In dit hoofdstuk worden de kwaliteitseisen uit de beoordelingsrichtlijnen, de gekozen onderzoeksstrategie, de resultaten van het veldwerk en de uitgevoerde chemische analyses besproken.

3.1 KWALITEIT

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform een gecertificeerd kwaliteitssysteem (ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 en VCA*). Voor dit project is Clinton van de Ven van ons kantoor te Arnhem opgetreden als senior adviseur.

Het veldwerk is uitgevoerd onder het procescertificaat van de BRL SIKB 2000: 'Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek' (bron 3), protocol 2001: 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' (bron 4) en protocol 2002: 'Het nemen van grondwatermonsters' (bron 5).



Alle procesonderdelen (uitvoering veldwerk, begeleiding erkend projectleider, overdracht monsters aan laboratorium en rapportage) worden in principe uitgevoerd door en onder het certificaat van Stantec B.V., voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Kiwa Nederland B.V.

Ons meest recente certificaatnummer kunt u hier vinden:

<https://www.stantec.com/nl/about/certifications-memberships>.

Bij de uitvoering van de monsternemingen op 29 en 30 juni, 1, 2 en 5 juli is de volgende persoon ingezet, betreffende de voor de BRL SIKB 2000 relevante kritische werkzaamheden:

- W. Zenhorst (boormeester, persoon is geregistreerd voor het uitvoeren van deze werkzaamheden bij Rijkswaterstaat Leefomgeving).

Wij verklaren dat de beschreven uitvoering van kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen die de BRL daartoe stelt vanuit de Regeling bodemkwaliteit. De kwaliteitsborgingsformulieren zijn opgenomen in bijlage 4.2. Stantec B.V. heeft geen financiële of juridische belangen met betrekking tot het eigendom van de locatie.

3.2 ALGEMENE ONDERZOEKSSTRATEGIE EN WERKWIJZE

De gehanteerde onderzoeksstrategie is gebaseerd op de in hoofdstuk 2 gestelde hypothese. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van alle uitgevoerde veldwerkzaamheden en de analyses van grond en grondwater. In de hierop volgende paragrafen wordt nader ingegaan op de veldwerkzaamheden en de chemische analyses.

Tabel 1: Overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden en analyses

Aanleiding/deellocatie	Veldwerk		Analyses	
	Aantal boringen	Aantal boringen met peilbuizen	Grond	Grondwater
<i>Algemene bodemkwaliteit</i>				
0,0-0,5 m-mv	23	-	5 NEN-grond ¹	3 NEN-grondwater ²
0,0-2,0 m-mv	5	-	5 OCB-grond ²	
0,0-3,0 m-mv	-	3	2 PAK-grond ³	

- ¹ NEN-grond Lutum- en organisch stofpercentage, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, minerale olie, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM) en polychloorbifenylen (PCB).
- ² OCB Organisch stofpercentage, DDT, DDD, DDE, aldrin, dieldrin, endrin, som aldrin/dieldrin/endrin, isodrin, telodrin, alpha-HCH, beta-HCH, gamma-HCH, delta-HCH, som a-b-c-d HCH (0.7 factor), heptachloor, cis-heptachloorepoxide, trans-heptachloorepoxide, som heptachloorepoxide, alpha-endosulfan, hexachloorbutadieen, endosulfansulfaat, transchloordaan, cis-chloordaan, som chloordaan, som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem.
- ³ PAK Organisch stofpercentage, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM).
- ⁴ NEN-grondwater Barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, benzeen, toluen, ethylbenzeen, som xylene (som o,m,p), styreen, naftaleen, vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform, minerale olie.

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage 2. De boringen zijn gelijkmatig over de locatie geplaatst.

3.3 RESULTATEN VELDWERK

Het veldwerk is uitgevoerd op 29 en 30 juni, 1, 2 en 5 juli. Voor aanvang van de boorwerkzaamheden is de locatie visueel geïnspecteerd. Op het maaiveld van het terrein zijn geen verontreinigingen en asbestverdachte materialen waargenomen.

In bijlage 4 zijn de gedetailleerde boorbeschrijvingen weergegeven met de bodemopbouw, de diepten waarop grondmonsters zijn genomen en de diepten waarop eventuele peilfilters geplaatst zijn. De zintuiglijke waarnemingen en eventuele afwijkingen zijn eveneens in deze bijlage weergegeven.

Grond

De bovengrond van de locatie bestaat voornamelijk uit klei. Ter plaatse van boring 01 is tot de maximale boordiepte van 0,5 m-mv een zandlaag aangetroffen. De ondergrond bestaat tot de maximale boordiepte van 3,0 m-mv tevens uit klei.

Zowel in de boven- en ondergrond is bijmenging met baksteen aangetroffen. In de grond zijn geen verdere bodemvreemde bijmengingen waargenomen.

Visueel zijn in het opgegraven en opgeboorde bodemmateriaal geen asbestverdachte materialen waargenomen. Van het bodemmateriaal is maximaal per halve meter en/of per bodemlaag een monster genomen.

In tabel 2 is een overzicht gegeven van alle zintuiglijke waarnemingen per boring en per bodemlaag.

Tabel 2: Overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden en analyses

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
01	0,50	0,00 - 0,25	Zand	Resten baksteen
02	3,00	0,25 - 0,50	Klei	Sporen baksteen
		0,50 - 1,00	Klei	Resten baksteen
		1,00 - 1,50	Klei	Zwak baksteenhoudend
		2,00 - 2,50	Klei	Resten baksteen
03	0,50	0,00 - 0,25	Klei	Resten baksteen
		0,25 - 0,50	Klei	Resten baksteen
04	0,50	0,00 - 0,25	Klei	Resten baksteen
		0,25 - 0,50	Klei	Resten baksteen
05	0,50	0,25 - 0,50	Klei	Resten baksteen
07	0,50	0,00 - 0,25	Klei	Resten baksteen
		0,25 - 0,50	Klei	Resten baksteen
10	0,50	0,00 - 0,25	Klei	Resten baksteen
		0,25 - 0,50	Klei	Sporen baksteen
11	0,50	0,00 - 0,25	Klei	Resten baksteen
		0,25 - 0,50	Klei	Sterk baksteenhoudend
12	0,50	0,00 - 0,25	Klei	Resten baksteen
		0,25 - 0,50	Klei	Sterk baksteenhoudend
13	3,00	2,00 - 2,50	Klei	Resten baksteen
14	2,00	0,50 - 1,00	Klei	Sporen baksteen
26	0,50	0,25 - 0,50	Klei	Sporen baksteen
27	0,50	0,25 - 0,50	Klei	Sporen baksteen
31	0,50	0,00 - 0,25	Klei	Sporen baksteen

Grondwater

Voor de bemonstering van het grondwater zijn boringen 02, 13 en 23 afgewerkt met een peilbuis. Conform de NEN 5740 is de bovenzijde van het peilfilter circa 0,5 m beneden de grondwaterstand geplaatst.

Het grondwater is bemonsterd op 7 juli 2021. Bij de grondwaterbemonstering is het grondwater waargenomen op een diepte van circa 0,2 tot 0,8 m-mv.

Tijdens de bemonstering zijn aan het grondwater geen afwijkingen waargenomen. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (Ec) en de aanwezigheid van niet-opgeloste deeltjes (troebelheid) van het grondwater zijn tijdens de monsternamen in het veld bepaald. De resultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel. De meetwaarden geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 3: Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filter (m-mv)	GWS (m-mv)	Temp. (°C)	pH	Ec (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
02	2,00 - 3,00	0,20	18,4	7,0	3.200	360
13	2,00 - 3,00	0,80	16,8	6,9	1.836	81,2
23	2,00 - 3,00	0,80	16,4	6,8	2.700	612

Op basis van de gemeten Ec is sprake van brak ($400 \mu\text{S/cm} < Ec < 2.800 \mu\text{S/cm}$) tot zout ($Ec > 2.800 \mu\text{S/cm}$) grondwater.

Tijdens de monsternamen van het grondwater is in alle peilbuizen een NTU van > 10 gemeten. De peilbuizen staan in een kleipakket. Wij zien dit niet als een afwijking op de BRL SIKB 2000 en houden hiermee rekening met de interpretatie van de meetresultaten.

3.4 ANALYSESTRATEGIE

Onderstaande tabel geeft, voor de verschillende aanleidingen, de geselecteerde monsters weer met de bijbehorende zintuiglijke waarnemingen en de uitgevoerde analyses.

Tabel 4: Analysestrategie

Code (meng)monster diepte (m-mv)	Samengesteld uit boringen	Bodetype	Zintuiglijke waarnemingen	Analyses Grond	Grondwater
<i>Algemene kwaliteit grond</i>					
M01	02 (0,00 - 0,25) 08 (0,00 - 0,25) 13 (0,00 - 0,25) 23 (0,00 - 0,25)	Klei	Sporen baksteen	NEN-grond ¹ + OCB ²	-
M02	03 (0,00 - 0,25) 07 (0,00 - 0,25) 10 (0,00 - 0,25) 31 (0,00 - 0,25)	Klei	Resten baksteen	NEN-grond ¹ + OCB ²	-
M03	11 (0,25 - 0,50) 12 (0,25 - 0,50)	Klei	Resten baksteen	NEN-grond ¹ + OCB ²	-
M04	02 (0,25 - 0,50) 05 (0,25 - 0,50) 26 (0,25 - 0,50) 27 (0,25 - 0,50)	Klei	Resten baksteen	NEN-grond ¹ + OCB ²	-
01-1	01 (0,00 - 0,25)	Zand	Resten baksteen	NEN-grond ¹ + OCB ²	-
01-1 her	01 (0,00 - 0,25)	Zand	Resten baksteen	PAK ³	-
01-2	01 (0,25 - 0,50)	Zand	-	PAK ³	-

Code (meng)monster uit boringen diepte (m-mv)	Samengesteld	Bodemtype	Zintuiglijke waarnemingen	Analyses Grond	Grondwater
<i>Algemene kwaliteit grondwater</i>					
02-02-1	02	Klei	Sporen baksteen tot zwak baksteenhoudend	-	NEN-grondwater ⁴
13-13-1	13	Klei	Resten baksteen	-	NEN-grondwater ⁴
23-13-1	23	Klei	-	-	NEN-grondwater ⁴

¹ NEN-grond

Lutum- en organisch stofpercentage, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, minerale olie, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM) en polychloorbifenylen (PCB).

² OCB

Organisch stofpercentage, DDT, DDD, DDE, aldrin, dieldrin, endrin, som aldrin/dieldrin/endrin, isodrin, telodrin, alpha-HCH, beta-HCH, gamma-HCH, delta-HCH, som a-b-c-d HCH (0.7 factor), heptachloor, cis-heptachloorepoxide, trans-heptachloorepoxide, som heptachloorepoxide, alpha-endosulfan, hexachloorbutadieen, endosulfansulfaat, transchloordaan, cis-chloordaan, som chloordaan, som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodern.

³ PAK

Organisch stofpercentage, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM).

⁴ NEN-grondwater

Barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, benzeen, toluen, ethylbenzeen, som xylene (som o,m,p), styreen, naftaleen, vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichlooretheen, chloroform, 1,1,1-trichlooretheen, tetrachloormethaan, 1,2-dichlooretheen, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichlooretheen, tetrachlooretheen en bromoform, minerale olie.

3.5 CHEMISCHE ANALYSES

De analysesresultaten met de bijbehorende toetsingswaarden en een verklarende woordenlijst zijn opgenomen in bijlage 3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam (RvA geaccrediteerd). De analyses zijn uitgevoerd conform het AS3000 protocol.

4.0 BESPREKING ONDERZOEKSRISULTATEN

In dit hoofdstuk wordt de verontreinigingssituatie beschreven op basis van de onderzoeksresultaten. Vervolgens worden de onderzoeksresultaten getoetst aan de in hoofdstuk 2 geformuleerde hypothese.

4.1 ALGEMENE BODEMKWALITEIT

Grond

In tabel 5 zijn de gemeten verhoogde gehalten voor grond weergegeven.

Tabel 5: Resultaten grond

Analyse-monster (cm-mv)	Boringen	Toetsing Wbb			Toetsing Bbk	ARBO Veiligheidsklasse (CROW 400)
		>AW	>T	>I		
M01 (0-25)	02, 08, 13, 23	Cd, Ni	-	-	AW	Basishygiëne
M02 (0-25)	03, 07, 10, 31	Cd	-	-	AW	Basishygiëne
M03 (25-50)	11, 12	Pb, PAK, som PCB (7), som DDD	-	-	Industrie	Basishygiëne
M04 (25-50)	02, 05, 26, 27	som PCB (7), som DDE	-	-	Industrie	Basishygiëne
01-1 (0-25)	01	Hg, Pb, Zn, som PCB (7), minerale olie	-	PAK ²	NIET ²	Basishygiëne
<i>Aanvullende analyses naar aanleiding van sterk verhoogd gehalte PAK</i>						
01-1 her (0-25) ¹	01	PAK	-	-	Wonen ³	Basishygiëne
01-2 (25-50)	01	-	-	-	AW ³	Basishygiëne

- Geen verhoogde gehalten gemeten.

¹ De conserveringstermijn van het monster is overschreden. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed. Omdat de onderzochte stof een niet-vluchtige en niet afbreekbare stof betreft (PAK), achten wij het meetresultaat ondanks dat sprake is van een overschrijding van de conserveringstermijn nog steeds als voldoende betrouwbaar. Wij beschouwen het resultaat representatief.

² De classificatie "niet toepasbaar" is op basis van het sterk verhoogde gehalte PAK. Aangezien met heranalyse is aangetoond dat er geen sprake is van een sterk verhoogd gehalte PAK, is er geen sprake meer van de classificatie "niet toepasbaar", en geldt de bodemkwaliteitsklasse "Industrie" voor monster 01-1.

³ De gerapporteerde bodemkwaliteitsklassen zijn op basis van de analyse op PAK (inclusief lutum- en organische stofpercentage).

In de zandige bovengrond van boring 1 (0-0,25 m-mv) zijn een sterk verhoogd gehalte PAK en licht verhoogde gehalten zware metalen, PCB en minerale olie gemeten. In de grond zijn verder licht verhoogde gehalten zware metalen, PAK en PCB gemeten. De laag van 0,25-0,5 m-mv is tevens licht verontreinigd met diverse OCB's.

De lichte verontreinigingen met OCB's zijn over het gehele terrein aangetroffen, en zijn vermoedelijk gerelateerd aan het voormalige gebruik van de locatie. Er is echter geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

De kleiige en plaatselijk zandige ondergrond is vanwege de toekomstige werkzaamheden en de verdachtheid van de bovenste (wel onderzochte) laag niet geanalyseerd. Omdat de ondergrond eenzelfde bodemsamenstelling heeft wordt hier eenzelfde of betere bodemkwaliteit verwacht. Naar aanleiding van het ter plaatse van boring 01 aangetoonde sterk verhoogde gehalte PAK is deze laag opnieuw geanalyseerd. Gelijktijdig is ook de laag er direct onder (0,25-0,5 m-mv) geanalyseerd op PAK (inclusief lutum- en organische stofpercentage). Na heranalyse is in de toplaag (0-0,25 m-mv) maximaal een licht verhoogd gehalte PAK aangetoond. De laag direct hieronder (0,25-0,5 m-mv) is niet verontreinigd met PAK.

Grondwater

In tabel 6 zijn de gemeten verhoogde concentraties voor het grondwater weergegeven.

Tabel 6: Resultaten grondwater

Peilbuis	Filterstelling (cm-mv)	Toetsing Wbb			ARBO Veiligheidsklasse (CROW 400)
		>S	>T	>I	
02	200-300	barium, molybdeen	-	-	Basishygiëne
13	200-300	barium	-	-	Basishygiëne
23	200-300	barium	-	-	Basishygiëne

In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties barium en molybdeen gemeten. De verontreiniging met barium heeft vermoedelijk een natuurlijke oorsprong. De herkomst van de verontreiniging met molybdeen is onbekend.

Een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) kan invloed hebben op het meetresultaat. Bij een te hoge troebelheid kan een overschatting van het meetresultaat voor organische verbindingen (minerale olie, vluchtige (aromatische en gechloreerde) koolwaterstoffen, PAK en PCB) plaatsvinden. Er kan daardoor ten onrechte vastgesteld worden dat sprake is van een grondwaterverontreiniging. In het grondwater afkomstig uit peilbuizen 02, 13 en 23 is een verhoogde NTU aangetoond. Uit de analyseresultaten blijkt dat er geen van de organische verbindingen in concentraties groter dan de streefwaarde(n) zijn aangetoond. De verhoogde troebelheid heeft geen invloed op de eindconclusie.

4.2 INDICATIEVE TOETSING BESLUIT BODEMKWALITEIT

De analyseresultaten van de geanalyseerde grond(meng)monster(s) zijn indicatief getoetst aan de, normwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit (bron 7) behorende bij het Besluit bodemkwaliteit (bron 8). De in het laboratorium gemeten gehalten zijn hierbij omgerekend naar standaard bodem op basis van de gemeten lutum- en organische stofpercentages. De uitwerking van deze (indicatieve) toetsing is opgenomen in bijlage 3. Het betreft hier een indicatieve toetsing conform het generieke beleid (landelijke beleid). Bij gebiedsspecifiek beleid dient te worden getoetst aan het door het bevoegd gezag vastgestelde lokale bodembeleid (bodembeheernota, bodemkwaliteitskaart en

bodemfunctiekaart) met lokale maximale waarden en eventueel aanvullende specifieke eisen ten aanzien van grondverzet.

Over het algemeen voldoet de toplaag (0-0,25 m-mv) aan de eisen van bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarde. De laag hier direct onder valt binnen bodemkwaliteitsklasse Industrie. Dit geldt ook voor de zandbovengrond van boring 01.

Toelichting hergebruik grond (milieuhygiënische verklaring)

Voor een definitieve vaststelling van de bodemkwaliteitsklasse is in veel gevallen een partijkeuring conform AP04 vereist. Een dergelijke keuring onderscheidt zich van het onderhavige onderzoek door een intensievere bemonstering, een aangepaste monstervoorbehandeling in het laboratorium, zowel monsternamen als analyse in duplo en in enkele gevallen uitloogonderzoek.

4.3 TOETSING HYPOTHESE

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de in paragraaf 2.5 opgestelde hypothese aanvaard. In de grond en het grondwater zijn lichte verontreinigingen met zware metalen, PAK, PCB, DDD, DDE en minerale olie aangetoond.

5.0 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van de onderzoeksresultaten worden de volgende conclusies getrokken:

Conclusies

- De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat tot een diepte van circa 3,0 m-mv globaal uit klei. Enkel ter plaatse van boring 1 is een zandlaag aangetroffen.
- Aan het maaiveld of in de grond is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. In het opgeboorde materiaal is wel bodemvreemde bijmenging met baksteen aangetroffen.
- In de kleiige en plaatselijk zandige bovengrond zijn licht verhoogde gehalten zware metalen, PAK, PCB, minerale olie en OCB's gemeten.
- De kleiige en plaatselijk zandige ondergrond is vanwege de toekomstige werkzaamheden en de verdachtheid van de bovenste (wel onderzochte) laag niet geanalyseerd. Omdat de ondergrond eenzelfde bodemsamenstelling heeft wordt hier eenzelfde of betere bodemkwaliteit verwacht.
- In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties barium en molybdeen gemeten.
- Vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.
- Door de aard en concentraties van de in de grond aanwezige stoffen kent bij eventuele graafwerkzaamheden vrijkomende grond mogelijk een beperkt hergebruik.

Aanbevelingen

- Het verdient altijd aanbeveling om tijdens grondwerkzaamheden alert te zijn op een eventuele onvoorziene verontreiniging van de bodem.
- Indien vrijkomende grond elders wordt hergebruikt kunnen partijkeuringen conform het Besluit bodemkwaliteit noodzakelijk zijn om de uiteindelijke hergebruiksmogelijkheden van de grond vast te stellen.

BRONVERMELDINGEN

1. NEN 5740:2009+A1:2016 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederlands Normalisatie-instituut, 1 april 2016.
2. NEN 5725:2017 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederlands Normalisatie-instituut, 1 oktober 2017.
3. BRL SIKB 2000, 'Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 6.0, 1 februari 2018.
4. Protocol 2001, 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 6.0, 1 februari 2018.
5. Protocol 2002, 'Het nemen van grondwatermonsters', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 6.0, 1 februari 2018.
6. Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant nummer 16675, 27 juni 2013.
7. Regeling bodemkwaliteit, regeling van 13 december 2007, houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem, Staatscourant nr. 247, 20 december 2007 en bijbehorende wijzigingen en besluiten.
8. Besluit bodemkwaliteit, besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem, Staatscourant nr. 469., 3 december 2007 en bijbehorende wijzigingen/besluiten.
9. Bodemkwaliteitskaart regio Rivierenland, Lievense CSO, 16M1223.RAP001, januari 2021.

