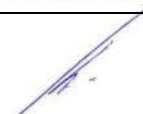


Rolrederstraat te Krommenie

Milieukundig bodemonderzoek

Kenmerk 2012P555/BNO/rap1
Datum 25 februari 2021

Opdrachtgever AW Vessies
De heer P. van Eeden
Postbus 109
2160 AC Lisse

Goedkeuring	Functie	Datum	Handtekening
De heer B.B. Noyons (Adviseur milieu)	Opsteller, auteur	25 februari 2021	
De heer A. van Dortmont (Projectleider)	2 ^e lezerschap en vrijgave	25 februari 2021	



BRL SIKB 2000
protocol 2001, 2002

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	4
2	MILIEUHYGIENISCH VOORONDERZOEK.....	7
2.1	AANLEIDING VOORONDERZOEK.....	7
2.2	AFBAKENING ONDERZOEKSGBIED	7
2.3	VOORONDERZOEK.....	8
2.4	TERREINVERKENNING.....	13
3	VERKENNEND BODEMONDERZOEK	14
3.1	ONDERZOEKSSTRATEGIE.....	14
3.2	VELDONDERZOEK.....	14
3.3	UITVOERING LABORATORIUMONDERZOEK	17
3.4	TOETSINGSKADER.....	18
3.5	RESULTATEN TOETSINGEN	19
3.6	CONCLUSIES	25
3.7	AANBEVELINGEN	28
4	BETROUWBAARHEID	29

BIJLAGEN

- 1. Kaarten en tekeningen**
 - 1.1 situatietekeningen veldonderzoek
- 2. Veldonderzoek**
 - 2.1 formulieren veldonderzoek
 - 2.2 boorstaten en legenda
- 3. Laboratoriumonderzoek**
 - 3.1 certificaat grond individueel
 - 3.2 certificaat grond toplaag
 - 3.3 certificaat ondergrond
 - 3.4 certificaat grondwater
 - 3.5 certificaat grond PFAS
 - 3.6 certificaat zeefkromme
- 4. Toetsingstabellen**
 - 4.1 toetsingstabellen grond individueel (Wbb)
 - 4.2 toetsingstabellen grond toplaag (Wbb)
 - 4.3 toetsingstabellen ondergrond (Wbb)
 - 4.4 toetsingstabellen grondwater (Wbb)
 - 4.5 toetsingstabellen PFAS (handelingskader)
 - 4.6 toetsingstabellen grond toplaag (Bbk)
 - 4.7 toetsingstabellen ondergrond (Bbk)
- 5. Vooronderzoek**
 - 5.1 situatietekening ontgravingsvakken en restverontreinigingen sanering 2008
 - 5.2 situatieschets diepte scheidingsdoek
 - 5.3 beschikking sanering 2008
 - 5.4 conclusie en tekeningen grondwatermonitoring 2018
 - 5.5 tekeningen afperkend onderzoek 2018
 - 5.6 notitie grondwater Weiver 39
 - 5.7 risicobeoordeling 2015
 - 5.8 tekening verontreinigingssituatiwestzijde terrein 2019
 - 5.9 tekeningen actualiserend onderzoek 2015
- 6. fotoreportage 2021**

1 INLEIDING

In opdracht van AW Vessies is door IDDS een milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van de Rolrederstraat te Krommenie.

Aanleiding

Het milieukundig bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen projectontwikkeling en transactie van het terrein.

De projectlocatie is in het verleden in gebruik geweest als gasfabriek. In de periode dat de gasfabriek in gebruik was is verontreiniging van de bodem opgetreden. Om het terrein geschikt te maken voor herontwikkeling is een grondsanering uitgevoerd. Hierbij zijn verontreinigingen ontgraven, zijn in grond restverontreinigingen achtergebleven en is een leeflaag aangebracht. De sanering van het diepere grondwater is nog in uitvoering. In de periode na de grondsanering is een deel van de locatie in gebruik geweest als opslagterrein van een aannemer. Nadat de aannemer zijn activiteiten op de locatie heeft beëindigd heeft geen bodemonderzoek plaatsgevonden.

De projectlocatie is momenteel niet in gebruik. Wel is het terrein vrij toegankelijk en wordt het door omwonende gebruikt voor het parkeren van auto's, het uitlaten van honden et cetera.

Het voornemen is om ter plaatse van de projectlocatie een appartementencomplex en meerdere grondgebonden woningen met tuin te realiseren. In het kader van de nieuwbouw worden diverse grondwerkzaamheden voorzien. Naast de grondwerkzaamheden voor de nieuwbouw worden ook grondwerkzaamheden voorzien ter plaatse van de nog in de grond aanwezige fundatie (palen) van twee voormalige gashouders.

Doelstelling

In het kader van de voorgenomen grondwerkzaamheden is inzicht gewenst in de milieuhygiënische kwaliteit van de toplaag (actualisatie) tot een diepte van circa 1,0 m -mv. Daarnaast is ook inzicht gewenst in de milieuhygiënische kwaliteit van de dieper gelegen bodemlagen op de locaties waar diepere grondwerkzaamheden zijn voorzien. Het milieukundig bodemonderzoek bestaat derhalve uit ondergenoemde deelonderzoeken.

- milieuhygiënisch vooronderzoek
- milieukundig bodemonderzoek (actualisatie) toplaag
- milieukundig onderzoek tot verstoringsdiepte (3,5 m -mv) voormalige gashouders
- milieukundig onderzoek tot verstoringsdiepte (2,5 m -mv) toekomstige appartementen
- milieukundig onderzoek tot verstoringsdiepte (1,5 m -mv) toekomstige grondgebonden woningen

Daarnaast is in het kader van de wijziging van de bestemming naar een gevoeliger gebruik, inzicht nodig in de actuele verontreinigingssituatie teneinde eventuele risico's en saneringsmaatregelen te kunnen bepalen.

De doelstelling van het vooronderzoek en het bodemonderzoek is derhalve meerledig:

- het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de toplaag en om, samen met het onderzoek van de diepere bodem (grond en grondwater), na te gaan of er met betrekking tot de milieuhygiënische bodemkwaliteit belemmeringen zijn te voorzien ten aanzien van de voorgenomen werkzaamheden;
- het verkrijgen van een indicatie van de verwerkingsmogelijkheden van de tijdens de projectrealisatie vrijkomende grond en grondwater;
- inzicht in de actuele verontreinigingssituatie en risico's bij een woonbestemming.

[Verklaring onafhankelijkheid](#)

IDDS verklaart hierbij onafhankelijk te zijn van de opdrachtgever en geen belang te hebben bij de resultaten van het uitgevoerde onderzoek.

[Milieuhygiënisch vooronderzoek](#)

Voorafgaand aan een verkennend bodemonderzoek dient een milieuhygiënisch vooronderzoek te worden uitgevoerd conform de onderzoeksnorm NEN 5725;2017. Op basis van de informatie uit het vooronderzoek wordt een onderzoekshypothese geformuleerd.

Het doel van het vooronderzoek is inzicht te verkrijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen ter plaatse van de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Ook kunnen de resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek.

Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd. De te verzamelen informatie is afhankelijk van de aanleiding en het doel van het vooronderzoek en heeft betrekking op locatiegegevens, bodemopbouw, geohydrologie, te verwachten bodemkwaliteit en potentieel bodembedreigende activiteiten op de locatie waar het vooronderzoek betrekking op heeft.

[Bodemonderzoek toplaag](#)

Ter bepaling van de milieuhygiënische bodemkwaliteit binnen de begrenzing van de onderzoekslocatie, is de onderzoeksnorm NEN 5740+A1;2016 gehanteerd. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij een verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging en de werkwijze voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en eventueel vrijkomende grond.

Op basis van de informatie uit het milieuhygiënisch vooronderzoek wordt een onderzoekshypothese geformuleerd. Elke uit het milieuhygiënisch vooronderzoek resulterende onderzoekshypothese over de aan- of afwezigheid van bepaalde verontreinigende stoffen en de wijze van verspreiding wordt getoetst met een locatiespecifieke onderzoeksstrategie.

[Milieukundig onderzoek tot de diverse verstoringsdieptes](#)

Om inzicht te krijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de diepere bodemlagen en om een indicatie te krijgen van de hergebruiksmogelijkheden van de vrijkomende grond worden alle boringen van het verkennend onderzoek doorgezet tot de beoogde graafdieptes. Per bodemlaag en bodemtype worden grondmengmonsters samengesteld ter analyse. De analyseresultaten worden beoordeeld aan de samenstellingswaarden uit het Besluit bodemkwaliteit. De toetsingsresultaten geven een indicatie van de bodemfunctieklassen en kunnen in een later stadium worden gebruikt om een ontgravingsplan en een partijdefinitie op te stellen.

[Civieltechnische herbruikbaarheid](#)

Van het zand van de toplaag wordt één grondmengmonster samengesteld. Van dit zand wordt de zeefkromme bepaald.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het milieuhygiënisch vooronderzoek stapsgewijs besproken. Het milieuhygiënisch vooronderzoek bestaat achtereenvolgens uit het vaststellen van de aanleiding en de afbakening van het onderzoeksgebied. Vervolgens wordt informatie verzameld van de voorgeschreven onderzoeksaspecten en worden de onderzoeksvragen beantwoord. Op basis hiervan worden conclusies getrokken en wordt de hypothese voor de onderzoekslocatie vastgesteld.

In hoofdstuk 3 wordt het milieukundig bodemonderzoek stapsgewijs besproken. Als eerste stap wordt, op basis van de bij het milieuhygiënisch vooronderzoek voor de locatie vastgestelde hypothese, de onderzoeksstrategie vastgesteld. Vervolgens worden de uitvoering en resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek apart besproken. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de vastgestelde hypothese getoetst en worden indien van toepassing, aanbevelingen gedaan met betrekking tot eventueel te nemen vervolgstappen.

In hoofdstuk 4 wordt de betrouwbaarheid van het uitgevoerde onderzoek toegelicht.

2 MILIEUHYGIENISCH VOORONDERZOEK

2.1 AANLEIDING VOORONDERZOEK

Afhankelijk van de aanleiding voor het verrichten van het vooronderzoek moet antwoord worden verkregen op een aantal onderzoeksvragen. Als eerste stap in het vooronderzoek dient derhalve de aanleiding te worden vastgesteld.

In de NEN 5725 zijn zeven aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Opgemerkt wordt dat er sprake kan zijn van een combinatie van meerdere aanleidingen. In dat geval dienen de onderzoeksvragen voor elke afzonderlijke aanleiding te worden beantwoord. Voor onderhavig onderzoek is de volgende aanleiding vastgesteld:

- A. opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

De onderzoeksvragen, behorende bij de vastgestelde aanleiding, zijn in de navolgende paragrafen in tabelvorm aangegeven. Per onderzoeksvraag is, direct onder de betreffende vraag, het antwoord opgenomen.

2.2 AFBAKENING ONDERZOEKSGBIED

TABEL 2.2.1: Afbakening onderzoeksgebied

Onderzoeksvraag		
Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?		
Uitwerking		Bronnen
Situering	Ze de situatietekening in bijlage 1	
Adres	Rolrederstraat	
Plaats	Krommenie	
Gemeente	Zaanstad	
Provincie	Noord-Holland	
RD-coördinaten	Omschrijving	Globaal middelpunt onderzoekslocatie
	X	113184.0
	Y	501153.6
Hoogte maaiveld	Z	0,3 / 0,7 m -NAP
Kadastraal	Gemeente	Krommenie
	Gemeentecode	KMN01
	Sectie	B
	Nummers	10129 (3.910 m²) 10138 (344 m²) 10139 (3.347 m²)
Oppervlaktes (m²)	Totaal	7.601 m²
	Bebouwd	0 m²
Belendingen	Alle richtingen	Ten oosten van de locatie is de Zuidervaartdijk en de Nauernasche Vaart gelegen. In noordelijke en oostelijke richting grenst de locatie aan de achtertuinen van de woningen aan de Wilhelminastraat en Weiver.
Afbakening VO	25 meter buiten kadastrale grenzen	
Conclusie		
Afbakening voldoende		

[1] opdrachtgever

[2] open topo

[3] kadaster

[4] AHN-viewer

2.3 VOORONDERZOEK

Bodemopbouw en geohydrologie

Voor informatie over de bodemopbouw en geohydrologie wordt verwezen naar het saneringsplan grondwater wadzandpakket voormalig gasfabrieksterrein te Krommenie, opgesteld door Tauw, kenmerk R001-1209249MP-ibs-V06-NL d.d. 14 januari 2015. In dit document is de bodemopbouw en geohydrologie uitgebreid beschreven.

Bodeminformatie

Periode 1860-1980

De onderzoekslocatie maakt deel uit van een groter terrein dat in gebruik is geweest bij een gasfabriek. De gasfabriek is in werking geweest van ongeveer 1860 tot 1930. Voor de gasfabricage zijn hoofdzakelijk kolen gebruikt, maar ook bruinkool, dennenhout en baggerturf. Bij de gasproductie kwamen ammoniak, teer, cyanidehoudende ijzeraarde en sintels als afvalstoffen vrij. Door onder andere op- en overslag van grond- en afvalstoffen, lekkage uit opslag van gas, teer e.d. (gashouders, teerput, zuiveringshuis, leidingwerk) en het gebruik van afvalstoffen als erfverharding (sintels) is het terrein in de loop der jaren verontreinigd geraakt. Op het terrein zijn in de periode van 1903 tot 1980 gefaseerd sloten gedempt. Deze dempingen hebben veelal plaatsgevonden met verontreinigd materiaal.

Periode 1982 -2005

In de periode 1982 – 2005 zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Betreffende onderzoek-rapportages waren tijdens de uitvoering van onderhavig onderzoek niet beschikbaar maar zijn wel genoemd in een evaluatierapport uit 2008, Evaluatie bodemsanering (grondsanering) voormalig gasfabrieksterrein te Krommenie. Auteur Tauw, kenmerk Rapport R005-4465251ROB-ena-V03-NL.

De verontreinigingssituatie, zoals deze in 2005 was, is als volgt. Op het noordelijk deel van de locatie was de bovengrond (0,0 -1,0 m -mv) matig tot sterk verontreinigd met zware metalen (lood, zink en koper) en PAK. Dit werd vooral veroorzaakt door teer en sintels in de bodem. Plaatselijk (o.a. ter plaatse van de voormalige sloten) zijn deze verontreinigingen en verontreinigingen met cyanide ook op een grotere diepte aangetroffen. Op het zuidelijke deel van de locatie zijn op het oorspronkelijke gasfabrieksterrein (terrein Groote Weiver) tot ongeveer 2,0 m -mv sterke verontreinigingen met zware metalen en PAK aangetroffen. Plaatselijk kwamen deze verontreinigingen, evenals verontreinigingen met vluchtige aromatische koolwaterstoffen en cyanide, ook dieper in de bodem voor. Vooral ter plaatse van de teerputten zijn (zeer) sterke verontreinigingen aangetroffen. Zintuiglijk kwamen op het geheel zuidelijke terreindeel bijmengingen met puin, sintels en teerbrokken voor. Op het terrein ten noorden van de Groote Weiver is in de bovengrond asbest in een sterk verhoogd gehalte aangetroffen. De kern van de grondwaterverontreiniging bevond zich naast en onder de Groote Weiver. Zowel het freatische als het middeldiepe grondwater was sterk verontreinigd met vluchtige aromaten, cyanide en naftaleen. De verontreiniging in het middeldiepe grondwater heeft zich vooral in zuidelijk richting verspreid. De verontreiniging in het freatische grondwater heeft zich in beperktere mate verspreid in zowel noordelijke als zuidelijke richting.

Periode 2005-2008

Saneringsplan: Op basis van de uitgevoerde bodemonderzoeken is in 2005 een saneringsplan opgesteld, Saneringsplan voormalig gasfabrieksterrein te Krommenie. Auteur Tauw, kenmerk rapport R008-4296498DWN-Ink-NL d.d. 2 september 2005. Het doel van de sanering was het saneren van de aan de gasfabriek gerelateerde verontreinigingen in de grond en het verwijderen van de in de toekomst mogelijke mobiele verontreinigingen met het oog op het geschikt maken van het terrein voor de gebruiksfunctie "Wonen met tuin".

Conform het saneringsplan zouden de volgende werkzaamheden worden uitgevoerd. In de bovengrond worden mobiele en immobiele verontreinigingen verwijderd door middel van ontgraving. In de ondergrond worden alleen mobiele verontreinigingen ontgraven. Daar waar herontwikkeling plaatsvindt zal, na ontgraving een leeflaag van schone grond worden opgebracht van minimaal 0,5 meter. Op de deellocaties waar gesaneerd wordt en waar geen herontwikkeling is gepland, wordt de bodem na ontgraving weer aangevuld met geschikte hergebruiksgrond. Kabels en leidingen worden gelegd in een bed van schone grond.

Het freatische grondwater wordt gesaneerd door middel van onttrekking vooraf en tijdens de grondsanering. Het middeldiepe grondwater wordt aansluitend aan de grondsanering gesaneerd door middel van onttrekking met een laag debiet gedurende ongeveer 15 jaar.

Beschikking: Gedeputeerde Staten van Noord-Holland hebben op 24 oktober 1997 (kenmerk 97-511125) vastgesteld dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, waarvan de sanering, als gevolg van ecologische en verspreidingsrisico's, als urgent (thans: spoedeisend) wordt beschouwd. In haar beschikking van 7 februari 2006 (kenmerk: Z/2006/7794) heeft Gemeente Zaanstad de omvang van het geval van bodemverontreiniging gecorrigeerd en opnieuw vastgesteld.

Evaluatie: Na afronding van de grondsanering is een evaluatierapport opgesteld, Evaluatie bodemsanering (grondsanering) voormalig gasfabrieksterrein te Krommenie. Auteur Tauw, kenmerk Rapport R005-4465251ROB-ena-V03-NL. De grondsanering is uitgevoerd in de periode van 3 juli 2006 tot en met 22 juni 2007. In totaal is 17.131 m³ grond ontgraven. Deze grond is in depot gezet om te bepalen of deze grond beschikbaar zou zijn op de locatie. In totaal is 5.157 m³ grond beschikbaar bevonden en herschikt op de locatie. Volgens de weegbonnen is in totaal 19.813 ton niet beschikbaar grond afgevoerd naar verschillende erkende verwerkingslocaties. In totaal is 2.512 ton bodemvreemd materiaal afgevoerd naar diverse erkende verwerkingslocaties. Op de locatie zijn twee gecertificeerde bouwstoffen aangevoerd, namelijk korrelverharding (2.168 ton) en zand (18.388 m³). Om de scheiding tussen de ontgraven bodem en/of herschikgrond enerzijds en het schone aanvulzand anderzijds visueel aan te geven is een signaleringsdoek aangebracht. Door de aanvulling is een leeflaag gecreëerd van minimaal 0,5 meter, bestaande uit schoon zand.

Voor het in den droge ontgraven is bemaling toegepast. Het grondwater is via een zuiveringsinstallatie geloosd op het gemeentelijke gemengde stelsel. Vanwege de door de verzekering opgelegde ontgravingseisen en vanwege technische en infrastructurele belemmeringen zijn restverontreinigingen achtergebleven boven de interventiewaarden. Deze afwijkingen ten opzichte van het saneringsplan en de beschikking zijn gemeld en akkoord bevonden. De gemeente heeft hiermee ingestemd omdat uit de uitgevoerde risicobeoordelingen blijkt dat de grond geschikt is gemaakt voor het voorgenomen gebruik, te weten "wonen met tuin". Hiermee is voldaan aan de saneringsdoelstelling. Met uitzondering van de restverontreiniging blijkt dat alle door de milieukundig verificatie genomen eindmonsters (grond) voldoen aan de terugsaneerwaarden. De locaties van de restverontreinigingen zijn aangegeven op de situatietekening in bijlage 5.1.

Bij het gebruik als moestuin en het eten van gewas uit eigen tuin blijken humane risico's aanwezig. Door middel van een scheidingsdoek tussen de schone grond (leeflaag) en de restverontreiniging wordt vermenging voorkomen. Een tekening waarop de diepte van het scheidingsdoek is aangegeven is opgenomen in bijlage 5.2.

Er zijn geen onaanvaardbare ecologische risico's. De terugsaneerwaarde in de grond is vastgesteld op het niveau van de interventiewaarde, met uitzondering voor de parameter lood. Hiervoor wordt als terugsaneerwaarde het maximaal toelaatbaar risiconiveau (MTR) gehanteerd op basis van de gebruiksfunctie "Wonen met tuin". De risicobeoordeling is opgenomen in bijlage 5.7.

Beschikking: Het bevoegd gezag heeft op 29 juli 2008 middels een beschikking met kenmerk Z/2008/30303 ingestemd met het evaluatierapport en het nazorgplan, onder de uitdrukkelijke vermelding dat de instemming slechts het vaste deel van de bodem betreft. De beschikking is opgenomen in bijlage 5.3.

Nazorg: Opgemerkt wordt dat in het evaluatierapport en de beschikking wordt verwezen naar het document 'Restverontreiniging voormalig gasfabrieksterrein te Krommenie'. In de beschikking zijn de volgende nazorgmaatregelen en gebruiks-beperkingen genoemd:

De gebruiksbeperking zijn het verbod op teelt van gewassen voor menselijke consumptie wegens de aanwezigheid van een restverontreiniging cyanide in de ondergrond voor enkele kadastrale percelen en het is niet toegestaan om grondwater te onttrekken. De contour waarop de gebruiksbeperking, een onttrekkingsverbod ligt is opgenomen in bijlage 5 van het nazorgplan van 12 juni 2008 (niet beschikbaar).

2012

Onderzoek: in 2012 is in het kader van het plaatsen van twee lichtmasten met aansluiting een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd ter hoogte van de Weiver 57c. Het onderzoek is uitgevoerd door Tauw en heeft als kenmerk L001-1208891JFK-hda-V01-NL d.d. 9 juli 2012. Op basis van de onderzoeksresultaten is geconcludeerd dat de bovengrond, binnen het werkgebied tot een diepte van 0,5 m -mv licht verontreinigd is met kobalt. De ondergrond tot 1,5 m -mv is sterk verontreinigd met lood en matig verontreinigd met koper en PAK. Tijdens het veldonderzoek is bij een boring in het traject 0,5-1,6 m -mv een lichte oliegeur en een lichte bijmenging met sintels waargenomen. In de rondom uitgevoerde afperkende boringen zijn geen olie en sintels waargenomen. In de grond en het grondwater is echter geen sterke verontreiniging met minerale olie aangetoond.

Sanering: Voor de werkzaamheden is een BUS-melding tijdelijke uitplaatsing ingediend. Aangegeven is dat de geplande uitvoeringsdatum 24 oktober 2012 zou zijn. De evaluatie is niet beschikbaar.

Periode 2015 - 2019

Saneringsplan grondwater: in 2015 is door Tauw een saneringsplan opgesteld voor het grondwater in het wadzandpakket met kenmerk R001-1209249BMP-ibs-V06-NL d.d. 14 januari 2015.

De grondwatersanering is gestart in januari 2015. Omdat het effluent niet voldeed aan de lozingsnormen voor cyanide totaal en thiocynaat is, op last van de Omgevingsdienst, de grondwateronttrekking stopgezet. De zuivering is in december 2017 aangepast en in januari 2018 gedeeltelijk weer opgestart vanaf het Forbo terrein. Aangegeven is dat naar verwachting de sanering tweede helft van 2019 weer volledig in bedrijf is.

Actualiserend bodemonderzoek: In 2015 is door Tauw een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd met kenmerk R001-1233448JFK-lhl-V04-NL d.d. 17 december 2015. In het onderzoek zijn de volgende conclusies opgenomen.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat het voormalige gasfabrieksterrein plaatselijk verdacht is op de aanwezigheid van sterke restverontreinigingen met benzeen, cyanide en/of (vluchtige) PAK in de voormalige putbodems of putwanden. Op het noordwestelijk terreindeel is een grondwaterpluim met thiocynaat en BETX in het wadzandpakket aanwezig, welke op korte termijn gesaneerd gaat worden. Het overige deel van het voormalige gasfabrieksterrein is niet verdacht op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Het perceel B 4271 is verdacht op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging als gevolg van historisch verdachte bedrijfsactiviteiten en op basis van de algemene bodemkwaliteit die verwacht wordt in oudstedelijke ophooglagen.

Op basis van het bodemonderzoek is het navolgende geconcludeerd. De genoemde boor-nummers zijn weergegeven op de situatietekening van het onderzoek die is opgenomen in bijlage 5.10.

Sterke verontreiniging met koper, lood en zink en matige verontreiniging met kwik en PAK in licht puinhoudend veen (1,2-1,7 m -mv) ter plaatse van monsterpunt 3. Deze veenlaag is gelegen onder het, tijdens de sanering aangebrachte, signaaldoek. Derhalve wordt geconcludeerd dat deze sterk verontreinigde grond niet is ontgraven tijdens de sanering. Mogelijk betreft dit de verontreinigde oudstedelijke ophooglaag, die verspreid over de gehele Zaanstreek wordt aangetroffen. Het is niet aannemelijk dat deze verontreiniging een direct gevolg is van de voormalige gasfabriek

Sterke verontreiniging met PAK in zeer licht slakkenhoudend zand (1,5-2,0 m -mv) ter plaatse van monsterpunt 7. Deze sterk verontreinigde zandlaag is gelegen onder het signaaldoek. Derhalve wordt geconcludeerd dat deze sterk verontreinigde grond niet is ontgraven tijdens de sanering. Deze sterke PAK-verontreiniging is op dit deel van de onderzoekslocatie verwacht omdat hier in de voormalige putwand een restverontreiniging met PAK bekend is (nabij toekomstige appartementen).

Sterke verontreiniging met PAK en cyanide in matig puinhoudend en zeer licht kooldeeltjes en slakkenhoudend veen (0,9-1,4 m -mv) ter plaatse van monsterpunt 19. Deze sterke verontreiniging met PAK en cyanide is op dit deel van de onderzoekslocatie verwacht omdat hier in de voormalige putwand restverontreinigingen met PAK en cyanide bekend zijn (nabij toekomstige grondgeboden woningen).

Sterke verontreiniging met PAK in het grondwater ter plaatse van het oostelijke deel van het voormalig gasfabrieksterrein (peilbuizen 7 en 80). Deze sterke PAK-verontreiniging is op dit deel van de onderzoekslocatie verwacht omdat hier in de voormalige putbodem en putwand een restverontreiniging met PAK bekend is (nabij toekomstige appartementen).

Sterke verontreiniging met PAK in het grondwater ter plaatse van het westelijke deel van het voormalig gasfabrieksterrein (peilbuizen 1 en 4). Deze sterke PAK-verontreiniging is niet verwacht op basis van de voorinformatie. Het is echter aannemelijk dat dit een gevolg is van de activiteiten van de voormalige gasfabriek (1: gashouders)

Ter plaatse van perceel B 4271 zijn de volgende verontreinigingen aangetoond:

- Matige verontreiniging met PAK en lichte verontreinigingen met zware metalen en minerale olie in de licht puinhoudende toplaag.
- Matige tot sterke verontreiniging met lood en lichte verontreinigingen met overige zware metalen en PAK in de onderliggende veenlaag.
- Lichte verontreinigingen in het grondwater. De aangetoonde verontreinigingen op het terrein van de voormalig gasfabriek en perceel B 4271 veroorzaken geen humane, verspreidings- en ecologische risico's.

Grondwatermonitoring: in 2018 is door Tauw in het kader van de grondwatersanering ter plaatse de locatie Weiver en omgeving te Krommenie een monitoringsronde uitgevoerd. Kenmerk monitoringsverslag R001-1265716RMH-V04-lhl-NL d.d. 18 april 2019. Gegevens van eventuele later uitgevoerde monitoringsrondes zijn niet beschikbaar.

Wadzandpakket; verontreinigingspluim benzeen: Op basis van deze verontreinigingscontour wordt het oppervlak geschat op 240 m². De verontreiniging bevindt zich in het dieptetraject 4,5-11,0 m -mv, waarmee de verontreinigde dikte gemiddeld circa 6,5 meter bedraagt. Het bodemvolume met BTEX (benzeen) sterk verontreinigd grondwater wordt hiermee geschat op 1.560 m³.

Wadzandpakket; verontreinigingspluim met cyanide: Op basis van de resultaten wordt de oppervlakte van de verontreinigingscontour geschat op 5.850 m². Er is een onderscheid te maken tussen de dikte van de verontreiniging aan de noord- en zuidkant. In de noordelijke helft van de pluim is de verontreiniging minimaal aanwezig van 4,5 tot 13,0 m -mv en mogelijk zelfs tot 15,0 à 18,0 m -mv (onderzijde wadzandpakket). In de zuidelijke helft van de pluim is de verontreiniging aanwezig in het dieptetraject 4,5-8,0 m -mv. Uitgaand van een gemiddelde dikte van de pluim van circa 11 meter in de noordelijke helft en een gemiddelde dikte van 3,5 meter in de zuidelijke helft, wordt het bodemvolume sterk verontreinigd grondwater in de gehele pluim ingeschat op 42.400 m³.

Eerste watervoerend pakket: Het oppervlak van de verontreinigingscontour in het eerste watervoerend pakket wordt geschat op circa 415 m². De ondergrens van de verontreiniging wordt geschat op 21 m -mv. Op basis van een geschatte verontreinigde dikte van minimaal 4 m (van 17 tot 21 m -mv) wordt het volume sterk verontreinigd grondwater geschat op minimaal 1.660 m³ bodemvolume.

De tekeningen met de contouren en dwarsdoorsnedes zijn opgenomen in bijlage 5.4

Afperkend onderzoek: In november 2018 is door Tauw een afperkend onderzoek uitgevoerd. Kenmerk rapport R001-1266299EWC-V03-aa0-NL d.d. 7 november 2018. Aanleiding is het in 2015 door Tauw uitgevoerd actualiserend bodemonderzoek. De tekening van het onderzoek is opgenomen in bijlage 5.5.

Westelijke locatie (voormalige gashouders): Het sterk verontreinigd oppervlak bedraagt maximaal 200 m² (voor wat betreft individuele PAK). Er is potentieel sprake van een geval van ernstige grondwaterverontreiniging. De overschrijding van de interventiewaarde door PAK-totaal wordt voornamelijk veroorzaakt door zwaardere PAK. De zwaardere PAK hebben een slechte oplosbaarheid, waardoor eerder hechting aan gronddeeltjes plaatsvindt en ze zich zeer langzaam verspreiden. Er wordt verwacht dat de verontreiniging zich beperkt tot de bronlocatie (nabij de gashouder) op het voormalige gasfabrieksterrein.

Oostelijke locatie (toekomstige appartementen): Het grondwater is over een oppervlak van minimaal 250 m² sterk verontreinigd met individuele PAK. Het betreft zowel zwaardere als lichte PAK. De bron van de grondwaterverontreiniging met PAK wordt waarschijnlijk gevormd door een restverontreiniging in de grond. De restverontreiniging is gelegen ter plaatse van een gedempte watergang en strekt zich uit onder het aangrenzende woonperceel. In westelijke richting, onder de woonpercelen, is de grondwaterverontreiniging niet onderzocht. Er is daardoor geen uitsluitel over de verspreiding van de verontreiniging in deze richting. Er is sprake van een geval van ernstige grondwaterverontreiniging, waarvan de omvang nog niet volledig is bepaald.

Sanering Weiver 39: In juli 2018 is ter plaatse van het terrein Weiver 39, gelegen naast de huidige projectlocatie, een bodemsanering uitgevoerd in het kader van grondwerkzaamheden ter plaatse van het gasontvangststation. De BUS-melding en BUS-evaluatie alsmede het hieraan voorafgaand uitgevoerde bodemonderzoek, zijn niet beschikbaar. Aanvullend op de BUS evaluatie is een notitie uitgebracht waarin de verontreinigingssituatie van het grondwater is beschreven zoals deze tijdens de uitvoering van de sanering was.

Tijdens de sanering is een lichte drijflaag op het grondwater geconstateerd. Het verontreinigde grondwater bleek uit een kolenhoudende laag in de ondergrond (op ca. anderhalve à twee meter beneden maaiveld) te stromen. Bij het wegpompen van het water werden sterke verontreinigingen met metalen, PAK en minerale olie gemeten. Naar aanleiding van het constateren van de verontreiniging in het bemalingswater is grondwateronderzoek uitgevoerd. Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater ter plaatse van peilbuis 1007, ten westen van de huidige projectlocatie, sterk verontreinigd is. De tekst en tekening van de notitie, waar ook de locatie van peilbuis 1007 is aangegeven, is opgenomen in bijlage 5.6.

Grondwateronderzoek: Rond de Weiver 39 is in 2019 een grondwateronderzoek uitgevoerd. Binnen het onderzoeksgebied is sprake van twee grondwaterverontreinigingen met PAK. Het betreft een verontreiniging die tijdens het voorgaand onderzoek door Tauw in 2018 is aangetoond (gashouders). De omvang hiervan is daarbij voldoende in beeld gebracht.

Aan de zuidwestzijde van het gasontvangststation is eveneens een verontreiniging met PAK aangetoond. Deze verontreiniging ligt buiten de huidige onderzoekslocatie. De bron wordt gevormd door restverontreinigingen op het terrein van het gas ontvangststation. De eerder in 2018 door Antea aangetoonde grondwaterverontreiniging met PAK is niet opnieuw aangetoond. De tekening met de verontreinigingssituatie is opgenomen in bijlage 5.8.

2.4 TERREINVERKENNING

De terreinverkenning heeft tot doel om te controleren of de gedocumenteerde informatie overeenkomt met de daadwerkelijke situatie ter plaatse en deze aan te vullen met relevante waarnemingen.

De terreinverkenning is in januari 2021 uitgevoerd. Op basis van de terreinverkenning blijkt geen sprake te zijn van bijzonderheden. In bijlage 5 is een fotoreportage van de onderzoekslocatie opgenomen.

3 VERKENNEND BODEMONDERZOEK

3.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE

De onderzoeksstrategie is gebaseerd op de hypothese zoals deze is vastgesteld op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek, zie hoofdstuk 2.

De onderzoeksopzet voor het verkennend bodemonderzoek (leeflaag) is conform de onderzoeksnorm NEN 5725;2017+A1, onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE).

Aanvullend op voornoemde onderzoeksstrategie zijn de grondboringen doorgezet tot de beoogde graafdieptes. Omdat ter plaatse van het overgrote deel van de locatie grondgebonden woningen zijn voorzien zijn alle boringen doorgezet tot 1,5 m -mv. De boringen ter plaatse van de locatie waar de appartementen zijn voorzien en waar de fundatie van de voormalige gashouders nog aanwezig zijn doorgezet tot 2,5 respectievelijk 3,5 m -mv. Van de diepere bodemlagen zijn enkele grondmengmonsters samengesteld ter analyse op het standaardpakket voor de grond. Tevens zijn twee extra grondmengmonsters samengesteld ter analyse op PFAS.

Aanvullend op voornoemde onderzoeksstrategie zijn er extra peilbuizen geplaatst met het oog op de benodigde grondwateronttrekking voor het werken in den droge. De grondwatermonsters worden, aanvullend op de parameters van het standaard analysepakket, geanalyseerd op cyanide (vrij en totaal) en op PAK.

Om inzicht te krijgen is de aanwezigheid van vluchtige parameters in de grond zijn zes ongeroerde monsters (steekbussen) genomen. Deze monsters zijn genomen van de bodemlaag ter hoogte van het freatisch vlak. Voor de locaties van deze monsters is rekening gehouden met de toekomstige graaflocaties en de locaties waar sprake is van een restverontreiniging. Betreffende ongeroerde grondmonsters zijn geanalyseerd op vluchtige olie, minerale olie, vluchtige aromaten, naftaleen en cyanide (vrij en totaal).

De analyseresultaten van de grond worden aanvullend beoordeeld aan de samenstellingswaarden uit het Besluit bodemkwaliteit om een indicatie te verkrijgen van de hergebruiksmogelijkheden.

Van het zand van de toplaag tot circa 1,0 m -mv is één extra grondmengmonster samengesteld. Van dit zand wordt de zeefkromme bepaald.

3.2 VELDONDERZOEK

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn in totaal zesentwintig boringen uitgevoerd, waarvan twee boringen zijn herplaatst. Vijf boorgaten zijn afgewerkt met een peilbuis voor de bemonstering van het grondwater. De boringen en peilbuizen zijn evenredig verdeeld over de locatie, waarbij rekening is gehouden met de toekomstige graaflocaties en -dieptes.

Om inzicht te krijgen is de aanwezigheid van vluchtige parameters in de grond zijn zes ongeroerde monsters (steekbussen) genomen. Deze monsters zijn genomen van de bodemlaag ter hoogte van het freatisch vlak. Voor de locaties van deze monsters is rekening gehouden met de toekomstige graaflocaties en de locaties waar sprake is van een restverontreiniging.

Een samenvatting van de tijdens het veldonderzoek uitgevoerde werkzaamheden is in de navolgende tabel opgenomen. De posities van de genoemde meetpunten zijn weergegeven op situatietekening die in bijlage 1 is opgenomen.

TABEL 3.2.1: Samenvatting veldonderzoek

Uitvoeringsperiode	januari – februari 2021			
Uitvoerende partijen	VeldXpert			
BRL SIKB / protocol	BRL SIKB 2000 protocol 2001, 2002			
Onderzoeksaspect	Boringen		Codering	Bijzonderheden
milieukundig bodemonderzoek (actualisatie) top laag	26 x	Boring tot ca. 1,0 m -mv	01 t/m 24 05A 18A	Boring 18 is gestaakt en vervangen door 18A Boring 5 is gestaakt en vervangen door 5A
milieukundig onderzoek tot verstoringsdiepte (3,5 m - mv) voormalige gashouders	3 x	doorzetten boring tot 3,5 m-mv	01 t/m 03	Boring 3 is op 2,1 m -mv gestaakt Boring 01 steekbus
milieukundig onderzoek tot verstoringsdiepte (2,5 m - mv) toekomstige appartementen	3 x	doorzetten boring tot 2,5 m-mv	04, 05A, 06	Boring 04 steekbus
milieukundig onderzoek tot verstoringsdiepte (1,5 m - mv) toekomstige grondgebonden woningen	18 x	doorzetten boring tot 1,5 m-mv	07 t/m 24	Boring 14, 16, 17, 19 steekbus
Peilbuizen				
Grondwater gehele locatie, incl. locaties diepere ontgravingen	5 x	Afwerken boring met peilbuis	01, 04, 06, 14, 20	-

Uitvoeringswijze

Tijdens het veldonderzoek is niet afgeweken van de beoordelingsrichtlijn. Het veldverslag met daarin de gegevens van het veldwerkbureau en de namen van de veldwerkers is opgenomen in bijlage 2. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn van toepassing op de activiteiten met betrekking tot het veldonderzoek en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever.

Tijdens het verrichten van het veldonderzoek is de bodem zintuiglijk beoordeeld op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen en is de bodemopbouw beschreven.

Bodemopbouw

Per meetpunt is de texturele, minerale en organische samenstelling van de bodem nauwkeurig beschreven. Op basis van deze beschrijving is per meetpunt een boorstaat vervaardigd. De boorstaten zijn opgenomen in bijlage 2. De globale opbouw van de bodem ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie, gebaseerd op de boorstaten, wordt als volgt omschreven:

- de bodem bestaat tot een diepte van circa 1,0 m -mv uit zand, behoudens boring 19. Ter plaatse van boring 19 bestaat de bovengrond tot 0,5 m -mv uit zwak kleig veen;
- vanaf 1,0 m -mv tot de geboorde dieptes bestaat de bodem uit zand, veen of beide.

Opgemerkt wordt dat tijdens de in het verleden uitgevoerde sanering een leeflaag is aangebracht.

Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Het opgeboorde bodemmateriaal is visueel geïnspecteerd op afwijkingen en op het voorkomen van bodemvreemde bijmengingen die kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Het materiaal is met name beoordeeld op de aard, grootte en gradatie van voorkomen. Sommige verontreinigingen die in de bodem aanwezig zijn, kunnen aan de geur herkend worden. Benadrukt dient te worden dat, indien tijdens de veldwerkzaamheden passieve geurwaarnemingen worden gedaan, deze gekarakteriseerd worden en per boorpunt worden beschreven.

Indien er sprake is van afwijkingen en/of bijmengingen zijn deze, per meetpunt en per bodemlaag, aangegeven in de boorstaten die zijn opgenomen in bijlage 2. Op basis van de boorstaten blijkt in hoofdlijnen het navolgende:

Waargenomen bijzonderheden

- ter plaatse van de fundatie van de voormalige gashouders is bij boring 03, in de bodemlaag van 1,8 tot 2,1 m -mv aan de opgeboorde grond een sterke olie-water reactie aangetoond en een zeer sterke carbolineumgeur waargenomen. Opgemerkt wordt dat de ondergelegen veenlaag dermate slap was dat deze niet was te bemonsteren;
- ter plaatse van boring 06, ter plaatse van de locatie waar een appartementencomplex is voorzien, gaf de PID-meter tijdens de uitvoering van de boring op een diepte van circa 1,8 m -mv een explosielevel van 20% aan. Gezien de nabijheid van een restverontreiniging met naftaleen wordt betreffende stof als meest kritisch aangemerkt;
- plaatselijk zijn in zowel de boven- als ondergrond zwakke tot matige bijmengingen met (brokken) baksteen en/of zwakke bijmengingen met beton en/of metselpuin aangetroffen. De herkomst van de bijmengingen, en of het (voor een deel) is te relateren aan de periode dat het terrein in gebruik is geweest bij een aannemer, is onbekend.

Gestaakte boringen en aangetroffen puinlagen

- ter plaatse van de fundatie van de voormalige gashouders is boring 3 niet tot de beoogde diepte van 3,5 m -mv uitgevoerd. Hier is vanaf 2,1 m -mv sprake van een slappe veenbodem welke niet was te bemonsteren;
- boring 05 is niet tot de beoogde diepte van 2,5 m -mv uitgevoerd. Hier is op een diepte van 1,2 m -mv een puinlaag aangetroffen. Betreffende boring is enkele meters verder opnieuw uitgevoerd als boring 05A. Volgens tekeningen heeft hier geen ontgraving t.b.v. de bodemsanering plaatsgevonden;
- boringen 08 en 12 zijn niet tot de beoogde diepte van 1,5 m -mv uitgevoerd. Hier is op een diepte van 1,2 m -mv een puinlaag aangetroffen;
- Boring 18 is gestaakt op repac. Betreffende boring is enkele meters verder opnieuw uitgevoerd als boring 18A;
- Ter plaatse van boring 20 is in het traject van 0,2 – 0,5 m -mv een repaclaag aangetroffen.

Asbest

Het veldonderzoek is uitgevoerd door veldwerkers welke zijn opgeleid voor het herkennen van asbestverdachte materialen. Tijdens de uitvoering van het bodemonderzoek het opgeboorde bodemmateriaal (grond en repac) visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen (fractie > 20 mm). Indien asbestverdacht materiaal is aangetroffen is dit, per boorpunt en per bodemlaag, aangegeven in de boorstaten die zijn opgenomen in bijlage 2. Op basis van de visuele inspectie op asbest blijkt het navolgende:

- in de opgeboorde grond is visueel geen asbestverdacht materiaal (fractie > 20 mm) aangetroffen.

Grondwater

Voorafgaand aan de bemonstering van het grondwater is de actuele grondwaterstand opgenomen ten opzichte van het maaiveld. Van het bemonsterde grondwater is in het veld de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de mate van troebelheid (NTU) gemeten. Het bemonsterde grondwater is zintuiglijk beoordeeld op eventuele afwijkingen die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

In de navolgende tabel zijn de resultaten opgenomen van de uitgevoerde metingen en verrichtte waarnemingen.

TABEL 3.2.2: Metingen uitgevoerd aan het grondwater

monsternummer	filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (μ S/cm)
01-1-1	2,50 - 3,50	0,50	7,4	711
04-1-1	1,50 - 2,50	1,30	6,9	3021
06-1-1	2,00 - 3,00	0,90	7,5	841
14-1-1	1,00 - 2,00	0,35	8,1	251
20-1-1	1,00 - 2,00	0,20	7,0	1171

Op basis van de veldwaarnemingen en metingen blijkt het navolgende:

- aan het bemonsterde grondwater zijn geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op een eventuele bodemverontreiniging;
- de resultaten van de veldmetingen duiden niet op een eventuele verontreiniging van de bodem.

3.3 UITVOERING LABORATORIUMONDERZOEK

Voor de verrichting van het chemisch onderzoek zijn de monsters overgebracht naar een (RvA) geaccrediteerd en AS3000 erkend laboratorium. De naam en contactgegevens van het betreffende laboratorium, alsmede de data waarop de monstervoorbehandeling en het analytisch onderzoek is uitgevoerd, zijn aangegeven op de analysecertificaten die in bijlage 3 zijn opgenomen.

Analysestrategie

Bij de selectie van de grond(meng)monsters is, voor het verkrijgen van een representatief beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden met de diverse deelonderzoeken, de positionering van de boringen, de grondsoort en de aanwezige bijmengingen. In paragraaf 3.5 is een overzicht gegeven van de monsters, waar van toepassing de monster-samenstelling, de monstertrajecten en de uitgevoerde analyses.

Samenstelling analysepakketten

Ten behoeve van de toetsing van de analyseresultaten zijn van alle grondmonsters de percentages lutum en/of organische stof bepaald. In het standaardpakket voor grond zijn de volgende analyses opgenomen:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink)
- PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen)
- minerale olie (GC)
- PCB (PolyChloorBifenylen)

In het standaardpakket voor grondwater zijn de volgende analyses opgenomen:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink)
- BTEXNS (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen)
- VOCI (vluchtige organochloorverbindingen)
- minerale olie

De analyse op PAK bevat de navolgende individuele PAK-componenten:

- benzo(ghi)peryleen ,indeno(1,2,3-cd)pyreen, fluoranteen, naftaleen, fenantreen, anthraceen, benzo(a)pyreen, chryseen, benzo(a)antraceen, benzo(k)fluoranteen.

Het tankstationpakket zijn de volgende analyses opgenomen:

- vluchtige olie (C5-C10)
- minerale olie (C10-C50)
- BTEXNS (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene, naftaleen en styreen)

3.4 TOETSINGSKADER

De analyseresultaten zijn waar mogelijk getoetst middels de Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa). Voor de interpretatie van de resultaten van de chemische analyses van de grondmonsters zijn de meetwaarden, conform bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit, gecorrigeerd voor de gemeten percentages lutum en/of organische stof. De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 4.

Wet bodembescherming (Wbb)

Voor de interpretatie van de resultaten van de chemische analyses van de grondmonsters zijn de meetwaarden, conform bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit, gecorrigeerd voor de gemeten percentages lutum en/of organische stof. De gecorrigeerde meetwaarden zijn vergeleken met het toetsingskader van de Wet bodembescherming. Dit toetsingskader bestaat uit de achtergrondwaarden, zoals opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit, en de interventiewaarden, zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant nr. 16675, 27 juni 2013).

Naast het wettelijk kader zijn de gecorrigeerde meetwaarden getoetst aan de tussenwaarden, zijnde het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarden voor de betreffende stof. Indien de gecorrigeerde meetwaarde voor één of meerdere stoffen de tussenwaarde overschrijdt kan in potentie sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging (Handavingsuitvoeringsmethode Wbb, versie 7.5 van het SIKB) en is het uitvoeren van nader bodemonderzoek in veel gevallen noodzakelijk.

Indicatieve keuring (Bbk)

Voor de beoordeling van de analyseresultaten zijn de gecorrigeerde analyseresultaten vergeleken met de toetsingswaarden van het Besluit bodemkwaliteit (generiek beleid).

PFAS

Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging PFOS, PFOA en GenX

Het RIVM heeft INEV's (Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging) voor de stoffen PFOS, PFOA en GenX in grond en grondwater afgeleid. De waarden staan in de tabel hieronder.

Indicatieve Niveaus voor ernstige verontreiniging voor PFOS, PFOA en GenX

Stof	Risicogrenzen grond en grondwater		
	Grond (µg/kg droge stof)	Grondwater (µg/L)	Grondwater (µg/L)
		Inclusief drinkwater	Exclusief drinkwater
PFOS	110	0,20	56
PFOA	1100	0,39	170
GenX	97	0,66	140

De INEV's liggen op een hoger niveau dan de normen uit het Tijdelijk Handelingskader. Ze hebben namelijk een ander doel. Met de INEV's wordt bepaald of een bestaande, lokale verontreiniging (mogelijk) moet worden gesaneerd. Dit is pas bij relatief hoge concentraties. De normen uit het Tijdelijk Handelingskader moeten voorkomen dat de bodem op meerdere plekken vervuild raakt door het verplaatsen van grond of bagger die verontreinigd is. Omdat bij herontwikkeling sprake zal zijn van grondverzet zijn de analyseresultaten aanvullend getoetst aan de normen uit het tijdelijk handelingskader (generiek beleid). Let op, er is *geen* beoordeling uitgevoerd aan eventueel lokaal beleid.

Toepassingsnormen

Voor PFAS zijn toepassingsnormen opgenomen in het "Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie" van 2 juli 2020. Bij een gemeten percentage organisch stof tussen 10% en 30% zijn de gemeten gehalten PFAS gecorrigeerd, waarna deze zijn vergeleken met de toetsingswaarden uit het Tijdelijk handelingskader.

3.5 RESULTATEN TOETSINGEN

Grond, ongeroerde grondmonsters

Wet bodembescherming (Wbb): De ongeroerde monsters zijn afkomstig van de niveaus waar tijdens de uitvoering van de boring de grondwaterspiegel is aangetroffen. Er zijn geen sterk verhoogde gehalten aangetoond. Plaatselijk (monster 19-4) is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond.

