

Verkennd bodemonderzoek 'Molenblok' te Varik Definitief





Verkennd bodemonderzoek
'Molenblok' te Varik
Definitief

In opdracht van:
Gemeente West Betuwe

Opgesteld door:
van de Ven, Clinton

Projectnummer:
M21B0194

Documentnaam:
m21b0194.r01.docx

Datum:
22 september 2021



2001 + 2002

Versie	Vrijgegeven door	Paraaf	Datum
m21b0194.r01.docx	Clinton van de Ven		22 september 2021

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	5
2.4 Hypothese en onderzoeksstrategie	5
3.0 Veldwerk en chemische analyses	6
3.1 Kwaliteit	6
3.2 Algemene onderzoeksstrategie en werkwijze	7
3.3 Resultaten veldwerk	7
3.4 Analysestrategie	9
3.5 Chemische analyses	10
4.0 Bespreking onderzoeksresultaten	11
4.1 Algemene bodemkwaliteit	11
4.2 Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit	12
4.3 Toetsing hypothese	13
5.0 Conclusies en aanbevelingen	14
Bronvermeldingen	15

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.

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:

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

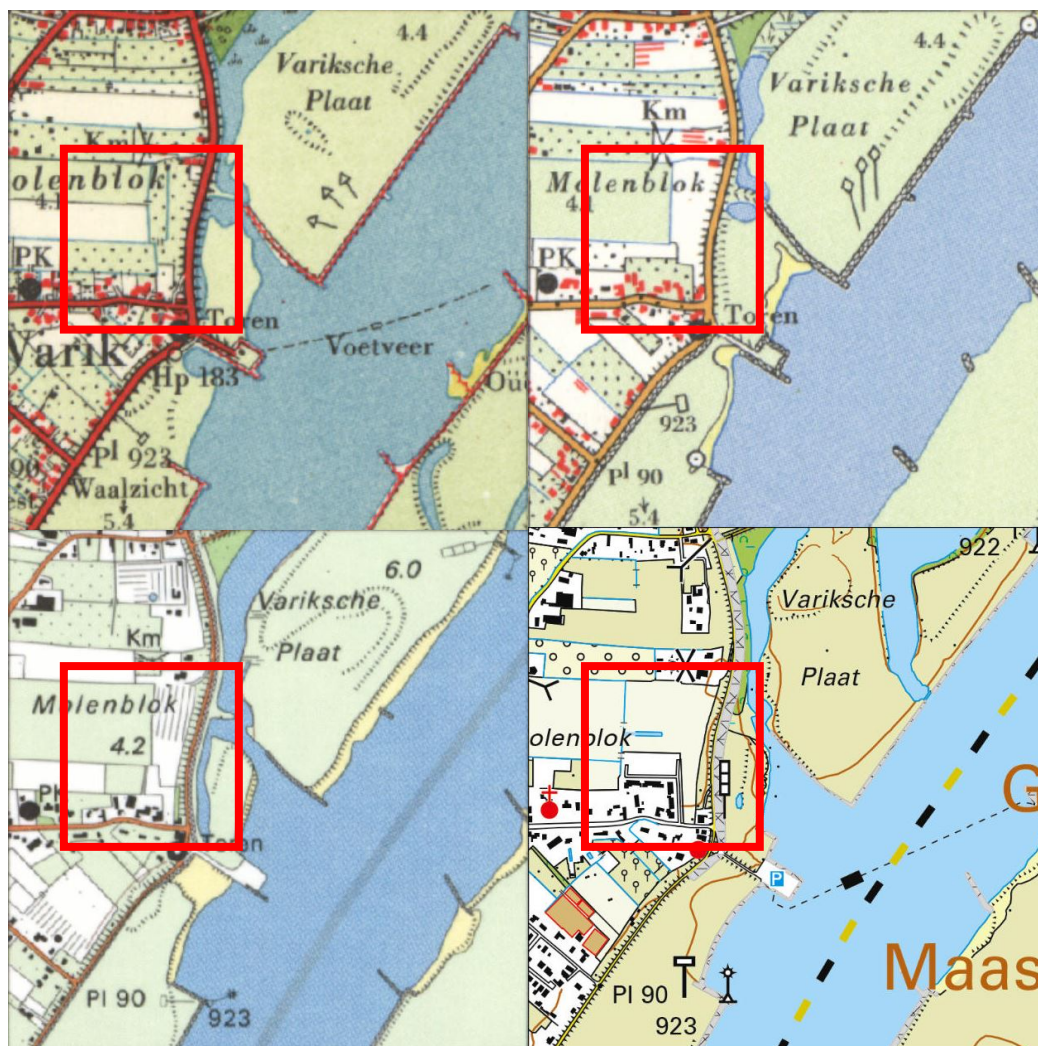
Overige bronnen zijn niet geraadpleegd aangezien deze gezien de aard van het onderzoek en de historie van de locatie niet relevant werden geacht.

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.

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 figuur 1 zijn de topografische kaarten van Topotijdreis.nl uit 1965, 1966, 1993 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.

- Bodemonderzoek ter plaatse van Waalbandijk 6 / Kerkstraat 2 te Varik, Grontmij, 154395, 30 juni 2004 (GE030400505/AA030400453).
- Aanvullend onderzoek Waalbandijk 6 / Kerkstraat 2, Grontmij, 12007660/HZ/PE, 26 augustus 2004 (GE030400505/AA030400453).
- Verkennend onderzoek Waalbandijk 8 (vml. Veerhuis), Van Dijk Geo en Milieu-techniek B.V., 5177.05, 2 augustus 2005 (GE030400210/AA030400160).

