



**PRAKTISCHE
DENKERS** *over infra, geo, archeo en milieu*

Verkendend bodemonderzoek Haarveld te Roden

opdrachtgever
datum
auteur
projectleider
projectnummer
status

Gemeente Noordenveld
17 oktober 2019
de heer S. Meijer
de heer R. Dopstra
19300926
definitief

Protocol
2001
2002



INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek en locatiegegevens	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Locatiegegevens en huidig gebruik	2
2.3	Historische gegevens en bodeminformatie	3
2.4	Locatie-inspectie	4
2.5	Conclusies vooronderzoek	4
3	Uitvoering van het bodemonderzoek	5
3.1	Onderzoeksstrategie	5
3.2	Uitgevoerde werkzaamheden en analyses	5
3.3	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	6
3.3.1	Bodemopbouw	6
3.3.2	Zintuiglijke waarnemingen	6
3.4	Veldmetingen grondwater	7
3.5	Monsterneming en analyses	7
4	Resultaten	8
4.1	Toetswijze en terminologie	8
4.1.1	Samenstellingspakket NEN- parameters	8
4.1.2	PFAS en GenX	8
4.1.3	Halfverharding asfaltgranulaat	9
4.2	Resultaten grond	9
4.2.1	Resultaten NEN-parameters	9
4.2.2	Resultaten PFAS en GenX	10
4.3	Getoetste analyseresultaten grondwater	12
4.4	Halfverharding asfaltgranulaat	12
5	Samenvatting, conclusie en aanbevelingen	13

BIJLAGEN

Bijlage 1	Regionale ligging onderzoekslocatie
Bijlage 2	Overzichtstekening
Bijlage 3	Kadastrale gegevens
Bijlage 4	Boorprofielen
Bijlage 5	Analysecertificaten
Bijlage 6	Toetsingsresultaten

1 Inleiding

In opdracht van gemeente Noordenveld heeft MUG Ingenieursbureau een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter hoogte van het bedrijventerrein Haarveld te Roden.

Aanleiding en doelstelling

De aanleiding tot de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen verkoop van de percelen ter hoogte van het bedrijventerrein Haarveld te Roden. Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater voor de desbetreffende locaties.

Kwaliteit en certificering

De werkzaamheden met betrekking tot de uitvoering van het veldwerk en de monsterneming van de grond zijn uitgevoerd conform en onder certificaat van de nu geldende BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002. MUG Ingenieursbureau is gecertificeerd voor het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch (water)-bodemonderzoek' en is in het bezit van een Kwalibo-erkenning (erkend bodemintermediair).

MUG Ingenieursbureau verklaart hierbij geen juridische relatie te hebben met (de bedrijfsorganisatie van) de eigenaar van de onderzoekslocatie en/of de opdrachtgever van het bodemonderzoek. MUG Ingenieursbureau heeft het bodemonderzoek als onafhankelijke organisatie uitgevoerd.

In deze rapportage wordt verslag gedaan van de verrichte werkzaamheden, de resultaten en de aan de resultaten te verbinden conclusies.

2 Vooronderzoek en locatiegegevens

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725:2017. Om tot een juiste uitvoering van het milieuhygiënisch vooronderzoek te komen dient de aanleiding voor het vooronderzoek te worden vastgesteld. Binnen NEN 5725:2017 zijn zeven aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd.

- A) opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van een uit te voeren bodemonderzoek;
- B) opstellen hypothese over de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten bij een nul- en eindsituatieonderzoek;
- C) opstellen hypothese over de bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem voorafgaande aan het toepassen van grond of baggerspecie;
- D) opstellen hypothese over de milieuhygiënische kwaliteit ten behoeve van een partijkeuring;
- E) opstellen of actualiseren van een bodemkwaliteitskaart;
- F) toetsing gebruik kwaliteitskaarten bij te ontgraven grond en het toepassen van grond;
- G) opstellen hypothese over de bodemkwaliteit bij tijdelijke uitplaatsing en bij overig projectmatig grondverzet ten behoeve van het inschatten van arbeidshygiënische risico's.

Op basis van de uit te voeren werkzaamheden is als aanleiding gekozen voor het vooronderzoek (A).

Het historisch onderzoek omvat het verzamelen van informatie over de volgende aspecten:

- locatiegegevens;
- verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit;
- gebruik en beïnvloeding van de locatie, de verdachte situatie, de activiteiten, een ongewoon voorval.

De bij het vooronderzoek verzamelde informatie kan worden gebruikt voor het opstellen van een adequate onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek. De informatie ten behoeve van het vooronderzoek is verzameld aan de hand van de volgende bronnen:

Tabel 2.1 Overzicht geraadpleegde bronnen

Bron	Contactpersoon
Opdrachtgever (gemeente Noordenveld)	W. Kingma
Landelijke website bodeminformatie (Bodemloket)	-
Historisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl)	-
Luchtfoto's (Google Earth)	-
Het Kadaster	-

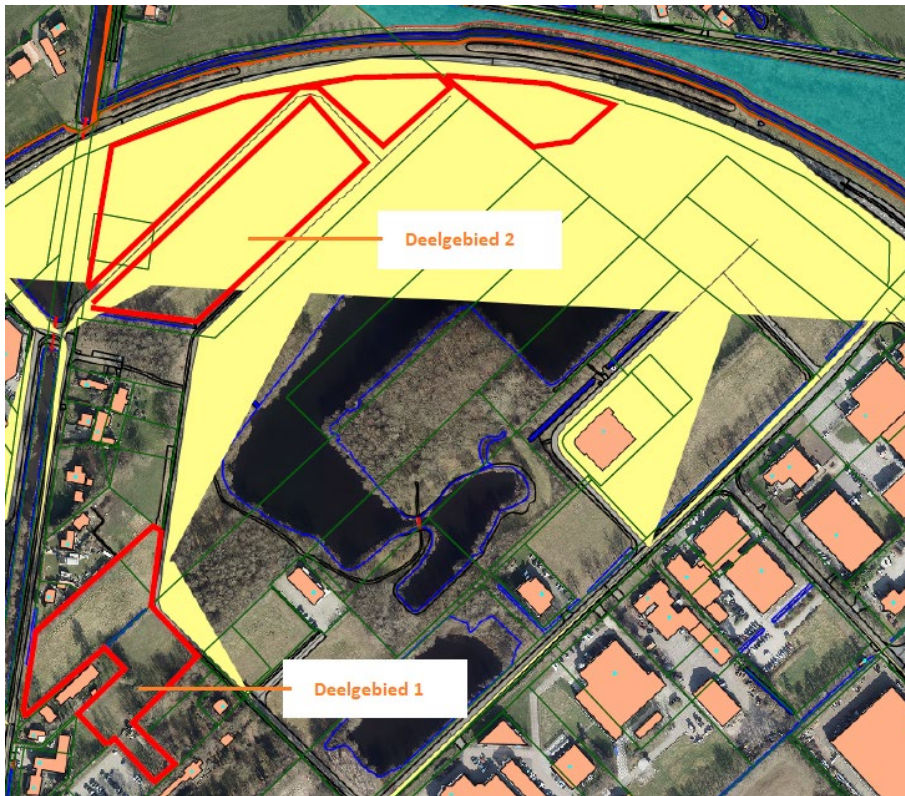
In afwijking op NEN 5725:2017 is de hydrologie (tot 10 m-mv) niet opgenomen in dit onderzoek, omdat dit gezien de doelstelling van het onderzoek geen relevante informatie oplevert.

2.2 Locatiegegevens en huidig gebruik

Het bedrijventerrein Haarveld te Roden is gelegen tussen de wegen Noordholt, Aan de Vaart en Vlasveen, ten noordoosten van Roden. Binnen het bedrijventerrein Haarveld dienen twee deelgebieden onderzocht te worden (afbeelding 1, rode contouren):

1. Gebied ten noorden van Haarveld.
2. Gebied ten zuiden van Haarveld (paardenweitje inclusief naastgelegen gronden).

Beide deelgebieden zijn onbebouwd en zijn voornamelijk in gebruik als weilandpercelen. De kadastrale gegevens van beide deelgebieden zijn weergegeven in tabel 2.2.



Afbeelding 1. Situering van de onderzoekslocaties (bron: Terra Index)

Bijlage 1 toont de globale topografische situering van de onderzoekslocatie en bijlage 2 een overzicht van de onderzoekslocatie. De kadastrale gegevens zijn opgenomen als bijlage 3.

Tabel 2.2. Overzicht locatiegegevens

Kadastrale gemeente	Sectie	Nr.	Oppervlakte onderzoekslocatie	Gebruik onderzoekslocatie
1. Gebied ten noorden van Haarveld				
RDN	RDN	RDN	RDN	RDN
RDN	RDN	RDN	RDN	RDN
RDN	RDN	RDN	RDN	RDN
2. Gebied ten zuiden van Haarveld (Paardenweitje inclusief omliggende terreindelen)				
RDN	RDN	RDN	RDN	RDN
RDN	RDN	RDN	RDN	RDN
RDN	RDN	RDN	RDN	RDN

2.3 Historische gegevens en bodeminformatie

Binnen het onderzoeksgebied

Uit (historisch) kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl) en de luchtfoto's blijkt dat in het verleden binnen het onderzoeksgebied twee boerderijen/woonhuizen aanwezig zijn geweest (bijlage 2). Op (historisch) kaartmateriaal van 1990-1995 zijn beide bebouwingen niet meer zichtbaar. Het overige terrein is altijd onbebouwd geweest met als functie grasland/ akkerland. Uit de historische kaarten blijkt daarnaast dat binnen de onderzoekslocatie in het verleden een aantal sloten zijn gedempt. Tevens zijn een tweetal voormalige kavelpaden zichtbaar. Voor zover het bekend is, zijn op de onderzoekslocatie geen gegevens bekend van ophogingen, brandstoftanks, verdachte (bedrijfs)-activiteiten of calamiteiten waardoor de bodem verontreinigd kan zijn geraakt.

Na het raadplegen van het bodeminformatiesysteem bodemloket.nl en uit aangeleverde gegevens van gemeente Noordenveld blijkt dat (een deel) van het deelgebied ten noorden van Haarveld in het verleden eerder is onderzocht (*Verkennd bodemonderzoek, Grontmij, PN169739, 06-09-2005*). Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt dat in de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) geen verontreinigingen zijn aangetroffen. De ondergrond (> 0,5 m-mv) is plaatselijk licht verontreinigd met minerale olie. Het grondwater blijkt plaatselijk licht tot sterk verontreinigd te zijn met zware metalen.

Op basis van de bodemkwaliteitskaart is de te verwachten kwaliteit van de bodem landbouw-natuur (gehalten beneden de achtergrondwaarde).

Nabij het onderzoeksgebied

Nabij het deelgebied ten zuiden van Haarveld zijn gegevens bekend van een tweetal verdachte (bedrijfs)-activiteiten. Gelegen op het terrein Aan de Vaart 5-6 is een Autobedrijf aanwezig. Op het terrein Aan de Vaart 3 is het bedrijf Wellingq Medical B.V. gesitueerd. Beide locaties zijn in het verleden eerder onderzocht (*Indicatief bodemonderzoek, Iwaco, 22.1119.0, 01-07-1992/Verkennd bodemonderzoek, MUG Ingenieursbureau, 51229114, 27-01-2015*). De resultaten van beide uitgevoerde bodemonderzoeken geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende is onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.

Uit gegevens van gemeente Noordenveld blijkt dat ter plaatse van Aan de Vaart 10A in het verleden een brand aanwezig is geweest. Het gebouw is hierbij volledig verwoest. Gezien de afstand tot de onderzoekslocatie verwachten wij niet dat dit een nadelige invloed heeft gehad op de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van het onderzoeksgebied.

2.4 Locatie-inspectie

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden heeft er een locatie-inspectie plaatsgevonden. Hierbij zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen waargenomen. Ter plaatse van het zuidelijk deelgebied is een halfverharding met asfaltgranulaat aangetroffen. Verder zijn zintuigelijk geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van vormen van bodemverontreiniging.

2.5 Conclusies vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek verwachten wij niet dat eventuele milieubelastende activiteiten op de aangrenzende percelen invloed hebben gehad op de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van het onderzoekstracé.

Op basis van de bovenstaande gegevens wordt voorsnog geconcludeerd dat op de locatie geen (bedrijfs)activiteiten of calamiteiten hebben plaatsgevonden waardoor de bodem op de locatie verontreinigd is geraakt. De bodem ter plaatse van de historische bebouwing, voormalige kavelpaden en gedempte sloten worden voorsnog als verdacht beschouwd op het voorkomen van maximaal lichte bodemverontreinigingen. Het overige terrein (grond) wordt voorsnog als onverdacht beschouwd op het voorkomen van bodemverontreinigingen. Beide deelgebieden worden voorsnog als onverdacht beschouwd op het voorkomen van asbest.

In het grondwater kunnen licht tot sterk verhoogde concentraties aan zware metalen voorkomen. Verontreinigingen met zware metalen in het grondwater hebben veelal een natuurlijke oorsprong. Er is, voor zover het bekend is, geen antropogene oorzaak. In de grond zijn geen verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond waardoor een eventuele verontreiniging niet vanaf het maaiveld in de bodem is terechtgekomen. Op basis hiervan beschouwen wij de verhoogde concentratie aan zware metalen als verhoogde achtergrondconcentratie waarbij van een locatiespecifieke verontreiniging geen sprake is (natuurlijke oorsprong).

3 Uitvoering van het bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Het bodemonderzoek is verricht conform de onderzoeksstrategie 'Grootschalige onverdachte, niet-lijnvormige locatie (ONV-GR-NL)', conform NEN 5740/A1 (februari 2016).

Met het verrichten van de boring en het plaatsen van de peilbuis is rekening gehouden met de situering van de voormalige bebouwingen en kavelpaden.

Ter plaatse van de slootdempingen is haaks op de demping een boorraai uitgevoerd. Deze boorraai bestaat uit drie boringen, uitgevoerd tot 0,5 m-grondwater met een maximale diepte van 2,0 m-mv (minimaal 0,5 m minus verdachte bodem). Voorafgaand aan het onderzoek zijn zeven verdachte dempingen aangemerkt, wat resulteert in zeven boorragen. Deze onderzoeksinspanning wordt voldoende geacht om eventueel bodemvreemd dempingsmateriaal aan te kunnen tonen. Onderzoek naar de kwaliteit van de grond en het grondwater ter plaatse van de demping is alleen verricht indien hier aanleiding toe is.

De boringen en analyses ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek en ten behoeve van de dempingen zijn daar waar mogelijk gecombineerd uitgevoerd.

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden en analyses

Het verrichten van de boringen en het plaatsen van de peilbuizen is op 5 en 6 september 2019 uitgevoerd door een gekwalificeerd monsternemer voor protocol 2001 van MUG Ingenieursbureau, de heer B.O. Roelfzema.

Voorafgaand aan het verrichten van de boringen is de onderzoekslocatie visueel geïnspecteerd conform NEN 5725 en NEN 5740. Hierbij is gelet op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld. De uitgevoerde werkzaamheden en analyses zijn gebaseerd op de bovengenoemde onderzoeksstrategieën. De opgeboorde grond is bemonsterd per de te onderscheiden bodemlaag, in trajecten van maximaal 0,5 m. Afhankelijk van de bodemopbouw en de veldwaarnemingen is eventueel een kleiner monstertraject gekozen.

In verband met eventuele toekomstige aan- en of afvoer van grond zijn over de gehele onderzoekslocatie aanvullend monsters verzameld van de bovengrond (0,0-0,50 m-mv) en zijn deze geanalyseerd op PFAS en GenX. Voor het bemonsteren van PFAS en GenX zijn de richtlijnen gevolgd uit het kennisdocument 'Bemonstering PFAS-verbindingen in grond- en grondwater, juli 2019. De voorzorgsmaatregelen om besmetting te voorkomen, zijn in acht genomen.

Ter plaatse van het deelgebied ten zuiden van Haarveld is tijdens de veldwerkzaamheden een halfverharding met asfaltgranulaat aangetroffen. Voor de eventuele afvoer van het asfaltgranulaat is in overleg met de opdrachtgever aanvullend een indicatieve analyse ingezet op 'Puin beperkt + cascadeproef 15/4'. De onderstaande tabel toont een overzicht van de uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde werkzaamheden en analyses

Locatie	Boringen	Peilbuizen	Analyses grond	Analyses grondwater
Noordelijk deel (overig terrein)	22 tot 0,5 m-mv	5 tot 2,5 m-mv	3 x NEN-pakket bovengrond	5 x NEN-pakket grondwater
	1 tot 2,0 m-mv		3 x NEN-pakket ondergrond	
Noordelijk deel (dempingen)	12 tot 2,0 m-mv		3 x PFAS en GenX 1 x 'Puin beperkt + cascadeproef 15/4'	
Zuidelijk deel (overig terrein)	17 tot 0,5 m-mv	2 tot 2,5 m-mv	2 x NEN-pakket bovengrond	2 x NEN-pakket grondwater
	2 tot 2,0 m-mv		2 x NEN-pakket ondergrond	
Zuidelijk deel (dempingen)	9 tot 2,0 m-mv		2 x PFAS en GenX	
<i>NEN-pakket grond</i>		<i>: zware metalen (9), minerale olie, PAK (10 VROM) en PCB (7, som)</i>		
<i>NEN-pakket grondwater</i>		<i>: zware metalen (9), minerale olie, vluchtige aromaten en gechloreerde koolwaterstoffen</i>		

3.3 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Bij het verrichten van de boringen en het beschrijven van het opgeboorde materiaal is de bodem beoordeeld op kleur, textuur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De bodemopbouw is per boring omschreven conform NEN 5104. Tevens is de opgeboorde grond geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen.

3.3.1 Bodemopbouw

De globale bodemopbouw per deellocatie is afgeleid uit de uitgevoerde boringen en is opgenomen in de onderstaande tabellen 3.2 en 3.3.

Tabel 3.2 Globale bodemopbouw noordelijk deel

Diepte (m-mv)	Omschrijving
0,00 - 1,00	zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand (plaatselijk kleilaag aanwezig)
0,30 - 2,50	zwak siltig, matig fijn zand (plaatselijk veenlaag aanwezig)

Tabel 3.2 Globale bodemopbouw zuidelijk deel

Diepte (m-mv)	Omschrijving
0,00 - 0,50	zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand
0,50 - 2,50	zwak siltig, matig fijn zand (plaatselijk veenlaag aanwezig)

3.3.2 Zintuiglijke waarnemingen

Noordelijk deel

Op het maaiveld en in de opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In de bovengrond ter plaatse van de boringen 100, 104 en D03-1 zijn resten baksteen* aangetroffen (< 1%). In de ondergrond ter plaatse van de boring 106 en dempingen D01 en D02 zijn sporen en/of resten slib aangetroffen. Verder zijn zintuigelijk geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Een uitgebreide beschrijving van de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen is weergegeven in de boorprofielen die zijn opgenomen als bijlage 4.

Zuidelijk deel

Op het maaiveld en in de opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Ter plaatse van boring 21 is een halfverharding met asfaltgranulaat waargenomen. De halfverharding heeft een oppervlakte van circa 20 m² en een laagdikte van circa 5 cm. In de bovengrond ter plaatse van de boring 01 zijn resten baksteen* aangetroffen (< 1%). In de ondergrond ter plaatse van de dempingen D04 en D05 zijn zwakke bijmengingen met slib aangetroffen. Verder zijn zintuigelijk geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Een uitgebreide beschrijving van de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen is weergegeven in de boorprofielen die zijn opgenomen als bijlage 4.

* In NEN 5707 is opgenomen wanneer (puin)bijmenging als asbestverdacht wordt gezien. Er dient rekening te worden gehouden met het soort puin, de ouderdom, de mate van bijmenging en het historisch gebruik. De bijmenging met baksteen is in lichte mate aanwezig. Het soort baksteen is beoordeeld als resten (gebakken)stenen en niet aan gemengd bouw- of metselwerkpuin. Het betreft eenduidig materiaal (baksteen), niet gemengd. Op basis van deze gegevens wordt de grond op de locatie, conform NEN 5707, als niet verdacht aangemerkt ten aanzien van een verontreiniging met asbest.

3.4 Veldmetingen grondwater

Op 17 september 2019 is het grondwater volgens protocol 2002 bemonsterd door een gekwalificeerd veldmedewerker van MUG Ingenieursbureau, de heer B.O. Roelfzema. De grondwaterstand, de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidend vermogen (EC) en de troebelheid (NTU) zijn tijdens de grondwatermonsterneming in het veld gemeten. De gegevens van de veldmetingen zijn opgenomen in de onderstaande tabel.

Tabel 3.3 Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
<i>Noordelijk deel</i>					
100	2,20 - 3,20	1,30	6,1	270	487
112	1,50 - 2,50	1,10	6,0	290	240
117	1,20 - 2,20	1,05	5,7	150	157
123	1,50 - 2,50	1,10	6,4	110	182
D02-1	1,50 - 2,50	1,10	5,7	140	360
<i>Zuidelijk deel</i>					
01	2,00 - 3,00	1,35	6,8	290	76,8
02	1,50 - 2,50	1,40	6,6	270	67,8

De gemeten waarden in het veld wijken niet noemenswaardig af van de waarden die van nature worden gemeten. Wel is de NTU-waarde (mate van troebelheid) ter plaatse van alle peilbuizen verhoogd (> 10). Deze NTU-waarde heeft een signalerende functie. In troebel water kunnen mogelijk onterecht hoge concentraties in het grondwater worden gemeten. Er is geen normatieve grens voor de NTU vastgesteld. De gemeten waarde heeft in het onderhavige geval wel aanleiding gegeven om extra controlestappen uit te voeren.

Hieruit blijkt dat de monsterneming van het grondwater conform NEN 5744 bij een constante EC is uitgevoerd. De oppompsnelheid bleek geen noemenswaardige invloed te hebben op de gemeten NTU-waarden. Deze bleef tijdens de bemonstering van het grondwater constant. De hoge NTU-waarde heeft geen negatieve invloed op de kwaliteit van het onderhavige onderzoek. Er zijn ook geen noemenswaardige verontreinigingen in het grondwater gemeten. Herbemonstering van het grondwater is niet noodzakelijk. De gemeten concentraties in het grondwater geven een juist beeld.