Bijlagen

- Bijlage 1: Overzichtskaart (1:25.000)
- Bijlage 2: Situatietekening (1:1.000)
- Bijlage 3.1: Verklarende woordenlijst
- Bijlage 3.2: Toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)
- Bijlage 3.3: Toetsing analyseresultaten grondwater conform Wbb (inclusief normtabel)
- Bijlage 3.4: Indicatieve toetsing analyseresultaten grond aan het Bbk (inclusief normtabel)
- Bijlage 4.1: Boorbeschrijvingen inclusief legenda
- Bijlage 4.2: Kwaliteitsborging veldwerk
- Bijlage 5: Analysecertificaten en gaschromatogrammen
- Bijlage 6: Foto's onderzoekslocatie


Bijlage 1: Overzichtskaart (1:25.000)



Bodemonderzoek Molenhoek te Varik

Overzichtstekening

Legenda

 Projectlocatie



Opdrachtgever: Gemeente
West-Betuwe

Datum: 22-7-2021

Schaal: 1:25.000

Status: Definitief

Projectnummer: M21B0194

Formaat: A4 landscape

Tekenaar: NIKO






Bijlage 2: Situatietekening (1:1.000)

Bodemonderzoek Molenhoek te Varik

Situatietekening

Legenda

-  Peilbuis tot 3,0 m-mv
-  Boring tot 0,5 m-mv
-  Boring tot 2,0 m-mv



Opdrachtgever: Gemeente West-Betuwe

Datum: 22-7-2021

Schaal: 1:1.000

Status: Definitief

Projectnummer: M21B0194

Formaat: A3 landscape

Tekenaar: NIKO



Bijlage 3.1: Verklarende woordenlijst

VERKLARENDE WOORDENLIJST

Een grond- en/of grondwaterverontreiniging kan veroorzaakt worden door verschillende parameters. Soms betreft het stoffen die van nature in de bodem voorkomen. In andere gevallen is er sprake van milieuvreemde stoffen. Om een indicatie te krijgen van een eventuele grond(water)verontreiniging worden analyses uitgevoerd op verschillende parameters.

Toetsingskader

Sinds oktober 2008 zijn in het kader van de Wet bodembescherming de streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) van kracht en daarmee het toetsingskader voor beoordeling van de kwaliteit van grond en grondwater. Daarnaast gelden voor de toepassing van grond de (landelijke) achtergrondwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit.

Achtergrondwaarde (grond)

De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen, zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik en wordt aangeduid als schone of niet verontreinigde grond.

Streefwaarde (grondwater)

Als de streefwaarde wordt overschreden is er sprake van bodemverontreiniging. Voor de stoffen die van nature voorkomen, komt de streefwaarde overeen met het zogenaamde 'gemiddelde achtergrondgehalte'. Voor stoffen die niet van nature in de bodem voorkomen is de streefwaarde gelijkgesteld aan de aantoonbaarheidsgrens van de huidige analysetechnieken, ook wel 'detectiegrens' genoemd.

Tussenwaarde

Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde van de Achtergrondwaarde (grond) of Streefwaarde (grondwater) en de Interventiewaarde, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie, namelijk het aangeven van de noodzaak om een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem uit te voeren. Grond of grondwater die de tussenwaarde wel maar niet de interventiewaarde overschrijdt, wordt aangeduid als matig verontreinigd.

Interventiewaarde

De interventiewaarde is de waarde die aangeeft bij welke concentratie sprake kan zijn van een dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor plant, mens en dier.

Toetsingswaarden asbest

Voor asbest in grond geldt alleen een interventiewaarde c.q. restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen). De Interventiewaarde voor asbest is gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Grond met een gehalte aan asbest (gewogen) lager dan de Interventiewaarde mag hierdoor als niet verontreinigd worden aangemerkt. Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met tienmaal het gehalte aan amfibool asbest.

Geval van ernstige bodemverontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde en de verontreiniging is ontstaan voor 1987. Asbest is uitgezonderd van dit volumecriterium.

BRL SIKB 2000, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek

Alleen bedrijven die door het Ministerie van I en M zijn erkend mogen veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek verzorgen in het kader van het Besluit bodemkwaliteit. Zij zijn ook de enigen die voor deze activiteit het keurmerk 'Kwaliteitswaarborging bodembeheer SIKB' mogen voeren.

Bedrijven met een erkenning staan vermeld op de lijst met erkende veldwerkers bij milieuhygiënisch bodemonderzoek op de website van Rijkswaterstaat Leefomgeving (www.rwsleefomgeving.nl).

Besluit bodemkwaliteit

Op 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit in werking getreden. Volgens dit besluit kan per gemeente een beleid worden gevoerd, waarin rekening gehouden is met lokale omstandigheden. Per gemeente dient voor toepassing gecontroleerd te worden of er sprake is van gebiedsspecifiek beleid of dat de generieke normen van het besluit van toepassing zijn.

Voor de ontvangende bodem dient de bodemkwaliteit te zijn vastgesteld. Deze kwaliteit kan worden afgeleid van een vastgestelde bodemkwaliteitskaart. Als geen bodemkwaliteitskaart is vastgesteld moet met bodemonderzoek de kwaliteit van de ontvangende bodem worden vastgesteld. Een dergelijk onderzoek dient tenminste te worden uitgevoerd volgens een onderzoeksstrategie uit de NEN 5740.

PARAMETERS

Asbest

Asbest is een verzamelnaam voor een aantal in de natuur voorkomende mineralen, die zijn opgebouwd uit fijne, microscopisch kleine vezels. Losse asbestvezels zijn met het blote oog niet zichtbaar. Asbestvezels zijn sterk en flexibel tegelijk. Bovendien zijn ze thermisch en elektrisch isolerend, bestand tegen zuren en logen en hebben ze een hoge wrijvingsweerstand. Hierdoor zijn ze geschikt voor veel verschillende toepassingen, als:

- golfplaten;
- waterleidingbuizen;
- rem- en frictiemateriaal;
- isolatiemateriaal.

Asbest is met name na de Tweede Wereldoorlog veel gebruikt. Niet-hechtgebonden asbest is sinds 1983 vrijwel niet meer toegepast. De beroepsmatige toepassing en verkoop van alle soorten asbest is sinds 1 juli 1993 volledig verboden.

Minerale olie

Onder verontreinigingen met minerale olie vallen o.a. benzine, diesel en huisbrandolie-verontreinigingen. Verontreinigingen met minerale olie komen veelvuldig voor. Minerale olie is in de meeste gevallen in de bodem terechtgekomen door lekkage bij ondergrondse tanks of calamiteiten.

Een olieverontreiniging is in de meeste gevallen goed zintuiglijk waarneembaar door geurafwijkingen en/of met behulp van de olie-op-watertest. Bij de olie-op-watertest wordt een beetje grond in water gebracht. De in de grond aanwezige olie komt boven drijven en wordt zichtbaar als een oliefilm. Na analyse kan in de meeste gevallen een redelijk betrouwbare indicatie worden gegeven van de oliesoort. Indien sprake is van een benzineverontreiniging dient tevens rekening gehouden te worden met een verontreiniging met vluchtige aromaten (BTEXN) en bij nieuwe gevallen met ETBE of MTBE.

Organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB)

Bestrijdingsmiddelen worden ook wel pesticiden genoemd. Met name bij (voormalige) tuinbouwkassen en akkerbouw wordt rekening gehouden met deze vorm van verontreiniging. DDT en drins zijn bekende voorbeelden.

Polychloorbifenylen (PCB)

PCB zijn olieachtige vloeistoffen die veel zijn toegepast in transformatoren en condensatoren vanwege hun goede elektrisch-isolerende eigenschap in combinatie met het bestand zijn tegen hoge temperaturen. In het verleden zijn PCB ook toegepast in producten als motorolie, tl-armaturen, inkt, lijm en verf. Tegenwoordig zijn PCB op de zwarte lijst geplaatst en is de toepassing ervan verboden. PCB zijn voor mens en dier met name schadelijk omdat zij de eigenschap hebben om zich op te hopen in vet.

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)

PAK zijn teerachtige producten. PAK wordt gevormd bij diverse verbrandings- en chemische processen, veelal door onvolledige verbranding van koolstofverbindingen. PAK kan in hoge gehalten voorkomen in asfalt, steenkoolteer, pek, creosoot, diverse oliesoorten, zuiverings-slib en dakbedekkingsmaterialen. In de bodem komen PAK-verbindingen vaak voor in combinatie met koolas of sintels.

In totaal bestaan er circa 250 verschillende PAK-verbindingen. Bij analyse op PAK ten behoeve van bodemonderzoek wordt een selectie van deze verbindingen geanalyseerd, bijvoorbeeld de zogeheten zestien van EPA of tien van VROM. Enkele PAK-verbindingen, zoals benzo(a)pyreen, zijn carcinogeen ofwel kankerverwekkend.

Vluchtige aromaten (BTEXN)

Vluchtige aromaten (BTEXN = benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen) worden bereid uit aardoliën. Ze zijn met name aanwezig in benzine en oplosmiddelen (bv. thinner). Ze zijn vrij vluchtig en hebben een sterk oplossend vermogen voor een groot aantal kunststoffen. Van bijvoorbeeld benzeen is bekend dat het kankerverwekkend is.

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOH/ VOCI)

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen zijn koolwaterstoffen met een halogeenverbinding, met name chloor is in dit kader bekend. VOH/ VOCI worden veel gebruikt als ontvettings- en schoonmaakmiddelen bij chemische wasserijen, metaalindustrie en drukkerijen.

Met name verontreinigingen met 'Per' (tetrachlooretheen) en 'Tri' (trichlooretheen) komen veel voor. Per en Tri hebben een hoog soortelijk gewicht (zwaarder dan water) en zijn vrij vluchtig. Ook deze stoffen hebben een sterk oplossend vermogen voor een groot aantal kunststoffen. Van deze stoffen is bekend dat ze het zenuwstelsel aan kunnen tasten.

Zware metalen

Zware metalen komen van nature in kleine hoeveelheden voor in de bodem. In deze hoeveelheden zijn ze niet schadelijk voor volksgezondheid of milieu. Grote (schadelijke) hoeveelheden zware metalen zijn in veel gevallen in het milieu terecht gekomen door:

- verwerking metaalertsen;
- metaalbewerking;
- metaaloppervlaktebehandeling (galvaniseren/emalleren);
- glazuren van aardewerk (loodwit);
- metalen in drukinkt, cosmetica, katalysatoren, accu's, batterijen en verbrandingsafval (sintels, cokes, vlieg-as, slakken).

Zware metalen komen in de bodem vaak in combinatie met puin en aardewerk voor.

Door toepassing van lood als antiklop-middel in benzine zijn grote hoeveelheden lood diffuus verspreid in het milieu terecht gekomen, vooral langs wegen en in stedelijke gebieden.

PFAS

De groep van poly- en perfluor-alkyl stoffen (PFAS) is een grote verzameling van koolstofverbindingen waarbij de waterstofatomen door fluor vervangen zijn. Van deze groep zijn de stoffen PFOS en PFOA het meest bekend. Er zijn meer dan 6.000 typen PFAS-verbindingen bekend, die veelvuldig worden toegepast in consumentenproducten als waterafstotende kleding, textiel, tapijt, in leer, papier en in industriële producten zoals verf en brandblusschuim.

Tijdens de productie, het gebruik en in de afvalfase komen de stoffen op verschillende manieren in de lucht, bodem en water terecht. De stoffen worden nauwelijks afgebroken in het milieu en kunnen duizenden jaren blijven bestaan. Door bioaccumulatie kunnen de stoffen in de voedselketen terechtkomen. PFAS kunnen schadelijke effecten hebben op de nieren, lever, voortplanting, het immuunsysteem en zijn potentieel kankerverwekkend.

PFOS

De afkorting PFOS staat voor perfluor-octaansulfonaat. De stof is vooral bekend van de toepassing in brandblusmiddelen. In 1969 is PFOS houdend brandblusschuim geïntroduceerd in Nederland. Sinds 2011 is het gebruik van PFOS voor deze toepassing in de EU verboden. In plaats van PFOS worden nu diverse PFAS-verbindingen met kleinere ketens gebruikt in brandblusschuim.

PFOA

PFOA is de afkorting voor perfluor-octaanzuur en is tot 2012 gebruikt als een hulpstof in de bereiding van Teflon. Vanwege de aanwezigheid van acht koolstofatomen wordt soms ook wel de minder specifieke afkorting C8 gebruikt.

GenX

GenX is strikt genomen geen stof, maar een technologie die sinds 2012 wordt gebruikt bij het produceren van fluorhoudende polymeren zoals Teflon. Bij de GenX-technologie wordt de stof *2,3,3,3-tetrafluoro-2-(heptafluoropropoxy)-propaanzuur* (FRD-903) en het ammoniumzout ervan (FRD-902) gebruikt.

**Bijlage 3.2: Toetsing analyseresultaten grond conform
Wbb (inclusief normtabel)**

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	M01 ¹		01-1 ²		M02 ³		M03 ⁴		
	1	or br	2	or br	3	or br	4	or br	
monster voorbehandeling()	Ja	--	Ja	--	Ja	--	Ja	--	
droge stof(gew.-%)	79.5	--	84.5	--	78.6	--	78.9	--	
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--	
aard van de artefacten(-)	Geen	--	Geen	--	Geen	--	Geen	--	
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3.8	--	3.4	--	3.7	--	3.3	--	
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)(% vd DS)	12	--	7.4	--	19	--	22	--	
METALEN									
barium ⁺	120	207	90	208	130	161	150	166	
cadmium	0.49	0.682 *	0.33	0.495	0.47	0.604 *	0.46	0.579	
kobalt	7.8	13.1	5.5	12.2	8.0	9.84	9.2	10.1	
koper	23	33.8	23	38.5	24	30.2	26	31	
kwik ^o	0.10	0.122	0.15	0.196 *	0.07	0.078	0.11	0.118	
lood	37	47.8	60	83.9 *	30	35.1	110	124 *	
molybdeen	<0.5	0.35	<0.5	0.35	<0.5	0.35	0.52	0.52	
nikkel	23	36.6 *	17	34.2	26	31.4	28	30.6	
zink	90	137	98	177 *	83	103	120	139	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	<0.01	--	0.73	--	<0.01	--	<0.01	--	
fenantreen	0.09	--	17	--	0.03	--	0.14	--	
antraceen	0.03	--	4.5	--	<0.01	--	0.04	--	
fluoranteen	0.25	--	19	--	0.08	--	0.46	--	
benzo(a)antraceen	0.12	--	7.8	--	0.04	--	0.29	--	
chryseen	0.11	--	5.6	--	0.04	--	0.27	--	
benzo(k)fluoranteen	0.07	--	3.2	--	0.03	--	0.19	--	
benzo(a)pyreen	0.12	--	5.7	--	0.05	--	0.30	--	
benzo(ghi)peryleen	0.10	--	3.4	--	0.05	--	0.24	--	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.10	--	3.4	--	0.04	--	0.23	--	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.997	0.997	70.33	70.3 ***	0.374	0.374	2.167	2.17 *	
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	<1	1.84	<1	2.06	<1	1.89	<1	2.12	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<2.0	--	--#	<1	--	<1	
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<2.3	--	--#	<1	--	<1	
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1.9	--	--#	<1	--	1.6	
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<2.2	--	--#	<1	--	<1	
PCB 138(µg/kgds)	1.4	--	<2.0	--	--#	1.4	--	8.3	
PCB 153(µg/kgds)	1.5	--	<1.4	--	--#	1.4	--	7.9	
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	<2.0	--	--#	<1	--	9.1	
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	6.4	16.8	9.66	28.4 *	6.3	17	29	87.9 *	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT(µg/kgds)	<1	--	<1	--	--	<1	--	<1	
p,p-DDT(µg/kgds)	3.5	--	12	--	--	6.3	--	12	
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	4.2	11.1	12.7	37.4	7	18.9	12.7	38.5	
o,p-DDD(µg/kgds)	<1	--	<1	--	--	<1	--	1.3	
p,p-DDD(µg/kgds)	1.2	--	<1	--	--	2.3	--	8.2	
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	1.9	5	1.4	4.12	3	8.11	9.5	28.8 *	
o,p-DDE(µg/kgds)	<1	--	<1	--	--	<1	--	<1	
p,p-DDE(µg/kgds)	26	--	29	--	--	36	--	15	
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	26.7	70.3	29.7	87.4	36.7	99.2	15.7	47.6	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	32.8	--	43.8	--	--	46.7	--	37.9	
aldrin(µg/kgds)	<1	1.84	<1	2.06	<1	1.89	<1	2.12	

dieldrin($\mu\text{g}/\text{kgds}$)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
endrin($\mu\text{g}/\text{kgds}$)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)($\mu\text{g}/\text{kgds}$)	2.1	5.53		2.1	6.18		2.1	5.68		2.1	6.36	
isodrin($\mu\text{g}/\text{kgds}$)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)($\mu\text{g}/\text{kgds}$)	1.4	--	--	1.4	--	--	1.4	--	--	1.4	--	--
telodrin($\mu\text{g}/\text{kgds}$)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
alpha-HCH($\mu\text{g}/\text{kgds}$)	<1	1.84	a	<1	2.06	a	<1	1.89	a	<1	2.12	a
beta-HCH($\mu\text{g}/\text{kgds}$)	<1	1.84		<1	2.06	a	<1	1.89		<1	2.12	a
gamma-HCH($\mu\text{g}/\text{kgds}$)	<1	1.84		<1	2.06		<1	1.89		<1	2.12	
delta-HCH($\mu\text{g}/\text{kgds}$)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)($\mu\text{g}/\text{kgds}$)	2.8	--	--	2.8	--	--	2.8	--	--	2.8	--	--
heptachloor($\mu\text{g}/\text{kgds}$)	<1	1.84	a	<1	2.06	a	<1	1.89	a	<1	2.12	a
cis-heptachloorepoxide($\mu\text{g}/\text{kgds}$)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
trans-heptachloorepoxide($\mu\text{g}/\text{kgds}$)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som heptachloorepoxide (0.7 factor)($\mu\text{g}/\text{kgds}$)	1.4	3.68	a	1.4	4.12	a	1.4	3.78	a	1.4	4.24	a
alpha-endosulfan($\mu\text{g}/\text{kgds}$)	<1	1.84	a	<1	2.06	a	<1	1.89	a	<1	2.12	a
hexachloorbutadieen($\mu\text{g}/\text{kgds}$)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
endosulfansulfaat($\mu\text{g}/\text{kgds}$)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
trans-chloordaan($\mu\text{g}/\text{kgds}$)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
cis-chloordaan($\mu\text{g}/\text{kgds}$)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som chloordaan (0.7 factor)($\mu\text{g}/\text{kgds}$)	1.4	3.68	a	1.4	4.12	a	1.4	3.78	a	1.4	4.24	a
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem($\mu\text{g}/\text{kgds}$)	44.7	--	--	55.7	--	--	58.6	--	--	49.8	--	--
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem($\mu\text{g}/\text{kgds}$)	43.3	--	--	54.3	--	--	57.2	--	--	48.4	--	--
MINERALE OLIE												
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	39	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	<5	--	--	23	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C30-C40	<5	--	--	12	--	--	<5	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	36.8		70	206	*	<20	37.8		<20	42.4	

Monstercode en monstertraject

¹	13494735-001	M01 M01 02 (0-25) 08 (0-25) 13 (0-25) 23 (0-25)
²	13495341-001	01-1 01-1 01 (0-25)
³	13495341-002	M02 M02 03 (0-25) 07 (0-25) 10 (0-25) 31 (0-25)
⁴	13495341-003	M03 M03 11 (25-50) 12 (25-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- ^o Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.

or Origineel resultaat
br Omgerekend resultaat

btj) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

- 1: lutum 12% humus 3.8%
- 2: lutum 7.4% humus 3.4%
- 3: lutum 19% humus 3.7%
- 4: lutum 22% humus 3.3%