Bovenstaande onderzoeken zijn opgevraagd maar (vooralsnog) niet beschikbaar of aangeleverd. Wel is onderstaand onderzoek bij ons beschikbaar.

- Verkennend 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 bodemfunctieklassering en ontgravingsklasse 'overig (landbouw/natuur)'. Voor de zone 'Wonen voor 1950 II' geldt de bodemfunctieklassering 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 activiteit boomgaard/bloemenkwekerij die hier heeft 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 grond van de beschikbare informatie is uitgegaan van de onderzoeksstrategie "verdachte locatie met een diffuse bodembelasting (VED-HE)".

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 VELDERK

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 uit boringen	Samengesteld uit boringen diepte (m-mv)	Bodemtype	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) 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-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 analyseresultaten 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 ONDERZOEKSRESULTATEN

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 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 (bodembeheersnota, 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

0 250 500 750 1.000 m

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, zuiveringsslib 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 oplosend 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 oplosend 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/emailleren);
- glazuren van aardewerk (loodwit);
- metalen in drukinkt, cosmetica, katalysatoren, accu's, batterijen en verbrandingsafval (sintels, cokes, vliegas, 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 1		01-1 ² 2		M02 ³ 3		M03 ⁴ 4			
	or	br	or	br	or	br	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	--		
antracene	0.03	--	4.5	--	<0.01	--	0.04	--		
fluoranteen	0.25	--	19	--	0.08	--	0.46	--		
benzo(a)antracene	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)perylene	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	

dielrin(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
endrin(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	2.1	5.53		2.1	6.18		2.1	5.68		2.1	6.36	
isodrin(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)(µg/kgds)	1.4	--	--	1.4	--	--	1.4	--	--	1.4	--	--
telodrin(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
alpha-HCH(µg/kgds)	<1	1.84	a	<1	2.06	a	<1	1.89	a	<1	2.12	a
beta-HCH(µg/kgds)	<1	1.84		<1	2.06	a	<1	1.89		<1	2.12	a
gamma-HCH(µg/kgds)	<1	1.84		<1	2.06		<1	1.89		<1	2.12	
delta-HCH(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)(µg/kgds)	2.8	--	--	2.8	--	--	2.8	--	--	2.8	--	--
heptachloor(µg/kgds)	<1	1.84	a	<1	2.06	a	<1	1.89	a	<1	2.12	a
cis-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
trans-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	1.4	3.68	a	1.4	4.12	a	1.4	3.78	a	1.4	4.24	a
alpha-endosulfan(µg/kgds)	<1	1.84	a	<1	2.06	a	<1	1.89	a	<1	2.12	a
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
endosulfansulfaat(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
trans-chloordaan(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
cis-chloordaan(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som chloordaan (0.7 factor)(µg/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(µg/kgds)	44.7	--	--	55.7	--	--	58.6	--	--	49.8	--	--
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem(µg/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%*

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Molenhoek te Varik
Projectcode M21B0194

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

Monstercode	M04 ¹			01-1 her ²			01-2 ³		
Bodemtype ^{bt)}	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) waterbodembodem(µg/kgds)	47.6	--	--	-	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodembodem(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 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/endrin (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, Staatscourant 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 analysesresultaten 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 % @

12,0 % @				Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)						
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	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)	Grond	Waterbodem	
Metalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	120	206,667																	<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,49	0,682	wonen			wonen			A				A			wonen			<T	<T
Kobalt [Co]		mg/kg ds	7,8	13,097	AW			AW			AW				AW			AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	23	33,824	AW			AW			AW				AW			AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,1	0,122	AW			AW			AW				AW			AW			AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	37	47,796	AW			AW			AW				AW			AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW			AW				AW			AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	23	36,591	wonen			wonen			A				A			wonen			<T	<T
Zink [Zn]		mg/kg ds	90	137,405	AW			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	AW
Chloorbenzenen																						
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	0,0018	AW				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	AW
Organochloorverbindingen																						
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	0,0018								AW		*	AW		*					<T	
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	0,0018								AW			AW								
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	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									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									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									AW				AW	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0328	0,0863								AW											
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,0018	AW		*		AW		*	AW		*	AW		*	AW		*		AW	AW
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,001	0,0018											AW								
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0018	AW		*		AW		*	AW		*	AW		*	AW		*		AW	AW
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0018	AW				AW			AW			AW			AW				AW	AW
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0018	AW				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		*	AW		*		AW	AW
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	0,0018																			
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0037	AW		*		AW		*	AW		*	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		*	AW		*		AW	AW
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,001	0,0018	AW				AW			AW			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								AW			AW			AW					
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	36,842	AW				AW			AW			AW			AW				AW	AW

Conclusie voor het hele monster (excl PFAS):

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

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 % @

- lutumgehalte		12,0 % @		Grond										Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	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)	Grond	Waterbodem		
				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								
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water				36	3	0	0	NVT	4	NVT	AW				<tussenwaarde								
Waterbodem, 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 behedenstroom (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 analysesresultaten 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 % @

7.4 % @					Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)					
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	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)	Grond	Waterbodem	
Metalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	90	208,209																	<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,33	0,495	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	5,5	12,156	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	23	38,547	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,15	0,196	wonen			wonen			A			wonen			wonen			<T	<T	<T
Lood [Pb]		mg/kg ds	60	83,882	wonen			wonen			A			wonen			wonen			<T	<T	<T
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	17	34,195	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	98	177,490	wonen			wonen			A			wonen			wonen			<T	<T	<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		>B	X		>industrie	X		>I	>I	
Chloorbenzenen																						
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	0,0021	AW				AW			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			A			wonen			<T	<T	
Organochloorverbindingen																						
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	0,0021								AW		*	AW		*				<T		
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	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									AW			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									AW			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									AW			AW		AW
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0438	0,1288								AW											
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,0021	AW		*		AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW	AW
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,001	0,0021																			
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0021	AW		*		AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW	AW
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0021	AW		*		AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW	AW
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0021	AW				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								AW			AW								AW
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	0,0021	AW		*		AW		*	AW		*	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		*	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		*	AW	AW	AW
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,001	0,0021	AW				AW			AW			AW			AW			AW		AW
OCB (0.7 som, grond)	mg/kg ds	0,0543	0,1597	AW				AW									AW					
OCB (0.7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,0557	0,1638								AW											
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	70	205,882	industrie	X			industrie	X		A	X		A	X		industrie	X		<T	<T	