3.5 Monsterneming en analyses

Op basis van de grondsoorten en de zintuiglijke waarnemingen zijn monsters geselecteerd voor analyse. De mengmonsters van de grond zijn in het laboratorium samengesteld. De grond- en grondwatermonsters zijn voorbehandeld conform de richtlijnen van AS3000. De analyses zijn uitgevoerd door het door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde testlaboratorium Eurofins Omegam te Amsterdam. De samenstelling van de mengmonsters en de uitgevoerde analyses zijn weergegeven en toegelicht in tabel 4.1 (paragraaf 4.2).

4 Resultaten

4.1 Toetswijze en terminologie

4.1.1 Samenstellingspakket NEN- parameters

Bij de toetsing aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden volgens de Wet bodembescherming wordt in deze rapportage de volgende terminologie gebruikt.

Achtergrondwaarde (AW2000): de gehalten (grond) waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In verontreinigde bodems is dit de concentratie die moet worden bereikt om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft volledig te herstellen.

Interventiewaarde (I): geeft de gehalten (grond) aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Volgens de Wet bodembescherming is er sprake van een geval van ernstige verontreiniging als meer dan 25 m³ bodemvolume grond- of sedimentverontreiniging boven de interventiewaarde is aangetoond. De spoedeisendheid van de sanering is in deze gevallen onder andere afhankelijk van de actuele risico's van de ernstige verontreiniging in de bodem ten aanzien van de volksgezondheid, het ecosysteem en verspreiding via het grondwater. Indien er geen sprake is van actuele risico's, dan zijn saneringsmaatregelen niet spoedeisend.

Besluit bodemkwaliteit: ter bepaling van de toepasbaarheid van de grond zijn de resultaten in deze rapportage tevens getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (generieke kader). Aangezien er geen partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit is uitgevoerd, kunnen aan de resultaten van deze toetsing niet dezelfde rechten worden ontleend als aan een partijkeuring die wel conform het Besluit bodemkwaliteit is uitgevoerd.

Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa): de kwaliteit van de bodem is in het onderhavige onderzoek bepaald door de individuele meetwaarden om te rekenen naar standaardbodem op basis van de gemeten percentages lutum en organisch stof. Hierna zijn deze 'gestandaardiseerde waarden' getoetst aan de normwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit.

4.1.2 PFAS en GenX

Voor PFAS (PFOS en PFOA) en GenX is geen normering opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. Met ingang van het 'Tijdelijk handelingskader' op 8 juli 2019 zijn voorlopige toepassingsnormen vastgesteld.

Het 'Tijdelijke handelingskader' biedt een landelijk kader voor de omgang met PFAS-houdende grond en bagger. Dat kader zal in de toekomst juridisch worden verankerd via een wijziging van de Regeling bodemkwaliteit.

Het handelingskader is opgesteld aan de hand van het advies van het RIVM over risicogrenzen voor PFOS, PFOA en GenX en heeft het voorzorgbeginsel als uitgangspunt. Een terughoudende aanpak is nodig, omdat er nog belangrijke onderzoeken naar de karakteristieken van PFAS lopen. Daarom wordt voor het toepassen van PFAS-houdende grond en baggerspecie op landbodem voor de bodemfunctieklassen wonen en industrie dezelfde conservatieve toepassingsnorm aangehouden. Voor de bodemfunctieklasse landbouw/natuur geldt de bepalingsgrens, tenzij de achtergrondwaarde bekend is. In dat geval geldt de feitelijk gemeten achtergrondwaarde van PFAS als toepassingsnorm. Als de gemeten achtergrondwaarde boven de toepassingsnormen voor de bodemfunctieklasse wonen ligt, moeten de voor die bodemfunctieklasse vastgestelde toepassingsnormen worden gehanteerd. Daarboven mag PFAS-houdende grond of baggerspecie niet worden toegepast, tenzij er lokaal beleid is geformuleerd. Het is aan de verzetter van de grond of de baggerspecie om aan te tonen dat de te verzetten grond of baggerspecie aan de normen voldoet.

Voor het toepassen van grond en baggerspecie op landbodem zijn de toepassingsnormen afgeleid van een rapportage van het RIVM over de risicogrenzen van de tot de PFAS-stofgroep behorende stoffen PFOA, PFOS, GenX en 'andere PFAS' voor de bodemfuncties landbouw/natuur, wonen en industrie. De toepassingsnormen staan in tabel 4.1 weergegeven (bron: 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie', Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 8 juli 2019).

Tabel 4.1 Toepassingsnormen toepassen van grond en baggerspecie op landbodem boven grondwaterniveau⁽¹⁾ (in µg/kg ds)

Funcatieklasse in de zin van het Besluit bodemkwaliteit	PFOS	PFOA	Overige PFAS
landbouw/natuur	0,1	0,1	0,1
landbouw/natuur, bij hogere achtergrond-waarde dan 0,1	de gemeten achtergrond-waarde, ten hoogste 3,0	de gemeten achtergrond-waarde, ten hoogste 7,0	de gemeten achtergrond-waarde, ten hoogste 3,0
wonen	3,0	7,0	3,0
industrie	3,0	7,0	3,0

(1) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwaterniveau': tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld.

4.1.3 Halfverharding asfaltgranulaat

De resultaten van de analyses van het fundatiemateriaal zijn getoetst aan de maximale samenstellingswaarden voor bouwstoffen en aan de maximale emissiewaarden voor niet-vormgegeven en IBC-bouwstoffen volgens de Regeling bodemkwaliteit. De toetsingswaarden voor bouwstoffen zijn opgenomen als bijlage 8.

4.2 Resultaten grond

4.2.1 Resultaten NEN-parameters

Tabel 4.2 geeft een overzicht van de analyseresultaten die zijn getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden volgens de Wet bodembescherming. Tevens is de indicatieve toetsing aan de Regeling bodemkwaliteit (generieke kader) weergegeven. In bijlage 5 zijn de analysecertificaten opgenomen en in bijlage 6 de getoetste analyse-resultaten met de toetsingswaarden.

Tabel 4.2 Getoetste analyseresultaten grondmonsters

Analyse-monster	Boringen (m-mv)	Bijzonderheden	> AW (+index)	> I (+index)	Inclusief toetsing Bbk
Noordelijk deel					
MMbg3	100 (0,00 - 0,50)	resten baksteen	-	-	Altijd toepasbaar
	105 (0,00 - 0,50)	-			
	108 (0,00 - 0,50)	-			
	109 (0,00 - 0,50)	-			
	110 (0,00 - 0,50)	-			
	111 (0,00 - 0,50)	-			
	D01-1 (0,00 - 0,50)	-			
MMbg4	106 (0,00 - 0,50)	-	-	-	Altijd toepasbaar
	120 (0,00 - 0,50)	-			
	122 (0,00 - 0,50)	-			
	123 (0,00 - 0,50)	-			
	124 (0,00 - 0,50)	-			
	125 (0,00 - 0,50)	-			
	126 (0,00 - 0,50)	-			
	127 (0,00 - 0,50)	-			
D02-1 (0,00 - 0,50)	-				
MMbg5	107-1 (0,00 - 0,50)	-	-	-	Altijd toepasbaar
	112 (0,00 - 0,50)	-			
	113 (0,00 - 0,50)	-			
	115 (0,00 - 0,50)	-			
	116 (0,00 - 0,50)	-			
	117 (0,00 - 0,50)	-			
	118 (0,00 - 0,50)	-			
D03-1 (0,00 - 0,50)	resten baksteen				

Analyse-monster	Boringen (m-mv)	Bijzonderheden	> AW (+index)	> I (+index)	Inclusief toetsing Bbk		
MMog3	100 (0,50 - 1,00)	-	-	-	altijd toepasbaar		
	106 (0,50 - 1,00)	-					
	123 (0,50 - 1,00)	-					
MMog4	106 (1,30 - 1,80)	resten slib	-	-	altijd toepasbaar		
	D01-1 (0,70 - 1,20)	zwak slibhoudend					
	D02-1 (0,50 - 1,00)	sporen slib					
MMog5	107-1 (0,80 - 1,30)	-	-	-	altijd toepasbaar		
	112 (0,70 - 1,20)	-					
	D03-1 (0,50 - 1,00)	-					
Zuidelijk deel							
MMbg1	01 (0,00 - 0,50)	resten baksteen	-	-	altijd toepasbaar		
	04 (0,00 - 0,40)	-					
	05 (0,00 - 0,50)	-					
	06 (0,00 - 0,50)	-					
	08 (0,00 - 0,50)	-					
	09 (0,00 - 0,50)	-					
	10 (0,00 - 0,50)	-					
	11 (0,00 - 0,50)	-					
	MMbg2	02 (0,00 - 0,50)	-	Zink (0,02)		-	altijd toepasbaar
		12 (0,00 - 0,50)	-				
		14 (0,00 - 0,50)	-				
15 (0,00 - 0,50)		-					
16 (0,00 - 0,50)		-					
17 (0,00 - 0,50)		-					
18 (0,00 - 0,50)		-					
19 (0,00 - 0,50)		-					
MMog1		D04-1 (0,50 - 1,00)	sporen slib	-	-	altijd toepasbaar	
	D05-1 (1,50 - 2,00)	zwak slibhoudend					
MMog2	01 (0,50 - 1,00)	-	-	-	altijd toepasbaar		
	02 (0,50 - 1,00)	-					
	D06-1 (0,60 - 1,10)	-					
> AW	: overschrijding achtergrondwaarde		(Index > 0,0)	: overschrijding achtergrondwaarde			
> I	: overschrijding interventiewaarde		(Index > 0,5)	: overschrijding voormalige tussenwaarde			
Index	: (GSSD-AW)/(I-AW)		(Index > 1,0)	: overschrijding interventiewaarde			

Noordelijk deel

In de onderzochte grond ter plaatse van de dempingen (daar waar slib is aangetroffen) zijn geen verhoogde gehalten boven de achtergrondwaarde aangetoond. In de onderzochte boven- en ondergrond ter plaatse van het overige terrein zijn geen verhoogde gehalten boven de achtergrondwaarde aangetoond. Na indicatieve toetsing volgens de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit wordt de boven- en ondergrond *indicatief* aangemerkt als 'Altijd toepasbaar'.

Zuidelijk deel

In de onderzochte grond ter plaatse van de dempingen (daar waar slib is aangetroffen) zijn geen verhoogde gehalten boven de achtergrondwaarde aangetoond. In het onderzochte bovengrond mengmonster MMbg2 is een licht verhoogd gehalte met zink aangetoond. In de onderzochte boven- en ondergrond ter plaatse van het overige terrein zijn geen verhoogde gehalten boven de achtergrondwaarde aangetoond. Na indicatieve toetsing volgens de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit wordt de boven- en ondergrond *indicatief* aangemerkt als 'Altijd toepasbaar'.

4.2.2 Resultaten PFAS en GenX

Het samengestelde mengmonster van de bovengrond (zand) is geanalyseerd op PFAS (PFOS en PFOA) en GenX. De analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 4. Een overzicht van de analyseresultaten is weergegeven in tabel 4.3.

Tabel 4.3 Overzicht analysesresultaten PFOS en PFOA

Analysemonster	Boringen (m-mv)	Gehalte som PFOS (µg/kg ds)	Gehalte som PFOA (µg/kg ds)	Gehalte GenX (µg/kg ds)				
Noordelijk deel								
MM Pfas 3	100 (0,00 - 0,50)	0,2	0,3	< 0,1				
	105 (0,00 - 0,50)							
	108 (0,00 - 0,50)							
	109 (0,00 - 0,50)							
	110 (0,00 - 0,50)							
	111 (0,00 - 0,50)							
	D01-1 (0,00 - 0,50)							
MM Pfas 4	106 (0,00 - 0,50)	0,3	0,3	< 0,1				
	120 (0,00 - 0,50)							
	122 (0,00 - 0,50)							
	123 (0,00 - 0,50)							
	124 (0,00 - 0,50)							
	125 (0,00 - 0,50)							
	126 (0,00 - 0,50)							
	D02-1 (0,00 - 0,50)							
MM Pfas 5	107-1 (0,00 - 0,50)	0,3	0,2	< 0,1				
	112 (0,00 - 0,50)							
	113 (0,00 - 0,50)							
	115 (0,00 - 0,50)							
	116 (0,00 - 0,50)							
	117 (0,00 - 0,50)							
	118 (0,00 - 0,50)							
	D03-1 (0,00 - 0,50)							
Zuidelijk deel								
MM Pfas 1	01 (0,00 - 0,50)	0,3	0,4	< 0,1				
	04 (0,00 - 0,40)							
	05 (0,00 - 0,50)							
	06 (0,00 - 0,50)							
	07 (0,00 - 0,50)							
	08 (0,00 - 0,50)							
	09 (0,00 - 0,50)							
	10 (0,00 - 0,50)							
	11 (0,00 - 0,50)							
	MM Pfas 2				02 (0,00 - 0,50)	0,2	0,3	< 0,1
					12 (0,00 - 0,50)			
14 (0,00 - 0,50)								
15 (0,00 - 0,50)								
16 (0,00 - 0,50)								
17 (0,00 - 0,50)								
18 (0,00 - 0,50)								
19 (0,00 - 0,50)								
20 (0,00 - 0,50)								
* Organisch stof <10% geen bodemtypecorrectie van toepassing (Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, 8 juli 2019)								

Noordelijk deel

In de bovengrond is zowel PFOS (lineair) als PFOA (lineair) aangetoond boven de detectielimiet (< 0,1 µg/kg ds). GenX is niet boven de detectiegrens aangetoond. Op basis van het 'Tijdelijk handelingskader' (tabel 4.1) volgt dat de bovengrond op basis van het gehalte aan PFOS en PFOA, uitsluitend boven grondwaterniveau toegepast mag worden op percelen met functieklasse wonen en functieklasse industrie. De grond mag daarnaast niet in grondwater beschermingsgebieden worden toegepast.

Zuidelijk deel

In de bovengrond is zowel PFOS (lineair) als PFOA (lineair) aangetoond boven de detectielimiet ($< 0,1 \mu\text{g}/\text{kg ds}$). GenX is niet boven de detectiegrens aangetoond. Op basis van het 'Tijdelijk handelingskader' (tabel 4.1) volgt dat de bovengrond op basis van het gehalte aan PFOS en PFOA, uitsluitend boven grondwatervniveau toegepast mag worden op percelen met functieklassen wonen en functieklassen industrie. De grond mag daarnaast niet in grondwater beschermingsgebieden worden toegepast.

4.3 Getoetste analyseresultaten grondwater

De onderstaande tabel geeft een overzicht van de analyseresultaten die zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden volgens de Wet bodembescherming. In bijlage 5 zijn de analysecertificaten opgenomen en in bijlage 6 de getoetste analyseresultaten met de toetsingswaarden.

Tabel 4.4 Analyseresultaten grondwatermonsters

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	> S (+index)	> I (+index)
Noordelijk deel			
100	2,20 - 3,20	Barium (0,01)	-
112	1,50 - 2,50	-	-
117	1,20 - 2,20	Zink (0,07)	-
123	1,50 - 2,50	Nikkel (0,13)	-
D02-1	1,50 - 2,50	-	-
Zuidelijk deel			
01	2,00 - 3,00	-	-
02	1,50 - 2,50	Nikkel (0,07) Barium (-)	-
> S	: overschrijding streefwaarde	(Index > 0,0)	: overschrijding streefwaarde
> I	: overschrijding interventiewaarde	(Index > 0,5)	: overschrijding voormalige tussenwaarde
Index	: $(\text{GSSD-S})/(\text{I-S})$	(Index > 1,0)	: overschrijding interventiewaarde

Noordelijk deel

In het grondwater ter plaatse van de peilbuizen 100, 117 en 123 zijn licht verhoogde concentraties aan barium en/of zink en/of nikkel gemeten (boven de streefwaarde). In het grondwater ter plaatse van de peilbuizen 112 en D02-1 zijn geen concentraties gemeten boven de streefwaarde.

Zuidelijk deel

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 02 zijn licht verhoogde concentraties aan nikkel en barium gemeten (boven de streefwaarde). In het grondwater ter plaatse van peilbuis 01 zijn geen concentraties gemeten boven de streefwaarde.

4.4 Halfverharding asfaltgranulaat

In het indicatieve samengestelde monster van het asfaltgranulaat zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Op basis van deze resultaten wordt het asfaltgranulaat indicatief geclassificeerd als 'toepasbaar' en is daarmee geschikt als niet-vormgegeven bouwstof conform het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit.

5 Samenvatting, conclusie en aanbevelingen

In opdracht van gemeente Noordenveld heeft MUG Ingenieursbureau een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter hoogte van het bedrijventerrein Haarveld te Roden.

Aanleiding en doelstelling

De aanleiding tot de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen verkoop van de percelen ter hoogte van het bedrijventerrein Haarveld te Roden. Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater voor de desbetreffende locaties.

Onderzoeksresultaten 'noordelijk deel'

Zintuiglijke waarnemingen

Op het maaiveld en in de opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In de bovengrond ter plaatse van de boringen 100, 104 en D03-1 zijn resten baksteen aangetroffen (< 1%). Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de aard van het materiaal (gebakken baksteen, niet gemengd) is de bodem als niet asbestverdacht aangemerkt. In de ondergrond ter plaatse van de boring 106 en dempingen D01 en D02 zijn sporen en/of resten slib aangetroffen. Verder zijn zintuigelijk geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Analytisch grond

In de onderzochte boven- en ondergrond ter plaatse van de dempingen (daar waar slib is aangetroffen) en ter plaatse van het overige terrein zijn geen verontreinigingen met parameters uit het standaard NEN-pakket aangetoond. Wel zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan PFOS en PFOA boven de detectielimiet (< 0,1 µg/kg ds) aangetoond. GenX is niet boven de detectiegrens aangetoond.

Analytisch grondwater

In het grondwater ter plaatse van de peilbuizen 100, 117 en 123 zijn licht verhoogde concentraties aan barium en/of zink en/of nikkel gemeten. In het grondwater ter plaatse van de peilbuizen 112 en D02-1 zijn geen verontreinigingen aangetoond. Verontreinigingen met zware metalen (barium, zink en nikkel) in het grondwater hebben veelal een natuurlijke oorsprong. Er is, voor zover het bekend is, geen antropogene oorzaak. In de grond zijn geen verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond waardoor een eventuele verontreiniging niet vanaf het maaiveld in de bodem is terechtgekomen. Op basis hiervan beschouwen wij de verhoogde concentraties aan zware metalen als verhoogde achtergrondconcentratie waarbij van een locatiespecifieke verontreiniging geen sprake is (natuurlijke oorsprong).

Onderzoeksresultaten 'zuidelijk deel'

Zintuiglijke waarnemingen

Op het maaiveld en in de opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Ter plaatse van boring 21 is een halfverharding met asfaltgranulaat waargenomen. De halfverharding heeft een oppervlakte van circa 20 m² en een laagdikte van circa 5 cm. In de bovengrond ter plaatse van de boring 01 zijn resten baksteen aangetroffen (< 1%). Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de aard van het materiaal (gebakken baksteen, niet gemengd) is de bodem als niet asbestverdacht aangemerkt. In de ondergrond ter plaatse van de dempingen D04 en D05 zijn zwakke bijmengingen met slib aangetroffen. Verder zijn zintuigelijk geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Analytisch grond

In het onderzochte bovengrond mengmonster MMbg2 is een licht verhoogd gehalte met zink aangetoond. In de onderzochte boven- en ondergrond ter plaatse van de dempingen (daar waar slib is aangetroffen) en ter plaatse van het overige terrein zijn geen verontreinigingen met parameters uit het standaard NEN-pakket aangetoond. Wel zijn in alle bovengrond mengmonsters licht verhoogde gehalten aan PFOS en PFOA boven de detectielimiet (< 0,1 µg/kg ds) aangetoond. GenX is niet boven de detectiegrens aangetoond.

Analytisch grondwater

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 02 zijn licht verhoogde concentraties aan nikkel en barium gemeten (boven de streefwaarde). In het grondwater ter plaatse van peilbuis 01 zijn geen verontreinigingen aangetoond. In de grond zijn geen verhoogde gehalten aan nikkel en barium aangetoond waardoor een eventuele verontreiniging niet vanaf het maaiveld in de bodem is terechtgekomen. Op basis hiervan beschouwen wij de verhoogde concentraties aan zware metalen als verhoogde achtergrondconcentratie waarbij van een locatiespecifieke verontreiniging geen sprake is (natuurlijke oorsprong).

Halfverharding asfaltgranulaat

In het indicatieve samengestelde monster van het asfaltgranulaat zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Op basis van deze resultaten wordt het asfaltgranulaat indicatief geclassificeerd als 'toepasbaar' en is daarmee geschikt als niet-vormgegeven bouwstof conform het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit.

Conclusies en aanbevelingen

De resultaten zijn in overeenstemming met de vooraf gestelde hypothese dat de locatie als verdacht beschouwd kan worden ten aanzien van het voorkomen van lichte bodemverontreinigingen. De aangetroffen gehalten in de grond en concentraties in het grondwater vormen echter geen aanleiding tot de uitvoering van een nader bodemonderzoek. De resultaten vormen geen belemmering voor de voorgenomen verkoop van de percelen.