Tabel 3.5.1: ongeroerde grondmonsters

monster-nummer	traject (m - mv)	Deelmonsters en traject	Grondsoort en bijzonderheden	Analyse	> AW (+index)	> I (+index)
01-9	2,70 - 2,90	01 (2,70 - 2,90)	Zand (gashouders)	2+3+4	-	-
04-8	1,50 - 1,70	04 (1,50 - 1,70)	Zand (appartementen) (nabij rest. naftaleen)	2+3+4	-	-
14-7	1,10 - 1,30	14 (1,10 - 1,30)	Zand, boven rest. benzeen / cyanide	2+3+4	-	-
16-5	1,10 - 1,30	16 (1,10 - 1,30)	Zand, boven rest. benzeen / cyanide	2+3+4	-	-
17-6	1,10 - 1,30	17 (1,10 - 1,30)	Zand, boven rest. benzeen / cyanide	2+3+4	-	-
19-4	0,50 - 0,70	19 (0,50 - 0,70)	Zand	2+3+4	Minerale olie C10 - C40 (-)	-

> AW : > Achtergrondwaarde
 > I : > Interventiewaarde
 Index : $(\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$

Code analysepakketten grond

02: AS3000: Structuur pakket,
 03: AS3000: Cyanide vrij en totaal
 04: AS3000: Tankstation (Aromaten + vl.olie + olie)

Grond, toplaag

Wet bodembescherming (Wbb): aan de oostzijde van het terrein zijn plaatselijk (MM02) in een zandlaag met een zwakke bijmenging met baksteen, beton en metselpuin licht verhoogde gehalten aan PAK en PCB aangetoond. De gehalten geven geen aanleiding tot aanvullend onderzoek. In alle overige grondmonsters zijn geen overschrijdingen van de desbetreffende achtergrondwaarden aangetoond.

Indicatieve keuring (Bbk-generiek beleid): Op basis van de toetsingsresultaten wordt verwacht dat de grond die tijdens het werk vrij zal komen is her te gebruiken. Naar verwachting voldoet de grond met een zwakke bijmenging aan de oostzijde van het terrein aan kwaliteitsklasse industrie en is de overige grond aan te merken als klasse altijd toepasbaar.

Tabel 3.5.2: verkennend onderzoek toplaag (1/2)

monster-nummer	traject (m -mv)	Deelmonsters en traject	Grondsoort en bijzonderheden	Analyse	> AW (+index)	> I (+index)	BBK monster-conclusie
MM01	0,00 - 0,60	04 (0,00 - 0,20) 05A (0,00 - 0,30) 06 (0,10 - 0,60)	Zand	2+6	-	-	Altijd toepasbaar
MM02	0,00 - 0,50	05 (0,00 - 0,30) 24 (0,20 - 0,50)	Zand, zwak baksteen, beton, metselpuin	2+6	PCB (som 7) (0,02) PAK 10 VROM (0,01)	-	Klasse industrie
MM03	0,00 - 0,55	21 (0,05 - 0,55) 22 (0,00 - 0,50) 23 (0,00 - 0,50) 24 (0,00 - 0,20)	Zand	2+6	-	-	Altijd toepasbaar
MM04	0,00 - 0,60	07 (0,00 - 0,25) 09 (0,10 - 0,50) 10 (0,10 - 0,60) 12 (0,10 - 0,60)	Zand	2+6	-	-	Altijd toepasbaar
MM05	0,00 - 0,10	10 (0,00 - 0,10) 11 (0,00 - 0,10) 12 (0,00 - 0,10)	Zand, zwak baksteen, beton, metselpuin	2+6	-	-	Altijd toepasbaar
MM06	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,00 - 0,20) 03 (0,05 - 0,50) 13 (0,00 - 0,20)	Zand	2+6	-	-	Altijd toepasbaar
MM07	0,00 - 0,50	14 (0,00 - 0,20) 15 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,50) 17 (0,00 - 0,20)	Zand	2+6	-	-	Altijd toepasbaar

> AW : > Achtergrondwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Code analysepakketten grond

02: AS3000: Structuur pakket,
06: AS3000: Standaard bodem

Grond, ondergrond appartementen

Wet bodembescherming (Wbb): in het zand tot een diepte van circa 1,4 m -mv zijn geen overschrijdingen van de desbetreffende achtergrondwaarden aangetoond. In de ondergelegen zandlaag en de ondergelegen veenlaag zijn, tot de beoogde graafdiepte van 2,5 m -mv, licht verhoogde gehalten aangetoond.

Indicatieve keuring (Bbk-generiek beleid): Op basis van de toetsingsresultaten wordt verwacht dat de grond die tijdens het werk vrij zal komen is her te gebruiken. Naar verwachting voldoet het zand van circa 0,6 tot 1,4 m -mv aan kwaliteitsklasse altijd toepasbaar. De ondergelegen zand- en veenlaag zijn voldoen verwachting aan kwaliteitsklasse industrie.

Tabel 3.5.3: ondergrond appartementen

monster-nummer	traject (m -mv)	Deelmonsters en traject	Grondsoort en bijzonderheden	Analyse	> AW (+index)	> I (+index)	BBK monster-conclusie
MM101	0,60 - 1,40	04 (0,70 - 1,20) 04 (1,20 - 1,30) 05 (0,80 - 1,20) 05A (0,80 - 1,30) 05A (1,30 - 1,40) 06 (0,60 - 1,00)	Zand <i>Boven grond-waterstand</i>	2+6	-	-	Altijd toepasbaar
MM102	1,40 - 2,50	04 (1,50 - 2,00) 04 (2,00 - 2,50) 05A (1,40 - 1,70)	Zand <i>Onder grond-waterstand</i>	2+6	Koper (0,07) Zink (0,08) Kwik (0,06) Lood (0,13) PAK 10 VROM (0,04)	-	Klasse industrie
MM103	1,00 - 2,50	05A (1,70 - 2,20) 05A (2,20 - 2,50) 06 (1,00 - 1,50) 06 (1,50 - 1,80) 06 (1,80 - 2,00)	Veen	2+6	Minerale olie C10 - C40 (-) Nikkel (0,09) Koper (0,2) Zink (0,11) Molybdeen (0,01) Kwik (0,08) Lood (0,28) PAK 10 VROM (0,15)	-	Klasse industrie

> AW : > Achtergrondwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Code analysepakketten grond

02: AS3000: Structuur pakket
06: AS3000: Standaard bodem

Grond, ondergrond gashouders

Wet bodembescherming (Wbb): in het zand tot een diepte van circa 1,3 à 1,7 m -mv zijn geen overschrijdingen van de desbetreffende achtergrondwaarden aangetoond. In de ondergelegen zandlaag zijn, tot de beoogde graafdiepte van 3,5 m -mv, sterk verhoogde gehalten aan benzeen en/of PAK aangetoond. Naast de sterk verhoogde gehalten overschrijden diverse zware metalen, minerale olie, aromaten en/of PCB de desbetreffende achtergrondwaarden. Deze zandlaag dient als sterk verontreinigd te worden aangemerkt. In de ondergelegen veenlaag (niet overal aangetroffen) zijn licht verhoogde gehalten aan minerale olie, molybdeen en kwik aangetoond.

Indicatieve keuring (Bbk-generiek beleid): Op basis van de toetsingsresultaten wordt verwacht dat de grond die tijdens het werk vrij zal komen voor een deel is her te gebruiken. Naar verwachting voldoet het zand van circa 1,3 à 1,7 m -mv aan kwaliteitsklasse altijd toepasbaar. De ondergelegen zandlagen zijn naar verwachting aan te merken als niet toepasbare grond. De ondergelegen veenlaag voldoet naar verwachting aan kwaliteitsklasse industrie.

Tabel 3.5.3: ondergrond gashouders

monster-nummer	traject (m -mv)	Deelmonsters en traject	Grondsoort en bijzonderheden	Analyse	> AW (+index)	> I (+index)	BBK monster-conclusie
MM201	0,50 - 1,70	01 (0,70 - 1,20) 01 (1,20 - 1,70) 02 (0,50 - 1,00) 02 (1,00 - 1,30) 03 (0,50 - 1,00) 03 (1,00 - 1,50) 13 (0,70 - 1,20) 13 (1,20 - 1,50)	Zand	2+6	-	-	Altijd toepasbaar
MM202	1,30 - 2,70	01 (1,70 - 2,20) 01 (2,20 - 2,70) 02 (1,30 - 1,80) 02 (1,80 - 2,10)	Zand	2+6	PCB (som 7) (0,04) Minerale olie C10 - C40 (0,38) Zink (0,11) Cadmium (0,04) Kwik (0,01) Lood (0,1)	PAK 10 VROM (2,5)	Niet Toepasbaar
03-5	1,80 - 2,10		Zand, sterke olie-waterreactie en carbolineum-geur	2+3+4+5	Minerale olie C10 - C40 (0,09) Som 16 Aromatische oplosmiddelen () Ethylbenzeen (0,02) Tolueen (0,01) Xylenen (som) (0,23)	Benzeen (10,89) PAK 10 VROM (1,53)	Niet Toepasbaar
MM203	2,70 - 3,50	01 (2,70 - 3,20) 01 (3,20 - 3,50)	Zand	2+6	Minerale olie C10 - C40 (0,1) Kwik (0,01) Lood (0,02)	-	Niet Toepasbaar
MM204	2,10 - 3,50	02 (2,10 - 2,60) 02 (2,60 - 3,10) 02 (3,10 - 3,50)	Veen	2+6	Minerale olie C10 - C40 (0,01) Molybdeen (-) Kwik (-)	-	Klasse industrie (veroorzaakt door veenstoring)

> AW : > Achtergrondwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Code analysepakketten grond

03: AS3000: Cyanide vrij en totaal,
04: AS3000: Tankstation (Aromaten + vl.olie + olie)
05: AS3000:PAK (10 verbindingen)
06: AS3000: Standaard bodem

Grond, ondergrond grondgebonden woningen

Wet bodembescherming (Wbb): in het zand van de zuidzijde van het terrein (MM302) zijn, van 0,5 m -mv tot de beoogde graafdiepte van 1,5 m -mv, overschrijdingen van de achtergrondwaarde voor kwik en lood aangetoond. In het zand van de overige terreindelen zijn geen overschrijdingen van de desbetreffende achtergrondwaarden aangetoond. In de veenlaag van het gehele terrein zijn, tot de beoogde graafdiepte van 2,5 m -mv, sterk verhoogde gehalten aan lood en zink aangetoond en licht verhoogde gehalten aan enkele overige zware metalen, minerale olie en PAK. Deze veenlaag dient als sterk verontreinigd te worden aangemerkt

Indicatieve keuring (Bbk-generiek beleid): Op basis van de toetsingsresultaten wordt verwacht dat het zand dat tijdens het werk vrij zal komen is her te gebruiken. Naar verwachting voldoet het zand aan kwaliteitsklasse industrie of beter. De ondergelegen veenlaag is naar verwachting niet toepasbaar.

Tabel 3.5.4: ondergrond grondgebonden woningen

monster-nummer	traject (m -mv)	Deelmonsters en traject	Grondsoort en bijzonderheden	Analyse	> AW (+index)	> I (+index)	BBK monster-conclusie
MM301	0,50 - 1,50	07 (0,70 - 1,20) 07 (1,20 - 1,50) 08 (0,60 - 0,90) 08 (0,90 - 1,30) 09 (0,50 - 1,00) 09 (1,00 - 1,25) 10 (0,60 - 1,00) 10 (1,00 - 1,20) 11 (0,60 - 1,00) 12 (0,60 - 0,80) 12 (0,80 - 1,20)	Zand Noordzijde terrein	2+6	-	-	Altijd toepasbaar
MM302	0,50 - 1,50	18A (0,50 - 1,00) 18A (1,00 - 1,50) 19 (1,00 - 1,50) 20 (0,50 - 1,00) 20 (1,00 - 1,40) 21 (0,70 - 1,20) 22 (0,60 - 1,10) 22 (1,10 - 1,50) 23 (0,50 - 1,00) 23 (1,00 - 1,30) 23 (1,30 - 1,50) 24 (0,50 - 1,00) 24 (1,00 - 1,50)	Zand Zuidzijde terrein	2+6	Kwik (0,03) Lood (0,1)	-	Klasse industrie
MM303	0,50 - 2,00	14 (0,70 - 0,90) 14 (1,40 - 1,80) 14 (1,80 - 2,00) 15 (0,50 - 0,90) 15 (0,90 - 1,40) 16 (0,50 - 0,80) 16 (0,80 - 1,30) 16 (1,30 - 1,50) 17 (0,80 - 1,30) 17 (1,30 - 1,50)	Zand Zuidwesthoek terrein	2+6	-	-	Altijd toepasbaar
MM304	1,00 - 1,70	09 (1,25 - 1,50) 10 (1,20 - 1,50) 11 (1,00 - 1,50) 21 (1,20 - 1,70)	Veen Gehele terrein	2+6	Minerale olie C10 - C40 (-) Kobalt (0,01) Nikkel (0,13) Koper (0,73) Molybdeen (-) Cadmium (0,37) Kwik (0,16) PAK 10 VROM (0,56)	Zink (1,47) Lood (1,41)	Niet Toepasbaar

> AW : > Achtergrondwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Code analysepakketten grond

02: AS3000: Structuur pakket,
06: AS3000: Standaard bodem

Grond, PFAS gehele terrein

Op basis van de analyseresultaten blijkt dat de aangetoonde gehalten PFAS in beide monsters (MM401 en MM402) onder de Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging zijn gelegen.

Bij beoordeling van de gecorrigeerde analyseresultaten aan het Tijdelijk Handelingskader (grondverzet) blijkt de grond ten aanzien van PFAS te classificeren als zijnde landbouw-natuur (altijd toepasbaar)

Tabel 3.5.5: PFAS

monster-nummer	traject (m -mv)	Deelmonsters en traject	Grondsoort en bijzonderheden	Analyse	INEV	classificatie
MM401	0,00 - 1,00	Gehele locatie Zand tot 1,0 m	Zand	1+7+8	-	landbouw-natuur
MM402	1,00 - 3,50	Gehele locatie Veen tot graafdiepte	veen	1+7	-	landbouw-natuur

Code analysepakketten grond

01: AS3000: Organische stof (gloeiverlies),
07: PFAS (28) Handelingskader
08: Zeefkromme : SCG-uitgebreid (incl afsplitsing)

Grondwater, gehele terrein

Ter plaatse van de voormalige gashouders (peilbuis 1) is in het freatische grondwater sprake van licht tot sterk verhoogde concentraties aan PAK's. Ter plaatse van peilbuis 04 en 14 is in het freatische grondwater sprake van licht verhoogde concentraties aan enkele individuele PAK-componenten, minerale olie, molybdeen en/of barium.

Tabel 3.5.6: overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Analyse	> S (+index)	> I (+index)
01-1-1	2,00 - 3,00	9,10,11	Barium (0,03) Anthraceen (0,01) Fenanthreen (0,02) Fluorantheen (0,12) Chryseen (0,49) Benzo(a)anthraceen (0,16)	Benzo(a)pyreen (2,21) Benzo(k)fluorantheen (1,4) Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen (2,21) Benzo(g,h,i)peryleen (2,01) PAK 10 VROM ()
04-1-1	2,00 - 3,00	9,10,11	Minerale olie C10 - C40 (0,47) Molybdeen (0,01) Barium (0,04) Fluorantheen (0,01)	-
06-1-1	2,00 - 3,00	9,10,11	-	-
14-1-1	2,00 - 3,00	9,10,11	Fenanthreen (-) Fluorantheen (0,02) Chryseen (0,04) Benzo(a)anthraceen (0,02) Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen (0,19)	-
20-1-1	2,00 - 3,00	9,10,11	-	-

> S : > Streefwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - S) / (I - S)

Code analysepakketten grond

09: AS3000: PAK (10)
10: AS3000: pakket Standaard grondwater
11: AS3000: Cyanide vrij en totaal

3.6 CONCLUSIES

Op basis van de onderzoeksresultaten worden de volgende conclusies getrokken.

Milieuhygiënische kwaliteit van de toplaag (leeflaag)

De onderzoeksdoelstelling, zijnde het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de toplaag (leeflaag), is behaald. De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot aanvullend onderzoek. Ten aanzien van de toplaag (leeflaag) worden geen belemmeringen voorzien in de voorgenomen projectontwikkeling.

Plaatselijk zijn zwakke bijmengingen met (brokken) baksteen en/of zwakke bijmengingen met beton en/of metselpuin aangetroffen. Deze grond met bijmengingen (oostelijk terreindeel) is plaatselijk licht verontreinigd met PAK en PCB. Verder is uit onderzoek van Tauw (2015) gebleken dat de toplaag (0-0,5 m-mv) tussen huisnummers Weiver 57 en 65 matig verontreinigd is. Hier is niet gesaneerd en ligt geen signaleringsdoek, evenals de zuidoostelijke hoek van de huidige ontwikkelingslocatie. Het overige deel van de toplaag is niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

De toplaag vormt een onderdeel van de sanerende maatregelen (leeflaag). Teneinde een woonbestemming mogelijk te maken dient deze laag in de eindsituatie een dikte van minimaal 1 meter te hebben. Hiervoor dient (een substantiële hoeveelheid) grond (kwaliteit wonen of beter) aangevoerd te worden. De bij graafwerkzaamheden (bouwcunnetten) uit de leeflaag vrijkomende schone grond kan elders op het terrein gebruikt worden om de leeflaag aan te vullen.

Milieuhygiënische kwaliteit grond onder leeflaag

Bekend is dat onder de leeflaag sprake is van enkele restverontreinigingen met benzeen, cyanide en (vluchtige) PAK welke zijn achtergebleven na de in 2006-2007 uitgevoerde grondsanering. In de periode daarna zijn in de grond enkele sterke verontreinigingen aangetoond met enkele zware metalen, cyanide en PAK. Opgemerkt wordt dat enkele verontreinigingen, waaronder cyanide en PAK, zijn aangetoond ter plaatse van de bekende restverontreinigingen.

Tijdens onderhavig onderzoek is ter plaatse van de gashouders, in de bodemlaag van 1,8 tot 2,1 m -mv, aan de opgeboorde grond een sterke olie-water reactie aangetoond en een zeer sterke carbolineumgeur waargenomen. Het zand van circa 1,3 tot 2,7 m -mv is sterk verontreinigd met benzeen en/of PAK. Op basis van de ontgravingstekeningen zou hier tot circa 3 meter zijn ontgraven.

Ter plaatse van de toekomstige appartementen is in de ondergrond sprake van een puinlaag of een obstakel/object dat mogelijk een belemmering kan vormen tijdens graafwerkzaamheden en mogelijk van invloed kan zijn op de milieuhygiënische kwaliteit van de vrijkomende grond. Daarnaast is plaatselijk in de ondergrond sprake van vluchtige componenten. De PID-meter gaf tijdens het veldonderzoek op een diepte van circa 1,8 m -mv een explosielevel van 20% aan. In het grondwater (peilbuis 6) zijn echter geen verhoogde concentraties gemeten. Wel is in de nabijheid sprake van een restverontreiniging met (vluchtige) PAK.

Ter plaatse van de toekomstige locatie van de grondgebonden woningen is ter plaatse van het noordelijk terreindeel op een diepte van circa 1,2 m -mv sprake van een puinlaag of obstakel. In de veenlaag van het gehele terrein is, tot de beoogde graafdiepte van 2,5 m -mv, sprake van sterk verhoogde gehalten aan lood en zink. Deze veenlaag dient als sterk verontreinigd te worden aangemerkt.

Milieuhygiënische kwaliteit freatische grondwater

Bekend is dat het freatisch grondwater plaatselijk sterk verontreinigd is met PAK's. Dit is het geval ter plaatse van het oostelijk terreindeel (toekomstige appartementen) en het westelijk terreindeel (gashouders en grondgebonden woningen). Tevens is een langdurige grondwatersanering in uitvoering van het diepere grondwater in het wadzandpakket en het eerste watervoerend pakket.

Ter plaatse van de voormalige gashouders is tijdens onderhavig onderzoek in het freatische grondwater een lichte tot sterke verontreiniging met PAK's aangetoond. Hetgeen voornoemde bevestigd. Ter plaatse van de appartementen en de zuidwesthoek van het terrein is het freatische grondwater licht verontreinigd met enkele individuele PAK-componenten, minerale olie, molybdeen en/of barium. Een en ander ligt in de lijn der verwachting daar tijdens het afperkend onderzoek in 2018 nabij deze twee locaties sterke grondwaterverontreinigingen zijn aangetoond. Geconcludeerd kan worden dat deze nog aanwezig zijn.

Ten aanzien van eventuele onttrekking van freatisch grondwater worden belemmeringen voorzien ten gevolge van verontreinigingen in het freatische grondwater ter plaatse van het oostelijke en westelijke terreindeel. Het onttrokken grondwater dient te worden gezuiverd alvorens het kan worden geloosd. Ook dient men rekening te houden met de lopende grondwatersanering van het diepere grondwater.

Indicatie hergebruiksmogelijkheden vrijkomende grond

De indicatie van de hergebruiksmogelijkheden is per onderdeel aangegeven. De bijzonderheden die een belemmering kunnen vormen tijdens de projectontwikkeling zijn per onderdeel uitgelicht.

Toplaag / leeflaag

Op basis van de toetsingsresultaten wordt verwacht dat het zand van de toplaag (leeflaag) die tijdens het werk vrij zal komen is her te gebruiken. Naar verwachting voldoet de grond met een zwakke bijmenging aan de oostzijde van het terrein aan kwaliteitsklasse industrie en is de overige grond aan te merken als klasse altijd toepasbaar.

Locatie voormalige gashouders

Op basis van de toetsingsresultaten wordt verwacht dat de grond die tijdens het werk vrij zal komen voor een deel is her te gebruiken. Naar verwachting voldoet het zand tot circa 1,3 à 1,7 m -mv overwegend aan kwaliteitsklasse altijd toepasbaar. De ondergelegen zandlagen zijn naar verwachting aan te merken als niet toepasbare grond. Naar verwachting voldoet de ondergelegen veenlaag aan kwaliteitsklasse industrie.

Locatie toekomstige appartementen

Op basis van de toetsingsresultaten wordt verwacht dat de grond die tijdens het werk vrij zal komen is her te gebruiken. Naar verwachting voldoet het zand onder de toplaag tot circa 1,4 m -mv aan kwaliteitsklasse altijd toepasbaar. De ondergelegen zand- en veenlaag zijn voldoen verwachting aan kwaliteitsklasse industrie. Ter plaatse van de restverontreiniging zal/kan sprake zijn van niet toepasbare grond.

Locatie toekomstige grondgebonden woningen

Op basis van de toetsingsresultaten wordt verwacht dat het zand dat tijdens het werk vrij zal komen is her te gebruiken. Naar verwachting voldoet het zand aan kwaliteitsklasse industrie of beter. De ondergelegen veenlaag is naar verwachting niet toepasbaar.

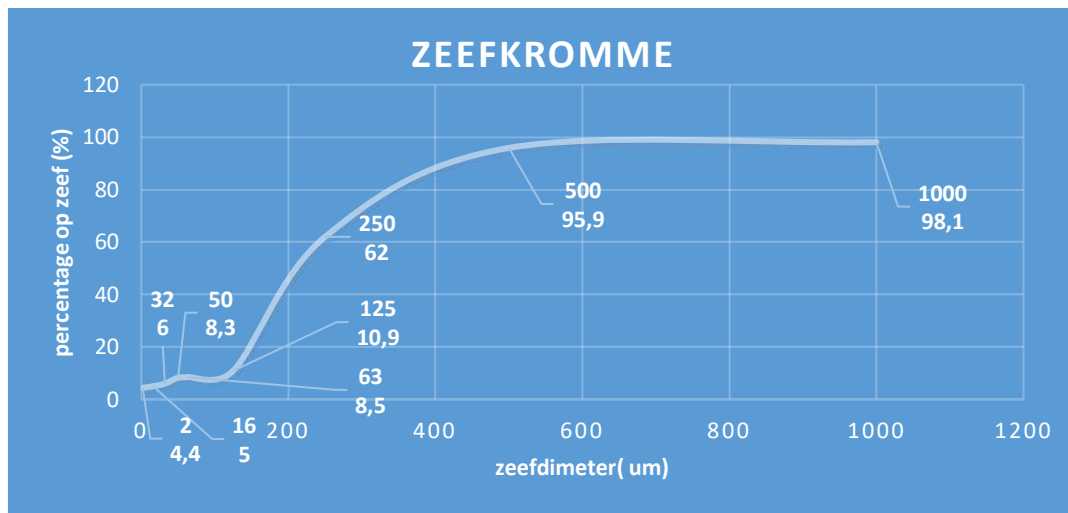
PFAS grond

Er is, ten aanzien van PFAS, geen sprake van een overschrijding van de Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging.

Bij beoordeling van de gecorrigeerde analyseresultaten aan het Tijdelijk Handelingskader (grondverzet) blijkt de grond ten aanzien van PFAS te classificeren als zijnde landbouw-natuur (altijd toepasbaar)

Civieltechnische herbruikbaarheid zand

Van het zand tot 1,0 m -mv is de zeefkromme bepaald. Op basis van de zeefkromme is de grond te classificeren als zwak tot matig siltig zand.



Gebruiksbeperkingen terrein

Door het bevoegd gezag is per beschikking de evaluatie van de grondsanering en het nazorgplan goedgekeurd. Dit betekent dat er gebruiksbeperkingen zijn die door de eigenaren, erfpachters en gebruikers in acht genomen dienen te worden. Deze gebruiksbeperkingen hebben onder meer betrekking op een verbod op de teelt van gewassen voor menselijke consumptie (deel van het terrein), het intact houden van de leeflaag en een verbod op het onttrekken van grondwater.

Momenteel loopt er nog de sanering van het grondwater. Beschikkinghouder (saneerder) dient er voor te zorgen dat dit onderdeel van de sanering naar genoegen van het bevoegd gezag wordt afgerond. Dit houdt in dat na sanering de doelstelling het geschikt maken van de locatie voor de gebruiksfunctie "Wonen met tuin" gerealiseerd dient te zijn.

Naar het zich laat uitzien bestaat de wens van projectontwikkelaar het terrein te bebouwen voordat de sanering (van het grondwater) volledig is afgerond en goedgekeurd. Onduidelijk is of er als gevolg van de grondwatersanering (aanwezigheid pompen, zuivering, leidingwerk, etc.) beperkingen zijn aan de voorgenomen werkzaamheden op het terrein en of het bevoegd gezag akkoord gaat met de bebouwing van het terrein.

Financiële consequenties

Bij ontwikkeling van het terrein dient als gevolg van de aanwezigheid van verontreinigingen met de volgende kostenposten rekening gehouden te worden (niet uitputtend):

- Aanvoer grond teneinde de leeflaag op voldoende dikte te brengen;
- Afvoer van een groot deel van de grond afkomstig van beneden de leeflaag. De kwaliteit van de grond beneden de leeflaag varieert van AW (schoon) tot Niet Toepasbaar;
- Bemaling en zuivering grondwater, bemalingsplan, vooropnames;
- Voorzieningen ten behoeve van (het aanleggen van) de riolering. De hoedanigheid hiervan dient nog met het bevoegd gezag afgesproken te worden;
- Werkzaamheden aannemer BRL7000 en veiligheid;
- Werkzaamheden adviesbureau BRL 6000.

3.7 AANBEVELINGEN

In de diepere bodemlagen, onder de tijdens eerdere sanering aangebrachte leeflaag, is (plaatselijk) sprake van sterke verontreinigingen. Graafwerkzaamheden door de leeflaag kunnen niet zondermeer worden uitgevoerd. Hiervoor is een plan van aanpak als wijziging op het bestaande saneringsplan benodigd. Aanbevolen wordt om, zodra het definitieve ontgravingsplan beschikbaar is, na te gaan waar er belemmeringen ten aanzien van diepere verontreinigingen worden verwacht en het betreffende plan van aanpak op te stellen.

Aanbevolen wordt het peil op te hogen zodat de leeflaag voldoet aan de minimale dikte van 1,0 m. Ook wordt aanbevolen het peil dermate op te hogen dat niet / zo beperkt mogelijk door de leeflaag en onder de grondwaterstand gegraven hoeft te worden.

In het kader van de grondwateronttrekking voor het werken in den droge tijdens de graafwerkzaamheden, wordt geadviseerd een bemalingsplan op te stellen. Hierbij dient rekening te worden gehouden met de aanwezige grondwaterverontreinigingen in de diverse bodemtrajecten. Aanbevolen wordt ook een vooropname van de omliggende bebouwing uit te voeren, gezien in voorgaande onderzoeken wordt gesproken over slechte fundatie.

Bij de projectontwikkeling zal grond vrij komen welke niet op de locatie kan worden hergebruikt. Aanbevolen wordt om, voor hergebruik elders aan te merken grond, AP04 te keuren om daarmee de definitieve kwaliteitsklasse vast te leggen. Geadviseerd wordt bij het ontgravingsplan rekening te houden met de onderzoeksresultaten en grond van verschillende kwaliteit gescheiden te ontgraven en keuren.

Als laatste wordt aanbevolen na te gaan of er als gevolg van de grondwatersanering (aanwezigheid pompen, zuivering, leidingwerk, etc.) beperkingen zijn aan de voorgenomen werkzaamheden op het terrein en of het bevoegd gezag akkoord gaat met de bebouwing van het terrein.

4 BETROUWBAARHEID

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen geaccepteerde inzichten en methoden. Echter, een bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een beperkt aantal monsters en chemische analyses.

IDDS streeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat lokaal afwijkingen in de milieuhygiënische kwaliteit of opbouw van het bodemmateriaal voorkomen, ten opzichte van de in onderhavig rapport beschreven situatie. IDDS acht zich niet aansprakelijk voor eventuele schade die als gevolg van deze afwijkingen zou kunnen ontstaan.

Hierbij dient tevens te worden gewezen op het feit dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) zou plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek door, bijvoorbeeld het bouwrijp maken van de locatie, het aanvoeren van grond van elders, toevoeging van bodemvreemde materialen of het naar de onderzoekslocatie verspreiden van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via het grondwater.

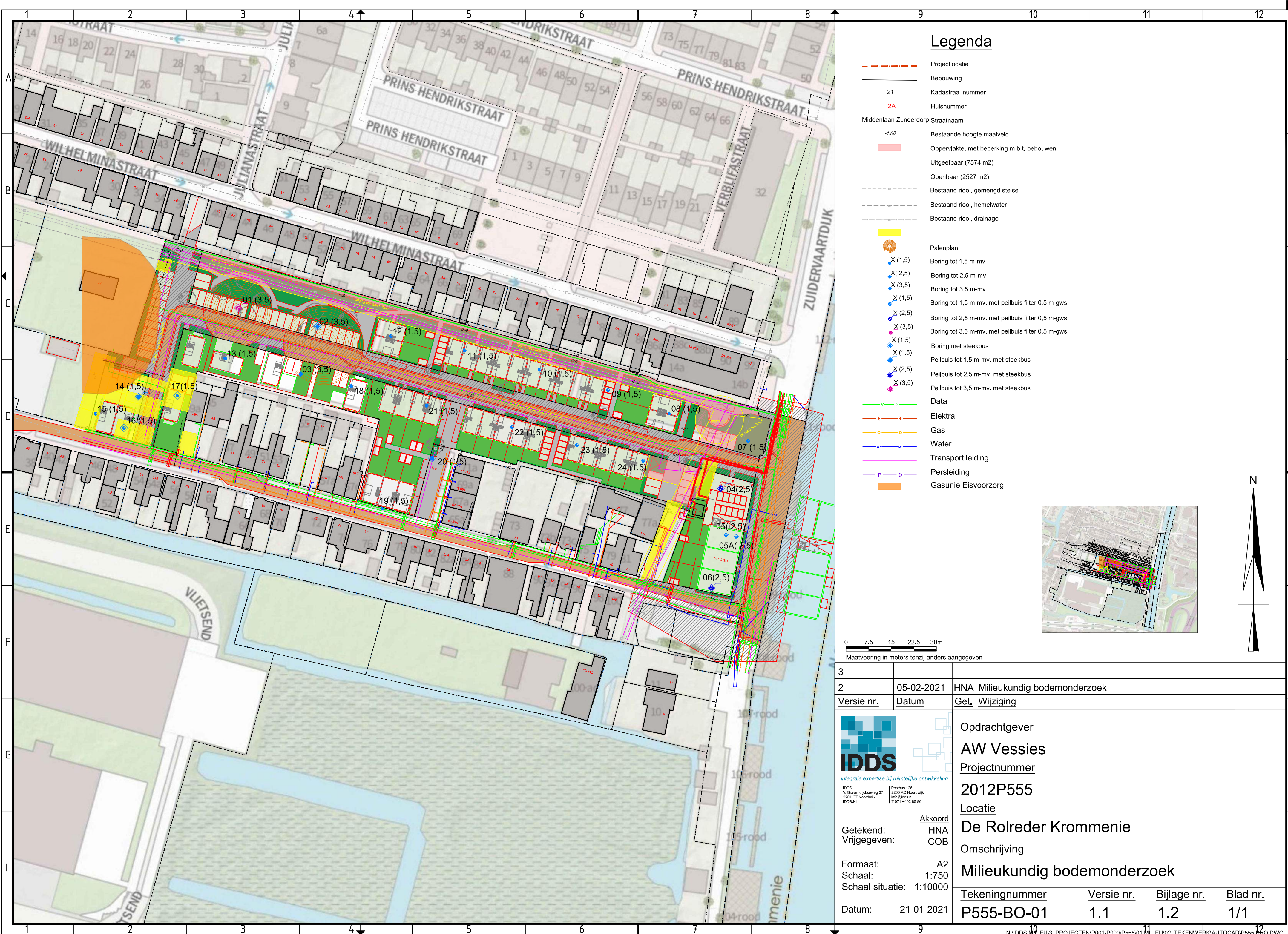
Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden. In veel gevallen hanteren de beoordelende instanties termijnen (doorgaans maximaal 3 jaar voor een bedrijfslocatie en maximaal 5 jaar voor een woonlocatie) waarbinnen de onderzoeksresultaten representatief worden geacht te zijn.

Bij het gebruik van de resultaten van dit onderzoek dient het doel van het onderzoek goed in ogenschouw te worden genomen. Zo zullen de resultaten van een onderzoek naar het voorkomen en/of verspreiding van één specifieke verontreinigende stof geen uitsluitel bieden omtrent de aanwezigheid aan verhoogde concentraties van overige, niet onderzochte verontreinigende stoffen.



1. Kaarten en tekeningen

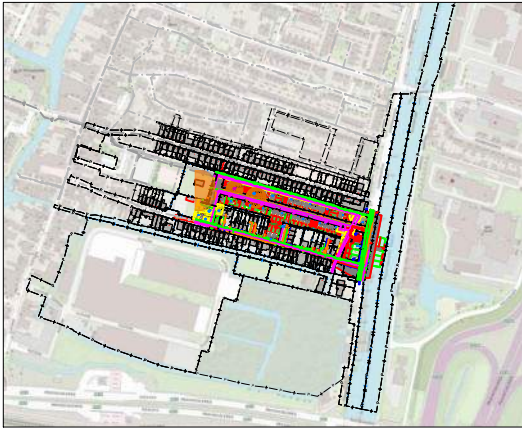
1.1 situatietekeningen veldonderzoek



Legenda

- Projectlocatie
- Bebouwing
- 21 Kadastraal nummer
- 2A Huisnummer
- Middenlaan Zunderdorp Straatnaam
- 1.00 Bestaande hoogte maaiveld
- Oppervlakte, met beperking m.b.t. bebouwen
- Uitgeefbaar (7574 m2)
- Openbaar (2527 m2)
- Bestaand riool, gemengd stelsel
- Bestaand riool, hemelwater
- Bestaand riool, drainage
- Palenplan
- X (1,5) Boring tot 1,5 m-mv
- X (2,5) Boring tot 2,5 m-mv
- X (3,5) Boring tot 3,5 m-mv
- X (1,5) Boring tot 1,5 m-mv. met peilbuis filter 0,5 m-gws
- X (2,5) Boring tot 2,5 m-mv. met peilbuis filter 0,5 m-gws
- X (3,5) Boring tot 3,5 m-mv. met peilbuis filter 0,5 m-gws
- X (1,5) Boring met steekbus
- X (1,5) Peilbuis tot 1,5 m-mv. met steekbus
- X (2,5) Peilbuis tot 2,5 m-mv. met steekbus
- X (3,5) Peilbuis tot 3,5 m-mv. met steekbus
- Data
- Elektra
- Gas
- Water
- Transport leiding
- Persleiding
- Gasunie Eisvoorzorg

0 7.5 15 22.5 30m
Maatvoering in meters tenzij anders aangegeven



3			
2	05-02-2021	HNA	Milieukundig bodemonderzoek
Versie nr.	Datum	Get.	Wijziging
 integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling		Opdrachtgever AW Vessies Projectnummer 2012P555 Locatie De Rolreder Krommenie Omschrijving Milieukundig bodemonderzoek	
Getekend: Vrijgegeven:	A2 1:750 1:10000	Tekeningnummer P555-BO-01	
Datum:	21-01-2021	Versie nr. 1.1	Bijlage nr. 1.2
		Blad nr. 1/1	



2. Veldonderzoek

- 2.1 formulieren veldonderzoek
- 2.2 boorstaten en legenda



2.1 formuleren veldonderzoek

IDDS Milieu
s'-Gravendijkseweg 37
2200 AC Noordwijk
T.a.v.: P. Dijkhuizen

Noordwijk 12 februari 2021

Projectnummer : 2012P555
Uw Kenmerk : 2012P555
Betreft project : De Rolreder te Krommenie

Geachte heer Noyons,

Hierbij doen wij u de rapportage toekomen betreffende de uitgevoerde werkzaamheden naar aanleiding van uw opdracht op de bovengenoemde locatie.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder het certificaat van VeldXpert van de BRL SIKB 2000. Voor het plaatsen van boringen en peilbuizen, nemen van grondmonsters en eventueel inmeten van de boringen tijdens het veldwerk, is uitgegaan van protocol 2001. Voor het nemen van de grondwatermonsters is uitgegaan van protocol 2002.

Het procescertificaat van VeldXpert en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

VeldXpert verklaart hierbij geen eigenaar te zijn van de locatie waar de veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd of in de nabije toekomst te worden.

De rapportage van het uitgevoerde onderzoek bestaat uit:

- de veldwerktekening
- boorstaten,
- FV08 veldwerkverslag
- fotoreportage

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,



P. Dijkhuizen
Planner / Projectcoördinator
VeldXpert

VELDXPERT

's-Gravendijkseweg 35
Postbus 126
2200 AC Noordwijk

T 071 - 408 28 12
info@veldxpert.nl
www.veldxpert.nl

Iban NL27 RABO 0335596231
btw NL0093.53.628.B01
KvK 28047921



BRL SIKB 2000
VKB-protocollen 2001,
2002

www.veldxpert.nl

FV04 Veldwerkverslag

PROJECTGEGEVENS				
Referentienummer opdrachtgever	2012P555			
Projectnummer uitvoerend				
Projectlocatie (str. naam + nr.)	De Rolreder			
Projectplaats	Krommenie			
Opdrachtgever	IDDS Milieu			
Uitvoerende organisatie	VeldXpert			
VELDWERKVERSLAG (invullen voor uitvoeren veldwerk door BRL SIKB 2000 projectleider)				
onderdeel veldwerkacceptatie	ja	nee	nvt	opmerkingen
zijn de geplande werkzaamheden conform de BRL SIKB 2000 met bijbehorende protocollen en technische bekwaamheid van onze organisatie?	☒			Hierbij geldt tevens de controle dat de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever worden uitgevoerd.
Komen de geplande werkzaamheden overeen met de proceseisen uit BRL SIKB 2000? (inclusief opdracht)	☒			opdrachtverlening vanuit IDDS verloopt via veldwerkformulieren.
Is de KLIC-melding aanwezig?	☒			
Is de beschrijving van veldwerk voldoende duidelijk is alle opzichten?	☒			
voldoen aan veiligheid?	☒			
minimaal 1 erkend veldwerker op locatie op max. 1 assistent. Een ploeg bestaat max. uit twee personen	☒			
Bij nee -> contact opnemen met de projectleider				
Invullen door erkend veldwerker voor aanvang van de werkzaamheden				
Voor aanvang van de veldwerkzaamheden de onderstaande checklist en LMRA doorlopen, wijzigingen aangeven op tekening en in formulieren. Bij afwijkingen telefonisch contact opnemen met projectleider cq. veldwerkplanner. In het veldwerkverslag zijn de volgende keuzes: - Ja; dit betekent dat de vraag van toepassing is en met 'Ja' wordt beantwoord; - Nee; dit betekent dat de vraag van toepassing is, maar met 'Nee' wordt beantwoord; - NVT; dit betekent dat de vraag op deze situatie niet van toepassing is.				
LMRA - Last Minute Risk Analyse				
	ja	nee	nvt	opmerkingen
Stap 1: Beoordeel de risico's				
Ken ik mijn taak? Is alles duidelijk?	☒			
Kan ik op de locatie mijn werkzaamheden veilig uitvoeren? (geen struikelgevaar, gevaar op vallende objecten, gevaar voor knellen of stoten e.d.)	☒			
Kan ik mijn werk uitvoeren zonder gevaar op electrocutie, explosie e.d.?	☒			
Zijn mijn elektrische materialen gekeurd?	☒			Hierbij opgemerkt dat pH-EC-toestelheid en waterpomp geen keuringsverplichting hebben.
Bieden mijn PBM's voldoende bescherming?	☒			maar niet bij elke boring 25-01
Stap 2: Bepaal de maatregelen die nodig zijn om aanwezige risico's weg te nemen of aanvaardbaar te maken.				
Stap 3: Voer de veiligheidsmaatregelen uit. Vraag indien nodig om hulp. Bij twijfel stoppen en je leiding gevende raadplegen.				
Veldwerkverslag (invullen door opdrachtgever)				
Doel/belang onderzoek duidelijk?	☒ Ja	☐ Nee		
Opdracht volledig en juist?	☒ Ja	☐ Nee		
Toeslenning en toegang locatie geregeld?	☐ Ja	☐ Nee	☒ NVT	
Opdracht zonder meer geaccepteerd?	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT	
Project voorbesproken met adviseur?	☒ Ja	☒ Nee	☐ NVT	
Project intern voorbesproken?	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT	# met: B. Noyens
Wijzigingen (uit onderstaande lijst - 2 pagina's) doorgesproken met opdrachtgever?	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT	# met:

VERVOLG VELDWERKVERSLAG PROJECTGEGEVENS			
Referentienummer opdrachtgever	2012P555		
Projectnummer uitvoerend	0		
Projectlocatie (str.naam + nr.)	De Rolreder		
Projectplaats	Krommenie		
Opdrachtgever	IDDS Milieu		
Uitvoerende organisatie	VeldXpert		
Actie		Aanvullende opmerkingen/acties	
Toegangs/poortinstructie?	☐ Ja	☐ Nee	☒ NVT
Hekwerk met borden met veiligheidsinstructies?	☐ Ja	☐ Nee	☒ NVT
Zo ja, welke?			
Tekening aanwezig met locaties te plaatsen boringen/peilbuizen?	☒ Ja	☐ Nee	
Zijn op locatie bestaande peilbuizen en staan deze op tekening?	☒ Ja	☒ Nee	☐ NVT
Komt de bebouwing overeen met de bebouwing op de aangeleverde tekening?	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT
- aanbouw/schuur aanwezig?	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT
- klopt schaal en noordpijl?	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT
- Vijvers aanwezig?	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT
- Gedempte sloten c.q. verzakkingen?	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT
Zijn er onveilige situaties op de locatie en/of oneffenheden in het maaiveld?	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT
KLIC-kaarten aanwezig?	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT
Aanvullende voorzorgseisen omtrent info kabels en leidingen vanuit KLIC?	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT
Info kabels en leidingen van eigenaarsterrein of gebruikersterrein?	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT
Informatie omtrent verdachte stoffen aanwezig (welke, mate en waar)?	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT
Aanwezigheid, locatie en mate asbest bekend?	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT
Extra veiligheidsseisen noodzakelijk?	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT
Verkeersmaatregelen aanwezig?	☐ Ja	☐ Nee	☒ NVT
Waren deze maatregelen voldoende?	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT
Standaard PBM's aanwezig, compleet en in de goede staat?	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT
Zijn er bezwarende omstandigheden om PBM's niet te gebruiken?	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT
Aanvullen PBM's nodig? (indien nodig, hieronder aankruisen)	☒ Ja ^A	☐ Nee	☐ NVT
- wegwerpoverall zonder zakken	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT
- halfgelaatsmasker met P3-filter	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT
- verpakkingsmaterialen om verontreinigde materialen te verpakken	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT
- overige:	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT
Dixie nodig (>2 veldwerk)?	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT

Indien bestaande peilbuizen niet op tekening staan, intekenen op tekening.
210 P0105 G17

Indien niet overeenkomt, aanpassen op de tekening!
(dit geldt ook voor het ontbreken van aanbouw, schuur e.d.)

Indien afwijkend tekening aanpassen!

Indien afwijkend tekening aanpassen!

Indien afwijkend tekening aanpassen!

Indien afwijkend tekening aanpassen!
Let op: verzakkingen, afgebroken sloten die verderop weer doorlopen.

Hier aangeven wat deze zijn:

Bij 'Ja' hier invullen wat de genomen acties zijn.

Bij 'Ja' hier invullen om welke kabels het gaat en deze kabels aangeven op tekening.

cyande + vrachtwagen PAK's

PBM bij verdachte punten

Zo, ja welke?

motivatie bij nee:

66 cyande

VERVOLG VELDWERKVERSLAG PROJECTGEGEVENS				
Referentienummer opdrachtgever	2012P555			
Projectnummer uitvoerend	0			
Projectlocatie (str.naam + nr.)	De Rolreder			
Projectplaats	Krommenie			
Opdrachtgever	IDDS Milieu			
Uitvoerende organisatie	VeldXpert			
Actie		Aanvullende opmerkingen/acties		
Opslag vaten?	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT	Noteren van product, stikker en foto's maken van vaten en stickers. Is vat vol / leeg? Zijn vaten doorgeroest of in goede staat?
Vlekken op maaiveld?	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT	Vetachtig ja / Nee Olie/benzine achtig ja / Nee
Wasplaats aanwezig?	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT	
Tankplaats aanwezig?	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT	
Puinpaden aanwezig?	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT	Asbestverdacht? Ja / nee
Brandplekken aanwezig?	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT	Op maaiveld ja / nee In Brandvaten/ vuurkorven / vuurbakken? (doorstrepen wat niet van toepassing is)
Ondergrondse of bovengrondse tanks aanwezig?	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT	
- vulpunt?	☐ Ja	☐ Nee	☒ NVT	
- ontluchtingspunt?	☐ Ja	☐ Nee	☒ NVT	
- Peilpunt?	☐ Ja	☐ Nee	☒ NVT	
- opschrift deksels, vulpunt en peilpunten?	☐ Ja	☐ Nee	☒ NVT	
Depots aanwezig?	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT	
Planten en dieren (niet-inheemse soorten)	Hierbij opgemerkt dat dit een waarneming is vanuit milieukundig veldwerker en geen ecooloog.			
- Duizendknoopplant	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT	evt. andere planten (reuzebeurenklauw)
- Processierups	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT	evt. andere dieren (wespen)
- andere nl:	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT	
Bij aantreffen asbestverdacht materiaal en onvoorziene verontreinigingen wordt als volgt gehandeld;				
1) Bel direct de veldwerkplanner en meldt de situatie;				
2) Bel direct daarna de opdrachtgever en meldt de situatie;				
3) Zorg dat duidelijk is wat er moet gebeuren en dat planner en opdrachtgever akkoord zijn.				
Validatie	Grond Veldverslag gemaakt door (gecertificeerd monsternemer)	Controle gegevens uitgevoerd door (projectleider/ planner)	Grondwater Veldverslag gemaakt door (gecertificeerd monsternemer)	Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)
Naam	I. Dijkhuizen / m. Voorn	P. Dijkhuizen	V. Vernhout	P. Dijkhuizen
Handtekening				
Datum	28-01-2021 26-01-2021	27-01-2021	04-02-2021	05-02-2021

VELDVERSLAG (invullen ná uitvoer veldwerk)				
PROJECTGEGEVENS				
Referentienummer opdrachtgever	2012P555			
Projectnummer uitvoerend	0			
Projectlocatie (str. naam + nr.)	De Rolreder			
Projectplaats	Krommenie			
Opdrachtgever	IDDS Milieu			
Uitvoerende organisatie	VeldXpert			
Actie	Aanvullende opmerkingen/acties			
Was de situatie zoals beschreven in de opdracht?	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT	
Zijn de juiste PBM's gebruikt?	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT	
Inmeting en tekening goed leesbaar?	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT	
Nauwkeurigheid inmeten boorpunten	☒ 0,5 meter (verdacht stedelijk)	☐ 0 1 meter (verdacht grootschalig)	☐ 1 meter (niet verdacht stedelijk)	☐ 10 meter (niet verdacht grootschalig)
Hebben zich onveilige situaties voorgedaan?	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT	
Foto's genomen en geregistreerd?	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT	
Afwijkingen met opdrachtgever besproken?	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT	
Tekening aangepast/aangevuld?	☒ Ja*	☐ Nee	☐ NVT	
* maaiveldverschillen	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT	
* tanks/leidingen (diepte/licging)	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT	
* verhardingen en opstallen	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT	
* obstakels	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT	
* sloten	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT	
Aantal liters gebruikte werkwater			☒ NVT	
EC van het werkwater			☒ NVT	
Is elke gestaakte boring op tekening aangegeven?	☐ Ja	☐ Nee	☒ NVT	
Is er asbestverdacht materiaal aangetroffen?	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT	
Zijn alle boorgaten netjes afgewerkt?	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT	
Is de locatie netjes achtergelaten?	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT	
BIJZONDERHEDEN				
o De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen op ondergenoemde data. Hierbij verklaar ik (erkend monsternemer) dat tijdens de veldwerkzaamheden - voor protocol 2001 WEL/NIET* is afgeweken van de beoordelingsrichtlijn - voor protocol 2002 WEL/NIET* is afgeweken van de beoordelingsrichtlijn en/of de van toepassing zijnde protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van de interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de veldwerkzaamheden en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. IDDS en/of VeldXpert verklaren hierbij geen eigenaar te zijn van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft. Ook de opdrachtgever heeft aangegeven geen eigenaar te zijn van het terrein. Indien afgeweken is van de norm, hier de reden aangegeven waarom is afgeweken:				
0 nvt (dit wordt aangekruist indien de uitgevoerde werkzaamheden niet beschreven zijn in de BRL SIKB 2000 met bijbehorende protocollen en derhalve de betreffende norm niet van toepassing is).				
Het veldwerk is uitgevoerd door onder vermelde personen.				
* doorhalen wat niet van toepassing is. Bij afwijking(en) van BRL en/of protocol wordt toelichting bijgevoegd.				
Van toepassing zijnde protocollen		☒ 2001 ☒ 2002		
Datum uitvoer veldwerk:	25-01-21 / 26-01-2021			
Tijdsbesteding monsterneming	Starttijd:	Eindtijd:		
	07:45 / 8:00	14:00 / 14:50 / 12:15		
Bedrijfsvoertuig:	VH-200-F / 10-479-1N			
erkend veldwerker	I. O. J. van der Vliet / M. Voorhout			
assistent veldwerker:	P. V. B. van der Vliet			
Datum uitvoer watermonsterneming:	04-02-2021			
Tijdsbesteding monsterneming	Starttijd:	Eindtijd:		
	8:00	12:30		
Bedrijfsvoertuig:	VH-200-F			
erkend veldwerker	V. Vernouit			
assistent veldwerker:				
Validatie	ervaren veldwerker grond (erkend)	Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)	ervaren veldwerker grondwater (erkend)	Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)
Naam	I. O. J. van der Vliet	P. O. J. van der Vliet	V. Vernouit	P. O. J. van der Vliet
Handtekening				
Datum	25-01-21 / 27-01-21	27-01-2021	04-02-2021	05-02-2021

FV02a Peilbuisplaatsingsformulier

PROJECTGEGEVENS					
Referentienummer opdrachtgever	2012P555		Opdrachtgever	IDDS	
Projectlocatie (str.naam + nr.)	De Rolreder Krommenie		Projectplaats	Krommenie	
Projectnummer uitvoerend	2012P555		Uitvoerende organisatie	VeldXpert	
Numer Kallibratie (zie pH/EC-lijst)	F0-299		Naam erkend veldwerker	mvo	
PEILBUISGEGEVENS					
Peilbuisnummer	06	09	20	01	14
Datum plaatsing	26/1/21	26/1/21	26/1/21	22/1/21	22/1/21
Natte peilbuisinhoud (in liters)	09	09	09	13	09
inhoud van het filterdeel (in liters)	08	08	08	06	08
Werkwaterverbruik (in liters)	-	-	-	-	-
EC van gebruikte werkwater	-	-	-	-	-
Afgepompt volume (in liters)	4	4	4	8	7
Toestroming (goed/matig/slecht)	n	n	n	G	G
Gemeten EC 1 (grondwater)	1848	1754	702	548	1026
Gemeten EC 2 (grondwater)	1848	1754	702	548	1026
Gemeten EC 3 (grondwater)	1848	1754	702	548	1026
Peilbuisnummer					
Datum plaatsing					
Natte peilbuisinhoud (in liters)					
inhoud van het filterdeel (in liters)					
Werkwaterverbruik (in liters)					
EC van gebruikte werkwater					
Afgepompt volume (in liters)					
Toestroming (goed/matig/slecht)					
Gemeten EC 1 (grondwater)					
Gemeten EC 2 (grondwater)					
Gemeten EC 3 (grondwater)					
Peilbuisnummer					
Datum plaatsing					
Natte peilbuisinhoud (in liters)					
inhoud van het filterdeel (in liters)					
Werkwaterverbruik (in liters)					
EC van gebruikte werkwater					
Afgepompt volume (in liters)					
Toestroming (goed/matig/slecht)					
Gemeten EC 1 (grondwater)					
Gemeten EC 2 (grondwater)					
Gemeten EC 3 (grondwater)					

FV01 Veldwerkformulier

IDDS Milieu

PROJECTGEGEVENS			
Referentienummer opdrachtgever	ZIE OPDRACHTBEVESTIGING KLANT		
Projectnummer uitvoerend	2012P555		
Projectlocatie (str.naam + nr.)	De Rolreder Krommenie		
Projectplaats	Bavelijk Krommenie		
Opdrachtgever	IDDS Milieu		
Contactpersoon	Naam adviseur BART NOYORS		
Telefoonnummer	tel.nr. organisatie	Mobiel nr. adviseur	
Combi archeologie?	Nee		
Uitvoerende organisatie	VeldXpert		
Uitvoeringsdatum	25 - 27 jan. 2021		
Locatie vrij toegankelijk	Ja	Sleutel nodig?	Nee
Melden bij	-	Tijdstip	- uur
HISTORISCHE INFORMATIE / VOORBEREIDING			
Voorwerk adviseur (als bijlage toevoegen!)	Controle projectleider alvorens veldwerkformulieren naar VeldXpert gaan (hier handtekening van de PL nodig voordat veldwerk geaccepteerd kan worden en eventuele reden of opmerkingen toevoegen)		
Bodemloket bekeken?	nee		
Slootdempingen (http://topotijdsreis.nl/) gecontroleerd?	nee		
Informatie opgevraagd bij Gemeente/Omgevingsdienst?	nee		
Bouwarchief nagegaan?	nee		
Uitdraai KLIC aanwezig (eisenverzorgsmaatregelen tackelen)?	ja		
Multivers (reeds onderzoeken op locatie of directe omgeving uitgevoerd)?	nee		
Google Earth (verhardingen etc) gecontroleerd?	ja		
Combinatie met archeologie /explosieven/bouw nagegaan?	ja		
Verkeersmaatregelen benodigd?	nee		
ONDERZOEKSGEGEVENS			
Soort onderzoek	Verkenkend		
Aard verontreiniging	gele vlakken (vluchtige) PAK, cyanide	gehalte: restverontreinigingen ondergrond	
Oppervlakte locatie	- m ²		
Aard Locatie	Braak		
VOORBEREIDING VELDWERK			
Voorafgaand aan veldwerk Locatie- Inspectie uitvoeren.	Ja, indien tekening niet klopt		
Let op: Zo ja, voor- en nabespreking verplicht!	Zo ja, GF04 Checklist Vooronderzoek pagina 1 meegeven en zoveel mogelijk informatie zoals luchtfoto's, kaarten en tekeningen waarop informatie kan worden aangegeven. Let op: Na locatie-inspectie contact opnemen met adviseur/ projectleider om bevindingen en booplan met evt. wijzigingen te bespreken.		
Voorbespreking contactpers.??	Ja, d.d.	vooraf	
Nabespreking contactpers.?	Ja, d.d.	bij bijzonderheden	
Bij afwezigheid contactpersoon	André van Dortmont		06 54 22 46 60
Kans op:	Kabels/leidingen		
Benodigde PBM:	x Standaard	o Specifiek, nl.;	
BIJZONDERHEDEN			
punten staan in explore2 app.			