Conclusie voor het hele monster (excl PFAS):

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

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 % @

- ietumgehalte		7.4 % @		Grond										Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	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)	Grond	Waterbodem		
				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										
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water				36	12	5	2	NVT	4	NVT	NIET		>Int.waarde										
Waterbodem, 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 partijkeuringen.
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: 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 % @

19,0 % @				Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)						
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	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)	Grond	Waterbodem	
Metalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	130	161,200																	<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,47	0,604	wonen			wonen			A				A			wonen			<T	<T
Kobalt [Co]		mg/kg ds	8	9,836	AW			AW			AW				AW			AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	24	30,189	AW			AW			AW				AW			AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,07	0,078	AW			AW			AW				AW			AW			AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	30	35,076	AW			AW			AW				AW			AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW			AW				AW			AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	26	31,379	AW			AW			AW				AW			AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	83	103,243	AW			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	AW
Chloorbenzenen																						
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	0,0019	AW				AW			AW				AW			AW			AW	
PCB																						
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0019								AW		*	AW		*						
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0019								AW			AW		*						
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0019								AW		*	AW								
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0019								AW			AW								
PCB 138	mg/kg ds	0,0014	0,0038								AW			AW								
PCB 153	mg/kg ds	0,0014	0,0038								A			AW								
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0019								AW			AW								
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0063	0,0170	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Organochloorverbindingen																						
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	0,0019								AW		*	AW		*					<T	
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	0,0019								AW			AW								
Endrin	mg/kg ds	<0,001	0,0019								AW			AW								
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	0,0019								AW		*	AW		*						
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	0,0019								AW		*	AW		*						
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021	0,0057	AW				AW			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									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									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									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		*	AW	AW	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,001	0,0019											AW								
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0019	AW		*		AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	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							AW	
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	0,0019	AW		*		AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW	
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	0,0019																			
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0038	AW		*		AW		*	AW		*	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		*	AW		*	AW	AW	
Hexachloorbutadien	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					
OCB (0.7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,0586	0,1584								AW						AW					
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	37,838	AW				AW			AW				AW			AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster (excl PFAS):

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

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: 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 % @

- lutumgehalte		19,0 % @		Grond										Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	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)	Grond	Waterbodem		
				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										
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water				36	2	0	0	NVT	4	NVT	AW		<tussenwaarde										
Waterbodem, 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 partijkeuringen.
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 overschreden)
&) 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 analysesresultaten 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 % @

22,0 % @				Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)						
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	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)	Grond	Waterbodem	
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			AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	9,2	10,147	AW			AW			AW				AW			AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	26	31,014	AW			AW			AW				AW			AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,11	0,118	AW			AW			AW				AW			AW			AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	110	124,170	wonen	X		wonen	X		A	X		wonen	X						<T	<T
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	0,52	0,520	AW			AW			AW				AW			AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	28	30,625	AW			AW			AW				AW			AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	120	138,900	AW			AW			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						<T	<T
Chloorbenzenen																						
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	0,0021	AW				AW			AW				AW						AW	
PCB																						
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0021								AW		*		AW		*					
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0021								AW		*		AW		*					
PCB 101	mg/kg ds	0,0016	0,0048								A	X			A	X						
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0021								AW				AW							
PCB 138	mg/kg ds	0,0083	0,0252								A	X			A	X						
PCB 153	mg/kg ds	0,0079	0,0239								A	X			A	X						
PCB 180	mg/kg ds	0,0091	0,0276								B	X			B	X						
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,029	0,0879	industrie	X	X		industrie	X		A	X			A	X		industrie	X		<T	<T
Organochloorverbindingen																						
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	0,0021								AW		*		AW		*				<T	
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	0,0064	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	0,0364																			
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																			
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,0082	0,0248																			
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0095	0,0288	wonen				wonen							wonen						<T	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	0,0021																			
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,015	0,0455																			
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0157	0,0476	AW				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		*		AW		*				AW	AW
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,001	0,0021																			
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0021	AW		*		AW		*	AW		*		AW		*				AW	AW
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0021	AW		*		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	0,0085								AW				AW							AW
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	0,0021	AW		*		AW		*	AW		*		AW		*				AW	AW
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	0,0021																			
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0042	AW		*		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	0,0042	AW		*		AW		*	AW		*		AW		*				AW	AW
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,001	0,0021	AW				AW			AW				AW						AW	
OCB (0.7 som, grond)	mg/kg ds	0,0484	0,1467	AW				AW														
OCB (0.7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,0498	0,1509																			
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	42,424	AW				AW			AW				AW						AW	AW

Conclusie voor het hele monster (excl PFAS):

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

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 % @

- lutumgehalte		22,0 % @		Grond										Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	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)	Grond	Waterbodem		
				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										
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water				36	7	6	1	NVT	4	NVT	B		<tussenwaarde										
Waterbodem, 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 partijkeuringen.
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 analysesresultaten 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 % @