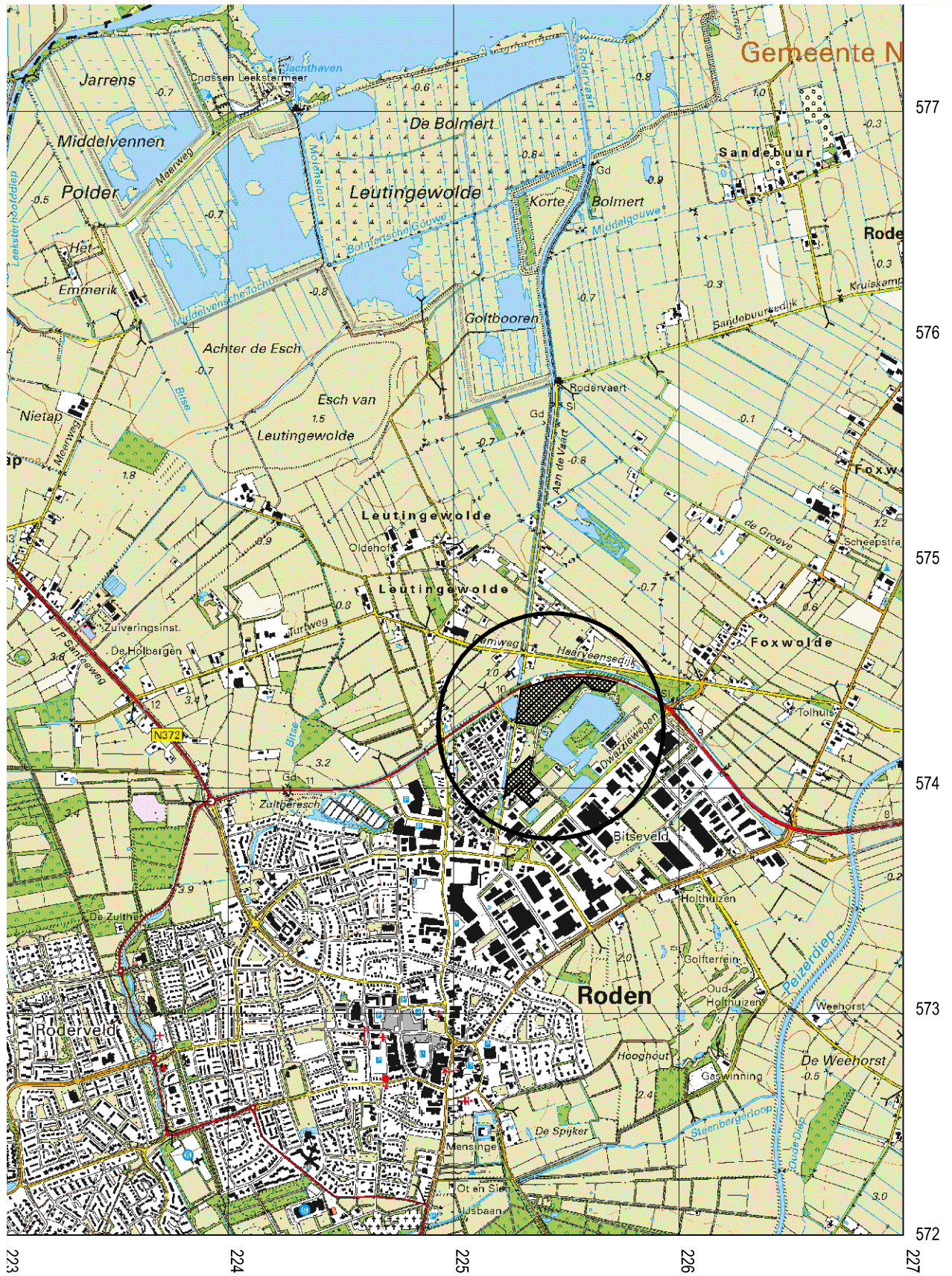
De bodem ter plaatse van beide deellocaties zijn op milieuhygiënische gronden geschikt voor de functie 'wonen met tuin' en/of 'bedrijfspannen'.

Het aangetroffen asfaltgranulaat is (indicatief) geschikt als niet-vormgegeven bouwstof conform het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit. Het asfaltgranulaat kan zonder isolerende maatregelen worden toegepast en kan eventueel in het werk zelf worden hergebruikt als niet-vormgegeven bouwstof.

Bij eventuele afvoer van de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) en hergebruik elders dient op basis van het 'Tijdelijk handelingskader' rekening te worden gehouden dat de bovengrond uitsluitend boven grondwaterniveau toegepast mag worden op percelen met functieklassen wonen en functieklassen industrie. De grond mag niet in grondwater beschermingsgebieden worden toegepast. Indien de grond elders wordt toegepast, dient toestemming te worden verkregen van het bevoegd gezag en kan onderzoek conform het Besluit bodemkwaliteit gevraagd worden.

Tot slot dient opgemerkt te worden dat de conclusie is gebaseerd op het vooronderzoek en de onderzoeksresultaten van dit onderzoek. Dit verkennend bodemonderzoek schetst een algemeen beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Bij eventueel grondverzet dient men rekening te houden met mogelijk plaatselijk voorkomende (zintuiglijke) afwijkingen.

**Bijlage 1 Regionale ligging
onderzoekslocatie**



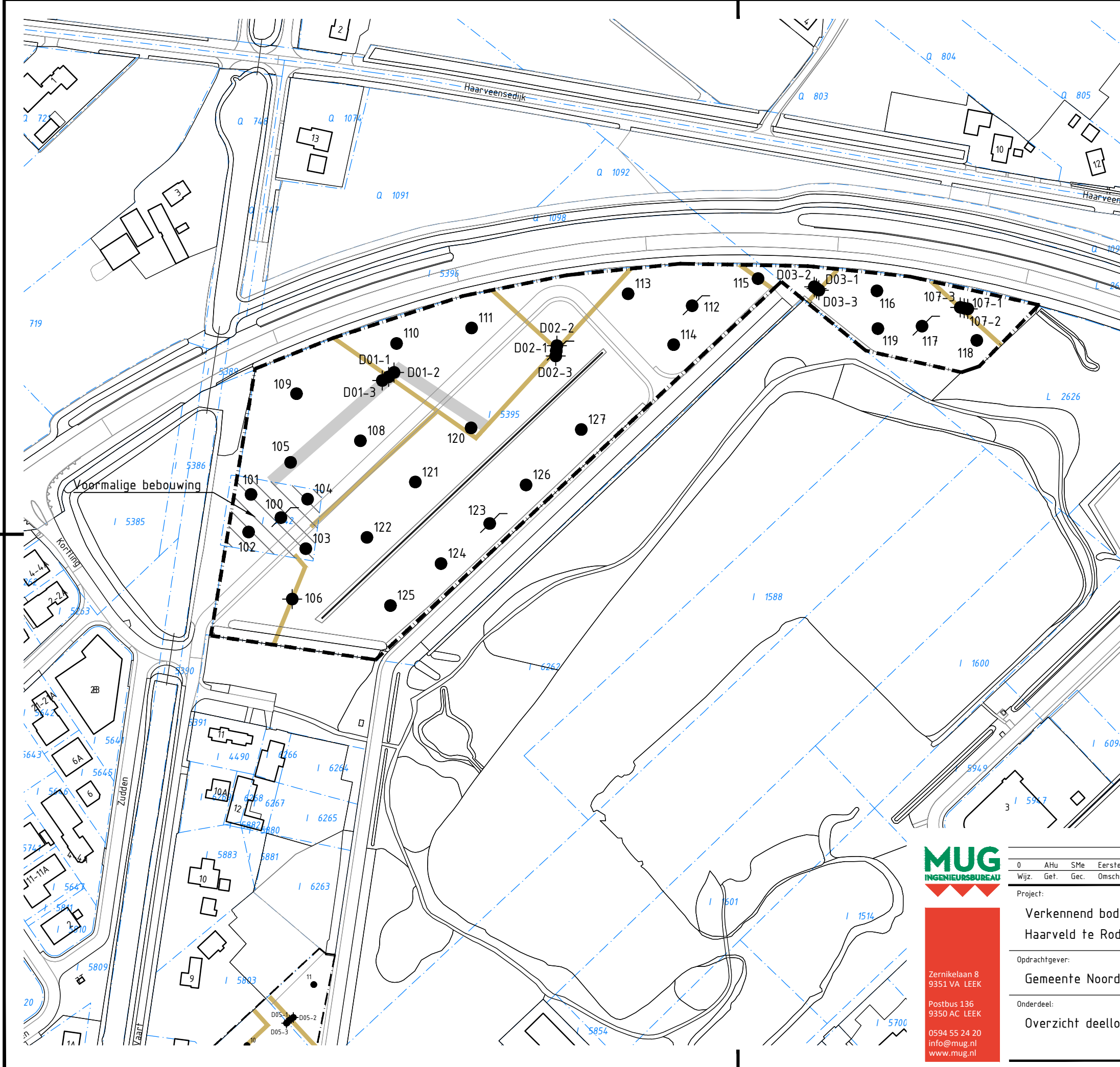
Projectnaam: Verkennend bodemonderzoek Haarveld te Roden
Situering van de onderzoekslocatie

Projectnummer: 19300926











Bijlage: 1

Schaal: 1:25.000

Bijlage 2 Overzichtstekening



LEGENDA

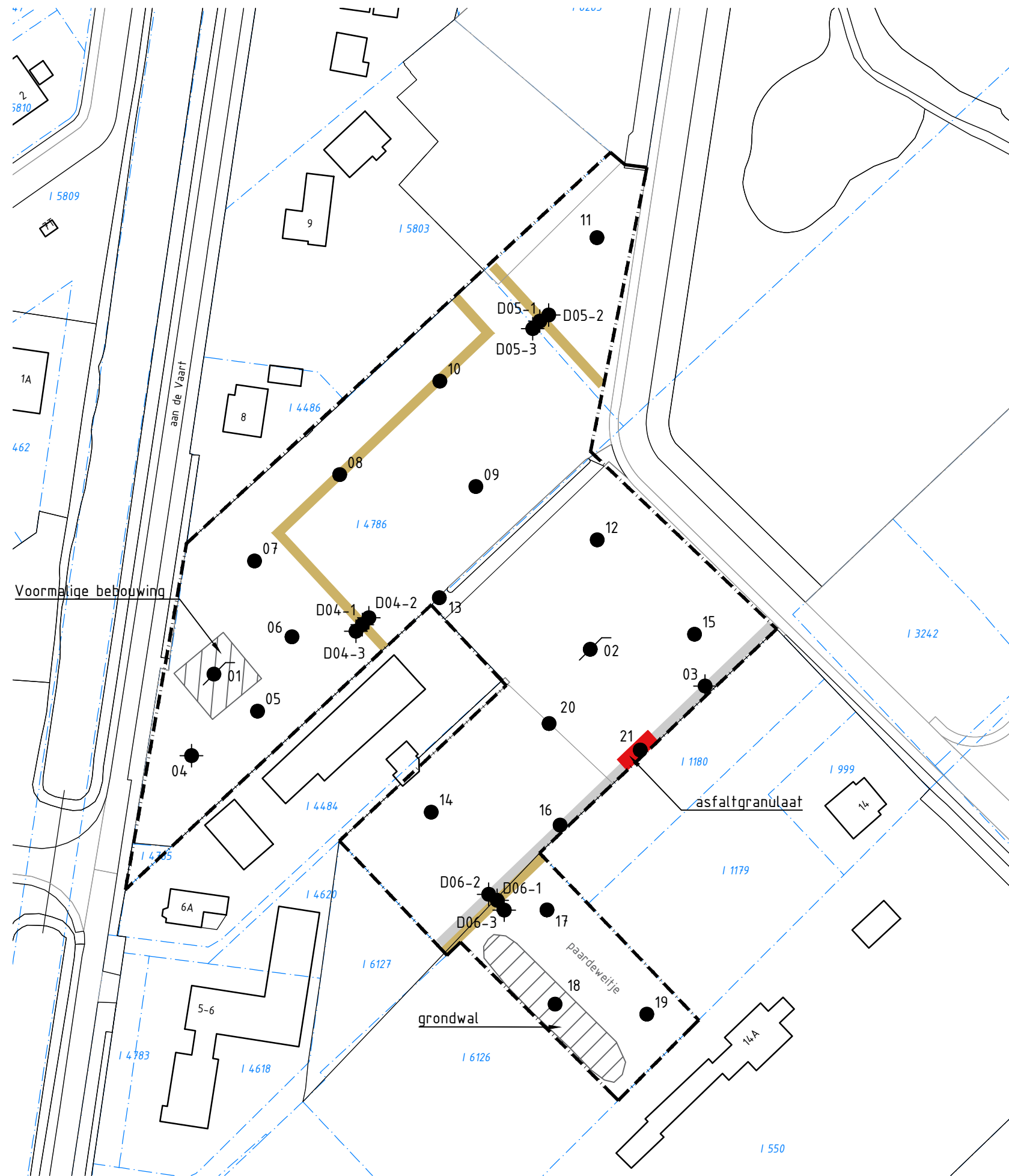
-  bestaande bebouwing
-  huisnummer
-  kadastrale grens
-  kadastraal nummer
-  demping
-  vml. erf/pad
-  boring tot circa 0,5 m-mv
-  boring tot circa 2,0 m-mv
-  peilbuis
-  onderzoeksgrens



Zernikelaan 8
9351 VA LEEK
Postbus 136
9350 AC LEEK
0594 55 24 20
info@mug.nl
www.mug.nl

0	AHu	SMe	Eerste uitgave	04-10-2019
Wijz.	Get.	Gec.	Omschrijving	Datum
Project: Verkendend bodemonderzoek Haarveld te Roden				Projectnummer: 19300926
Opdrachtgever: Gemeente Noordenveld				Bijlage: 2A
Onderdeel: Overzicht deellocatie 'Noord'				Schaal: 1:2000
				Formaat: A3





LEGENDA

- bestaande bebouwing
- huisnummer
- kadastrale grens
- kadastraal nummer
- demping
- vml. erf/pad
- boring tot circa 0,5 m-mv
- boring tot circa 2,0 m-mv
- peilbuis
- onderzoeksgrens



Zernikelaan 8
9351 VA LEEK
Postbus 136
9350 AC LEEK
0594 55 24 20
info@mug.nl
www.mug.nl

0	StM	RDo	Eerste uitgave	07-10-2019
Wijz.	Get.	Ge.	Omschrijving	Datum

Project:	Projectnummer: 19300926
Verkendend bodemonderzoek	Bijlage: 2B
Haarveld te Roden	Schaal: 1:1000
	Formaat: A3

Opdrachtgever:	Gemeente Noordenveld
----------------	----------------------

Onderdeel:	Overzicht deellocatie 'Zuid'
------------	------------------------------



Bijlage 3 Kadastrale gegevens

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Roden I 4786](#)

Kadastrale objectidentificatie : 056430478670000

Kadastrale grootte 5.368 m²

Grens en grootte Vastgesteld

Coördinaten 225286 - 574052

Omschrijving Erf - tuin

Ontstaan uit [Roden I 4485](#)

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.

Basisregistratie Kadaster

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKP.B.

Landelijke Voorziening

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stukken [Hyp4 7037/35 Assen](#)

Ingeschreven op 20-09-1999

[Hyp4 4211/23 Assen](#)

Naam gerechtigde [Gemeente Noordenveld](#)

Adres Raadhuisstraat 1

9301 AA RODEN

Statutaire zetel RODEN

KvK-nummer [01173391](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister



BETREFT	Roden I 5395	
UW REFERENTIE	19300926	
GELEVERD OP	13-08-2019 - 15:40	PRODUCTIEORDERNUMMER S11038763101
VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M	13-08-2019 - 11:42	VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M 13-08-2019 - 11:42
BLAD	1 van 1	

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Roden I 5395	
	Kadastrale objectidentificatie : 056430539570000	
Kadastrale grootte	37.846 m ²	
Grens en grootte	Vastgesteld	
Coördinaten	225432 - 574410	
Omschrijving	Terrein (grasland)	
Koopsom	€ 430.000	Koopjaar 2004
Ontstaan uit	Roden I 5043	

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.
Basisregistratie Kadaster	
Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKP.B.
Landelijke Voorziening	

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 7971/42 Assen	Ingeschreven op 02-07-2004 om 09:00
Naam gerechtigde	Gemeente Noordenveld	
Adres	Raadhuisstraat 1 9301 AA RODEN	
Statutaire zetel	RODEN	
KvK-nummer	01173391 (Bron: Handelsregister)	
	Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister	

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Roden I 6126](#)

Kadastrale objectidentificatie : 056430612670000

Kadastrale grootte 36.242 m²

Grens en grootte Vastgesteld

Coördinaten 225309 - 573935

Omschrijving Terrein (grasland)

Ontstaan uit [Roden I 5855](#)

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Kennisgeving, vordering, bevel of beschikking, Wet Bodembescherming (zie tekening)

Basisregistratie Kadaster

Betrokken bestuursorgaan [Provincie Drenthe](#)

Afkomstig uit stuk [Hyp4 55460/34](#)

Ingeschreven op 19-09-2008 om 09:00

Aanvullend stuk [Hyp4 57546/61](#)

Ingeschreven op 02-12-2009 om 11:38

Is aanvulling op [Hyp4 55460/34](#)

Overig stuk [Hyp4 57574/90](#)

Ingeschreven op 11-12-2009 om 09:00

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB.

Landelijke Voorziening

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stukken [Hyp4 7037/35 Assen](#)

Ingeschreven op 20-09-1999

84 RDN01/20726 ASN

Naam gerechtigde [Gemeente Noordenveld](#)

Adres Raadhuisstraat 1

9301 AA RODEN

Statutaire zetel RODEN

KvK-nummer [01173391](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Roden L 2626](#)

Kadastrale objectidentificatie : 056450262670000

Kadastrale grootte 18.023 m²

Grens en grootte Vastgesteld

Coördinaten 225722 - 574419

Omschrijving Terrein (grasland)

Ontstaan uit [Roden L 1976](#)

[Roden L 2037](#)

[Roden L 2149](#)

[Roden L 2151](#)

[Roden L 2190](#)

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.

Basisregistratie Kadaster

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB.

Landelijke Voorziening

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stukken [Hyp4 7037/35 Assen](#)

Ingeschreven op 20-09-1999

[Hyp4 5398/28 Assen](#)

Ingeschreven op 31-12-1993

[Hyp4 4715/14 Assen](#)

Ingeschreven op 17-09-1990

[Hyp4 3452/63 Assen](#)

84 RDN01/20789 ASN

84 RDN01/7281 ASN

Naam gerechtigde [Gemeente Noordenveld](#)

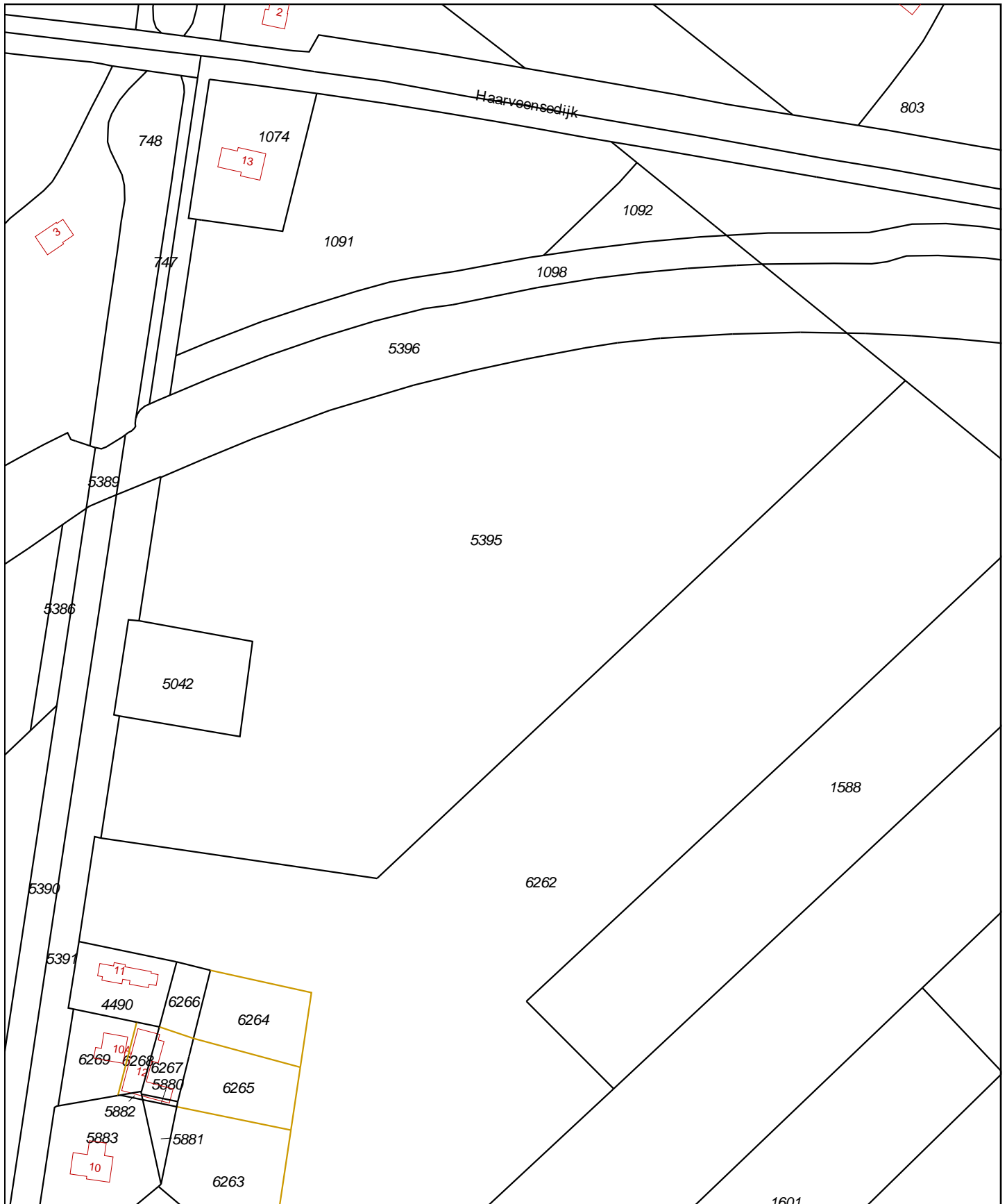
Adres Raadhuisstraat 1

9301 AA RODEN

Statutaire zetel RODEN

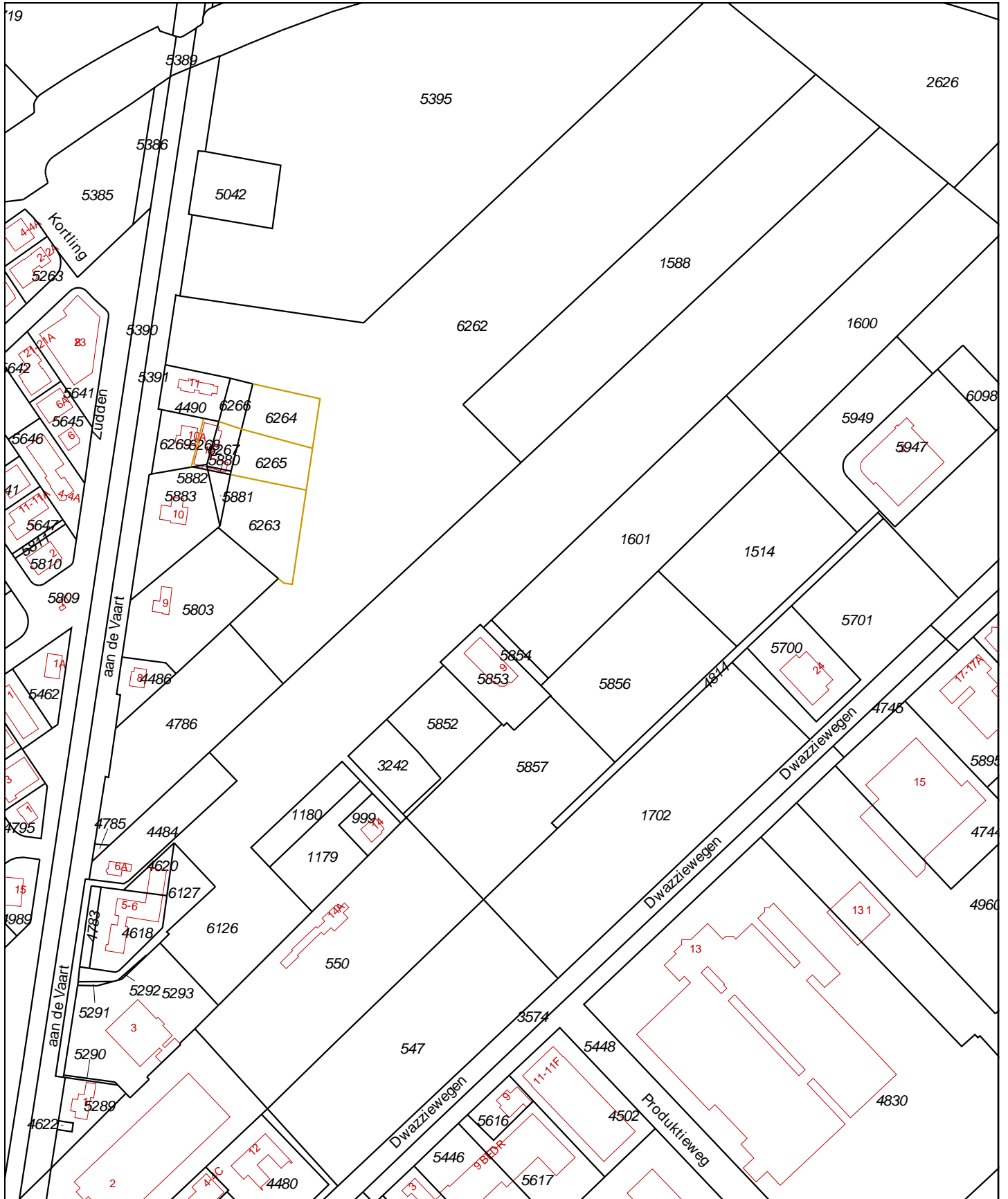
KvK-nummer [01173391](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister



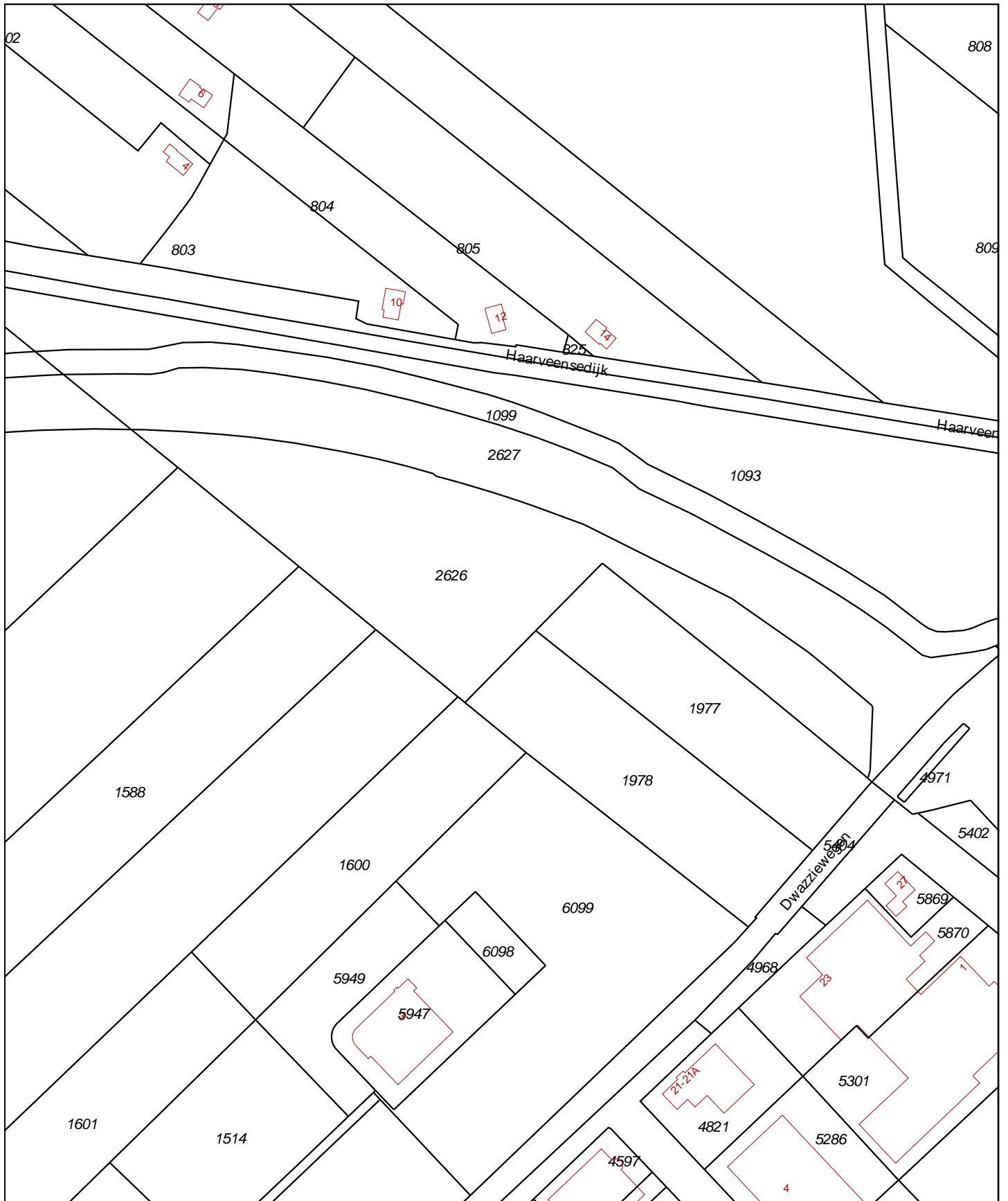
<p>12345 25</p> <ul style="list-style-type: none"> — Vast gestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing — Overige topografie <p>Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 13 augustus 2019 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:2000</p> <p>Kadastrale gemeente Roden Sectie I Perceel 5395</p>	
--	---	--


Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



<p>12345 25</p> <p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>Vast gestelde kadastrale grens</p> <p>Voorlopige kadastrale grens</p> <p>Administratieve kadastrale grens</p> <p>Bebouwing</p> <p>Overige topografie</p> <p>Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 2 augustus 2019 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:3000</p> <p>Kadastrale gemeente</p> <p>Sectie</p> <p>Perceel</p> <p>Roden</p> <p>I</p> <p>6126</p>	
---	--	--

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



<p>12345 Perceelnummer 25 Huisnummer</p> <p>— Vast gestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing — Overige topografie</p> <p>Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 13 augustus 2019 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:2500</p> <p>Kadastrale gemeente Sectie Perceel</p> <p>Roden L 2626</p>	
--	--	---

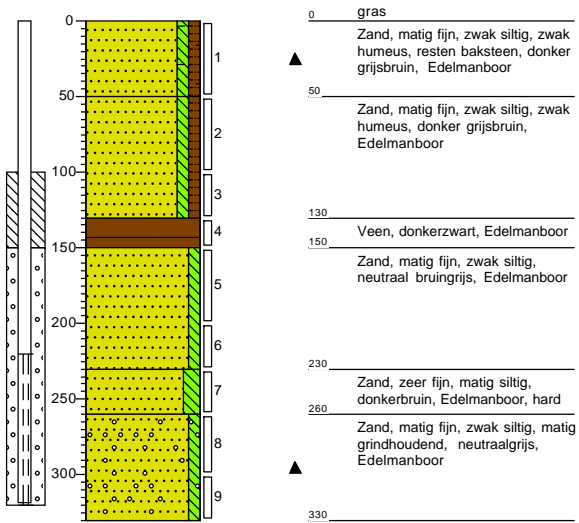
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage 4 Boorprofielen

Bijlage: Boorprofielen

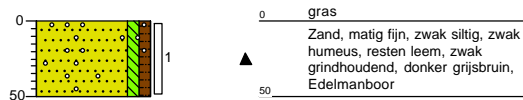
Boring: 100

Datum: 5-9-2019
Boormeester: O. Roelfzema



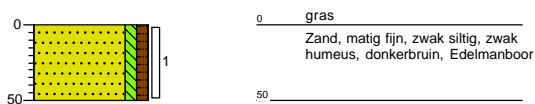
Boring: 101

Datum: 5-9-2019
Boormeester: O. Roelfzema



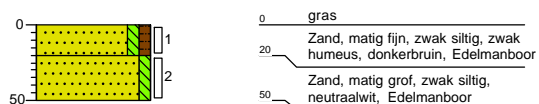
Boring: 102

Datum: 5-9-2019
Boormeester: O. Roelfzema



Boring: 103

Datum: 5-9-2019
Boormeester: O. Roelfzema

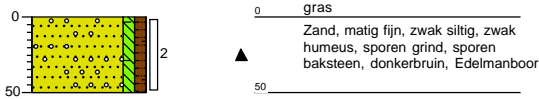


Projectnaam: Haarveld te Roden
Projectcode: 19300926
Opdrachtgever: Gemeente Noordenveld

Bijlage: Boorprofielen

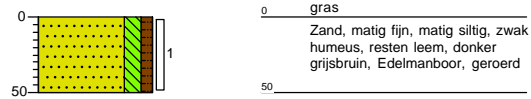
Boring: 104

Datum: 5-9-2019
Boormeester: O. Roelfzema



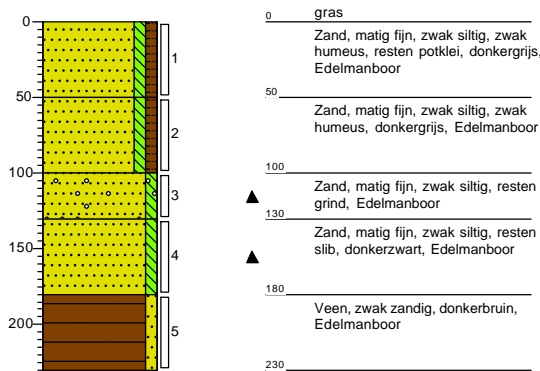
Boring: 105

Datum: 5-9-2019
Boormeester: O. Roelfzema



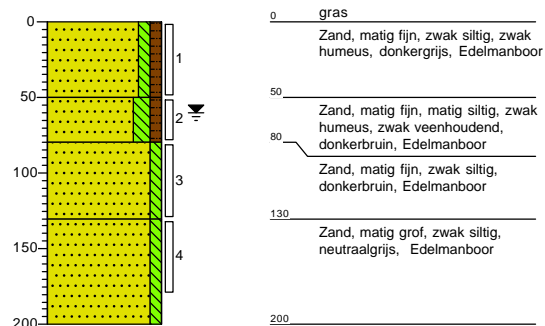
Boring: 106

Datum: 5-9-2019
Boormeester: O. Roelfzema



Boring: 107-1

Datum: 5-9-2019
Boormeester: O. Roelfzema

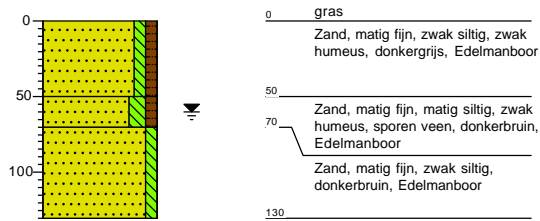


Projectnaam: Haarveld te Roden
Projectcode: 19300926
Opdrachtgever: Gemeente Noordenveld

Bijlage: Boorprofielen

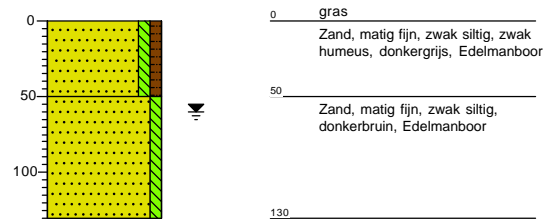
Boring: 107-2

Datum: 5-9-2019
Boormeester: O. Roelfzema



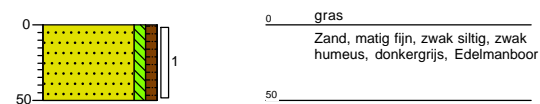
Boring: 107-3

Datum: 5-9-2019
Boormeester: O. Roelfzema



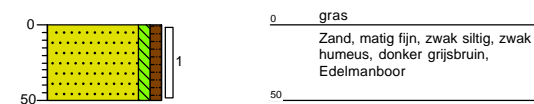
Boring: 108

Datum: 5-9-2019
Boormeester: O. Roelfzema



Boring: 109

Datum: 5-9-2019
Boormeester: O. Roelfzema

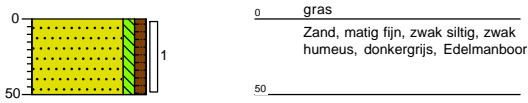


Projectnaam: Haarveld te Roden
Projectcode: 19300926
Opdrachtgever: Gemeente Noordenveld

Bijlage: Boorprofielen

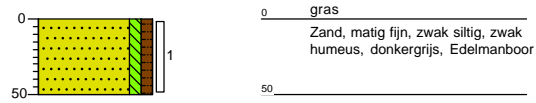
Boring: 110

Datum: 5-9-2019
Boormeester: O. Roelfzema



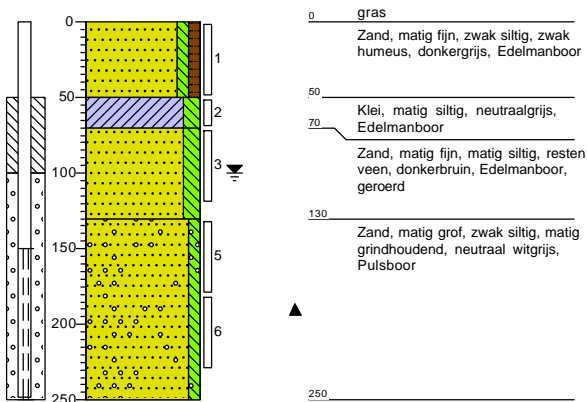
Boring: 111

Datum: 5-9-2019
Boormeester: O. Roelfzema



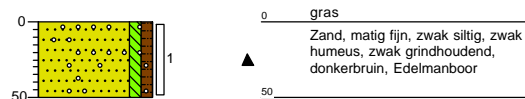
Boring: 112

Datum: 5-9-2019
Boormeester: O. Roelfzema



Boring: 113

Datum: 5-9-2019
Boormeester: O. Roelfzema

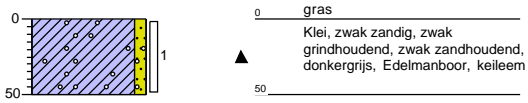


Projectnaam: Haarveld te Roden
Projectcode: 19300926
Opdrachtgever: Gemeente Noordenveld

Bijlage: Boorprofielen

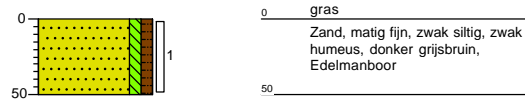
Boring: 114

Datum: 5-9-2019
Boormeester: O. Roelfzema



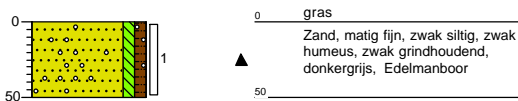
Boring: 115

Datum: 5-9-2019
Boormeester: O. Roelfzema



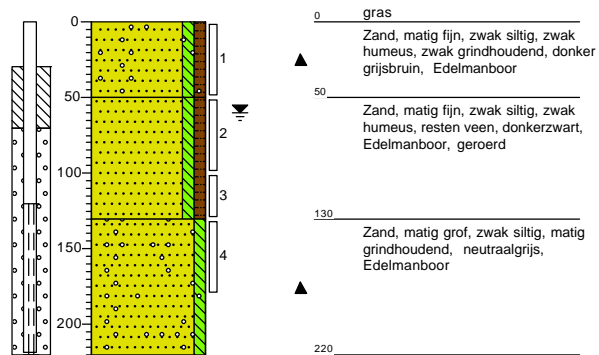
Boring: 116

Datum: 5-9-2019
Boormeester: O. Roelfzema



Boring: 117

Datum: 5-9-2019
Boormeester: O. Roelfzema

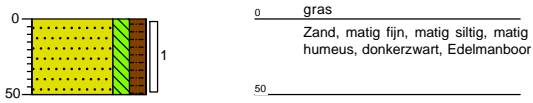


Projectnaam: Haarveld te Roden
Projectcode: 19300926
Opdrachtgever: Gemeente Noordenveld

Bijlage: Boorprofielen

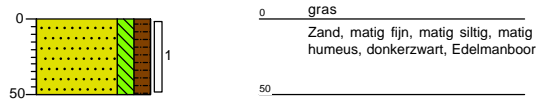
Boring: 118

Datum: 5-9-2019
Boormeester: O. Roelfzema



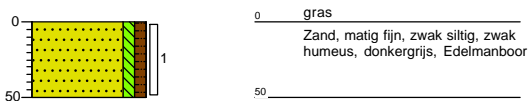
Boring: 119

Datum: 5-9-2019
Boormeester: O. Roelfzema



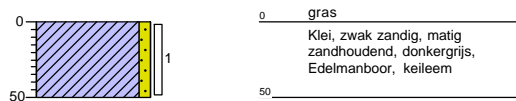
Boring: 120

Datum: 5-9-2019
Boormeester: O. Roelfzema



Boring: 121

Datum: 5-9-2019
Boormeester: O. Roelfzema

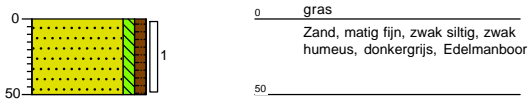


Projectnaam: Haarveld te Roden
Projectcode: 19300926
Opdrachtgever: Gemeente Noordenveld

Bijlage: Boorprofielen

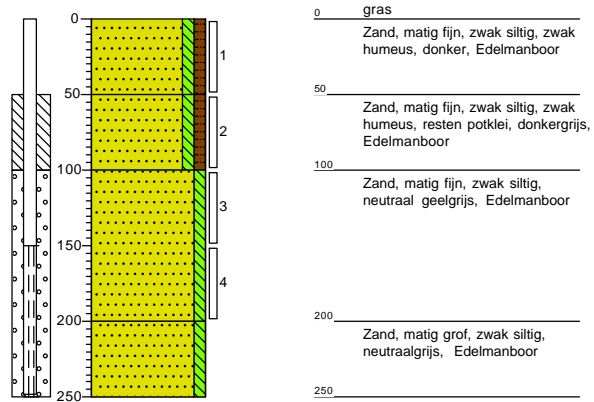
Boring: 122

Datum: 5-9-2019
Boormeester: O. Roelfzema



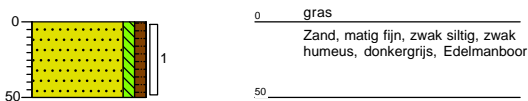
Boring: 123

Datum: 5-9-2019
Boormeester: O. Roelfzema



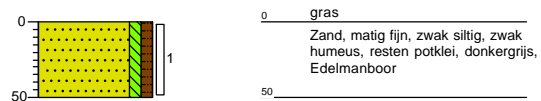
Boring: 124

Datum: 5-9-2019
Boormeester: O. Roelfzema



Boring: 125

Datum: 5-9-2019
Boormeester: O. Roelfzema

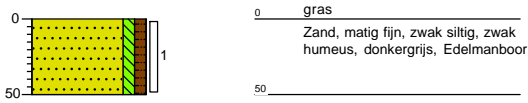


Projectnaam: Haarveld te Roden
Projectcode: 19300926
Opdrachtgever: Gemeente Noordenveld

Bijlage: Boorprofielen

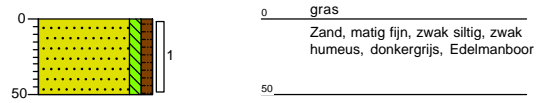
Boring: 126

Datum: 5-9-2019
Boormeester: O. Roelfzema



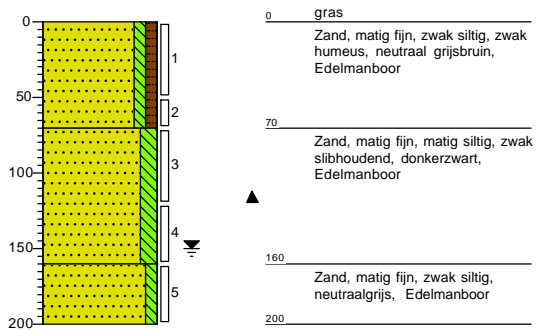
Boring: 127

Datum: 5-9-2019
Boormeester: O. Roelfzema



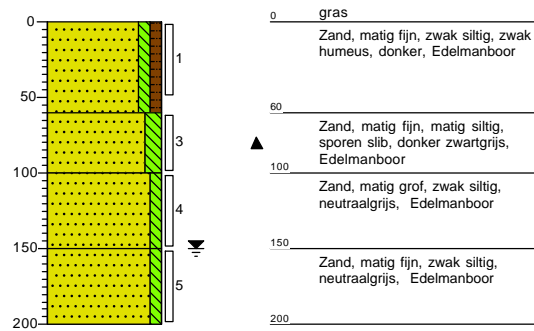
Boring: D01-1

Datum: 5-9-2019
Boormeester: O. Roelfzema



Boring: D01-2

Datum: 5-9-2019
Boormeester: O. Roelfzema

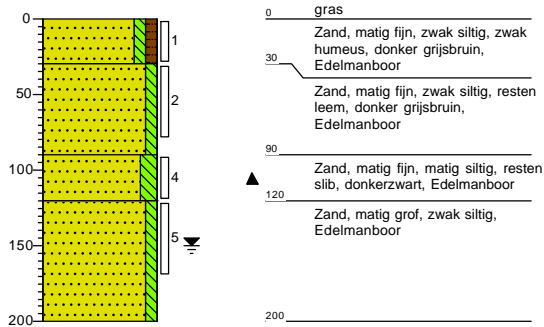


Projectnaam: Haarveld te Roden
Projectcode: 19300926
Opdrachtgever: Gemeente Noordenveld