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	M04 ¹		01-1 her ²		01-2 ³			
	5		6		7			
	or	br	or	br	or	br		
monster voorbehandeling()	Ja	--	--	Ja	--	--	Ja	--
droge stof(gew.-%)	82.1	--	--	80.2	--	--	82.1	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--
aard van de artefacten(-)	Geen	--	--	Geen	--	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	-	--	--	5.4	--	--	4.0	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2.1	--	--	-	--	--	-	--
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem)(% vd DS)	20	--	--	-	--	--	-	--
METALEN								
barium ⁺	110	131	--	-	--	--	-	--
cadmium	0.34	0.457	--	-	--	--	-	--
kobalt	8.1	9.59	--	-	--	--	-	--
koper	22	28	--	-	--	--	-	--
kwik ^o	0.09	0.1	--	-	--	--	-	--
lood	32	37.7	--	-	--	--	-	--
molybdeen	<0.5	0.35	--	-	--	--	-	--
nikkel	26	30.3	--	-	--	--	-	--
zink	87	108	--	-	--	--	-	--
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	<0.01	--	--	0.01	--	--	<0.01	--
fenantreen	0.04	--	--	0.15	--	--	0.07	--
antraceen	<0.01	--	--	0.07	--	--	0.03	--
fluoranteen	0.10	--	--	0.50	--	--	0.20	--
benzo(a)antraceen	0.06	--	--	0.26	--	--	0.09	--
chryseen	0.05	--	--	0.26	--	--	0.10	--
benzo(k)fluoranteen	0.04	--	--	0.19	--	--	0.08	--
benzo(a)pyreen	0.07	--	--	0.34	--	--	0.12	--
benzo(ghi)peryleen	0.06	--	--	0.25	--	--	0.11	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.06	--	--	0.25	--	--	0.10	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.494	0.494	--	2.28	2.28	*	0.907	0.907
CHLOORBENZENEN								
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	<1	3.33	--	-	--	--	-	--
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	--	-	--	--	-	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	--	-	--	--	-	--
PCB 101(µg/kgds)	1.1	--	--	-	--	--	-	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	--	-	--	--	-	--
PCB 138(µg/kgds)	2.1	--	--	-	--	--	-	--
PCB 153(µg/kgds)	3.1	--	--	-	--	--	-	--
PCB 180(µg/kgds)	2.1	--	--	-	--	--	-	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	10.5	50	*	-	--	--	-	--
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN								
o,p-DDT(µg/kgds)	<1	--	--	-	--	--	-	--
p,p-DDT(µg/kgds)	1.4	--	--	-	--	--	-	--
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	2.1	10	--	-	--	--	-	--
o,p-DDD(µg/kgds)	<1	--	--	-	--	--	-	--
p,p-DDD(µg/kgds)	3.2	--	--	-	--	--	-	--
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	3.9	18.6	--	-	--	--	-	--
o,p-DDE(µg/kgds)	<1	--	--	-	--	--	-	--
p,p-DDE(µg/kgds)	29	--	--	-	--	--	-	--
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	29.7	141	*	-	--	--	-	--
som DDT,DDE,DDD (0.7	35.7	--	--	-	--	--	-	--

factor)(µg/kgds)					
aldrin(µg/kgds)	<1	3.33	-	-	-
dieldrin(µg/kgds)	<1	--	--	-	-
endrin(µg/kgds)	<1	--	--	-	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	2.1	10	-	-	-
isodrin(µg/kgds)	<1	--	--	-	-
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)(µg/kgds)	1.4	--	--	-	-
telodrin(µg/kgds)	<1	--	--	-	-
alpha-HCH(µg/kgds)	<1	3.33	^a	-	-
beta-HCH(µg/kgds)	<1	3.33	^a	-	-
gamma-HCH(µg/kgds)	<1	3.33	^a	-	-
delta-HCH(µg/kgds)	<1	--	--	-	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)(µg/kgds)	2.8	--	--	-	-
heptachloor(µg/kgds)	<1	3.33	^a	-	-
cis-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1	--	--	-	-
trans-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1	--	--	-	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	1.4	6.67	^a	-	-
alpha-endosulfan(µg/kgds)	<1	3.33	^a	-	-
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	<1	--	^a	-	-
endosulfansulfaat(µg/kgds)	<1	--	--	-	-
trans-chloordaan(µg/kgds)	<1	--	--	-	-
cis-chloordaan(µg/kgds)	<1	--	--	-	-
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	1.4	6.67	^a	-	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem(µg/kgds)	47.6	--	--	-	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem(µg/kgds)	46.2	--	--	-	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	<5	--	--	-	-
fractie C12-C22	<5	--	--	-	-
fractie C22-C30	<5	--	--	-	-
fractie C30-C40	<5	--	--	-	-
totaal olie C10 - C40	<20	66.7	-	-	-

Monstercode en monstertraject

¹	13495341-004	M04 M04 02 (25-50) 05 (25-50) 26 (25-50) 27 (25-50)
²	13503062-001	01-1 her 01-1 her 01 (0-25)
³	13503062-002	01-2 01-2 01 (25-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- ^o Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg

d.s. gehanteerd.
or *Origineel resultaat*
br *Omgerekend resultaat*

bt) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
5: *lutum 20% humus 2.1%*
6: *lutum 25% humus 5.4%*
7: *lutum 25% humus 4%*

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	15	102	190	3.0
koper	40	115	190	5.0
kwik	0.15	18	36	0.050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	35	68	100	4.0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)				
	1.5	21	40	0.35
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	8.5	1004	2000	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)				
	20	510	1000	4.9
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	200	950	1700	2.0
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	20	17010	34000	1.4
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	100	1200	2300	1.4
aldrin(µg/kgds)			320	1.0
som aldrin/dieldrin/endrïn (0.7 factor)(µg/kgds)				
	15	2008	4000	2.1
alpha-HCH(µg/kgds)	1.0	8500	17000	1.0
beta-HCH(µg/kgds)	2.0	801	1600	1.0
gamma-HCH(µg/kgds)	3.0	602	1200	1.0
heptachloor(µg/kgds)	0.70	2000	4000	1.0
alpha-endosulfan(µg/kgds)	0.90	2000	4000	1.0
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)				
	2.0	2001	4000	1.4
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	3.0			1.0
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)				
	2.0	2001	4000	1.4
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater

Grond (AS3000) Humus:3.8, Lutum:12	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
M01 M01 02 (0-25) 08 (0-25) 13 (0-25) 23 (0-25)	cadmium(0.49)nikkel(23)	-	-
Grond (AS3000) Humus:3.4, Lutum:7.4	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
01-1 01-1 01 (0-25)	kwik(0.15)lood(60)zink(98)som PCB (7) (0.7 factor)(9.66 µg/kgds)totaal olie C10 - C40(70)	-	pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)(70.33)
Grond (AS3000) Humus:3.7, Lutum:19	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
M02 M02 03 (0-25) 07 (0-25) 10 (0-25) 31 (0-25)	cadmium(0.47)	-	-
Grond (AS3000) Humus:3.3, Lutum:22	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
M03 M03 11 (25-50) 12 (25-50)	lood(110)pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)(2.167)som PCB (7) (0.7 factor)(29 µg/kgds)som DDD (0.7 factor)(9.5 µg/kgds)	-	-
Grond (AS3000) Humus:2.1, Lutum:20	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
M04 M04 02 (25-50) 05 (25-50) 26 (25-50) 27 (25-50)	som PCB (7) (0.7 factor)(10.5 µg/kgds)som DDE (0.7 factor)(29.7 µg/kgds)	-	-
Grond (AS3000) Humus:5.4, Lutum:25	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
01-1 her 01-1 her 01 (0-25)	pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)(2.28)	-	-
Grond (AS3000) Humus:4, Lutum:25	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
01-2 01-2 01 (25-50)	-	-	-

**Bijlage 3.3: Toetsing analyseresultaten grondwater
conform Wbb (inclusief normtabel)**

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	02-02-1 ¹		13-13-1 ²		23-13-1 ³	
METALEN						
barium	190	*	160	*	150	*
cadmium	<0.20		<0.20		<0.20	
kobalt	6.9		<2		<2	
koper	3.2		<2.0		<2.0	
kwik	<0.05		<0.05		<0.05	
lood	<2.0		<2.0		<2.0	
molybdeen	7.9	*	<2		<2	
nikkel	9.5		<3		<3	
zink	44		<10		17	
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0.2		<0.2		<0.2	
tolueen	<0.2		<0.2		<0.2	
ethylbenzeen	<0.2		<0.2		<0.2	
o-xyleen	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--
p- en m-xyleen	<0.2	--	<0.2	--	<0.2	--
xylenen (0.7 factor)	0.21	a	0.21	a	0.21	a
styreen	<0.2		<0.2		<0.2	
naftaleen	<0.02	a	<0.02	a	<0.02	a
interventie factor vluchtige aromaten	0.0002		0.0002		0.0002	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	<0.2		<0.2		<0.2	
1,2-dichloorethaan	<0.2		<0.2		<0.2	
1,1-dichlooretheen	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a	0.14	a	0.14	a
dichloormethaan	<0.2	a	<0.2	a	<0.2	a
1,1-dichloorpropaan	<0.2	--	<0.2	--	<0.2	--
1,2-dichloorpropaan	<0.2	--	<0.2	--	<0.2	--
1,3-dichloorpropaan	<0.2	--	<0.2	--	<0.2	--
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42		0.42		0.42	
tetrachlooretheen	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a
tetrachloormethaan	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a
trichlooretheen	<0.2		<0.2		<0.2	
chloroform	<0.2		<0.2		<0.2	
vinylchloride	<0.2	a	<0.2	a	<0.2	a
tribroommethaan	<0.2		<0.2		<0.2	
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	<25	--	<25	--	<25	--
fractie C12-C22	<25	--	<25	--	<25	--
fractie C22-C30	<25	--	<25	--	<25	--
fractie C30-C40	<25	--	<25	--	<25	--
totaal olie C10 - C40	<50		<50		<50	

Monstercode en monstertraject

¹	13497580-001	02-02-1 02-02-1 02 (200-300)
²	13497580-002	13-13-1 13-13-1 13 (200-300)
³	13497580-003	23-13-1 23-13-1 23 (200-300)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

- *** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- ^b gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	RBK
METALEN				
barium	50	338	625	20
cadmium	0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	20	60	100	2.0
koper	15	45	75	2.0
kwik	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	15	45	75	2.0
molybdeen	5.0	152	300	2.0
nikkel	15	45	75	3.0
zink	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0.20	15	30	0.20
tolueen	7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	4.0	77	150	0.20
xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
styreen	6.0	153	300	0.20
naftaleen	0.01	35	70	0.020
vluchtige aromaten			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	0.01	5.0	10	0.10
dichloormethaan	0.01	500	1000	0.20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.01	10	20	0.14
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	24	262	500	0.20
chloroform	6.0	203	400	0.20
vinylchloride	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan			630	0.20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater

Grondwater (AS3000)	Streefwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
02-02-1 02-02-1 02 (200-300)barium(190)molybdeen(7.9)	-	-	-
13-13-1 13-13-1 13 (200-300)barium(160)	-	-	-
23-13-1 23-13-1 23 (200-300)barium(150)	-	-	-

**Bijlage 3.4: Indicatieve toetsing analyseresultaten grond
aan het Bbk (inclusief normtabel)**

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het normenblad). PFAS: Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, 2-7-2020.

SGS rapport nr. 13494735 Datum toetsing: 8-9-2021 Versie: SGS20210401

Project: Verkennend bodemonderzoek Molenhoek te Varik
 Monster: M01 M01 02 (0-25) 08 (0-25) 13 (0-25) 23 (0-25)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 3,8 % @
 - lutumgehalte 12,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
				Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)					Toepassen op land (T1)		
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1				
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond
Metalen																				
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	120	206,667															<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,49	0,682	wonen			wonen		A					wonen				<T	<T
Kobalt [Co]		mg/kg ds	7,8	13,097	AW			AW		AW					AW				AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	23	33,824	AW			AW		AW					AW				AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,1	0,122	AW			AW		AW					AW				AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	37	47,796	AW			AW		AW					AW				AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW		AW					AW				AW	AW
Nikkel [Ni]	S)	mg/kg ds	23	36,591	wonen			wonen		A					wonen				<T	<T
Zink [Zn]		mg/kg ds	90	137,405	AW			AW		AW					AW				AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																				
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)		mg/kg ds	0,997	0,997	AW			AW		AW					AW				AW	AW
Chloorbenzenen																				
Hexachloorbenzeen (HCB)		mg/kg ds	<0,001	0,0018	AW			AW		AW					AW				AW	
PCB																				
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0018						AW		*			AW					
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0018						AW					AW					
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0018						AW		*			AW					
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0018						AW					AW					
PCB 138		mg/kg ds	0,0014	0,0037						AW					AW					
PCB 153		mg/kg ds	0,0015	0,0039						A					A					
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0018						AW					AW					
PCB (7) (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0064	0,0168	AW			AW		AW					AW				AW	AW
Organochloorverbindingen																				
Aldrin		mg/kg ds	<0,001	0,0018						AW		*			AW					
Dieldrin		mg/kg ds	<0,001	0,0018						AW					AW					<T
Endrin		mg/kg ds	<0,001	0,0018						AW					AW					
Isodrin		mg/kg ds	<0,001	0,0018						AW		*			AW					
Telodrin		mg/kg ds	<0,001	0,0018						AW		*			AW					
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0021	0,0055	AW			AW		AW					AW				AW	AW
2,4-DDT (ortho, para-DDT)		mg/kg ds	<0,001	0,0018																
4,4-DDT (para, para-DDT)		mg/kg ds	0,0035	0,0092																
DDT (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0042	0,0111	AW			AW												
2,4-DDD (ortho, para-DDD)		mg/kg ds	<0,001	0,0018																
4,4-DDD (para, para-DDD)		mg/kg ds	0,0012	0,0032																
DDD (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0019	0,0050	AW			AW												
2,4-DDE (ortho, para-DDE)		mg/kg ds	<0,001	0,0018																
4,4-DDE (para, para-DDE)		mg/kg ds	0,026	0,0684																
DDE (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0267	0,0703	AW			AW												
DDT,DDE,DDD (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0328	0,0863						AW					AW					AW
alfa-Endosulfan		mg/kg ds	<0,001	0,0018	AW			AW		AW		*			AW				AW	AW
Endosulfansulfaat		mg/kg ds	<0,001	0,0018																
alfa-HCH		mg/kg ds	<0,001	0,0018				*		AW		*			AW				*	AW
beta-HCH		mg/kg ds	<0,001	0,0018	AW			AW		AW					AW				AW	AW
gamma-HCH		mg/kg ds	<0,001	0,0018	AW			AW		AW					AW				AW	AW
delta-HCH		mg/kg ds	<0,001	0,0018																
HCH (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0028	0,0074						AW					AW					AW
Heptachloor		mg/kg ds	<0,001	0,0018	AW		*	AW		*		*			AW				*	AW
trans-Heptachloorepoxide		mg/kg ds	<0,001	0,0018						AW										
Heptachloorepoxide (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0014	0,0037	AW		*	AW		*		*			AW				*	AW
cis-Chloordaan		mg/kg ds	<0,001	0,0018																
trans-Chloordaan		mg/kg ds	<0,001	0,0018																
Chloordaan (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0014	0,0037	AW		*	AW		*		*			AW				*	AW
Hexachloorbutadienen		mg/kg ds	<0,001	0,0018	AW			AW		AW					AW					
OCB (0,7 som, grond)		mg/kg ds	0,0433	0,1139	AW			AW							AW					
OCB (0,7 som, waterbodem)		mg/kg ds	0,0447	0,1176																
Overige stoffen																				
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	36,842	AW			AW		AW					AW					AW

Conclusie voor het hele monster (excl PFAS):

Aantal	Overschrijdingen	Klasse oordeel	Oordeel
--------	------------------	----------------	---------

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het normenblad). PFAS: Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, 2-7-2020.

SGS rapport nr. 13494735 Datum toetsing: 8-9-2021 Versie: SGS20210401

Project: Verkennend bodemonderzoek Molenhoek te Varik
 Monster: M01 M01 02 (0-25) 08 (0-25) 13 (0-25) 23 (0-25)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 3,8 % @
 - lutumgehalte 12,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond							Waterbodemon				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
				Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)		Toepassen onder water (T4)		Toepassen onder water, of ontvangend (T3)		Toepassen op land (T1)		Grond	Waterbodemon		
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1		RBK, tabel 2		RBK, tabel 2		RBK, tabel 1					
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)		
				getoetst 2)	> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	voor betreffende situatie 3)	Interventie- en Tussenwaarde						
Grond, ontvangend 5)				25	2	0	0	0	3	3	AW	<tussenwaarde						
Grond, toepassing op landbodem				25	2	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde						
Grond, toepassing onder water				36	3	0	0	NVT	4	NVT	AW	<tussenwaarde						
Waterbodemon, ontvangend/toepassing onder water				36	3	0	0	NVT	4	NVT	AW	<tussenwaarde						
Waterbodemon, toepassing op landbodem				25	2	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde						

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
- 2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde.
- 3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
- 5) Niet van toepassing voor partijkeringen.
- 6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

Conclusie tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS

	Aantal getoetst	Overschrijdingen					Toepassing/klasse oordeel voor betreffende situatie 3), 7)	Opmerking
		> rap. grens	> AW	> klasse Wo / Ind	> herveront.	> oppervlak.		
Grond, ontvangend	0		0	0				
Toepassen op de landbodem:								
4.1 - G,B boven grondwaterniveau	0		0	0				
4.2 - B verspreiden op de kant (artikel 35, onder f, BBK)	0			0				
4.3 - G,B grootschalig toepassen boven grondwater	0			0				
4.4 - G,B in grondwaterbeschermingsgebied	0	0						
4.5 - G,B onder grondwaterniveau	0		0					
Toepassen in oppervlaktewater:								
4.7 - B benedenstroom (artikel 35, onder g, BBK)	0							
4.8.1 - B ophoging in hetzelfde lichaam wbk constructies	0							
4.8.2 - B verspreiden van baggerspecie	0				0	0		
4.8.2 - B,G ophoging in ander lichaam wbk constructies	0							
4.9.1 - B,G in niet-vrijliggende diepe plassen, Rijkswater 8)	0				0			
4.9.2 - B,G in overige diepe plassen	0					0		

- 7) Gebiedspecifiek beleid kan van toepassing zijn.
- 8) Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
- 9) Geen toetsing aan kwaliteit, wel meten en toetsen op uitschieters.

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
 # verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
 @ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
 §) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
 (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
 &) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van SGS Environmental Analytics B.V. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het normenblad). PFAS: Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, 2-7-2020.