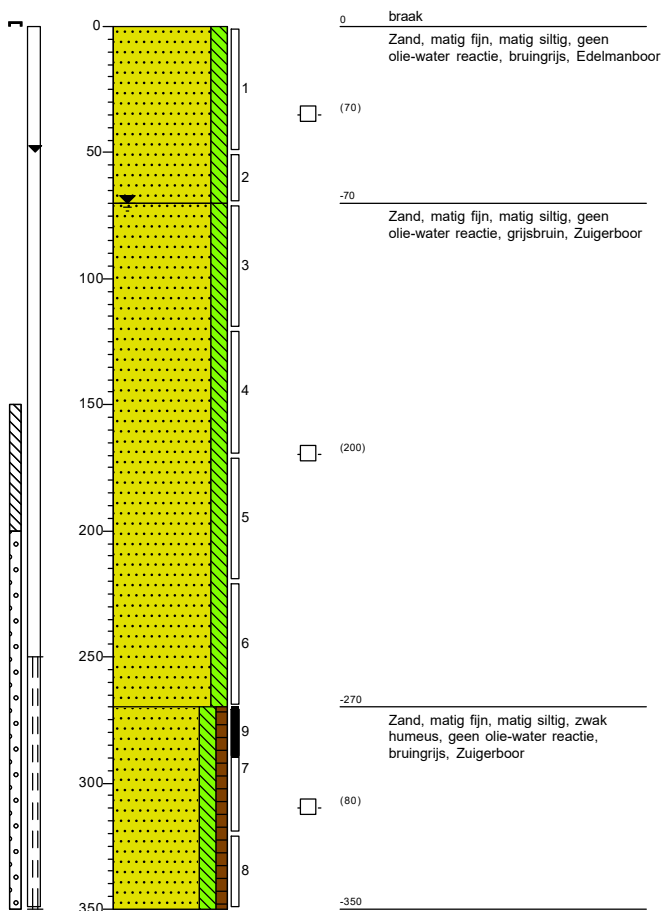
PROJECTGEGEVENS										
Projectnummer opdrachtgever		ZIE OPDRACHTBEVESTIGING KLANT								
Projectnummer uitvoerend		2012P555								
Projectlocatie (str.naam + nr.)		De Rolreder Krommenie								
Projectplaats		Beverwijk								
UITVOER VELDWERK										
o Gebruik ramguts		o Betonboringen		Aantal;		o Meenemen		o Terugplaatsen		
o Waterstofzuiger		o Asfaltboringen		Aantal;		o Meenemen		o Terugplaatsen		
o Tekening controleren		x Gebruik steekbus		Aantal;		7 (rond freatisch vlak)				
o Tekening maken in veld		x Foto's		Aantal;		overzichtsfoto's en van bijzonderheden				
x Nauwkeurigheid inmeten boorpunten		o onverdacht landelijk gebied = 10 m nauwkeurig				o onverdacht, stedelijk gebied = 1m nauwkeurig				
		o verdacht landelijk gebied = 1 m nauwkeurig				x verdacht, stedelijk gebied = 0,5 m nauwkeurig				
o Waterpassing t.o.v.;		o NAP-bouten		o relatief peil		o anders, te weten				
Benodigde EC meter		o EC meter tussen 0 - 3999 uS/cm (HI 98129) (normale EC omstandigheden in Nederland)				o EC meter tussen 0 - 20 mS/cm (HI98130) (bij verwachting van hoge EC waarde)				
BORINGEN										
Aantal	Diepte (m-mv)	Bijzonderheden								
16	1,5									
2	2,5									
2	3,5									
BORINGEN MET PEILBUIJPLAATSING										
Aantal	Diepte (m-mv)	Lengte filter			Plaatsing filter		Overige materialen			
		1 m	2 m	m	0,5 m-gws	Snijdend	Casing	Straatpot	Straatpot vl.dicht	
1	3,5	x			x			x		
1	2,5	x			x			x		
2	1,5	x			x			x		
werkvoorbereiding Watermonsternamen										
aankruisen wat van toepassing is.										
1) Bij het nemen van grondwatermonsters voor monitoring van provinciaal of landelijk meetnet. Werkwijze volgens NTA 8017										
2) Het nemen van grondwatermonsters in het kader van monitoring opslag ondergrondse tanks. Werkwijze conform NEN 5744										
3) Het nemen van grondwatermonsters voor alle andere doelen. Werkwijze conform NEN 5744										
Monsters naar laboratorium:				Omegam						
TIJDSBESTEDING										
Aantal uur	Persoon				Werkzaamheden					
BIJZONDERHEDEN										
Tekening gelijk aan werkelijke situatie (alle bebouwingen (juist) ingetekend?)						o Ja o *Nee, toelichting hieronder:				
* Tekening aanpassen aan juiste situatie en contact opnemen met adviseur ivm eventuele aanpassing boorplan e.d. en in toelichting opnemen wanneer en met wie contact gehad en welke gevolgen dit heeft voor het project.										



2.2 boorstaten en legenda

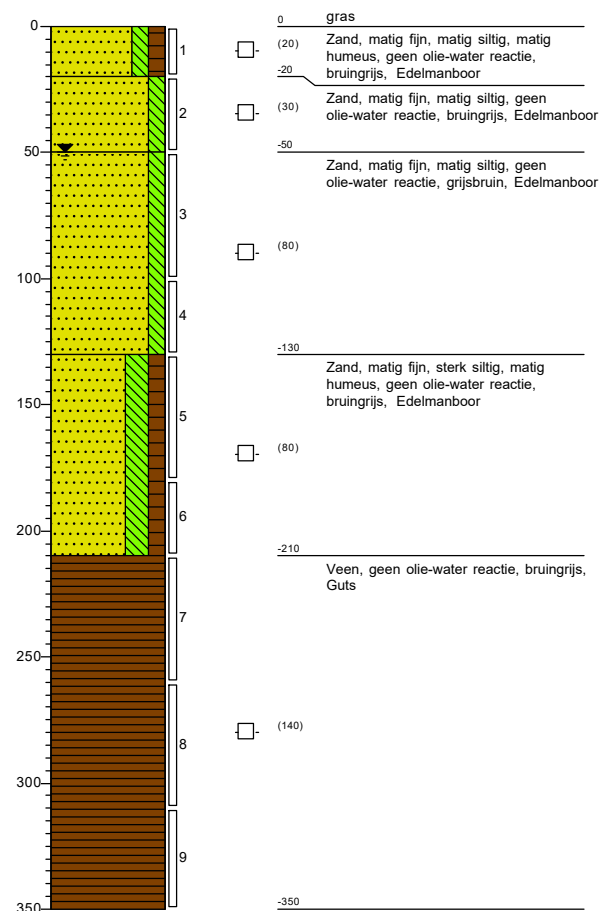
Boring: 01

Datum: 27-1-2021
Boormeester: M. Voorbij
Referentievlak: maaiveld



Boring: 02

Datum: 26-1-2021
Boormeester: M. Voorbij
Referentievlak: maaiveld

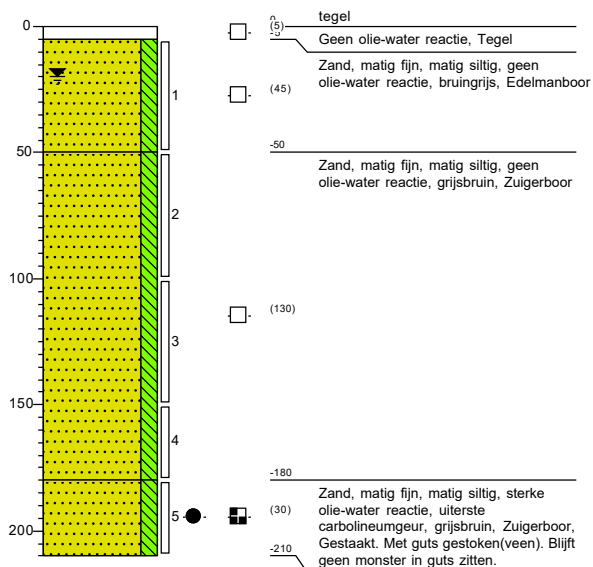


Boring: 03

Datum: 26-1-2021

Boormeester: M. Voorbij

Referentievlak: maaiveld

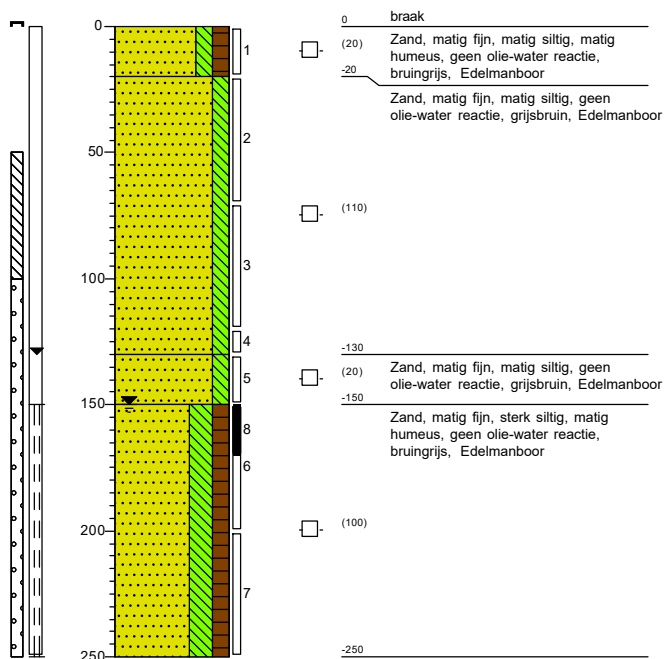


Boring: 04

Datum: 26-1-2021

Boormeester: M. Voorbij

Referentievlak: maaiveld

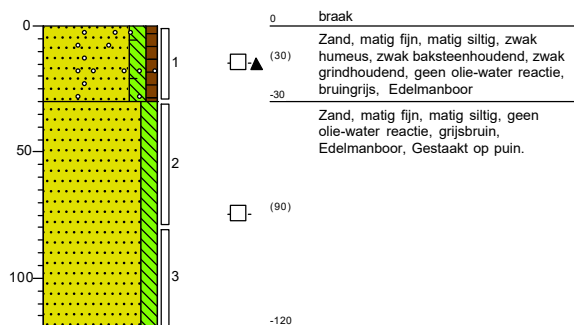


Boring: 05

Datum: 26-1-2021

Boormeester: M. Voorbij

Referentievlak: maaiveld



Boring: 05A

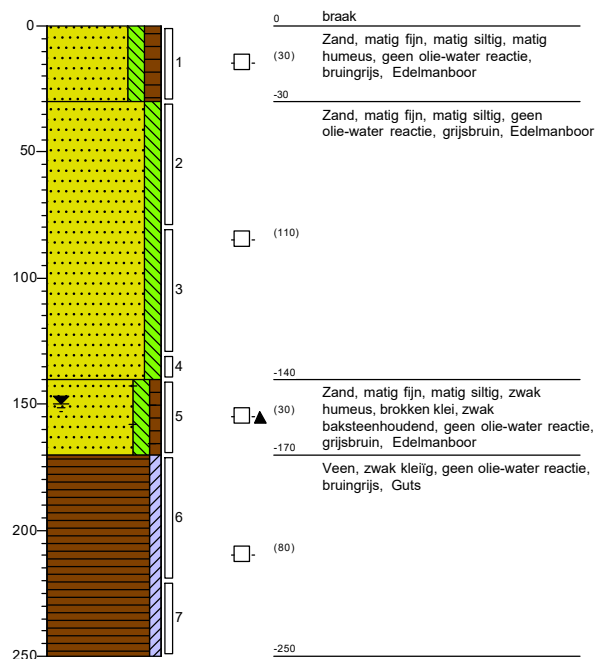
X: 113270,90

Y: 501087,65

Datum: 26-1-2021

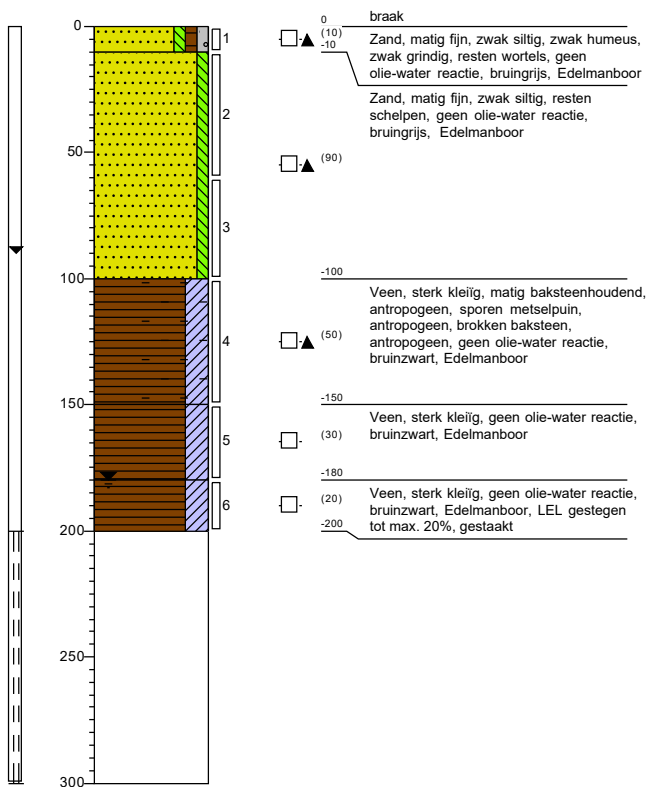
Boormeester: M. Voorbij

Referentievlak: maaiveld



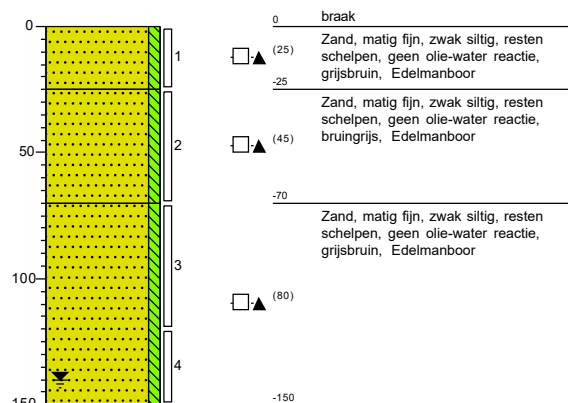
Boring: 06

Datum: 25-1-2021
Boormeester: I. Dijkstra
Referentievlak: maaiveld



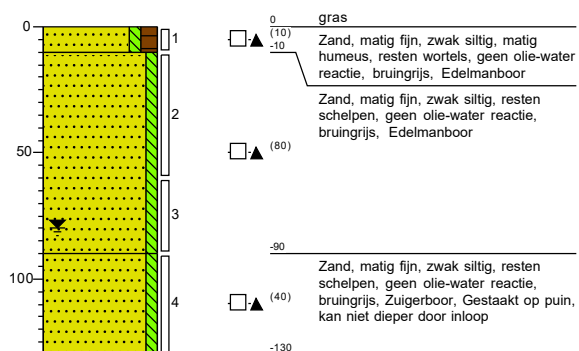
Boring: 07

Datum: 25-1-2021
Boormeester: I. Dijkstra
Referentievlak: maaiveld



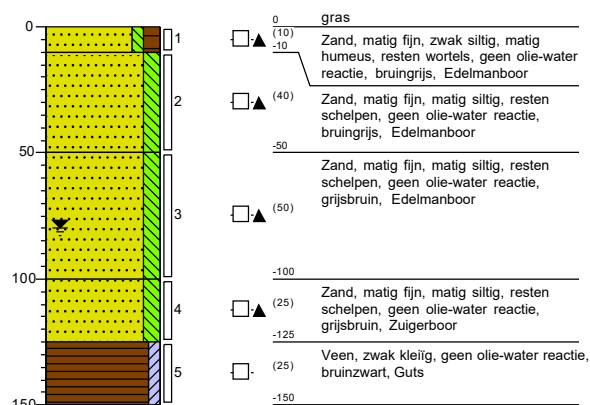
Boring: 08

Datum: 25-1-2021
Boormeester: I. Dijkstra
Referentievlak: maaiveld



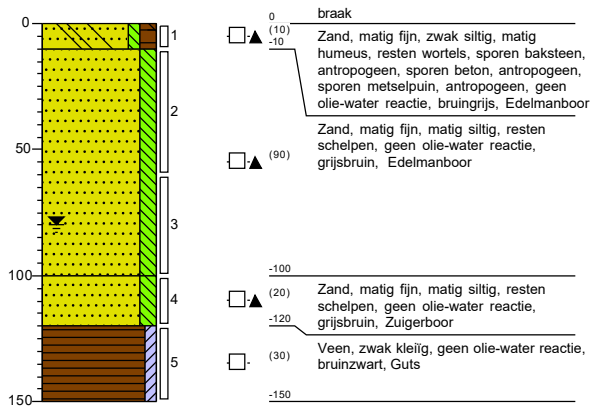
Boring: 09

Datum: 25-1-2021
Boormeester: I. Dijkstra
Referentievlak: maaiveld



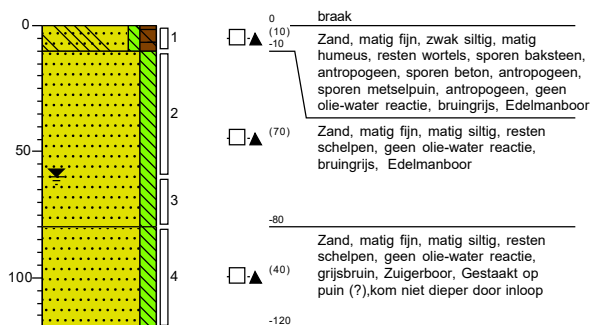
Boring: 10

Datum: 25-1-2021
Boormeester: I. Dijkstra
Referentievlak: maaiveld



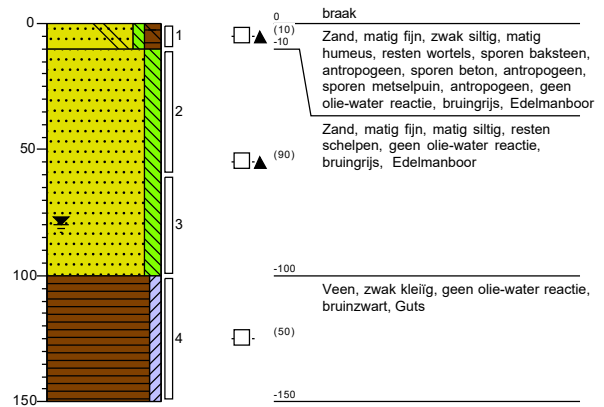
Boring: 12

Datum: 25-1-2021
Boormeester: I. Dijkstra
Referentievlak: maaiveld



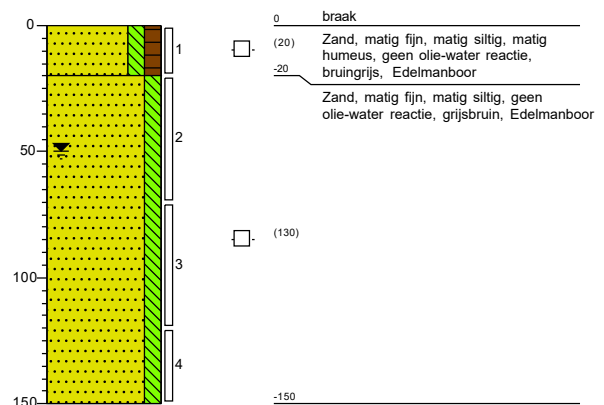
Boring: 11

Datum: 25-1-2021
Boormeester: I. Dijkstra
Referentievlak: maaiveld



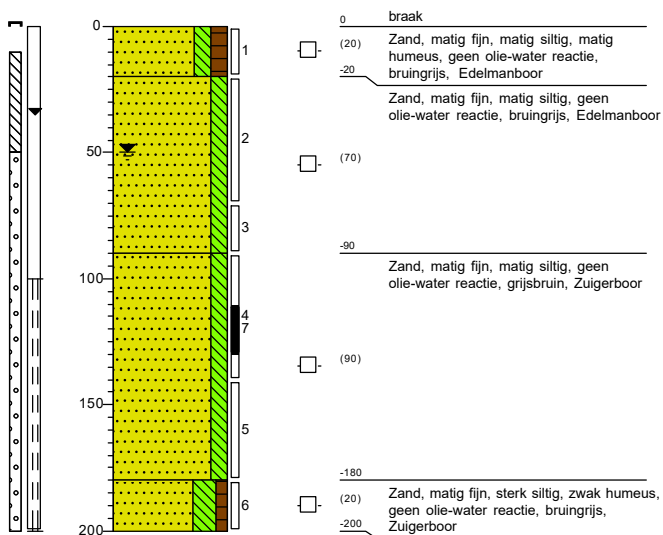
Boring: 13

Datum: 27-1-2021
Boormeester: M. Voorbij
Referentievlak: maaiveld



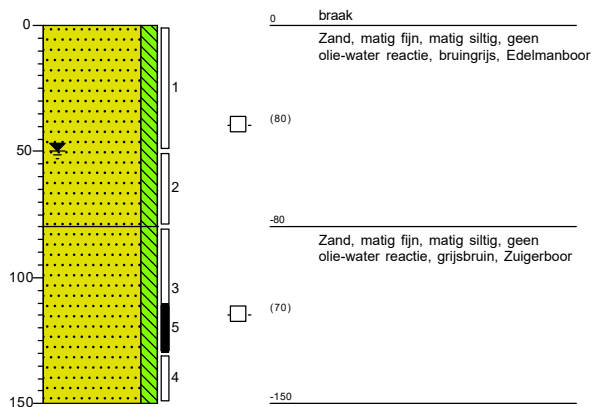
Boring: 14

Datum: 27-1-2021
Boormeester: M. Voorbij
Referentievlak: maaiveld



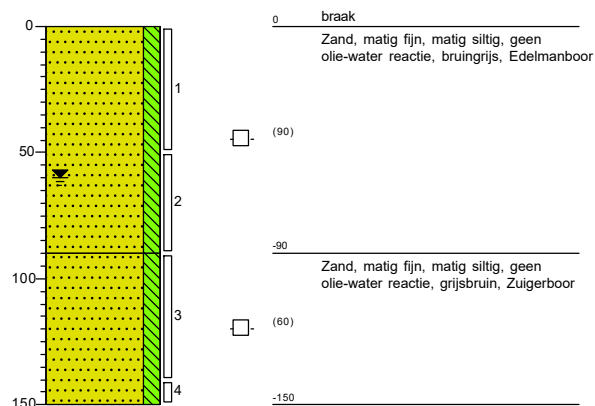
Boring: 16

Datum: 27-1-2021
Boormeester: M. Voorbij
Referentievlak: maaiveld



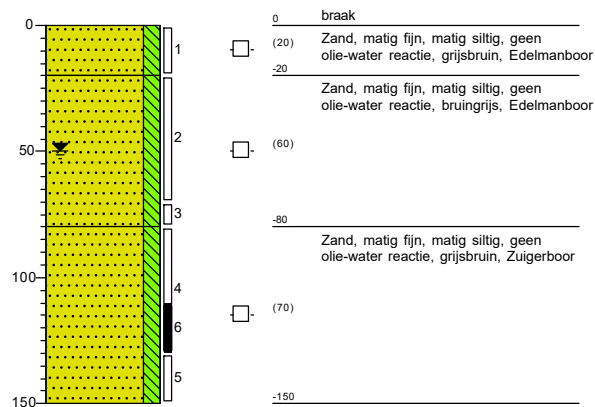
Boring: 15

Datum: 27-1-2021
Boormeester: M. Voorbij
Referentievlak: maaiveld



Boring: 17

Datum: 27-1-2021
Boormeester: M. Voorbij
Referentievlak: maaiveld

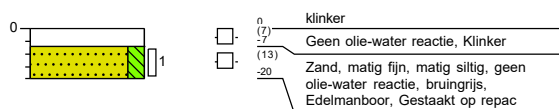


Boring: 18

Datum: 26-1-2021

Boormeester: M. Voorbij

Referentieveld: maaiveld



Boring: 18A

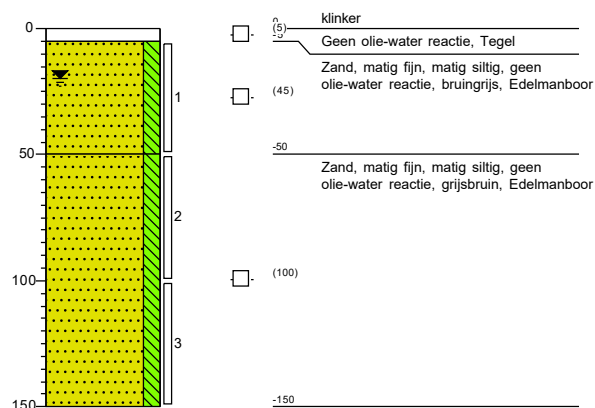
X: 113140,86

Y: 501141,99

Datum: 26-1-2021

Boormeester: M. Voorbij

Referentieveld: maaiveld



Boring: 19

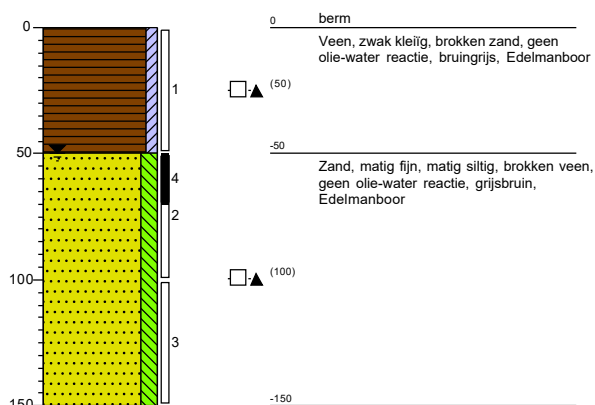
X: 113160,22

Y: 501105,83

Datum: 26-1-2021

Boormeester: M. Voorbij

Referentieveld: maaiveld



Boring: 20

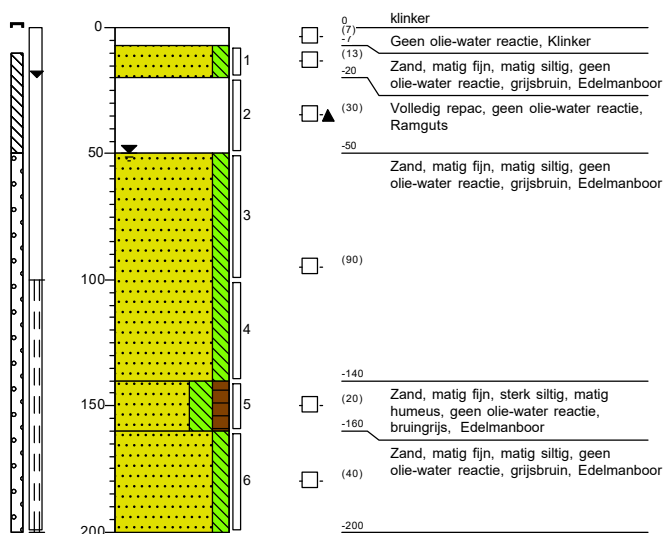
X: 113172,57

Y: 501123,72

Datum: 26-1-2021

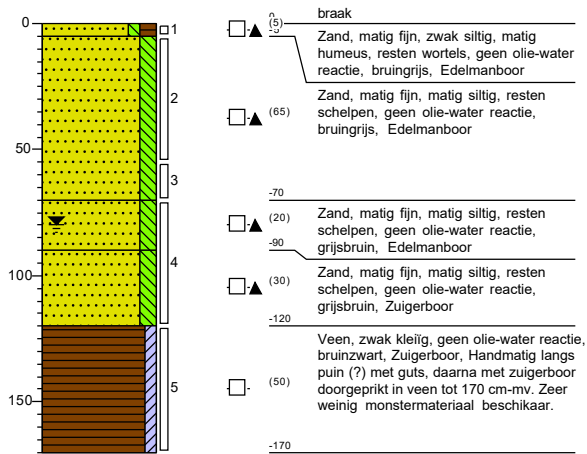
Boormeester: M. Voorbij

Referentieveld: maaiveld



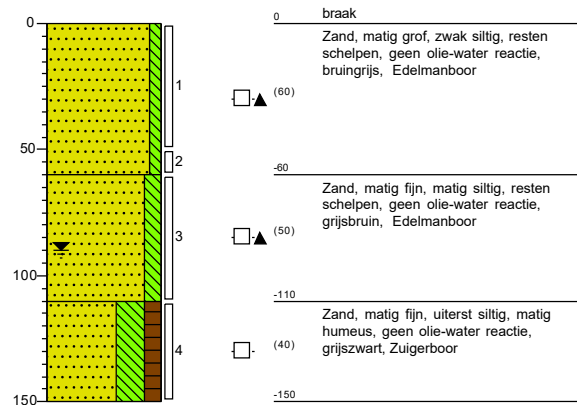
Boring: 21

Datum: 25-1-2021
Boormeester: I. Dijkstra
Referentieveld: maaiveld



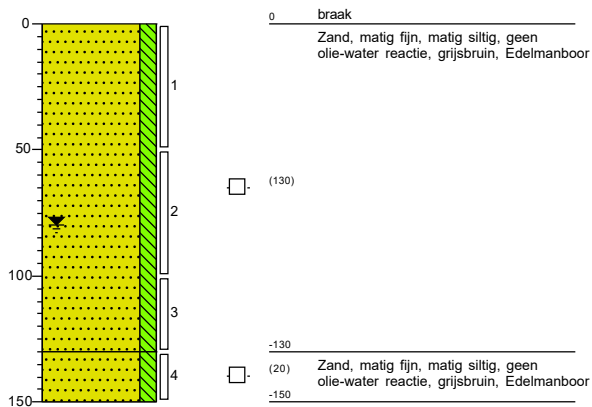
Boring: 22

Datum: 25-1-2021
Boormeester: I. Dijkstra
Referentieveld: maaiveld



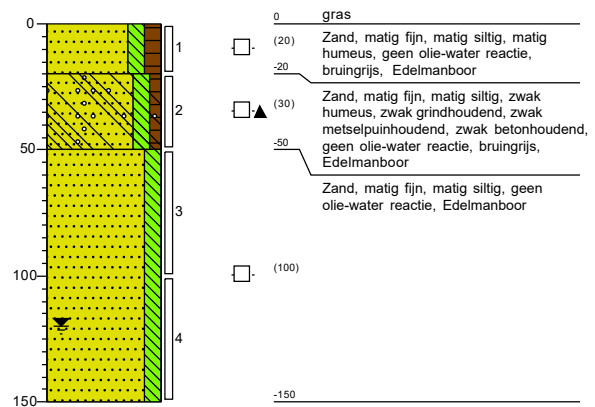
Boring: 23

Datum: 26-1-2021
Boormeester: M. Voorbij
Referentieveld: maaiveld



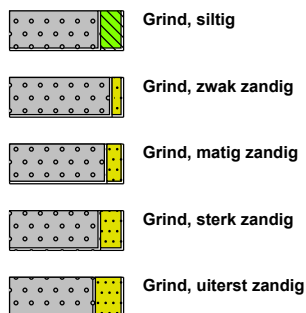
Boring: 24

Datum: 26-1-2021
Boormeester: M. Voorbij
Referentieveld: maaiveld

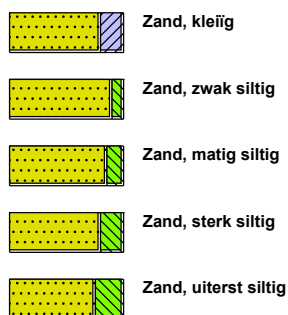


Legenda (conform NEN 5104)

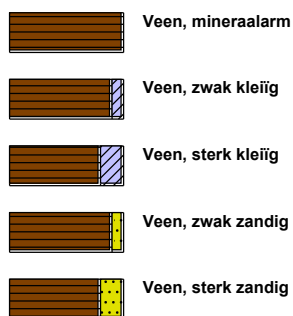
grind



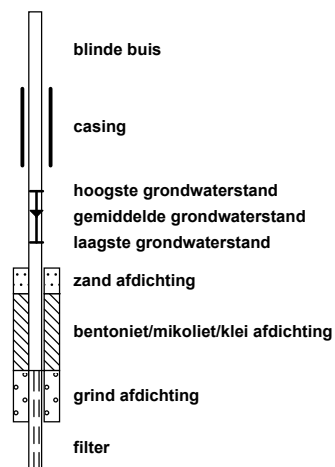
zand



veen



peilbuis



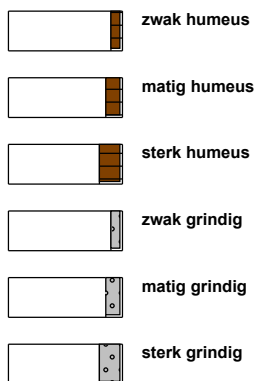
klei



leem



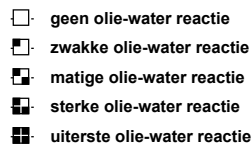
overige toevoegingen



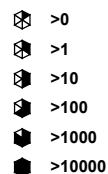
geur



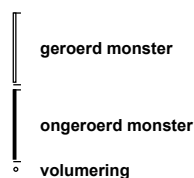
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



3. Laboratoriumonderzoek

- 3.1 certificaat grond individueel
- 3.2 certificaat grond toplaag
- 3.3 certificaat ondergrond
- 3.4 certificaat grondwater
- 3.5 certificaat grond PFAS
- 3.6 certificaat zeefkromme



3.1 certificaat grond individueel

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. de heer B.B.Noyons
Postbus 126
2200 AC NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk : 2012P555-De Rolreder Krommenie
Ons kenmerk : Project 1143918
Validatieref. : 1143918_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ORJZ-FNKE-SYRW-EXWQ
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 2 februari 2021

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

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1143918
Uw project omschrijving : 2012P555-De Rolreder Krommenie
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties
6607954 = 03-5 03 (180-210)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 26/01/2021
Ontvangstdatum opdracht : 27/01/2021
Startdatum : 27/01/2021
Monstercode : 6607954
Uw Matrix : Grond

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

Algemeen onderzoek - fysisch
S droge stof % 81,2
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 0,2
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) < 1

Anorganische parameters - overig
S cyanide (complex) mg/kg ds < 1
S cyanide (totaal) mg/kg ds < 3
S cyanide (vrij) mg/kg ds < 2

Organische parameters - niet aromatisch
Vluchtige olie (C5 - C10):
som C5-C8 fractie mg/kg ds < 10
som C8-C10 fractie mg/kg ds < 10
S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 120

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:
S naftaleen mg/kg ds 31
S fenantreen mg/kg ds 11
S anthraceen mg/kg ds 2,4
S fluoranteen mg/kg ds 6,9
S benzo(a)antraceneen mg/kg ds 2,2
S chryseen mg/kg ds 1,5
S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds 1,3
S benzo(a)pyreen mg/kg ds 1,9
S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds 1,2
S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds 1,1
S som PAK (10) mg/kg ds 60
Vluchtige aromaten:
S benzeen mg/kg ds 2,0
S ethylbenzeen mg/kg ds 0,49
S naftaleen mg/kg ds * * *
S o-xyleen mg/kg ds 0,22
S tolueen mg/kg ds 0,09
S xyleen (som m+p) mg/kg ds 0,62
S som xylenen (o/m/p) mg/kg ds 0,84

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1143918
 Uw project omschrijving : 2012P555-De Rolreder Krommenie
 Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

6607955 = 04-8 04 (150-170)

6607956 = 19-4 19 (50-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	26/01/2021	26/01/2021
Ontvangstdatum opdracht :	27/01/2021	27/01/2021
Startdatum :	27/01/2021	27/01/2021
Monstercode :	6607955	6607956
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	81,6	73,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,3	4,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1

Anorganische parameters - overig

S cyanide (complex)	mg/kg ds	< 1	< 1
S cyanide (totaal)	mg/kg ds	< 3	< 3
S cyanide (vrij)	mg/kg ds	< 2	< 2

Organische parameters - niet aromatisch

Vluchtige olie (C5 - C10):

som C5-C8 fractie	mg/kg ds	< 10	< 10
som C8-C10 fractie	mg/kg ds	< 10	< 10
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	38	87

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S o-xyleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,10	0,10

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1143918
Uw project omschrijving	:	2012P555-De Rolreder Krommenie
Opdrachtgever	:	IDDS Milieu B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

* * * Betekent dat de verbinding met verschillende methoden is geanalyseerd. Ten aanzien van deze verbinding is een voorkeursrapportage ingesteld. Het gerapporteerde resultaat heeft de voorkeur boven het van * * * voorziene resultaat.

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

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

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

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

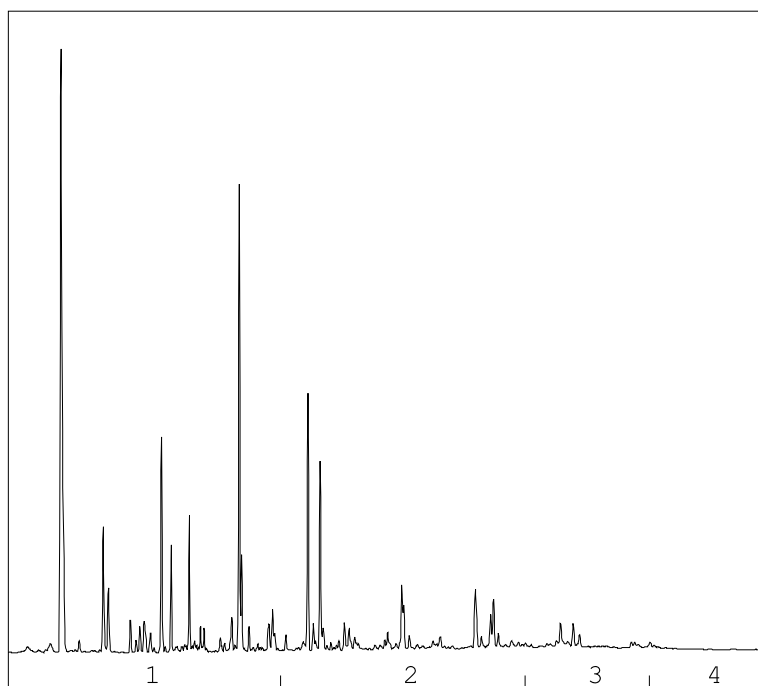
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6607954
Uw project : 2012P555-De Rolreder Krommenie
omschrijving
Uw referentie : 03-5 03 (180-210)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractionverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	56 %
2) fractie C19 - C29	32 %
3) fractie C29 - C35	10 %
4) fractie C35 -< C40	2 %

minerale olie gehalte: 120 mg/kg ds

Minerale olie

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

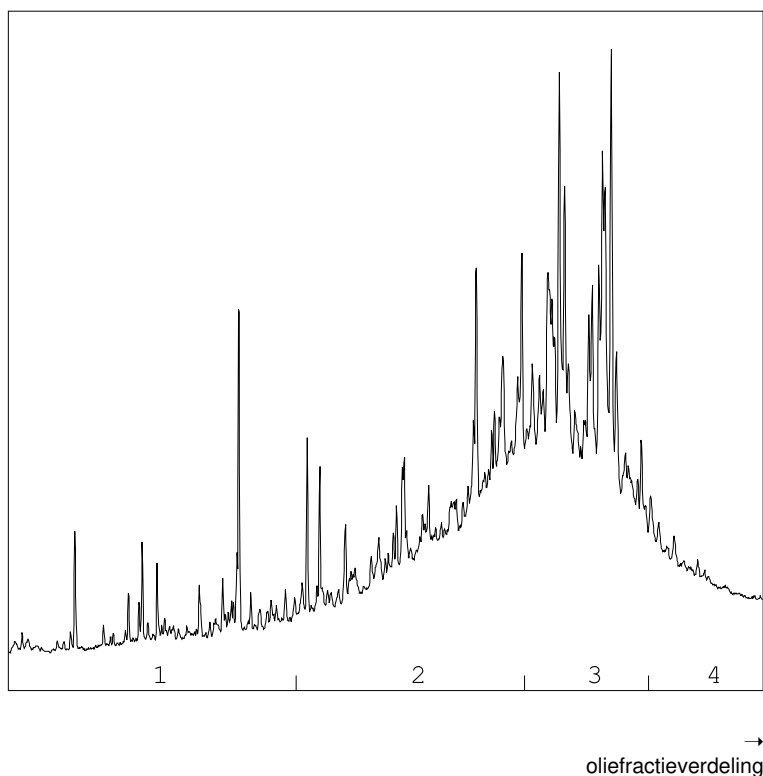
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6607955
Uw project omschrijving : 2012P555-De Rolreder Krommenie
Uw referentie : 04-8 04 (150-170)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	29 %
3) fractie C29 - C35	58 %
4) fractie C35 -< C40	12 %

minerale olie gehalte: 38 mg/kg ds

Minerale olie

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

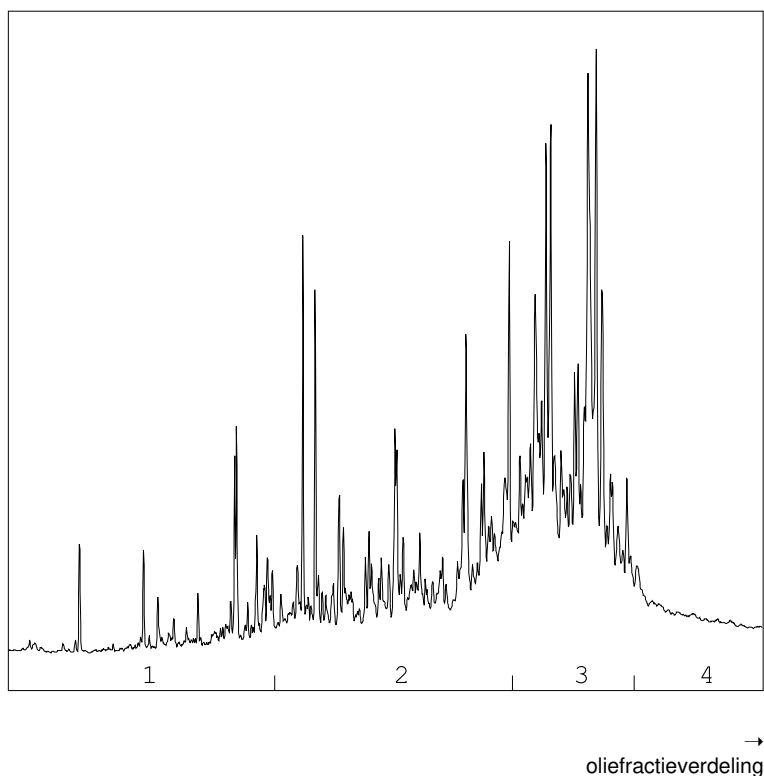
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6607956
Uw project omschrijving : 2012P555-De Rolreder Krommenie
Uw referentie : 19-4 19 (50-70)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	34 %
3) fractie C29 - C35	52 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 87 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1143918
Uw project omschrijving : 2012P555-De Rolreder Krommenie
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

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

Uw referentie : 03-5 03 (180-210)
Monstercode : 6607954

.....
Opmerking(en) by analyse(s):

benzeen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
ethylbenzeen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
naftaleen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
o-xyleen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
som C5-C8 fractie:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
som C8-C10 fractie:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
tolueen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
xyleen (som m+p):	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1143918
Uw project omschrijving : 2012P555-De Rolreder Krommenie
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6607954	03-5 03 (180-210)	03	1.8-2.1	3763833AA
6607955	04-8 04 (150-170)	04	1.5-1.7	0550295713
6607956	19-4 19 (50-70)	19	0.5-0.7	0550295754

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1143918
Uw project omschrijving	: 2012P555-De Rolreder Krommenie
Opdrachtgever	: IDDS Milieu B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Cyanide complex	: Conform AS3040 prestatieblad 1
Totaal cyanide	: Conform AS3040 prestatieblad 1
Vrij cyanide	: Conform AS3040 prestatieblad 1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
Aromaten (BTXXN)	: Conform AS3030 prestatieblad 1

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. de heer B.B.Noyons
Postbus 126
2200 AC NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk : 2012P555-De Rolreder Krommenie
Ons kenmerk : Project 1144598
Validatieref. : 1144598_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: LLWN-ALNM-RXEZ-SOYP
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 3 februari 2021

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

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1144598
 Uw project omschrijving : 2012P555-De Rolreder Krommenie
 Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

6610314 = 01-9 01 (270-290)

6610315 = 14-7 14 (110-130)

6610316 = 16-5 16 (110-130)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	27/01/2021	27/01/2021	27/01/2021
Ontvangstdatum opdracht :	28/01/2021	28/01/2021	28/01/2021
Startdatum :	28/01/2021	28/01/2021	28/01/2021
Monstercode :	6610314	6610315	6610316
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	82,4	83,0	82,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,9	0,2	0,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