Bijlage: Boorprofielen

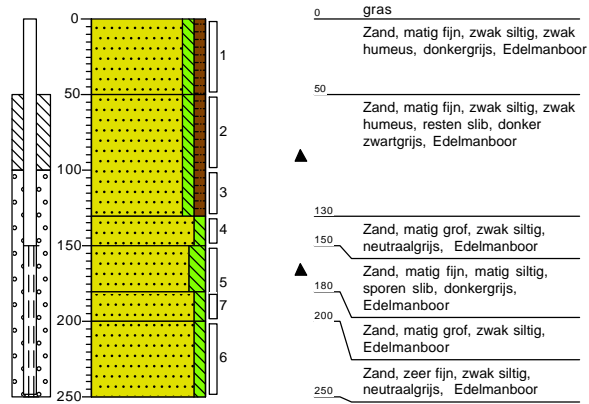
Boring: D01-3

Datum: 5-9-2019
Boormeester: O. Roelfzema



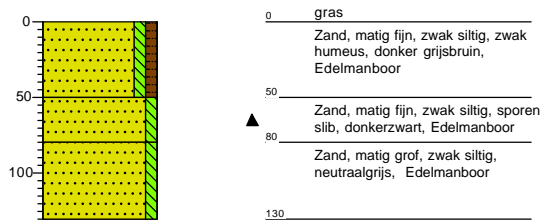
Boring: D02-1

Datum: 5-9-2019
Boormeester: O. Roelfzema



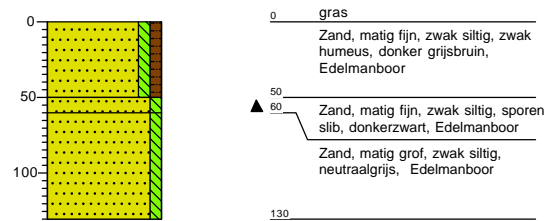
Boring: D02-2

Datum: 5-9-2019
Boormeester: O. Roelfzema



Boring: D02-3

Datum: 5-9-2019
Boormeester: O. Roelfzema

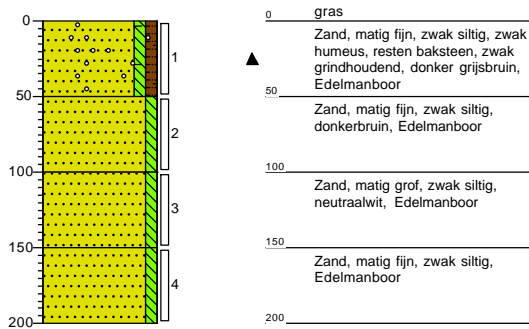


Projectnaam: Haarveld te Roden
Projectcode: 19300926
Opdrachtgever: Gemeente Noordenveld

Bijlage: Boorprofielen

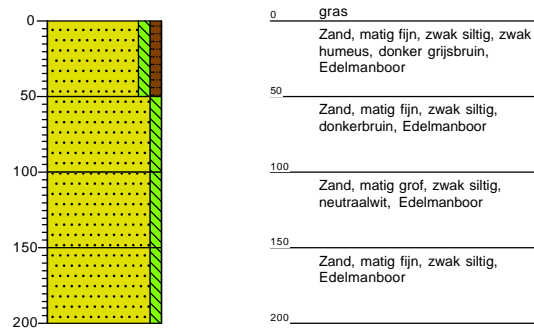
Boring: D03-1

Datum: 5-9-2019
Boormeester: O. Roelfzema



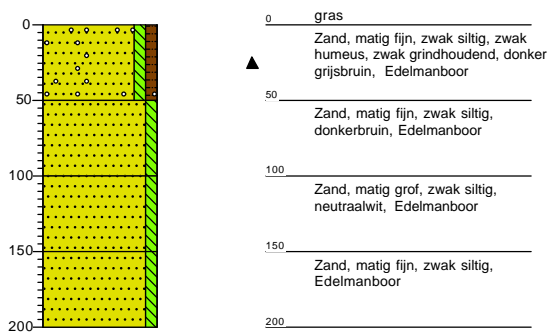
Boring: D03-2

Datum: 5-9-2019
Boormeester: O. Roelfzema



Boring: D03-3

Datum: 5-9-2019
Boormeester: O. Roelfzema

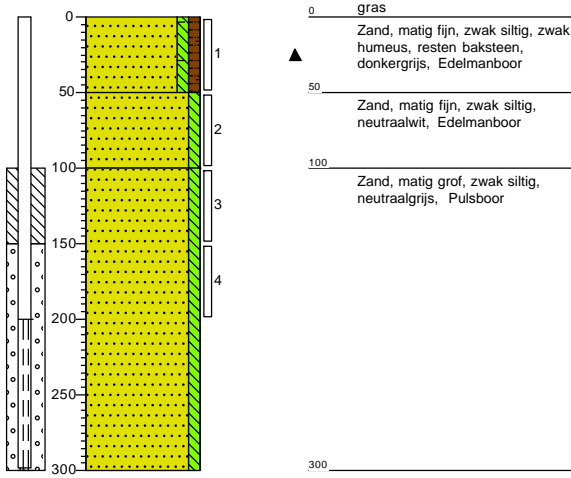


Projectnaam: Haarveld te Roden
Projectcode: 19300926
Opdrachtgever: Gemeente Noordenveld

Bijlage: Boorprofielen

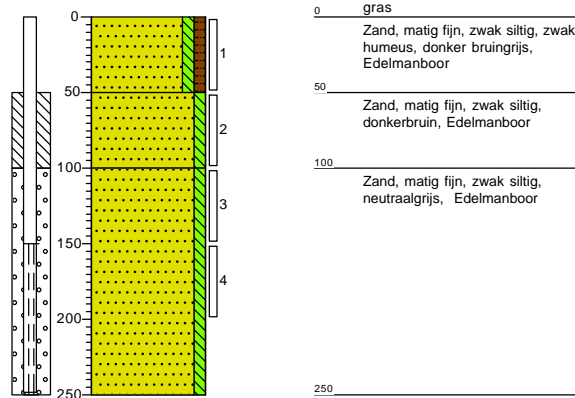
Boring: 01

Datum: 5-9-2019
Boormeester: O. Roelfzema



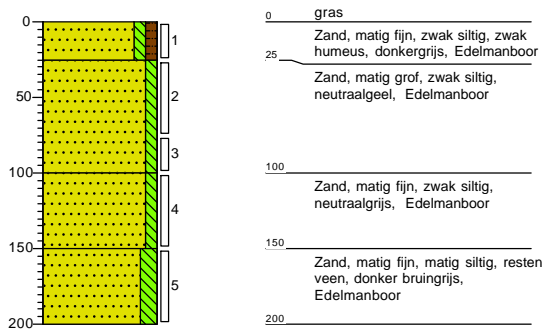
Boring: 02

Datum: 6-9-2019
Boormeester: O. Roelfzema



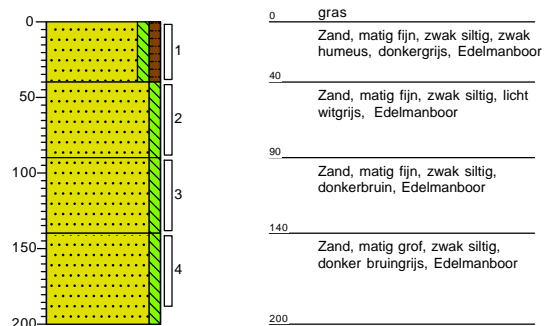
Boring: 03

Datum: 6-9-2019
Boormeester: O. Roelfzema



Boring: 04

Datum: 6-9-2019
Boormeester: O. Roelfzema

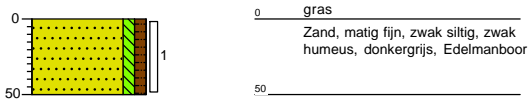


Projectnaam: Haarveld te Roden
Projectcode: 19300926
Opdrachtgever: Gemeente Noordenveld

Bijlage: Boorprofielen

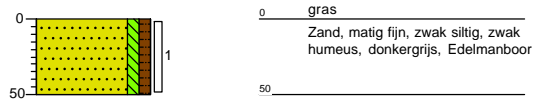
Boring: 05

Datum: 6-9-2019
Boormeester: O. Roelfzema



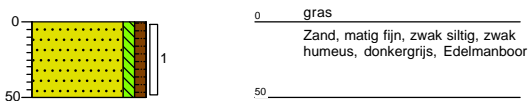
Boring: 06

Datum: 6-9-2019
Boormeester: O. Roelfzema



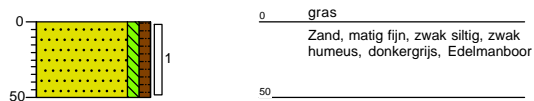
Boring: 07

Datum: 6-9-2019
Boormeester: O. Roelfzema



Boring: 08

Datum: 6-9-2019
Boormeester: O. Roelfzema

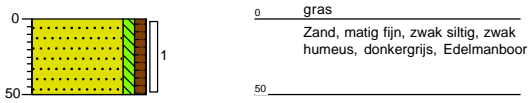


Projectnaam: Haarveld te Roden
Projectcode: 19300926
Opdrachtgever: Gemeente Noordenveld

Bijlage: Boorprofielen

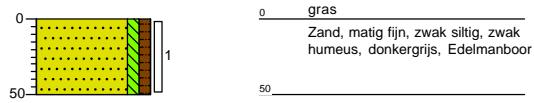
Boring: 09

Datum: 6-9-2019
Boormeester: O. Roelfzema



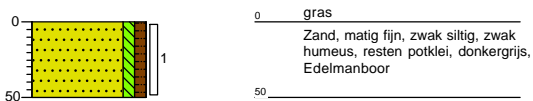
Boring: 10

Datum: 6-9-2019
Boormeester: O. Roelfzema



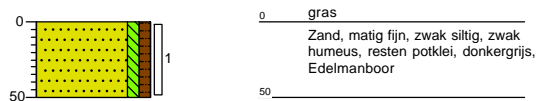
Boring: 11

Datum: 6-9-2019
Boormeester: O. Roelfzema



Boring: 12

Datum: 6-9-2019
Boormeester: O. Roelfzema

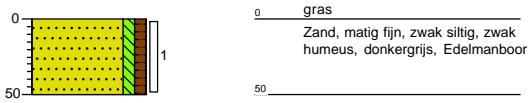


Projectnaam: Haarveld te Roden
Projectcode: 19300926
Opdrachtgever: Gemeente Noordenveld

Bijlage: Boorprofielen

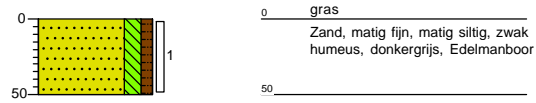
Boring: 13

Datum: 6-9-2019
Boormeester: O. Roelfzema



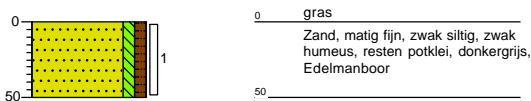
Boring: 14

Datum: 6-9-2019
Boormeester: O. Roelfzema



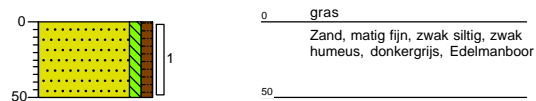
Boring: 15

Datum: 6-9-2019
Boormeester: O. Roelfzema



Boring: 16

Datum: 6-9-2019
Boormeester: O. Roelfzema

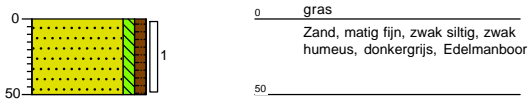


Projectnaam: Haarveld te Roden
Projectcode: 19300926
Opdrachtgever: Gemeente Noordenveld

Bijlage: Boorprofielen

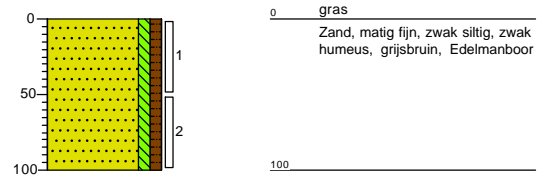
Boring: 17

Datum: 6-9-2019
Boormeester: O. Roelfzema



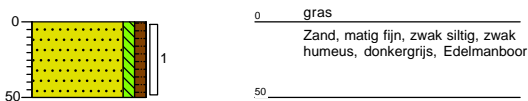
Boring: 18

Datum: 6-9-2019
Boormeester: O. Roelfzema



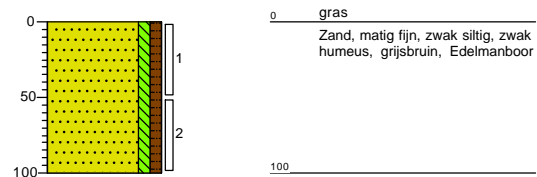
Boring: 19

Datum: 6-9-2019
Boormeester: O. Roelfzema



Boring: 20

Datum: 6-9-2019
Boormeester: O. Roelfzema

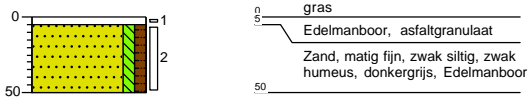


Projectnaam: Haarveld te Roden
Projectcode: 19300926
Opdrachtgever: Gemeente Noordenveld

Bijlage: Boorprofielen

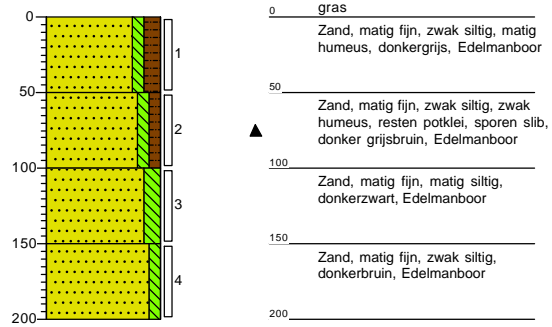
Boring: 21

Datum: 6-9-2019
Boormeester: O. Roelfzema



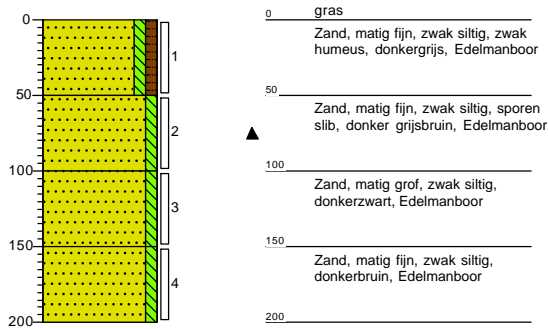
Boring: D04-1

Datum: 5-9-2019
Boormeester: O. Roelfzema



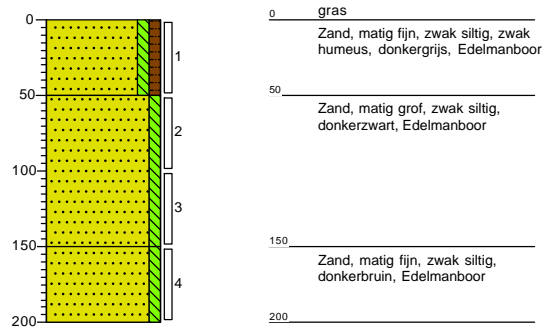
Boring: D04-2

Datum: 6-9-2019
Boormeester: O. Roelfzema



Boring: D04-3

Datum: 6-9-2019
Boormeester: O. Roelfzema

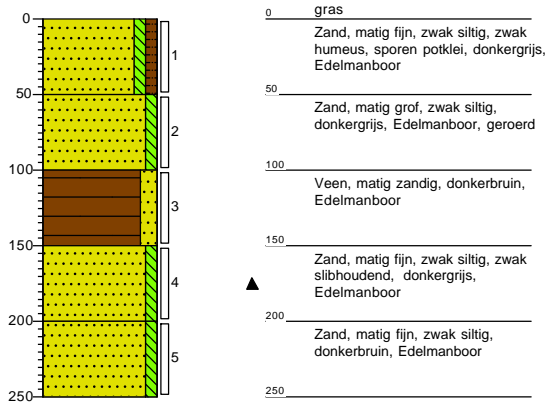


Projectnaam: Haarveld te Roden
Projectcode: 19300926
Opdrachtgever: Gemeente Noordenveld

Bijlage: Boorprofielen

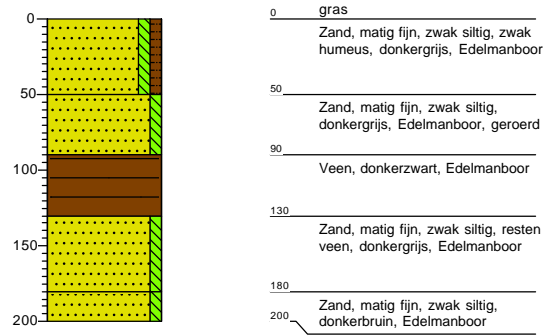
Boring: D05-1

Datum: 5-9-2019
Boormeester: O. Roelfzema



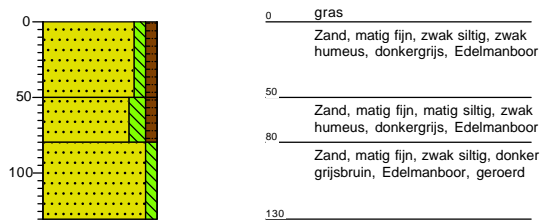
Boring: D05-2

Datum: 5-9-2019
Boormeester: O. Roelfzema



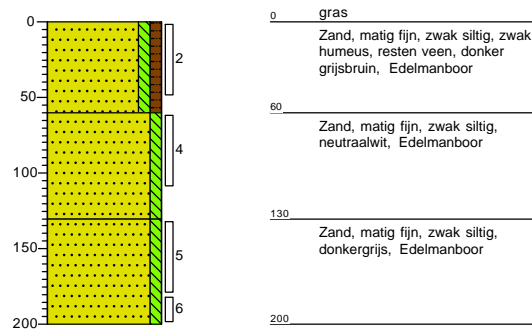
Boring: D05-3

Datum: 5-9-2019
Boormeester: O. Roelfzema



Boring: D06-1

Datum: 5-9-2019
Boormeester: O. Roelfzema

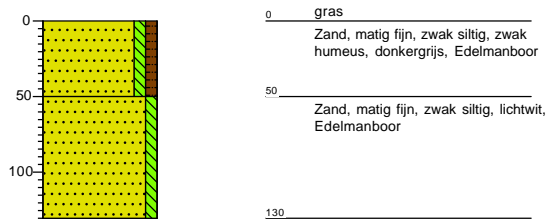


Projectnaam: Haarveld te Roden
Projectcode: 19300926
Opdrachtgever: Gemeente Noordenveld

Bijlage: Boorprofielen

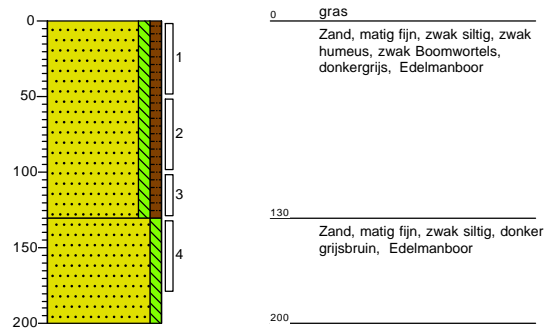
Boring: D06-2

Datum: 6-9-2019
Boormeester: O. Roelfzema



Boring: D06-3

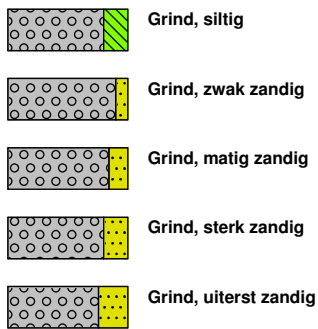
Datum: 6-9-2019
Boormeester: O. Roelfzema



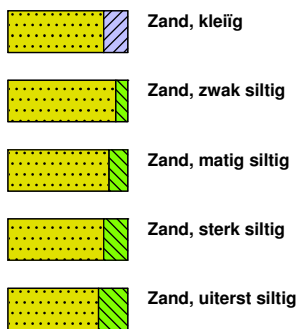
Projectnaam: Haarveld te Roden
Projectcode: 19300926
Opdrachtgever: Gemeente Noordenveld

Legenda (conform NEN 5104)