20,0 % @		Grond										Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	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)	Grond	Waterbodem	
Metalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	110	131,154																	<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,34	0,457	AW			AW			AW			AW			AW				AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	8,1	9,592	AW			AW			AW			AW			AW				AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	22	28,025	AW			AW			AW			AW			AW				AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,09	0,100	AW			AW			AW			AW			AW				AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	32	37,725	AW			AW			AW			AW			AW				AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW			AW			AW			AW				AW	AW
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	26	30,333	AW			AW			AW			AW			AW				AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	87	107,645	AW			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	AW
Chloorbenzenen																						
Hexachloorbenzenen (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		*	AW		*			
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0033								AW		*	AW		*	AW		*			
PCB 101	mg/kg ds	0,0011	0,0052								A		X	AW		X	AW		X			
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0033								AW			AW			AW					
PCB 138	mg/kg ds	0,0021	0,0100								A		X	AW		X	AW		X			
PCB 153	mg/kg ds	0,0031	0,0148								A		X	AW		X	AW		X			
PCB 180	mg/kg ds	0,0021	0,0100								A		X	AW		X	AW		X			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0105	0,0500	industrie	X			industrie	X		A		X	AW		X	industrie	X			<T	<T
Organochloorverbindingen																						
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	0,0033								AW		*	AW		*	AW		*		<T	
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	0,0033								AW			AW			AW					
Endrin	mg/kg ds	<0,001	0,0033								AW			AW			AW					
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	0,0033								AW		*	AW		*	AW		*			
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	0,0033								AW		*	AW		*	AW		*			
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021	0,0100	AW				AW			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									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									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			<T	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0357	0,1700								AW			AW			AW				AW	AW
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,0033	AW		*		AW		*	AW		*	AW		*	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	AW
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0033	AW		*		AW		*	AW		*	AW		*	AW		*		AW	AW
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0033	AW		*		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		*			*			AW
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	0,0033	AW		*		AW		*	AW		*	AW		*	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		*	AW		*	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		*	AW		*	AW		*		AW	AW
Hexachloorbutadienen	mg/kg ds	<0,001	0,0033	AW		*		AW		*	AW		*	AW		*	AW		*			
OCB (0.7 som, grond)	mg/kg ds	0,0462	0,2200	AW				AW														
OCB (0.7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,0476	0,2267								AW						AW					
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	66,667	AW				AW			AW			AW			AW				AW	AW

Conclusie voor het hele monster (excl PFAS):

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

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DUZ2007124397, 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 % @

- lutumgehalte		20,0 % @		Grond										Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	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)	Grond	Waterbodem		
				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										
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water				36	5	5	2	NVT	4	NVT	A		<tussenwaarde										
Waterbodem, 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 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. 13503062 Datum toetsing: 8-9-2021 Versie: SGS20210401

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

Gebruikte bodemonkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 5,4 % @
- lutumgehalte 25,0 % @

lutumgehalte		25,0 % @		Grond								Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	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)
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 landbodemon	1	1	0	0	NVT	0	NVT	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	1	1	0	0	NVT	0	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodemon, ontvangend/toepassing onder water	1	1	0	0	NVT	0	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodemon, toepassing op landbodemon	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 bodemon.
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	> rap. grens	> AW	Overschrijdingen			Toepassing/klasse oordeel voor betreffende situatie 3), 7)	Opmerking
				> klasse Wo / Ind	> herveront.	> oppervlak.		
Grond, ontvangend	0		0	0				
Toepassen op de landbodemon:								
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. 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, bodemon, bodemon 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.

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. 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 % @

- lutumgehalte				25,0 % @		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	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)	Grond	Waterbodem	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)				mg/kg ds				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	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	1	0	0	0	0	0	0	AW	AW
Grond, toepassing op landbodem	1	0	0	0	NVT	0	NVT	AW	AW
Grond, toepassing onder water	1	0	0	0	NVT	0	NVT	AW	AW
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	1	0	0	0	NVT	0	NVT	AW	AW
Waterbodem, toepassing op landbodem	1	0	0	0	NVT	0	NVT	AW	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 partijkeuringen.
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

Conclusie tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS

	Aantal getoetst	> rap. grens	Overschrijdingen				Toepassing/klasse oordeel voor betreffende situatie 3), 7)	Opmerking
			> 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 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)

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.

SGS

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)

		GROND *)				WATERBODEM **)				Rapportage grens ***)	
parameter		achtergrond- waarden	wonen	industrie	IW	achtergrond- waarden	A	B	IW	Grond & waterbodem	
Metalen											
Arseen [As]	5	20	27	76	76	20	29	85	85	4	
Barium [Ba]					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	
Pentachloorbenzeen (QCB)		0,0025	0,0025	5	6,7	0,0025	0,007			0,001	
Hexachloorbenzeen (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 waterbodembodem

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 & waterbodembodem
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
Hexachloorbutadien	0,003				0,003	0,0075			0,001
OCB (0,7 som, grond)	0,4								
OCB (0,7 som, waterbodembodem)					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				50					
Trichlooranilinen 4				10					
Tetrachlooranilinen 4				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	⁶ 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	
Dimethylftalaat	0,045	9,2	60	82					
Diethylftalaat	0,045	5,3	53	53					
Di-isobutylftalaat	0,045	1,3	17	17					
Dibutylftalaat	0,07	5	36	36					
Butylbenzylftalaat	0,07	2,6	48	48					
Dihexylftalaat	0,07	18	60	220					
Bis(2-ethylhexyl)ftalaat (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	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)

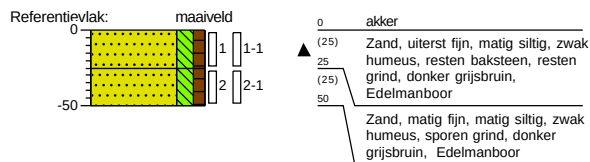
5 Barium: de Interventiewaarde geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene oorsprong.