SGS rapport nr. 13495341 Datum toetsing: 8-9-2021 Versie: SGS20210401

Project: Verkennend bodemonderzoek Molenhoek te Varik
 Monster: 01-1 01-1 01 (0-25)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 3,4 % @
 - lutumgehalte 7,4 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)										
				Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)			Grond	Waterbodem						
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1										
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)							
Metalen																										
Barium [Ba]	g)	mg/kg ds	90	208,209														<T	<T							
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,33	0,495	AW			AW					AW					AW	AW							
Kobalt [Co]		mg/kg ds	5,5	12,156	AW			AW					AW					AW	AW							
Koper [Cu]		mg/kg ds	23	38,547	AW			AW					AW					AW	AW							
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,15	0,196	wonen			wonen					A					wonen	<T							
Lood [Pb]		mg/kg ds	60	83,882	wonen			wonen					A					wonen	<T							
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW					AW					AW	AW							
Nikkel [Ni]	s)	mg/kg ds	17	34,195	AW			AW					AW					AW	AW							
Zink [Zn]		mg/kg ds	98	177,490	wonen			wonen					A					wonen	<T							
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																										
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)		mg/kg ds	70,33	70,330	>industrie	X	X	>industrie	X				>B	X				>industrie	X	>I	>I					
Chloorbenzenen																										
Hexachloorbenzeen (HCB)		mg/kg ds	<0,001	0,0021	AW			AW					AW					AW		AW						
PCB																										
PCB 28		mg/kg ds	<0,002	0,0041									A	X	#			A	X	#						
PCB 52		mg/kg ds	<0,0023	0,0047									A	X	#			A	X	#						
PCB 101		mg/kg ds	<0,0019	0,0039									A	X	#			A	X	#						
PCB 118		mg/kg ds	<0,0022	0,0045									A		#			A		#						
PCB 138		mg/kg ds	<0,002	0,0041									A		#			A		#						
PCB 153		mg/kg ds	<0,0014	0,0029									AW					AW								
PCB 180		mg/kg ds	<0,002	0,0041									A		#			A		#						
PCB (7) (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,00966	0,0284	wonen			wonen					A					wonen			<T	<T				
Organochloorverbindingen																										
Aldrin		mg/kg ds	<0,001	0,0021									AW					AW			*					
Dieldrin		mg/kg ds	<0,001	0,0021									AW					AW				*				
Endrin		mg/kg ds	<0,001	0,0021									AW					AW				*				
Isodrin		mg/kg ds	<0,001	0,0021									AW					AW			*					
Telodrin		mg/kg ds	<0,001	0,0021									AW					AW			*					
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0021	0,0062	AW			AW					AW					AW					AW	AW		
2,4-DDT (ortho, para-DDT)		mg/kg ds	<0,001	0,0021																						
4,4-DDT (para, para-DDT)		mg/kg ds	0,012	0,0353																						
DDT (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0127	0,0374	AW			AW																		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)		mg/kg ds	<0,001	0,0021																						
4,4-DDD (para, para-DDD)		mg/kg ds	<0,001	0,0021																						
DDD (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0014	0,0041	AW			AW																		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)		mg/kg ds	<0,001	0,0021																						
4,4-DDE (para, para-DDE)		mg/kg ds	0,029	0,0853																						
DDE (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0297	0,0874	AW			AW																		
DDT,DDE,DDD (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0438	0,1288																						
alfa-Endosulfan		mg/kg ds	<0,001	0,0021	AW	*	AW	*	AW	*			AW	*				AW	*							
Endosulfansulfaat		mg/kg ds	<0,001	0,0021	AW	*	AW	*	AW	*			AW	*				AW	*							
alfa-HCH		mg/kg ds	<0,001	0,0021	AW	*	AW	*	AW	*			AW	*				AW	*							
bela-HCH		mg/kg ds	<0,001	0,0021	AW	*	AW	*	AW	*			AW	*				AW	*							
gamma-HCH		mg/kg ds	<0,001	0,0021	AW	*	AW	*	AW	*			AW	*				AW	*							
delta-HCH		mg/kg ds	<0,001	0,0021																						
HCH (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0028	0,0082																						
Heptachloor		mg/kg ds	<0,001	0,0021	AW	*	AW	*	AW	*			AW	*				AW	*							
trans-Heptachloorepoxide		mg/kg ds	<0,001	0,0021																						
Heptachloorepoxide (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0014	0,0041	AW	*	AW	*	AW	*			AW	*				AW	*							
cis-Chloordaan		mg/kg ds	<0,001	0,0021																						
trans-Chloordaan		mg/kg ds	<0,001	0,0021																						
Chloordaan (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0014	0,0041	AW	*	AW	*	AW	*			AW	*				AW	*							
Hexachloorbutadienen		mg/kg ds	<0,001	0,0021	AW			AW																		
OCB (0,7 som, grond)		mg/kg ds	0,0543	0,1597	AW			AW																		
OCB (0,7 som, waterbodem)		mg/kg ds	0,0557	0,1638																						
Overige stoffen																										
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	70	205,882	industrie	X		industrie	X				A	X				industrie	X						<T	<T

Conclusie voor het hele monster (excl PFAS):

Aantal	Overschrijdingen	Klasse oordeel	Oordeel
--------	------------------	----------------	---------

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het normenblad). PFAS: Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, 2-7-2020.

SGS rapport nr. 13495341 Datum toetsing: 8-9-2021 Versie: SGS20210401

Project: Verkennend bodemonderzoek Molenhoek te Varik
 Monster: 01-1 01-1 01 (0-25)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 3.4 % @
 - lutumgehalte 7.4 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodemon				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
				Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)		Toepassen op land (T1)		Grond	Waterbodemon
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2		RBK, tabel 1			
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)		
				getoetst 2)	> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	voor betreffende situatie 3)	Interventie- en Tussenwaarde						
Grond, ontvangend 5)				25	6	2	2	1	3	3	NIET	>Int.waarde						
Grond, toepassing op landbodem				25	6	2	2	NVT	3	NVT	NIET	>Int.waarde						
Grond, toepassing onder water				36	12	5	2	NVT	4	NVT	NIET	>Int.waarde						
Waterbodemon, ontvangend/toepassing onder water				36	12	5	2	NVT	4	NVT	NIET	>Int.waarde						
Waterbodemon, toepassing op landbodem				25	6	2	2	NVT	3	NVT	NIET	>Int.waarde						

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
- 2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde.
- 3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
- 5) Niet van toepassing voor partijkeringen.
- 6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

Conclusie tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS

	Aantal getoetst	Overschrijdingen					Toepassing/klasse oordeel voor betreffende situatie 3), 7)	Opmerking
		> rap. grens	> AW	> klasse Wo / Ind	> herveront.	> oppervlak.		
Grond, ontvangend	0		0	0				
Toepassen op de landbodem:								
4.1 - G,B boven grondwaterniveau	0		0	0				
4.2 - B verspreiden op de kant (artikel 35, onder f, BBK)	0			0				
4.3 - G,B grootschalig toepassen boven grondwater	0			0				
4.4 - G,B in grondwaterbeschermingsgebied	0	0						
4.5 - G,B onder grondwaterniveau	0		0					
Toepassen in oppervlaktewater:								
4.7 - B benedenstroom (artikel 35, onder g, BBK)	0							
4.8.1 - B ophoging in hetzelfde lichaam wbk constructies	0							
4.8.2 - B verspreiden van baggerspecie	0				0	0		
4.8.2 - B,G ophoging in ander lichaam wbk constructies	0							
4.9.1 - B,G in niet-vrijliggende diepe plassen, Rijkswater 8)	0				0			
4.9.2 - B,G in overige diepe plassen	0					0		

- 7) Gebiedspecifiek beleid kan van toepassing zijn.
- 8) Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
- 9) Geen toetsing aan kwaliteit, wel meten en toetsen op uitschieters.

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
 # verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
 (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van SGS Environmental Analytics B.V. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.

Interventiewaarde grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het normenblad). PFAS: Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, 2-7-2020.

SGS rapport nr. 13495341 Datum toetsing: 8-9-2021 Versie: SGS20210401

Project: Verkennend bodemonderzoek Molenhoek te Varik
 Monster: M02 M02 03 (0-25) 07 (0-25) 10 (0-25) 31 (0-25)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 3,7 % @
 - lutumgehalte 19,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
				Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)			Grond	Waterbodem
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1				
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	
Metalen																				
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	130	161,200													<T	<T		
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,47	0,604	wonen			wonen		A				wonen			<T	<T		
Kobalt [Co]		mg/kg ds	8	9,836	AW			AW		AW				AW			AW	AW		
Koper [Cu]		mg/kg ds	24	30,189	AW			AW		AW				AW			AW	AW		
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,07	0,078	AW			AW		AW				AW			AW	AW		
Lood [Pb]		mg/kg ds	30	35,076	AW			AW		AW				AW			AW	AW		
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW		AW				AW			AW	AW		
Nikkel [Ni]	§)	mg/kg ds	26	31,379	AW			AW		AW				AW			AW	AW		
Zink [Zn]		mg/kg ds	83	103,243	AW			AW		AW				AW			AW	AW		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																				
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)		mg/kg ds	0,374	0,374	AW			AW		AW				AW			AW	AW		
Chloorbenzenen																				
Hexachloorbenzeen (HCB)		mg/kg ds	<0,001	0,0019	AW			AW		AW				AW			AW			
PCB																				
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0019						AW		*								
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0019						AW			*							
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0019						AW			*							
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0019						AW										
PCB 138		mg/kg ds	0,0014	0,0038						AW										
PCB 153		mg/kg ds	0,0014	0,0038						A										
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0019						AW										
PCB (7) (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0063	0,0170	AW			AW		AW							AW	AW		
Organochloorverbindingen																				
Aldrin		mg/kg ds	<0,001	0,0019						AW			*							
Dieldrin		mg/kg ds	<0,001	0,0019						AW								<T		
Endrin		mg/kg ds	<0,001	0,0019						AW										
Isodrin		mg/kg ds	<0,001	0,0019						AW			*							
Telodrin		mg/kg ds	<0,001	0,0019						AW			*							
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0021	0,0057	AW			AW		AW							AW	AW		
2,4-DDT (ortho, para-DDT)		mg/kg ds	<0,001	0,0019																
4,4-DDT (para, para-DDT)		mg/kg ds	0,0063	0,0170																
DDT (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,007	0,0189	AW			AW												
2,4-DDD (ortho, para-DDD)		mg/kg ds	<0,001	0,0019																
4,4-DDD (para, para-DDD)		mg/kg ds	0,0023	0,0062																
DDD (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,003	0,0081	AW			AW												
2,4-DDE (ortho, para-DDE)		mg/kg ds	<0,001	0,0019																
4,4-DDE (para, para-DDE)		mg/kg ds	0,036	0,0973																
DDE (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0367	0,0992	AW			AW												
DDT,DDE,DDD (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0467	0,1262						AW										
alfa-Endosulfan		mg/kg ds	<0,001	0,0019	AW		*	AW		AW			*				AW	AW		
Endosulfansulfaat		mg/kg ds	<0,001	0,0019						AW				*			AW	AW		
alfa-HCH		mg/kg ds	<0,001	0,0019			*	AW		*		*		*			AW	*		
beta-HCH		mg/kg ds	<0,001	0,0019	AW			AW		AW				AW			AW	AW		
gamma-HCH		mg/kg ds	<0,001	0,0019	AW			AW		AW				AW			AW	AW		
delta-HCH		mg/kg ds	<0,001	0,0019																
HCH (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0028	0,0076						AW								AW		
Heptachloor		mg/kg ds	<0,001	0,0019	AW		*	AW		*		*		*			AW	AW		
trans-Heptachloorepoxide		mg/kg ds	<0,001	0,0019						AW				*			AW	AW		
Heptachloorepoxide (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0014	0,0038	AW		*	AW		*		*		*			AW	AW		
cis-Chloordaan		mg/kg ds	<0,001	0,0019																
trans-Chloordaan		mg/kg ds	<0,001	0,0019																
Chloordaan (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0014	0,0038	AW		*	AW		*		*		*			AW	AW		
Hexachloorbutadienen		mg/kg ds	<0,001	0,0019	AW			AW		AW				AW			AW	AW		
OCB (0,7 som, grond)		mg/kg ds	0,0572	0,1546	AW			AW						AW			AW	AW		
OCB (0,7 som, waterbodem)		mg/kg ds	0,0586	0,1584						AW										
Overige stoffen																				
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	37,838	AW			AW		AW				AW			AW	AW		

Conclusie voor het hele monster (excl PFAS):

Aantal	Overschrijdingen	Klasse oordeel	Oordeel
--------	------------------	----------------	---------

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het normenblad). PFAS: Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, 2-7-2020.

SGS rapport nr. 13495341 Datum toetsing: 8-9-2021 Versie: SGS20210401

Project: Verkennend bodemonderzoek Molenhoek te Varik
 Monster: M02 M02 03 (0-25) 07 (0-25) 10 (0-25) 31 (0-25)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 3,7 % @
 - lutumgehalte 19,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond							Waterbodemon				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
				Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)		Toepassen onder water (T4)		Toepassen onder water, of ontvangend (T3)		Toepassen op land (T1)			
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1		RBK, tabel 2		RBK, tabel 2		RBK, tabel 1			
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)
				getoetst 2)	> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	voor betreffende situatie 3)	Interventie- en Tussenwaarde				
Grond, ontvangend 5)				25	1	0	0	0	3	3	AW	<tussenwaarde				
Grond, toepassing op landbodem				25	1	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde				
Grond, toepassing onder water				36	2	0	0	NVT	4	NVT	AW	<tussenwaarde				
Waterbodemon, ontvangend/toepassing onder water				36	2	0	0	NVT	4	NVT	AW	<tussenwaarde				
Waterbodemon, toepassing op landbodem				25	1	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde				

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
- 2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde.
- 3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
- 5) Niet van toepassing voor partijkeringen.
- 6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

Conclusie tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS

	Aantal getoetst	Overschrijdingen					Toepassing/klasse oordeel voor betreffende situatie 3), 7)	Opmerking
		> rap. grens	> AW	> klasse Wo / Ind	> herveront.	> oppervlak.		
Grond, ontvangend	0		0	0				
Toepassen op de landbodem:								
4.1 - G,B boven grondwaterniveau	0		0	0				
4.2 - B verspreiden op de kant (artikel 35, onder f, BBK)	0			0				
4.3 - G,B grootschalig toepassen boven grondwater	0			0				
4.4 - G,B in grondwaterbeschermingsgebied	0	0						
4.5 - G,B onder grondwaterniveau	0		0					
Toepassen in oppervlaktewater:								
4.7 - B benedenstroom (artikel 35, onder g, BBK)	0							
4.8.1 - B ophoging in hetzelfde lichaam wbk constructies	0							
4.8.2 - B verspreiden van baggerspecie	0				0	0		
4.8.2 - B,G ophoging in ander lichaam wbk constructies	0							
4.9.1 - B,G in niet-vrijliggende diepe plassen, Rijkswater 8)	0				0			
4.9.2 - B,G in overige diepe plassen	0					0		

- 7) Gebiedspecifiek beleid kan van toepassing zijn.
- 8) Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
- 9) Geen toetsing aan kwaliteit, wel meten en toetsen op uitschieters.

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
 # verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
 @ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
 §) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
 (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
 &) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van SGS Environmental Analytics B.V. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het normenblad). PFAS: Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, 2-7-2020.

SGS rapport nr. 13495341 Datum toetsing: 8-9-2021 Versie: SGS20210401

Project: Verkennend bodemonderzoek Molenhoek te Varik
 Monster: M03 M03 11 (25-50) 12 (25-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 3,3 % @
 - lutumgehalte 22,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
				Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)			Grond	Waterbodem
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1				
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	
Metalen																				
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	150	166,071															<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,46	0,579	AW			AW						AW					AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	9,2	10,147	AW			AW						AW					AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	26	31,014	AW			AW						AW					AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,11	0,118	AW			AW						AW					AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	110	124,170	wonen	X		wonen	X					A					wonen	X
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	0,52	0,520	AW			AW						AW					AW	AW
Nikkel [Ni])	mg/kg ds	28	30,625	AW			AW						AW					AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	120	138,900	AW			AW						AW					AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																				
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)		mg/kg ds	2,167	2,167	wonen			wonen						A					wonen	
Chloorbenzenen																				
Hexachloorbenzeen (HCB)		mg/kg ds	<0,001	0,0021	AW			AW						AW					AW	
PCB																				
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0021										AW					*	
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0021										AW					*	
PCB 101		mg/kg ds	0,0016	0,0048										A					X	
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0021										AW						
PCB 138		mg/kg ds	0,0083	0,0252										A					X	
PCB 153		mg/kg ds	0,0079	0,0239										A					X	
PCB 180		mg/kg ds	0,0091	0,0276										B					X	
PCB (7) (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,029	0,0879	industrie	X	X	industrie	X					A					X	
Organochloorverbindingen																				
Aldrin		mg/kg ds	<0,001	0,0021										AW					*	
Dieldrin		mg/kg ds	<0,001	0,0021										AW					*	
Endrin		mg/kg ds	<0,001	0,0021										AW					*	
Isodrin		mg/kg ds	<0,001	0,0021										AW					*	
Telodrin		mg/kg ds	<0,001	0,0021										AW					*	
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0021	0,0064	AW			AW						AW						
2,4-DDT (ortho, para-DDT)		mg/kg ds	<0,001	0,0021										AW						
4,4-DDT (para, para-DDT)		mg/kg ds	0,012	0,0364										AW						
DDT (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0127	0,0385	AW			AW						AW						
2,4-DDD (ortho, para-DDD)		mg/kg ds	0,0013	0,0039										AW						
4,4-DDD (para, para-DDD)		mg/kg ds	0,0082	0,0248										AW						
DDD (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0095	0,0288	wonen			wonen												
2,4-DDE (ortho, para-DDE)		mg/kg ds	<0,001	0,0021										AW						
4,4-DDE (para, para-DDE)		mg/kg ds	0,015	0,0455										AW						
DDE (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0157	0,0476	AW			AW						AW						
DDT,DDE,DDD (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0379	0,1148										AW						
alfa-Endosulfan		mg/kg ds	<0,001	0,0021	AW			AW						AW					*	
Endosulfansulfaat		mg/kg ds	<0,001	0,0021	AW			AW						AW					*	
alfa-HCH		mg/kg ds	<0,001	0,0021				*	AW					AW					*	
bela-HCH		mg/kg ds	<0,001	0,0021	AW			*	AW					AW					*	
gamma-HCH		mg/kg ds	<0,001	0,0021	AW			AW						AW					*	
delta-HCH		mg/kg ds	<0,001	0,0021										AW						
HCH (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0028	0,0085										AW						
Heptachloor		mg/kg ds	<0,001	0,0021	AW			*	AW					AW					*	
trans-Heptachloorepoxide		mg/kg ds	<0,001	0,0021										AW					*	
Heptachloorepoxide (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0014	0,0042	AW			*	AW					AW					*	
cis-Chloordaan		mg/kg ds	<0,001	0,0021										AW					*	
trans-Chloordaan		mg/kg ds	<0,001	0,0021										AW					*	
Chloordaan (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0014	0,0042	AW			*	AW					AW					*	
Hexachloorbutadien		mg/kg ds	<0,001	0,0021	AW			AW						AW						
OCB (0,7 som, grond)		mg/kg ds	0,0484	0,1467	AW			AW						AW						
OCB (0,7 som, waterbodem)		mg/kg ds	0,0498	0,1509										AW						
Overige stoffen																				
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	42,424	AW			AW						AW						

Conclusie voor het hele monster (excl PFAS):

Aantal	Overschrijdingen	Klasse oordeel	Oordeel
--------	------------------	----------------	---------

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het normenblad). PFAS: Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, 2-7-2020.

SGS rapport nr. 13495341 Datum toetsing: 8-9-2021 Versie: SGS20210401

Project: Verkennend bodemonderzoek Molenhoek te Varik
 Monster: M03 M03 11 (25-50) 12 (25-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 3,3 % @
 - lutumgehalte 22,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond							Waterbodemon				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
				Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)		Toepassen onder water (T4)		Toepassen onder water, of ontvangend (T3)		Toepassen op land (T1)		Grond	Waterbodemon		
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1		RBK, tabel 2		RBK, tabel 2		RBK, tabel 1					
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)		
				getoetst 2)	> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	voor betreffende situatie 3)	Interventie- en Tussenwaarde						
Grond, ontvangend 5)				25	4	2	1	1	3	3	industrie	<tussenwaarde						
Grond, toepassing op landbodem				25	4	2	1	NVT	3	NVT	industrie	<tussenwaarde						
Grond, toepassing onder water				36	7	6	1	NVT	4	NVT	B	<tussenwaarde						
Waterbodemon, ontvangend/toepassing onder water				36	7	6	1	NVT	4	NVT	B	<tussenwaarde						
Waterbodemon, toepassing op landbodem				25	4	2	1	NVT	3	NVT	industrie	<tussenwaarde						

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
- 2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde.
- 3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
- 5) Niet van toepassing voor partijkeringen.
- 6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

Conclusie tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS

	Aantal getoetst	Overschrijdingen					Toepassing/klasse oordeel voor betreffende situatie 3), 7)	Opmerking
		> rap. grens	> AW	> klasse Wo / Ind	> herveront.	> oppervlak.		
Grond, ontvangend	0		0	0				
Toepassen op de landbodem:								
4.1 - G,B boven grondwaterniveau	0		0	0				
4.2 - B verspreiden op de kant (artikel 35, onder f, BBK)	0			0				
4.3 - G,B grootschalig toepassen boven grondwater	0			0				
4.4 - G,B in grondwaterbeschermingsgebied	0	0						
4.5 - G,B onder grondwaterniveau	0		0					
Toepassen in oppervlaktewater:								
4.7 - B benedenstroom (artikel 35, onder g, BBK)	0							
4.8.1 - B ophoging in hetzelfde lichaam wbk constructies	0							
4.8.2 - B verspreiden van baggerspecie	0				0	0		
4.8.2 - B,G ophoging in ander lichaam wbk constructies	0							
4.9.1 - B,G in niet-vrijliggende diepe plassen, Rijkswater 8)	0				0			
4.9.2 - B,G in overige diepe plassen	0					0		

- 7) Gebiedspecifiek beleid kan van toepassing zijn.
- 8) Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
- 9) Geen toetsing aan kwaliteit, wel meten en toetsen op uitschieters.

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
 # verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
 @ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
 \$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
 (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
 &) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van SGS Environmental Analytics B.V. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het normenblad). PFAS: Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, 2-7-2020.