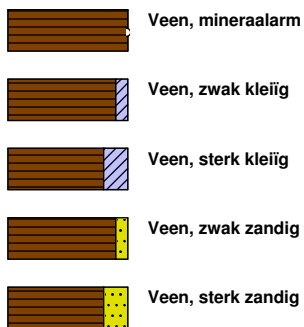
grind



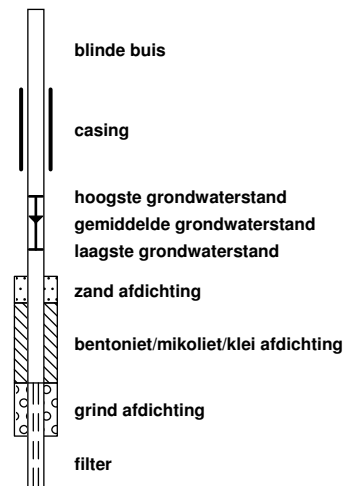
zand



veen



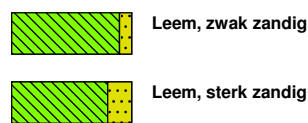
peilbuis



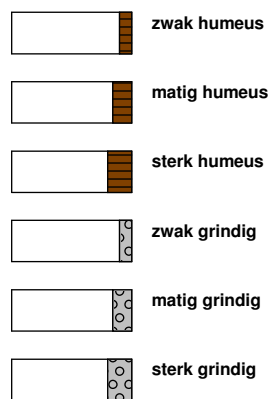
klei



leem



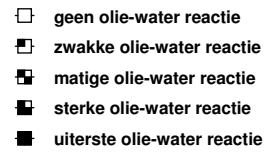
overige toevoegingen



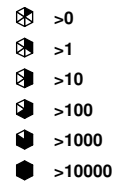
geur



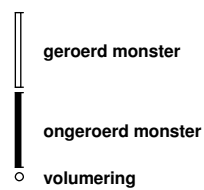
olie



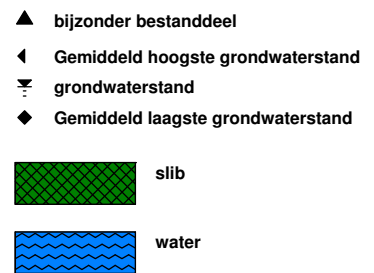
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 5 Analysecertificaten

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer S. Meijer
Postbus 136
9350AC LEEK

Uw kenmerk : 19300926-Haarveld te Roden
Ons kenmerk : Project 937315
Validatieref. : 937315_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: MTBA-LZVP-TRHX-YEJP
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 6 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 13 september 2019

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 937315
Project omschrijving : 19300926-Haarveld te Roden
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties

6077003 = MMbg3
 6077004 = MMbg4
 6077005 = MMbg5

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 05/09/2019	05/09/2019	05/09/2019
Ontvangstdatum opdracht	: 09/09/2019	09/09/2019	09/09/2019
Startdatum	: 09/09/2019	09/09/2019	09/09/2019
Monstercode	: 6077003	6077004	6077005
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	%	92,1	74,2	85,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,1	3,9	6,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,7	37,5	2,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	22	31	23
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	4,1	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	5,0	7,5	7,6
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	13	12	15
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	11	6
S zink (Zn)	mg/kg ds	22	30	28

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	0,06
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,38	0,35	0,38

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: MTBA-LZVP-TRHX-YEJP

Ref.: 937315_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 937315
Project omschrijving : 19300926-Haarveld te Roden
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties

6077006 = MMog3

6077007 = MMog4

6077008 = MMog5

Opgegeven bemonsteringsdatum :	05/09/2019	05/09/2019	05/09/2019
Ontvangstdatum opdracht :	09/09/2019	09/09/2019	09/09/2019
Startdatum :	09/09/2019	09/09/2019	09/09/2019
Monstercode :	6077006	6077007	6077008
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	%	89,8	80,7	84,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,4	3,6	1,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,9	6,6	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	21	< 20	< 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	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	6	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	54	< 35
-------------------------------------	----------	------	----	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

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

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: MTBA-LZVP-TRHX-YEJP

Ref.: 937315_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 937315
Project omschrijving : 19300926-Haarveld te Roden
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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.

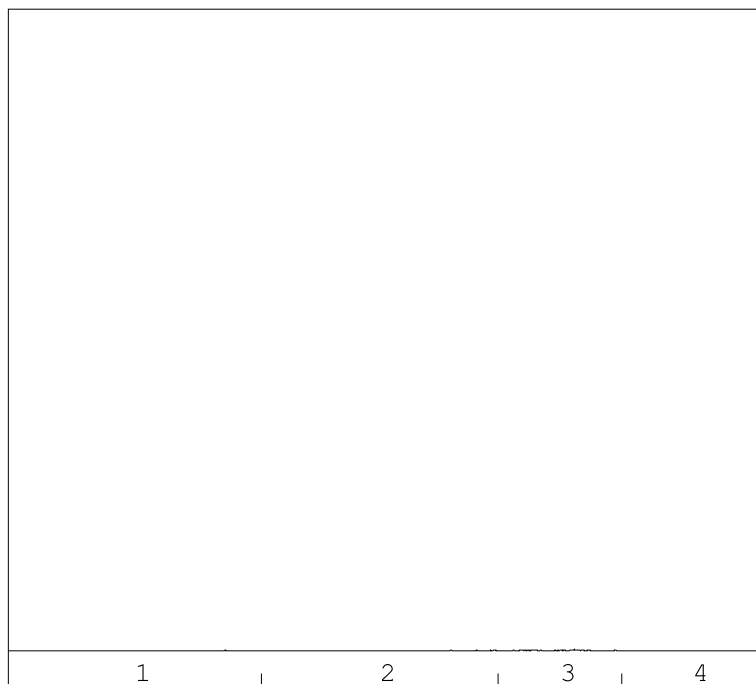
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6077003
Project omschrijving : 19300926-Haarveld te Roden
Uw referentie : MMbg3
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)

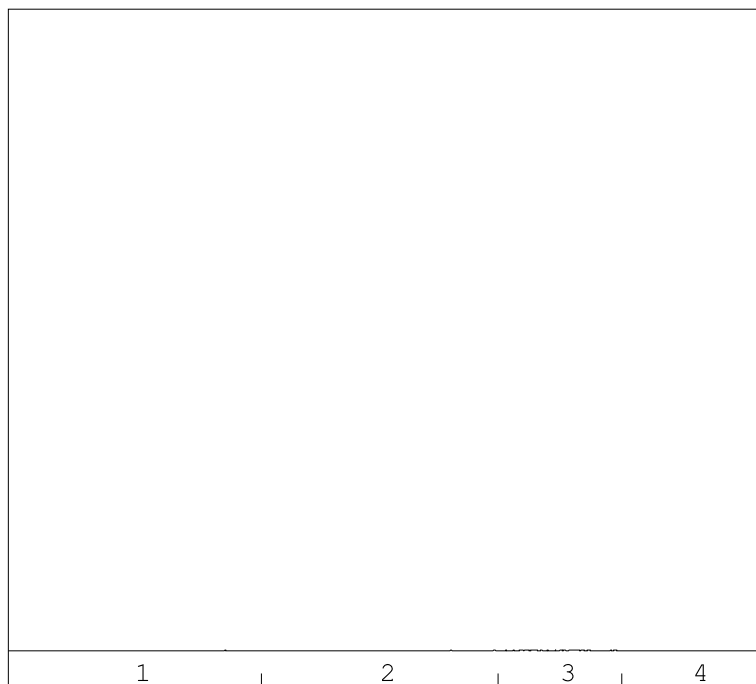
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6077004
Project omschrijving : 19300926-Haarveld te Roden
Uw referentie : MMbg4
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)

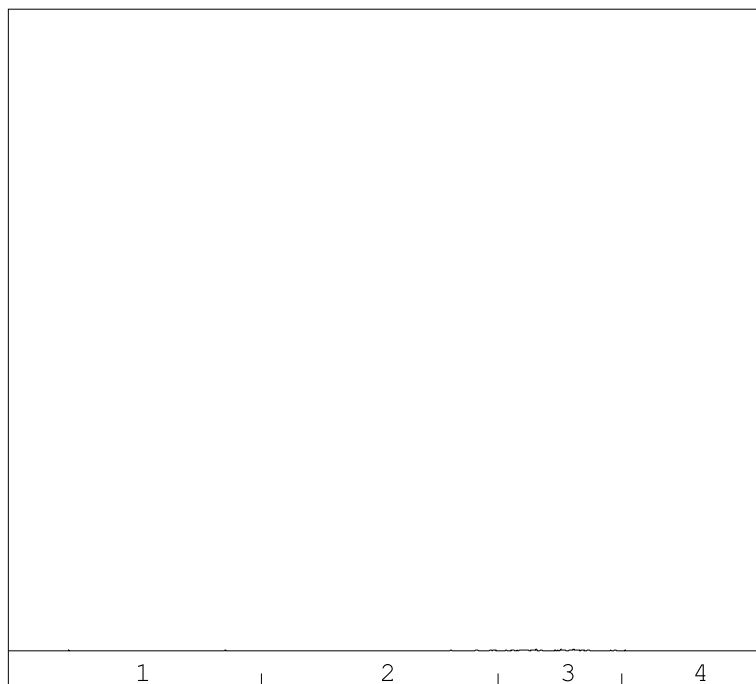
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6077005
Project omschrijving : 19300926-Haarveld te Roden
Uw referentie : MMbg5
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)

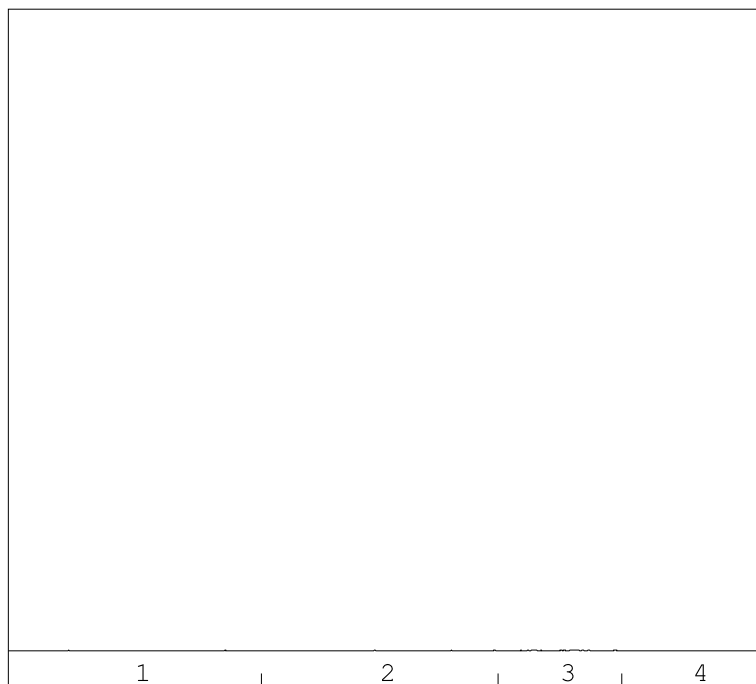
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6077006
Project omschrijving : 19300926-Haarveld te Roden
Uw referentie : MMog3
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)

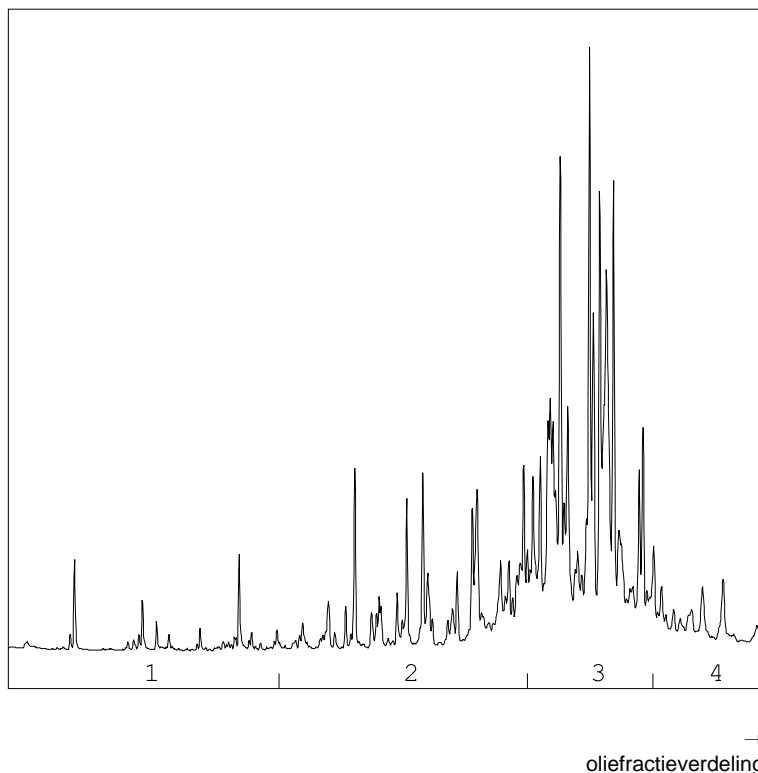
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6077007
Project omschrijving : 19300926-Haarveld te Roden
Uw referentie : MMog4
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 1 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 24 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 65 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 9 % |

minerale olie gehalte: 54 mg/kg ds

Minerale olie

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

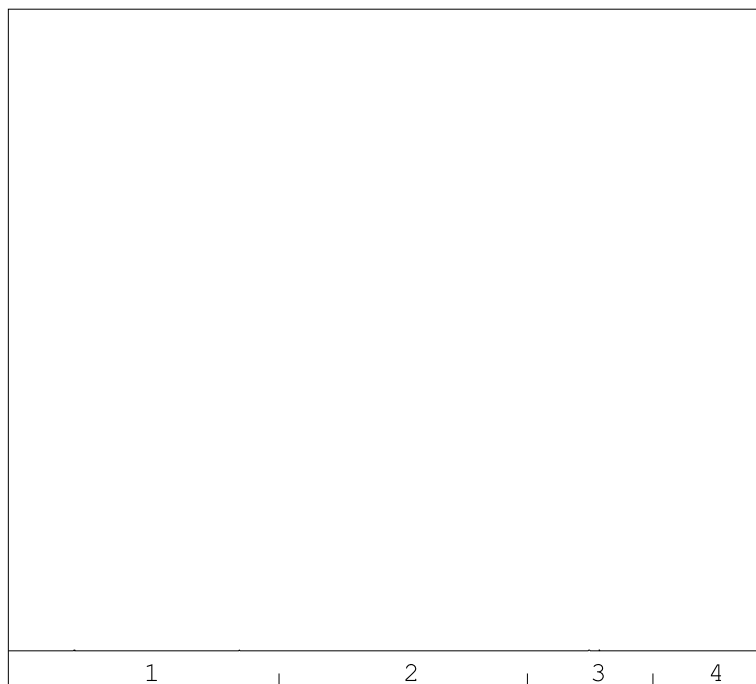
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6077008
Project omschrijving : 19300926-Haarveld te Roden
Uw referentie : MMog5
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.

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 937315
Project omschrijving : 19300926-Haarveld te Roden
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6077003 MMbg3	D01-1	0-0.5	3381962AA
	100	0-0.5	3382842AA
	105	0-0.5	3382810AA
	108	0-0.5	3382752AA
	109	0-0.5	3382853AA
	110	0-0.5	3381952AA
	111	0-0.5	3381942AA
6077004 MMbg4	D02-1	0-0.5	3382322AA
	106	0-0.5	3382315AA
	120	0-0.5	3382307AA
	122	0-0.5	3382304AA
	123	0-0.5	3382313AA
	124	0-0.5	3382825AA
	125	0-0.5	3382819AA
	126	0-0.5	3382838AA
	127	0-0.5	3382831AA
6077005 MMbg5	D03-1	0-0.5	3382651AA
	107-1	0-0.5	3382649AA
	112	0-0.5	3381953AA
	113	0-0.5	3382659AA
	115	0-0.5	3382656AA
	117	0-0.5	3382654AA
	116	0-0.5	3382653AA
	118	0-0.5	3382568AA
6077006 MMog3	100	0.5-1	3382872AA
	106	0.5-1	3382321AA
	123	0.5-1	3382211AA
6077007 MMog4	D01-1	0.7-1.2	3381954AA
	D02-1	0.5-1	3382325AA
	106	1.3-1.8	3382310AA
6077008 MMog5	D03-1	0.5-1	3382660AA
	107-1	0.8-1.3	3382647AA
	112	0.7-1.2	3381941AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 937315
Project omschrijving : 19300926-Haarveld te Roden
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau 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

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer S. Meijer
Postbus 136
9350AC LEEK

Uw kenmerk : 19300926-Haarveld te Roden
Ons kenmerk : Project 937264
Validatieref. : 937264_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HXCC-FQZH-JTZZ-QTBP
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 17 september 2019

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 937264
Project omschrijving : 19300926-Haarveld te Roden
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties

6076875 = MMbg2
 6076876 = MMog1
 6076877 = MMog2

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/09/2019	05/09/2019	06/09/2019
Ontvangstdatum opdracht :	09/09/2019	09/09/2019	09/09/2019
Startdatum :	09/09/2019	09/09/2019	09/09/2019
Monstercode :	6076875	6076876	6076877
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	%	91,8	75,9	88,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,0	6,3	0,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,4	2,4	2,3

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	25	24	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,23	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	8,8	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	23	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	6	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	66	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	46	59	< 35
-------------------------------------	----------	----	----	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,09	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,29	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,13	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,15	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,11	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,15	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,12	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,11	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,2	0,35	0,35

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: HXCC-FQZH-JTZZ-QTBP

Ref.: 937264_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 937264
Project omschrijving : 19300926-Haarveld te Roden
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties

6083798 = MMbg1:01+04+05+08+10+09+11

Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/09/2019
Ontvangstdatum opdracht : 09/09/2019
Startdatum : 09/09/2019
Monstercode : 6083798
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	%	85,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	9,5

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	32
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	6,1
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,06
S lood (Pb)	mg/kg ds	16
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	7
S zink (Zn)	mg/kg ds	28

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	56
-------------------------------------	----------	-----------

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	0,12
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,06
S chryseen	mg/kg ds	0,07
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,06
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	0,54

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: HXCC-FQZH-JTZZ-QTBP

Ref.: 937264_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 937264
Project omschrijving : 19300926-Haarveld te Roden
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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.

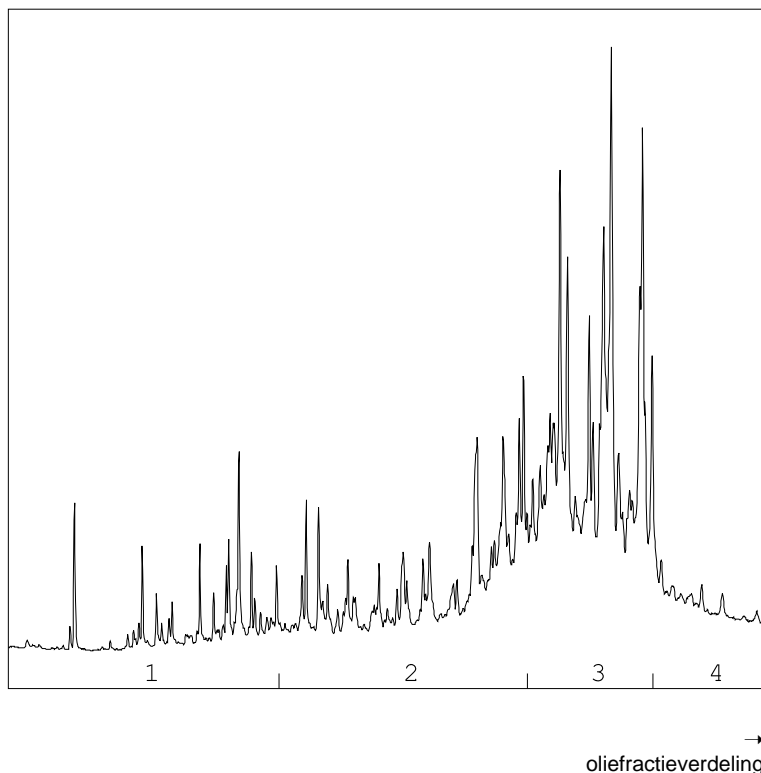
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6076875
Project omschrijving : 19300926-Haarveld te Roden
Uw referentie : MMbg2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	30 %
3) fractie C29 - C35	53 %
4) fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 46 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)

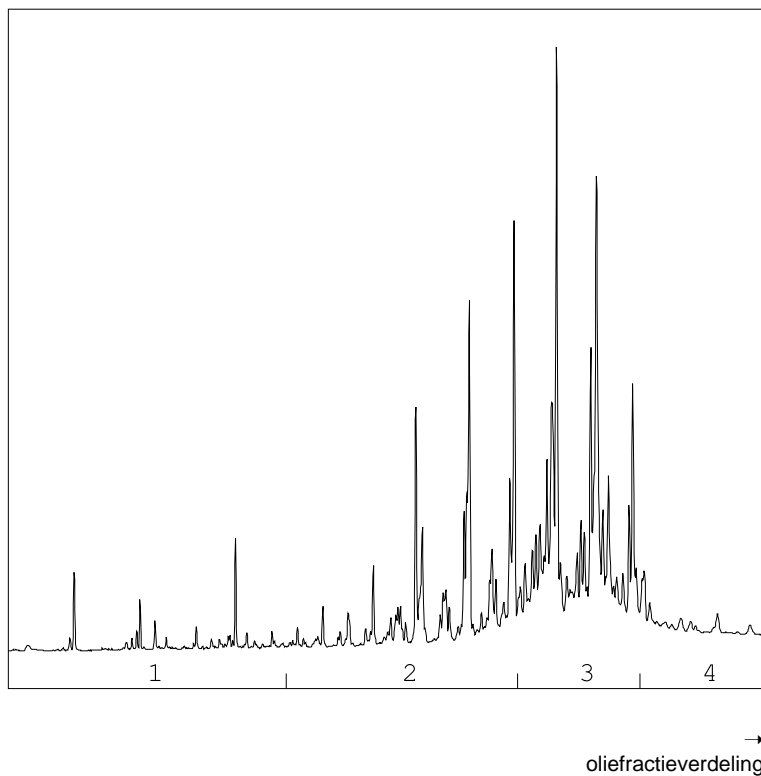
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6076876
Project omschrijving : 19300926-Haarveld te Roden
Uw referentie : MMog1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	30 %
3) fractie C29 - C35	59 %
4) fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 59 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)

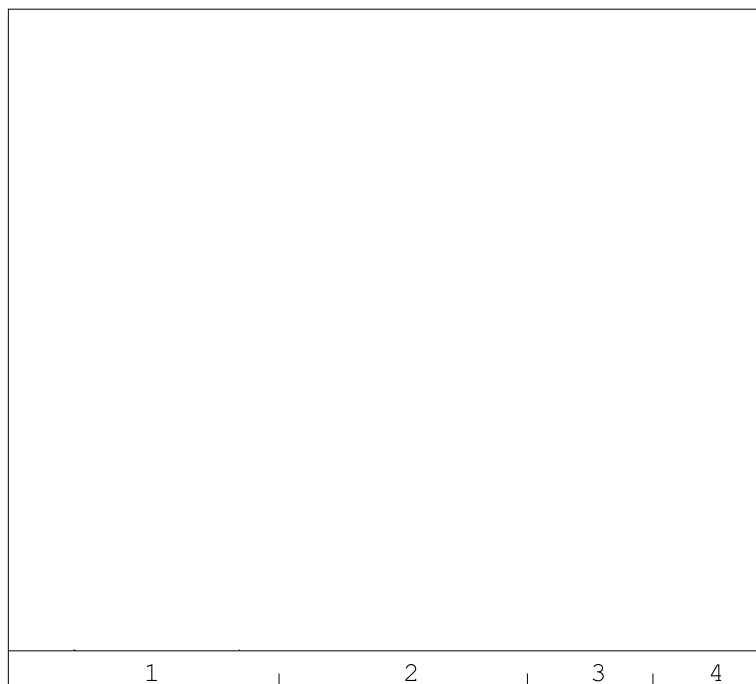
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6076877
Project omschrijving : 19300926-Haarveld te Roden
Uw referentie : MMog2
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)

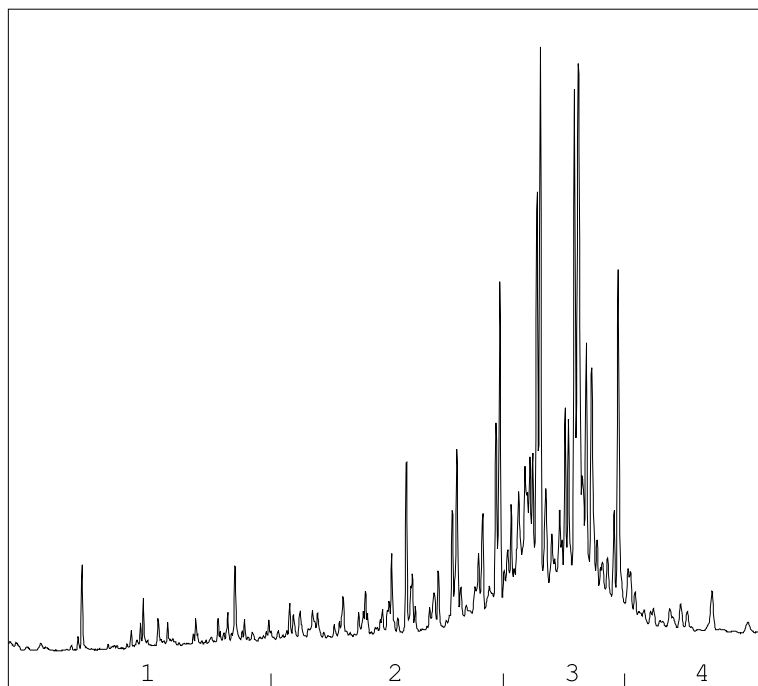
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6083798
Project omschrijving : 19300926-Haarveld te Roden
Uw referentie : MMbg1:01+04+05+08+10+09+11
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	25 %
3) fractie C29 - C35	65 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 56 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.