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

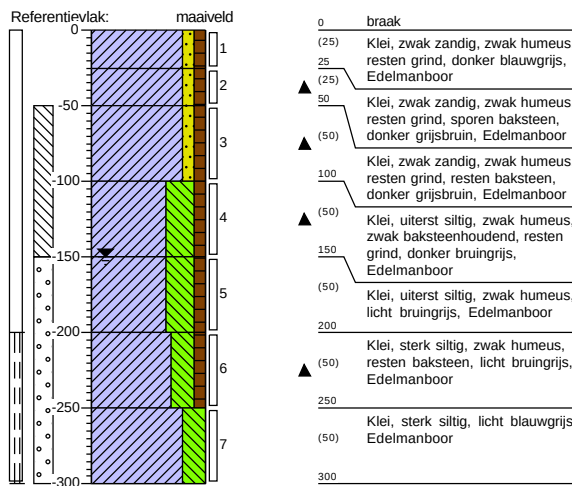
Boring: 01

Datum: 2-7-2021



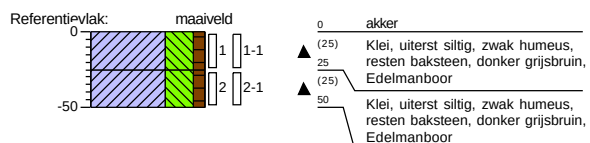
Boring: 02

Datum: 29-6-2021



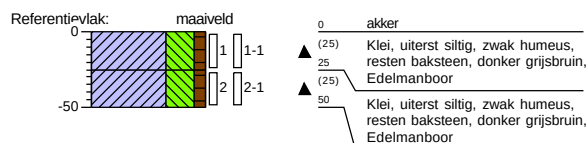
Boring: 03

Datum: 2-7-2021



Boring: 04

Datum: 2-7-2021



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M21B0194

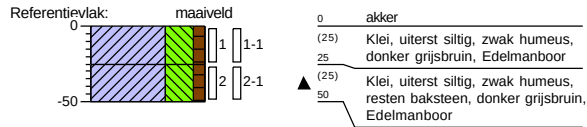
Opdrachtgever: Gemeente West Betuwe

Projectnaam: Kerkstraat te Varik



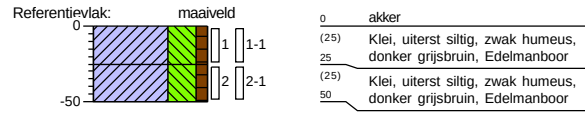
Boring: 05

Datum: 2-7-2021



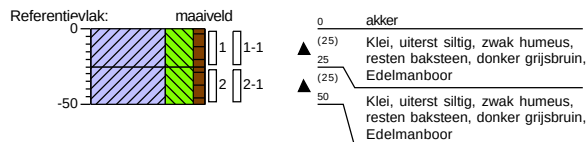
Boring: 06

Datum: 2-7-2021



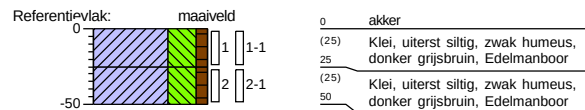
Boring: 07

Datum: 2-7-2021



Boring: 08

Datum: 2-7-2021



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M21B0194

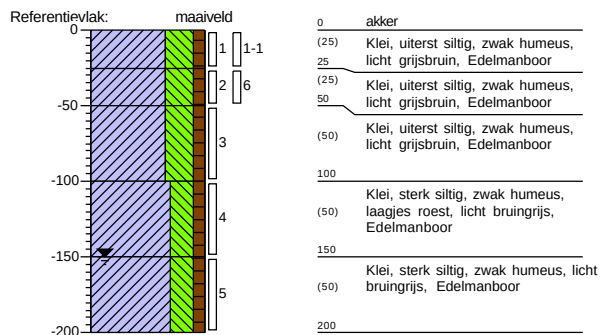
Opdrachtgever: Gemeente West Betuwe

Projectnaam: Kerkstraat te Varik



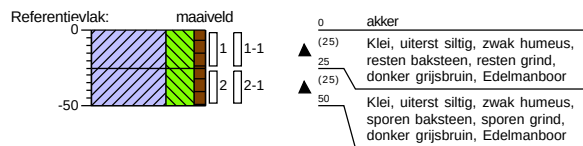
Boring: 09

Datum: 1-7-2021



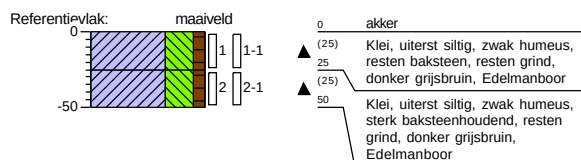
Boring: 10

Datum: 2-7-2021



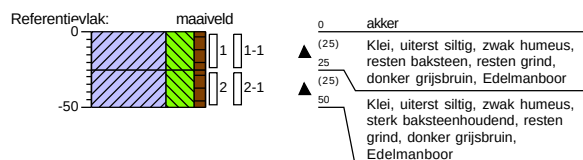
Boring: 11

Datum: 2-7-2021



Boring: 12

Datum: 2-7-2021



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M21B0194

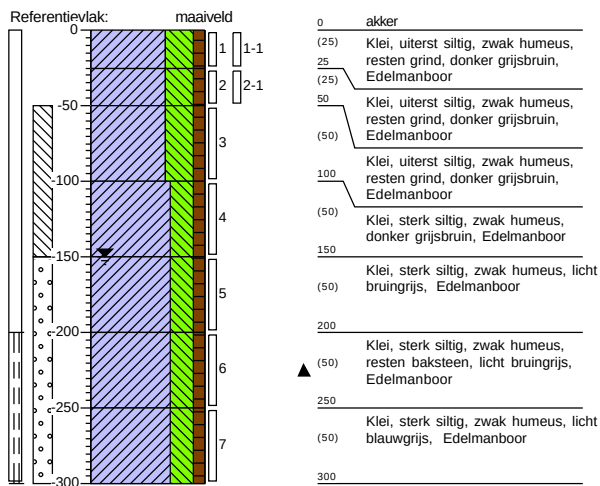
Opdrachtgever: Gemeente West Betuwe

Projectnaam: Kerkstraat te Varik



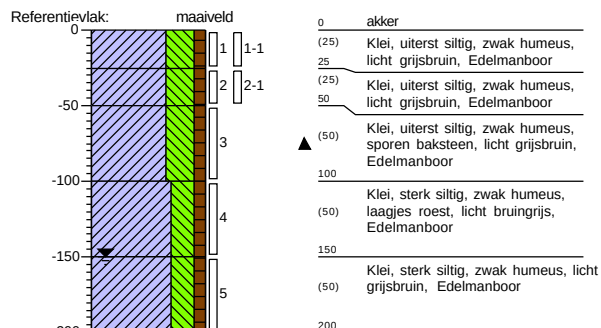
Boring: 13

Datum: 30-6-2021