Anorganische parameters - overig

S cyanide (complex)	mg/kg ds	< 1	< 1	< 1
S cyanide (totaal)	mg/kg ds	< 3	< 3	< 3
S cyanide (vrij)	mg/kg ds	< 2	< 2	< 2

Organische parameters - niet aromatisch

Vluchtige olie (C5 - C10):

som C5-C8 fractie	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
som C8-C10 fractie	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	< 35

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S o-xyleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,10	0,10	0,10

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1144598
Uw project omschrijving : 2012P555-De Rolreder Krommenie
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

6610317 = 17-6 17 (110-130)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 27/01/2021
Ontvangstdatum opdracht : 28/01/2021
Startdatum : 28/01/2021
Monstercode : 6610317
Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	69,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1

Anorganische parameters - overig

S cyanide (complex)	mg/kg ds	< 1
S cyanide (totaal)	mg/kg ds	< 3
S cyanide (vrij)	mg/kg ds	< 2

Organische parameters - niet aromatisch*Vluchtige olie (C5 - C10):*

som C5-C8 fractie	mg/kg ds	< 10
som C8-C10 fractie	mg/kg ds	< 10
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35

Organische parameters - aromatisch*Vluchtige aromaten:*

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S o-xyleen	mg/kg ds	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,10
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,10

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1144598
Uw project omschrijving	:	2012P555-De Rolreder Krommenie
Opdrachtgever	:	IDDS Milieu B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

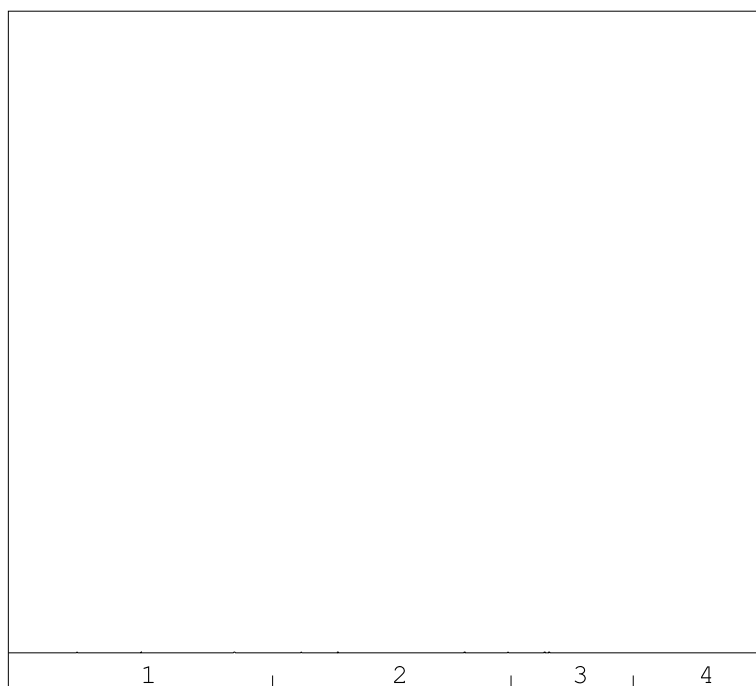
Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6610314
Uw project omschrijving : 2012P555-De Rolreder Krommenie
Uw referentie : 01-9 01 (270-290)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

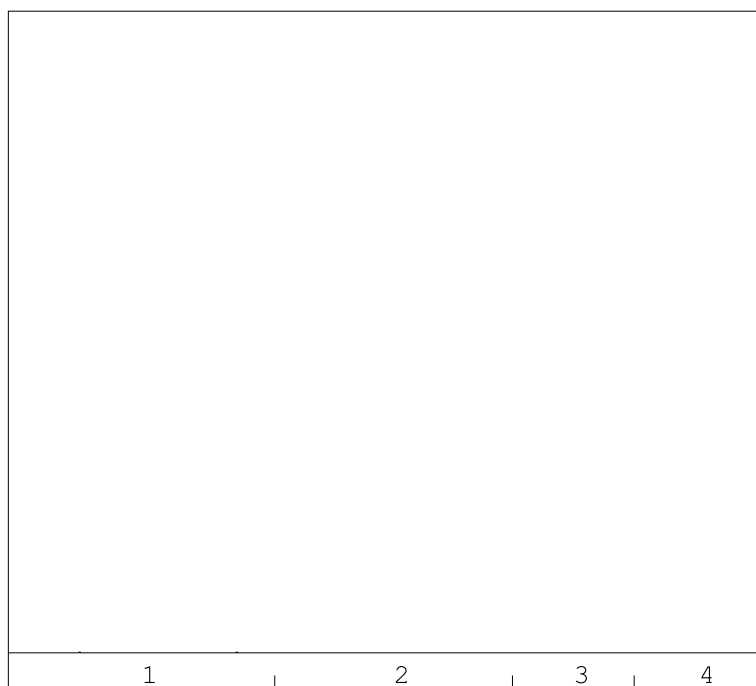
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6610315
Uw project omschrijving : 2012P555-De Rolreder Krommenie
Uw referentie : 14-7 14 (110-130)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

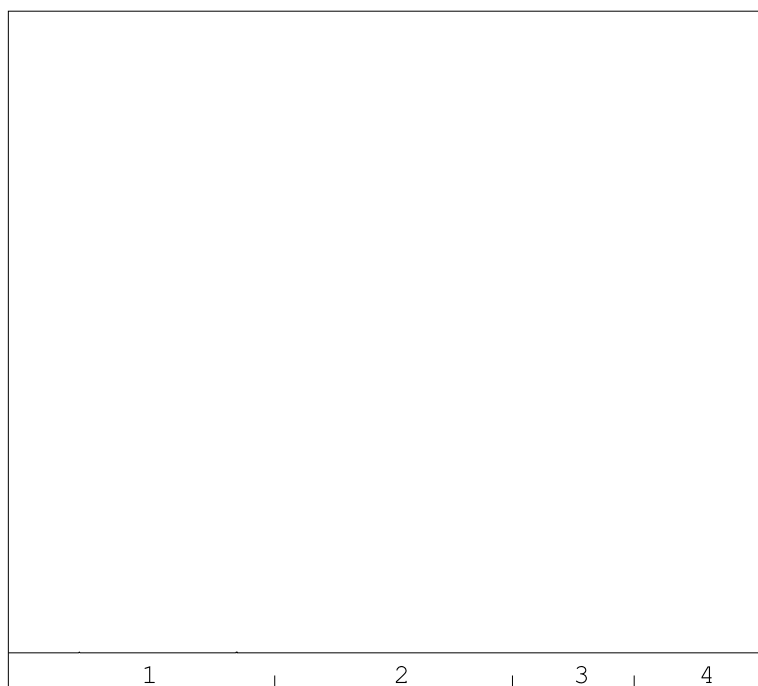
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6610316
Uw project omschrijving : 2012P555-De Rolreder Krommenie
Uw referentie : 16-5 16 (110-130)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

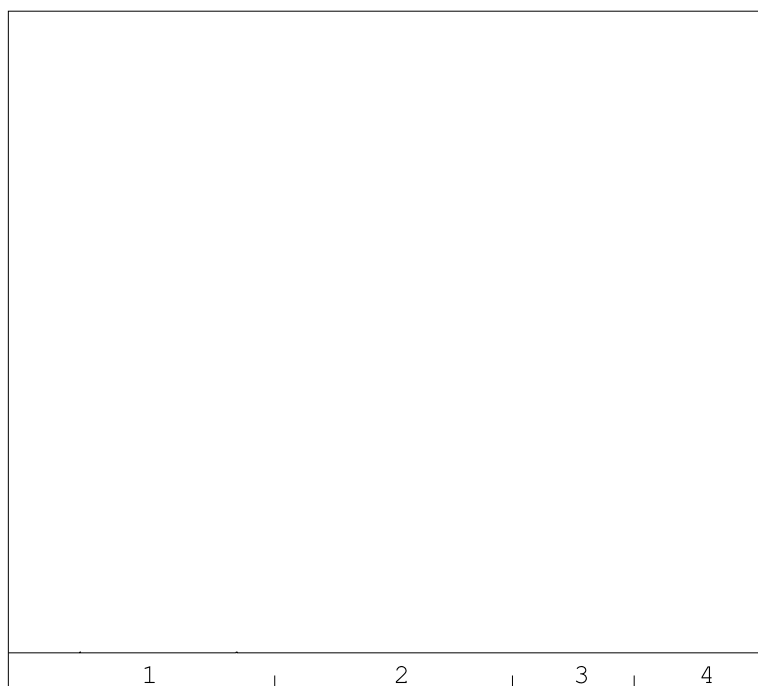
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6610317
Uw project : 2012P555-De Rolreder Krommenie
omschrijving
Uw referentie : 17-6 17 (110-130)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1144598
Uw project omschrijving : 2012P555-De Rolreder Krommenie
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6610314	01-9 01 (270-290)	01	2.7-2.9	0550289516
6610315	14-7 14 (110-130)	14	1.1-1.3	0550295756
6610316	16-5 16 (110-130)	16	1.1-1.3	0550295757
6610317	17-6 17 (110-130)	17	1.1-1.3	0550308614

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1144598
Uw project omschrijving : 2012P555-De Rolreder Krommenie
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Cyanide complex	: Conform AS3040 prestatieblad 1
Totaal cyanide	: Conform AS3040 prestatieblad 1
Vrij cyanide	: Conform AS3040 prestatieblad 1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
Aromaten (BTXXN)	: Conform AS3030 prestatieblad 1



3.2 certificaat grond toplaag

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. de heer B.B.Noyons
Postbus 126
2200 AC NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk : 2012P555-De Rolreder Krommenie
Ons kenmerk : Project 1144779
Validatieref. : 1144779 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: DVIV-FSBH-MLAS-TQYT
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 7 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 3 februari 2021

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

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1144779
 Uw project omschrijving : 2012P555-De Rolreder Krommenie
 Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

6610906 = MM01 04 (0-20) 05A (0-30) 06 (10-60)
 6610907 = MM02 05 (0-30) 24 (20-50)
 6610908 = MM03 21 (5-55) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-20)

Opgegeven bemonsteringsdatum	25/01/2021	26/01/2021	25/01/2021
Ontvangstdatum opdracht	28/01/2021	28/01/2021	28/01/2021
Startdatum	28/01/2021	28/01/2021	28/01/2021
Monstercode	6610906	6610907	6610908
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	90,0	86,5	92,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,8	2,4	0,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	44	81	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	5,9	7,0	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	20	20	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	9	4
S zink (Zn)	mg/kg ds	33	41	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	35	40	< 35
-------------------------------------	----------	----	----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,07	0,18	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,09	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,14	0,44	0,09
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,05	0,24	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,09	0,27	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,06	0,17	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,09	0,21	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,06	0,16	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,05	0,14	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,68	1,9	0,40

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,010	0,005

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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

Opdrachtverificatiecode: DVIV-FSBH-MLAS-TQYT

Ref.: 1144779_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1144779
 Uw project omschrijving : 2012P555-De Rolreder Krommenie
 Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

6610909 = MM04 07 (0-25) 09 (10-50) 10 (10-60) 12 (10-60)

6610910 = MM05 10 (0-10) 11 (0-10) 12 (0-10)

6610911 = MM06 01 (0-50) 02 (0-20) 03 (5-50) 13 (0-20)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/01/2021	25/01/2021	26/01/2021
Ontvangstdatum opdracht :	28/01/2021	28/01/2021	28/01/2021
Startdatum :	28/01/2021	28/01/2021	28/01/2021
Monstercode :	6610909	6610910	6610911
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	85,5	68,3	85,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,3	7,6	0,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	23	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	5,6	5,3
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	16	10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	7	6
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	40	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	45	< 35
-------------------------------------	----------	------	----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,16	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,25	0,08
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,11	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,13	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,07	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,12	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,08	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,07	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	1,1	0,40

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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

Opdrachtverificatiecode: DVIV-FSBH-MLAS-TQYT

Ref.: 1144779_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1144779
Uw project omschrijving : 2012P555-De Rolreder Krommenie
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

6610912 = MM07 14 (0-20) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-20)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 27/01/2021
Ontvangstdatum opdracht : 28/01/2021
Startdatum : 28/01/2021
Monstercode : 6610912
Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	87,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	6
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,10
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,07
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,45

Organische parameters - gehalogeneerd*Polychloorbifenylen:*

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

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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

Opdrachtverificatiecode: DVIV-FSBH-MLAS-TQYT

Ref.: 1144779_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1144779
Uw project omschrijving : 2012P555-De Rolreder Krommenie
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

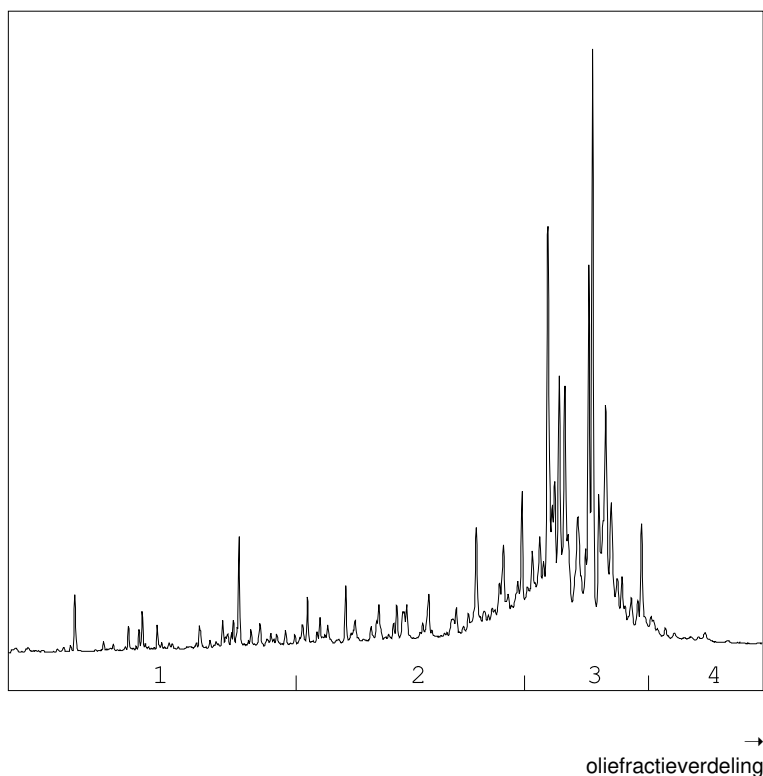
Uw referentie : MM02 05 (0-30) 24 (20-50)
Monstercode : 6610907

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6610906
Uw project : 2012P555-De Rolreder Krommenie
omschrijving
Uw referentie : MM01 04 (0-20) 05A (0-30) 06 (10-60)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	23 %
3) fractie C29 - C35	69 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 35 mg/kg ds

Minerale olie

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

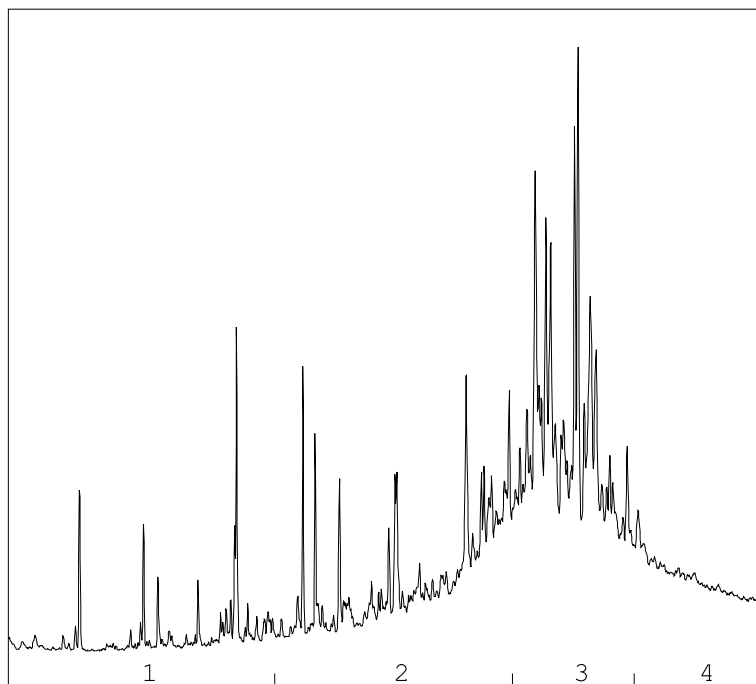
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6610907
Uw project : 2012P555-De Rolreder Krommenie
omschrijving
Uw referentie : MM02 05 (0-30) 24 (20-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	25 %
3) fractie C29 - C35	56 %
4) fractie C35 -< C40	17 %

minerale olie gehalte: 40 mg/kg ds

Minerale olie

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

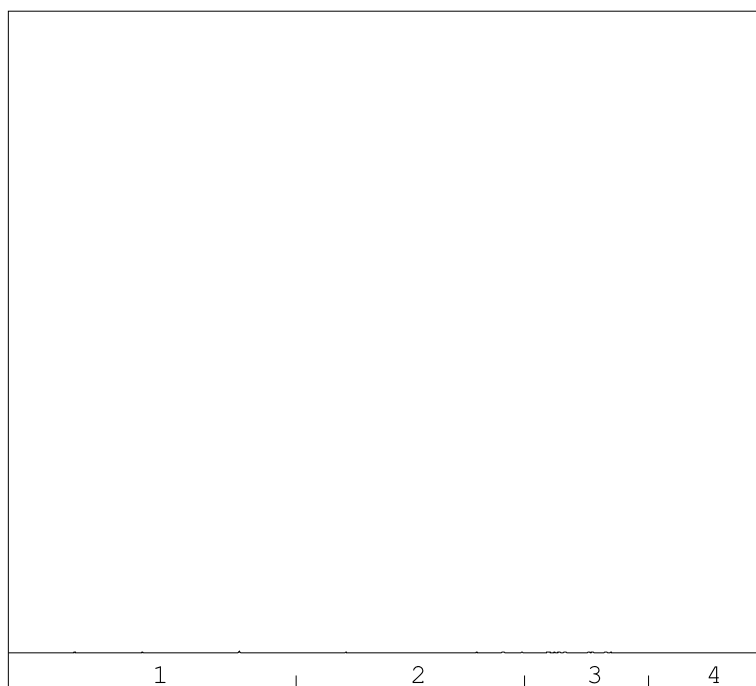
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6610908
Uw project : 2012P555-De Rolreder Krommenie
omschrijving
Uw referentie : MM03 21 (5-55) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-20)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

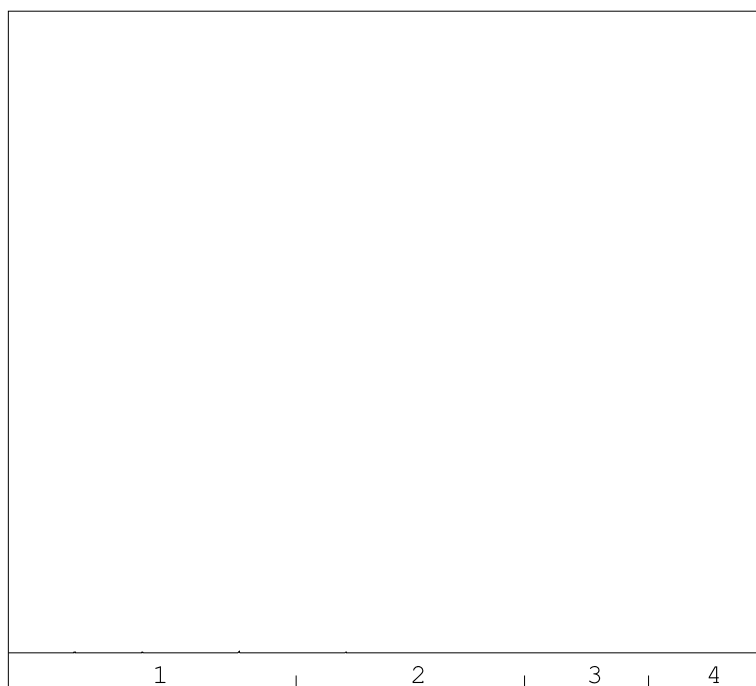
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6610909
Uw project omschrijving : 2012P555-De Rolreder Krommenie
Uw referentie : MM04 07 (0-25) 09 (10-50) 10 (10-60) 12 (10-60)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

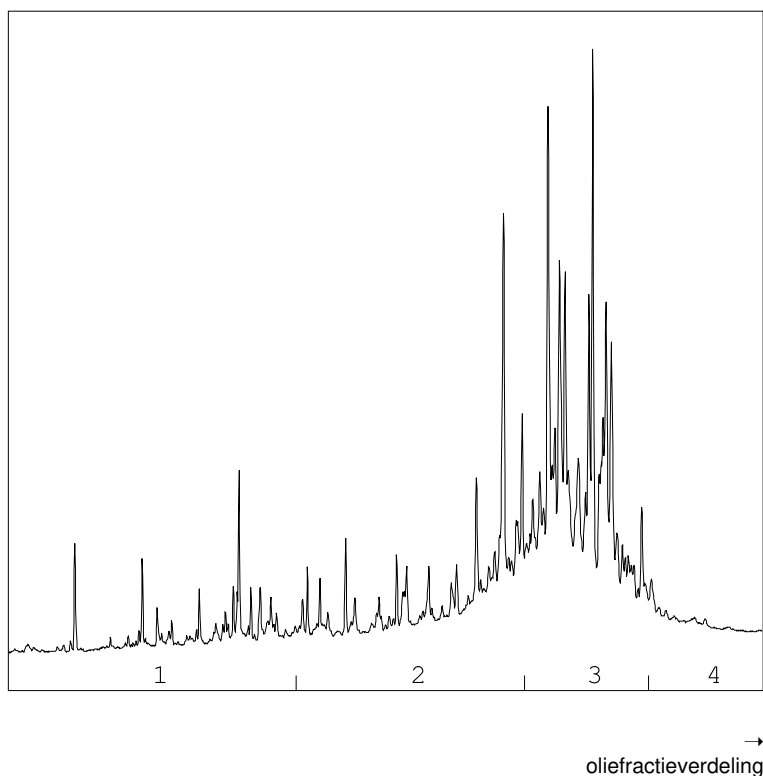
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6610910
Uw project : 2012P555-De Rolreder Krommenie
omschrijving
Uw referentie : MM05 10 (0-10) 11 (0-10) 12 (0-10)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 3 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 25 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 67 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 5 % |

minerale olie gehalte: 45 mg/kg ds

Minerale olie

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

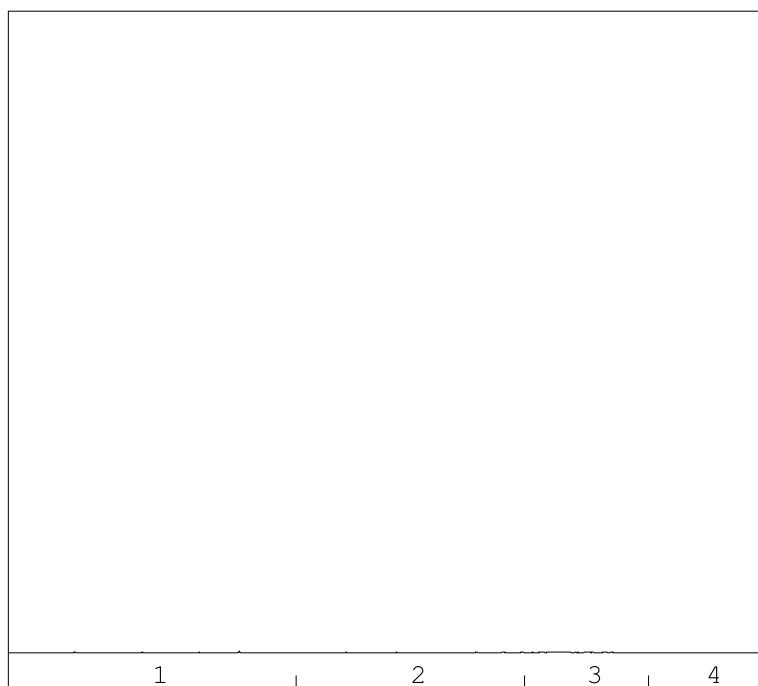
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6610911
Uw project : 2012P555-De Rolreder Krommenie
omschrijving
Uw referentie : MM06 01 (0-50) 02 (0-20) 03 (5-50) 13 (0-20)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

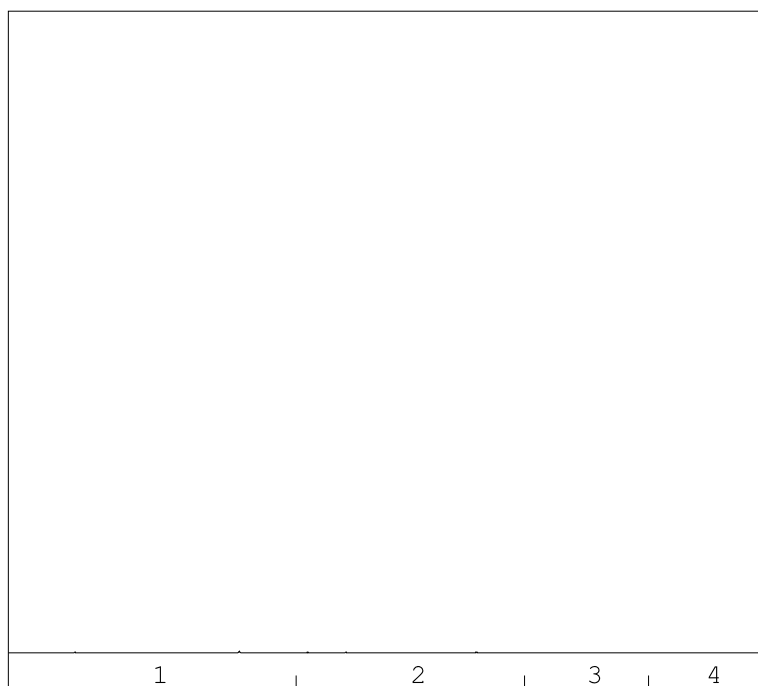
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6610912
Uw project : 2012P555-De Rolreder Krommenie
omschrijving
Uw referentie : MM07 14 (0-20) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-20)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1144779
 Uw project omschrijving : 2012P555-De Rolreder Krommenie
 Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6610906	MM01 04 (0-20) 05A (0-30) 06 (10-60)	06	0.1-0.6	3764005AA
		05A	0-0.3	3733857AA
		04	0-0.2	3764405AA
6610907	MM02 05 (0-30) 24 (20-50)	05	0-0.3	3733858AA
		24	0.2-0.5	3764398AA
6610908	MM03 21 (5-55) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-20)	21	0.05-0.55	3764319AA
		22	0-0.5	3764268AA
		24	0-0.2	3764397AA
		23	0-0.5	3764403AA
6610909	MM04 07 (0-25) 09 (10-50) 10 (10-60) 12 (10-60)	07	0-0.25	3764064AA
		09	0.1-0.5	3764052AA
		10	0.1-0.6	3764388AA
		12	0.1-0.6	3764385AA
6610910	MM05 10 (0-10) 11 (0-10) 12 (0-10)	10	0-0.1	3764387AA
		11	0-0.1	3764372AA
		12	0-0.1	3764386AA
6610911	MM06 01 (0-50) 02 (0-20) 03 (5-50) 13 (0-20)	03	0.05-0.5	3763694AA
		02	0-0.2	3763853AA
		01	0-0.5	3734597AA
		13	0-0.2	3734635AA
6610912	MM07 14 (0-20) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-20)	14	0-0.2	3734626AA
		15	0-0.5	3734474AA
		16	0-0.5	3734469AA
		17	0-0.2	3734470AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1144779
Uw project omschrijving	: 2012P555-De Rolreder Krommenie
Opdrachtgever	: IDDS Milieu B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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



3.3 certificaat ondergrond

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. de heer B.B.Noyons
Postbus 126
2200 AC NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk : 2012P555-De Rolreder Krommenie
Ons kenmerk : Project 1144929
Validatieref. : 1144929 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: FOFE-MHHK-EEYT-LWAS
Bijlage(n) : 6 tabel(len) + 11 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 5 februari 2021

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

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1144929
 Uw project omschrijving : 2012P555-De Rolreder Krommenie
 Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

6611423 = MM101 04 (70-120) 04 (120-130) 05 (80-120) 05A (80-130) 05A (130-140) 06 (60-100)

6611424 = MM102 04 (150-200) 04 (200-250) 05A (140-170)

6611425 = MM103 05A (170-220) 05A (220-250) 06 (100-150) 06 (150-180) 06 (180-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum	25/01/2021	26/01/2021	25/01/2021
Ontvangstdatum opdracht	29/01/2021	29/01/2021	29/01/2021
Startdatum	29/01/2021	29/01/2021	29/01/2021
Monstercode	6611423	6611424	6611425
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	91,3	77,4	46,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,3	3,2	15,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	2,5	7,9

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	110	140
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,21	0,25
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	3,0	6,5
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	26	57
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	1,6	2,5
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	75	160
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	3,8
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	9	21
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	82	140

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	40	300
-------------------------------------	----------	------	----	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,06	0,13
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,38	2,1
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,11	0,86
S fluoranteen	mg/kg ds	0,06	0,70	2,9
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,33	1,3
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,38	1,2
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,22	0,90
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,33	1,1
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,22	0,52
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,20	0,63
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,38	2,9	12

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,004
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,002	0,007
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,006
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,004
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,006	0,023

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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

Opdrachtverificatiecode: FOFE-MHHK-EEYT-LWAS

Ref.: 1144929_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1144929
 Uw project omschrijving : 2012P555-De Rolreder Krommenie
 Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

6611426 = MM201 01 (70-120) 01 (120-170) 02 (50-100) 02 (100-130) 03 (50-100) 03 (100-150) 13 (70-120) 13 (120-150)

6611427 = MM202 01 (170-220) 01 (220-270) 02 (130-180) 02 (180-210)

6611428 = MM203 01 (270-320) 01 (320-350)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	26/01/2021	26/01/2021	27/01/2021
Ontvangstdatum opdracht :	29/01/2021	29/01/2021	29/01/2021
Startdatum :	29/01/2021	29/01/2021	29/01/2021
Monstercode :	6611426	6611427	6611428
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	78,1	79,6	81,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,5	1,2	1,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	57	27
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,61	0,33
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	13	8,1
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	0,23	0,26
S lood (Pb)	mg/kg ds	13	61	37
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	7	6
S zink (Zn)	mg/kg ds	26	85	51

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	400	130
-------------------------------------	----------	------	-----	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,35	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	12	0,10
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	11	0,07
S fluoranteen	mg/kg ds	0,19	29	0,29
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,06	13	0,13
S chryseen	mg/kg ds	0,08	13	0,17
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	6,0	0,11
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,06	6,4	0,14
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	3,3	0,12
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	3,8	0,13
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,60	98	1,3

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,013	0,005

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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

Opdrachtverificatiecode: FOFE-MHHK-EEYT-LWAS

Ref.: 1144929_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1144929
 Uw project omschrijving : 2012P555-De Rolreder Krommenie
 Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

6611429 = MM204 02 (210-260) 02 (260-310) 02 (310-350)

6611430 = MM301 07 (70-120) 07 (120-150) 08 (60-90) 08 (90-130) 09 (50-100) 09 (100-125) 10 (60-100) 10 (100-120) 11 (60-100) 12 (60-80) 12 (80-120)

6611431 = MM302 18A (50-100) 18A (100-150) 19 (100-150) 20 (50-100) 20 (100-140) 21 (70-120) 22 (60-110) 22 (110-150) 23 (50-100) 23 (100-130) 23 (130-150) 24 (50-100) 24 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	26/01/2021	25/01/2021	25/01/2021
Ontvangstdatum opdracht :	29/01/2021	29/01/2021	29/01/2021
Startdatum :	29/01/2021	29/01/2021	29/01/2021
Monstercode :	6611429	6611430	6611431
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	14,1	81,5	76,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	61,9	0,9	0,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	48	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,46	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	9,2	< 5,0	11
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,17	< 0,05	0,79
S lood (Pb)	mg/kg ds	38	< 10	61
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,6	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	6	6
S zink (Zn)	mg/kg ds	62	< 20	23

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	650	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	-----	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,24	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,94	< 0,05	0,06
S anthraceen	mg/kg ds	0,34	< 0,05	0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	1,6	< 0,05	0,25
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,33	< 0,05	0,13
S chryseen	mg/kg ds	0,37	< 0,05	0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,19	< 0,05	0,10
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,25	< 0,05	0,14
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,16	< 0,05	0,11
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,16	< 0,05	0,09
S som PAK (10)	mg/kg ds	4,5	0,35	1,1

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,003	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,003	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,003	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,003	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,003	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,003	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,003	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,015	0,005	0,005

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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

Opdrachtverificatiecode: FOFE-MHHK-EEYT-LWAS

Ref.: 1144929_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1144929
Uw project omschrijving : 2012P555-De Rolreder Krommenie
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

6611432 = MM303 14 (70-90) 14 (140-180) 14 (180-200) 15 (50-90) 15 (90-140) 16 (50-80) 16 (80-130) 16 (130-150) 17 (80-130) 17 (130-150)

6611433 = MM304 09 (125-150) 10 (120-150) 11 (100-150) 21 (120-170)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	27/01/2021	25/01/2021
Ontvangstdatum opdracht	:	29/01/2021	29/01/2021
Startdatum	:	29/01/2021	29/01/2021
Monstercode	:	6611432	6611433
Uw Matrix	:	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	78,3	53,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,2	18,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	8,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	350
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	5,6
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	8,3
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	130
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	5,2
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	660
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	2,1
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	23
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	730

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	380
-------------------------------------	----------	------	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,44
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	11
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	2,4
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	12
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	3,8
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	4,1
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	2,1
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	3,1
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	2,1
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	1,8
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	43

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,003
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,009

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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

Opdrachtverificatiecode: FOFE-MHHK-EEYT-LWAS

Ref.: 1144929_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1144929
 Uw project omschrijving : 2012P555-De Rolreder Krommenie
 Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie : MM102 04 (150-200) 04 (200-250) 05A (140-170)
 Monstercode : 6611424

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

Uw referentie : MM103 05A (170-220) 05A (220-250) 06 (100-150) 06 (150-180) 06 (180-200)
 Monstercode : 6611425

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

Uw referentie : MM202 01 (170-220) 01 (220-270) 02 (130-180) 02 (180-210)
 Monstercode : 6611427

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

Uw referentie : MM204 02 (210-260) 02 (260-310) 02 (310-350)
 Monstercode : 6611429

Opmerking bij het monster: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloed hebben.

Opmerking(en) bij resultaten:
 benzo(ghi)peryleen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 indeno(1,2,3-cd)pyreen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 PCB -28: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 PCB -52: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 PCB -101: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 PCB -118: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 PCB -138: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 PCB -153: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 PCB -180: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 som PCBs (7): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 som PAK (10): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

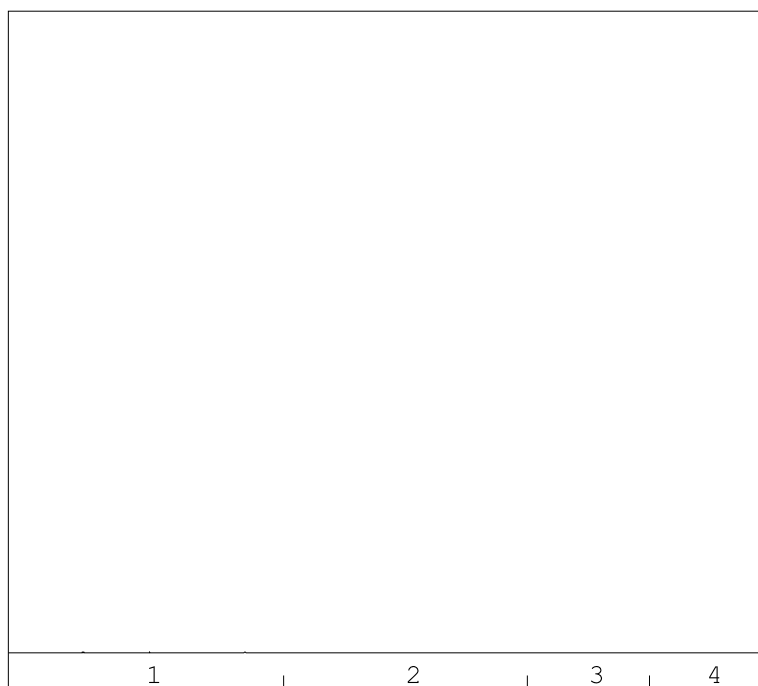
ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1144929
Uw project omschrijving	:	2012P555-De Rolreder Krommenie
Opdrachtgever	:	IDDS Milieu B.V.
Uw referentie	:	MM301 07 (70-120) 07 (120-150) 08 (60-90) 08 (90-130) 09 (50-100) 09 (100-125) 10 (60-100) 10 (100-120) 11 (60-100) 12 (60-80) 12 (80-120)
Monstercode	:	6611430
Opmerking bij het monster:	-	Het mengmonster is samengesteld uit meer dan 10 deelmonsters. Bij de interpretatie van de analyse resultaten dient rekening gehouden te worden met de beperkte representativiteit van het mengmonster.
Uw referentie	:	MM302 18A (50-100) 18A (100-150) 19 (100-150) 20 (50-100) 20 (100-140) 21 (70-120) 22 (60-110) 22 (110-150) 23 (50-100) 23 (100-130) 23 (130-150) 24 (50-100) 24 (100-150)
Monstercode	:	6611431
Opmerking bij het monster:	-	Het mengmonster is samengesteld uit meer dan 10 deelmonsters. Bij de interpretatie van de analyse resultaten dient rekening gehouden te worden met de beperkte representativiteit van het mengmonster.
Uw referentie	:	MM304 09 (125-150) 10 (120-150) 11 (100-150) 21 (120-170)
Monstercode	:	6611433
Opmerking(en) bij resultaten:		
PCB -138:	-	Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6611423
Uw project : 2012P555-De Rolreder Krommenie
omschrijving
Uw referentie : MM101 04 (70-120) 04 (120-130) 05 (80-120) 05A (80-130) 05A (130-140) 06 (60-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

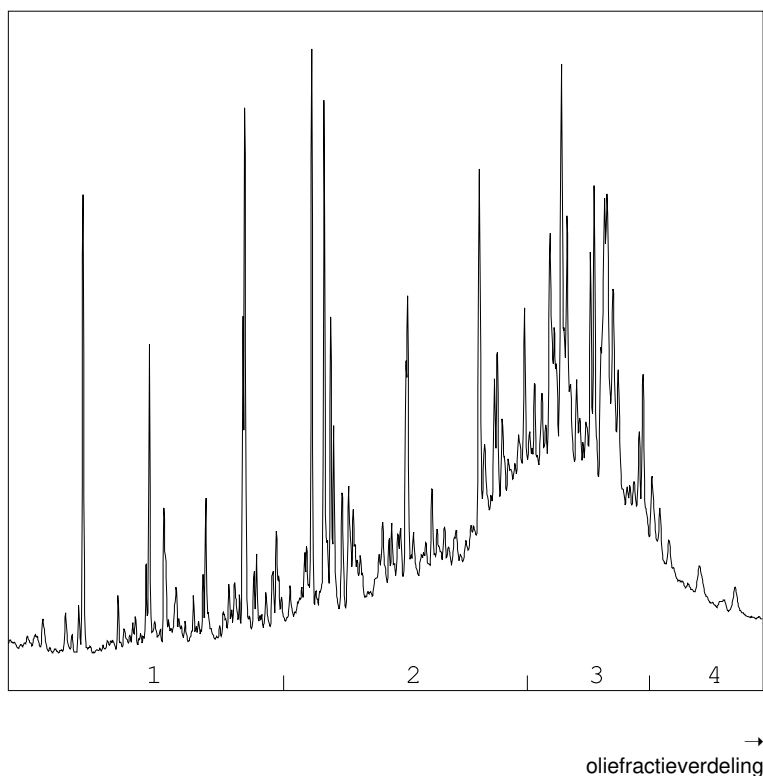
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6611424
Uw project : 2012P555-De Rolreder Krommenie
omschrijving
Uw referentie : MM102 04 (150-200) 04 (200-250) 05A (140-170)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 6 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 37 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 47 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 9 % |

minerale olie gehalte: 40 mg/kg ds

Minerale olie

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

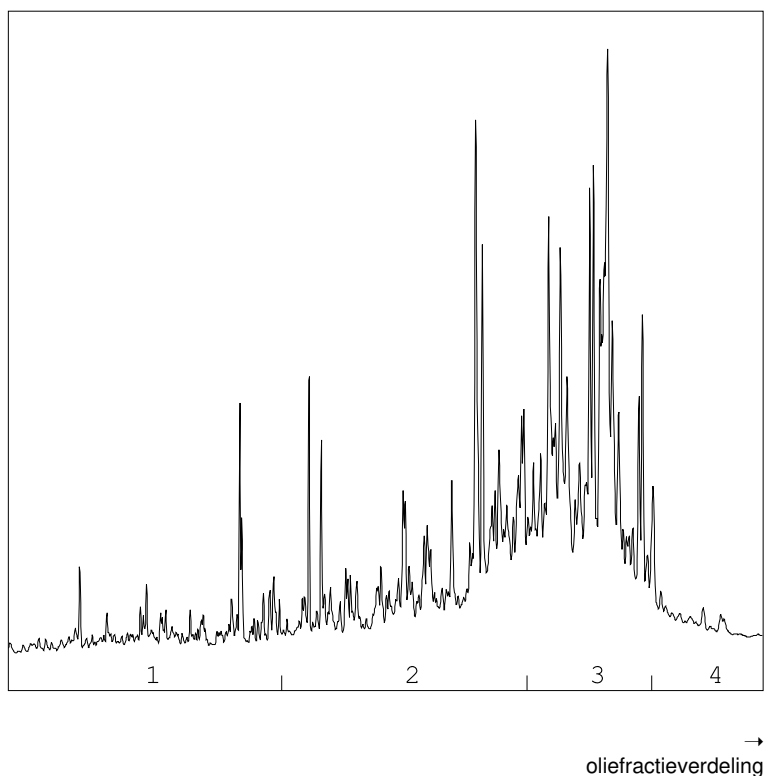
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6611425
Uw project : 2012P555-De Rolreder Krommenie
omschrijving
Uw referentie : MM103 05A (170-220) 05A (220-250) 06 (100-150) 06 (150-180) 06 (180-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	12 %
2) fractie C19 - C29	35 %
3) fractie C29 - C35	47 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 300 mg/kg ds

Minerale olie

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

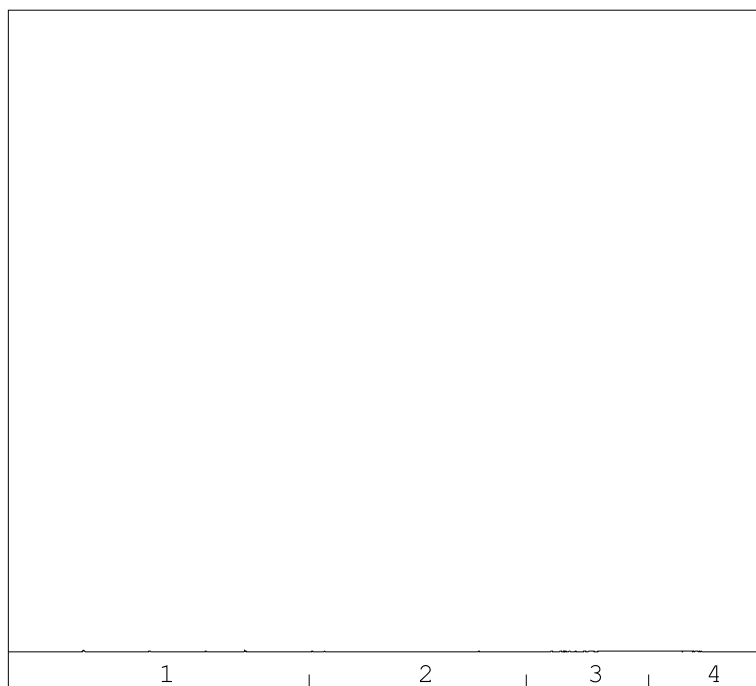
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6611426
Uw project : 2012P555-De Rolreder Krommenie
omschrijving
Uw referentie : MM201 01 (70-120) 01 (120-170) 02 (50-100) 02 (100-130) 03 (50-100) 03 (100-150) 13
(70-120) 13 (120-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

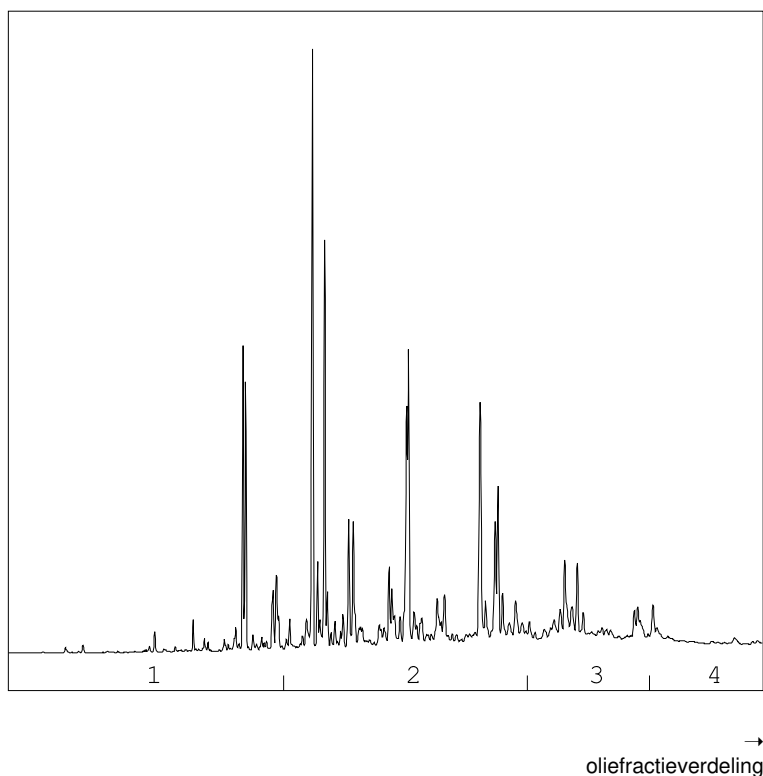
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6611427
Uw project : 2012P555-De Rolreder Krommenie
omschrijving
Uw referentie : MM202 01 (170-220) 01 (220-270) 02 (130-180) 02 (180-210)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	11 %
2) fractie C19 - C29	59 %
3) fractie C29 - C35	20 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 400 mg/kg ds

Minerale olie

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

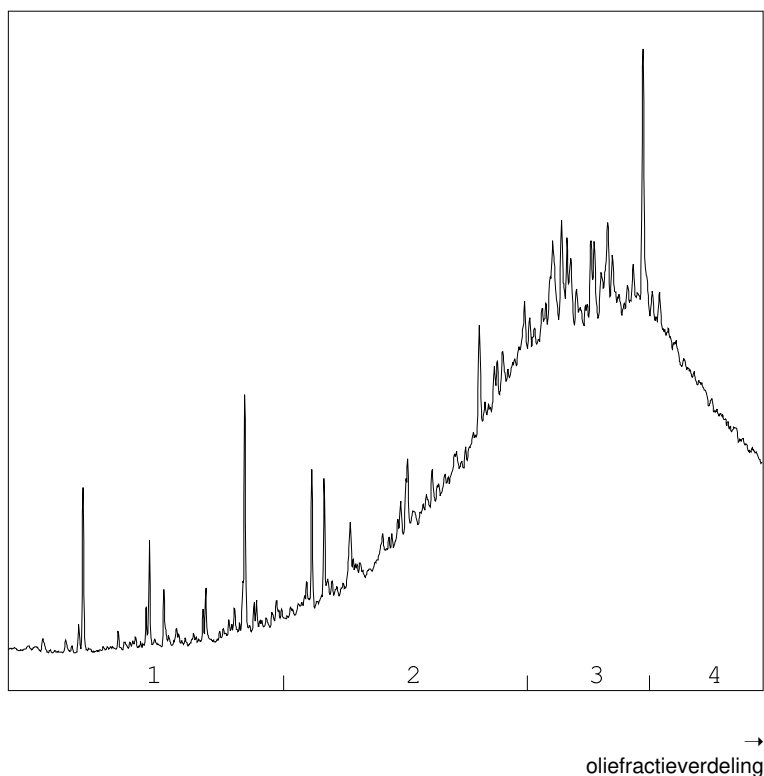
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6611428
Uw project : 2012P555-De Rolreder Krommenie
omschrijving
Uw referentie : MM203 01 (270-320) 01 (320-350)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 2 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 30 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 41 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 27 % |

minerale olie gehalte: 130 mg/kg ds

Minerale olie

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

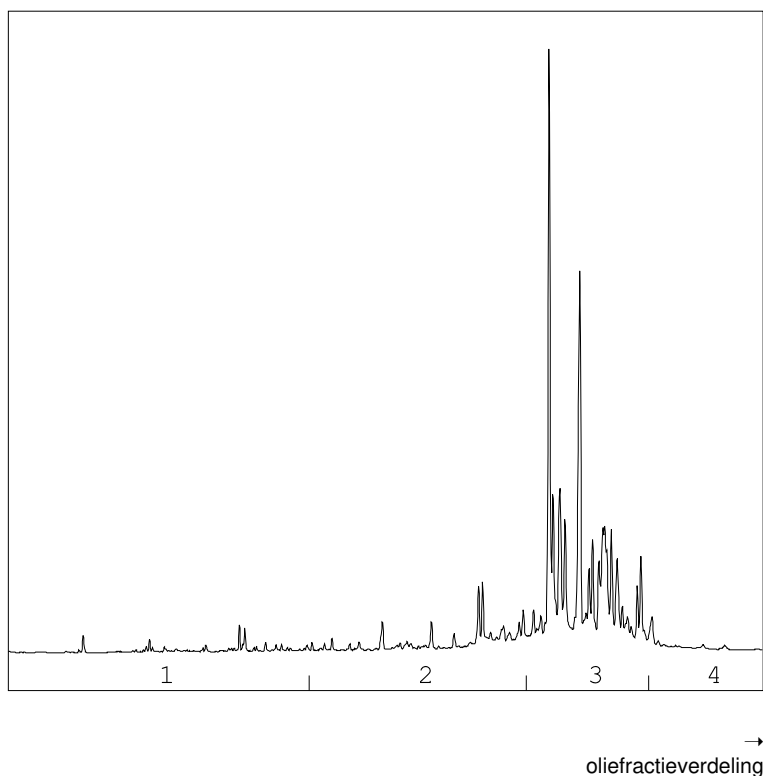
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6611429
Uw project omschrijving : 2012P555-De Rolreder Krommenie
Uw referentie : MM204 02 (210-260) 02 (260-310) 02 (310-350)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 3 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 15 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 79 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 3 % |

minerale olie gehalte: 650 mg/kg ds

Minerale olie

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

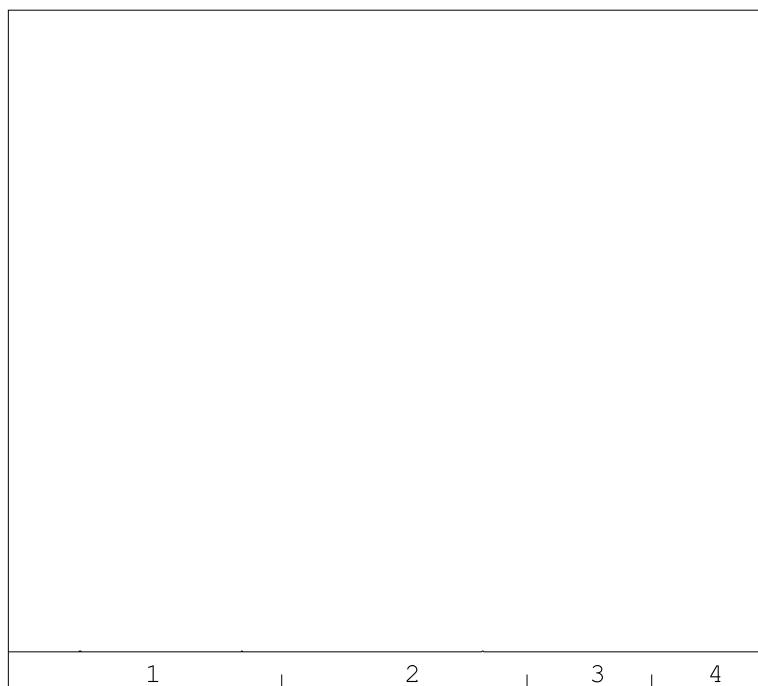
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6611430
Uw project : 2012P555-De Rolreder Krommenie
omschrijving
Uw referentie : MM301 07 (70-120) 07 (120-150) 08 (60-90) 08 (90-130) 09 (50-100) 09 (100-125) 10 (60-100)
 10 (100-120) 11 (60-100) 12 (60-80) 12 (80-120)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