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

Opdrachtverificatiecode: HXCC-FQZH-JTZZ-QTBP

Ref.: 937264_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 937264
Project omschrijving : 19300926-Haarveld te Roden
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau 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 : MMbg1:01+04+05+08+10+09+11
Monstercode : 6083798

Opmerking(en) by analyse(s):

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 937264
Project omschrijving : 19300926-Haarveld te Roden
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6076875 MMbg2	02	0-0.5	3382305AA
	12	0-0.5	3382327AA
	15	0-0.5	3382324AA
	19	0-0.5	3383087AA
	18	0-0.5	3383066AA
	17	0-0.5	3383081AA
	14	0-0.5	3383096AA
	16	0-0.5	3383077AA
6076876 MMog1	D04-1	0.5-1	3382902AA
	D05-1	1.5-2	3382836AA
6076877 MMog2	D06-1	0.6-1.1	3382326AA
	01	0.5-1	3382847AA
	02	0.5-1	3382217AA
6083798 MMbg1:01+04+05+08+10+09+11	01		3382855AA
	04		3382901AA
	05		3382822AA
	08		3382897AA
	10		3382895AA
	09		3382898AA
	11		3382330AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 937264
Project omschrijving : 19300926-Haarveld te Roden
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau 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

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer S. Meijer
Postbus 136
9350AC LEEK

Uw kenmerk : 19300926-Haarveld te Roden
Ons kenmerk : Project 937759
Validatieref. : 937759_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: KPGU-WRJW-WNMV-QKZJ
Bijlage(n) : 7 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 27 september 2019

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 937759
Project omschrijving : 19300926-Haarveld te Roden
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties

6077960 = MM1 PFAS en GenX

6077961 = MM2 PFAS en GenX

6077962 = MM3 PFAS en GenX

Opgegeven bemonsteringsdatum :	05/09/2019	05/09/2019	05/09/2019
Ontvangstdatum opdracht :	10/09/2019	10/09/2019	10/09/2019
Startdatum :	10/09/2019	10/09/2019	10/09/2019
Monstercode :	6077960	6077961	6077962
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	90,7	89,0	88,5
--------------	---	------	------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 937759
Project omschrijving : 19300926-Haarveld te Roden
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties

6077960 = MM1 PFAS en GenX

6077961 = MM2 PFAS en GenX

6077962 = MM3 PFAS en GenX

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 05/09/2019	05/09/2019	05/09/2019
Ontvangstdatum opdracht	: 10/09/2019	10/09/2019	10/09/2019
Startdatum	: 10/09/2019	10/09/2019	10/09/2019
Monstercode	: 6077960	6077961	6077962
Matrix	: Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd
Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,3	0,2	0,2
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,2	0,1	0,1
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordecaansulfonaat (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfonamide (FOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 937759
Project omschrijving : 19300926-Haarveld te Roden
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties

6077960 = MM1 PFAS en GenX

6077961 = MM2 PFAS en GenX

6077962 = MM3 PFAS en GenX

Opgegeven bemonsteringsdatum	05/09/2019	05/09/2019	05/09/2019
Ontvangstdatum opdracht	10/09/2019	10/09/2019	10/09/2019
Startdatum	10/09/2019	10/09/2019	10/09/2019
Monstercode	6077960	6077961	6077962
Matrix	Grond	Grond	Grond

Perfluorverbindingen - overig:

7H-perfluorheptaanzuur (HPFHpA)	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4	< 0,4
2H,2H,3H,3H-perfluorundecaanzuur (4HPFUnA)	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4	< 0,4
8:2 fluortelomeer onverzadigd carbonzuur	µg/kg ds	< 0,4	< 0,5	< 0,4
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
F-53B (9CI-PF3ONS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
ADONA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N-ethyl perfluoroctaansulfonamide (EtFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
n-methylperfluorbutaansulfonylamide (MeFBSA)	µg/kg ds	< 0,4	< 0,2	< 0,4
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur (P37DMOA)	µg/kg ds	< 1	< 1	< 1
perfluorbutaansulfonamide (FBSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
HFPO-DA (GenX)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,4	0,3	0,3
som PFOS	µg/kg ds	0,3	0,2	0,2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 937759
Project omschrijving : 19300926-Haarveld te Roden
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties

6077963 = MM4 PFAS en GenX

6077964 = MM5 PFAS en GenX

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	06/09/2019	06/09/2019
Ontvangstdatum opdracht	:	10/09/2019	10/09/2019
Startdatum	:	10/09/2019	10/09/2019
Monstercode	:	6077963	6077964
Matrix	:	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	90,1	90,8
--------------	---	------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 937759
Project omschrijving : 19300926-Haarveld te Roden
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties

6077963 = MM4 PFAS en GenX

6077964 = MM5 PFAS en GenX

Opgegeven bemonsteringsdatum	06/09/2019	06/09/2019
Ontvangstdatum opdracht	10/09/2019	10/09/2019
Startdatum	10/09/2019	10/09/2019
Monstercode	6077963	6077964
Matrix	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd
Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,2	0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,2	0,2
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluordecaansulfonaat (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfonamide (FOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 937759
Project omschrijving : 19300926-Haarveld te Roden
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties

6077963 = MM4 PFAS en GenX

6077964 = MM5 PFAS en GenX

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 06/09/2019	06/09/2019
Ontvangstdatum opdracht	: 10/09/2019	10/09/2019
Startdatum	: 10/09/2019	10/09/2019
Monstercode	: 6077963	6077964
Matrix	: Grond	Grond

Perfluorverbindingen - overig:

7H-perfluorheptaanzuur (HPFHpA)	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4
2H,2H,3H,3H-perfluorundecaanzuur (4HPFUnA)	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4
8:2 fluortelomeer onverzadigd carbonzuur	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
F-53B (9Cl-PF3ONS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
ADONA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
N-ethyl perfluoroctaansulfonamide (EtFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
n-methylperfluorbutaansulfonylamide (MeFBSA)	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur (P37DMOA)	µg/kg ds	< 1	< 1
perfluorbutaansulfonamide (FBSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
HFPO-DA (GenX)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,3	0,2
som PFOS	µg/kg ds	0,3	0,3

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 937759
Project omschrijving : 19300926-Haarveld te Roden
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Opmerking bij project: - Kwantificatie van HFPO-DA (GenX) is op basis van 2,3,3,3-tetrafluor-2-(1,1,2,2,3,3,3-heptafluorpropoxy)-propaanzuur (CAS nr. 13252-13-6). Een andere naam van GenX is perfluor-2-propoxypropaanzuur (PFPrOPrA).

Uw referentie : MM2 PFAS en GenX
Monstercode : 6077961

Opmerking(en) bij resultaten:
8:2 fluortelomeer onverzadigd-carbonzuur: verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 937759
Project omschrijving : 19300926-Haarveld te Roden
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6077960	MM1 PFAS en GenX	MM Pfas 1	0-0.5	0325210DD
6077961	MM2 PFAS en GenX	mm pfas 2	0-0.5	0322311DD
6077962	MM3 PFAS en GenX	mm Pfas 3	0-0.5	0322312DD
6077963	MM4 PFAS en GenX	mm Pfas 4	0-0.5	0325211DD
6077964	MM5 PFAS en GenX	MM pfas 5	0-0.5	0325212DD

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 937759
Project omschrijving : 19300926-Haarveld te Roden
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau 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

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer S. Meijer
Postbus 136
9350AC LEEK

Uw kenmerk : 19300926-Haarveld te Roden
Ons kenmerk : Project 941006
Validatieref. : 941006_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YVYQ-VBMM-MFVG-BUTE
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 7 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 20 september 2019

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 941006
Project omschrijving : 19300926-Haarveld te Roden
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties

6085811 = 01-1-1

6085812 = 02-1-1

6085813 = 100-1-1

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 17/09/2019	17/09/2019	17/09/2019
Ontvangstdatum opdracht	: 17/09/2019	17/09/2019	17/09/2019
Startdatum	: 17/09/2019	17/09/2019	17/09/2019
Monstercode	: 6085811	6085812	6085813
Matrix	: Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	< 20	52	57
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	2,2	8,3	2,9
S koper (Cu)	µg/l	4,5	< 2	< 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	4,2	< 2	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	6,8	19	3,7
S zink (Zn)	µg/l	21	17	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
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	< 0,02	< 0,02	< 0,02
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

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

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: YVYQ-VBMM-MFVG-BUTE

Ref.: 941006_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 941006
Project omschrijving : 19300926-Haarveld te Roden
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties

6085814 = 112-1-1

6085815 = 117-1-1

6085816 = 123-1-1

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 17/09/2019	17/09/2019	17/09/2019
Ontvangstdatum opdracht	: 17/09/2019	17/09/2019	17/09/2019
Startdatum	: 17/09/2019	17/09/2019	17/09/2019
Monstercode	: 6085814	6085815	6085816
Matrix	: Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	28	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2	3,2	12
S koper (Cu)	µg/l	< 2	4,0	7,4
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	< 2	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	3,3	12	23
S zink (Zn)	µg/l	< 10	120	42

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
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	< 0,02	< 0,02	< 0,02
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

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-dichloorpropan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorpropan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorpropan	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 (bromoform)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
-------------------------------	------	-------	-------	-------

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: YVYQ-VBMM-MFVG-BUTE

Ref.: 941006_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 941006
Project omschrijving : 19300926-Haarveld te Roden
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties
 6085817 = D02-1-1-1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/09/2019
Ontvangstdatum opdracht : 17/09/2019
Startdatum : 17/09/2019
Monstercode : 6085817
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	29
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	2,9
S koper (Cu)	µg/l	5,9
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	9,5
S zink (Zn)	µg/l	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 941006
Project omschrijving : 19300926-Haarveld te Roden
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

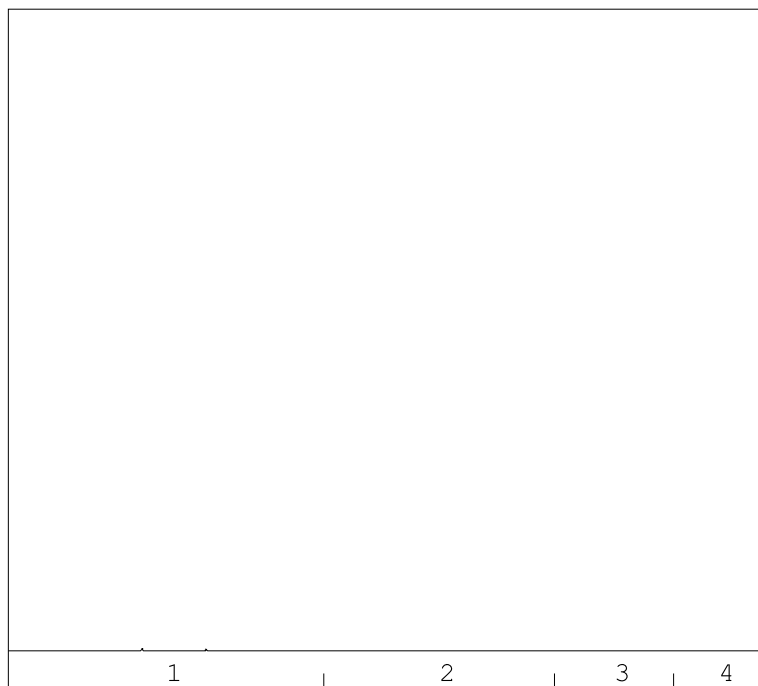
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6085811
Project omschrijving : 19300926-Haarveld te Roden
Uw referentie : 01-1-1
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)

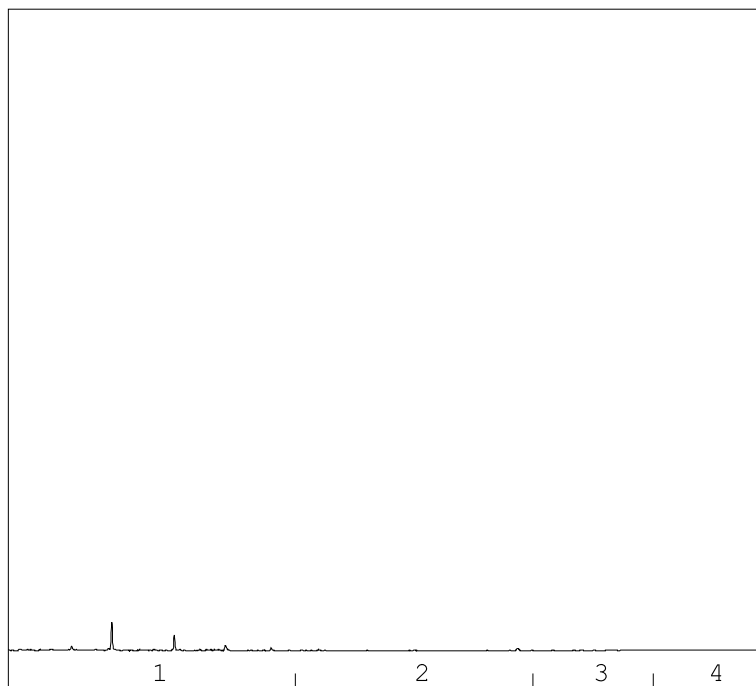
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6085812
Project omschrijving : 19300926-Haarveld te Roden
Uw referentie : 02-1-1
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)

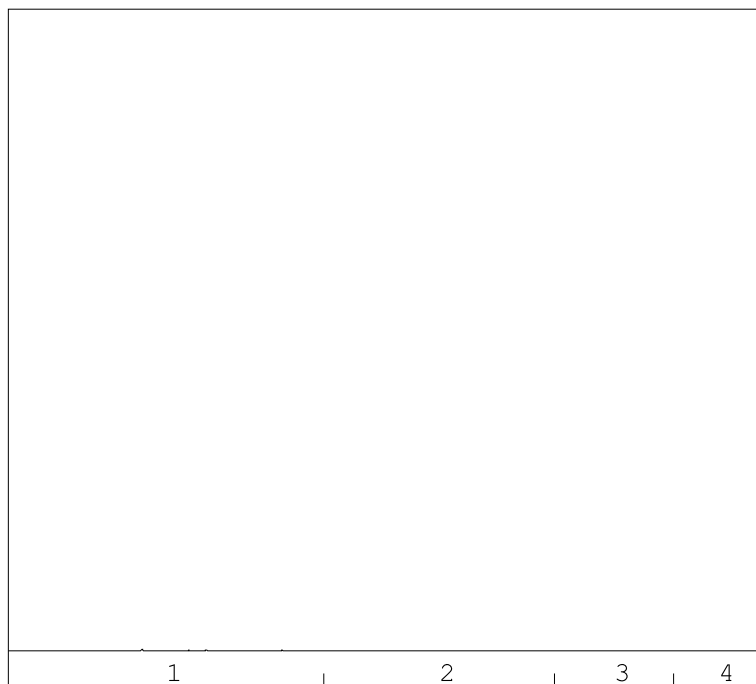
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6085813
Project omschrijving : 19300926-Haarveld te Roden
Uw referentie : 100-1-1
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)

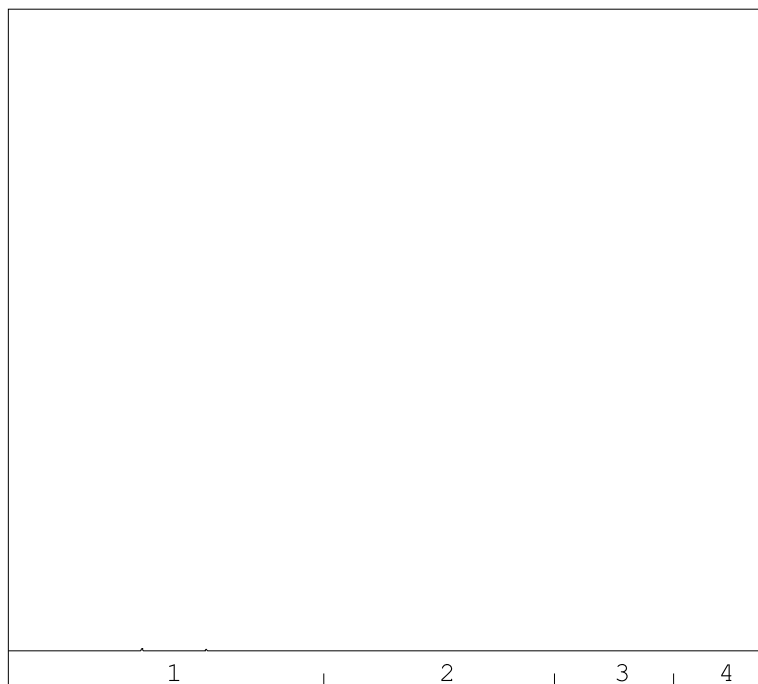
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6085814
Project omschrijving : 19300926-Haarveld te Roden
Uw referentie : 112-1-1
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)

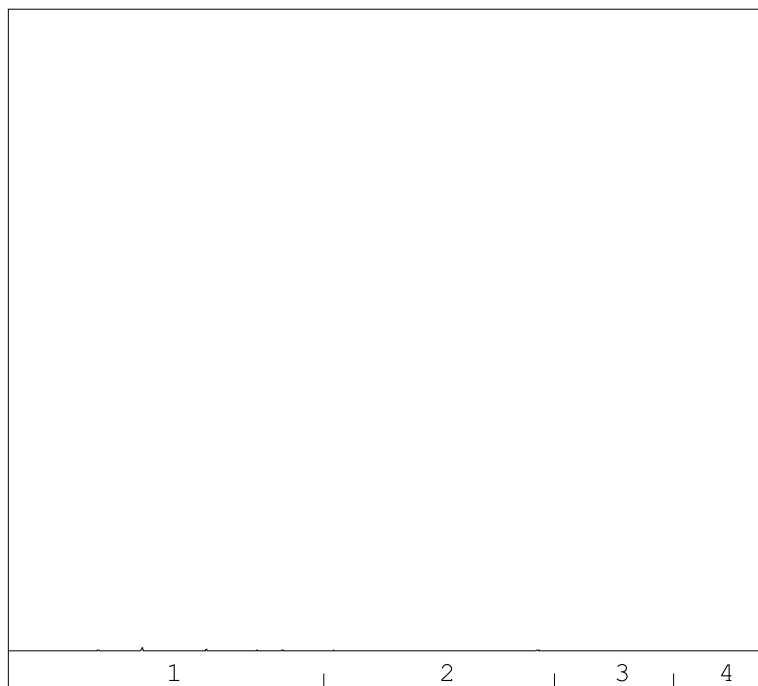
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6085815
Project omschrijving : 19300926-Haarveld te Roden
Uw referentie : 117-1-1
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)

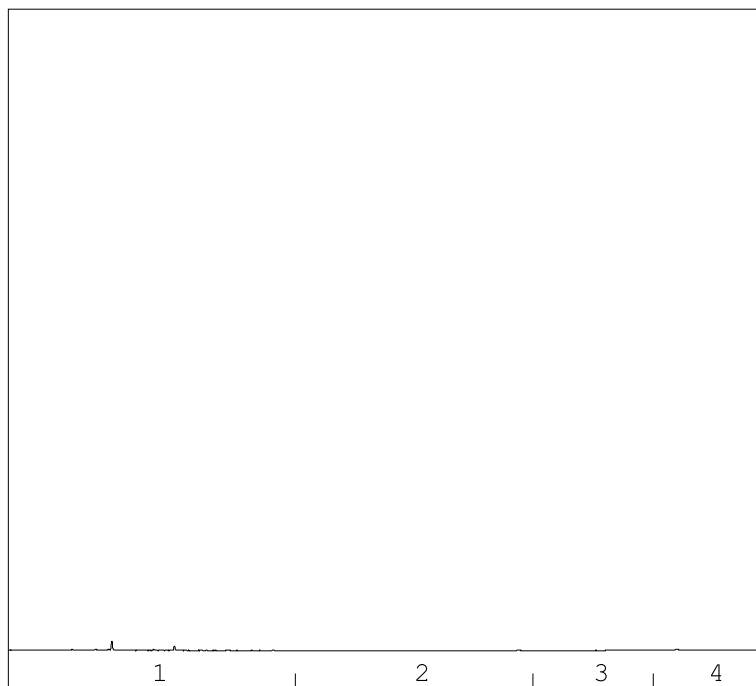
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6085816
Project omschrijving : 19300926-Haarveld te Roden
Uw referentie : 123-1-1
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)

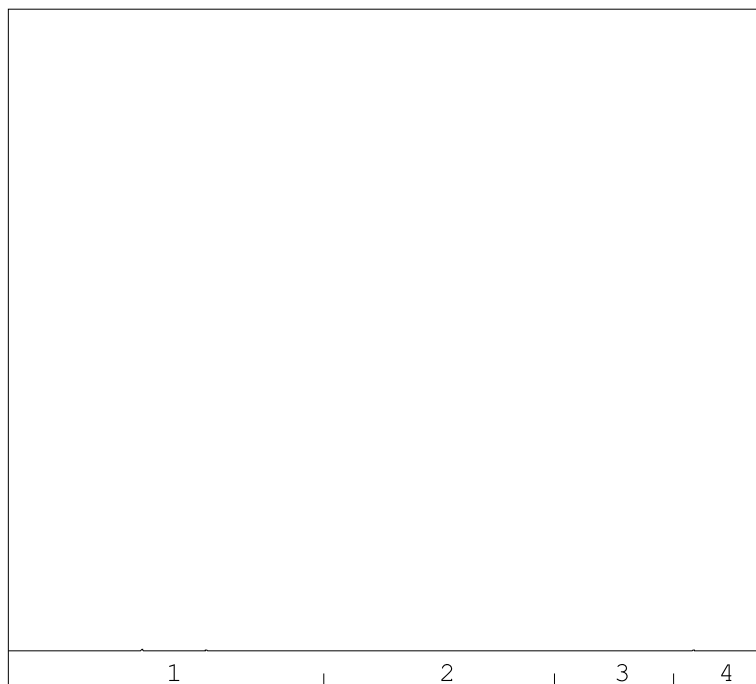
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6085817
Project omschrijving : 19300926-Haarveld te Roden
Uw referentie : D02-1-1-1
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.