SGS rapport nr. 13495341 Datum toetsing: 8-9-2021 Versie: SGS20210401

Project: Verkennend bodemonderzoek Molenhoek te Varik
 Monster: M04 M04 02 (25-50) 05 (25-50) 26 (25-50) 27 (25-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 2,1 % @
 - lutumgehalte 20,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
				Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)					Toepassen op land (T1)	
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1			
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)
Metalen																			
Barium [Ba]	g)	mg/kg ds	110	131,154													<T	<T	
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,34	0,457	AW			AW					AW			AW	AW	AW	
Kobalt [Co]		mg/kg ds	8,1	9,592	AW			AW					AW			AW	AW	AW	
Koper [Cu]		mg/kg ds	22	28,025	AW			AW					AW			AW	AW	AW	
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,09	0,100	AW			AW					AW			AW	AW	AW	
Lood [Pb]		mg/kg ds	32	37,725	AW			AW					AW			AW	AW	AW	
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW					AW			AW	AW	AW	
Nikkel [Ni]	s)	mg/kg ds	26	30,333	AW			AW					AW			AW	AW	AW	
Zink [Zn]		mg/kg ds	87	107,645	AW			AW					AW			AW	AW	AW	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																			
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)		mg/kg ds	0,494	0,494	AW			AW					AW			AW	AW	AW	
Chloorbenzenen																			
Hexachloorbenzeen (HCB)		mg/kg ds	<0,001	0,0033	AW			AW					AW			AW	AW	AW	
PCB																			
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0033				AW		*			AW		*				
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0033				AW		*			AW		*				
PCB 101		mg/kg ds	0,0011	0,0052				A		X			A		X				
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0033				AW					AW						
PCB 138		mg/kg ds	0,0021	0,0100				A		X			A		X				
PCB 153		mg/kg ds	0,0031	0,0148				A		X			A		X				
PCB 180		mg/kg ds	0,0021	0,0100				A		X			A		X				
PCB (7) (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0105	0,0500	industrie		X		industrie		X		A		X		industrie		X
Organochloorverbindingen																			
Aldrin		mg/kg ds	<0,001	0,0033									AW		*				
Dieldrin		mg/kg ds	<0,001	0,0033									AW		*				
Endrin		mg/kg ds	<0,001	0,0033									AW		*				
Isodrin		mg/kg ds	<0,001	0,0033									AW		*				
Telodrin		mg/kg ds	<0,001	0,0033									AW		*				
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0021	0,0100	AW			AW					AW				AW	AW	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)		mg/kg ds	<0,001	0,0033															
4,4-DDT (para, para-DDT)		mg/kg ds	0,0014	0,0067															
DDT (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0021	0,0100	AW			AW											
2,4-DDD (ortho, para-DDD)		mg/kg ds	<0,001	0,0033															
4,4-DDD (para, para-DDD)		mg/kg ds	0,0032	0,0152															
DDD (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0039	0,0186	AW			AW											
2,4-DDE (ortho, para-DDE)		mg/kg ds	<0,001	0,0033															
4,4-DDE (para, para-DDE)		mg/kg ds	0,029	0,1381															
DDE (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0297	0,1414	industrie		X		industrie		X					industrie		X	
DDT,DDE,DDD (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0357	0,1700															
alfa-Endosulfan		mg/kg ds	<0,001	0,0033	AW		*	AW		*			AW		*				
Endosulfansulfaat		mg/kg ds	<0,001	0,0033															
alfa-HCH		mg/kg ds	<0,001	0,0033		*	AW	*	AW	*	AW	*	AW	*	AW	*	AW	*	
beta-HCH		mg/kg ds	<0,001	0,0033		*	AW	*	AW	*	AW	*	AW	*	AW	*	AW	*	
gamma-HCH		mg/kg ds	<0,001	0,0033		*	AW	*	AW	*	AW	*	AW	*	AW	*	AW	*	
delta-HCH		mg/kg ds	<0,001	0,0033															
HCH (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0028	0,0133				AW		*			AW		*				
Heptachloor		mg/kg ds	<0,001	0,0033	AW		*	AW		*			AW		*				
trans-Heptachloorepoxide		mg/kg ds	<0,001	0,0033															
Heptachloorepoxide (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0014	0,0067	AW		*	AW		*			AW		*				
cis-Chloordaan		mg/kg ds	<0,001	0,0033															
trans-Chloordaan		mg/kg ds	<0,001	0,0033															
Chloordaan (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0014	0,0067	AW		*	AW		*			AW		*				
Hexachloorbutadienen		mg/kg ds	<0,001	0,0033	AW		*	AW		*			AW		*				
OCB (0,7 som, grond)		mg/kg ds	0,0462	0,2200	AW			AW					AW						
OCB (0,7 som, waterbodem)		mg/kg ds	0,0476	0,2267									AW						
Overige stoffen																			
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	66,667	AW			AW					AW				AW	AW	

Conclusie voor het hele monster (excl PFAS):

Aantal	Overschrijdingen	Klasse oordeel	Oordeel
--------	------------------	----------------	---------

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het normenblad). PFAS: Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, 2-7-2020.

SGS rapport nr. 13495341 Datum toetsing: 8-9-2021 Versie: SGS20210401

Project: Verkennend bodemonderzoek Molenhoek te Varik
 Monster: M04 M04 02 (25-50) 05 (25-50) 26 (25-50) 27 (25-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 2,1 % @
 - lutumgehalte 20,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodemon				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
				Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)		Toepassen op land (T1)		Grond	Waterbodemon
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2		RBK, tabel 1			
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)		
				getoetst 2)	> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	voor betreffende situatie 3)	Interventie- en Tussenwaarde						
Grond, ontvangend 5)				25	2	2	2	0	3	3	wonen	<tussenwaarde						
Grond, toepassing op landbodem				25	2	2	2	NVT	3	NVT	industrie	<tussenwaarde						
Grond, toepassing onder water				36	5	5	2	NVT	4	NVT	A	<tussenwaarde						
Waterbodemon, ontvangend/toepassing onder water				36	5	5	2	NVT	4	NVT	A	<tussenwaarde						
Waterbodemon, toepassing op landbodem				25	2	2	2	NVT	3	NVT	industrie	<tussenwaarde						

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
- 2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde.
- 3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
- 5) Niet van toepassing voor partijkeringen.
- 6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

Conclusie tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS

	Aantal getoetst	Overschrijdingen					Toepassing/klasse oordeel voor betreffende situatie 3), 7)	Opmerking
		> rap. grens	> AW	> klasse Wo / Ind	> herveront.	> oppervlak.		
Grond, ontvangend	0		0	0				
Toepassen op de landbodem:								
4.1 - G,B boven grondwaterniveau	0		0	0				
4.2 - B verspreiden op de kant (artikel 35, onder f, BBK)	0			0				
4.3 - G,B grootschalig toepassen boven grondwater	0			0				
4.4 - G,B in grondwaterbeschermingsgebied	0	0						
4.5 - G,B onder grondwaterniveau	0		0					
Toepassen in oppervlaktewater:								
4.7 - B benedenstroom (artikel 35, onder g, BBK)	0							
4.8.1 - B ophoging in hetzelfde lichaam wbk constructies	0							
4.8.2 - B verspreiden van baggerspecie	0				0	0		
4.8.2 - B,G ophoging in ander lichaam wbk constructies	0							
4.9.1 - B,G in niet-vrijliggende diepe plassen, Rijkswater 8)	0				0			
4.9.2 - B,G in overige diepe plassen	0					0		

- 7) Gebiedspecifiek beleid kan van toepassing zijn.
- 8) Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
- 9) Geen toetsing aan kwaliteit, wel meten en toetsen op uitschieters.

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
 # verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
 @ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
 §) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
 (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
 &) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van SGS Environmental Analytics B.V. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het normenblad). PFAS: Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, 2-7-2020.

SGS rapport nr. 13503062 Datum toetsing: 8-9-2021 Versie: SGS20210401

Project: Kerkstraat te Varik
 Monster: 01-1 her 01-1 her 01 (0-25)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 5,4 % @
 - lutumgehalte 25,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)					
				Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)		Toepassen op land (T1)		Grond	Waterbodem	
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2		RBK, tabel 1				
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)			
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	2,28	2,280	wonen				wonen			A			A			wonen	<T	<T

Conclusie voor het hele monster (excl PFAS):

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen 5)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	1	1	0	0	0	0	0	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	1	1	0	0	NVT	0	NVT	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	1	1	0	0	NVT	0	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	1	1	0	0	NVT	0	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	1	1	0	0	NVT	0	NVT	wonen	<tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
 2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde.
 3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
 5) Niet van toepassing voor partijkeringen.
 6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

Conclusie tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS

	Aantal getoetst	Overschrijdingen					Toepassing/klasse oordeel voor betreffende situatie 3), 7)	Opmerking
		> rap. grens	> AW	> klasse Wo / Ind	> herveront.	> oppervlak.		
Grond, ontvangend	0		0	0				
Toepassen op de landbodem:								
4.1 - G, B boven grondwaterniveau	0		0	0				
4.2 - B verspreiden op de kant (artikel 35, onder f, BBK)	0		0	0				
4.3 - G, B grootschalig toepassen boven grondwater	0		0	0				
4.4 - G, B in grondwaterbeschermingsgebied	0	0						
4.5 - G, B onder grondwaterniveau	0		0					
Toepassen in oppervlaktewater:								
4.7 - B benedenstrooms (artikel 35, onder g, BBK)	0							
4.8.1 - B ophoging in hetzelfde lichaam wbk constructies	0							
4.8.2 - B verspreiden van baggerspecie	0				0			
4.8.2 - B, G ophoging in ander lichaam wbk constructies	0					0		
4.9.1 - B, G in niet-vrijliggende diepe plassen, Rijkswater 8)	0				0			
4.9.2 - B, G in overige diepe plassen	0					0		

- 7) Gebiedspecifiek beleid kan van toepassing zijn.
 8) Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
 9) Geen toetsing aan kwaliteit, wel meten en toetsen op uitschieters.

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
 # verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
 @ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
 §) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
 (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
 Interventuwaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het normenblad). PFAS: Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, 2-7-2020.

SGS rapport nr. 13503062 Datum toetsing: 8-9-2021 Versie: SGS20210401

Project: Kerkstraat te Varik
 Monster: 01-2 01-2 01 (25-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 4,0 % @
 - lutumgehalte 25,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem				Interventuwaarden / Tussenwaarde 4)				
				Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)		Toepassen op land (T1)		Grond	Waterbodem
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2		RBK, tabel 1			
Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)			
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,907	0,907	AW				AW			AW			AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster (excl PFAS):

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen 5)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegeestaan AW 1)	Toegeestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	1	0	0	0	0	0	0	AW	AW
Grond, toepassing op landbodem	1	0	0	0	0	0	0	NVT	AW
Grond, toepassing onder water	1	0	0	0	0	0	0	NVT	AW
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	1	0	0	0	0	0	0	NVT	AW
Waterbodem, toepassing op landbodem	1	0	0	0	0	0	0	NVT	AW

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
 2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde.
 3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
 5) Niet van toepassing voor partijkeringen.
 6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

Conclusie tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS

	Aantal getoetst	Overschrijdingen					Toepassing/klasse oordeel voor betreffende situatie 3), 7)	Opmerking
		> rap. grens	> AW	> klasse Wo / Ind	> herveront.	> oppervlak.		
Grond, ontvangend	0		0	0				
Toepassen op de landbodem:								
4.1 - G, B boven grondwaterniveau	0		0	0				
4.2 - B verspreiden op de kant (artikel 35, onder f, BBK)	0		0	0				
4.3 - G, B grootschalig toepassen boven grondwater	0		0	0				
4.4 - G, B in grondwaterbeschermingsgebied	0	0						
4.5 - G, B onder grondwaterniveau	0		0					
Toepassen in oppervlaktewater:								
4.7 - B benedenstrooms (artikel 35, onder g, BBK)	0							
4.8.1 - B ophoging in hetzelfde lichaam wbk constructies	0				0			
4.8.2 - B verspreiden van baggerspecie	0				0	0		
4.8.2 - B, G ophoging in ander lichaam wbk constructies	0				0	0		
4.9.1 - B, G in niet-vrijliggende diepe plassen, Rijkswater 8)	0				0	0		
4.9.2 - B, G in overige diepe plassen	0				0	0		

- 7) Gebiedspecifiek beleid kan van toepassing zijn.
 8) Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
 9) Geen toetsing aan kwaliteit, wel meten en toetsen op uitschieters.

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
 # verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
 @ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
 §) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
 (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van SGS Environmental Analytics B.V. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Normenblad onderzoek grond en waterbodem

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 1-1-2015.

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013.

PFAS: Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, 2-7-2020. INEVs: RIVM 5-3-2020.

(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)



parameter	GROND *)				WATERBODEM **)				Rapportage grens ***)	
	achtergrond-waarden	wonen	industrie	IW	achtergrond-waarden	A	B	IW	Grond & waterbodem	
Metalen										
Arseen [As]		20	27	76	76	20	29	85	85	4
Barium [Ba]	5				920				625	20
Cadmium [Cd]		0,6	1,2	4,3	13	0,6	4	14	14	0,2
Chroom [Cr]	1	55	62	180	180	55	120	380	380	10
Kobalt [Co]		15	35	190	190	15	25	240	240	3
Koper [Cu]		40	54	190	190	40	96	190	190	5
Kwik [Hg]	2	0,15	0,83	4,8	36	0,15	1,2	10	10	0,05
Lood [Pb]		50	210	530	530	50	138	580	580	10
Molybdeen [Mo]		1,5	88	190	190	1,5	5	200	200	1,5
Nikkel [Ni]		35	39	100	100	35	50	210	210	4
Tin [Sn]	4	6,5	180	900	900	6,5				1,5
Vanadium [V]	4	80	97	250	250	80				10
Zink [Zn]	4	140	200	720	720	140	563	2000	2000	20
Beryllium [Be]	4				30					1
Antimoon		4	15	22	22	4		15	15	1,5
Seleen [Se]	4				100					1,5
Tellurium [Te]	4				600					2
Thallium [Tl]	4				15					1
Zilver [Ag]	4				15					1
Overige anorganische stoffen										
Chloride	3									150
Cyanide (vrij)		3	3	20	20	3		20	20	2
Cyanide (totaal)		5,5	5,5	50	50	5,5		50	50	3
Thiocyanaten (som)		6	6	20	20	6		20	20	
Aromatische stoffen										
Benzeen		0,2	0,2	1	1,1	0,2		1	1	0,05
Ethylbenzeen		0,2	0,2	1,25	110	0,2		50	50	0,05
Tolueen		0,2	0,2	1,25	32	0,2		130	130	0,05
Xylenen (som, 0,7 factor)		0,45	0,45	1,25	17	0,45		25	25	0,105
Styreen (Vinylbenzeen)		0,25	0,25	2,5	86	0,25		100	100	0,05
Fenol		0,25	0,25	1,25	14	0,25		40	40	
Cresolen (0,7 som, o+m+p)		0,3	0,3	5	13	0,3		5	5	
dodecylbenzeen	4	0,35	0,35	0,35	1000	0,35				
1,2,3-Trimethylbenzeen		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1
1,2,4-Trimethylbenzeen		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1
1,3,5-Trimethylbenzeen (Mesityleen)		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1
2-Ethyltolueen		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1
3-Ethyltolueen		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1
4-Ethyltolueen		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1
iso-Propylbenzeen (Cumeen)		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1
Propylbenzeen		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1
Aromatische oplosmiddelen (som)		2,5	2,5	2,5	200	2,5				
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen										
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)		1,5	6,8	40	40	1,5	9	40	40	0,35
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen										
Vinylchloride		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		0,1	0,1	0,05
Dichloormethaan		0,1	0,1	3,9	3,9	0,1		10	10	0,05
1,1-Dichloorethaan		0,2	0,2	0,2	15	0,2		15	15	0,1
1,2-Dichloorethaan		0,2	0,2	4	6,4	0,2		4	4	0,1
1,1-Dichlooretheen		0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		0,3	0,3	0,1
1,2-Dichlooretheen (som, 0,7 factor)		0,3	0,3	0,3	1	0,3		1	1	0,14
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)		0,8	0,8	0,8	2	0,8		2	2	0,105
Trichloormethaan (Chloroform)		0,25	0,25	3	5,6	0,25		10	10	0,05
1,1,1-Trichloorethaan		0,25	0,25	0,25	15	0,25		15	15	0,05
1,1,2-Trichloorethaan		0,3	0,3	0,3	10	0,3		10	10	0,05
Trichlooretheen (Tri)		0,25	0,25	2,5	2,5	0,25		60	60	0,05
Tetrachloormethaan (Tetra)		0,3	0,3	0,7	0,7	0,3		1	1	0,05
Tetrachlooretheen (Per)		0,15	0,15	4	8,8	0,15		4	4	0,05
Chloorbenzenen										
Monochloorbenzeen		0,2	0,2	5	15	0,2				0,04
Dichloorbenzenen (0,7 factor)		2	2	5	19	2				0,21
Trichloorbenzenen (som, 0,7 factor)		0,015	0,015	5	11	0,015				0,0021
Tetrachloorbenzenen (som, 0,7 factor)		0,009	0,009	2,2	2,2	0,009				0,0021
Pentachloorbenzenen (QCB)		0,0025	0,0025	5	6,7	0,0025	0,007			0,001
Hexachloorbenzenen (HCB)		0,0085	0,027	1,4	2	0,0085	0,044			0,001
Chloorbenzenen (som, 0,7 factor)						2		30	30	0,2436
Chloorfenolen										

Normenblad onderzoek grond en waterbodem

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 1-1-2015.

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013.

PFAS: Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, 2-7-2020. INEVs: RIVM 5-3-2020.

(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)



parameter	GROND *)				WATERBODEM **)				Rapportage grens ***)
	achtergrond-waarden	wonen	industrie	IW	achtergrond-waarden	A	B	IW	Grond & waterbodem
Monochloorfenolen (0,7 som, 1+2+3)	0,045	0,045	5,4	5,4	0,045				
Dichloorfenolen (0,7 som, 2,3+2,4+2,5+2,6+3,4+3,5)	0,2	0,2	6	22	0,2				
Trichloorfenolen (0,7 som, 2,3,4+2,3,5+2,3,6+2,4,5+2,4,6+3,4,5)	0,003	0,003	6	22	0,003				
Tetrachloorfenolen (0,7 som, 2,3,4,5+2,3,4,6+2,3,5,6)	0,015	1	6	21	0,015				
Pentachloorfenol (PCP)	0,003	1,4	5	12	0,003	0,016	5	5	0,003
Chloorfenolen (som, 0,7 factor)	0,2				0,2		10	10	
PCB									
PCB 28					0,0015	0,014			0,001
PCB 52					0,002	0,015			0,001
PCB 101					0,0015	0,023			0,001
PCB 118					0,0045	0,016			0,001
PCB 138					0,004	0,027			0,001
PCB 153					0,0035	0,033			0,001
PCB 180					0,0025	0,018			0,001
PCB (7) (som, 0,7 factor)	0,02	0,04	0,5	1	0,02	0,139	1	1	0,0049
Organochloorverbindingen									
Aldrin				0,32	0,0008	0,0013			0,001
Dieldrin					0,008	0,008			0,001
Endrin					0,0035	0,0035			0,001
Isodrin					0,001				0,001
Telodrin					0,0005				0,001
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0,7 factor)	0,015	0,04	0,14	4	0,015	0,015	4	4	0,0021
DDT (som, 0,7 factor)	0,2	0,2	1	1,7					0,0014
DDD (som, 0,7 factor)	0,02	0,84	34	34					0,0014
DDE (som, 0,7 factor)	0,1	0,13	1,3	2,3					0,0014
DDT,DDE,DDD (som, 0,7 factor)					0,3	0,3	4	4	0,0042
alfa-Endosulfan	0,0009	0,0009	0,1	4	0,0009	0,0021	4	4	0,001
alfa-HCH	0,001	0,001	0,5	17	0,001	0,0012			0,001
beta-HCH	0,002	0,002	0,5	1,6	0,002	0,0065			0,001
gamma-HCH	0,003	0,04	0,5	1,2	0,003	0,003			0,001
HCH (som, 0,7 factor)					0,01	0,01	2	2	0,0028
Heptachloor	0,0007	0,0007	0,1	4	0,0007	0,004	4	4	0,001
Heptachloorepoxide (som, 0,7 factor)	0,002	0,002	0,1	4	0,002	0,004	4	4	0,0014
Chloordaan (som, 0,7 factor)	0,002	0,002	0,1	4	0,002		4	4	0,0014
Hexachloorbutadieen	0,003				0,003	0,0075			0,001
OCB (0,7 som, grond)	0,4								
OCB (0,7 som, waterbodem)					0,4				
Minerale olie (totaal)	190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	35
Minerale olie C10 - C40	190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	35
Overige gechloreerde koolwaterstoffen									
Chlooraniline (0,7 som, o+m+p) &	4 0,2	0,2	0,2	50	0,2		50	50	
Dichlooranilinen (som)	4 10			50					
Trichlooranilinen	4 10			10					
Tetrachlooranilinen	4 10			10					
Pentachlooraniline	4 0,15	0,15	0,15	10	0,15				
dioxine	0,000055	0,000055	0,000055	0,00018	0,000055		0,001		
Chloornaftaleen	0,07	0,07	10	23	0,07		10	10	
Organotin bestrijdingsmiddelen									
Tributyltin (als Sn)	0,065	0,065	0,065		0,065	0,25			0,065
Trifenyyltin (als Sn)									0,085
Organotin (0,7 som TBT+TFT, als Sn)	0,15	0,5			0,15				0,15
Organotin			2,5	2,5			2,5	2,5	
Chloorfenoxo azijnzuur herbiciden									
4-Chloor-2-methylfenoxo-azijnzuur (MCPA)	0,55	0,55	0,55	4	0,55		4	4	
Overige bestrijdingsmiddelen									
Atrazine	0,035	0,035	0,5	0,71	0,035		6	6	
Azinphos-methyl	4 0,0075	0,0075	0,0075	2	0,0075				
niet chl.pest ONB+OPB (som, 0,7 factor)	0,09	0,09	0,5		0,09				
Carbaryl	0,15	0,15	0,45	0,45	0,15		5	5	
Carbofuran	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017		2	2	
4-chloormethylfenolen (som)	4 0,6	0,6	0,6	15	0,6				
Per en poly-fluoralkylstoffen (PFAS)									
PFOA	6 0,0019	0,007	0,007	1100	0,0019	0,007	0,007	1100	
PFOS	6 0,0014	0,003	0,003	110	0,0014	0,003	0,003	110	
HFPO-DA	6 0,0014	0,003	0,003	97	0,0014	0,003	0,003	97	

Normenblad onderzoek grond en waterbodem

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 1-1-2015.