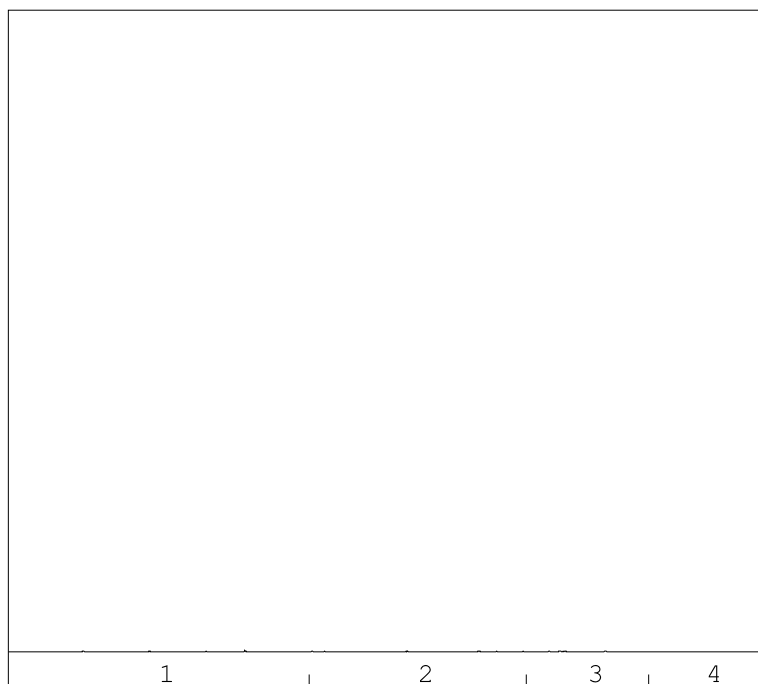
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6611431
Uw project : 2012P555-De Rolreder Krommenie
omschrijving
Uw referentie : MM302 18A (50-100) 18A (100-150) 19 (100-150) 20 (50-100) 20 (100-140) 21 (70-120) 22 (60-110) 22 (110-150) 23 (50-100) 23 (100-130) 23 (130-150) 24 (50-100) 24 (100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

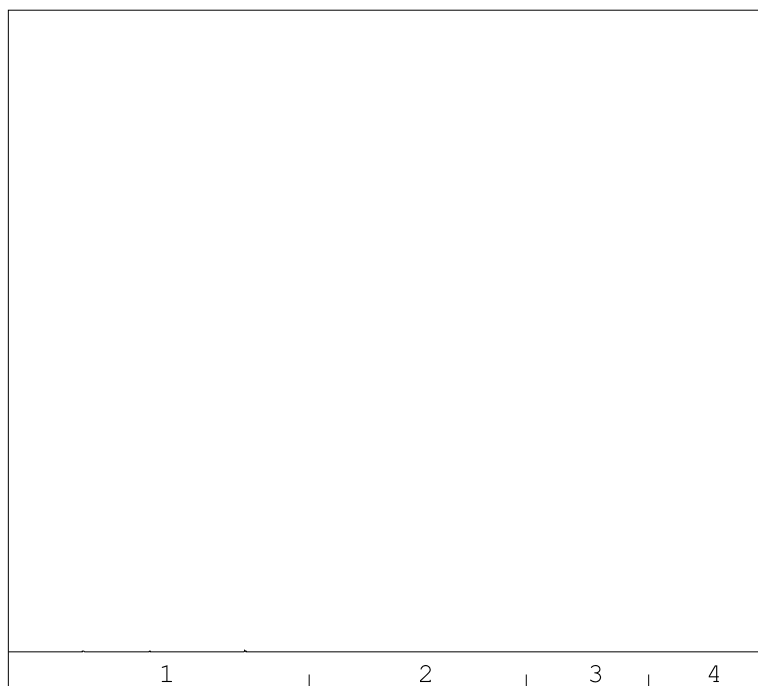
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6611432
Uw project : 2012P555-De Rolreder Krommenie
omschrijving
Uw referentie : MM303 14 (70-90) 14 (140-180) 14 (180-200) 15 (50-90) 15 (90-140) 16 (50-80) 16 (80-130) 16 (130-150) 17 (80-130) 17 (130-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

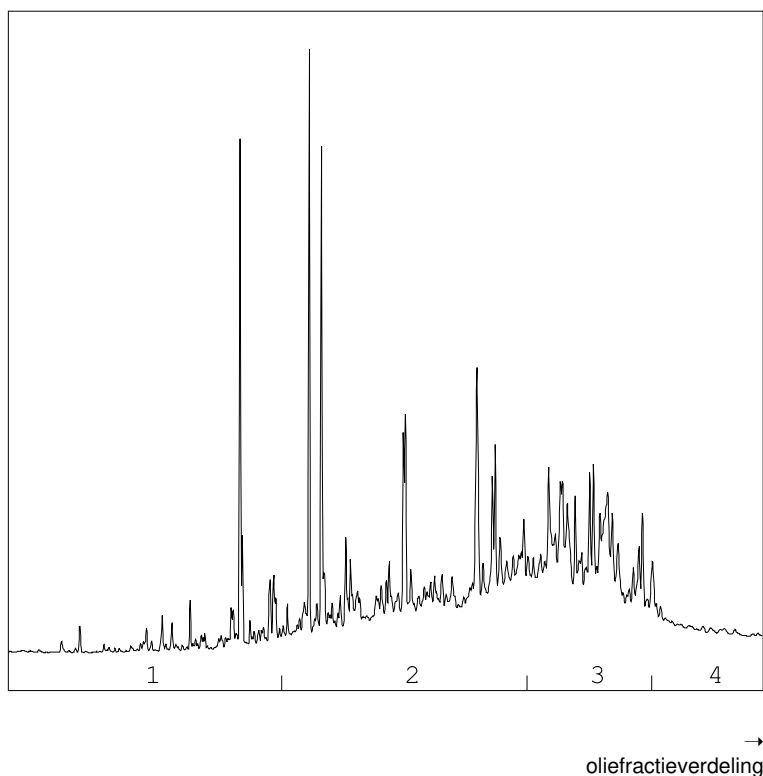
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6611433
Uw project : 2012P555-De Rolreder Krommenie
omschrijving
Uw referentie : MM304 09 (125-150) 10 (120-150) 11 (100-150) 21 (120-170)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 8 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 48 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 37 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 7 % |

minerale olie gehalte: 380 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1144929
 Uw project omschrijving : 2012P555-De Rolreder Krommenie
 Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6611423	MM101 04 (70-120) 04 (120-130) 05 (80-120) 05A (80-130) 05A (130-140) 06 (60-100)	06	0.6-1	3764055AA
		05	0.8-1.2	3733862AA
		05A	0.8-1.3	3764391AA
		05A	1.3-1.4	3764373AA
		04	0.7-1.2	3764400AA
		04	1.2-1.3	3764401AA
6611424	MM102 04 (150-200) 04 (200-250) 05A (140-170)	05A	1.4-1.7	3764382AA
		04	1.5-2	3764394AA
		04	2-2.5	3764392AA
6611425	MM103 05A (170-220) 05A (220-250) 06 (100-150) 06 (150-180) 06 (180-200)	06	1-1.5	3764059AA
		06	1.5-1.8	3763992AA
		06	1.8-2	3764057AA
		05A	1.7-2.2	3764393AA
		05A	2.2-2.5	3764395AA
6611426	MM201 01 (70-120) 01 (120-170) 02 (50-100) 02 (100-130) 03 (50-100) 03 (100-150) 13 (70-120) 13 (120-150)	03	0.5-1	3763678AA
		03	1-1.5	3763656AA
		02	0.5-1	3763844AA
		02	1-1.3	3763831AA
		01	0.7-1.2	3734593AA
		01	1.2-1.7	3734556AA
		13	0.7-1.2	3734637AA
		13	1.2-1.5	3734631AA
6611427	MM202 01 (170-220) 01 (220-270) 02 (130-180) 02 (180-210)	02	1.3-1.8	3763841AA
		02	1.8-2.1	3763835AA
		01	1.7-2.2	3734634AA
		01	2.2-2.7	3734628AA
6611428	MM203 01 (270-320) 01 (320-350)	01	2.7-3.2	3734636AA
		01	3.2-3.5	3734577AA
6611429	MM204 02 (210-260) 02 (260-310) 02 (310-350)	02	2.1-2.6	3763836AA
		02	2.6-3.1	3763851AA
		02	3.1-3.5	3763834AA
6611430	MM301 07 (70-120) 07 (120-150) 08 (60-90) 08 (90-130) 09 (50-100) 09 (100-125) 10 (60-100) 10 (100-120) 11 (60-100) 12 (60-80) 12 (80-120)	07	0.7-1.2	3764061AA
		07	1.2-1.5	3764063AA
		08	0.6-0.9	3764054AA
		08	0.9-1.3	3764050AA
		09	0.5-1	3764028AA
		09	1-1.25	3764060AA
		10	0.6-1	3764390AA
		10	1-1.2	3764389AA
		11	0.6-1	3764378AA
		12	0.6-0.8	3764381AA
		12	0.8-1.2	3764307AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1144929
Uw project omschrijving : 2012P555-De Rolreder Krommenie
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

6611431	MM302 18A (50-100) 18A (100-150) 19 (100-150) 20 (50-100) 20 (100-140) 21 (70-120) 22 (60-110) 22 (110-150) 23 (50-100) 23 (100-130) 23 (130-150) 24 (50-100) 24 (100-150)	21	0.7-1.2	3764377AA
		22	0.6-1.1	3764266AA
		22	1.1-1.5	3764275AA
		24	0.5-1	3764404AA
		24	1-1.5	3764396AA
		23	0.5-1	3764399AA
		23	1-1.3	3763635AA
		23	1.3-1.5	3763704AA
		20	0.5-1	3763710AA
		20	1-1.4	3763707AA
		19	1-1.5	3763702AA
		18A	0.5-1	3763689AA
		18A	1-1.5	3763699AA
6611432	MM303 14 (70-90) 14 (140-180) 14 (180-200) 15 (50-90) 15 (90-140) 16 (50-80) 16 (80-130) 16 (130-150) 17 (80-130) 17 (130-150)	14	0.7-0.9	3734632AA
		14	1.4-1.8	3734625AA
		14	1.8-2	3734633AA
		15	0.5-0.9	3734467AA
		15	0.9-1.4	3734460AA
		16	0.5-0.8	3734475AA
		16	0.8-1.3	3734471AA
		16	1.3-1.5	3734472AA
		17	0.8-1.3	3734468AA
6611433	MM304 09 (125-150) 10 (120-150) 11 (100-150) 21 (120-170)	09	1.25-1.5	3764376AA
		10	1.2-1.5	3764384AA
		11	1-1.5	3764380AA
		21	1.2-1.7	3764263AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1144929
Uw project omschrijving	: 2012P555-De Rolreder Krommenie
Opdrachtgever	: IDDS Milieu B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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



3.4 certificaat grondwater

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. de heer B.B.Noyons
Postbus 126
2200 AC NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk : 2012P555-De Rolreder Krommenie
Ons kenmerk : Project 1147417
Validatieref. : 1147417_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: VYNZ-VVIO-AXDW-VHES
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 12 februari 2021

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

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1147417
 Uw project omschrijving : 2012P555-De Rolreder Krommenie
 Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

6619121 = 01-1-1 01 (250-350)

6619122 = 04-1-1 04 (150-250)

6619123 = 06-1-1 06 (200-300)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/02/2021	04/02/2021	04/02/2021
Ontvangstdatum opdracht :	04/02/2021	04/02/2021	04/02/2021
Startdatum :	04/02/2021	04/02/2021	04/02/2021
Monstercode :	6619121	6619122	6619123
Uw Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	67	75	30
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2	3,3	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	7,7	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3	3,3	< 3
S zink (Zn)	µg/l	< 10	12	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	310	< 50
-------------------------------------	------	------	-----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S anthraceen	µg/l	0,03	< 0,01	< 0,01
S benzo(a)antraceen	µg/l	0,08	< 0,01	< 0,01
S benzo(a)pyreen	µg/l	0,11	< 0,01	< 0,01
S benzo(ghi)peryleen	µg/l	0,10	< 0,01	< 0,01
S benzo(k)fluoranteen	µg/l	0,07	< 0,01	< 0,01
S chryseen	µg/l	0,10	< 0,01	< 0,01
S fenantreen	µg/l	0,12	< 0,01	< 0,01
S fluoranteen	µg/l	0,12	0,01	< 0,01
S indeno(123-cd)pyreen	µg/l	0,11	< 0,01	< 0,01
S naftaleen	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
S som PAK (10)	µg/l	0,85	0,08	0,08

Vluchtige aromaten:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1147417
 Uw project omschrijving : 2012P555-De Rolreder Krommenie
 Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

6619121 = 01-1-1 01 (250-350)

6619122 = 04-1-1 04 (150-250)

6619123 = 06-1-1 06 (200-300)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/02/2021	04/02/2021	04/02/2021
Ontvangstdatum opdracht :	04/02/2021	04/02/2021	04/02/2021
Startdatum :	04/02/2021	04/02/2021	04/02/2021
Monstercode :	6619121	6619122	6619123
Uw Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1147417
 Uw project omschrijving : 2012P555-De Rolreder Krommenie
 Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

6619124 = 14-1-1 14 (100-200)

6619125 = 20-1-1 20 (100-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/02/2021	04/02/2021
Ontvangstdatum opdracht :	04/02/2021	04/02/2021
Startdatum :	04/02/2021	04/02/2021
Monstercode :	6619124	6619125
Uw Matrix :	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	20	27
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2	< 2
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	3,7
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3	< 3
S zink (Zn)	µg/l	< 10	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S anthraceen	µg/l	< 0,01	< 0,01
S benzo(a)antraceen	µg/l	0,01	< 0,01
S benzo(a)pyreen	µg/l	< 0,01	< 0,01
S benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0,01	< 0,01
S benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0,01	< 0,01
S chryseen	µg/l	0,01	< 0,01
S fenantreen	µg/l	0,02	< 0,01
S fluoranteen	µg/l	0,02	< 0,01
S indeno(123-cd)pyreen	µg/l	0,01	< 0,01
S naftaleen	µg/l	< 0,02	< 0,02
S som PAK (10)	µg/l	0,11	0,08

Vluchtige aromaten:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1147417
 Uw project omschrijving : 2012P555-De Rolreder Krommenie
 Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

6619124 = 14-1-1 14 (100-200)

6619125 = 20-1-1 20 (100-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/02/2021	04/02/2021
Ontvangstdatum opdracht :	04/02/2021	04/02/2021
Startdatum :	04/02/2021	04/02/2021
Monstercode :	6619124	6619125
Uw Matrix :	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1147417
Uw project omschrijving	: 2012P555-De Rolreder Krommenie
Opdrachtgever	: IDDS Milieu B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

* * * Betekent dat de verbinding met verschillende methoden is geanalyseerd. Ten aanzien van deze verbinding is een voorkeursrapportage ingesteld. Het gerapporteerde resultaat heeft de voorkeur boven het van * * * voorziene resultaat.

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

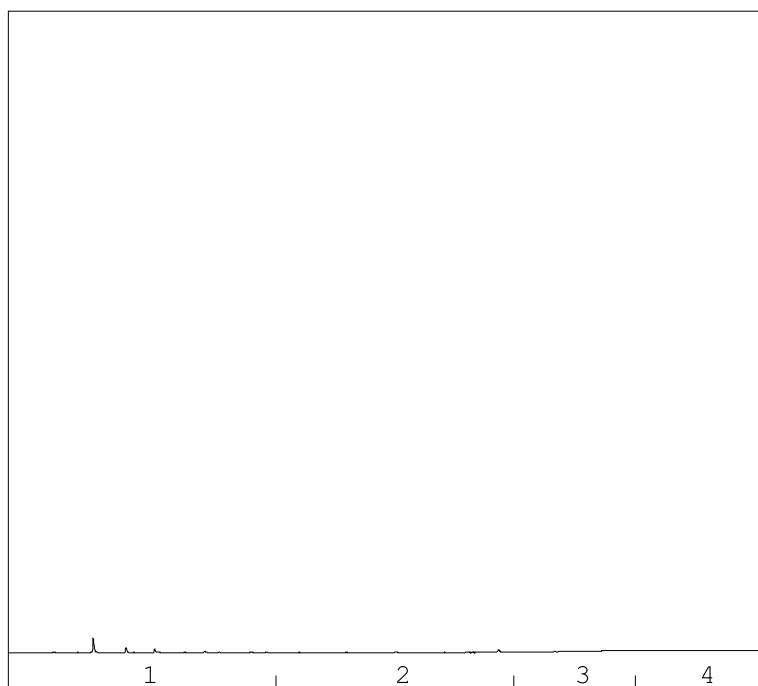
Uw referentie	: 20-1-1 20 (100-200)
Monstercode	: 6619125

Opmerking(en) bij resultaten:
naftaleen: - Het verkregen naftaleen gehalte is bepaald volgens prestatieblad AS3130-1 in plaats van AS3110-4.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6619121
Uw project : 2012P555-De Rolreder Krommenie
omschrijving
Uw referentie : 01-1-1 01 (250-350)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

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

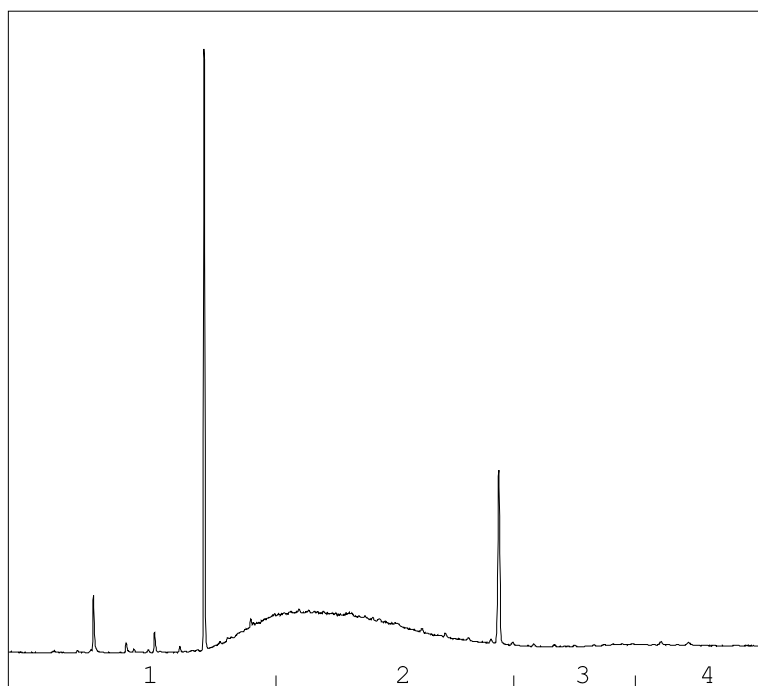
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6619122
Uw project omschrijving : 2012P555-De Rolreder Krommenie
Uw referentie : 04-1-1 04 (150-250)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	28 %
2) fractie C19 - C29	72 %
3) fractie C29 - C35	<1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 310 µg/l

Minerale olie

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

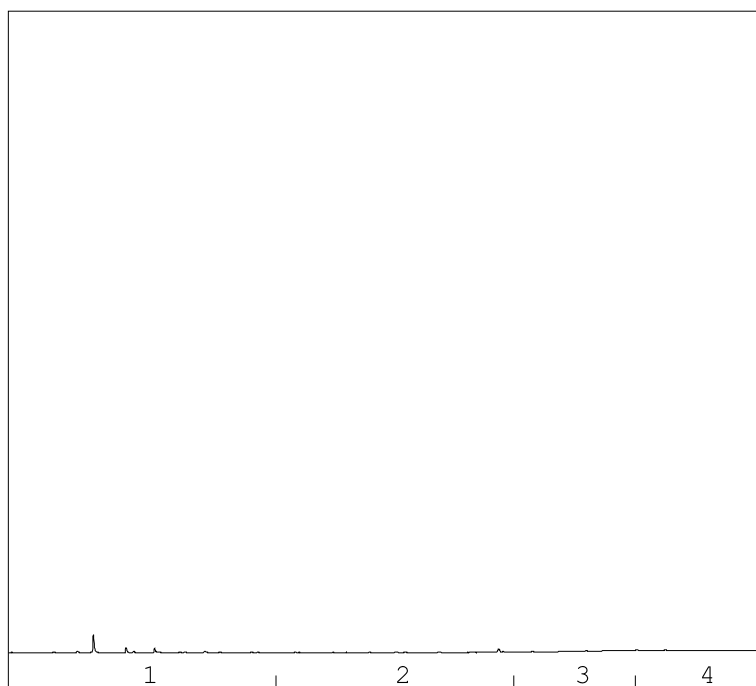
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6619123
Uw project : 2012P555-De Rolreder Krommenie
omschrijving
Uw referentie : 06-1-1 06 (200-300)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

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

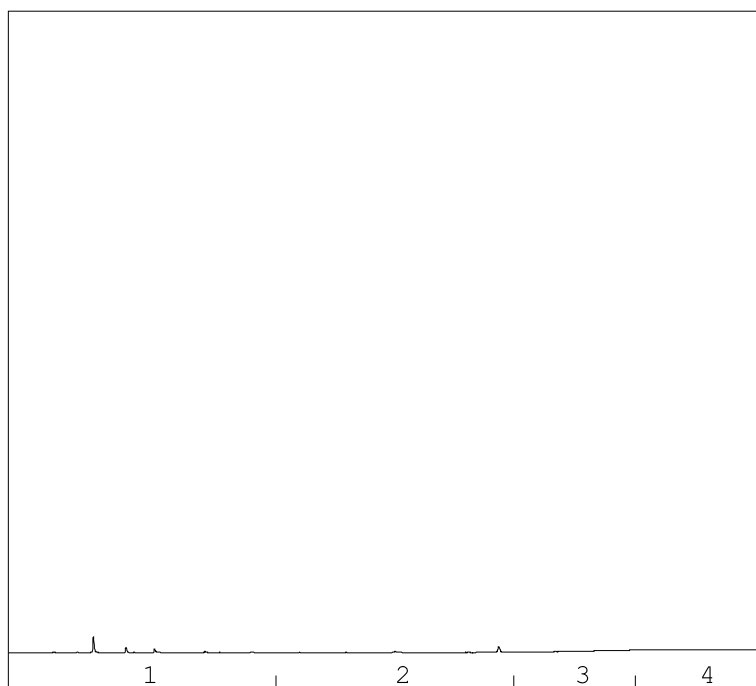
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6619124
Uw project omschrijving : 2012P555-De Rolreder Krommenie
Uw referentie : 14-1-1 14 (100-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

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

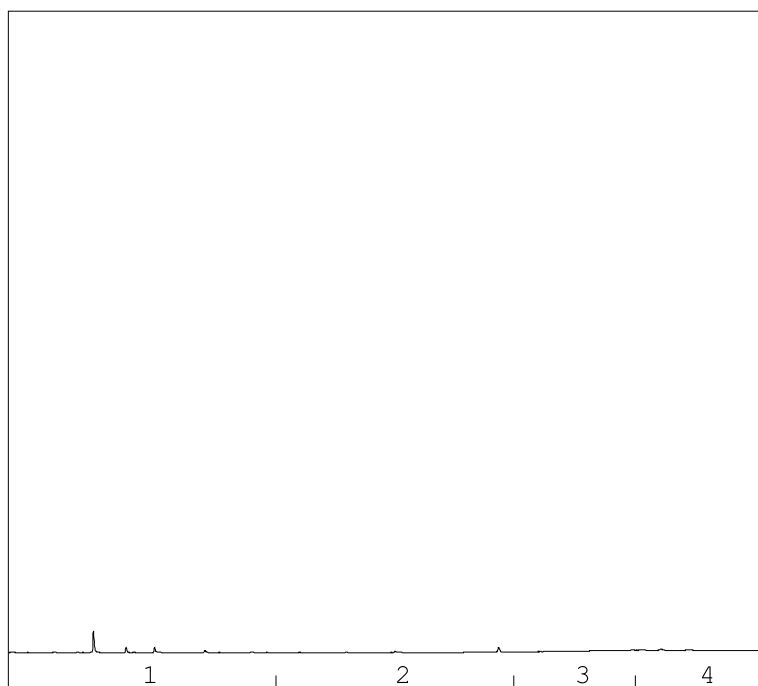
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6619125
Uw project omschrijving : 2012P555-De Rolreder Krommenie
Uw referentie : 20-1-1 20 (100-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1147417
 Uw project omschrijving : 2012P555-De Rolreder Krommenie
 Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6619121	01-1-1 01 (250-350)	01	2.5-3.5	0279182HH
		01	2.5-3.5	0180312HC
		01	2.5-3.5	0394487YA
		01	2.5-3.5	0301906MM
		01	2.5-3.5	0394483YA
		01	2.5-3.5	0180311HC
6619122	04-1-1 04 (150-250)	04	1.5-2.5	0279184HH
		04	1.5-2.5	0180308HC
		04	1.5-2.5	0394463YA
		04	1.5-2.5	0301900MM
6619123	06-1-1 06 (200-300)	06	2-3	0279175HH
		06	2-3	0180315HC
		06	2-3	0389829YA
		06	2-3	0301858MM
6619124	14-1-1 14 (100-200)	14	1-2	0180591HC
		14	1-2	0279181HH
		14	1-2	0301894MM
		14	1-2	0394468YA
6619125	20-1-1 20 (100-200)	20	1-2	0180304HC
		20	1-2	0279183HH
		20	1-2	0389803YA
		20	1-2	0301860MM

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1147417
Uw project omschrijving : 2012P555-De Rolreder Krommenie
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
PAKs	: Conform AS3110 prestatieblad 4
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. de heer B.B.Noyons
Postbus 126
2200 AC NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk : 2012P555-De Rolreder Krommenie
Ons kenmerk : Project 1148796
Validatieref. : 1148796_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: DTXW-LVBS-FTDR-OQTW
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 10 februari 2021

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

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1148796
Uw project omschrijving : 2012P555-De Rolreder Krommenie
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

6623256 = 01-1-2 01 (200-300)

6623257 = 04-1-2 04 (200-300)

6623258 = 06-1-2 06 (200-300)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/02/2021	09/02/2021	09/02/2021
Ontvangstdatum opdracht :	09/02/2021	09/02/2021	09/02/2021
Startdatum :	09/02/2021	09/02/2021	09/02/2021
Monstercode :	6623256	6623257	6623258
Uw Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - overig

S cyanide (complex)	µg/l	7,1	< 3	< 3
S totaal cyanide	µg/l	7,1	< 5,0	< 5,0
S vrij cyanide	µg/l	< 3,0	< 3,0	< 3,0

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1148796
 Uw project omschrijving : 2012P555-De Rolreder Krommenie
 Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

6623259 = 14-1-2 14 (200-300)

6623260 = 20-1-2 20 (200-300)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/02/2021	09/02/2021
Ontvangstdatum opdracht :	09/02/2021	09/02/2021
Startdatum :	09/02/2021	09/02/2021
Monstercode :	6623259	6623260
Uw Matrix :	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - overig

S cyanide (complex)	µg/l	< 3	< 3
S totaal cyanide	µg/l	< 5,0	< 5,0
S vrij cyanide	µg/l	< 3,0	< 3,0

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1148796
Uw project omschrijving	:	2012P555-De Rolreder Krommenie
Opdrachtgever	:	IDDS Milieu B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1148796
Uw project omschrijving : 2012P555-De Rolreder Krommenie
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6623256	01-1-2 01 (200-300)	01	2-3	0046761KK
6623257	04-1-2 04 (200-300)	04	2-3	0046755KK
6623258	06-1-2 06 (200-300)	06	2-3	0046756KK
6623259	14-1-2 14 (200-300)	14	2-3	0046762KK
6623260	20-1-2 20 (200-300)	20	2-3	0046754KK

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1148796
Uw project omschrijving : 2012P555-De Rolreder Krommenie
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

Cyanide complex : Conform AS3140 prestatieblad 1
Totaal cyanide : Conform AS3140 prestatieblad 1
Vrij cyanide : Conform AS3140 prestatieblad 1



3.5 certificaat grond PFAS

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. de heer B.B.Noyons
Postbus 126
2200 AC NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk : 2012P555-De Rolreder Krommenie
Ons kenmerk : Project 1144930
Validatieref. : 1144930_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YXOJ-SPQO-RJAJ-AMGZ
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 5 bijlage(n)

Amsterdam, 11 februari 2021

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

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1144930
 Uw project omschrijving : 2012P555-De Rolreder Krommenie
 Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

6611434 = MM401 01 (0-50) 01 (50-70) 02 (0-20) 02 (20-50) 02 (50-100) 03 (5-50) 03 (50-100) 04 (0-20) 04 (20-70) 05 (0-30) 05 (30-80) 05A (0-30) 05A (30-80) 06 (10-60) 06 (60-100) 07 (0-25) 07 (25-70) 08 (0-10)

6620273 = MM402:02(3.1-3.5)+05A(1.7-2.2)(2.2-2.5)+06(1-1.5)(1.5-1.8)+09(1.25-1.5)+10(1.2-1.5)+11(1-1.5)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/01/2021	25/01/2021
Ontvangstdatum opdracht :	29/01/2021	29/01/2021
Startdatum :	29/01/2021	05/02/2021
Monstercode :	6611434	6620273
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	85,6	21,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,7	46,0

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1144930
Uw project omschrijving : 2012P555-De Rolreder Krommenie
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

6611434 = MM401 01 (0-50) 01 (50-70) 02 (0-20) 02 (20-50) 02 (50-100) 03 (5-50) 03 (50-100) 04 (0-20) 04 (20-70) 05 (0-30) 05 (30-80) 05A (0-30) 05A (30-80) 06 (10-60) 06 (60-100) 07 (0-25) 07 (25-70) 08 (0-10)

6620273 = MM402:02(3.1-3.5)+05A(1.7-2.2)(2.2-2.5)+06(1.1-1.5)(1.5-1.8)+09(1.25-1.5)+10(1.2-1.5)+11(1-1.5)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	25/01/2021	25/01/2021
Ontvangstdatum opdracht	:	29/01/2021	29/01/2021
Startdatum	:	29/01/2021	05/02/2021
Monstercode	:	6611434	6620273
Uw Matrix	:	Grond	Grond

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)

Perfluorcarbons:

Q PFBA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,2
Q PFPeA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHxA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHpA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFOA lineair	µg/kg ds	< 0,1	0,2
Q PFOA vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFNA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFUnDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFDODA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFTrDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFTeDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHxDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFODA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

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

Perfluorverbindingen - precursors:

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

Perfluorverbindingen - overig:

Q MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	0,6
Q PFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q 8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,1	0,3
som PFOS	µg/kg ds	0,3	0,5

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1144930
Uw project omschrijving	:	2012P555-De Rolreder Krommenie
Opdrachtgever	:	IDDS Milieu B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie	:	MM402:02(3.1-3.5)+05A(1.7-2.2)(2.2-2.5)+06(1-1.5)(1.5-1.8)+09(1.25-1.5)+10(1.2-1.5)+11(1-1.5)
Monstercode	:	6620273

Opmerking(en) bij resultaten:

N-ethylperfluorooctaansulfonamide
acetaat (EtFOSAA): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1144930
Uw project omschrijving : 2012P555-De Rolreder Krommenie
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Barcodeschema's

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1144930
Uw project omschrijving : 2012P555-De Rolreder Krommenie
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6611434	MM401 01 (0-50) 01 (50-70) 02 (0-20) 02 (20-50) 02	06	0.1-0.6	3764005AA
	(50-100) 03 (5-50) 03 (50-100) 04 (0-20) 04 (20-70) 05	06	0.6-1	3764055AA
	(0-30) 05 (30-80) 05A (0-30) 05A (30-80) 06 (10-60) 06	07	0-0.25	3764064AA
	(60-100) 07 (0-25) 07 (25-70) 08 (0-10)	07	0.25-0.7	3764058AA
		08	0-0.1	3764015AA
		08	0.1-0.6	3764053AA
		08	0.6-0.9	3764054AA
		09	0-0.1	3764056AA
		09	0.1-0.5	3764052AA
		09	0.5-1	3764028AA
		10	0-0.1	3764387AA
		10	0.1-0.6	3764388AA
		10	0.6-1	3764390AA
		11	0-0.1	3764372AA
		11	0.1-0.6	3764379AA
		11	0.6-1	3764378AA
		12	0-0.1	3764386AA
		12	0.1-0.6	3764385AA
		12	0.6-0.8	3764381AA
		21	0.05-0.55	3764319AA
		21	0.55-0.7	3764303AA
		22	0-0.5	3764268AA
		22	0.5-0.6	3764276AA
		05	0-0.3	3733858AA
		05	0.3-0.8	3733783AA
		05A	0-0.3	3733857AA
		05A	0.3-0.8	3733864AA
		04	0-0.2	3764405AA
		04	0.2-0.7	3764402AA
		24	0-0.2	3764397AA
		24	0.2-0.5	3764398AA
		24	0.5-1	3764404AA
		23	0-0.5	3764403AA
		23	0.5-1	3764399AA
		20	0.07-0.2	3763697AA
		20	0.5-1	3763710AA
		18A	0.05-0.5	3763696AA
		18A	0.5-1	3763689AA
		03	0.05-0.5	3763694AA
		03	0.5-1	3763678AA
		02	0-0.2	3763853AA
		02	0.2-0.5	3763843AA
		02	0.5-1	3763844AA
		01	0-0.5	3734597AA
		01	0.5-0.7	3734610AA
		13	0-0.2	3734635AA
		13	0.2-0.7	3734630AA
		14	0-0.2	3734626AA
		14	0.2-0.7	3734629AA
		14	0.7-0.9	3734632AA
		15	0-0.5	3734474AA
		15	0.5-0.9	3734467AA
		16	0-0.5	3734469AA
		16	0.5-0.8	3734475AA
		17	0-0.2	3734470AA
		17	0.2-0.7	3734473AA
		17	0.7-0.8	3734464AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1144930
Uw project omschrijving : 2012P555-De Rolreder Krommenie
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

6620273	MM402:02(3.1-3.5)+05A(1.7-2.2)(2.2-2.5)+	02	3.1-3.5	3763834AA
	06(1-1.5)(1.5-1.8)+09(1.25-1.5)+10(1.2-1.5)+11(1-1.5)	05A	1.7-2.2	3764393AA
		05A	2.2-2.5	3764395AA
		06	1-1.5	3764059AA
		06	1.5-1.8	3763992AA
		09	1.25-1.5	3764376AA
		10	1.2-1.5	3764384AA
		11	1-1.5	3764380AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1144930
Uw project omschrijving : 2012P555-De Rolreder Krommenie
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Bijlage Omschrijvingen PFAS

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1144930
Uw project omschrijving : 2012P555-De Rolreder Krommenie
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

PFAS : Eigen methode



3.6 certificaat zeefkromme

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. de heer B.B.Noyons
Postbus 126
2200 AC NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk : 2012P555-De Rolreder Krommenie
Ons kenmerk : Project 1146123
Validatieref. : 1146123 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: XMJB-PÉWZ-VSTS-IEJO
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 4 bijlage(n)

Amsterdam, 9 februari 2021

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

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1146123
Uw project omschrijving : 2012P555-De Rolreder Krommenie
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties
 6614925 = MM401 (0-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/01/2021
Ontvangstdatum opdracht : 02/02/2021
Startdatum : 02/02/2021
Monstercode : 6614925
Uw Matrix : Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof % 84,5

Fracties t.o.v. droge stof:

Q grond < 2 mm % (m/m ds) 99,4

Q afval > 2 mm % (m/m ds) 0,4

Q puin > 2 mm % (m/m ds) < 0,1

Q grind > 2 mm % (m/m ds) 0,2

Fracties t.o.v. minerale delen:

Q fractie < 2 µm % (m/m md) 4,4

Q fractie < 16 µm % (m/m md) 5,0

Q fractie < 32 µm % (m/m md) 6,0

Q fractie < 50 µm % (m/m md) 8,3

Q fractie < 63 µm % (m/m md) 8,5

Q fractie < 125 µm % (m/m md) 10,9

Q fractie < 250 µm % (m/m md) 62,0

Q fractie < 500 µm % (m/m md) 95,9

Q fractie < 1000 µm % (m/m md) 98,1

Q grondsoortcode (zie bijlage) 31

Q calciumcarbonaat % (m/m ds) < 0,1

Q humus % (m/m ds) 0,6

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1146123
Uw project omschrijving	:	2012P555-De Rolreder Krommenie
Opdrachtgever	:	IDDS Milieu B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1146123
Uw project omschrijving	:	2012P555-De Rolreder Krommenie
Opdrachtgever	:	IDDS Milieu B.V.

Barcodeschema's

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1146123
Uw project omschrijving : 2012P555-De Rolreder Krommenie
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6614925	MM401 (0-100)	06	0.1-0.6	3764005AA
		06	0.6-1	3764055AA
		07	0-0.25	3764064AA
		07	0.25-0.7	3764058AA
		08	0-0.1	3764015AA
		08	0.1-0.6	3764053AA
		08	0.6-0.9	3764054AA
		09	0-0.1	3764056AA
		09	0.1-0.5	3764052AA
		09	0.5-1	3764028AA
		10	0-0.1	3764387AA
		10	0.1-0.6	3764388AA
		10	0.6-1	3764390AA
		11	0-0.1	3764372AA
		11	0.1-0.6	3764379AA
		11	0.6-1	3764378AA
		12	0-0.1	3764386AA
		12	0.1-0.6	3764385AA
		12	0.6-0.8	3764381AA
		21	0.05-0.55	3764319AA
		21	0.55-0.7	3764303AA
		22	0-0.5	3764268AA
		22	0.5-0.6	3764276AA
		05	0-0.3	3733858AA
		05	0.3-0.8	3733783AA
		05A	0-0.3	3733857AA
		05A	0.3-0.8	3733864AA
		04	0-0.2	3764405AA
		04	0.2-0.7	3764402AA
		24	0-0.2	3764397AA
		24	0.2-0.5	3764398AA
		24	0.5-1	3764404AA
		23	0-0.5	3764403AA
		23	0.5-1	3764399AA
		20	0.07-0.2	3763697AA
		20	0.5-1	3763710AA
		18A	0.05-0.5	3763696AA
		18A	0.5-1	3763689AA
		03	0.05-0.5	3763694AA
		03	0.5-1	3763678AA
		02	0-0.2	3763853AA
		02	0.2-0.5	3763843AA
		02	0.5-1	3763844AA
		01	0-0.5	3734597AA
		01	0.5-0.7	3734610AA
		13	0-0.2	3734635AA
		13	0.2-0.7	3734630AA
		14	0-0.2	3734626AA
		14	0.2-0.7	3734629AA
		14	0.7-0.9	3734632AA
		15	0-0.5	3734474AA
		15	0.5-0.9	3734467AA
		16	0-0.5	3734469AA
		16	0.5-0.8	3734475AA
		17	0-0.2	3734470AA
		17	0.2-0.7	3734473AA
		17	0.7-0.8	3734464AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1146123
Uw project omschrijving	:	2012P555-De Rolreder Krommenie
Opdrachtgever	:	IDDS Milieu B.V.

Bijlage behorende bij grondsoort-code

volgens Toelichting formulier aanvraag verklaring verontreinigde grond (bijlage 2D behorend bij artikel 17).

Code Benaming

- | | |
|----|---|
| 21 | Kleiig zand |
| 22 | Sterk siltig zand tot zwak zandige leem |
| 31 | Zwak tot matig siltig zand |
| 32 | Sterk zandige tot zwak siltige klei |
| 41 | Zwak tot sterk zandig veen |
| 42 | Zwak tot sterk kleiig veen |
| 43 | Mineraalarm veen |

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1146123
Uw project omschrijving	:	2012P555-De Rolreder Krommenie
Opdrachtgever	:	IDDS Milieu B.V.

Analysemethoden in Grond

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Droge stof	: Eigen methode
Afval > 2 mm	: Eigen methode
Grind > 2 mm	: Eigen methode
Grond < 2 mm	: Eigen methode
Puin > 2 mm	: Eigen methode
Fractie < 1000 µm	: Eigen methode
Fractie < 125 µm	: Eigen methode
Fractie < 16 µm	: Eigen methode
Fractie < 2 µm	: Eigen methode
Fractie < 250 µm	: Eigen methode
Fractie < 32 µm	: Eigen methode
Fractie < 50 µm	: Eigen methode
Fractie < 500 µm	: Eigen methode
Fractie < 63 µm	: Eigen methode
Calciumcarbonaat	: Eigen methode
Grondsoortcode (zie bijlage)	: Eigen methode
Humus	: Eigen methode

4. Toetsingstabellen

- 4.1 toetsingstabellen grond individueel (Wbb)
- 4.2 toetsingstabellen grond toplaag (Wbb)
- 4.3 toetsingstabellen ondergrond (Wbb)
- 4.4 toetsingstabellen grondwater (Wbb)
- 4.5 toetsingstabellen PFAS (handelingskader)
- 4.6 toetsingstabellen grond toplaag (Bbk)
- 4.7 toetsingstabellen ondergrond (Bbk)



4.1 toetsingstabellen grond individueel (Wbb)

Project	2012P555-De Rolreder Krommenie						
Certificaten	1143918						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 2 februari 2021 09:22			

Monsterreferentie	6607954						
Monsteromschrijving	03-5 03 (180-210)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	81.2	81.2	@
------------	---	------	-------------	---

Cyanide

cyanide (complex)	mg/kg ds	< 1	0.7	-	5.5	27.75	50
cyanide (totaal)	mg/kg ds	< 3	< 2.1	@			
cyanide (vrij)	mg/kg ds	< 2	< 1.4	-	3	11.5	20

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	120	600	3.2 AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	--------	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	31	31
fenantreen	mg/kg ds	11	11
anthraceen	mg/kg ds	2.4	2.4
fluoranteen	mg/kg ds	6.9	6.9
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	2.2	2.2
chryseen	mg/kg ds	1.5	1.5
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.3	1.3
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.9	1.9
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.2	1.2
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.1	1.1

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	60	60	1.5 I	1.5	20.75	40
--------------	----------	----	-----------	-------	-----	-------	----

Vluchtige aromaten

benzeen	mg/kg ds	2	10	9.1 I	0.2	0.65	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	0.49	2.4	12 AW	0.2	55.1	110
o-xyleen	mg/kg ds	0.22	1.1				
tolueen	mg/kg ds	0.09	0.45	2.3 AW	0.2	16.1	32
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	0.62	3.1				

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.84	4.2	9.3 AW	0.45	8.725	17
---------------------	----------	------	------------	--------	------	-------	----

Monsterreferentie		6607955						
Monsteromschrijving		04-8 04 (150-170)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	81.6	81.6	@				
<i>Cyanide</i>								
cyanide (complex)	mg/kg ds	< 1	0.7	-	5.5	27.75	50	
cyanide (totaal)	mg/kg ds	< 3	< 2.1	@				
cyanide (vrij)	mg/kg ds	< 2	< 1.4	-	3	11.5	20	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	38	170	-	190	2595	5000	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.15	-	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.15	-	0.2	55.1	110	
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.15					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.15	-	0.2	16.1	32	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.30					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.46	-	0.45	8.725	17	

Monsterreferentie		6607956						
Monsteromschrijving		19-4 19 (50-70)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	73.4	73.4	@				
<i>Cyanide</i>								
cyanide (complex)	mg/kg ds	< 1	0.7	-	5.5	27.75	50	
cyanide (totaal)	mg/kg ds	< 3	< 2.1	@				
cyanide (vrij)	mg/kg ds	< 2	< 1.4	-	3	11.5	20	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	87	190	1.0 AW	190	2595	5000	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.078	-	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.078	-	0.2	55.1	110	
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.078					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.078	-	0.2	16.1	32	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.16					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.23	-	0.45	8.725	17	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x I	> Interventiewaarde							
x AW	x maal Achtergrondwaarde							
-	<= Achtergrondwaarde							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							

Project	2012P555-De Rolreder Krommenie						
Certificaten	1144598						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 3 februari 2021 17:15			

Monsterreferentie	6610314						
Monsteromschrijving	01-9 01 (270-290)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.9	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	82.4	82.4	@
------------	---	------	-------------	---

Cyanide

cyanide (complex)	mg/kg ds	< 1	0.7	-	5.5	27.75	50
cyanide (totaal)	mg/kg ds	< 3	< 2.1	@			
cyanide (vrij)	mg/kg ds	< 2	< 1.4	-	3	11.5	20

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	------	------

Vluchtige aromaten

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18				
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35				

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.52	-	0.45	8.725	17
---------------------	----------	-----	------------------	---	------	-------	----

Monsterreferentie		6610315						
Monsteromschrijving		14-7 14 (110-130)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	83	83.0	@				
<i>Cyanide</i>								
cyanide (complex)	mg/kg ds	< 1	0.7	-	5.5	27.75	50	
cyanide (totaal)	mg/kg ds	< 3	< 2.1	@				
cyanide (vrij)	mg/kg ds	< 2	< 1.4	-	3	11.5	20	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	55.1	110	
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.52	-	0.45	8.725	17	

Monsterreferentie		6610316						
Monsteromschrijving		16-5 16 (110-130)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	82.5	82.5	@				
<i>Cyanide</i>								
cyanide (complex)	mg/kg ds	< 1	0.7	-	5.5	27.75	50	
cyanide (totaal)	mg/kg ds	< 3	< 2.1	@				
cyanide (vrij)	mg/kg ds	< 2	< 1.4	-	3	11.5	20	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	55.1	110	
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.52	-	0.45	8.725	17	

Monsterreferentie		6610317						
Monsteromschrijving		17-6 17 (110-130)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	69.9	69.9	@				
<i>Cyanide</i>								
cyanide (complex)	mg/kg ds	< 1	0.7	-	5.5	27.75	50	
cyanide (totaal)	mg/kg ds	< 3	< 2.1	@				
cyanide (vrij)	mg/kg ds	< 2	< 1.4	-	3	11.5	20	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	55.1	110	
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.52	-	0.45	8.725	17	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							



4.2 toetsingstabellen grond toplaag (Wbb)

Project	2012P555-De Rolreder Krommenie						
Certificaten	1144779						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 3 februari 2021 17:13			

Monsterreferentie	6610906						
Monsteromschrijving	MM01 04 (0-20) 05A (0-30) 06 (10-60)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.8	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	90	90.0	@
------------	---	----	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	44	170	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	5.9	12	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	20	31	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	26	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	33	77	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	35	120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.07	0.07
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	0.14	0.14
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.05	0.05
chryseen	mg/kg ds	0.09	0.09
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.06	0.06
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.09	0.09
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.06	0.06
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.05	0.05

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.68	0.68	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0025
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0025
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0025
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0025
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0025
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0025
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0025

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.018	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	6610907							
Monsteromschrijving	MM02 05 (0-30) 24 (20-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	86.5	86.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	81	310	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7	14	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	20	31	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	26	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	41	96	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	40	170	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.18	0.18					
anthraceen	mg/kg ds	0.09	0.09					
fluoranteen	mg/kg ds	0.44	0.44					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.24	0.24					
chryseen	mg/kg ds	0.27	0.27					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.17	0.17					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.21	0.21					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.16	0.16					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.14	0.14					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.9	1.9	1.3 AW	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	0.012					
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0083					
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	0.0083					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.041	2.0 AW	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	6610908						
Monsteromschrijving	MM03 21 (5-55) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-20)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	92.4	92.4	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	12	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	0.09	0.09				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.4	0.40	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	6610909						
Monsteromschrijving	MM04 07 (0-25) 09 (10-50) 10 (10-60) 12 (10-60)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	0.3	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	85.5	85.5	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	15	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie		6610910						
Monsteromschrijving		MM05 10 (0-10) 11 (0-10) 12 (0-10)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	7.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	68.3	68.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	23	89	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.19	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	5.6	9.7	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	16	23	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	20	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	40	83	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	45	59	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.16	0.16					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.25	0.25					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.11	0.11					
chryseen	mg/kg ds	0.13	0.13					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.07	0.07					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.12					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.08	0.08					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.07	0.07					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.1	1.1	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0064	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	6610911						
Monsteromschrijving	MM06 01 (0-50) 02 (0-20) 03 (5-50) 13 (0-20)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	0.3	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	85.7	85.7	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	5.3	11	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	10	16	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	0.08	0.08				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.4	0.40	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie		6610912						
Monsteromschrijving		MM07 14 (0-20) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-20)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	87.9	87.9	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.1	0.1					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	0.07	0.07					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.45	0.45	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	
Legenda								
x AW	x maal Achtergrondwaarde							
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							