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 941006
Project omschrijving : 19300926-Haarveld te Roden
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6085811	01-1-1	01 01	2-3 2-3	0362568YA 0260070MM
6085812	02-1-1	02 02	1.5-2.5 1.5-2.5	0362574YA 0260078MM
6085813	100-1-1	100 100	2.2-3.2 2.2-3.2	0362589YA 0260088MM
6085814	112-1-1	112 112	1.5-2.5 1.5-2.5	0362580YA 0260102MM
6085815	117-1-1	117 117	1.2-2.2 1.2-2.2	0362586YA 0260096MM
6085816	123-1-1	123 123	1.5-2.5 1.5-2.5	0362569YA 0260065MM
6085817	D02-1-1-1	D02-1 D02-1	1.5-2.5 1.5-2.5	0362570YA 0260077MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 941006
Project omschrijving : 19300926-Haarveld te Roden
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau 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
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer S. Meijer
Postbus 136
9350AC LEEK

Uw kenmerk : 19300926-Haarveld te Roden
Ons kenmerk : Project 940695
Validatieref. : 940695_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: FVUX-KGOT-ABKQ-LQEI
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 26 september 2019

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 940695
Project omschrijving : 19300926-Haarveld te Roden
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties
 6085079 = MM asfaltgranulaat

Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/09/2019
Ontvangstdatum opdracht : 17/09/2019
Startdatum : 17/09/2019
Monstercode : 6085079
Matrix : Puin

Algemeen onderzoek - fysisch

droge stof % 98,5

Anorganische parameters - metalen
Metalen - uitloog onderzoek:

antimoon (Sb)	mg/kg ds	0,081
arseen (As)	mg/kg ds	< 0,2
barium (Ba)	mg/kg ds	< 0,6
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,007
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 0,1
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0,07
koper (Cu)	mg/kg ds	< 0,1
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,005
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0,3
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,05
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0,2
seleen (Se)	mg/kg ds	< 0,009
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0,02
vanadium (V)	mg/kg ds	< 0,3
zink (Zn)	mg/kg ds	< 0,7

Anorganische parameters - overig
Uitloogonderzoek:

bromide	mg/kg ds	< 0,8
chloride	mg/kg ds	< 100
fluoride	mg/kg ds	1,6
sulfaat	mg/kg ds	< 300

Organische parameters - niet aromatisch

minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 7600

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

naftaleen	mg/kg ds	0,44
fenantreen	mg/kg ds	8,5
anthraceen	mg/kg ds	2,0
fluoranteen	mg/kg ds	13
benzo(a)antraceneen	mg/kg ds	2,6
chryseen	mg/kg ds	3,0
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1,2
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,5
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,0
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,99
som PAK (10)	mg/kg ds	34

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 940695
Project omschrijving : 19300926-Haarveld te Roden
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties
 6085079 = MM asfaltgranulaat

Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/09/2019
Ontvangstdatum opdracht : 17/09/2019
Startdatum : 17/09/2019
Monstercode : 6085079
Matrix : Puin

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 940695
Project omschrijving : 19300926-Haarveld te Roden
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties
 6085079 = MM asfaltgranulaat

Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/09/2019
Ontvangstdatum opdracht : 17/09/2019
Startdatum : 17/09/2019
Monstercode : 6085079
Matrix : Puin

Uitloogonderzoek

Uitloogonderzoek algemeen:
 l/s verhouding 10,0

Uitloogonderzoek cascadeproef:
 cascade 1e trap BRBS **uitgevoerd**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 940695
Project omschrijving : 19300926-Haarveld te Roden
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

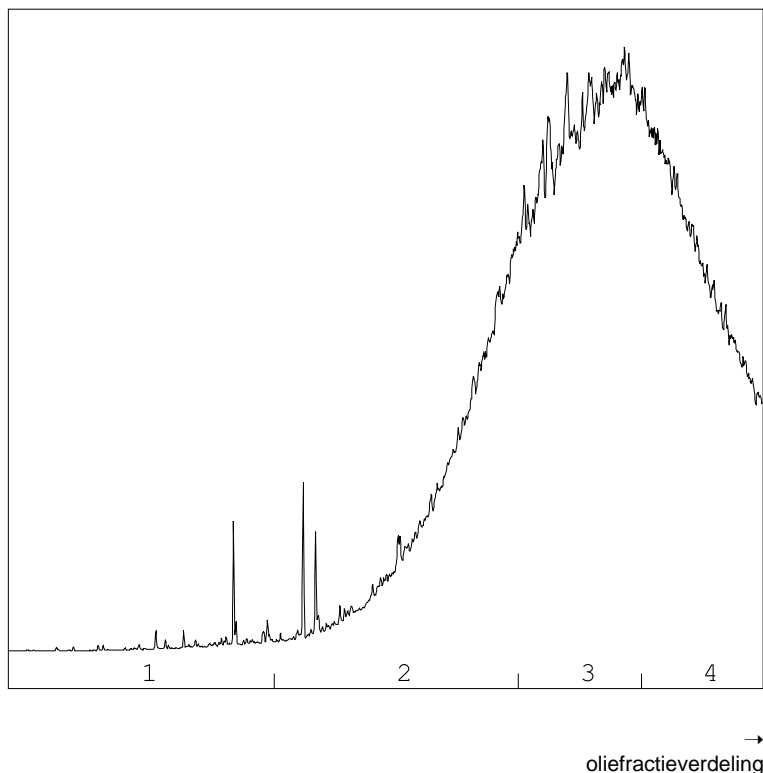
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6085079
Project omschrijving : 19300926-Haarveld te Roden
Uw referentie : MM asfaltgranulaat
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	22 %
3) fractie C29 - C35	44 %
4) fractie C35 -< C40	33 %

minerale olie gehalte: 7600 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.

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 940695
Project omschrijving : 19300926-Haarveld te Roden
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6085079	MM asfaltgranulaat	21	0-0.05	0325213DD

Bijlage 6 Toetsingsresultaten

Project	19300926-Haarveld te Roden
Certificaten	937315
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
Toetsversie	BoToVa 3.0.0
Toetsdatum: 16 september 2019 10:23	

Monsterreferentie	6077003
Monsteromschrijving	MMbg3

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	3.1	10				
Lutum	% (m/m ds)	4.7	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	92.1	92.1	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	22	64	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 5.7	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	5	9.1	-	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	19	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	10	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	22	45	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 79	-	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	0.06	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	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.016	-	0.02	0.51	1

Toetsoordeel monster 6077003:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

Monsterreferentie		6077004						
Monsteromschrijving		MMbg4						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	37.5	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	74.2	74.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	31	22	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.15	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.1	3.0	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.5	6.8	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.03	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	12	11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	30	25	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 63	-	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	< 0.0018					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.013	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 6077004:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		6077005						
Monsteromschrijving		MMbg5						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	6.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.4	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	85.9	85.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	23	85	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.1	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.6	13	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	15	22	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	17	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	28	59	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 38	-	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	0.06	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	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0077	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 6077005:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		6077006						
Monsteromschrijving		MMog3						
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)	2.9	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	89.8	89.8	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	21	73	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.7	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.9	-	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	14	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 31	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 100	-	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	< 0.0029					
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	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.020	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 6077006:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		6077007						
Monsteromschrijving		MMog4						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	6.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	80.7	80.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 34	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 4.9	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.0	-	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	< 10	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	13	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 26	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	54	150	-	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	< 0.0019					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.014	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 6077007:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		6077008						
Monsteromschrijving		MMog5						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	84.8	84.8	@				
<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	< 8	-	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	
Toetsoordeel monster 6077008:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							

Project	19300926-Haarveld te Roden
Certificaten	937315
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
Toetsversie	BoToVa 3.0.0
Toetsdatum: 16 september 2019 10:24	

Monsterreferentie		6077003						
Monsteromschrijving		MMbg3						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.7	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	92.1	92.1	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	22	64	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 5.7	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	5	9.1	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	13	19	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	10	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	22	45	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 79	-	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	< 0.0023					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.016	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6077003:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		6077004						
Monsteromschrijving		MMbg4						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	37.5	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	74.2	74.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	31	22	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.15	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.1	3.0	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.5	6.8	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.03	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	12	11	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	8	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	30	25	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 63	-	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	< 0.0018					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.013	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6077004:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		6077005						
Monsteromschrijving		MMbg5						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	6.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.4	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	85.9	85.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	23	85	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.1	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.6	13	-	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	15	22	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	17	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	28	59	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 38	-	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	< 0.0011					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0077	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6077005:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		6077006						
Monsteromschrijving		MMog3						
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)	2.9	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	89.8	89.8	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	21	73	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.7	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.9	-	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	14	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 31	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 100	-	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	< 0.0029					
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	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.020	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6077006:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		6077007						
Monsteromschrijving		MMog4						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	6.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	80.7	80.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 34	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 4.9	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.0	-	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	< 10	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	13	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 26	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	54	150	-	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	< 0.0019					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.014	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6077007:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		6077008						
Monsteromschrijving		MMog5						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	84.8	84.8	@				
<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	< 8	-	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 6077008:				Altijd toepasbaar				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							

Project	19300926-Haarveld te Roden
Certificaten	937264
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
Toetsversie	BoToVa 3.0.0
Toetsdatum: 17 september 2019 13:21	

Monsterreferentie	6076875
Monsteromschrijving	MMbg2

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	3.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.4	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	91.8	91.8	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	25	92	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23	0.38	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.1	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	8.8	17	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	23	35	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	66	150	1.1 AW(WO)	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	46	150	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	0.09	0.09				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	0.29	0.29				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.13	0.13				
chryseen	mg/kg ds	0.15	0.15				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.11	0.11				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.15	0.15				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.12	0.12				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.11				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.2	1.2	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.016	-	0.02	0.51	1

Toetsoordeel monster 6076875:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

Monsterreferentie		6076876						
Monsteromschrijving		MMog1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	6.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.4	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	75.9	75.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	24	89	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.1	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.2	-	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	< 10	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	17	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 29	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	59	94	-	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	< 0.0011					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0078	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 6076876:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		6076877						
Monsteromschrijving		MMog2						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.3	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	88.2	88.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 52	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.1	-	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	< 8	-	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	
Toetsoordeel monster 6076877:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		6083798						
Monsteromschrijving		MMbg1:01+04+05+08+10+09+11						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	9.5	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	85.6	85.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	32	64	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.19	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 4.1	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	6.1	9.3	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	0.08	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	16	21	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	13	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	28	46	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	56	120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.05	0.05					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.12	0.12					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.06	0.06					
chryseen	mg/kg ds	0.07	0.07					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.06	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	0.54	0.54	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.010	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 6083798:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
-	<= Achtergrondwaarde

Project	19300926-Haarveld te Roden
Certificaten	937264
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
Toetsversie	BoToVa 3.0.0
Toetsdatum: 17 september 2019 13:23	

Monsterreferentie	6076875						
Monsteromschrijving	MMbg2						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.0	10
Lutum	% (m/m ds)	2.4	25

Droogrest

droge stof	%	91.8	91.8	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	25	92	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23	0.38	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.1	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	8.8	17	-	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	23	35	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	66	150	WO	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	46	150	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	----	------------	---	-----	-----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.09	0.09
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	0.29	0.29
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.13	0.13
chryseen	mg/kg ds	0.15	0.15
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.11	0.11
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.15	0.15
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.12	0.12
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.11

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.2	1.2	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	-----	------------	---	-----	-----	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.016	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 6076875:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Monsterreferentie		6076876						
Monsteromschrijving		MMog1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	6.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.4	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	75.9	75.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	24	89	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.1	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.2	-	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	< 10	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	17	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 29	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	59	94	-	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	< 0.0011					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0078	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6076876:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		6076877						
Monsteromschrijving		MMog2						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.3	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	88.2	88.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 52	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.1	-	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	< 8	-	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 6076877:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		6083798						
Monsteromschrijving		MMbg1:01+04+05+08+10+09+11						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	9.5	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	85.6	85.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	32	64	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.19	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 4.1	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	6.1	9.3	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	0.08	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	16	21	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	13	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	28	46	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	56	120	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.05	0.05					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.12	0.12					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.06	0.06					
chryseen	mg/kg ds	0.07	0.07					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.06	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	0.54	0.54	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.010	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6083798:				Altijd toepasbaar				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
WO	Wonen

Project	19300926-Haarveld te Roden
Certificaten	941006
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
Toetsversie	BoToVa 2.0.0
Toetsdatum: 20 september 2019 14:14	

Monsterreferentie	6085811
Monsteromschrijving	01-1-1

Analyse	Eenheid	Analyseseres.		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	2.2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	4.5	-	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	4.2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	6.8	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	21	-	65	432.5	800

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
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 6085811:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

Monsterreferentie		6085812						
Monsteromschrijving		02-1-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	52		1.0 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	8.3		-	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	19		1.3 S	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	17		-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
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		-				
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
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	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 6085812:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie		6085813						
Monsteromschrijving		100-1-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Toetsoordeel	S	T	I		
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	57	1.1 S	50	337.5	625		
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6		
kobalt (Co)	µg/l	2.9	-	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	3.7	-	15	45	75		
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800		
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600		
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30		
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150		
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70		
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	-					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70		
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
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		
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20		
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80		
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630		
Toetsoordeel monster 6085813:			Overschrijding Streefwaarde					

Monsterreferentie		6085814						
Monsteromschrijving		112-1-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	28	-		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	3.3	-		15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10	-		65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-		50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2	-		0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-		4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02	-		0.01	35.005	70	
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	-					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2	-		0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
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	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-		0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-		0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	-	@			630	
Toetsoordeel monster 6085814:				Voldoet aan Streefwaarde				

Monsterreferentie		6085815						
Monsteromschrijving		117-1-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Toetsoordeel	S	T	I		
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	< 20	-	50	337.5	625		
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6		
kobalt (Co)	µg/l	3.2	-	20	60	100		
koper (Cu)	µg/l	4	-	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	12	-	15	45	75		
zink (Zn)	µg/l	120	1.8 S	65	432.5	800		
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600		
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30		
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150		
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70		
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	-					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70		
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
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		
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20		
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80		
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630		
Toetsoordeel monster 6085815:			Overschrijding Streefwaarde					

Monsterreferentie		6085816							
Monsteromschrijving		123-1-1							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I		
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>									
barium (Ba)	µg/l	< 20		-	50	337.5	625		
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6		
kobalt (Co)	µg/l	12		-	20	60	100		
koper (Cu)	µg/l	7.4		-	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	23		1.5 S	15	45	75		
zink (Zn)	µg/l	42		-	65	432.5	800		
<i>Minerale olie</i>									
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600		
<i>Vluchtige aromaten</i>									
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30		
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150		
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70		
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		-					
<i>Sommaties aromaten</i>									
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70		
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>									
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		
<i>Sommaties</i>									
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20		
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80		
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>									
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630		
Toetsoordeel monster 6085816:				Overschrijding Streefwaarde					

Monsterreferentie		6085817							
Monsteromschrijving		D02-1-1-1							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I		
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>									
barium (Ba)	µg/l	29	-		50	337.5	625		
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-		0.4	3.2	6		
kobalt (Co)	µg/l	2.9	-		20	60	100		
koper (Cu)	µg/l	5.9	-		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	9.5	-		15	45	75		
zink (Zn)	µg/l	< 10	-		65	432.5	800		
<i>Minerale olie</i>									
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-		50	325	600		
<i>Vluchtige aromaten</i>									
benzeen	µg/l	< 0.2	-		0.2	15.1	30		
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-		4	77	150		
naftaleen	µg/l	< 0.02	-		0.01	35.005	70		
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	-						
<i>Sommaties aromaten</i>									
som xylenen	µg/l	0.2	-		0.2	35.1	70		
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>									
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		
<i>Sommaties</i>									
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-		0.01	10.005	20		
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-		0.8	40.4	80		
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>									
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	-	@			630		

Toetsoordeel monster 6085817: Voldoet aan Streefwaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde

Project	19300926-Haarveld te Roden			Toets optie(s):	Niet-vormgegeven -zonder IBC		
Certificaten	940695						
Toetsing	T.16 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0				Toetsdatum: 1 oktober 2019 11:10		

Monsterreferentie	6085079						
Monsteromschrijving	MM asfaltgranulaat						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW	

Metalen - uitloog onderzoek

antimoon (Sb)	mg/kg ds	0.081	0.081	T<=EW	0.32		
arsen (As)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	T<=EW	0.9		
barium (Ba)	mg/kg ds	< 0.6	< 0.42	T<=EW	22		
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.007	< 0.0049	T<=EW	0.04		
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.07	T<=EW	0.63		
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0.07	< 0.049	T<=EW	0.54		
koper (Cu)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.07	T<=EW	0.9		
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.005	< 0.0035	T<=EW	0.02		
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0.3	< 0.21	T<=EW	2.3		
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035	T<=EW	1		
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	T<=EW	0.44		
seleen (Se)	mg/kg ds	< 0.009	< 0.0063	T<=EW	0.15		
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0.02	< 0.014	T<=EW	0.4		
vanadium (V)	mg/kg ds	< 0.3	< 0.21	T<=EW	1.8		
zink (Zn)	mg/kg ds	< 0.7	< 0.49	T<=EW	4.5		

Uitloogonderzoek

bromide	mg/kg ds	< 0.8	< 0.56	T<=EW	20		
chloride	mg/kg ds	< 100	< 70	T<=EW	616		
fluoride	mg/kg ds	1.6	1.6	T<=EW	55		
sulfaat	mg/kg ds	< 300	< 210	T<=EW	2430		

Toetsoordeel monster 6085079:	Toepasbaar (<= EW)
-------------------------------	--------------------

Legenda	
T<=EW	Toepasbaar (<= Emissiewaarde)

Project	19300926-Haarveld te Roden		
Certificaten	940695		
Toetsing	T.17 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)	Toets optie(s): Asfaltproducten	
Toetsversie	BoToVa 2.0.0	Toetsdatum: 1 oktober 2019 11:12	

Monsterreferentie	6085079		
Monsteromschrijving	MM asfaltgranulaat		

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW		
---------	---------	---------------	--------------	--------------	----	----	--	--

<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	98.5	98.5	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	7600	7600					
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.44	0.44					
fenantreen	mg/kg ds	8.5	8.5					
anthraceen	mg/kg ds	2	2					
fluoranteen	mg/kg ds	13	13					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	2.6	2.6					
chryseen	mg/kg ds	3	3					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.2	1.2					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.5	1.5					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1	1					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.99	0.99					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	34	34	T<=SW		75		
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0049	T<=SW		0.5		

Toetsoordeel monster 6085079:	Toepasbaar (<=SW)
-------------------------------	-------------------

Legenda	
T<=SW	Toepasbaar (<= Samenstellingswaarde)
@	Geen toetsoordeel mogelijk

MUG Ingenieursbureau b.v.

Zernikelaan 8
9351 VA Leek
Postbus 136
9350 AC Leek

0594 55 24 20
info@mug.nl
www.mug.nl

**PRAKTISCHE
DENKERS**

over infra, geo, archeo en milieu