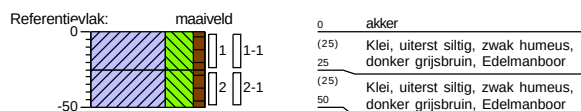
Boring: 14

Datum: 1-7-2021



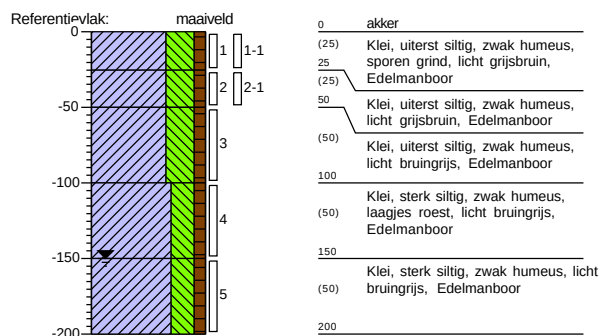
Boring: 15

Datum: 2-7-2021



Boring: 16

Datum: 1-7-2021



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M21B0194

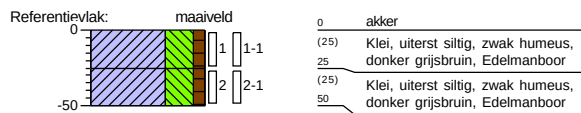
Opdrachtgever: Gemeente West Betuwe

Projectnaam: Kerkstraat te Varik

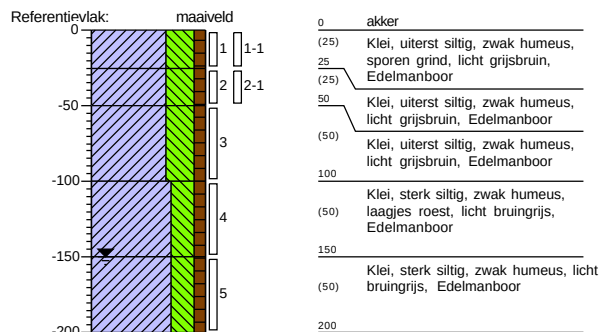


Boring: 17

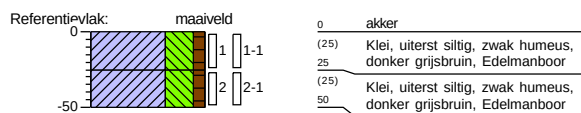
Datum: 2-7-2021

**Boring: 18**

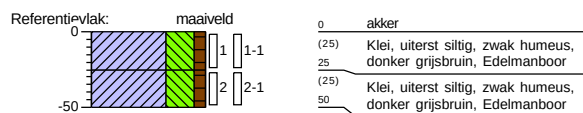
Datum: 1-7-2021

**Boring: 19**

Datum: 5-7-2021

**Boring: 20**

Datum: 5-7-2021



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M21B0194

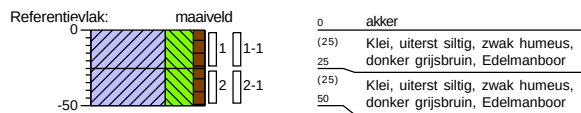
Opdrachtgever: Gemeente West Betuwe

Projectnaam: Kerkstraat te Varik



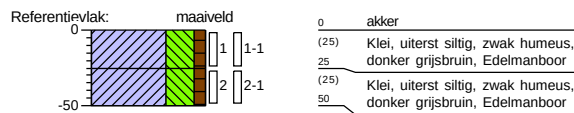
Boring: 21

Datum: 5-7-2021



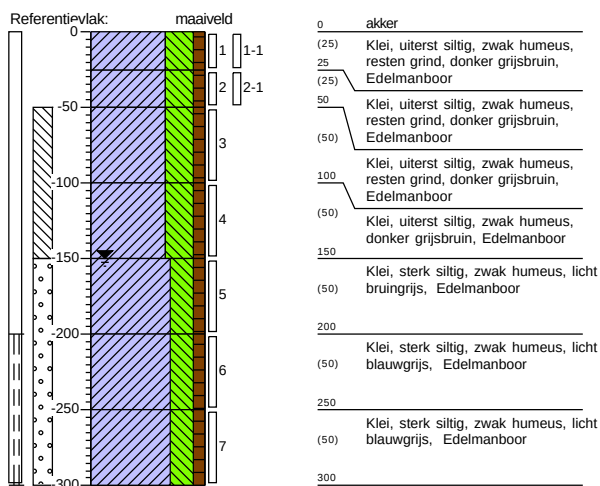
Boring: 22

Datum: 5-7-2021



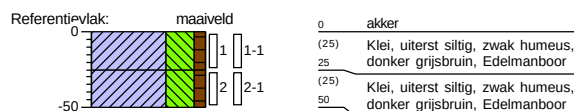
Boring: 23

Datum: 30-6-2021



Boring: 24

Datum: 5-7-2021



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M21B0194

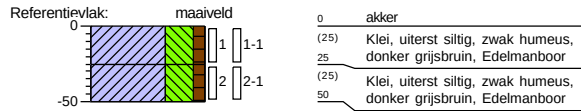
Opdrachtgever: Gemeente West Betuwe

Projectnaam: Kerkstraat te Varik

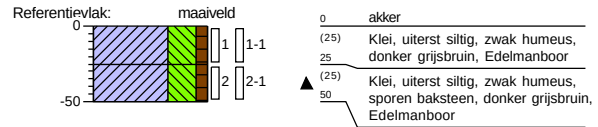


Boring: 25

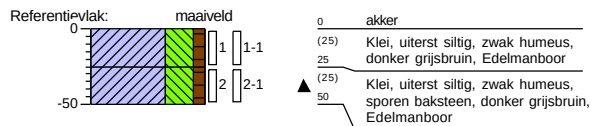
Datum: 5-7-2021

**Boring: 26**

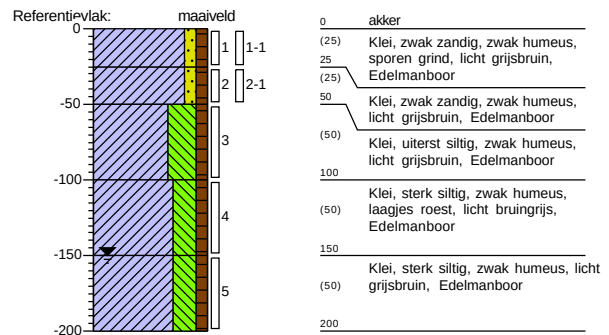
Datum: 5-7-2021

**Boring: 27**

Datum: 5-7-2021