4.3 toetsingstabellen ondergrond (Wbb)

Project	2012P555-De Rolreder Krommenie						
Certificaten	1144929						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 5 februari 2021 14:47			

Monsterreferentie	6611423						
Monsteromschrijving	MM101 04 (70-120) 04 (120-130) 05 (80-120) 05A (80-130) 05A (130-140) 06 (60-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.3	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	91.3	91.3	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	0.06	0.06
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.38	0.38	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	6611424							
Monsteromschrijving	MM102 04 (150-200) 04 (200-250) 05A (140-170)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.5	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	77.4	77.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	110	400	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21	0.34	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3	10	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	26	51	1.3 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1.6	2.3	15 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	75	110	2.3 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	25	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	82	180	1.3 AW	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	40	120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.06	0.06					
fenantreen	mg/kg ds	0.38	0.38					
anthraceen	mg/kg ds	0.11	0.11					
fluoranteen	mg/kg ds	0.7	0.7					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.33	0.33					
chryseen	mg/kg ds	0.38	0.38					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.22	0.22					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.33	0.33					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.22	0.22					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.2	0.2					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	2.9	2.9	2.0 AW	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0062					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.019	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	6611425							
Monsteromschrijving	MM103 05A (170-220) 05A (220-250) 06 (100-150) 06 (150-180) 06 (180-200)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	15.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	7.9	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	46.1	46.1	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	140	310	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	0.25	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.5	14	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	57	70	1.8 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	2.5	3.0	20 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	160	180	3.7 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3.8	3.8	2.5 AW	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	41	1.2 AW	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	140	200	1.4 AW	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	300	190	1.0 AW	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.13	0.083					
fenantreen	mg/kg ds	2.1	1.3					
anthraceen	mg/kg ds	0.86	0.55					
fluoranteen	mg/kg ds	2.9	1.8					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.3	0.83					
chryseen	mg/kg ds	1.2	0.76					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.9	0.57					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.1	0.70					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.52	0.33					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.63	0.40					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	12	7.4	4.9 AW	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00045					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00045					
PCB - 101	mg/kg ds	0.004	0.0025					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00045					
PCB - 138	mg/kg ds	0.007	0.0045					
PCB - 153	mg/kg ds	0.006	0.0038					
PCB - 180	mg/kg ds	0.004	0.0025					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.023	0.015	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	6611426							
Monsteromschrijving	MM201 01 (70-120) 01 (120-170) 02 (50-100) 02 (100-130) 03 (50-100) 03 (100-150) 13 (70-120) 13 (120-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	78.1	78.1	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	13	20	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	15	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	26	62	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.19	0.19					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.06	0.06					
chryseen	mg/kg ds	0.08	0.08					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.6	0.6	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	6611427							
Monsteromschrijving	MM202 01 (170-220) 01 (220-270) 02 (130-180) 02 (180-210)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	79.6	79.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	57	220	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.61	1.1	1.8 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	13	27	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.23	0.33	2.2 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	61	96	1.9 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	20	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	85	200	1.4 AW	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	400	2000	11 AW	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.35	0.35					
fenantreen	mg/kg ds	12	12					
anthraceen	mg/kg ds	11	11					
fluoranteen	mg/kg ds	29	29					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	13	13					
chryseen	mg/kg ds	13	13					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	6	6					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	6.4	6.4					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	3.3	3.3					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	3.8	3.8					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	98	98	2.4 I	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	0.002	0.010					
PCB - 52	mg/kg ds	0.003	0.015					
PCB - 101	mg/kg ds	0.002	0.010					
PCB - 118	mg/kg ds	0.001	0.0050					
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.010					
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.010					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.013	0.064	3.2 AW	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	6611428							
Monsteromschrijving	MM203 01 (270-320) 01 (320-350)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	81.6	81.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	27	100	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.33	0.57	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	8.1	17	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.26	0.37	2.5 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	37	58	1.2 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	51	120	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	130	650	3.4 AW	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.1	0.1					
anthraceen	mg/kg ds	0.07	0.07					
fluoranteen	mg/kg ds	0.29	0.29					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.13	0.13					
chryseen	mg/kg ds	0.17	0.17					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.11	0.11					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.14	0.14					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.12	0.12					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.13					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.3	1.3	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		6611429						
Monsteromschrijving		MM204 02 (210-260) 02 (260-310) 02 (310-350)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	61.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	14.1	14.1	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	48	190	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.46	0.21	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9.2	6.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.17	0.16	1.1 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	38	28	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.6	1.6	1.1 AW	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	62	58	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	650	220	1.1 AW	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.24	0.08					
fenantreen	mg/kg ds	0.94	0.31					
anthraceen	mg/kg ds	0.34	0.11					
fluoranteen	mg/kg ds	1.6	0.53					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.33	0.11					
chryseen	mg/kg ds	0.37	0.12					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.19	0.063					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.25	0.083					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.16	0.037					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.16	0.037					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	4.5	1.5	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.003	0.00070					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.003	0.00070					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.003	0.00070					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.003	0.00070					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.003	0.00070					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.003	0.00070					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.003	0.00070					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.015	0.0049	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	6611430							
Monsteromschrijving	MM301 07 (70-120) 07 (120-150) 08 (60-90) 08 (90-130) 09 (50-100) 09 (100-125) 10 (60-100) 10 (100-120) 11 (60-100) 12 (60-80) 12 (80-120)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	81.5	81.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	6611431							
Monsteromschrijving	MM302 18A (50-100) 18A (100-150) 19 (100-150) 20 (50-100) 20 (100-140) 21 (70-120) 22 (60-110) 22 (110-150) 23 (50-100) 23 (100-130) 23 (130-150) 24 (50-100) 24 (100-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					

Droogrest

droge stof	%	76.6	76.6	@				
------------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	11	23	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.79	1.1	7.6 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	61	96	1.9 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	23	55	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	0.06	0.06				
anthraceen	mg/kg ds	0.05	0.05				
fluoranteen	mg/kg ds	0.25	0.25				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.13	0.13				
chryseen	mg/kg ds	0.15	0.15				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.1	0.1				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.14	0.14				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.11	0.11				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.09	0.09				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.1	1.1	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	6611432							
Monsteromschrijving	MM303 14 (70-90) 14 (140-180) 14 (180-200) 15 (50-90) 15 (90-140) 16 (50-80) 16 (80-130) 16 (130-150) 17 (80-130) 17 (130-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	78.3	78.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	15	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	6611433						
Monsteromschrijving	MM304 09 (125-150) 10 (120-150) 11 (100-150) 21 (120-170)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	18.6	10
Lutum	% (m/m ds)	8.4	25

Droogrest

droge stof	%	53.4	53.4	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	350	750	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	5.6	5.2	8.6 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.3	17	1.1 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	130	150	1.3 T	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	5.2	6.0	40 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	660	730	1.4 I	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.1	2.1	1.4 AW	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	44	1.3 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	730	990	1.4 I	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	380	200	1.1 AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	--------	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.44	0.24
fenantreen	mg/kg ds	11	5.9
anthraceen	mg/kg ds	2.4	1.3
fluoranteen	mg/kg ds	12	6.5
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	3.8	2.0
chryseen	mg/kg ds	4.1	2.2
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2.1	1.1
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3.1	1.7
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2.1	1.1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.8	0.97

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	43	23	1.1 T	1.5	20.75	40
--------------	----------	----	-----------	-------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00038
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00038
PCB - 101	mg/kg ds	0.001	0.00054
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00038
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	0.0016
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0011
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00038

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.009	0.0047	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	---------------	---	------	------	---

Legenda	
x I	> Interventiewaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa



4.4 toetsingstabellen grondwater (Wbb)

Project	2012P555-De Rolreder Krommenie						
Certificaten	1147417						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.1.0			Toetsdatum: 12 februari 2021 10:32			

Monsterreferentie	6619121						
Monsteromschrijving	01-1-1 01 (250-350)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	67	1.3 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800

Minerale olie

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

Polycyclische koolwaterstoffen

anthraceen	µg/l	0.03	43 S	0.0007	2.50035	5
benzo(a)anthraceen	µg/l	0.08	800 S	0.0001	0.25005	0.5
benzo(a)pyreen	µg/l	0.11	2.2 I	0.0005	0.02525	0.05
benzo(ghi)peryleen	µg/l	0.1	2.0 I	0.0003	0.02515	0.05
benzo(k)fluoranteen	µg/l	0.07	1.4 I	0.0004	0.0252	0.05
chryseen	µg/l	0.1	33 S	0.003	0.1015	0.2
fenantreen	µg/l	0.12	40 S	0.003	2.5015	5
fluoranteen	µg/l	0.12	40 S	0.003	0.5015	1
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	0.11	2.2 I	0.0004	0.0252	0.05
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70

Sommaties

som PAK (10)	µg/l	0.85	8.6 Ix I			
--------------	------	------	----------	--	--	--

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
o-xyleen	µg/l	< 0.1				
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				

Sommaties aromaten

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

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400

Sommaties

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

Monsterreferentie	6619122							
Monsteromschrijving	04-1-1 04 (150-250)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	

barium (Ba)	µg/l	75	1.5 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	3.3	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	7.7	1.5 S	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	3.3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	12	-	65	432.5	800

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	310	6.2 S	50	325	600
-----------------------------------	------	-----	-------	----	-----	-----

anthraceen	µg/l	< 0.01	-	0.0007	2.50035	5
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01	-	0.0001	0.25005	0.5
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0005	0.02525	0.05
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01	-	0.0003	0.02515	0.05
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05
chryseen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.1015	0.2
fenantreen	µg/l	< 0.01	-	0.003	2.5015	5
fluoranteen	µg/l	0.01	3.3 S	0.003	0.5015	1
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70

som PAK (10)	µg/l	0.08	0.62 I
--------------	------	------	--------

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
o-xyleen	µg/l	< 0.1				
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				

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

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

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

Toetsoordeel monster 6619122:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie	6619123							
Monsteromschrijving	06-1-1 06 (200-300)							
Analyse	Eenheid	Analysesers.		Toetsoordeel	S	T	I	

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	30	-	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800

Minerale olie

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

Polycyclische koolwaterstoffen

anthraceen	µg/l	< 0.01	-	0.0007	2.50035	5
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01	-	0.0001	0.25005	0.5
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0005	0.02525	0.05
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01	-	0.0003	0.02515	0.05
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05
chryseen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.1015	0.2
fenantreen	µg/l	< 0.01	-	0.003	2.5015	5
fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.5015	1
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70

Sommaties

som PAK (10)	µg/l	0.08	0.62 I
--------------	------	------	--------

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
o-xyleen	µg/l	< 0.1				
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				

Sommaties aromaten

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

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400

Sommaties

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

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

Toetsoordeel monster 6619123:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

Monsterreferentie	6619124							
Monsteromschrijving	14-1-1 14 (100-200)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	20	-	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800

Minerale olie

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

Polycyclische koolwaterstoffen

anthraceen	µg/l	< 0.01	-	0.0007	2.50035	5
benzo(a)antraceen	µg/l	0.01	100 S	0.0001	0.25005	0.5
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0005	0.02525	0.05
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01	-	0.0003	0.02515	0.05
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05
chryseen	µg/l	0.01	3.3 S	0.003	0.1015	0.2
fenantreen	µg/l	0.02	6.7 S	0.003	2.5015	5
fluoranteen	µg/l	0.02	6.7 S	0.003	0.5015	1
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	0.01	25 S	0.0004	0.0252	0.05
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70

Sommaties

som PAK (10)	µg/l	0.11	0.72 I
--------------	------	------	--------

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
o-xyleen	µg/l	< 0.1				
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				

Sommaties aromaten

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

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400

Sommaties

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

Monsterreferentie	6619125							
Monsteromschrijving	20-1-1 20 (100-200)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	

barium (Ba)	µg/l	27	-	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	3.7	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800

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

anthraceen	µg/l	< 0.01	-	0.0007	2.50035	5
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01	-	0.0001	0.25005	0.5
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0005	0.02525	0.05
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01	-	0.0003	0.02515	0.05
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05
chryseen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.1015	0.2
fenantreen	µg/l	< 0.01	-	0.003	2.5015	5
fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.5015	1
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70

som PAK (10)	µg/l	0.08	0.62 I
--------------	------	------	--------

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
o-xyleen	µg/l	< 0.1				
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				

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

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,2-dichloorethaan	µg/l	0.4	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400

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

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	x maal Interventiewaarde
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	2012P555-De Rolreder Krommenie						
Certificaten	1148796						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.1.0			Toetsdatum: 11 februari 2021 10:31			

Monsterreferentie	6623256						
Monsteromschrijving	01-1-2 01 (200-300)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Cyanide

cyanide (complex)	µg/l	7.1	-	10	755	1500
totaal cyanide	µg/l	7.1	@			
vrij cyanide	µg/l	< 3	-	5	752.5	1500

Toetsoordeel monster 6623256: Voldoet aan Streefwaarde

Monsterreferentie	6623257						
Monsteromschrijving	04-1-2 04 (200-300)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Cyanide

cyanide (complex)	µg/l	< 3	-	10	755	1500
totaal cyanide	µg/l	< 5	@			
vrij cyanide	µg/l	< 3	-	5	752.5	1500

Toetsoordeel monster 6623257: Voldoet aan Streefwaarde

Monsterreferentie	6623258						
Monsteromschrijving	06-1-2 06 (200-300)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Cyanide

cyanide (complex)	µg/l	< 3	-	10	755	1500
totaal cyanide	µg/l	< 5	@			
vrij cyanide	µg/l	< 3	-	5	752.5	1500

Toetsoordeel monster 6623258: Voldoet aan Streefwaarde

Monsterreferentie	6623259						
Monsteromschrijving	14-1-2 14 (200-300)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Cyanide

cyanide (complex)	µg/l	< 3	-	10	755	1500
totaal cyanide	µg/l	< 5	@			
vrij cyanide	µg/l	< 3	-	5	752.5	1500

Toetsoordeel monster 6623259: Voldoet aan Streefwaarde

Monsterreferentie	6623260						
Monsteromschrijving	20-1-2 20 (200-300)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Cyanide

cyanide (complex)	µg/l	< 3	-	10	755	1500
totaal cyanide	µg/l	< 5	@			
vrij cyanide	µg/l	< 3	-	5	752.5	1500

Toetsoordeel monster 6623260: Voldoet aan Streefwaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa



4.5 toetsingstabellen PFAS (handelingskader)

Toetsing PFAS

Stof	Gehalte (µg/kg)	GSSD	OORDEEL
Organisch stof	0,7		
	Monstercode	MM401	
perfluorbutaanzuur (PFBA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluoroctaanzuur (PFOA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluornonaanzuur (PFNA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluordecaanzuur (PFDA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluoroctaansulfonaat (PFOS)	0,2	0,20	LANDBOUW en NATUUR
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) vertakt	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluordecaansulfonaat (PFDS)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
som PFOA	0,1	0,10	LANDBOUW en NATUUR
som PFOS	0,3	0,30	LANDBOUW en NATUUR

Toetsing PFAS

Stof	Gehalte (µg/kg)	GSSD	OORDEEL
Organisch stof	46		
	Monstercode	MM402	
perfluorbutaanzuur (PFBA)	<0,2	0,05	LANDBOUW en NATUUR
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	< 0,1	0,02	LANDBOUW en NATUUR
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	< 0,1	0,02	LANDBOUW en NATUUR
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	< 0,1	0,02	LANDBOUW en NATUUR
perfluoroctaanzuur (PFOA)	0,2	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	< 0,1	0,02	LANDBOUW en NATUUR
perfluornonaanzuur (PFNA)	< 0,1	0,02	LANDBOUW en NATUUR
perfluordecaanzuur (PFDA)	< 0,1	0,02	LANDBOUW en NATUUR
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	< 0,1	0,02	LANDBOUW en NATUUR
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	< 0,1	0,02	LANDBOUW en NATUUR
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	< 0,1	0,02	LANDBOUW en NATUUR
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	< 0,1	0,02	LANDBOUW en NATUUR
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	< 0,1	0,02	LANDBOUW en NATUUR
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	< 0,1	0,02	LANDBOUW en NATUUR
perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	< 0,1	0,02	LANDBOUW en NATUUR
perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	< 0,1	0,02	LANDBOUW en NATUUR
perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	< 0,1	0,02	LANDBOUW en NATUUR
perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	< 0,1	0,02	LANDBOUW en NATUUR
perfluoroctaansulfonaat (PFOS)	0,4	0,13	LANDBOUW en NATUUR
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) vertakt	< 0,1	0,02	LANDBOUW en NATUUR
perfluordecaansulfonaat (PFDS)	< 0,1	0,02	LANDBOUW en NATUUR
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	< 0,1	0,02	LANDBOUW en NATUUR
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	< 0,1	0,02	LANDBOUW en NATUUR
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	< 0,1	0,02	LANDBOUW en NATUUR
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	< 0,1	0,02	LANDBOUW en NATUUR
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	< 0,1	0,02	LANDBOUW en NATUUR
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	< 0,1	0,02	LANDBOUW en NATUUR
N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	0,6	0,20	LANDBOUW en NATUUR
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	< 0,1	0,02	LANDBOUW en NATUUR
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	< 0,1	0,02	LANDBOUW en NATUUR
som PFOA	0,3	0,10	LANDBOUW en NATUUR
som PFOS	0,5	0,17	LANDBOUW en NATUUR



4.6 toetsingstabellen grond toplaag (Bbk)

Project	2012P555-De Rolreder Krommenie						
Certificaten	1144779						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 3 februari 2021 17:13			

Monsterreferentie	6610906						
Monsteromschrijving	MM01 04 (0-20) 05A (0-30) 06 (10-60)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	2.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	90	90.0	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	44	170	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	5.9	12	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	20	31	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	26	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	33	77	-	140	200	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	35	120	-	190	190	500
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	0.07	0.07				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	0.14	0.14				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.05	0.05				
chryseen	mg/kg ds	0.09	0.09				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.06	0.06				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.09	0.09				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.06	0.06				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.05	0.05				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.68	0.68	-	1.5	6.8	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0025				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0025				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0025				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0025				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0025				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0025				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0025				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.018	-	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 6610906:				Altijd toepasbaar			
-------------------------------	--	--	--	-------------------	--	--	--

Monsterreferentie	6610907							
Monsteromschrijving	MM02 05 (0-30) 24 (20-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	86.5	86.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	81	310	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7	14	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	20	31	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	26	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	41	96	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	40	170	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.18	0.18					
anthraceen	mg/kg ds	0.09	0.09					
fluoranteen	mg/kg ds	0.44	0.44					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.24	0.24					
chryseen	mg/kg ds	0.27	0.27					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.17	0.17					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.21	0.21					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.16	0.16					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.14	0.14					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.9	1.9	WO	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	0.012					
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0083					
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	0.0083					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.041	IND	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6610907:				Klasse industrie				

Monsterreferentie	6610908						
Monsteromschrijving	MM03 21 (5-55) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-20)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	92.4	92.4	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	12	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	200	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	0.09	0.09				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.4	0.40	-	1.5	6.8	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5
Toetsoordeel monster 6610908:				Altijd toepasbaar			

Monsterreferentie		6610909						
Monsteromschrijving		MM04 07 (0-25) 09 (10-50) 10 (10-60) 12 (10-60)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	85.5	85.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	15	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6610909:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie	6610910							
Monsteromschrijving	MM05 10 (0-10) 11 (0-10) 12 (0-10)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	7.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	68.3	68.3	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	23	89	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.19	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	5.6	9.7	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	16	23	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	20	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	40	83	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	45	59	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.16	0.16					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.25	0.25					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.11	0.11					
chryseen	mg/kg ds	0.13	0.13					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.07	0.07					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.12					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.08	0.08					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.07	0.07					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.1	1.1	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0064	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6610910:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie	6610911							
Monsteromschrijving	MM06 01 (0-50) 02 (0-20) 03 (5-50) 13 (0-20)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	85.7	85.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	5.3	11	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	10	16	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.08	0.08					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.4	0.40	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6610911:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie	6610912							
Monsteromschrijving	MM07 14 (0-20) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-20)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	87.9	87.9	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.1	0.1					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	0.07	0.07					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.45	0.45	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	

Toetsoordeel monster 6610912:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

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



4.7 toetsingstabellen ondergrond (Bbk)

Project	2012P555-De Rolreder Krommenie						
Certificaten	1144929						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 5 februari 2021 14:41			

Monsterreferentie	6611423						
Monsteromschrijving	MM101 04 (70-120) 04 (120-130) 05 (80-120) 05A (80-130) 05A (130-140) 06 (60-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	0.3	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	91.3	91.3	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	200	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	0.06	0.06				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.38	0.38	-	1.5	6.8	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 6611423:				Altijd toepasbaar			
-------------------------------	--	--	--	-------------------	--	--	--

Monsterreferentie	6611424							
Monsteromschrijving	MM102 04 (150-200) 04 (200-250) 05A (140-170)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.5	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	77.4	77.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	110	400	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21	0.34	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3	10	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	26	51	WO	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1.6	2.3	IND	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	75	110	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	25	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	82	180	WO	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	40	120	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.06	0.06					
fenantreen	mg/kg ds	0.38	0.38					
anthraceen	mg/kg ds	0.11	0.11					
fluoranteen	mg/kg ds	0.7	0.7					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.33	0.33					
chryseen	mg/kg ds	0.38	0.38					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.22	0.22					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.33	0.33					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.22	0.22					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.2	0.2					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	2.9	2.9	WO	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0062					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.019	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6611424:				Klasse industrie				

Monsterreferentie		6611425						
Monsteromschrijving		MM103 05A (170-220) 05A (220-250) 06 (100-150) 06 (150-180) 06 (180-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	15.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	7.9	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	46.1	46.1	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	140	310	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	0.25	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.5	14	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	57	70	IND	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	2.5	3.0	IND	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	160	180	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3.8	3.8	WO	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	41	IND	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	140	200	IND	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	300	190	IND	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.13	0.083					
fenantreen	mg/kg ds	2.1	1.3					
anthraceen	mg/kg ds	0.86	0.55					
fluoranteen	mg/kg ds	2.9	1.8					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.3	0.83					
chryseen	mg/kg ds	1.2	0.76					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.9	0.57					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.1	0.70					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.52	0.33					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.63	0.40					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	12	7.4	IND	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00045					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00045					
PCB - 101	mg/kg ds	0.004	0.0025					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00045					
PCB - 138	mg/kg ds	0.007	0.0045					
PCB - 153	mg/kg ds	0.006	0.0038					
PCB - 180	mg/kg ds	0.004	0.0025					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.023	0.015	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6611425:				Klasse industrie				

Monsterreferentie	6611426							
Monsteromschrijving	MM201 01 (70-120) 01 (120-170) 02 (50-100) 02 (100-130) 03 (50-100) 03 (100-150) 13 (70-120) 13 (120-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	78.1	78.1	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	13	20	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	15	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	26	62	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.19	0.19					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.06	0.06					
chryseen	mg/kg ds	0.08	0.08					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.6	0.6	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6611426:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		6611427						
Monsteromschrijving		MM202 01 (170-220) 01 (220-270) 02 (130-180) 02 (180-210)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	79.6	79.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	57	220	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.61	1.1	WO	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	13	27	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.23	0.33	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	61	96	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	20	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	85	200	IND	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	400	2000	NT	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.35	0.35					
fenantreen	mg/kg ds	12	12					
anthraceen	mg/kg ds	11	11					
fluoranteen	mg/kg ds	29	29					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	13	13					
chryseen	mg/kg ds	13	13					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	6	6					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	6.4	6.4					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	3.3	3.3					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	3.8	3.8					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	98	98	NT>I	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	0.002	0.010					
PCB - 52	mg/kg ds	0.003	0.015					
PCB - 101	mg/kg ds	0.002	0.010					
PCB - 118	mg/kg ds	0.001	0.0050					
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.010					
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.010					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.013	0.064	IND	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6611427:				Niet Toepasbaar > Interventiewaarde				

Monsterreferentie	6611428							
Monsteromschrijving	MM203 01 (270-320) 01 (320-350)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	81.6	81.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	27	100	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.33	0.57	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	8.1	17	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.26	0.37	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	37	58	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	51	120	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	130	650	NT	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.1	0.1					
anthraceen	mg/kg ds	0.07	0.07					
fluoranteen	mg/kg ds	0.29	0.29					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.13	0.13					
chryseen	mg/kg ds	0.17	0.17					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.11	0.11					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.14	0.14					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.12	0.12					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.13					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.3	1.3	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6611428:				Niet Toepasbaar > industrie				

Monsterreferentie		6611429						
Monsteromschrijving		MM204 02 (210-260) 02 (260-310) 02 (310-350)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	61.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	14.1	14.1	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	48	190	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.46	0.21	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9.2	6.2	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.17	0.16	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	38	28	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.6	1.6	WO	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	62	58	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	650	220	IND	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.24	0.08					
fenantreen	mg/kg ds	0.94	0.31					
anthraceen	mg/kg ds	0.34	0.11					
fluoranteen	mg/kg ds	1.6	0.53					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.33	0.11					
chryseen	mg/kg ds	0.37	0.12					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.19	0.063					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.25	0.083					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.16	0.037					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.16	0.037					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	4.5	1.5	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.003	0.00070					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.003	0.00070					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.003	0.00070					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.003	0.00070					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.003	0.00070					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.003	0.00070					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.003	0.00070					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.015	0.0049	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6611429:				Klasse industrie				

Monsterreferentie	6611430							
Monsteromschrijving	MM301 07 (70-120) 07 (120-150) 08 (60-90) 08 (90-130) 09 (50-100) 09 (100-125) 10 (60-100) 10 (100-120) 11 (60-100) 12 (60-80) 12 (80-120)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	81.5	81.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6611430:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie	6611431							
Monsteromschrijving	MM302 18A (50-100) 18A (100-150) 19 (100-150) 20 (50-100) 20 (100-140) 21 (70-120) 22 (60-110) 22 (110-150) 23 (50-100) 23 (100-130) 23 (130-150) 24 (50-100) 24 (100-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	76.6	76.6	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	11	23	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.79	1.1	IND	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	61	96	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	23	55	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.06	0.06					
anthraceen	mg/kg ds	0.05	0.05					
fluoranteen	mg/kg ds	0.25	0.25					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.13	0.13					
chryseen	mg/kg ds	0.15	0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.1	0.1					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.14	0.14					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.11	0.11					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.09	0.09					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.1	1.1	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6611431:				Klasse industrie				

Monsterreferentie	6611432							
Monsteromschrijving	MM303 14 (70-90) 14 (140-180) 14 (180-200) 15 (50-90) 15 (90-140) 16 (50-80) 16 (80-130) 16 (130-150) 17 (80-130) 17 (130-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	78.3	78.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	15	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6611432:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie	6611433							
Monsteromschrijving	MM304 09 (125-150) 10 (120-150) 11 (100-150) 21 (120-170)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	18.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	8.4	25					
Droogrest								
droge stof	%	53.4	53.4	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	350	750	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	5.6	5.2	NT	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.3	17	WO	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	130	150	IND	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	5.2	6.0	NT	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	660	730	NT>I	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.1	2.1	WO	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	44	IND	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	730	990	NT>I	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	380	200	IND	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	0.44	0.24					
fenantreen	mg/kg ds	11	5.9					
anthraceen	mg/kg ds	2.4	1.3					
fluoranteen	mg/kg ds	12	6.5					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	3.8	2.0					
chryseen	mg/kg ds	4.1	2.2					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2.1	1.1					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3.1	1.7					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2.1	1.1					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.8	0.97					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	43	23	IND	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00038					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00038					
PCB - 101	mg/kg ds	0.001	0.00054					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00038					
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	0.0016					
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0011					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00038					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.009	0.0047	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6611433:								
Niet Toepasbaar > Interventiewaarde								

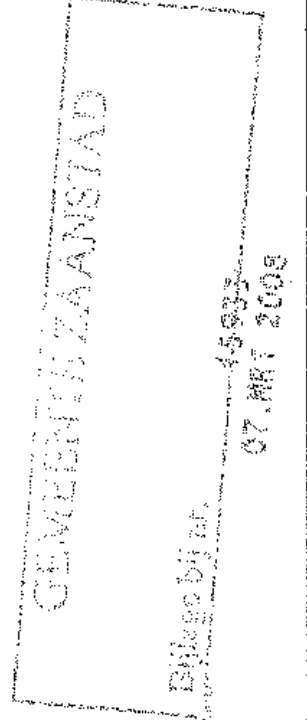
Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
NT>I	Niet toepasbaar > Interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie
WO	Wonen

5. Vooronderzoek

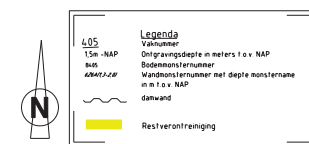
- 5.1 situatietekening ontgravingsvakken en restverontreinigingen sanering 2008
- 5.2 situatieschets diepte scheidingsdoek
- 5.3 beschikking sanering 2008
- 5.4 conclusie en tekeningen grondwatermonitoring 2018
- 5.5 tekeningen afperkend onderzoek 2018
- 5.6 notitie grondwater Weiver 39
- 5.7 risicobeoordeling 2015
- 5.8 tekening verontreinigingssituatiwestzijde terrein 2019
- 5.9 tekeningen actualiserend onderzoek 2015



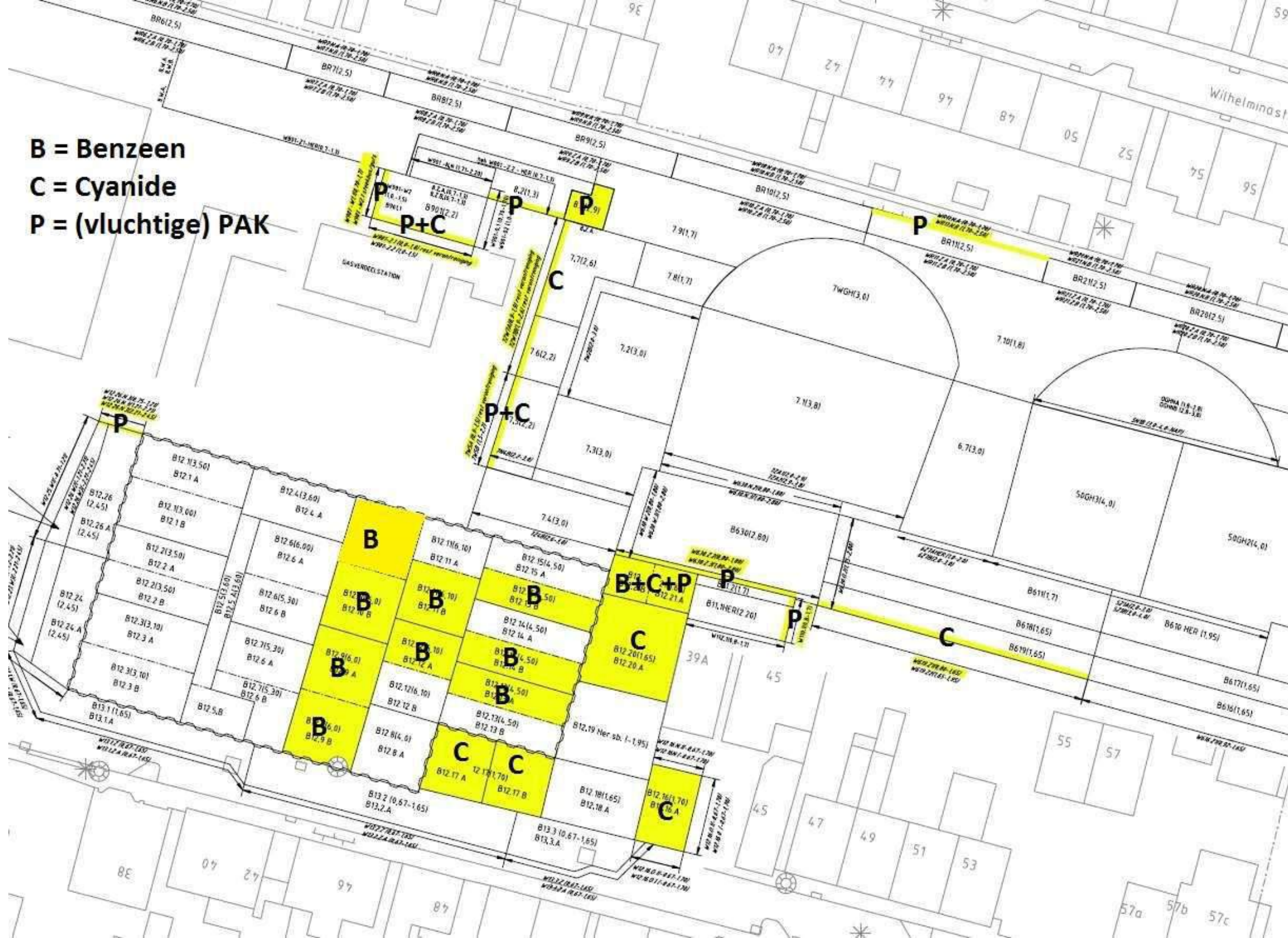
5.1 situatietekening ontgravingsvakken en restverontreinigingen sanering 2008



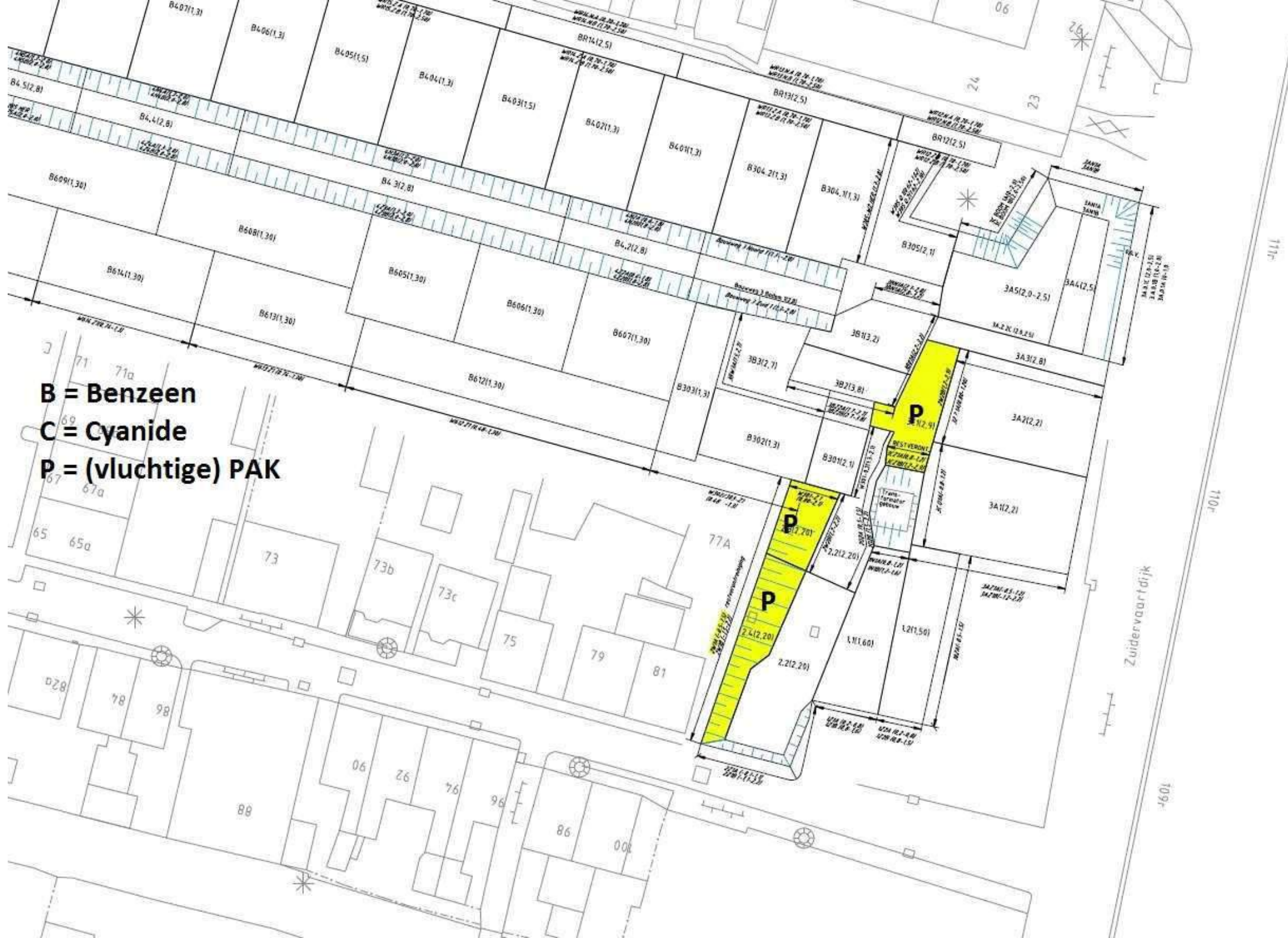
Tauw

[illegible]

P = (vluchtige) PAK



B = Benzeen
C = Cyanide
P = (vluchtige) PAK





5.2 situatieschets diepte scheidingsdoek

Signaleringsdiepte

- 1.30
- 1.60 / -1.50 / -1.30
- 2.40 / -2.00
- 1.00 / -1.20





5.3 beschikking sanering 2008



MILIEU- & GEBRUIKSTOEZICHT DIENST WIJKEN

Het college van Burgemeester en wethouders van Zaanstad
Dienst Wijken
Postbus 2000
1500 GA ZAANDAM

Postbus 2000
1500 GA Zaanstad

Bezoekadres:
Stationsstraat
Stationsstraat 83,
1506 DE Zaandam

Fax: (075) 681 68 81
postbus@zaanstad.nl

tel. informatie (075) 681 62 26
onderwerp beschikking saneringsevaluatie gasfabriek Krommenie ZA.0479.00049
ons kenmerk Z/2008/30303
Zaanstad,

24-uurs telefoon:
0900 235 235 2

www.zaanstad.nl

29 JULI 2008

Geachte college,

Op 12 maart 2008 hebben wij het evaluatieverslag als genoemd in artikel 39c lid 1 van de Wet bodembescherming ontvangen van de grondsanering van het voormalig gasfabriekterrein in Krommenie. Dit verslag is op 12 juni 2008 aangevuld met een nazorgplan¹. Het betreft slechts een eerste fase van de sanering. Ter uitvoering van het saneringsplan en de beschikking op het saneringsplan zal de grondsanering worden gevolgd door een sanering van het grondwater.

Bij brief van 10 juni 2008, kenmerk 38560 hebben wij een verzoek tot uitstel van de grondwatersanering ontvangen. Een aangepaste aanpak van het project in verband met de mogelijke gevoeligheid van omliggende funderingen is nodig. De planning van deze gewijzigde aanpak is momenteel nog niet inzichtelijk. Wel zal in de tussentijd monitoring plaatsvinden van de verspreiding van het verontreinigd grondwater.

De locatie is bekend onder Wbb code ZA.0479.00049. De kadastrale aanduiding is achter in deze beschikking weergegeven.

Inleiding

De gasfabriek Krommenie is in werking geweest van ongeveer 1860 tot 1930. Voor de gasfabricage zijn hoofdzakelijk kolen gebruikt, maar ook bruinkool, dennenhout en baggerturf. Bij de gasproductie kwamen ammoniak, teer, cyanidehoudende ijzeraarde en sintels als afvalstoffen vrij. Door onder andere op- en overslag van grond- en afvalstoffen, lekkage uit opslag van gas, teer e.d. (gashouders, teerput, zuiveringshuis, leidingwerk) en het gebruik van afvalstoffen als erfverharding (sintels) is het terrein in de loop der jaren verontreinigd geraakt. Op het terrein zijn in de periode van 1903 tot 1980 gefaseerd sloten gedempt. Deze dempingen hebben veelal plaatsgevonden met verontreinigd materiaal.

¹ Het plan waarin de nazorg is omschreven. Nazorg is het toepassen en waarborgen gedurende een bepaalde of onbepaalde tijd van maatregelen. De maatregelen zijn gericht op het voorkomen en ongedaan maken van risico's als gevolg van bodemverontreiniging die na een bodemsanering is achtergebleven. Nazorg kan bestaan uit monitoring, maar ook uit het regelmatig inspecteren en in stand houden van de voorzieningen die bij de sanering zijn aangebracht. Ook het respecteren van gebruiksbependingen wordt wel onder nazorg begrepen.

Verontreinigingssituatie bij aanvang van de sanering

Op het noordelijk deel van de locatie was de bovengrond (0,0 -1,0 m-mv) matig tot sterk verontreinigd met zware metalen (lood, zink en koper) en PAK. Dit werd vooral veroorzaakt door teer en sintels in de bodem. Plaatselijk (o.a. ter plaatse van de voormalige slotentracés) zijn deze verontreinigingen en verontreinigingen met cyanide ook op een grotere diepte aangetroffen. Op het zuidelijke deel van de locatie zijn op het oorspronkelijke gasfabrieksterrein (terrein Groote Weiver) tot ongeveer 2,0 m-mv sterke verontreinigingen met zware metalen en PAK aangetroffen. Plaatselijk kwamen deze verontreinigingen, evenals verontreinigingen met vluchtige aromatische koolwaterstoffen en cyanide ook dieper in de bodem voor (tot circa 4,0 m-mv). Vooral ter plaatse van de teerputten zijn (zeer) sterke verontreinigingen aangetroffen. Zintuiglijk kwamen op het geheel zuidelijke terreindeel bijmengingen met puin, sintels en teerbrokken voor. Op het terrein ten noorden van de Groote Weiver is in de bovengrond asbest in een sterk verhoogd gehalte aangetroffen. De kern van de grondwaterverontreiniging bevond zich naast en onder de Groote Weiver. Zowel het freatische als het middeldiepe grondwater was sterk verontreinigd met vluchtige aromaten, cyanide en naftaleen. De verontreiniging in het middeldiepe grondwater heeft zich vooral in zuidelijk richting verspreid. De verontreiniging in het freatische grondwater heeft zich in beperktere mate verspreid in zowel noordelijke als zuidelijke richting.

Beschikking op het saneringsplan

Gedeputeerde Staten van Noord-Holland hebben op 24 oktober 1997 (kenmerk 97-511125) vastgesteld dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, waarvan de sanering, als gevolg van ecologische en verspreidingsrisico's, als urgent (thans: spoed) wordt beschouwd. In haar beschikking van 7 februari 2006 (kenmerk: Z/2006/7794) heeft de gemeente Zaanstad de omvang van het geval van bodemverontreiniging gecorrigeerd en opnieuw vastgesteld.

Saneringsdoel

Het doel van de sanering was het saneren van de aan de gasfabriek gerelateerde verontreinigingen in de grond en het verwijderen van de in de toekomst mogelijke mobiele verontreinigingen met het oog op het geschikt maken van het terrein voor de gebruiksfunctie "Wonen met tuin".

Conform het saneringsplan zouden de volgende werkzaamheden worden uitgevoerd. In de bovengrond worden mobiele en immobiele verontreinigingen verwijderd door middel van ontgraving. In de ondergrond worden alleen mobiele verontreinigingen ontgraven. Daar waar herontwikkeling plaatsvindt zal, na ontgraving een leeflaag van schone grond worden opgebracht van minimaal 0,5 meter. Op de deellocaties waar gesaneerd wordt en waar geen herontwikkeling is gepland, wordt de bodem na ontgraving weer aangevuld met geschikte hergebruiksgrond. Kabels en leidingtracés worden gelegd in een bed van schone grond. Het freatische grondwater wordt gesaneerd door middel van onttrekking vooraf en tijdens de grondsanering.

Het middeldiepe grondwater wordt aansluitend aan de grondsanering gesaneerd door middel van onttrekking met een laag debiet gedurende ongeveer 15 jaar. Het grondwater wordt, na zuivering, geloosd op het gemeentelijke riool.

Evaluatie

De grondsanering is uitgevoerd in de periode van 3 juli 2006 tot en met 22 juni 2007. De sanering is uitgevoerd door BAM Milieu te Hardinxveld-Giessendam. De milieukundige processturing en verificatie zijn verricht door Tauw. In totaal is 17.131 m³ (vaste) grond² ontgraven. Deze grond is in depot gezet om te bepalen of deze grond beschikbaar zou zijn op de locatie. In totaal is 5.157 m³ grond beschikbaar bevonden en herschikt op de locatie. Volgens de weegbonnen is in totaal 19.813

² De hoeveelheid te ontgraven grond wordt weergegeven in zogenaamde "vaste kuubs"

ton³ niet-herschikbare grond afgevoerd naar verschillende erkende verwerkingslocaties. In totaal is 2.512 ton bodemvreemd materiaal afgevoerd naar diverse erkende verwerkingslocaties. Op de locatie zijn twee gecertificeerde bouwstoffen aangevoerd, namelijk korrelverharding (2.168 ton) en zand (18.388 m³). Om de scheiding tussen de ontgraven bodem en/of herschikgrond enerzijds en het schone aanvulzand anderzijds visueel aan te geven is een signaleringsdoek aangebracht. Door de aanvulling is een leeflaag gecreëerd van minimaal 0,5 meter, bestaande uit schoon zand. Voor het in den droge ontgraven is bemaling toegepast. Het grondwater is via een zuiveringsinstallatie geloosd op het gemeentelijke gemengde stelsel. In totaal is 3.701 m³ gezuiverd grondwater geloosd. In afwijking op het saneringsplan is 1.968 m³ meer grond ontgraven. Vanwege de door de verzekering opgelegde ontgravingseisen en vanwege technische en infrastructurele belemmeringen zijn restverontreinigingen achtergebleven boven de interventiewaarden. Deze afwijkingen ten opzichte van het saneringsplan en de beschikking zijn gemeld en akkoord bevonden. De gemeente heeft hiermee ingestemd omdat uit de uitgevoerde risicobeoordelingen blijkt dat de grond geschikt is gemaakt voor het voorgenomen gebruik, te weten "wonen met tuin". Hiermee is voldaan aan de saneringsdoelstelling. Met uitzondering van de restverontreiniging blijkt dat alle door de milieukundig verificateur genomen eindmonsters (grond) te voldoen aan de terugsaneerwaarden.

Op enkele plaatsen is er een verhoogde concentratie cyanide achtergebleven, de restverontreiniging waarvoor een gebruiksbeperking zal worden opgelegd met betrekking tot de teelt van gewassen voor menselijke consumptie. Bij het gebruik als moestuin en het eten van gewas uit eigen tuin blijken humane risico's aanwezig. Door middel van een scheidingsdoek tussen de schone grond en de restverontreiniging wordt vermenging voorkomen. Er zijn geen onaanvaardbare ecologische risico's. De terugsaneerwaarde in de grond is vastgesteld op het niveau van de interventiewaarde, met uitzondering voor de parameter lood. Hiervoor wordt als terugsaneerwaarde het maximaal toelaatbaar risiconiveau (MTR) gehanteerd op basis van de gebruiksfunctie "Wonen met tuin".

Op termijn zal er ook een sanering van het grondwater starten. Vooral nog is niet bekend wanneer de grondwatersanering zal aanvangen. Hiertoe zal eerst moeten worden beoordeeld wat de gevolgen van de sanering in relatie tot de omliggende funderingen zal zijn.

De nazorg en gebruiksbeperkingen

Doordat na de sanering restverontreinigingen zijn achtergebleven in de grond zijn in het nazorgplan beperkingen in het gebruik van de bodem beschreven. De gebruiksbeperkingen dienen door de eigenaar, erfpachter of gebruiker in acht worden genomen. Uitvoering van de beschreven maatregelen is een taak van de saneerder of degenen die daartoe in het nazorgplan is aangewezen. Overeenkomstig de Wbb dienen wij middels een beschikking in te stemmen met het nazorgplan.

1. De gebruiksbeperking voor de grond:

Het verbod op teelt van gewassen voor menselijke consumptie wegens de aanwezigheid van een restverontreiniging cyanide in de ondergrond geldt voor de kadastrale percelen:

Kadastrale gemeente	Sectie	Nummer	Registratie geheel of gedeeltelijk
Krommenie	B	3559	Gedeeltelijk
Krommenie	B	6673	Gedeeltelijk
Krommenie	B	8692	Gedeeltelijk

³ Na ontgraving wordt het volume van de grond weergegeven in zogenaamde "losse kuubs" Deze grond is niet verdicht en na ontgraving vermengd met lucht die zorgt voor een gewichtstoename.

2. De gebruiksbeperking door de aanwezige grondwaterverontreiniging:

Gezien de aanwezige verontreiniging in het grondwater is het niet toegestaan om grondwater te onttrekken. De contour waarop de gebruiksbeperking, een onttrekkingsverbod ligt is opgenomen in bijlage 5 van het nazorgplan van 12 juni 2008. Het betreft de kadastrale percelen:

Kadastrale gemeente	Sectie	Nummer
Krommenie	B	1698
Krommenie	B	4076
Krommenie	B	5566
Krommenie	B	5567
Krommenie	B	6251
Krommenie	B	6252
Krommenie	B	6640
Krommenie	B	8339
Krommenie	B	8692
Krommenie	B	9031
Krommenie	B	9032
Krommenie	B	9188

Tijdens de uitvoeringsperiode zijn op de locatie controles uitgevoerd door een toezichthouder van de afdeling Milieu-, en Gebruiktoezicht van de gemeente Zaanstad. De gegevens in het evaluatieverslag worden bevestigd door de waarnemingen tijdens de controlebezoeken.

Besluit:

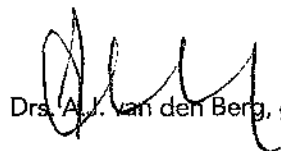
1. Gezien bovenstaande wordt ingestemd met het evaluatierapport en het nazorgplan onder de uitdrukkelijke vermelding dat de instemming slechts het vaste deel van de bodem betreft;
2. Voor de percelen waar restverontreiniging in de grond is achtergebleven geldt dat zij niet in aanmerking komen voor een vervallenverklaring in het kader van de WKPb (Wet Kenbaarheid Publiekrechtelijke Beperkingen);
3. Te bepalen dat een wijziging in het toekomstige gebruik van de bodem zo spoedig mogelijk aan het bevoegd gezag dient te worden gemeld;
4. Gezien de aanwezigheid van restverontreiniging de gebruiksbeperkingen zoals opgenomen in het nazorgplan in acht dienen te worden genomen.

Hoogachtend,

Het College van Burgemeester en Wethouders van Zaanstad



Mr. G.H. Faber, burgemeester



Drs. A.J. van den Berg, gemeentesecretaris

Bezwaren

Tegen deze beschikking kan binnen zes weken na dagtekening bezwaar worden gemaakt. Het bezwaarschrift dient gemotiveerd en ondertekend te worden gezonden aan het College van burgemeester en wethouders van Zaanstad, Postbus 2000, 1500 GA Zaanstad. Indien tegen deze beschikking bezwaar is ingediend kan bij de voorzitter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, Postbus 20019, 2500 EA s'-Gravenhage, een verzoek worden gedaan tot het treffen van een voorlopige voorziening.

Kadastrale registratie

Bij de genoemde percelen is een aantekening van deze beschikking gemaakt in de landelijke voorziening WKPB. Deze beschikking heeft betrekking op de volgende percelen:

Kadastrale gemeente	Sectie	Nummer	Gedeelte van het perceel waarop de registratie betrekking heeft	Wijziging
Krommenie	B	1698	Geheel	Aantekening kan eraf.
Krommenie	B	3559	Geheel	Blijft een restverontreiniging achter. Geen wijziging in de aantekening.
Krommenie	B	4076	Gedeeltelijk	Aantekening kan eraf
Krommenie	B	5566	Geheel	Aantekening kan eraf
Krommenie	B	5567	Geheel	Aantekening kan eraf
Krommenie	B	5809	Geheel	Aantekening kan eraf
Krommenie	B	6251	Geheel	Aantekening kan eraf
Krommenie	B	6252	Geheel	Aantekening kan eraf
Krommenie	B	6640	Gedeeltelijke	Aantekening kan eraf
Krommenie	B	6672	Geheel	Aantekening kan eraf
Krommenie	B	6673	Geheel	Blijft een restverontreiniging achter. Geen wijziging in de aantekening
Krommenie	B	6676	Geheel	Blijft een restverontreiniging achter. Geen wijziging in de aantekening
Krommenie	B	6856	Geheel	Blijft een restverontreiniging. Geen wijziging in de aantekening
Krommenie	B	8046	Geheel	Aantekening kan eraf
Krommenie	B	8299	Gedeeltelijk	Blijft een restverontreiniging achter. Geen wijziging in de aantekening.

Krommenie	B	8339	Gedeeltelijk	Aantekening kan eraf
Krommenie	B	8632	Gedeeltelijk	Aantekening kan eraf
Krommenie	B	8633	Geheel	Aantekening kan eraf
Krommenie	B	8634	Gedeeltelijk	Aantekening kan eraf
Krommenie	B	8683	Gedeeltelijk	Aantekening kan eraf
Krommenie	B	8691	Geheel	Aantekening kan eraf
Krommenie	B	8692	Geheel	Blijft een restverontreiniging achter. Geen wijziging in de aantekening.
Krommenie	B	9031	Geheel	Aantekening kan eraf
Krommenie	B	9032	geheel	Aantekening kan eraf

Wij verzoeken u in correspondentie het Wbb-nummer te vermelden: NH.0479.00049

Een afschrift van de publicatie is verzonden aan:

- de bewoners van alle oneven nummers van het Weiver;
- de bewoners van het Weiver 26 t/m 82
- de bewoners van alle even nummers van de Wilhelminastraat;
- de bewoners van de Zuidervaartdijk nrs. 23, 24 en 111
- de bewoners van de woonbootlocaties Zuidervaartdijk nrs. 109r, 110r en 111r
- de bewoners van de Zuiderhoofdstraat nrs. 12 t/m 22

Een afschrift van deze beschikking is verzonden aan:

- VROM- inspectie Regio Noord-West
- De afdeling Geo informatie, gemeente Zaanstad
- De afdeling Grondzaken, gemeente Zaanstad
- De provincie Noord-Holland, afdeling Milieubeheer en Bodemsanering
- Nuon CCC te Arnhem
- Stichting Parteon te Wormerveer
- Weversend Vastgoed BV te Rotterdam
- De leden van de klankbordgroep

Bronnen

- Beschikking ernst en urgentie van de provincie Noord-Holland, 24 oktober 1997 (kenmerk 97-511125);
- Nader en actualiserend bodemonderzoek voormalig gasfabrieksterrein te Krommenie, Tauw, 11 juni 2002, kenmerk 3956342;
- Nader waterbodemonderzoek Nauernasche Vaart en verkennend bodemonderzoek gashouderplaat voormalig gasfabrieksterrein Krommenie, Tauw, 1 december 2003, kenmerk 4296498;
- Nader onderzoek asbest in bodem (fase 1) gasfabrieksterrein Krommenie, Tauw, 8 maart 2004, kenmerk 4296498;
- Aanvullend bodemonderzoek gasfabrieksterrein te Krommenie, Tauw, 18 mei 2004, kenmerk 4296498;
- Risicobeoordeling cyanide in tuinen van aangrenzende percelen, Tauw, 14 juni 2004, kenmerk 4341104;
- Bodemonderzoek ten behoeve van deelsanering noordelijk deel voormalig gasfabrieksterrein te Krommenie, Tauw, 16 november 2004, kenmerk 4296498;
- Indicatief grondonderzoek ter plaatse van de Gewone Plataan (achter Zuidervaartdijk 23), Tauw, 5 juli 2005;
- Saneringsplan voormalig gasfabrieksterrein te Krommenie, Tauw, 2 september 2005, kenmerk 4296498;
- Persbericht De Groote Weiver, 30 november 2005;
- Beschikking ernst, urgentie en instemming saneringsplan, Gemeente Zaanstad, 7 februari 2006 (kenmerk: Z/2006/7794);
- Brief gemeente Zaanstad, 3 april 2007, kenmerk Z/2007/21738;
- Melding restverontreiniging grondsanering gasfabrieksterrein Krommenie, Tauw, 16 april 2007, kenmerk L018-4465251ROB-ena-V01-NL;
- Melding afwijking ontgraving vak 10 sanering gasfabrieksterrein Krommenie, Tauw, 9 mei 2007, kenmerk L020-4465251ROB-leh-V01-NL;
- Melding restverontreiniging ten oosten van vak 8, Tauw, 17 juli 2007, kenmerk M006-4465251ROB-irb-V02-NL;
- Risicobeoordeling restverontreiniging sanering gasfabrieksterrein Krommenie, Tauw, 13 september 2007, kenmerk L024-4465251ROB-ena-V01-NL;
- Brief gemeente Zaanstad, 3 oktober 2007, kenmerk Z/2007/63924;
- Brief Tauw, 9 oktober 2007, kenmerk L025-4465251ROB-ena-V01-NL;
- Evaluatie bodemsanering (grondsanering) voormalig gasfabrieksterrein te Krommenie, Tauw, 3 maart 2008, kenmerk 4465251;
- Nazorgplan van 12 juni 2008.



5.4 conclusie en tekeningen grondwatermonitoring 2018



Tauw



**Grondwatermonitoring en
voortgangsrapportage 2018
grondwatersanering Weiver en omgeving te
Krommenie**

**Monitoringsronde 2018, Wbb-code:
NH.0479.00049**

18 april 2019



6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Conclusies

Op basis van de monitoringsresultaten kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Het ontrekkingsdebiet van 2018 is gemiddeld 3,1 m³/dag. Doordat er minder onttrokken is dan het gewenste debiet van 7,5 m³/dag zal naar verwachting de sanering langer duren dan in eerste instantie is voorzien.
- In totaal is er 0,78 kg cyanide totaal en 0,58 thiocynaat geloosd.
- Bij de zuivering van het grondwater middels ozon ontstaat cyanide vrij in het effluent. Het vrijkomen van cyanide vrij is bekend bij het Hoogheemraadschap en is volgens het Hoogheemraadschap niet schadelijk.
- De verontreiniging met benzeen is alleen nog ter hoogte van peilbuis 704 aangetoond
- De sanering bij deepwells 5, 6 en 7 zorgt voor een duidelijke toename in de concentraties rondom de deepwells 5,6 en 7.
- Er is sprake van een sterke toename in thiocyanaten in het grondwater bij peilbuis 4002, de oorzaak hiervan is vooralsnog niet bekend
- De geschatte omvang van de cyanide verontreinigingen in het wadzandpakket en het eerste watervoerende pakket zijn niet aangepast ten opzichte van voorgaande jaren.

6.2 Aanbevelingen

Om de saneringsresultaten inzichtelijk te houden is met de aannemer en opdrachtgever afgesproken om maandelijks een rapport bij te houden met de volgende gegevens:

- Grondwaterstanden met signaal en actiewaarden
- Debieten
- Vrachten
- Analyses
- Aanpassingen aan de grondwaterzuivering

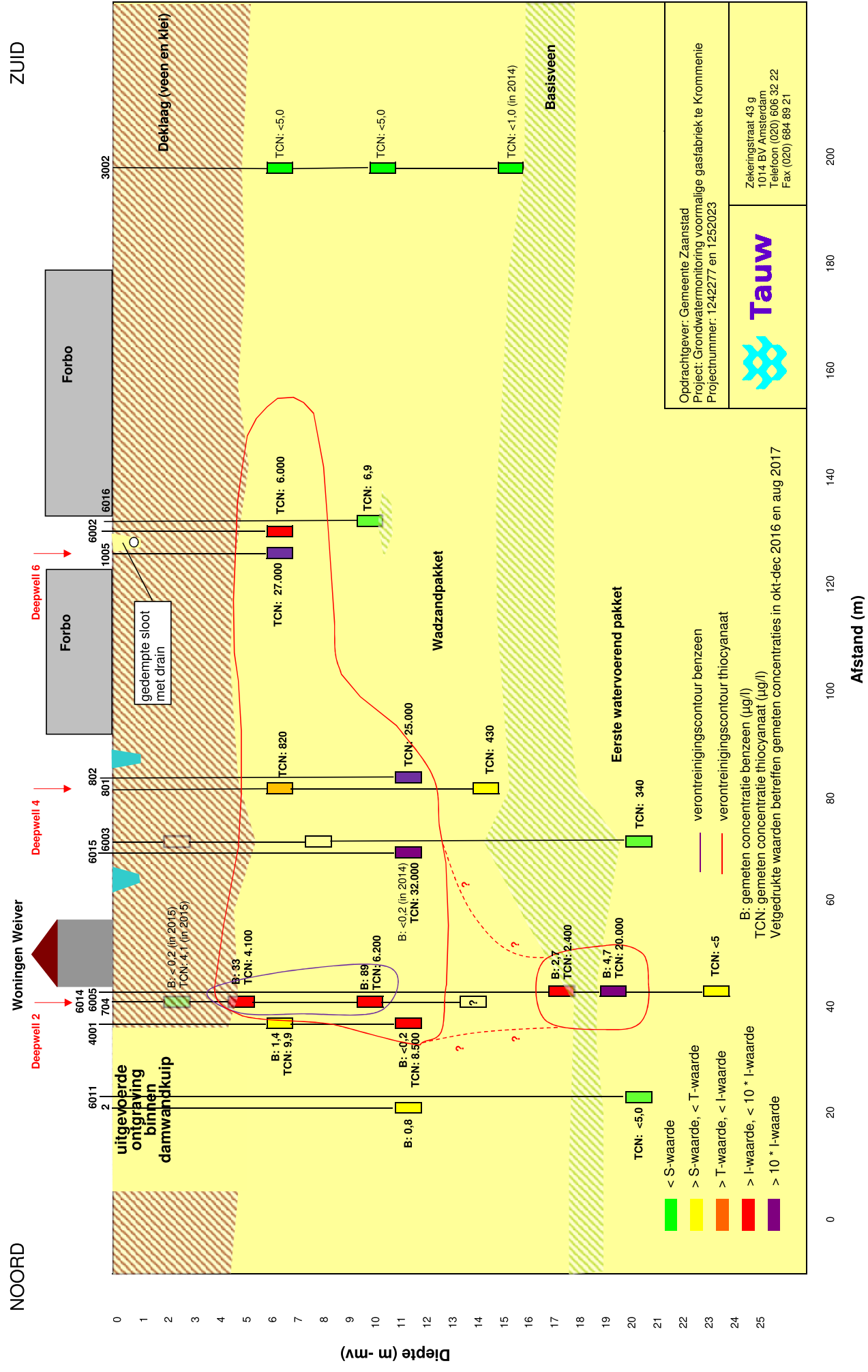
Planning

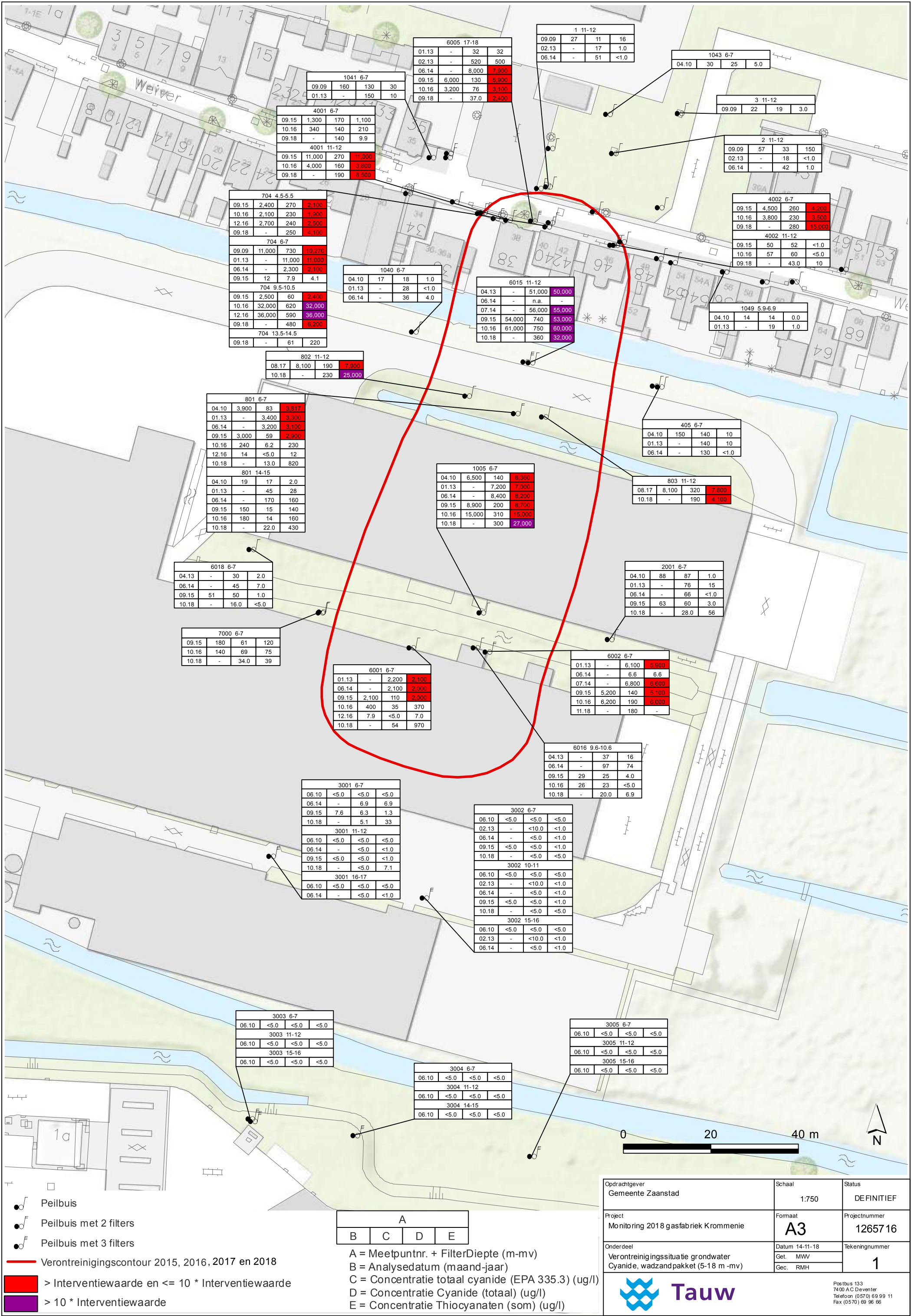
Onderstaande tabel 6.1 toont het overzicht van de geplande monitoringswerkzaamheden vanuit het monitoringsplan. Omdat de sanering vertraging heeft opgelopen bevelen wij aan om alle monitoringsronden één jaar uit te stellen.

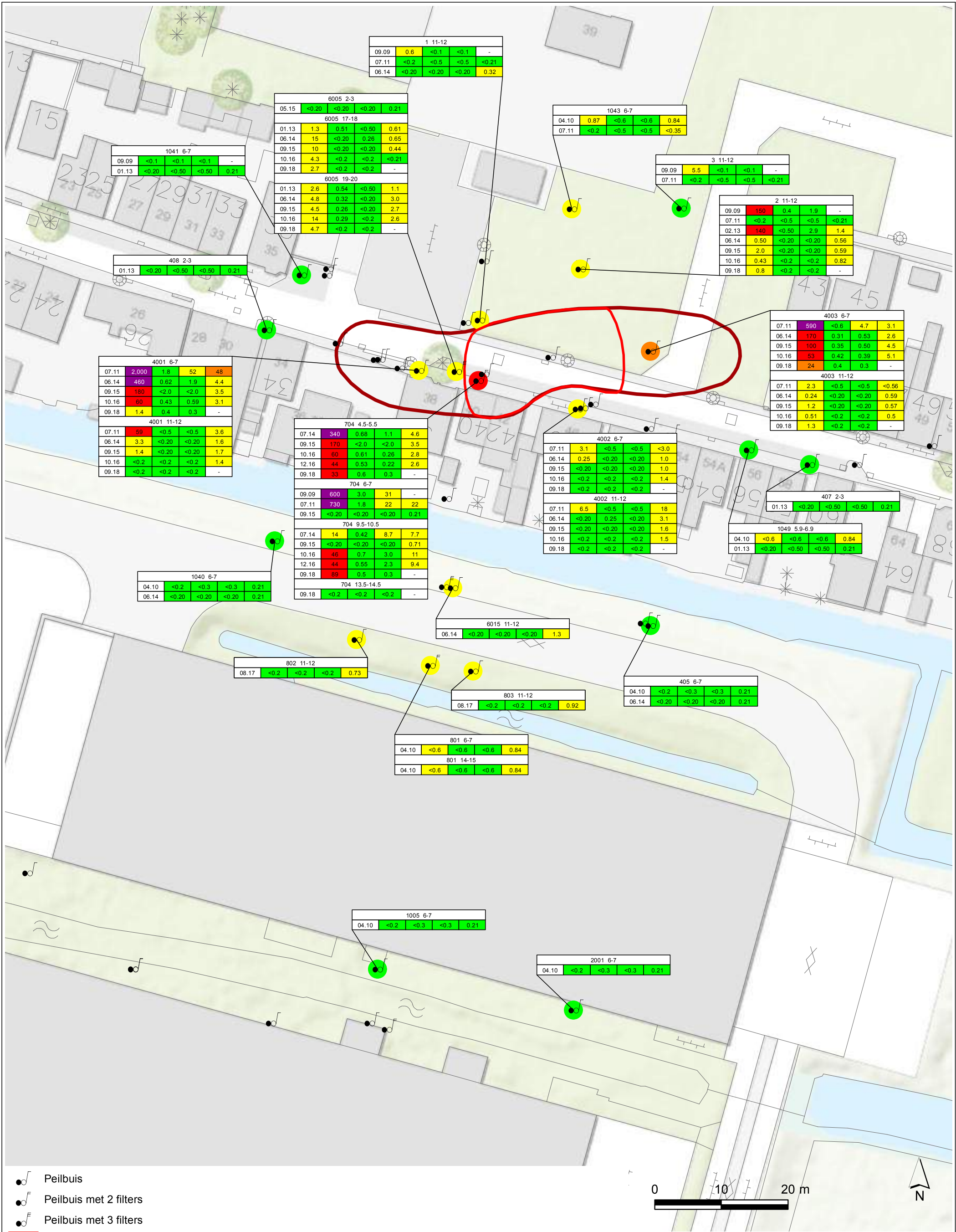


- Peilbuis
- Peilbuis met 2 filters
- Peilbuis met 3 filters
- Diepwell

Opdrachtgever Gemeente Zaanstad	Schaal 1:650	Status DEFINITIEF
Project Monitoring 2018 gasfabriek Krommenie	Formaat A3	Projectnummer 1265716
Onderdeel Situering peilbuizen/deelwells	Datum: 26-03-19	Tekeningnummer 7
	Get. MWV Gec. RMH	
		Postbus 133 7400 AC Deventer Telefoon (0570) 69 99 11 Fax (0570) 69 98 66





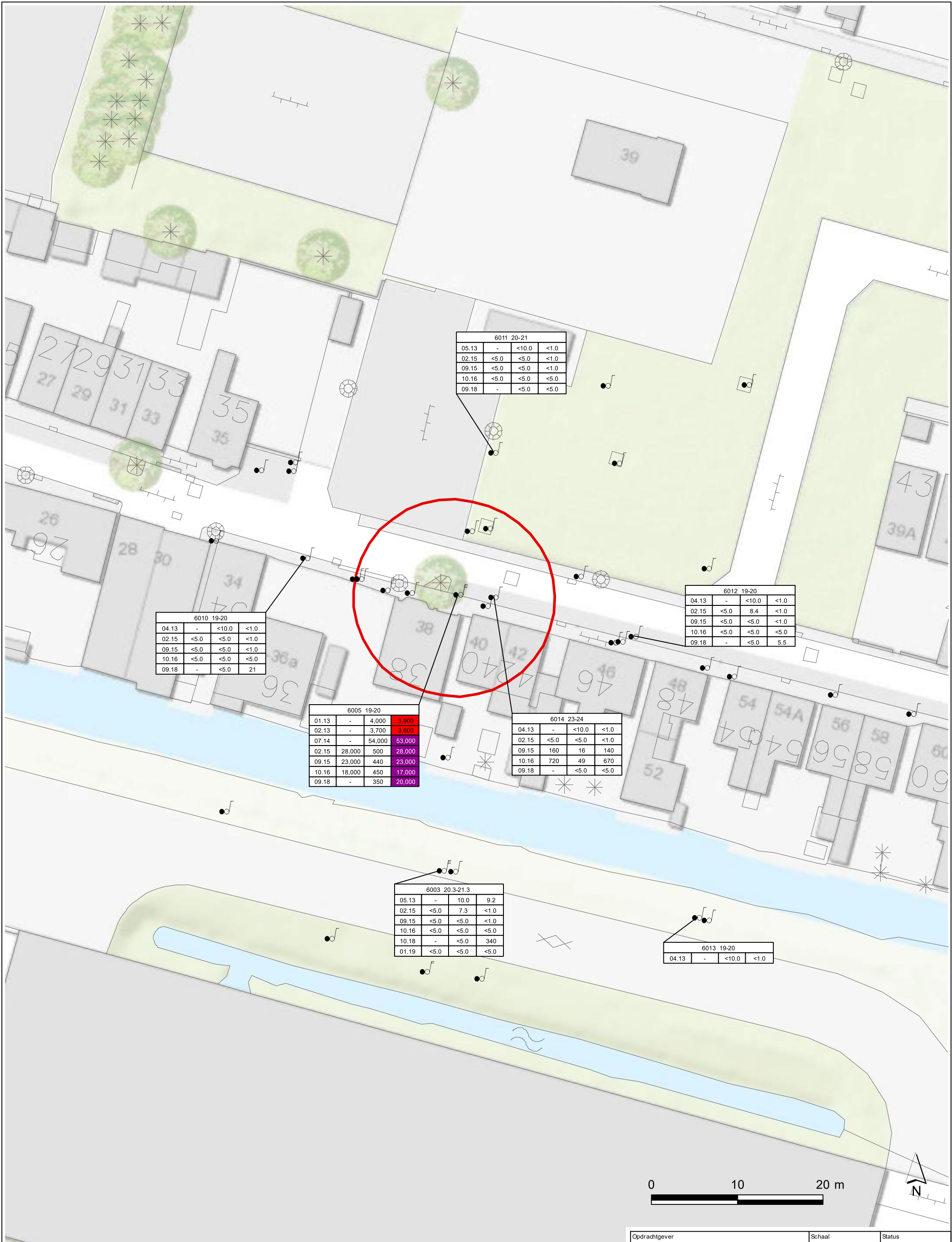


A = Meetpuntnr. + FilterDiepte (m-mv)
B = Analysedatum (maand-jaar)
C = Concentratie benzeen (ug/l)
D = Concentratie toluen (ug/l)
E = Concentratie ethylbenzeen (ug/l)
F = Concentratie Xylenen (som, 0.7 factor) (ug/l)

A					
B	C	D	E	F	

Opdrachtgever Gemeente Zaanstad	Schaal 1:516	Status DEFINITIEF
Project Monitoring 2018 gasfabriek Krommenie	Formaat A3	Projectnummer 1265716
Onderdeel Verontreinigingssituatie grondwater BTEX	Datum 22-10-18 Get. MWV Gec. RMH	Tekeningnummer 2

Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66



- Peilbuis
- Peilbuis met 2 filters
- Peilbuis met 3 filters
- Verontreinigingscontour thiocynaat 1e watervoerend pakket
- > Interventiewaarde en <= 10 * Interventiewaarde
- > 10 * Interventiewaarde

A			
B	C	D	E

A = Meetpuntnr. + FilterDiepte (m-mv)
B = Analysedatum (maand-jaar)
C = Concentratie totaal cyanide (EPA 335.3) (ug/l)
D = Concentratie Cyanide (totaal) (ug/l)
E = Concentratie Thiocyanaten (som) (ug/l)

Opdrachtgever Gemeente Zaanstad	Schaal 1:400	Status DEFINITIEF
Project Monitoring 2018 gasfabriek Krommenie	Formaat A3	Projectnummer 1265716
Onderdeel Verontreinigingssituatie grondwater Cyanide, 1e watervoerend pakket (> 18 m -mv)	Datum 30-01-19 Get. MWV Gec. RMH	Tekeningnummer 6

Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

Tauw



5.5 tekeningen afperkend onderzoek 2018



Opdrachtgever Gemeente Zaanstad	Schaal 1:1000	Status DEFINITIEF
Project Alperkend onderzoekvml gasfabriek Krommenie	Formaat A4	Projectnummer 1266299
Onderdeel Toetsingsresultaten t.p.v. restverontreiniging 2015 en juli 2018	Datum 06-11-18 02:49 Get. EWC Gec. #	Tekeningnummer 7

Zekeringsstraat 43 g
1014 BV Amsterdam
Telefoon (020) 606 32 22
Fax (020) 604 69 21

1266299_10007M.MXD



5.6 notitie grondwater Weiver 39

Notitie

documentnummer 416572-01.06-SAN-NOT-001
datum 11 oktober 2018
aan Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied
van Antea Group
kopie A. Hak Leidingbouw
project Bodemsanering in verband met vervanging afsluiterschema S-2174, Weiver 39, Krommenie
projectnr. 416572
betreft Grondwaterkwaliteit

Kader

In de periode van 18 juli 2018 tot en met 5 juli 2018 is op het terrein Weiver 39 een bodemsanering uitgevoerd. De aanleiding voor de sanering is de noodzaak tot het vervangen van afsluiterschema S-2174, welke onderdeel is van het gasontvangstation (GOS) W-174. De vervanging van het afsluiterschema is onderdeel van het grootschalige onderhoudsproject GNIP Heemskerk-Wormer, welke wordt uitgevoerd om de toekomstige gasvoorziening van het gebied veilig te stellen.

Het doel van de bodemsanering is de noodzakelijke aanpassing van het gastransportnet op milieuhygiënisch verantwoorde wijze uit te kunnen voeren. Ten behoeve van de werkzaamheden dienen werkputten en sleuven te worden gegraven tot maximaal 3 m-mv. De werkzaamheden dienen om constructietechnische redenen in den droge te worden uitgevoerd, zodat bemaling noodzakelijk is tijdens de werkzaamheden. Het bemalingswater wordt geloosd op het vuilwaterriool.

Voor de bodemsanering is een melding in het kader van het Besluit uniforme saneringen (een zogenoemde BUS-melding) voor categorie tijdelijke uitplaatsing ingediend. Door middel van een e-mailbericht met zaaknummer 2390416, d.d. 30 april 2018 heeft Gemeente Zaanstad te kennen gegeven met de BUS-melding te kunnen instemmen.

Een BUS-evaluatie van de sanering is op 8 oktober 2018 ingediend bij het bevoegde gezag (Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied). De onderhavige notitie vormt een aanvulling op deze BUS-evaluatie en beschrijft de verontreinigingssituatie van het grondwater zoals deze tijdens de sanering is gebleken.

Vooraf bekende gegevens

Recentelijk is een milieukundige bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie. Dit onderzoek en de resultaten ervan zijn beschreven in het volgende document:

“Milieukundig rapport verkennend bodemonderzoek afsluiterschema S-2174 bij het GOS W-174 nabij Weiver 35 te Krommenie”, documentnummer 416572-MKO-MOD01-06-01, revisie 00, d.d. 9 februari 2018, opgesteld door Antea Group.

Tijdens het vooronderzoek is gebleken dat de werklocatie onderdeel is van een voormalig gasfabrieksterrein. Een geval van ernstige bodemverontreiniging op het voormalige gasfabrieksterrein is in 2006 en 2007 deels gesaneerd door middel van ontgraving en grondateronttrekking. Er is tot 1,5 à 6,0 m-mv ontgraven. Om de saneringsputten droog te houden is grondwater bemalen. Op het GOS-terrein is niet gesaneerd in verband met de aanwezigheid van een grote dichtheid van leidingen. Langs de oostelijke en zuidelijke grenzen van het GOS-terrein zijn damwanden geplaatst en ten oosten en ten zuiden hiervan is de verontreinigde grond ontgraven. Plaatselijk is de klei- en veenlaag hierbij volledig verwijderd en vervangen door zand.

Uit de rapporten met betrekking tot de sanering blijkt geen aanwijzing voor de aanwezigheid van een restverontreiniging in het freatische grondwater. Wel is er een bekende restverontreiniging met benzeen en thiocynaat in het grondwater in de diepere zandlaag aanwezig.

Tijdens het veldwerk zijn verschillende boringen op een diepte van één à anderhalve meter gestagneerd op een obstakel / een harde laag. Uit het verkennende onderzoek is gebleken dat de grond op de locatie sterk verontreinigd is met metalen en PAK. In het grondwater werden lichte verontreinigingen met metalen, PAK en cyanide aangetoond. Ook op grond van het recente verkennende bodemonderzoek was er derhalve geen aanleiding om de aanwezigheid van een sterke verontreiniging in het freatische grondwater te veronderstellen.

Waarnemingen tijdens het graafwerk

Tijdens de sanering werd op 19 juni 2018 een lichte drijfslag op het grondwater geconstateerd door de milieukundige begeleider. Het verontreinigde grondwater bleek uit een kolenhoudende laag in de ondergrond (op ca. anderhalve à twee meter beneden maaiveld) te stromen.

Naar aanleiding van de zintuiglijke indicaties voor een grondwaterverontreiniging zijn monsters genomen van het lozingswater. Er zijn monsters genomen bij het wegpompen van het visueel verontreinigde water en bij de reguliere werking van de bemaling. Bij het wegpompen van het sterk verontreinigde water werden sterke verontreinigingen met metalen, PAK en minerale olie gemeten. De waarnemingen en meetresultaten zijn gemeld bij het bevoegde gezag en Gemeente Zaanstad en waren de aanleiding tot verder onderzoek en zuivering van het grondwater.

Zuivering grondwater

Direct na het constateren van de grondwaterverontreiniging is een zandfilter geplaatst. Het bemalingswater is nadien via dit zandfilter geloosd op de riolering. De zandfiltratie bleek een positief effect te hebben op de kwaliteit van het lozingswater. Dit duidt erop dat een belangrijk deel van de "grondwaterverontreiniging" zich bevond in gesuspendeerde gronddeeltjes in de waterstroom.

De bemaling is eind week 28 afgerond. Uit de zandophooglaag, welke in de onderhavige notitie relevant is, is tijdens de werkzaamheden minder dan 1 m³/uur onttrokken. Het invloedsgebied van deze freatische bemaling was zeer beperkt.

Onderzoek bemalingswater

In tabel 1 zijn de monsters van het bemalingswater opgesomd. In deze tabel worden de analyseresultaten voor de maatgevende stof (PAK) weergegeven en worden de resultaten voor de overige parameters kort samengevat. De analysecertificaten zijn als bijlage 1 opgenomen.

Tabel 1: overzicht resultaten monsters bemalingswater

Datum	Stroom	Analyseresultaat PAK (som 10)	Analyseresultaten overige parameters
19-6-2018	onttrokken water bemaling	48 µg/l	lood >I, enkele parameters >S
	water t.p.v. lozingspunt	150 µg/l	minerale olie, lood >I, enkele parameters >S
21-6-2018	water t.p.v. lozingspunt	1,5 µg/l	minerale olie, lood >I, enkele parameters >S
26-6-2018	water t.p.v. lozingspunt	0,21 µg/l	<S
29-6-2018	water t.p.v. lozingspunt	<0,095 µg/l	benzeen, toluen, xylenen, cyaniden >S
11-7-2018	water t.p.v. lozingspunt	0,044 µg/l	<S

Toelichting tabel 1

- S= streefwaarde volgens circulaire bodemsanering
- I= interventiewaarde volgens circulaire bodemsanering.

Met uitzondering van de eerste meting op 19 juni 2018 zijn geen hoge PAK-concentraties meer in het lozingswater gemeten. Dit wordt toegeschreven aan het effect van de zandfiltratie. Uit overleg met de beheerder van de riolering en de rioolwaterzuivering is gebleken dat PAK-concentraties van enkele µg/l, tot maximaal 10 µg/l acceptabel zijn. Buiten de eerste dag van de bemaling, waarop de grondwaterverontreiniging is geconstateerd, is voldaan aan deze norm.

Onderzoek grondwater

Naar aanleiding van het constateren van de verontreiniging in het bemalingswater is grondwateronderzoek uitgevoerd. In eerste instantie zijn de grondwatermonsters volgens BRL 2000, protocol 2002 verkregen, volgens AS3000 voorbehandeld en volgens de vigerende analysenormen geanalyseerd. Om het verstorende effect van aan zwevende deeltjes geadsorbeerde verontreiniging weg te nemen is later in eerste instantie van de AS3000 en de analysenormen afgeweken door het grondwater voor analyse te centrifugeren en in tweede instantie van protocol 2002 afgeweken door de monsters in het veld te filtreren.

De analysecertificaten zijn als bijlage 2 opgenomen. In bijlage 3 zijn de analyseresultaten getoetst volgens de circulaire bodemsanering. De positie van de peilbuizen is weergegeven op tekening 416572-01.06-S2.

Peilbuis	Filterstelling	Datum	Analyseresultaat PAK	Toetsing PAK	Overige parameters
1001	1,3-2,3	21-6-2018	6,7 µg/l	>I	metalen, xylene en minerale olie >S
		6-7-2018 ¹	8,6 µg/l	>I	-
		18-7-2018 ²	0,38 µg/l	>S, <I	-
1002	1,7-2,7	27-6-2018	0,077 µg/l	<S	-
1003	1,7-2,7	27-6-2018	1,8 µg/l	>I	-
		6-7-2018 ¹	0,89 µg/l	>I	-
		18-7-2018 ²	0,077 µg/l	<S	-
1004	1,6-2,6	29-6-2018	0,16 µg/l	>S, <I	-
1005	1,5-2,5	29-6-2018	0,53 µg/l	>I	-
		6-7-2018 ¹	0,23 µg/l	>S, <I	-
1006	1,1-2,1	18-7-2018 ²	0,11 µg/l	>S, <I	-
1007	1,7-2,7	18-7-2018 ²	0,47 µg/l	>I	-

Toelichting tabel 1

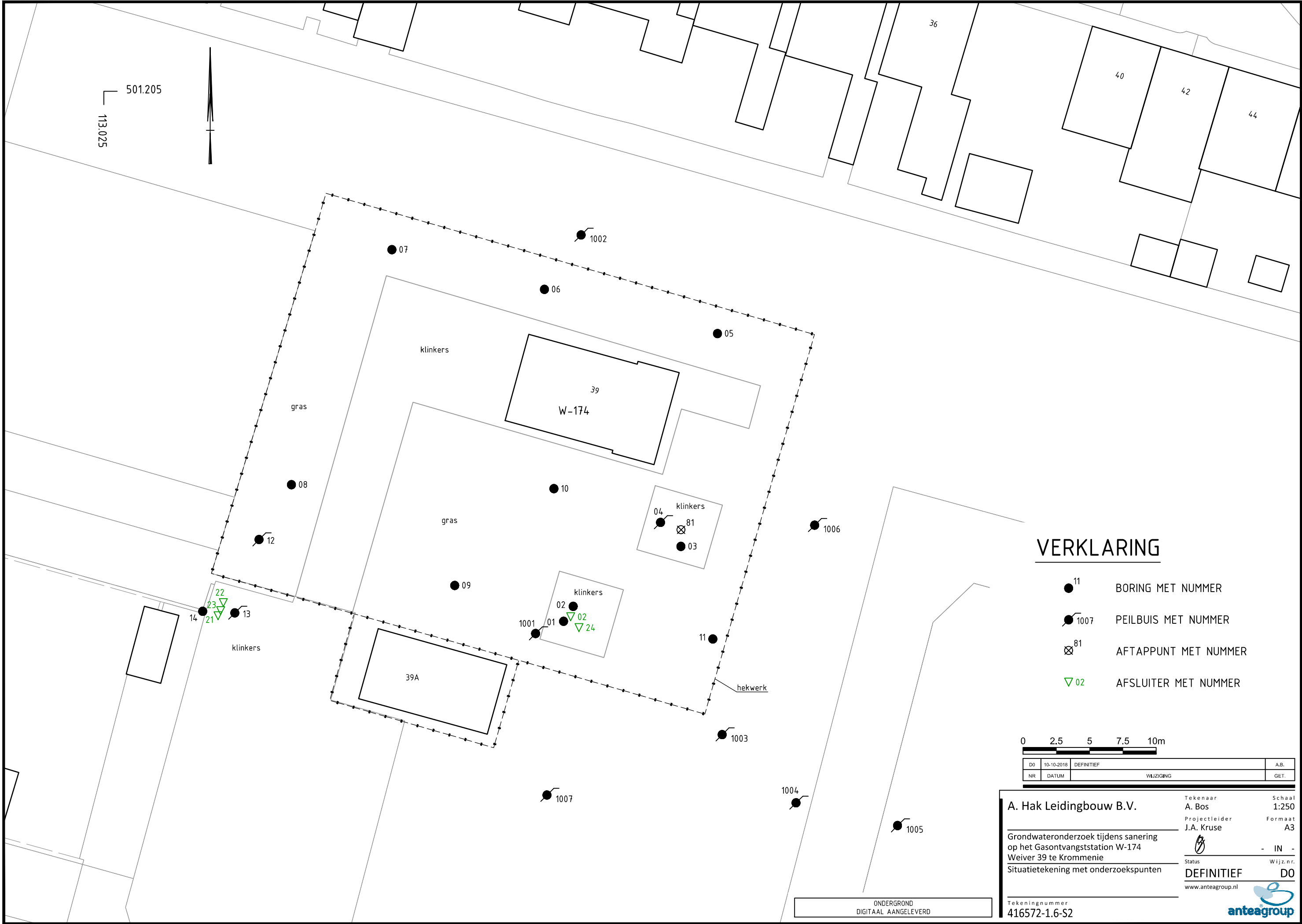
- monsters voor analyse gecentrifugeerd in het laboratorium.
- monsters in het veld gefiltreerd over een filtermembran van polyethersulphon met een voorfilter van microquartzvezel.

Uit de analyseresultaten blijkt het volgende:

- Een aantal van de niet gefiltreerde en niet gecentrifugeerde grondwatermonsters van op en rondom de saneringslocatie zijn sterk verontreinigd met PAK.
- Centrifugeren leidt tot een beperkte afname van de PAK-concentraties, hetgeen erop duidt dat een deel van de verontreiniging aan zwevend stof geadsorbeerd is. Het beperkte effect van centrifugeren wordt verklaard doordat met deze bewerking een scheiding op basis van dichtheid wordt bewerkstelligd. Op de locatie is veengrond aanwezig. De vaste delen van veen hebben een (natte) dichtheid die niet veel van water verschilt (de droge dichtheid is zelfs veel lager dan die van water). Voor de kooldeeltjes die visueel tijdens het graafwerk zijn waargenomen geldt eveneens dat deze een dichtheid hebben die redelijk overeenkomt met die van water. Centrifugeren is voor de onderhavige locatie dan ook geen effectieve methode om zwevend stof buiten het analysemonster te houden.
- Filtratie in het veld leidt tot een sterke afname van de PAK-concentraties. Aangezien de filters naar alle waarschijnlijkheid inert zijn voor PAK-verbindingen, of met andere woorden geen opgeloste PAK-moleculen binden, is dit een bewijs dat het grootste deel van de gemeten PAK-verontreiniging in het grondwater zich in zwevend stof bevindt. De concentraties opgeloste PAK-verbindingen zijn laag.

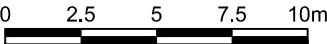
Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater uit peilbuizen 1001, 1003 en 1006 niet tot licht verontreinigd is. Alleen ter plaatse van peilbuis 1007 is het grondwater sterk verontreinigd. Hieruit volgt dat in het grondwater op het GOS-terrein, waar de werkzaamheden zijn uitgevoerd, geen sterke grondwaterverontreiniging (en geen verontreiniging boven de voormalige tussenwaarde) aanwezig zijn / waren. Zowel tijdens het bodemonderzoek voor de sanering als tijdens het grondwateronderzoek tijdens de sanering zijn namelijk geen matige of sterke verontreinigingen in het grondwater op de GOS-locatie aangetoond. Ten zuiden van het GOS-terrein is het grondwater wel sterk verontreinigd. Omdat het invloedsgebied van het bemaling in de deklaag worden de slechte doorlatendheid van de deklaag en het lage debiet (<1 m³/uur) zeer beperkt was, is de sterke grondwaterverontreiniging niet door de bemaling verplaatst. Er was met andere woorden sprake van een immobiele verontreinigingssituatie. Met de BUS-melding voor tijdelijk uitplaatsen is de sanering in het juiste kader uitgevoerd.

Antea Group,
Heerenveen, oktober 2018



VERKLARING

- 11 BORING MET NUMMER
- 1007 PEILBUIS MET NUMMER
- ⊗ 81 AFTAPPUNT MET NUMMER
- ▽ 02 AFSLUITER MET NUMMER



DO	10-10-2018	DEFINITIEF	A.B.
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

A. Hak Leidingbouw B.V.

Grondwateronderzoek tijdens sanering
op het Gasontvangstation W-174
Weiver 39 te Krommenie
Situatietekening met onderzoekspunten

Tekenaar
A. Bos
Projectleider
J.A. Kruse
Status
DEFINITIEF
Schaal
1:250
Formaat
A3
- IN -
Wijz.n.r.
D0



Tekeningnummer
416572-1.6-S2

ONDERGROND
DIGITAAL AANGELEVERD



5.7 risicobeoordeling 2015

Bestand

Gegevens afkomstig uit Sanscrit-bestand (versie 1.11): B 12.21HER.san

Locatie

Locatie: Gasfabriek Krommenie en B212.21.A.HER

Codering: 4465251 monster B21.21.A.HER

Type bodemgebruik: toekomstig

Informatie:

Op de locatie is bebouwing gepland

Ernst verontreiniging

Ernst verontreiniging

Ernstige bodemverontreiniging: ja

Ernstige grondwaterverontreiniging: nee

Gevoelige situatie(s) aanwezig: ja

Opmerkingen:

In het kader van deze evaluatie worden alleen de risico's van de verontreiniging in de grond beoordeeld.

Conclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging. Er dient een standaardrisicobeoordeling uitgevoerd te worden.

Standaardbeoordeling humane risico's

Bodemgebruiken (stap 2)

Vormen van bodemgebruik die op de locatie voorkomen:
wonen met tuin

Blootstellingroutes (stap 2)

wonen met tuin

blootstellingroutes:

ingestie grond

inhalatie grond

dermaal contact grond

inhalatie binnenlucht

inhalatie buitenlucht

ingestie drinkwater

inhalatie dampen bij douchen

dermaal contact bij douchen

ingestie gewas

Parameters humaan (stap 2)

wonen met tuin

Kinderspeelplaats aanwezig (van belang bij lood): nee

Bodem en overige parameters

Parameter	Eenheid	Waarde	Verantwoording
organische stofgehalte	%	23	Gemeten waarde
gem. diepte verontreiniging t.o.v. kruipruimte vloer (uitdamping binnenlucht)	m	4,50E-1	0.5 m-ontgravingsdiepte
gem. diepte verontreiniging t.o.v. maaiveld (uitdamping buitenlucht)	m	9,50E-1	Ontgravingsdiepte

Stoffen en concentraties (stap 2)

wonen met tuin

chryseen

type meting: grond

concentratie in grond geheel geval 3,00E-2 mg/kg

cyaniden complex (pH < 5)

type meting: grond

concentratie in grond geheel geval 3,20E+2 mg/kg

Toetsing (stap 2)

wonen met tuin

Toetsingstabel

stof	dosis (mg/(kg.d))	dosis/MT R (-)	onaanvaardbaar risico	type
chryseen	2,42E-7	1,21E-4	geen	-
cyaniden complex (pH < 5)	9,53E-1	73,33	wel	MTR

Noot: Bij 'type' staat, indien van toepassing, welke norm wordt overschreden:

MTR: overschrijding MTR door berekende dosis

TCLib: overschrijding TCL door berekende (b) binnenluchtconcentratie (i)

TCLob: overschrijding TCL door berekende (b) buitenluchtconcentratie (o)

Toetsingstabel (vervolg)

stof	Cia (g/m3)	Cia/TCL (-)	Coa (g/m3)	Coa/TCL (-)
chryseen	9,62E-13	-	3,65E-14	-
cyaniden complex (pH < 5)	0,00E+0	-	0,00E+0	-

chryseen

blootstellingsroute	dosis (mg/(kg.d))	aandeel aan totale dosis (%)
ingestie grond	4,53E-8	18,71
inhalatie grond	2,85E-10	1,18E-1
dermaal contact grond	3,41E-9	1,41
inhalatie binnenlucht	2,75E-10	1,14E-1
inhalatie buitenlucht	4,15E-13	1,71E-4
ingestie drinkwater	4,03E-11	1,66E-2
inhalatie dampen bij douchen	1,74E-14	7,20E-6
dermaal contact bij douchen	2,94E-10	1,21E-1
ingestie gewas	1,93E-7	79,51
totaal	2,42E-7	100

cyaniden complex (pH < 5)

blootstellingsroute	dosis (mg/(kg.d))	aandeel aan totale dosis (%)
ingestie grond	4,83E-4	5,07E-2
inhalatie grond	3,04E-6	3,18E-4
dermaal contact grond	0,00E+0	0,00E+0

inhalatie binnenlucht	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie buitenlucht	0,00E+0	0,00E+0
ingestie drinkwater	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie dampen bij douchen	0,00E+0	0,00E+0
dermaal contact bij douchen	0,00E+0	0,00E+0
ingestie gewas	9,53E-1	99,95
totaal	9,53E-1	100

Combinatietoxiologie (stap 2)

wonen met tuin

Combinatietoxiciteit is niet bepaald omdat er geen stoffen zijn die tot dezelfde stofgroep behoren voor combinatietoxiologie.

Hinder (stap 2)

wonen met tuin

Huidcontact

Er is geen sprake van huidirritatie als gevolg van huidcontact met puur product.

Geurdrempel

De toetsing aan de geurdrempel heeft niet plaatsgevonden, omdat er geen stoffen geselecteerd zijn met een geurdrempel.

Normoverschrijdingen standaardbeoordeling humane risico's (stap 2)

wonen met tuin

Voor de volgende stoffen is de dosis/MTR ≤ 1 en $Cia/TCL \leq 1$ en $Coa/TCL \leq 1$:
chryseen

Voor de volgende stoffen is de dosis/MTR > 1 en/of $Cia/TCL > 1$ en/of $Coa/TCL > 1$:
cyaniden complex (pH < 5)

Conclusie standaardbeoordeling humane risico's (stap 2)

Op grond van de standaardbeoordeling humane risico's

- is er wel sprake van onaanvaardbare risico's voor de mens;
- is er geen sprake van een onaanvaardbare situatie voor de mens als gevolg van hinder.

Standaardbeoordeling ecologische risico's

Gebiedstype (stap 2)

Er bevindt zich geen verontreiniging in de bovenste 0,5 meter van de onbedekte bodem en er is geen sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan de bovenste 0,5 meter.

Conclusie standaardbeoordeling ecologische risico's (stap 2)

Op grond van het afwezig zijn van de verontreiniging in de bovenste 0,5 meter van de onbedekte bodem en het feit dat er geen gewassen wortelen in verontreinigde bodem dieper dan de bovenste 0,5 meter is er geen sprake van onaanvaardbare risico's voor ecologie.

Standaardbeoordeling verspreidingsrisico's

Kwetsbare objecten (stap 2)

Er liggen geen kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten binnen de interventiewaarde contour en dat zal binnen enkele jaren ook niet het geval zijn.

Onbeheersbare situatie (stap 2)

Er is geen drijfvaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden.

Er is geen zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden.

Er is geen sprake van een bodemvolume groter dan 6000 m³ dat wordt ingesloten door de interventiewaarde contour in het grondwater.

Conclusie standaardbeoordeling verspreidingsrisico's (stap 2)

Op grond van de standaardbeoordeling verspreidingsrisico's is er geen sprake van onaanvaardbare risico's voor verspreiding.

Uitgebreide beoordeling humane risico's

Blootstellingroutes (stap 3)

wonen met tuin

blootstellingroutes:

ingestie grond

inhalatie grond

dermaal contact grond

inhalatie binnenlucht

inhalatie buitenlucht

ingestie drinkwater

inhalatie dampen bij douchen

dermaal contact bij douchen

Opmerkingen:

In voorgaand onderzoek is aangetoond dat er geen onacceptabel risico voor de ingestie van gewas modelmatig wordt overschat. Om deze reden is de route ingestie gewas uitgeschakeld.

Parameters humaan (stap 3)

wonen met tuin

Blootgestelde personen: kinderen/volwassenen

Tijdsindeling parameters

Parameter	Eenheid	Volwassene	Kind
Tijd buiten	u/d	1,14	2,86
Blootstellingsfrequentie buiten	d/j	350	350
Tijd binnen	u/d	22,86	21,14
Blootstellingsfrequentie binnen	d/j	350	350

Bodem en overige parameters

Parameter	Eenheid	Waarde	Verantwoordin g
bulkdichtheid	kg grond/dm ³	1,5	defaultwaarde
volumefractie vaste fase	-	6,00E-1	defaultwaarde
ventilatievoud	1/u	1,25	defaultwaarde
fractie bijdrage kruipruimte	-	1,00E-1	defaultwaarde
deeltjesconcentratie in buitenlucht	mg/m ³	7,00E-2	defaultwaarde
ingestiefrequentie volwassene	d/j	50	defaultwaarde
ingestiefrequentie kind	d/j	1,25E+2	defaultwaarde

hoogte kruipruimte	m	5,00E-1	defaultwaarde
zuurgraad	-	6	defaultwaarde

Stoffen en concentraties (stap 3)

wonen met tuin

Meetgegevens

Voor de geselecteerde stoffen zijn geen metingen in contactmedia ingevoerd.

Stofparameters

Alle stofparameters hebben de defaultwaarde.

Toetsing (stap 3)

wonen met tuin

Toetsingstabel

stof	dosis (mg/(kg.d))	dosis/MT R (-)	onaanvaardbaar risico	type
chryseen	4,96E-8	2,48E-5	geen	-
cyaniden complex (pH < 5)	4,86E-4	3,74E-2	geen	-

Noot: Bij 'type' staat, indien van toepassing, welke norm wordt overschreden:

MTR: overschrijding MTR door berekende dosis

TCLib: overschrijding TCL door berekende (b) binnenluchtconcentratie (i)

TCLob: overschrijding TCL door berekende (b) buitenluchtconcentratie (o)

TCLim: overschrijding TCL door gemeten (m) binnenluchtconcentratie (i)

TCLom: overschrijding TCL door gemeten (m) buitenluchtconcentratie (o)

Toetsingstabel (vervolg)

stof	Cia (g/m3)	Cia/TCL (-)	Coa (g/m3)	Coa/TCL (-)
chryseen	9,62E-13	-	3,65E-14	-
cyaniden complex (pH < 5)	0,00E+0	-	0,00E+0	-

chryseen

blootstellingsroute	dosis (mg/(kg.d))	aandeel aan totale dosis (%)
ingestie grond	4,53E-8	91,32
inhalatie grond	2,85E-10	5,74E-1
dermaal contact grond	3,41E-9	6,88
inhalatie binnenlucht	2,75E-10	5,55E-1
inhalatie buitenlucht	4,15E-13	8,36E-4
ingestie drinkwater	4,03E-11	8,12E-2
inhalatie dampen bij douchen	1,74E-14	3,51E-5
dermaal contact bij douchen	2,94E-10	5,92E-1
totaal	4,96E-8	100

cyaniden complex (pH < 5)

blootstellingsroute	dosis (mg/(kg.d))	aandeel aan totale dosis (%)
---------------------	----------------------	---------------------------------

ingestie grond	4,83E-4	99,38
inhalatie grond	3,04E-6	6,24E-1
dermaal contact grond	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie binnenlucht	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie buitenlucht	0,00E+0	0,00E+0
ingestie drinkwater	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie dampen bij douchen	0,00E+0	0,00E+0
dermaal contact bij douchen	0,00E+0	0,00E+0
totaal	4,86E-4	100

Combinatietoxiologie (stap 3)

wonen met tuin

Combinatietoxiciteit is niet bepaald omdat er geen stoffen zijn die tot dezelfde stofgroep behoren voor combinatietoxicologie.

Hinder (stap 3)

wonen met tuin

Geurdrempel

De toetsing aan de geurdrempel heeft niet plaatsgevonden, omdat er geen stoffen geselecteerd zijn met een geurdrempel.

Normoverschrijdingen uitgebreide beoordeling humane risico's (stap 3)

wonen met tuin

Voor de volgende stoffen is de dosis/MTR ≤ 1 en Cia/TCL ≤ 1 en Coa/TCL ≤ 1 :

chryseen

cyaniden complex (pH < 5)

Conclusie uitgebreide beoordeling humane risico's (stap 3)

Op grond van de uitgebreide beoordeling humane risico's

- is er geen sprake van onaanvaardbare risico's voor de mens;
- is er geen sprake van een onaanvaardbare situatie voor de mens als gevolg van hinder.

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Bestand

Gegevens afkomstig uit Sanscrit-bestand (versie 1.11): W11-0.1.san

Locatie

Locatie: Restverontreiniging Krommenie W11-0.1

Codering: W11-0.1

Type bodemgebruik: huidig

Ernst verontreiniging

Ernst verontreiniging

Ernstige bodemverontreiniging: ja

Ernstige grondwaterverontreiniging: ja

Gevoelige situatie(s) aanwezig: ja

Conclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging. Er dient een standaardrisicobeoordeling uitgevoerd te worden.

Standaardbeoordeling humane risico's

Bodemgebruiken (stap 2)

Vormen van bodemgebruik die op de locatie voorkomen:
wonen met tuin

Opmerkingen:

De locatie wordt in gebruik genomen als tuin. Omdat de optie tuin niet separaat is opgenomen, is gekozen voor het gebruik wonen met tuin.

Blootstellingroutes (stap 2)

wonen met tuin

blootstellingroutes:

ingestie grond

inhalatie grond

dermaal contact grond

inhalatie binnenlucht

inhalatie buitenlucht

ingestie drinkwater

inhalatie dampen bij douchen

dermaal contact bij douchen

ingestie gewas

Parameters humaan (stap 2)

wonen met tuin

Kinderspeelplaats aanwezig (van belang bij lood): nee

Bodem en overige parameters

Parameter	Eenheid	Waarde	Verantwoording
organische stofgehalte	%	10	defaultwaarde
gem. diepte verontreiniging t.o.v. kruipruimte vloer (uitdamping binnenlucht)	m	4,50E-1	0,5 m- ontgravingsdiepte
gem. diepte verontreiniging t.o.v. maaiveld (uitdamping buitenlucht)	m	9,50E-1	Ontgravingsdiepte

Stoffen en concentraties (stap 2)

wonen met tuin

benzo(a)anthraceen type meting: grond concentratie in grond geheel geval	1,10E+2	mg/kg
benzo(a)pyreen type meting: grond concentratie in grond geheel geval	1,30E+2	mg/kg
benzo(ghi)peryleen type meting: grond concentratie in grond geheel geval	86	mg/kg
benzo(k)fluorantheen type meting: grond concentratie in grond geheel geval	56	mg/kg
chryseen type meting: grond concentratie in grond geheel geval	87	mg/kg
fluorantheen type meting: grond concentratie in grond geheel geval	2,40E+2	mg/kg
fenanthreen type meting: grond concentratie in grond geheel geval	58	mg/kg
antraceen type meting: grond concentratie in grond geheel geval	59	mg/kg
indeno(1,2,3cd)pyreen type meting: grond concentratie in grond geheel geval	86	mg/kg
cyaniden complex (pH >= 5) type meting: grond concentratie in grond geheel geval	2,60E+2	mg/kg

Toetsing (stap 2)

wonen met tuin

Toetsingstabel

stof	dosis (mg/(kg.d))	dosis/MT R (-)	onaanvaardbaar risico	type
benzo(a)anthraceen	5,05E-4	2,52E-2	geen	-
benzo(a)pyreen	3,72E-4	1,86E-1	geen	-
benzo(ghi)peryleen	2,16E-4	1,08E-2	geen	-
benzo(k)fluorantheen	5,17E-4	2,58E-2	geen	-
chryseen	3,53E-4	1,76E-1	geen	-
fluorantheen	4,52E-3	2,26E-1	geen	-
fenanthreen	1,15E-3	5,76E-2	geen	-
antraceen	1,02E-3	2,05E-2	geen	-
indeno(1,2,3cd)pyreen	4,95E-4	2,47E-2	geen	-
cyaniden complex (pH >= 5)	7,75E-1	59,58	wel	MTR

Noot: Bij 'type' staat, indien van toepassing, welke norm wordt overschreden:

MTR: overschrijding MTR door berekende dosis

TCLib: overschrijding TCL door berekende (b) binnenluchtconcentratie (i)

TCLob: overschrijding TCL door berekende (b) buitenluchtconcentratie (o)

Toetsingstabel (vervolg)

stof	Cia (g/m3)	Cia/TCL (-)	Coa (g/m3)	Coa/TCL (-)
benzo(a)anthraceen	1,61E-9	-	6,05E-11	-
benzo(a)pyreen	2,07E-10	-	7,87E-12	-
benzo(ghi)peryleen	1,79E-10	-	6,81E-12	-
benzo(k)fluorantheen	1,53E-10	-	5,92E-12	-
chryseen	1,04E-9	-	3,95E-11	-
fluorantheen	3,39E-8	-	1,27E-9	-
fenanthreen	3,24E-8	-	1,20E-9	-
antraceen	3,10E-8	-	1,15E-9	-
indeno(1,2,3cd)pyreen	6,87E-11	-	2,62E-12	-
cyaniden complex (pH >= 5)	0,00E+0	-	0,00E+0	-

benzo(a)anthraceen

blootstellingsroute	dosis (mg/(kg.d))	aandeel aan totale dosis (%)
ingestie grond	1,66E-4	32,91
inhalatie grond	1,04E-6	2,07E-1
dermaal contact grond	1,25E-5	2,48
inhalatie binnenlucht	4,60E-7	9,12E-2
inhalatie buitenlucht	6,88E-10	1,36E-4
ingestie drinkwater	6,62E-8	1,31E-2
inhalatie dampen bij douchen	9,06E-11	1,79E-5
dermaal contact bij douchen	4,83E-7	9,57E-2
ingestie gewas	3,24E-4	64,21
totaal	5,05E-4	100

benzo(a)pyreen

blootstellingsroute	dosis (mg/(kg.d))	aandeel aan totale dosis (%)
ingestie grond	1,96E-4	52,75
inhalatie grond	1,23E-6	3,31E-1
dermaal contact grond	1,48E-5	3,98
inhalatie binnenlucht	5,92E-8	1,59E-2
inhalatie buitenlucht	8,95E-11	2,40E-5
ingestie drinkwater	8,71E-9	2,34E-3
inhalatie dampen bij douchen	1,00E-12	2,69E-7
dermaal contact bij douchen	4,61E-8	1,24E-2
ingestie gewas	1,60E-4	42,92
totaal	3,72E-4	100

benzo(ghi)peryleen

blootstellingsroute	dosis (mg/(kg.d))	aandeel aan totale dosis (%)
ingestie grond	1,30E-4	60,15
inhalatie grond	8,16E-7	3,78E-1
dermaal contact grond	9,79E-6	4,53
inhalatie binnenlucht	5,11E-8	2,37E-2
inhalatie buitenlucht	7,74E-11	3,59E-5
ingestie drinkwater	7,55E-9	3,50E-3
inhalatie dampen bij douchen	2,08E-13	9,64E-8
dermaal contact bij douchen	2,68E-8	1,24E-2
ingestie gewas	7,54E-5	34,9
totaal	2,16E-4	100

benzo(k)fluorantheen

blootstellingsroute	dosis (mg/(kg.d))	aandeel aan totale dosis (%)
ingestie grond	8,46E-5	16,37
inhalatie grond	5,31E-7	1,03E-1
dermaal contact grond	6,37E-6	1,23
inhalatie binnenlucht	4,37E-8	8,46E-3
inhalatie buitenlucht	6,72E-11	1,30E-5
ingestie drinkwater	9,95E-9	1,93E-3
inhalatie dampen bij douchen	1,14E-13	2,20E-8
dermaal contact bij douchen	5,32E-8	1,03E-2
ingestie gewas	4,25E-4	82,27
totaal	5,17E-4	100

chryseen

blootstellingsroute	dosis (mg/(kg.d))	aandeel aan totale dosis (%)
ingestie grond	1,31E-4	37,24
inhalatie grond	8,25E-7	2,34E-1
dermaal contact grond	9,90E-6	2,81
inhalatie binnenlucht	2,98E-7	8,45E-2
inhalatie buitenlucht	4,49E-10	1,27E-4
ingestie drinkwater	4,36E-8	1,23E-2
inhalatie dampen bij douchen	1,89E-11	5,35E-6
dermaal contact bij douchen	3,18E-7	9,00E-2
ingestie gewas	2,10E-4	59,53
totaal	3,53E-4	100

fluorantheen

blootstellingsroute	dosis (mg/(kg.d))	aandeel aan totale dosis (%)
ingestie grond	3,62E-4	8,01
inhalatie grond	2,28E-6	5,03E-2
dermaal contact grond	2,73E-5	6,04E-1
inhalatie binnenlucht	9,70E-6	2,15E-1
inhalatie buitenlucht	1,44E-8	3,19E-4
ingestie drinkwater	1,38E-6	3,05E-2
inhalatie dampen bij douchen	2,80E-9	6,19E-5
dermaal contact bij douchen	1,43E-5	3,16E-1
ingestie gewas	4,11E-3	90,77
totaal	4,52E-3	100

fenanthreen

blootstellingsroute	dosis (mg/(kg.d))	aandeel aan totale dosis (%)
ingestie grond	8,76E-5	7,6
inhalatie grond	5,50E-7	4,77E-2
dermaal contact grond	6,60E-6	5,73E-1
inhalatie binnenlucht	9,30E-6	8,07E-1
inhalatie buitenlucht	1,37E-8	1,19E-3
ingestie drinkwater	3,24E-6	2,81E-1
inhalatie dampen bij douchen	1,06E-8	9,16E-4
dermaal contact bij douchen	2,92E-5	2,54
ingestie gewas	1,02E-3	88,15
totaal	1,15E-3	100

antraceen

blootstellingsroute	dosis (mg/(kg.d))	aandeel aan totale dosis (%)
ingestie grond	8,91E-5	8,7
inhalatie grond	5,60E-7	5,47E-2
dermaal contact grond	6,72E-6	6,56E-1
inhalatie binnenlucht	8,89E-6	8,68E-1
inhalatie buitenlucht	1,30E-8	1,27E-3
ingestie drinkwater	3,08E-6	3,01E-1
inhalatie dampen bij douchen	1,15E-8	1,13E-3
dermaal contact bij douchen	2,62E-5	2,56
ingestie gewas	8,89E-4	86,86
totaal	1,02E-3	100

indeno(1,2,3cd)pyreen

blootstellingsroute	dosis (mg/(kg.d))	aandeel aan totale dosis (%)
---------------------	----------------------	---------------------------------

ingestie grond	1,30E-4	26,24
inhalatie grond	8,16E-7	1,65E-1
dermaal contact grond	9,79E-6	1,98
inhalatie binnenlucht	1,97E-8	3,98E-3
inhalatie buitenlucht	2,98E-11	6,02E-6
ingestie drinkwater	2,90E-9	5,87E-4
inhalatie dampen bij douchen	2,08E-13	4,20E-8
dermaal contact bij douchen	1,06E-8	2,15E-3
ingestie gewas	3,54E-4	71,61
totaal	4,95E-4	100

cyaniden complex (pH >= 5)

blootstellingsroute	dosis (mg/(kg.d))	aandeel aan totale dosis (%)
ingestie grond	3,93E-4	5,07E-2
inhalatie grond	2,47E-6	3,18E-4
dermaal contact grond	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie binnenlucht	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie buitenlucht	0,00E+0	0,00E+0
ingestie drinkwater	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie dampen bij douchen	0,00E+0	0,00E+0
dermaal contact bij douchen	0,00E+0	0,00E+0
ingestie gewas	7,74E-1	99,95
totaal	7,75E-1	100

Combinatietoxiologie (stap 2)

wonen met tuin

stofgroep	som (dosis/MTR) (-)	onaanvaardbaar risico
PAK	7,53E-1	geen

Hinder (stap 2)

wonen met tuin

Huidcontact

Er is geen sprake van huidirritatie als gevolg van huidcontact met puur product.

Geurdrempel

De toetsing aan de geurdrempel heeft niet plaatsgevonden, omdat er geen stoffen geselecteerd zijn met een geurdrempel.

Normoverschrijdingen standaardbeoordeling humane risico's (stap 2)

wonen met tuin

Voor de volgende stoffen is de dosis/MTR <= 1 en Cia/TCL <= 1 en Coa/TCL <= 1:

benzo(a)anthraceen

benzo(a)pyreen

benzo(ghi)peryleen
benzo(k)fluorantheen
chryseen
fluorantheen
fenanthreen
antraceen
indeno(1,2,3cd)pyreen

Voor de volgende stofgroepen is de dosis/MTR ≤ 1 :
PAK

Voor de volgende stoffen is de dosis/MTR > 1 en/of Cia/TCL > 1 en/of Coa/TCL > 1 :
cyaniden complex (pH ≥ 5)

Conclusie standaardbeoordeling humane risico's (stap 2)

Op grond van de standaardbeoordeling humane risico's

- is er wel sprake van onaanvaardbare risico's voor de mens;
- is er geen sprake van een onaanvaardbare situatie voor de mens als gevolg van hinder.

Standaardbeoordeling ecologische risico's

Gebiedstype (stap 2)

Er bevindt zich geen verontreiniging in de bovenste 0,5 meter van de onbedekte bodem en er is geen sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan de bovenste 0,5 meter.

Conclusie standaardbeoordeling ecologische risico's (stap 2)

Op grond van het afwezig zijn van de verontreiniging in de bovenste 0,5 meter van de onbedekte bodem en het feit dat er geen gewassen wortelen in verontreinigde bodem dieper dan de bovenste 0,5 meter is er geen sprake van onaanvaardbare risico's voor ecologie.

Standaardbeoordeling verspreidingsrisico's

Kwetsbare objecten (stap 2)

Er liggen geen kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten binnen de interventiewaarde contour en dat zal binnen enkele jaren ook niet het geval zijn.

Onbeheersbare situatie (stap 2)

Er is geen drijfslag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden.

Er is geen zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden.

Er is geen sprake van een bodemvolume groter dan 6000 m³ dat wordt ingesloten door de interventiewaarde contour in het grondwater.

Conclusie standaardbeoordeling verspreidingsrisico's (stap 2)

Op grond van de standaardbeoordeling verspreidingsrisico's is er geen sprake van onaanvaardbare risico's voor verspreiding.

Uitgebreide beoordeling humane risico's

Blootstellingroutes (stap 3)

wonen met tuin
blootstellingroutes:
ingestie grond
inhalatie grond
dermaal contact grond
inhalatie binnenlucht

inhalatie buitenlucht
 ingestie drinkwater
 inhalatie dampen bij douchen
 dermaal contact bij douchen

Parameters humaan (stap 3)

wonen met tuin

Blootgestelde personen: kinderen/volwassenen

Tijdsindeling parameters

Parameter	Eenheid	Volwassene	Kind
Tijd buiten	u/d	1,14	2,86
Blootstellingsfrequentie buiten	d/j	350	350
Tijd binnen	u/d	22,86	21,14
Blootstellingsfrequentie binnen	d/j	350	350

Bodem en overige parameters

Parameter	Eenheid	Waarde	Verantwoordin g
bulk dichtheid	kg grond/dm ³	1,5	defaultwaarde
volume fractie vaste fase	-	6,00E-1	defaultwaarde
ventilatievoud	1/u	1,25	defaultwaarde
fractie bijdrage kruipruimte	-	1,00E-1	defaultwaarde
deeltjesconcentratie in buitenlucht	mg/m ³	7,00E-2	defaultwaarde
ingestiefrequentie volwassene	d/j	50	defaultwaarde
ingestiefrequentie kind	d/j	1,25E+2	defaultwaarde
hoogte kruipruimte	m	5,00E-1	defaultwaarde
zuurgraad	-	6	defaultwaarde

Stoffen en concentraties (stap 3)

wonen met tuin

Meetgegevens

Voor de geselecteerde stoffen zijn geen metingen in contactmedia ingevoerd.

Stofparameters

Alle stofparameters hebben de defaultwaarde.

Toetsing (stap 3)

wonen met tuin

Toetsingstabel

stof	dosis (mg/(kg.d))	dosis/MT R (-)	onaanvaardbaar risico	type
benzo(a)anthraceen	1,81E-4	9,03E-3	geen	-
benzo(a)pyreen	2,12E-4	1,06E-1	geen	-
benzo(ghi)peryleen	1,41E-4	7,03E-3	geen	-
benzo(k)fluorantheen	9,16E-5	4,58E-3	geen	-

chryseen	1,43E-4	7,14E-2	geen	-
fluorantheen	4,17E-4	2,09E-2	geen	-
fenanthreen	1,37E-4	6,83E-3	geen	-
antracene	1,35E-4	2,69E-3	geen	-
indeno(1,2,3cd)pyreen	1,41E-4	7,03E-3	geen	-
cyaniden complex (pH >= 5)	3,95E-4	3,04E-2	geen	-

Noot: Bij 'type' staat, indien van toepassing, welke norm wordt overschreden:

MTR: overschrijding MTR door berekende dosis

TCLib: overschrijding TCL door berekende (b) binnenluchtconcentratie (l)

TCLob: overschrijding TCL door berekende (b) buitenluchtconcentratie (o)

TCLim: overschrijding TCL door gemeten (m) binnenluchtconcentratie (l)

TCLom: overschrijding TCL door gemeten (m) buitenluchtconcentratie (o)

Toetsingstabel (vervolg)

stof	Cla (g/m3)	Cla/TCL (-)	Coa (g/m3)	Coa/TCL (-)
benzo(a)anthracene	1,61E-9	-	6,05E-11	-
benzo(a)pyreen	2,07E-10	-	7,87E-12	-
benzo(ghi)peryleen	1,79E-10	-	6,81E-12	-
benzo(k)fluorantheen	1,53E-10	-	5,92E-12	-
chryseen	1,04E-9	-	3,95E-11	-
fluorantheen	3,39E-8	-	1,27E-9	-
fenanthreen	3,24E-8	-	1,20E-9	-
antracene	3,10E-8	-	1,15E-9	-
indeno(1,2,3cd)pyreen	6,87E-11	-	2,62E-12	-
cyaniden complex (pH >= 5)	0,00E+0	-	0,00E+0	-

benzo(a)anthracene

blootstellingsroute	dosis (mg/(kg.d))	aandeel aan totale dosis (%)
ingestie grond	1,66E-4	91,93
inhalatie grond	1,04E-6	5,77E-1
dermaal contact grond	1,25E-5	6,93
inhalatie binnenlucht	4,60E-7	2,55E-1
inhalatie buitenlucht	6,88E-10	3,81E-4
ingestie drinkwater	6,62E-8	3,66E-2
inhalatie dampen bij douchen	9,06E-11	5,01E-5
dermaal contact bij douchen	4,83E-7	2,67E-1
totaal	1,81E-4	100

benzo(a)pyreen

blootstellingsroute	dosis (mg/(kg.d))	aandeel aan totale dosis (%)
ingestie grond	1,96E-4	92,4
inhalatie grond	1,23E-6	5,80E-1
dermaal contact grond	1,48E-5	6,96

inhalatie binnenlucht	5,92E-8	2,79E-2
inhalatie buitenlucht	8,95E-11	4,21E-5
ingestie drinkwater	8,71E-9	4,10E-3
inhalatie dampen bij douchen	1,00E-12	4,71E-7
dermaal contact bij douchen	4,61E-8	2,17E-2
totaal	2,12E-4	100

benzo(ghi)peryleen

blootstellingsroute	dosis (mg/(kg.d))	aandeel aan totale dosis (%)
ingestie grond	1,30E-4	92,4
inhalatie grond	8,16E-7	5,80E-1
dermaal contact grond	9,79E-6	6,96
inhalatie binnenlucht	5,11E-8	3,64E-2
inhalatie buitenlucht	7,74E-11	5,51E-5
ingestie drinkwater	7,55E-9	5,37E-3
inhalatie dampen bij douchen	2,08E-13	1,48E-7
dermaal contact bij douchen	2,68E-8	1,90E-2
totaal	1,41E-4	100

benzo(k)fluorantheen

blootstellingsroute	dosis (mg/(kg.d))	aandeel aan totale dosis (%)
ingestie grond	8,46E-5	92,34
inhalatie grond	5,31E-7	5,80E-1
dermaal contact grond	6,37E-6	6,96
inhalatie binnenlucht	4,37E-8	4,77E-2
inhalatie buitenlucht	6,72E-11	7,34E-5
ingestie drinkwater	9,95E-9	1,09E-2
inhalatie dampen bij douchen	1,14E-13	1,24E-7
dermaal contact bij douchen	5,32E-8	5,81E-2
totaal	9,16E-5	100

chryseen

blootstellingsroute	dosis (mg/(kg.d))	aandeel aan totale dosis (%)
ingestie grond	1,31E-4	92,02
inhalatie grond	8,25E-7	5,78E-1
dermaal contact grond	9,90E-6	6,94
inhalatie binnenlucht	2,98E-7	2,09E-1
inhalatie buitenlucht	4,49E-10	3,14E-4
ingestie drinkwater	4,36E-8	3,05E-2
inhalatie dampen bij douchen	1,89E-11	1,32E-5
dermaal contact bij douchen	3,18E-7	2,22E-1

totaal	1,43E-4	100
---------------	----------------	------------

fluorantheen

blootstellingsroute	dosis (mg/(kg.d))	aandeel aan totale dosis (%)
ingestie grond	3,62E-4	86,83
inhalatie grond	2,28E-6	5,45E-1
dermaal contact grond	2,73E-5	6,54
inhalatie binnenlucht	9,70E-6	2,32
inhalatie buitenlucht	1,44E-8	3,45E-3
ingestie drinkwater	1,38E-6	3,31E-1
inhalatie dampen bij douchen	2,80E-9	6,71E-4
dermaal contact bij douchen	1,43E-5	3,42
totaal	4,17E-4	100

fenanthreen

blootstellingsroute	dosis (mg/(kg.d))	aandeel aan totale dosis (%)
ingestie grond	8,76E-5	64,16
inhalatie grond	5,50E-7	4,03E-1
dermaal contact grond	6,60E-6	4,84
inhalatie binnenlucht	9,30E-6	6,81
inhalatie buitenlucht	1,37E-8	1,00E-2
ingestie drinkwater	3,24E-6	2,38
inhalatie dampen bij douchen	1,06E-8	7,73E-3
dermaal contact bij douchen	2,92E-5	21,4
totaal	1,37E-4	100

antraceen

blootstellingsroute	dosis (mg/(kg.d))	aandeel aan totale dosis (%)
ingestie grond	8,91E-5	66,22
inhalatie grond	5,60E-7	4,16E-1
dermaal contact grond	6,72E-6	4,99
inhalatie binnenlucht	8,89E-6	6,61
inhalatie buitenlucht	1,30E-8	9,68E-3
ingestie drinkwater	3,08E-6	2,29
inhalatie dampen bij douchen	1,15E-8	8,58E-3
dermaal contact bij douchen	2,62E-5	19,46
totaal	1,35E-4	100

indeno(1,2,3cd)pyreen

blootstellingsroute	dosis (mg/(kg.d))	aandeel aan totale dosis (%)
ingestie grond	1,30E-4	92,43

inhalatie grond	8,16E-7	5,81E-1
dermaal contact grond	9,79E-6	6,97
inhalatie binnenlucht	1,97E-8	1,40E-2
inhalatie buitenlucht	2,98E-11	2,12E-5
ingestie drinkwater	2,90E-9	2,07E-3
inhalatie dampen bij douchen	2,08E-13	1,48E-7
dermaal contact bij douchen	1,06E-8	7,56E-3
totaal	1,41E-4	100

cyaniden complex (pH >= 5)

blootstellingsroute	dosis (mg/(kg.d))	aandeel aan totale dosis (%)
ingestie grond	3,93E-4	99,38
inhalatie grond	2,47E-6	6,24E-1
dermaal contact grond	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie binnenlucht	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie buitenlucht	0,00E+0	0,00E+0
ingestie drinkwater	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie dampen bij douchen	0,00E+0	0,00E+0
dermaal contact bij douchen	0,00E+0	0,00E+0
totaal	3,95E-4	100

Combinatietoxiologie (stap 3)

wonen met tuin

stofgroep	som (dosis/MTR) (-)	onaanvaardbaar risico
PAK	2,36E-1	geen

Hinder (stap 3)

wonen met tuin

Geurdrempel

De toetsing aan de geurdrempel heeft niet plaatsgevonden, omdat er geen stoffen geselecteerd zijn met een geurdrempel.

Normoverschrijdingen uitgebreide beoordeling humane risico's (stap 3)

wonen met tuin

Voor de volgende stoffen is de dosis/MTR <= 1 en Cia/TCL <= 1 en Coa/TCL <= 1:

benzo(a)anthraceen
benzo(a)pyreen
benzo(ghi)peryleen
benzo(k)fluorantheen
chryseen
fluorantheen
fenanthreen
antraceen
indeno(1,2,3cd)pyreen
cyaniden complex (pH >= 5)

PAK

Conclusie uitgebreide beoordeling humane risico's (stap 3)

Op grond van de uitgebreide beoordeling humane risico's

- is er geen sprake van onaanvaardbare risico's voor de mens;
- is er geen sprake van een onaanvaardbare situatie voor de mens als gevolg van hinder.

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Algemeen

Naam dossier: Voormalig gasfabriek Krommenie
Code:
Beoordelaar: fabiola.otto@tauw.nl
Datum rapport: woensdag 7 oktober 2015
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**
- **Ernstige grondwaterverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✗
Ecologisch	✓	—
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&M.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Wonen met tuin			
Indeno(123cd)pyreen	1,18e-4	5,00e-3	0,02
Anthraceen	1,35e-5	4,00e-2	0,00
Benzo(a)anthraceen	4,43e-6	5,00e-3	0,00
Benzo(a)pyreen	7,73e-6	5,00e-4	0,02
Chryseen	9,53e-6	5,00e-2	0,00
Fluorantheen	4,32e-5	5,00e-2	0,00
Fenanthreen	1,59e-4	4,00e-2	0,00
Naftaleen	4,96e-4	4,00e-2	0,01
Benzo(ghi)peryleen	4,52e-6	3,00e-2	0,00
Benzo(k)fluorantheen	1,95e-6	5,00e-3	0,00

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Wonen met tuin	
Carcinogene PAKs	0,04
Niet-carcinogene PAKs	0,02

Hinder - toetsing aan geurdrempel

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Wonen met tuin		
Naftaleen	1,16	8,00e2

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee

Toelichting:

--

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Wonen met tuin	
Anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	79.73
Dermale opname binnen	0.02
Dermale opname buiten	0.26
Dermale opname tijdens baden	12.33
Ingestie grond	3.05
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.04
Inhalatie van binnenlucht	2.99
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.02
Permeatie drinkwater	1.56
Benzo(a)anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	84.02
Dermale opname binnen	0.09
Dermale opname buiten	1.20
Dermale opname tijdens baden	0.66
Ingestie grond	13.83
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.11
Permeatie drinkwater	0.09
Benzo(a)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	93.57
Dermale opname binnen	0.04
Dermale opname buiten	0.49
Dermale opname tijdens baden	0.18
Ingestie grond	5.64
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.04
Permeatie drinkwater	0.03
Benzo(ghi)peryleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	81.26
Dermale opname binnen	0.11
Dermale opname buiten	1.47
Dermale opname tijdens baden	0.09
Ingestie grond	16.92
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.13
Permeatie drinkwater	0.03
Benzo(k)fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	84.49
Dermale opname binnen	0.09
Dermale opname buiten	1.21
Dermale opname tijdens baden	0.17
Ingestie grond	13.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00

Inhalatie van gronddeeltjes	0.11
Permeatie drinkwater	0.03

Chryseen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	90.88
Dermale opname binnen	0.05
Dermale opname buiten	0.68
Dermale opname tijdens baden	0.46
Ingestie grond	7.82
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.06
Permeatie drinkwater	0.06

Fenanthreen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	79.62
Dermale opname binnen	0.02
Dermale opname buiten	0.22
Dermale opname tijdens baden	12.12
Ingestie grond	2.51
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.05
Inhalatie van binnenlucht	3.93
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.02
Permeatie drinkwater	1.51

Fluorantheen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	88.50
Dermale opname binnen	0.04
Dermale opname buiten	0.63
Dermale opname tijdens baden	1.82
Ingestie grond	7.22
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.01
Inhalatie van binnenlucht	1.53
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.06
Permeatie drinkwater	0.19

Indeno(123cd)pyreen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	97.33
Dermale opname binnen	0.01
Dermale opname buiten	0.21
Dermale opname tijdens baden	0.03
Ingestie grond	2.39
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.02
Permeatie drinkwater	0.01

Naftaleen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	23.54
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.02
Dermale opname tijdens baden	5.70
Ingestie grond	0.29
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.38
Inhalatie van binnenlucht	67.12
Inhalatie van buitenlucht	0.01
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Wonen met tuin					
Naftaleen				2,00e2	2,00e2
Anthraceen				2,90	2,90
Benzo(a)anthraceen				1,40e-1	1,40e-1
Benzo(a)pyreen				9,30e-2	9,30e-2
Chryseen				2,00e-1	2,00e-1
Fluorantheen				2,90	2,90
Fenanthreen				3,30e1	3,30e1
Benzo(ghi)peryleen				4,00e-2	4,00e-2
Benzo(k)fluorantheen				2,20e-2	2,20e-2
Indeno(123cd)pyreen				3,80e-1	3,80e-1

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	1,00	0,75	1,25

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem. Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m ³ dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

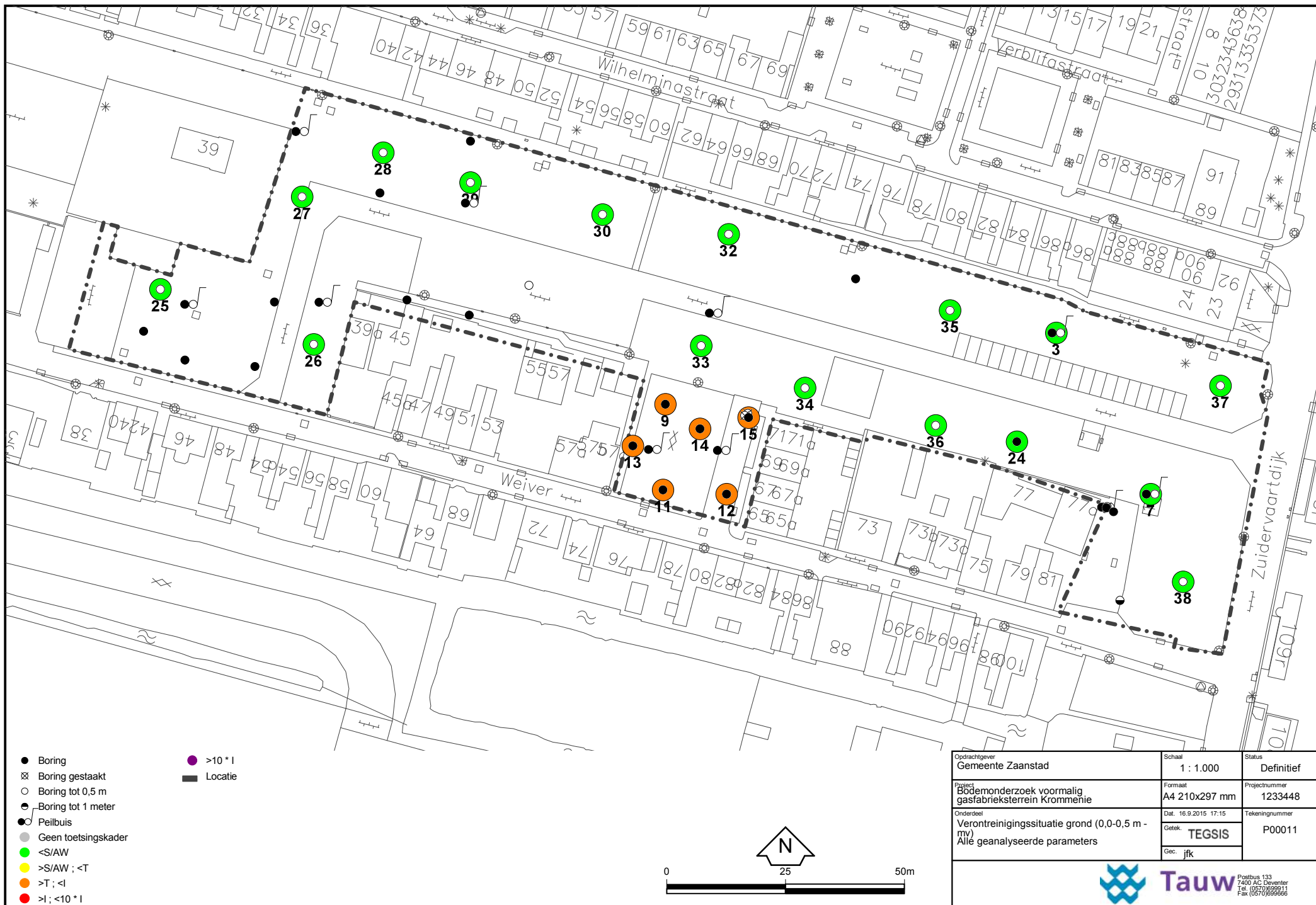
Toelichting:

--

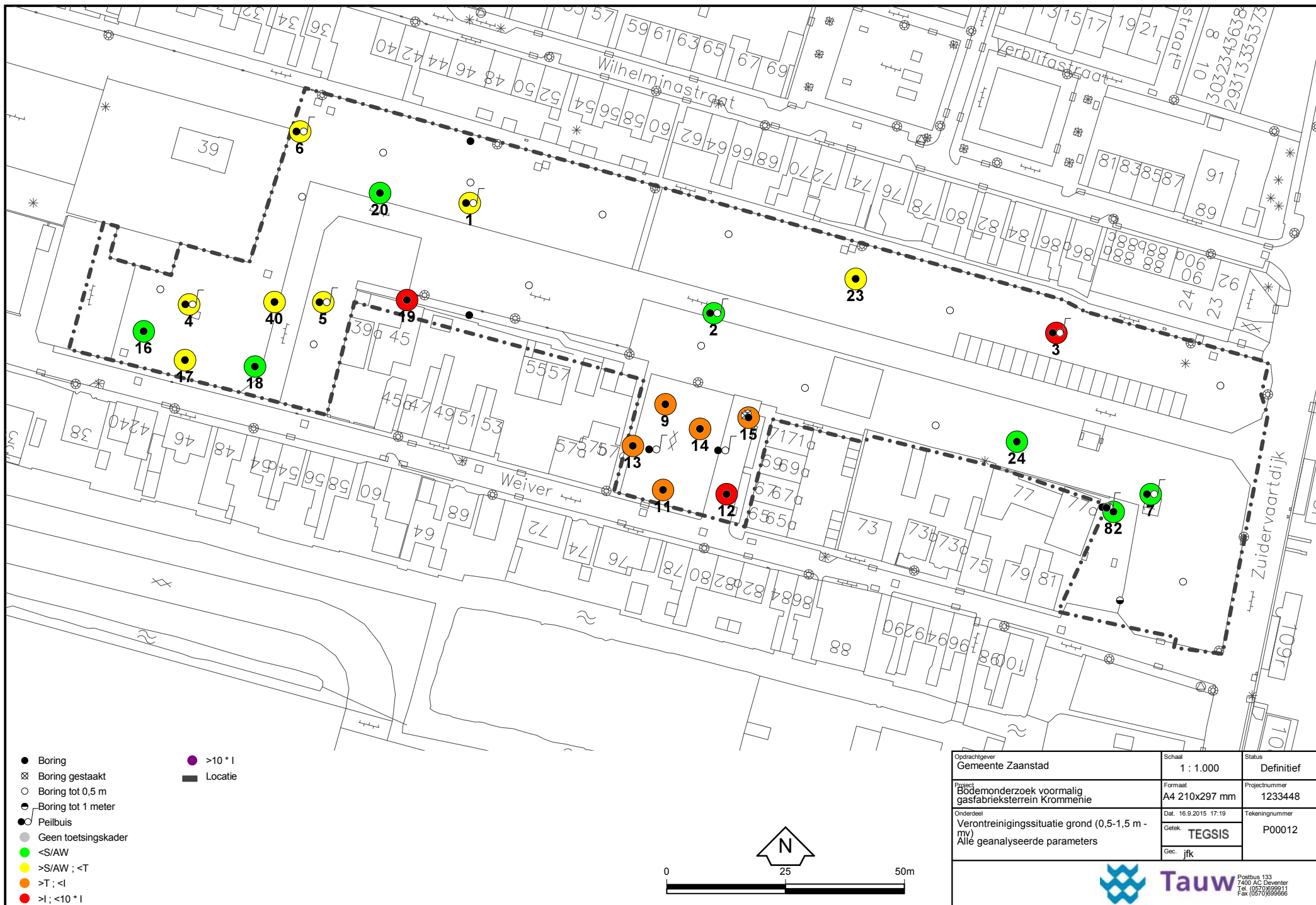
5.8 tekening verontreinigingssituatiewestzijde terrein 2019



5.9 tekeningen actualiserend onderzoek 2015

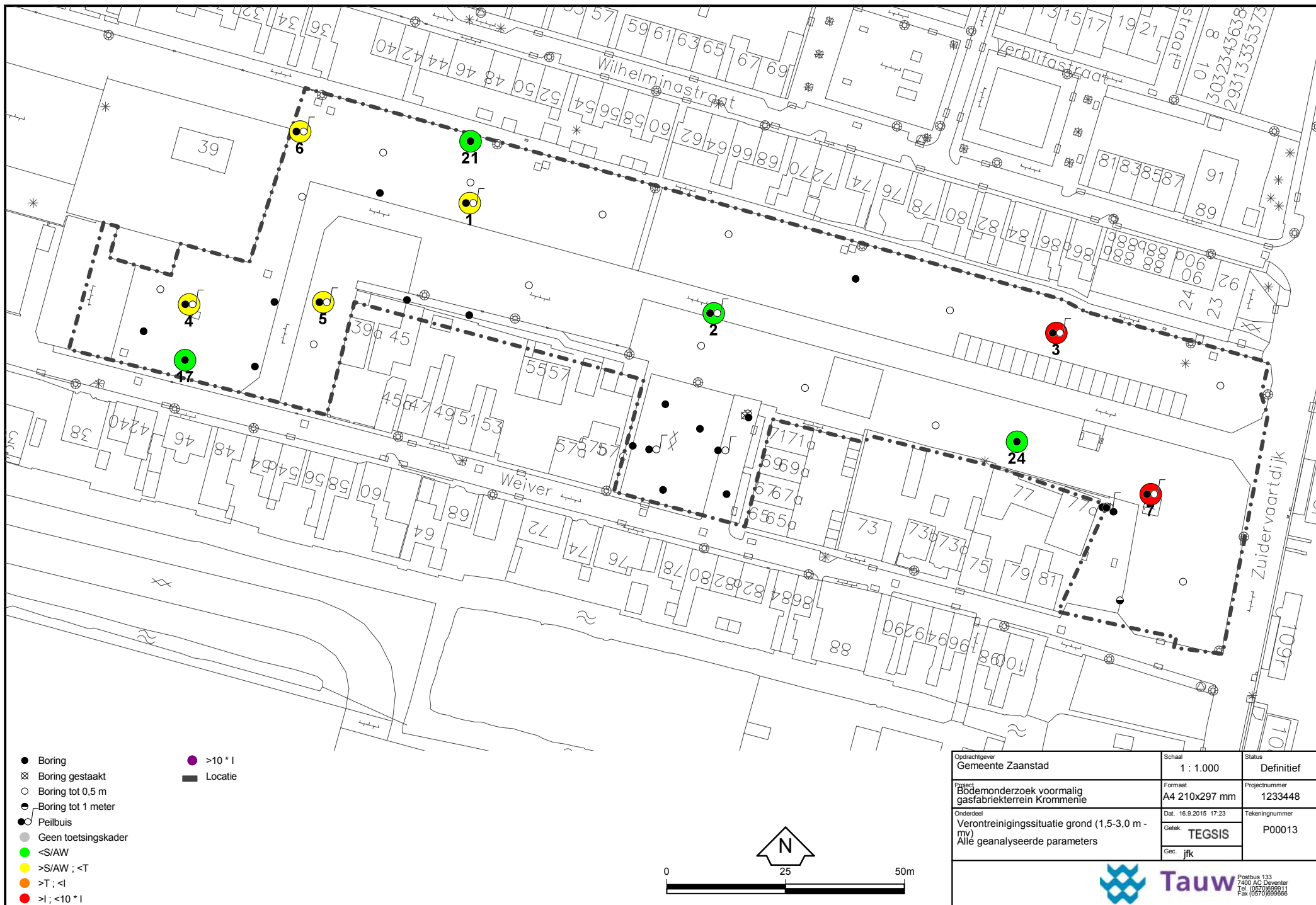


Opdrachtgever Gemeente Zaanstad	Schaal 1 : 1.000	Status Definitief
Project Bodemonderzoek voormalig gasfabrieksterrein Krommerhe	Formaat A4 210x297 mm	Projectnummer 1233448
Onderdeel Verontreinigingssituatie grond (0,0-0,5 m - mv) Alle geanalyseerde parameters	Dat. 16.9.2015 17:15 Getek. TEGSIS Gec. jfk	Tekeningnummer P00011
 Tauw Postbus 133 7400 AC Deventer Tél. (0270) 699911 Fax (0270) 699566		

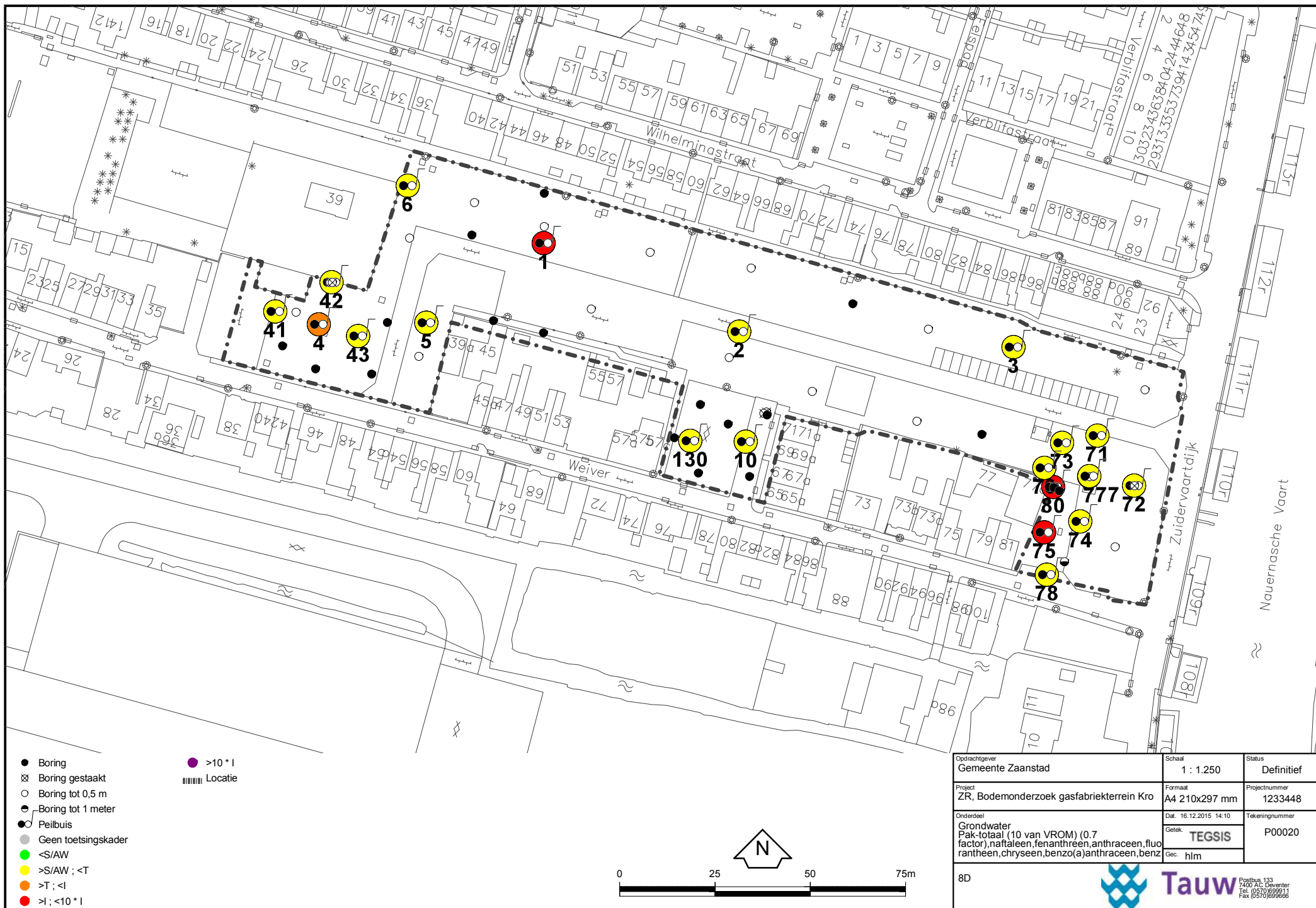


Opdrachtgever Gemeente Zaanstad	Schaal 1 : 1.000	Status Definitief
Project Bodemonderzoek voormalig gasfabrieksterrein Krommenie	Formaat A4 210x297 mm	Projectnummer 1233448
Onderdeel Verontreinigingssituatie grond (0,5-1,5 m - mv) Alle geanalyseerde parameters	Dat. 16.9.2015 17:19 Getek. TEGSIS Gec. jfk	Tekeningnummer P00012

Postbus 133
7400 AC Deventer
Tél. (0270) 699911
Fax (0270) 699966



Opdrachtgever Gemeente Zaanstad	Schaal 1 : 1.000	Status Definitief
Project Bodemonderzoek voormalig gasfabriekterrein Krommenie	Formaat A4 210x297 mm	Projectnummer 1233448
Onderdeel Verontreinigingssituatie grond (1,5-3,0 m - mv) Alle geanalyseerde parameters	Dat. 16.9.2015 17:23 Getek. TEGSIS Gec. jfk	Tekeningnummer P00013
Postbus 133 7400 AC Deventer Tél. (0270)699911 Fax (0270)699666		



Opdrachtgever Gemeente Zaanstad		Schaal 1 : 1.250	Status Definitief
Project ZR, Bodemonderzoek gasfabriekterrein Kro		Formaat A4 210x297 mm	Projectnummer 1233448
Onderdeel Grondwater Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor), naftaleen, fenanthreen, anthraceen, fluo rantheen, chryseen, benzo(a)anthraceen, benz		Getek. TEG SIS	Tekeningnummer P00020
8D		Gec. hlm	



6. fotoreportage 2021