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013.

PFAS: Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, 2-7-2020. INEVs: RIVM 5-3-2020.

(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)



parameter	GROND *)				WATERBODEM **)			Rapportage grens ***)	
	achtergrond-waarden	wonen	industrie	IW	achtergrond-waarden	A	B	IW	Grond & waterbodem
Overige PFAS	0,0014	0,003	0,003		0,0014	0,003	0,003		
Overige stoffen									
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)		100	100	100		100	100	100	
Cyclohexanon	2	2	150	150	2		45	45	
Dimethylfalaat	0,045	9,2	60	82					
Diethylfalaat	0,045	5,3	53	53					
Di-isobutylfalaat	0,045	1,3	17	17					
Dibutylfalaat	0,07	5	36	36					
Butylbenzylfalaat	0,07	2,6	48	48					
Dihexylfalaat	0,07	18	60	220					
Bis(2-ethylhexyl)falaat (DEHP)	0,045	8,3	60	60					
Ftalaten (som, 0,7 factor)	0,25						60	60	
Pyridine	0,15	0,15	1	11	0,15		0,5	0,5	
Tetrahydrofuraan	0,45	0,45	2	7	0,45		2	2	
Tetrahydrothiofeen	1,5	1,5	8,8	8,8	1,5		90	90	
Tribroommethaan (bromoform)	0,2	0,2	0,2	75	0,2		75	75	0,1
Acrylonitril	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1				
Butanol	2	2	2	30	2				
Butylacetaat	2	2	2	200	2				
Ethylacetaat	2	2	2	75	2				
Diethyleenglycol	8	8	8	270	8				
Ethyleenglycol	5	5	5	100	5				
Formaldehyde	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1				
iso-Propanol	0,75	0,75	0,75	220	0,75				
Methanol	3	3	3	30	3				
Methylethylketon (MEK)	2	2	2	35	2				
ETBE									0,3
Methyl-tert-butylether (MTBE)	0,2	0,2	0,2	100	0,2		44	44	0,1

*) Betreft toepassen van grond of bagger op landbodem of de kwaliteit van de landbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.

**) Betreft toepassen van grond of bagger onder oppervlaktewater of de kwaliteit van de waterbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.

***) Ten minste te behalen rapportagegrenzen volgens tabel 1, staatscourant 2012 nr 22335, 2 november 2012. Ingangsdatum 1 juli 2013

De eis aan som-parameters is gebaseerd op de som van de AS3000-eisen aan de individuele parameters (met verrekening van 0,7 factor).

1 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor chroom III. Alleen in specifieke verdachte situaties behoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde van Cr VI (78 mg/kgds)

2 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor anorganisch kwik. Alleen in specifieke verdachte situaties behoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde voor Hg organisch

3 Er wordt getoetst voor toepassing als zeezand

4 Geen interventie waarde vastgesteld, getoetst tegen indicatief niveau voor ernstige verontreiniging (INEV)

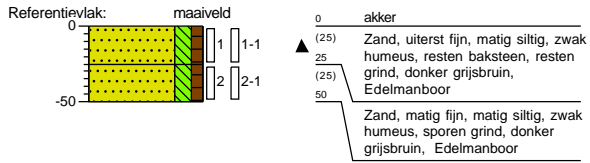
5 Barium: de Interventiewaarde geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene oorsprong.

6 De toetsing van PFAS is aanvullend en heeft geen invloed op de indeling in bodemfunctieklassen. Voor PFOA, PFOS en HFPO-DA zijn indicatieve interventiewaarden beschikbaar, genaamd INEVs (RIVM 5-3-2020).

Bijlage 4.1: Boorbeschrijvingen inclusief legenda

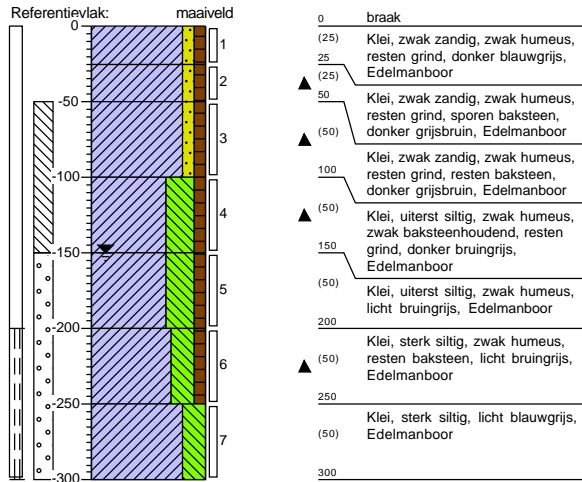
Boring: 01

Datum: 2-7-2021



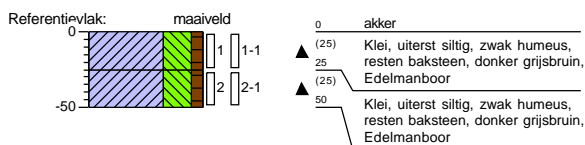
Boring: 02

Datum: 29-6-2021



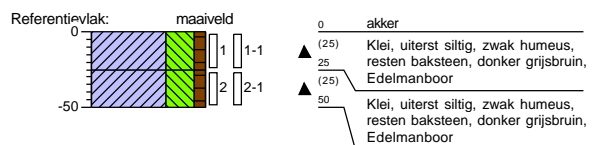
Boring: 03

Datum: 2-7-2021



Boring: 04

Datum: 2-7-2021



getekend volgens NEN5104

Projectcode: M21B0194

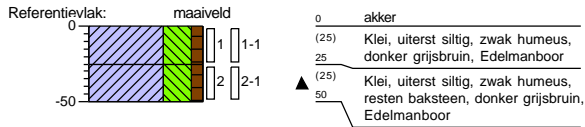
Opdrachtgever: Gemeente West Betuwe

Projectnaam: Kerkstraat te Varik



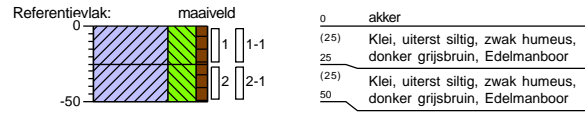
Boring: 05

Datum: 2-7-2021



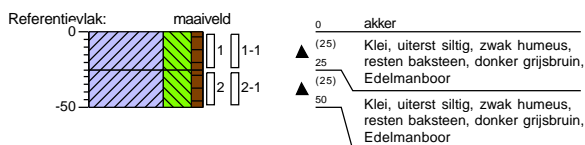
Boring: 06

Datum: 2-7-2021



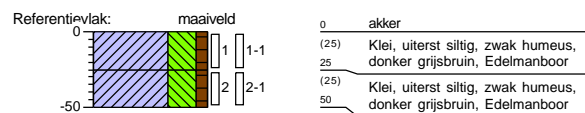
Boring: 07

Datum: 2-7-2021



Boring: 08

Datum: 2-7-2021



getekend volgens NEN5104

Projectcode: M21B0194

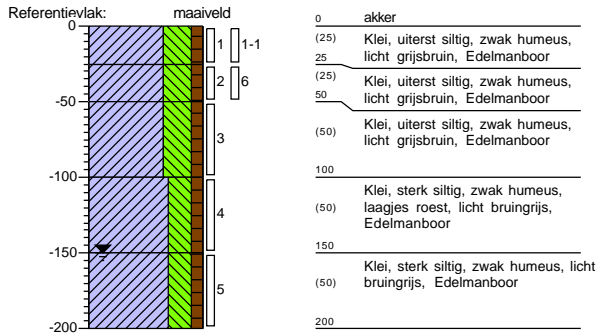
Opdrachtgever: Gemeente West Betuwe

Projectnaam: Kerkstraat te Varik



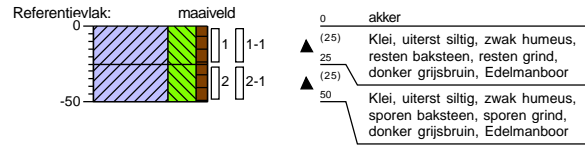
Boring: 09

Datum: 1-7-2021



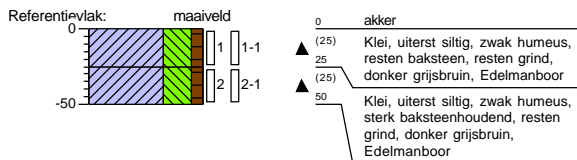
Boring: 10

Datum: 2-7-2021



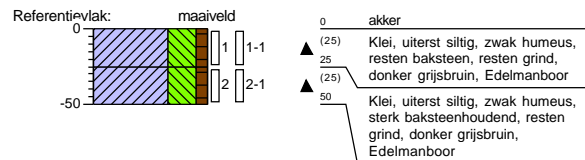
Boring: 11

Datum: 2-7-2021



Boring: 12

Datum: 2-7-2021



getekend volgens NEN5104

Projectcode: M21B0194

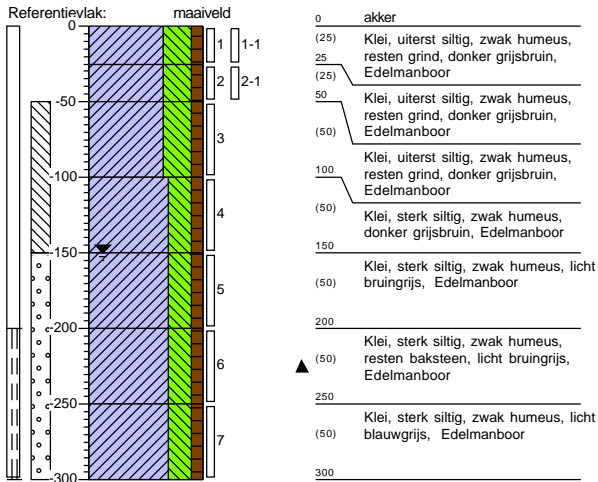
Opdrachtgever: Gemeente West Betuwe

Projectnaam: Kerkstraat te Varik



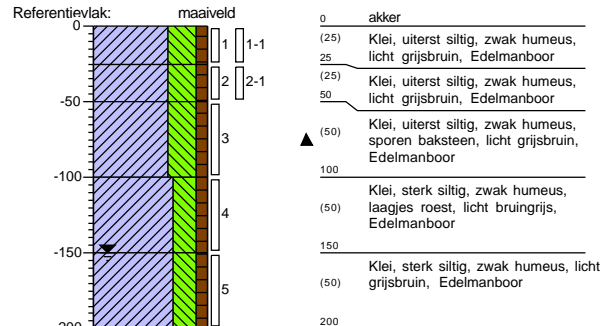
Boring: 13

Datum: 30-6-2021



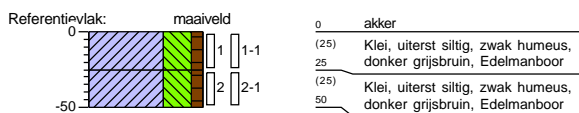
Boring: 14

Datum: 1-7-2021



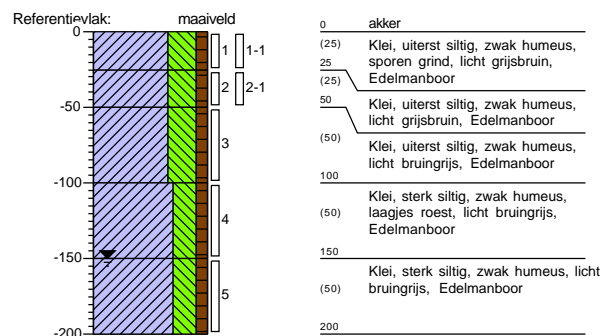
Boring: 15

Datum: 2-7-2021



Boring: 16

Datum: 1-7-2021



getekend volgens NEN5104

Projectcode: M21B0194

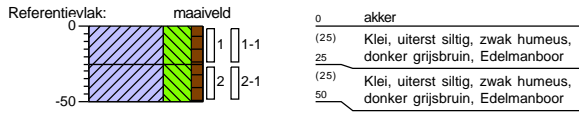
Opdrachtgever: Gemeente West Betuwe

Projectnaam: Kerkstraat te Varik



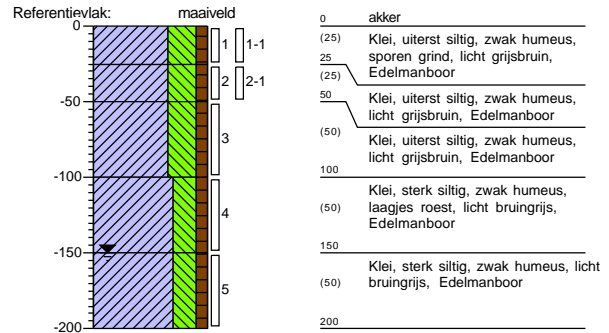
Boring: 17

Datum: 2-7-2021



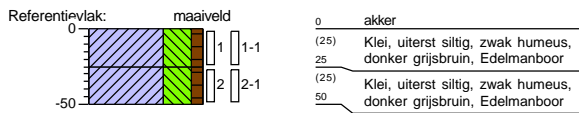
Boring: 18

Datum: 1-7-2021



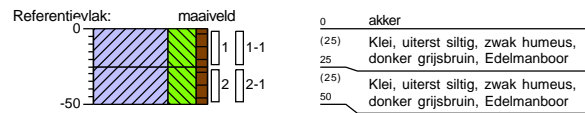
Boring: 19

Datum: 5-7-2021



Boring: 20

Datum: 5-7-2021



getekend volgens NEN5104

Projectcode: M21B0194

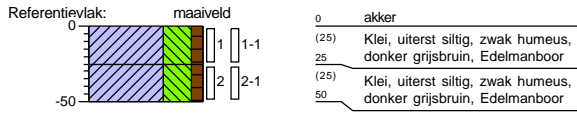
Opdrachtgever: Gemeente West Betuwe

Projectnaam: Kerkstraat te Varik



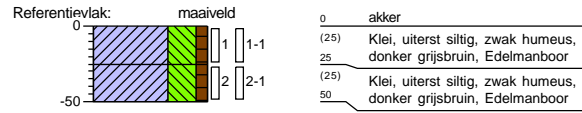
Boring: 21

Datum: 5-7-2021



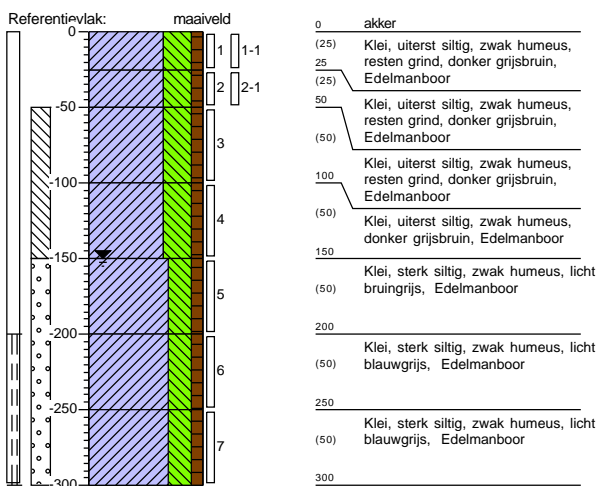
Boring: 22

Datum: 5-7-2021



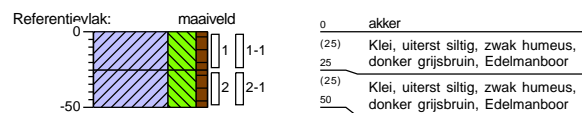
Boring: 23

Datum: 30-6-2021



Boring: 24

Datum: 5-7-2021



getekend volgens NEN5104

Projectcode: M21B0194

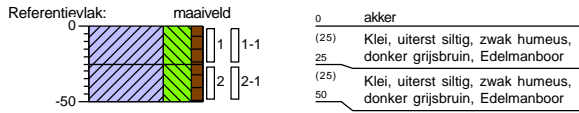
Opdrachtgever: Gemeente West Betuwe

Projectnaam: Kerkstraat te Varik



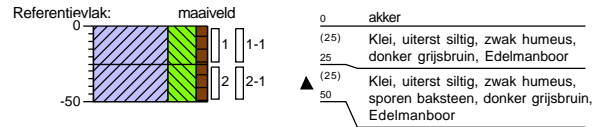
Boring: 25

Datum: 5-7-2021



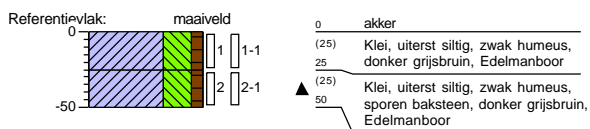
Boring: 26

Datum: 5-7-2021



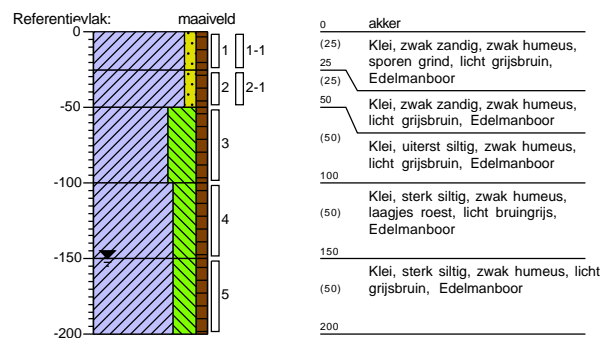
Boring: 27

Datum: 5-7-2021



Boring: 28

Datum: 1-7-2021



getekend volgens NEN5104

Projectcode: M21B0194

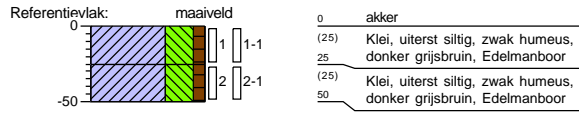
Opdrachtgever: Gemeente West Betuwe

Projectnaam: Kerkstraat te Varik



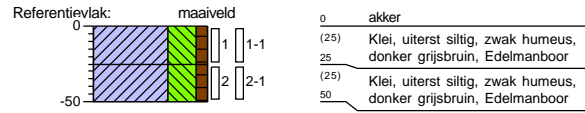
Boring: 29

Datum: 5-7-2021



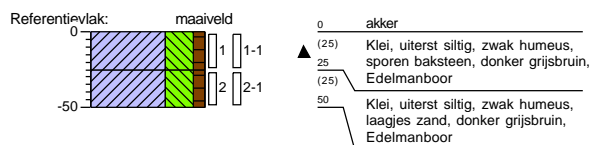
Boring: 30

Datum: 5-7-2021



Boring: 31

Datum: 5-7-2021



getekend volgens NEN5104

Projectcode: M21B0194

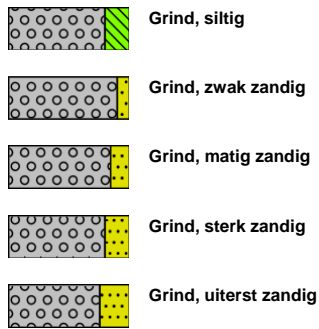
Opdrachtgever: Gemeente West Betuwe

Projectnaam: Kerkstraat te Varik

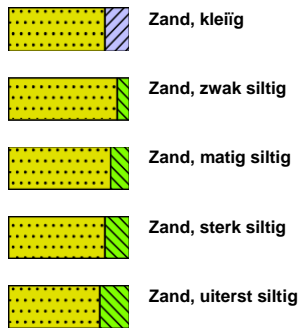


Legenda (conform NEN 5104)