**Boring: 28**

Datum: 1-7-2021



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M21B0194

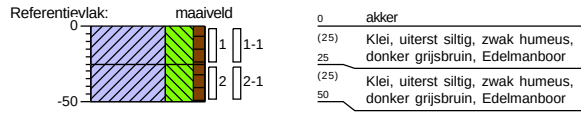
Opdrachtgever: Gemeente West Betuwe

Projectnaam: Kerkstraat te Varik



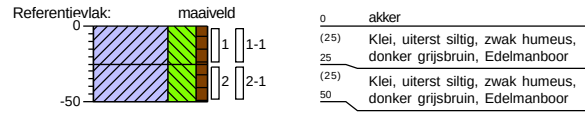
Boring: 29

Datum: 5-7-2021



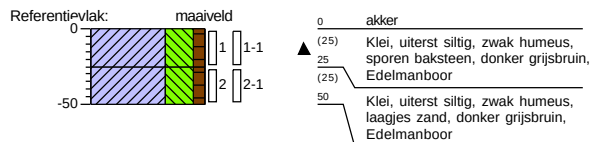
Boring: 30

Datum: 5-7-2021



Boring: 31

Datum: 5-7-2021



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M21B0194

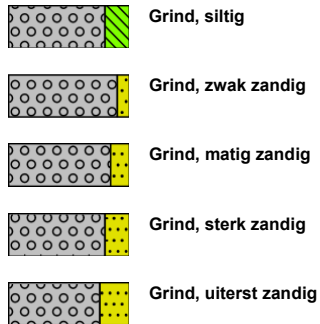
Opdrachtgever: Gemeente West Betuwe

Projectnaam: Kerkstraat te Varik

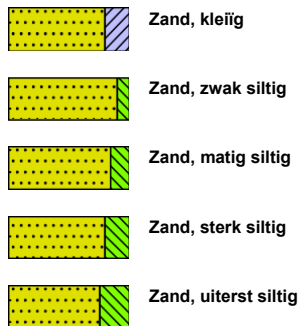


Legenda (conform NEN 5104)

grind



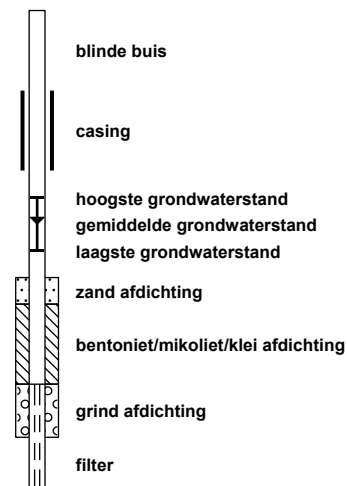
zand



veen



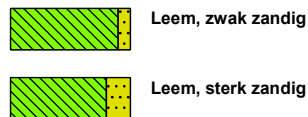
peilbuis



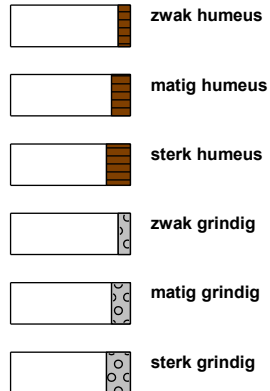
klei



leem



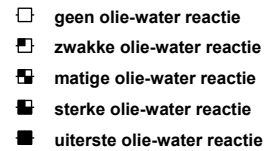
overige toevoegingen



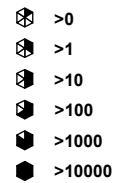
geur



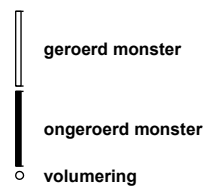
olie



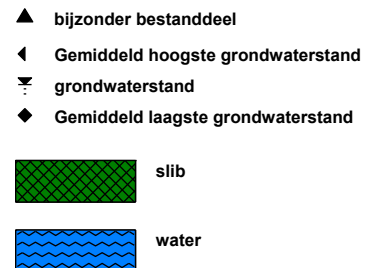
p.i.d.-waarde



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

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?	ja	
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	
Monsterverdracht 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
Watermonsternamengegevens	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

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?

Monsterverdracht uitgevoerd?

Asbest aangetroffen op locatie

Uitvoering conform opdracht?

Zo ja, projectleider inlichten en vindplaats registreren

Zo nee, toelichting bij opmerkingen.

Boorstaten en monstergegevens

Watermonsternamengegevens

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⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN			
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	S	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	S	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	S	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) waterbod	µg/kgds	S	44.7 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbod	µg/kgds	S	43.3 ¹⁾
MINERALE OLIE			
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 :



Analysrapport

Stantec B.V.
 Clinton van de Ven
 Projectnaam Verkennend 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 Verkennend 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 Verkennend 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
hexachloorbutadieen	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⁾
MINERALE OLIE						
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 :



Analysrapport

Stantec B.V.
 Clinton van de Ven
 Projectnaam Verkennend 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

- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
- 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 Verkennend 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 Verkennend 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

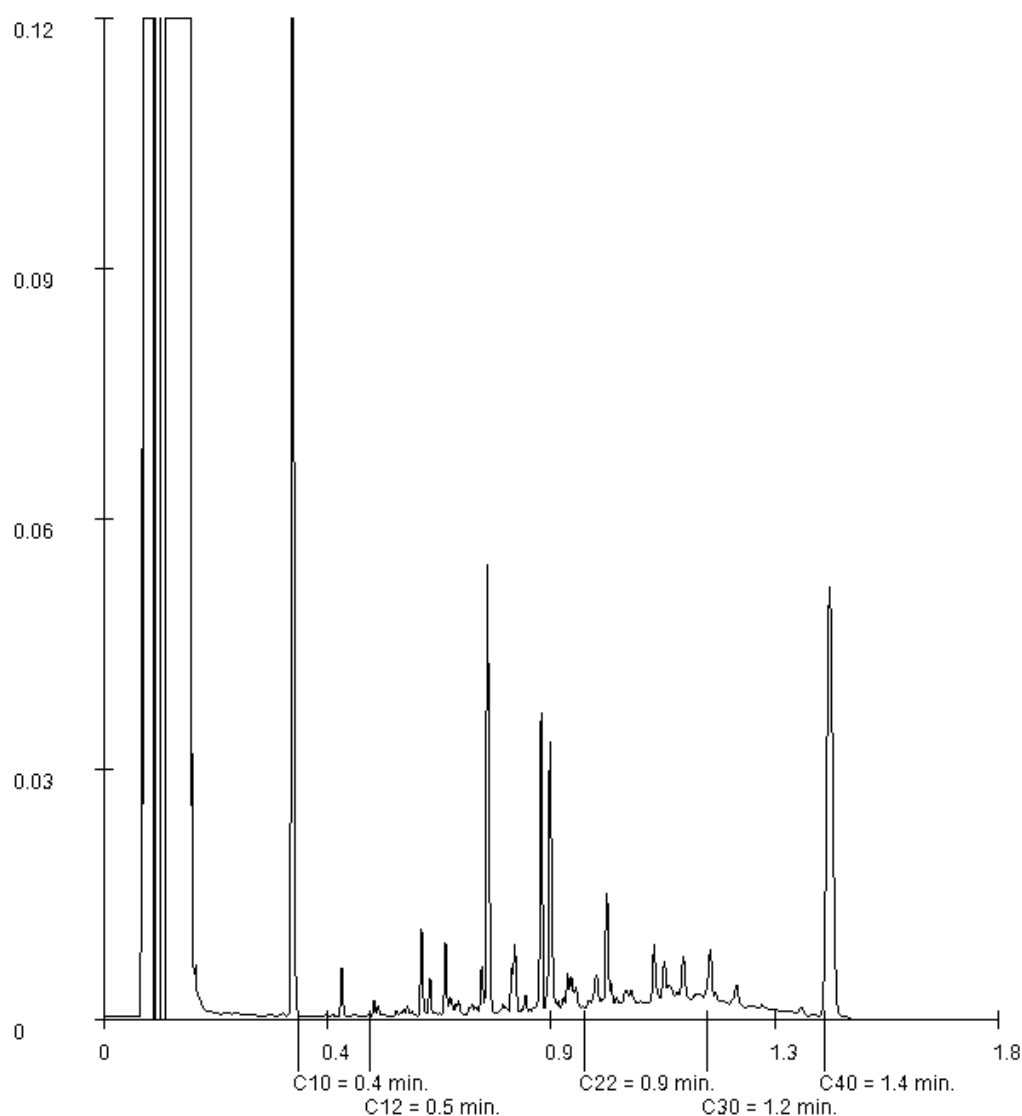
Orderdatum 05-07-2021
Startdatum 05-07-2021
Rapportagedatum 12-07-2021

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
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
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 :



Analysrapport

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 :



Analysrapport

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
METALEN					
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
VLUCHTIGE AROMATEN					
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
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
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-dichloorethenen (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
MINERALE OLIE					
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

Blad 6 van 6

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:			