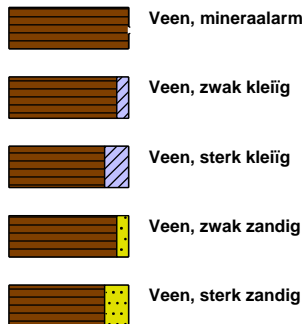
grind



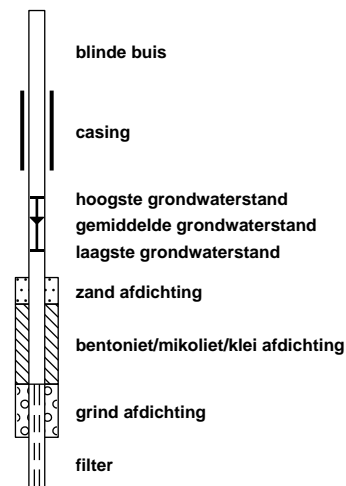
zand



veen



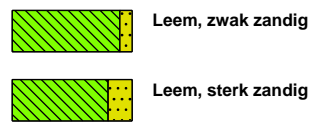
peilbuis



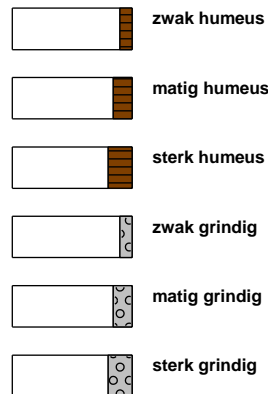
klei



leem



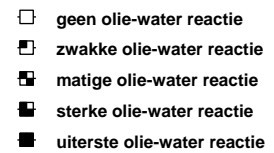
overige toevoegingen



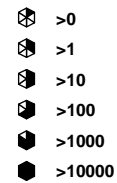
geur



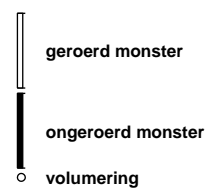
olie



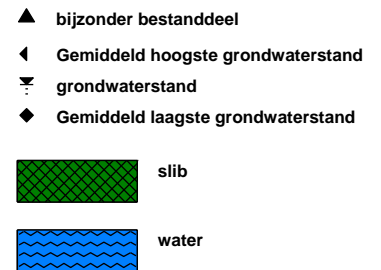
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4.2: Kwaliteitsborging veldwerk

VELDVERSLAG BRL 2000

Planning : planningveldwerk@stantec.com

Projectnummer: M21B0194
Datum start: 30-Jun-2021
Contactpersoon: Clinton van de Ven clinton.vandeven@stantec.nl
Datum eind: 05-Jul-2021
Projectnaam: Verkennend bodemonderzoek Molenhoek te [locatie]
Lab: SGS 103123
Opdrachtgever: Gemeente West Betuwe

	JA/NEE	Opmerkingen/Acties
ALGEMEEN - volledig invullen		
Gemeld en toestemming van de eigenaar?	ja	
Toegang terrein geregeld?	ja	
Bijgeleverde tekening duidelijk en gecontroleerd? Situatie op de locatie veilig (LMRA)?	ja	
Opdracht afgerond? Indien nee, reden.	ja	
Meerwerk uitgevoerd?	nee	
Meerwerk gemeld en akkoord projectleider	n.v.t	
Gegevens opgenomen in Terra Index bestand?	ja	
Gebruik gemaakt van aanvullende maatregelen t.a.v. PFAS (PFAS-vrije overall, handschoenen, laarzen)?	n.v.t	
Foto's genomen?	ja	
Monsteroverdracht uitgevoerd?	ja	
Asbest aangetroffen op locatie	nee	Zo ja, projectleider inlichten en vindplaats registreren
Uitvoering conform opdracht?	ja	Zo nee, toelichting bij opmerkingen.
Boorstaten en monstergegevens	ja	
Watermonsternamegegevens	n.v.t	
Monsternemingsplan en -formulier	ja	
Veldwerktekening (incl. schaalcontrole)	n.v.t	

Toelichting afwijkingen

Aard van de afwijkingen:

Reden afwijking:

Overige opmerkingen:

PROTOCOL 2001

Peilbuizen volgens opdracht afgewerkt en voorgepompt? ja Afwerking: Geen afwerking (Steekt uit)
Filters omstort met filtergrind? ja
Boorgaten afgewerkt? ja

Onderwerp	Aantal	Eenheid
Ramgutmeters		meter
Gestaakte boringen		m-mv

Overig

Afwijkingen van protocol 2001?

ja

Zo ja, toelichting hierboven.

PROTOCOL 2002

Locatie-aanduiding peilbuizen

Wachttijd 1 week?

Anders:

Drijf- of zaklaag aanwezig?

Zo ja, bij pb:

Beluchting opgetreden?

Zo ja, bij pb:

EC gemeten bij aanvang onderzoek?

EC gemeten na stabilisatie?

O₂ gemeten na stabilisatie?

NTU en pH gemeten en geregistreerd?

Veldfiltratie uitgevoerd?

Zintuiglijke waarnemingen:

Wijze van conservering geregistreerd?

Afwijkingen van protocol 2002?

Zo ja, toelichting hierboven.

PROTOCOL 2018

Afwijkingen van protocol 2018?

Door ondertekening verklaart de geregistreerde boormeester dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en de van toepassing zijnde protocollen en NEN-normen (behoudens de genoemde afwijkingen, indien van toepassing). Stantec B.V. is hiervoor gecertificeerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek'.

Van toepassing zijnde protocol(len):

✓ Prot. 2001

Prot. 2002

Projectleider: Clinton van de Ven

Prot. 2018

Uitgevoerd door: (naam voluit)

Veldwerker

Ja

Assistent

Veldwerker in opleiding

WZ

VELDVERSLAG BRL 2000

Planning : planningveldwerk@stantec.com

Projectnummer: M21B0194
Datum start
Contactpersoon: Clinton van de Ven clinton.vandeven@stantec.nl
Datum eind
Projectnaam: Verkennend bodemonderzoek Molenhoek te [locatie]
Lab: SGS 103123
Opdrachtgever: Gemeente West Betuwe

JA/NEE

Opmerkingen/Acties

ALGEMEEN - volledig invullen

Gemeld en toestemming van de eigenaar?
Toegang terrein geregeld?
Bijgeleverde tekening duidelijk en gecontroleerd? Situatie op de locatie veilig (LMRA)?
Opdracht afgerond? Indien nee, reden.
Meerwerk uitgevoerd?
Meerwerk gemeld en akkoord projectleider
Gegevens opgenomen in Terra Index bestand?
Gebruik gemaakt van aanvullende maatregelen t.a.v. PFAS (PFAS-vrije overall, handschoenen, laarzen)?
Foto's genomen?
Monsteroverdracht uitgevoerd?
Asbest aangetroffen op locatie
Uitvoering conform opdracht?

Zo ja, projectleider inlichten en vindplaats registreren
Zo nee, toelichting bij opmerkingen.

Boorstaten en monstergegevens
Watermonsternamegegevens
Monsternemingsplan en -formulier
Veldwerktekening (incl. schaalcontrole)

Toelichting afwijkingen

Aard van de afwijkingen:

Reden afwijking:

Overige opmerkingen:

PROTOCOL 2001

Peilbuizen volgens opdracht afgewerkt en voorgepompt? Afwerking:

Filters omstort met filtergrind ?

Boorgaten afgewerkt?

Onderwerp	Aantal	Eenheid
Ramgutmeters		meter
Gestaakte boringen		m-mv

Overig

Afwijkingen van protocol 2001?

Zo ja, toelichting hierboven.

PROTOCOL 2002

Locatie-aanduiding peilbuizen	Kaart	
Wachttijd 1 week?	ja	Anders:
Drijf- of zaklaag aanwezig?	nee	Zo ja, bij pb:
Beluchting opgetreden?	nee	Zo ja, bij pb:
EC gemeten bij aanvang onderzoek?	ja	
EC gemeten na stabilisatie?	ja	
O ₂ gemeten na stabilisatie?	n.v.t	
NTU en pH gemeten en geregistreerd?	ja	
Veldfiltratie uitgevoerd?	ja	
Zintuiglijke waarnemingen:	ja	
Wijze van conservering geregistreerd?	n.v.t	
Afwijkingen van protocol 2002?	nee	Zo ja, toelichting hierboven.

PROTOCOL 2018

Afwijkingen van protocol 2018?

Door ondertekening verklaart de geregistreerde boormeester dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en de van toepassing zijnde protocollen en NEN-normen (behoudens de genoemde afwijkingen, indien van toepassing). Stantec B.V. is hiervoor gecertificeerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek'.

Van toepassing zijnde protocol(len):

- Prot. 2001
- ✓ Prot. 2002
- Prot. 2018

Projectleider:

Uitgevoerd door: (naam voluit)

Veldwerker Ja
Assistent
Veldwerker in opleiding

WZ

Bijlage 5: Analysecertificaten en gaschromatogrammen

Analyserapport

Stantec B.V.
Clinton van de Ven
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Verkennend bodemonderzoek Molenhoek te Varik
Uw projectnummer : M21B0194
SGS rapportnummer : 13494735, versienummer: 1.

Rotterdam, 09-07-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M21B0194. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Stantec B.V.
 Clinton van de Ven
 Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Molenhoek te Varik
 Projectnummer M21B0194
 Rapportnummer 13494735 - 1

Orderdatum 02-07-2021
 Startdatum 02-07-2021
 Rapportagedatum 09-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M01 M01 02 (0-25) 08 (0-25) 13 (0-25) 23 (0-25)

Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	79.5
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.8
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	12
METALEN			
barium	mg/kgds	S	120
cadmium	mg/kgds	S	0.49
kobalt	mg/kgds	S	7.8
koper	mg/kgds	S	23
kwik	mg/kgds	S	0.10
lood	mg/kgds	S	37
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	23
zink	mg/kgds	S	90
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.09
antraceen	mg/kgds	S	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.25
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.12
chryseen	mg/kgds	S	0.11
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.07
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.12
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.10
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.10
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.997 ¹⁾
CHLOORBENZENEN			
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.4
PCB 153	µg/kgds	S	1.5
PCB 180	µg/kgds	S	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.
 Clinton van de Ven
 Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Molenhoek te Varik
 Projectnummer M21B0194
 Rapportnummer 13494735 - 1

Orderdatum 02-07-2021
 Startdatum 02-07-2021
 Rapportagedatum 09-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	M01 M01 02 (0-25) 08 (0-25) 13 (0-25) 23 (0-25)	
Analyse	Eenheid	Q	001
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.4 ¹⁾
<i>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</i>			
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	3.5
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.2 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	1.2
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.9 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	26
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	26.7 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		32.8 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1
endrin	µg/kgds	S	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		1.4 ¹⁾
telodrin	µg/kgds	S	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		44.7 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	43.3 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5

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

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.
 Clinton van de Ven
 Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Molenhoek te Varik
 Projectnummer M21B0194
 Rapportnummer 13494735 - 1

Orderdatum 02-07-2021
 Startdatum 02-07-2021
 Rapportagedatum 09-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M01 M01 02 (0-25) 08 (0-25) 13 (0-25) 23 (0-25)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.
Clinton van de Ven
Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Molenhoek te Varik
Projectnummer M21B0194
Rapportnummer 13494735 - 1

Orderdatum 02-07-2021
Startdatum 02-07-2021
Rapportagedatum 09-07-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf : 

Analyserapport

Stantec B.V.
 Clinton van de Ven
 Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Molenhoek te Varik
 Projectnummer M21B0194
 Rapportnummer 13494735 - 1

Orderdatum 02-07-2021
 Startdatum 02-07-2021
 Rapportagedatum 09-07-2021

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

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.
 Clinton van de Ven
 Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Molenhoek te Varik
 Projectnummer M21B0194
 Rapportnummer 13494735 - 1

Orderdatum 02-07-2021
 Startdatum 02-07-2021
 Rapportagedatum 09-07-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode
telodrin	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9025905	30-06-2021	30-06-2021	ALC201
001	Y9025423	30-06-2021	30-06-2021	ALC201
001	Y9222445	02-07-2021	02-07-2021	ALC201
001	Y9025514	30-06-2021	30-06-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.
Clinton van de Ven
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Verkennend bodemonderzoek Molenhoek te Varik
Uw projectnummer : M21B0194
SGS rapportnummer : 13495341, versienummer: 1.

Rotterdam, 12-07-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M21B0194. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Stantec B.V.
 Clinton van de Ven
 Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Molenhoek te Varik
 Projectnummer M21B0194
 Rapportnummer 13495341 - 1

Orderdatum 05-07-2021
 Startdatum 05-07-2021
 Rapportagedatum 12-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	01-1 01-1 01 (0-25)				
002	Grond (AS3000)	M02 M02 03 (0-25) 07 (0-25) 10 (0-25) 31 (0-25)				
003	Grond (AS3000)	M03 M03 11 (25-50) 12 (25-50)				
004	Grond (AS3000)	M04 M04 02 (25-50) 05 (25-50) 26 (25-50) 27 (25-50)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	84.5	78.6	78.9	82.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.4	3.7	3.3	2.1
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	7.4	19	22	20
METALEN						
barium	mg/kgds	S	90	130	150	110
cadmium	mg/kgds	S	0.33	0.47	0.46	0.34
kobalt	mg/kgds	S	5.5	8.0	9.2	8.1
koper	mg/kgds	S	23	24	26	22
kwik	mg/kgds	S	0.15	0.07	0.11	0.09
lood	mg/kgds	S	60	30	110	32
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	0.52	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	17	26	28	26
zink	mg/kgds	S	98	83	120	87
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.73	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	17	0.03	0.14	0.04
antraceen	mg/kgds	S	4.5	<0.01	0.04	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	19	0.08	0.46	0.10
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	7.8	0.04	0.29	0.06
chryseen	mg/kgds	S	5.6	0.04	0.27	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	3.2	0.03	0.19	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	5.7	0.05	0.30	0.07
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	3.4	0.05	0.24	0.06
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	3.4	0.04	0.23	0.06
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	70.33 ¹⁾	0.374 ¹⁾	2.167 ¹⁾	0.494 ¹⁾
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<2.0 ²⁾	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<2.3 ²⁾	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1.9 ²⁾	<1	1.6 ³⁾	1.1
PCB 118	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.

Clinton van de Ven

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Molenhoek te Varik

Projectnummer M21B0194

Rapportnummer 13495341 - 1

Orderdatum 05-07-2021

Startdatum 05-07-2021

Rapportagedatum 12-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	01-1 01-1 01 (0-25)					
002	Grond (AS3000)	M02 M02 03 (0-25) 07 (0-25) 10 (0-25) 31 (0-25)					
003	Grond (AS3000)	M03 M03 11 (25-50) 12 (25-50)					
004	Grond (AS3000)	M04 M04 02 (25-50) 05 (25-50) 26 (25-50) 27 (25-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 138	µg/kgds	S	<2.0 ²⁾	1.4	8.3 ³⁾	2.1
PCB 153	µg/kgds	S	<1.4 ²⁾	1.4	7.9	3.1
PCB 180	µg/kgds	S	<2.0 ²⁾	<1	9.1	2.1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.66 ¹⁾	6.3 ¹⁾	29 ¹⁾	10.5 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	12	6.3	12 ³⁾	1.4 ³⁾
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	12.7 ¹⁾	7 ¹⁾	12.7 ¹⁾	2.1 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	1.3	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	2.3	8.2	3.2
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	3 ¹⁾	9.5 ¹⁾	3.9 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	29	36	15	29
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	29.7 ¹⁾	36.7 ¹⁾	15.7 ¹⁾	29.7 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	43.8 ¹⁾	46.7 ¹⁾	37.9 ¹⁾	35.7 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadien	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	S	55.7 ¹⁾	58.6 ¹⁾	49.8 ¹⁾	47.6 ¹⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.
 Clinton van de Ven
 Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Molenhoek te Varik
 Projectnummer M21B0194
 Rapportnummer 13495341 - 1

Orderdatum 05-07-2021
 Startdatum 05-07-2021
 Rapportagedatum 12-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	01-1 01-1 01 (0-25)				
002	Grond (AS3000)	M02 M02 03 (0-25) 07 (0-25) 10 (0-25) 31 (0-25)				
003	Grond (AS3000)	M03 M03 11 (25-50) 12 (25-50)				
004	Grond (AS3000)	M04 M04 02 (25-50) 05 (25-50) 26 (25-50) 27 (25-50)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	54.3 ¹⁾	57.2 ¹⁾	48.4 ¹⁾	46.2 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		39	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		23	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		12	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	70	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.
Clinton van de Ven
Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Molenhoek te Varik
Projectnummer M21B0194
Rapportnummer 13495341 - 1

Orderdatum 05-07-2021
Startdatum 05-07-2021
Rapportagedatum 12-07-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
- 3 Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf : 

Analyserapport

Stantec B.V.
 Clinton van de Ven
 Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Molenhoek te Varik
 Projectnummer M21B0194
 Rapportnummer 13495341 - 1

Orderdatum 05-07-2021
 Startdatum 05-07-2021
 Rapportagedatum 12-07-2021

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

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.
 Clinton van de Ven
 Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Molenhoek te Varik
 Projectnummer M21B0194
 Rapportnummer 13495341 - 1

Orderdatum 05-07-2021
 Startdatum 05-07-2021
 Rapportagedatum 12-07-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode
telodrin	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9222468	02-07-2021	02-07-2021	ALC201
002	Y9025648	05-07-2021	05-07-2021	ALC201
002	Y9025496	02-07-2021	02-07-2021	ALC201
002	Y9222446	02-07-2021	02-07-2021	ALC201
002	Y9025434	02-07-2021	02-07-2021	ALC201
003	Y9025490	02-07-2021	02-07-2021	ALC201
003	Y9025430	02-07-2021	02-07-2021	ALC201
004	Y9222300	05-07-2021	05-07-2021	ALC201
004	Y9025910	02-07-2021	02-07-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.
Clinton van de Ven
Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Molenhoek te Varik
Projectnummer M21B0194
Rapportnummer 13495341 - 1

Orderdatum 05-07-2021
Startdatum 05-07-2021
Rapportagedatum 12-07-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	Y9222286	05-07-2021	05-07-2021	ALC201
004	Y9025441	30-06-2021	30-06-2021	ALC201

Paraaf : 

Analyserapport

Stantec B.V.
 Clinton van de Ven
 Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Molenhoek te Varik
 Projectnummer M21B0194
 Rapportnummer 13495341 - 1

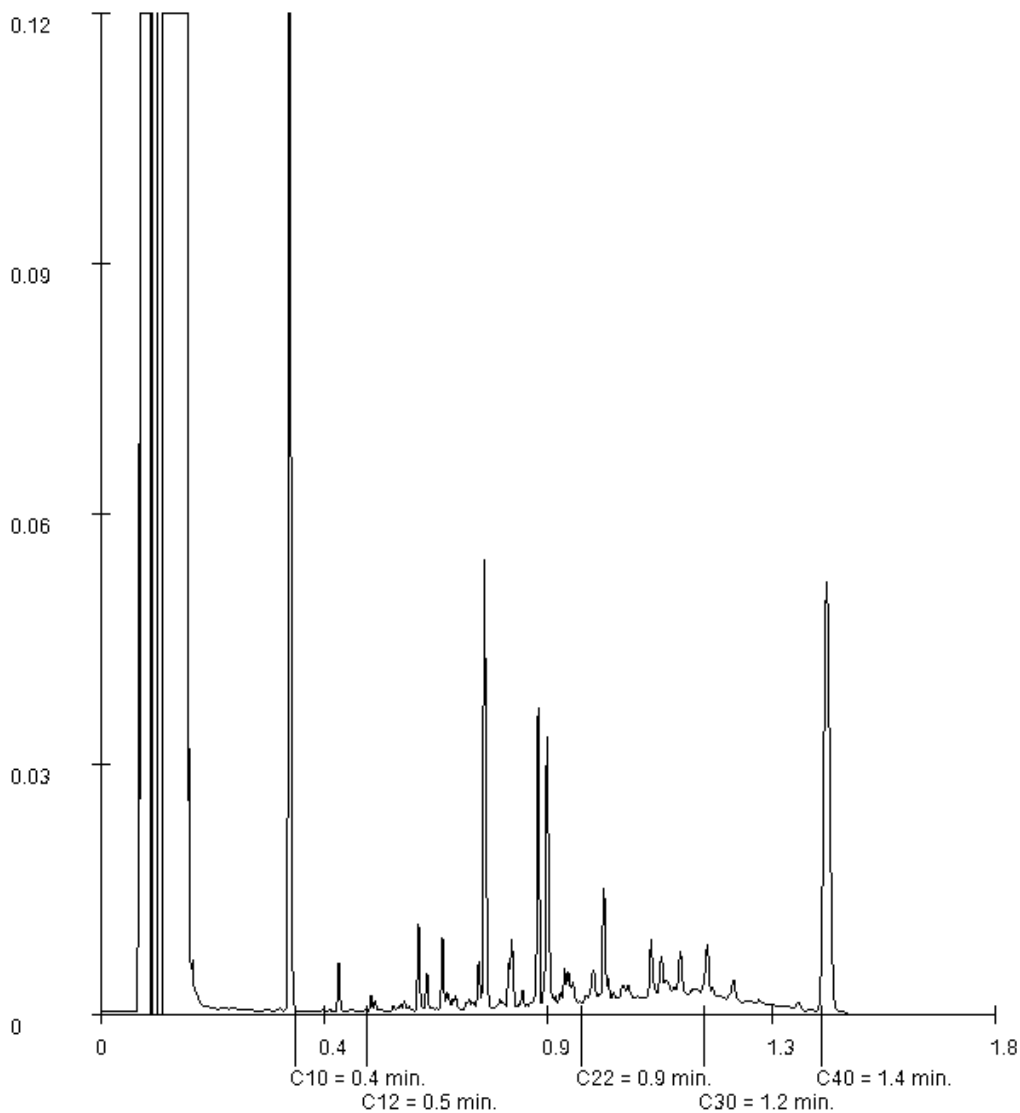
Orderdatum 05-07-2021
 Startdatum 05-07-2021
 Rapportagedatum 12-07-2021

Monsternummer: 001
 Monster beschrijvingen 01-101-1 01 (0-25)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Analyserapport

Stantec B.V.
Niels Knotters
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Kerkstraat te Varik
Uw projectnummer : M21B0194
SGS rapportnummer : 13503062, versienummer: 1.

Rotterdam, 23-07-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M21B0194. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Stantec B.V.

Niels Knotters

Projectnaam Kerkstraat te Varik

Projectnummer M21B0194

Rapportnummer 13503062 - 1

Orderdatum 16-07-2021

Startdatum 16-07-2021

Rapportagedatum 23-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	01-1 her 01-1 her 01 (0-25)
002	Grond (AS3000)	01-2 01-2 01 (25-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	80.2	82.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.4	4.0
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
naftaleen	mg/kgds	S	0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾
fenantreen	mg/kgds	S	0.15 ¹⁾	0.07 ¹⁾
antraceen	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.03 ¹⁾
fluoranteen	mg/kgds	S	0.50 ¹⁾	0.20 ¹⁾
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.26 ¹⁾	0.09 ¹⁾
chryseen	mg/kgds	S	0.26 ¹⁾	0.10 ¹⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.19 ¹⁾	0.08 ¹⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.34 ¹⁾	0.12 ¹⁾
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.25 ¹⁾	0.11 ¹⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.25 ¹⁾	0.10 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.28 ¹⁾²⁾	0.907 ¹⁾²⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.

Niels Knotters

Projectnaam

Kerkstraat te Varik

Projectnummer

M21B0194

Rapportnummer

13503062 - 1

Orderdatum

16-07-2021

Startdatum

16-07-2021

Rapportagedatum

23-07-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De conserveringstermijn van het monster is overschreden. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.

Niels Knotters

Projectnaam

Kerkstraat te Varik

Projectnummer

M21B0194

Rapportnummer

13503062 - 1

Orderdatum 16-07-2021

Startdatum 16-07-2021

Rapportagedatum 23-07-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9222462	02-07-2021	02-07-2021	ALC201
002	Y9222454	02-07-2021	02-07-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.
Clinton van de Ven
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Molenhoek te Varik - grondwater
Uw projectnummer : M21B0194
SGS rapportnummer : 13497580, versienummer: 1.

Rotterdam, 13-07-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M21B0194. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Stantec B.V.
 Clinton van de Ven
 Projectnaam Molenhoek te Varik - grondwater
 Projectnummer M21B0194
 Rapportnummer 13497580 - 1

Orderdatum 07-07-2021
 Startdatum 07-07-2021
 Rapportagedatum 13-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	02-02-1 02-02-1 02 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	13-13-1 13-13-1 13 (200-300)
003	Grondwater (AS3000)	23-13-1 23-13-1 23 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>METALEN</i>					
barium	µg/l	S	190	160	150
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	6.9	<2	<2
koper	µg/l	S	3.2	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	7.9	<2	<2
nikkel	µg/l	S	9.5	<3	<3
zink	µg/l	S	44	<10	17
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.
 Clinton van de Ven
 Projectnaam Molenhoek te Varik - grondwater
 Projectnummer M21B0194
 Rapportnummer 13497580 - 1

Orderdatum 07-07-2021
 Startdatum 07-07-2021
 Rapportagedatum 13-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	02-02-1 02-02-1 02 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	13-13-1 13-13-1 13 (200-300)
003	Grondwater (AS3000)	23-13-1 23-13-1 23 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50

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

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.
Clinton van de Ven
Projectnaam Molenhoek te Varik - grondwater
Projectnummer M21B0194
Rapportnummer 13497580 - 1

Orderdatum 07-07-2021
Startdatum 07-07-2021
Rapportagedatum 13-07-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf : 

Analyserapport

Stantec B.V.
 Clinton van de Ven
 Projectnaam Molenhoek te Varik - grondwater
 Projectnummer M21B0194
 Rapportnummer 13497580 - 1

Orderdatum 07-07-2021
 Startdatum 07-07-2021
 Rapportagedatum 13-07-2021

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6859519	07-07-2021	07-07-2021	ALC236
001	B2010733	07-07-2021	07-07-2021	ALC204
002	B2010732	07-07-2021	07-07-2021	ALC204
002	G6960607	07-07-2021	07-07-2021	ALC236
003	B2010739	07-07-2021	07-07-2021	ALC204

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.
Clinton van de Ven
Projectnaam Molenhoek te Varik - grondwater
Projectnummer M21B0194
Rapportnummer 13497580 - 1

Orderdatum 07-07-2021
Startdatum 07-07-2021
Rapportagedatum 13-07-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G6859538	07-07-2021	07-07-2021	ALC236

Paraaf : 

Bijlage 6: Foto's onderzoekslocatie

Client:	Gemeente West Betuwe	Project:	M21B0194
Site Name:	Molenblok	Site Location:	Varik

Photograph ID: 1	
Photo Location: 01	
Direction:	
Survey Date: 2-7-2021	
Comments:	

Photograph ID: 2	
Photo Location: 01	
Direction:	
Survey Date: 2-7-2021	
Comments:	

Client:	Gemeente West Betuwe	Project:	M21B0194
Site Name:	Molenblok	Site Location:	Varik

Photograph ID: 3	
Photo Location: 02	
Direction:	
Survey Date: 30-6-2021	
Comments:	

Photograph ID: 4	
Photo Location: 02	
Direction:	
Survey Date: 30-6-2021	
Comments:	

Client:	Gemeente West Betuwe	Project:	M21B0194
Site Name:	Molenblok	Site Location:	Varik
Photograph ID: 5			
Photo Location: 02			
Direction:			
Survey Date: 30-6-2021			
Comments:			
Photograph ID: 6			
Photo Location: 03			
Direction:			
Survey Date: 2-7-2021			
Comments:			


Client:	Gemeente West Betuwe	Project:	M21B0194
Site Name:	Molenblok	Site Location:	Varik

Photograph ID: 7	
Photo Location: 03	
Direction:	
Survey Date: 2-7-2021	
Comments:	

Photograph ID: 8	
Photo Location: 04	
Direction:	
Survey Date: 2-7-2021	
Comments:	



Client:	Gemeente West Betuwe	Project:	M21B0194
Site Name:	Molenblok	Site Location:	Varik
Photograph ID: 9			
Photo Location: 04			
Direction:			
Survey Date: 2-7-2021			
Comments:			
Photograph ID: 10			
Photo Location: 05			
Direction:			
Survey Date: 2-7-2021			
Comments:			

Client:	Gemeente West Betuwe	Project:	M21B0194
Site Name:	Molenblok	Site Location:	Varik



Photograph ID: 11	
Photo Location: 05	
Direction:	
Survey Date: 2-7-2021	
Comments:	

Photograph ID: 12	
Photo Location: 06	
Direction:	
Survey Date: 2-7-2021	
Comments:	

Client:	Gemeente West Betuwe	Project:	M21B0194
Site Name:	Molenblok	Site Location:	Varik
Photograph ID: 13			
Photo Location: 06			
Direction:			
Survey Date: 2-7-2021			
Comments:			
Photograph ID: 14			
Photo Location: 07			
Direction:			
Survey Date: 2-7-2021			
Comments:			

Client:	Gemeente West Betuwe	Project:	M21B0194
Site Name:	Molenblok	Site Location:	Varik
Photograph ID: 15			
Photo Location: 07			
Direction:			
Survey Date: 2-7-2021			
Comments:			
Photograph ID: 16			
Photo Location: 08			
Direction:			
Survey Date: 2-7-2021			
Comments:			



Client:	Gemeente West Betuwe	Project:	M21B0194
Site Name:	Molenblok	Site Location:	Varik
Photograph ID: 17			
Photo Location: 08			
Direction:			
Survey Date: 2-7-2021			
Comments:			
Photograph ID: 18			
Photo Location: 09			
Direction:			
Survey Date: 1-7-2021			
Comments:			

Client:	Gemeente West Betuwe	Project:	M21B0194
Site Name:	Molenblok	Site Location:	Varik
Photograph ID: 19			
Photo Location: 09			
Direction:			
Survey Date: 1-7-2021			
Comments:			
Photograph ID: 20			
Photo Location: 10			
Direction:			
Survey Date: 2-7-2021			
Comments:			

Client:	Gemeente West Betuwe	Project:	M21B0194	
Site Name:	Molenblok	Site Location:	Varik	
Photograph ID: 21				
Photo Location:				10
Direction:				
Survey Date:				2-7-2021
Comments:				
Photograph ID: 22				
Photo Location:				11
Direction:				
Survey Date:				2-7-2021
Comments:				

Client:	Gemeente West Betuwe	Project:	M21B0194
Site Name:	Molenblok	Site Location:	Varik
Photograph ID: 23			
Photo Location: 11			
Direction:			
Survey Date: 2-7-2021			
Comments:			
Photograph ID: 24			
Photo Location: 12			
Direction:			
Survey Date: 2-7-2021			
Comments:			


Client: Gemeente West Betuwe		Project: M21B0194	
Site Name: Molenblok		Site Location: Varik	
Photograph ID: 25			
Photo Location: 12			
Direction:			
Survey Date: 2-7-2021			
Comments:			
Photograph ID: 26			
Photo Location: 13			
Direction:			
Survey Date: 30-6-2021			
Comments:			

Client:	Gemeente West Betuwe	Project:	M21B0194
Site Name:	Molenblok	Site Location:	Varik
Photograph ID: 27			
Photo Location: 13			
Direction:			
Survey Date: 30-6-2021			
Comments:			
Photograph ID: 28			
Photo Location: 14			
Direction:			
Survey Date: 1-7-2021			
Comments:			


Client:	Gemeente West Betuwe	Project:	M21B0194
Site Name:	Molenblok	Site Location:	Varik

Photograph ID: 29	
Photo Location: 14	
Direction:	
Survey Date: 1-7-2021	
Comments:	



Photograph ID: 30	
Photo Location: 15	
Direction:	
Survey Date: 2-7-2021	
Comments:	

Client:	Gemeente West Betuwe	Project:	M21B0194	
Site Name:	Molenblok	Site Location:	Varik	
Photograph ID: 31				
Photo Location:				15
Direction:				
Survey Date:				2-7-2021
Comments:				
Photograph ID: 32				
Photo Location:				16
Direction:				
Survey Date:				1-7-2021
Comments:				

Client:	Gemeente West Betuwe	Project:	M21B0194
Site Name:	Molenblok	Site Location:	Varik

Photograph ID: 33	
Photo Location: 17	
Direction:	
Survey Date: 2-7-2021	
Comments:	

Photograph ID: 34	
Photo Location: 17	
Direction:	
Survey Date: 2-7-2021	
Comments:	

Client: Gemeente West Betuwe		Project: M21B0194	
Site Name: Molenblok		Site Location: Varik	
Photograph ID: 35			
Photo Location: 18			
Direction:			
Survey Date: 1-7-2021			
Comments:			
Photograph ID: 36			
Photo Location: 18			
Direction:			
Survey Date: 1-7-2021			
Comments:			

Client:	Gemeente West Betuwe	Project:	M21B0194
Site Name:	Molenblok	Site Location:	Varik
Photograph ID: 37			
Photo Location: 19			
Direction:			
Survey Date: 5-7-2021			
Comments:			
Photograph ID: 38			
Photo Location: 19			
Direction:			
Survey Date: 5-7-2021			
Comments:			

Client:	Gemeente West Betuwe	Project:	M21B0194
Site Name:	Molenblok	Site Location:	Varik

Photograph ID: 39
Photo Location: 20
Direction:
Survey Date: 5-7-2021
Comments:



Photograph ID: 40
Photo Location: 20
Direction:
Survey Date: 5-7-2021
Comments:



Client: Gemeente West Betuwe		Project: M21B0194	
Site Name: Molenblok		Site Location: Varik	
Photograph ID: 41			
Photo Location: 21			
Direction:			
Survey Date: 5-7-2021			
Comments:			
Photograph ID: 42			
Photo Location: 21			
Direction:			
Survey Date: 5-7-2021			
Comments:			

Client:	Gemeente West Betuwe	Project:	M21B0194
Site Name:	Molenblok	Site Location:	Varik

Photograph ID: 43
Photo Location: 22
Direction:
Survey Date: 5-7-2021
Comments:



Photograph ID: 44
Photo Location: 22
Direction:
Survey Date: 5-7-2021
Comments:



Client:	Gemeente West Betuwe	Project:	M21B0194
Site Name:	Molenblok	Site Location:	Varik

Photograph ID: 45	
Photo Location: 23	
Direction:	
Survey Date: 30-6-2021	
Comments:	

Photograph ID: 46	
Photo Location: 23	
Direction:	
Survey Date: 30-6-2021	
Comments:	

Client:	Gemeente West Betuwe	Project:	M21B0194
Site Name:	Molenblok	Site Location:	Varik
Photograph ID: 47			
Photo Location: 23			
Direction:			
Survey Date: 30-6-2021			
Comments:			
Photograph ID: 48			
Photo Location: 24			
Direction:			
Survey Date: 5-7-2021			
Comments:			

Client:	Gemeente West Betuwe	Project:	M21B0194
Site Name:	Molenblok	Site Location:	Varik
Photograph ID: 49			
Photo Location: 25			
Direction:			
Survey Date: 5-7-2021			
Comments:			
Photograph ID: 50			
Photo Location: 25			
Direction:			
Survey Date: 5-7-2021			
Comments:			

Client:	Gemeente West Betuwe	Project:	M21B0194
Site Name:	Molenblok	Site Location:	Varik
Photograph ID: 51			
Photo Location: 26			
Direction:			
Survey Date: 5-7-2021			
Comments:			
Photograph ID: 52			
Photo Location: 26			
Direction:			
Survey Date: 5-7-2021			
Comments:			

Client:	Gemeente West Betuwe	Project:	M21B0194
Site Name:	Molenblok	Site Location:	Varik

Photograph ID: 53
Photo Location: 27
Direction:
Survey Date: 5-7-2021
Comments:



Photograph ID: 54
Photo Location: 27
Direction:
Survey Date: 5-7-2021
Comments:

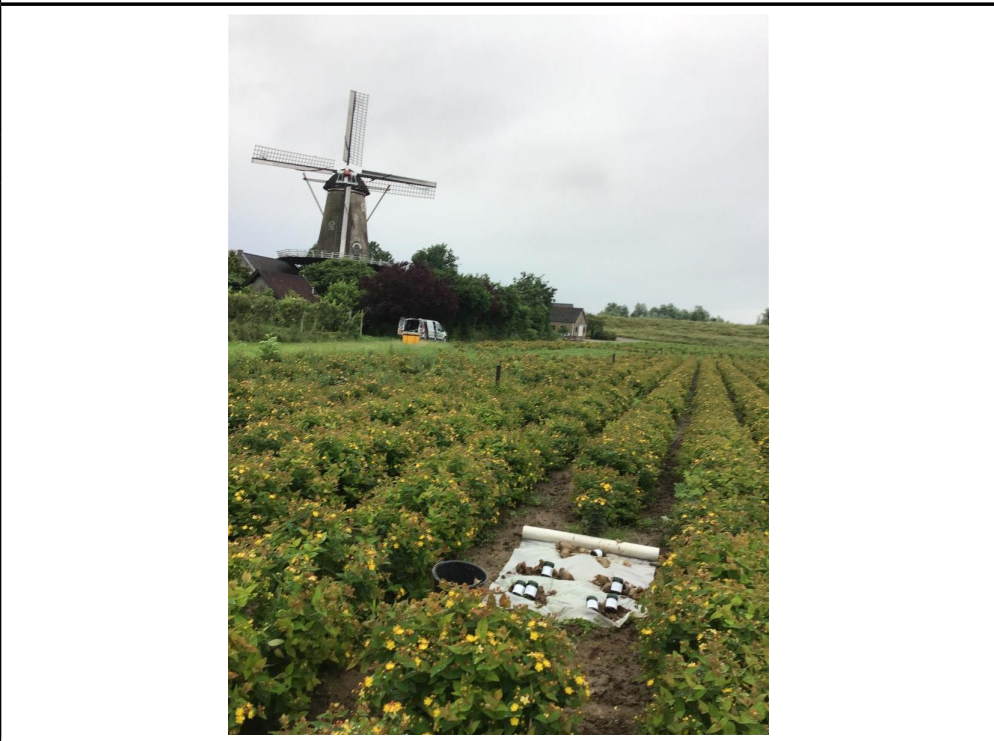


Client:	Gemeente West Betuwe	Project:	M21B0194
Site Name:	Molenblok	Site Location:	Varik

Photograph ID: 55
Photo Location: 28
Direction:
Survey Date: 1-7-2021
Comments:



Photograph ID: 56
Photo Location: 28
Direction:
Survey Date: 1-7-2021
Comments:



Client:	Gemeente West Betuwe	Project:	M21B0194
Site Name:	Molenblok	Site Location:	Varik

Photograph ID: 57
Photo Location: 29
Direction:
Survey Date: 5-7-2021
Comments:



Photograph ID: 58
Photo Location: 29
Direction:
Survey Date: 5-7-2021
Comments:



Client:	Gemeente West Betuwe	Project:	M21B0194
Site Name:	Molenblok	Site Location:	Varik

Photograph ID: 59
Photo Location: 30
Direction:
Survey Date: 5-7-2021
Comments:



Photograph ID: 60
Photo Location: 30
Direction:
Survey Date: 5-7-2021
Comments:



Client:	Gemeente West Betuwe	Project:	M21B0194
Site Name:	Molenblok	Site Location:	Varik

Photograph ID: 61
Photo Location: 31
Direction:
Survey Date: 5-7-2021
Comments:



Photograph ID: 62
Photo Location: 31
Direction:
Survey Date: 5-7-2021
Comments:

