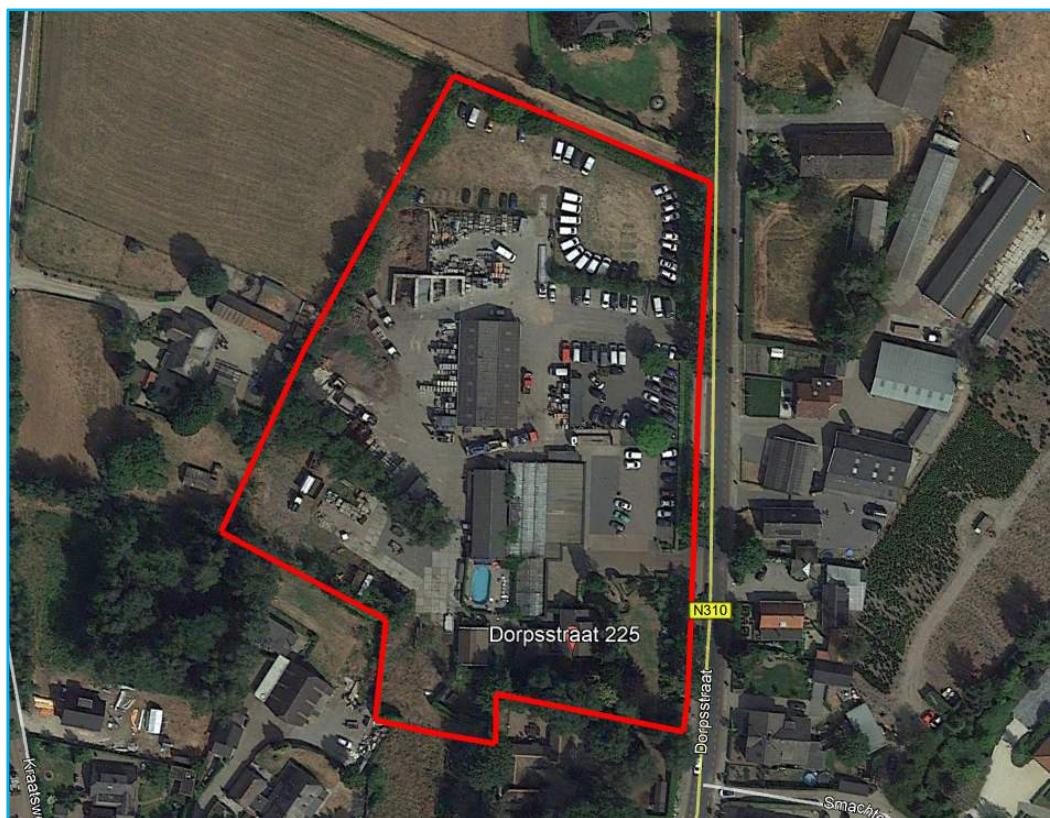


Hoveniersbedrijf H. Versteeg BV

Verkennend bodemonderzoek in combinatie met een **verkennend asbestonderzoek** op de locatie aan de Dorpsstraat 225 te Harskamp

Projectnummer: 190643/lvh/sh

Datum: 18 oktober 2019



Opdrachtgever

Hoveniersbedrijf H. Versteeg BV
Dorpsstraat 225
6732 AD HASKAMP

Hunneman Milieu-Advies Raalte BV

Postbus 253
8100 AG RAALTE
Tel: 0572-360998
E-mail: info@hunneman-milieu.nl



BRL-SIKB 2000

INHOUDSOPGAVE

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | INLEIDING..... | 1 |
| 2 | VOORONDERZOEK | 2 |
| 2.1 | ONDERZOEKSAANLEIDING | 2 |
| 2.2 | ACHTERGRONDINFORMATIE..... | 2 |
| 2.3 | HISTORISCHE INFORMATIE | 3 |
| 2.4 | BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE | 3 |
| 2.5 | HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE | 4 |
| 2.6 | BETROUWBAARHEID ONDERZOEK..... | 5 |
| 3 | VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK..... | 6 |
| 3.1 | VELDONDERZOEK..... | 6 |
| 3.2 | LABORATORIUM ONDERZOEK | 7 |
| 3.3 | TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN NEN-PARAMETERS..... | 7 |
| 3.4 | TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN ASBEST | 10 |
| 4 | INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN | 11 |
| 4.1 | ASBESTONDERZOEK | 11 |
| 4.2 | VASTE BODEM EN GRONDWATER | 11 |
| 4.3 | CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN..... | 12 |

BIJLAGEN:

- 1 Topografisch en kadastraal overzicht
- 2 Boorbeschrijvingen
- 3 Toetsingstabellen en analyserapporten vaste bodem, grondwater en asbest
- 4 Toetsingskader
- 5 Monsternemingsplan en -formulier asbest
- 6 Historische informatie

TEKENING:

- 1-1 Situatie met monsterpunten en peilbuizen

1 INLEIDING

In opdracht van Hoveniersbedrijf H. Versteeg BV is in september 2019, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Dorpsstraat 225 te Harskamp. Voor een topografisch en kadastraal overzicht van de onderzoekslocatie en omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

Het onderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de voorgenomen nieuwbouw en bestemmingswijziging van de locatie.

Het onderzoek heeft tot **doel** een actueel en betrouwbaar inzicht te geven in de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Het veldwerk, de grond- en/of grondwaterbemonstering en het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de geldende beoordelingsrichtlijn “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” BRL-SIKB 2000. Voor deze richtlijn is Hunneman Milieu-Advies Raalte BV in het bezit van een procescertificaat, welke is afgegeven door KIWA.

Het procescertificaat van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV (certificaatnummer K26828) en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek”. Hunneman Milieu-Advies Raalte BV is geen eigenaar van de te onderzoeken percelen en is onafhankelijk van de opdrachtgever en/of terreineigenaar.

Het rapport is als volgt ingedeeld:

- Vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- Veld- en laboratorium onderzoek (hoofdstuk 3);
- Interpretatie onderzoeksresultaten (hoofdstuk 4).

2 VOORONDERZOEK

In de NEN-5725 zijn 7 aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Voor elke afzonderlijke aanleiding tot vooronderzoek dienen verschillende onderzoeksvragen te worden beantwoord. De verplicht te onderzoeken aspecten zijn per aanleiding omschreven in tabel 1.

Tabel 1: *verschillende onderzoeksaspecten*

| ONDERZOEKSASPECTEN | | Aanleidingen tot vooronderzoek | | | | | | |
|--|---|--|---|---|---|---|---|---|
| | | A | B | C | D | E | F | G |
| 1. locatiegegevens | eigendomssituatie | O | O | | | | | |
| | hoogteligging | | | | | ✓ | | |
| 2. bodemopbouw en geohydrologie | bodemopbouw | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | |
| | antropogene lagen in de bodem | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | geohydrologie | ✓ | ✓ | | | | | |
| 3. verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit | geval van ernstige bodemverontreiniging | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | kwaliteit o.b.v. BKK | ✓ | O | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | o.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ |
| 4. gebruik/beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval | voormalig | ✓ | O | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ |
| | huidig | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | |
| | toekomst | | ✓ | | | O | | |
| | asbestverdacht | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 5. terreinverkenning | vooraangaand aan de uitvoering | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| A. bodemonderzoek, par. 6.2.1; | | E. opstellen/ actualiseren bodemkwaliteitskaart (Bbk), par. 6.2.5; | | | | | | |
| B. nul- en eindsituatieonderzoek, par. 6.2.2; | | F. gebruik bodemkwaliteitskaart (Bbk), par. 6.2.6; | | | | | | |
| C. bodemkwaliteitsklasse (Bbk), par. 6.2.3; | | G. inschatten van arbeidshygiënische risico's, par. 6.2.7. | | | | | | |
| D. partijkeuring, par. 6.2.4; | | | | | | | | |
| ✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien niet van toepassing, wordt dit vermeld en gemotiveerd | | O Optioneel | | | | | | |

2.1 Onderzoeksaanleiding

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de **paragraaf 6.2.1** "opstellen hypothese bodemkwaliteit ten behoeve van een bodemonderzoek" uit de NEN-5725. Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie verstrekt door de opdrachtgever;
- terreininspectie vooraangaand aan de veldwerkzaamheden;
- informatie Omgevingsdienst de Vallei;
- www.bodemloket.nl;
- www.topotijdreis;
- Asbestkansenkaart Provincie Gelderland;
- Kadaster;
- grondwaterkaart van Nederland.

De onderzoeksvragen voor het opstellen van de onderzoekshypothese en de gekozen onderzoeksstrategie zijn, voor zover relevant, in de onderstaande paragrafen nader toegelicht. De relevante gegevens zijn opgenomen in bijlage 6.

2.2 Achtergrondinformatie

De onderzoekslocatie is gesitueerd aan de Dorpsstraat 225 in Harskamp. De locatie staat kadastraal bekend als: *gemeente Otterlo, sectie G, nummers 2173, 2247 en 3042*. De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 14.500 m². Op de locatie is een hoveniersbedrijf en een garagebedrijf gesitueerd met diverse opstallen. Diverse opstallen worden gesloopt en vervangen door nieuwbouw. Op de locatie zijn 2 bovengrondse dieseltanks aanwezig geweest, en een locatie met olievaten. In 2016 zijn 2 bovengrondse tanks ge-cleaned en ter verschroting afgevoerd. Inpandig is op een vloestofdichte betonvloer een opslag voor accu's en olievaten gesitueerd. De locatie is grotendeels verhard met klinkers, stelcon en asfalt. Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1.

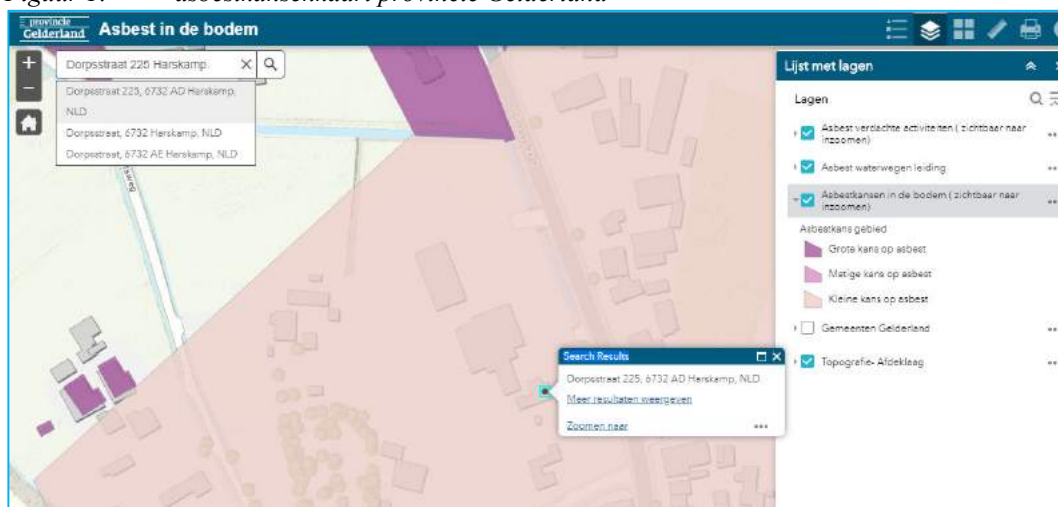
2.3 Historische informatie

Uit de historische informatie van de Omgevingsdienst de Vallei blijkt dat op de onderzoekslocatie, voor zover bekend, geen calamiteiten hebben plaatsgevonden die de milieuhygiënische bodemkwaliteit negatief kunnen hebben beïnvloed.

Ter plaatse van 1 bovengrondse dieseltank is een nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV (2018, kenmerk 171153). Hierbij zijn zintuiglijk en analytisch geen oliecomponenten aangetroffen.

De locatie is volgens de asbestkansenkaart van de Provincie Gelderland verdacht voor asbest (kleine kans). Op 2 gebouwen is een asbestdakbedekking aanwezig.

Figuur 1: asbestkansenkaart provincie Gelderland



2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

Regionale bodemopbouw

De onderzoekslocatie is gelegen in de Gelderse Vallei, ten westen en zuidwesten van twee stuwwallen. De regionale bodemopbouw is samengevat in tabel 2.

Tabel 2: regionale bodemopbouw

| pakket | diepte (m-mv) | samenstelling |
|--|---------------|---|
| 1e + 2e + 3e WVP Formatie van Twente, Enschede en Harderwijk | 0 - 150 | fijn zandige afzetting, grove grindhoudende zanden, grove zanden |
| scheidende laag Formatie van Harderwijk en Tegelen | 150 - 160 | harde compacte kleilagen, kleilagen |
| 4e WVP Formatie van Tegelen, Maassluis en Oosterhout | 160 - 245 | fijne tot grove soms grindhoudende zanden, fijne schelphoudende zand en kleilagen, zanden |
| Basis Formatie van Oosterhout | > 245 | schelphoudende kleien en zandige kleien |
| Toelichting: WVP: watervoerend pakket | | kD-waarde: doorlaatvermogen of transmissiviteit |

Regionale grondwaterstroming

De regionale stroming van het grondwater in het watervoerend pakket is in westelijke richting.

2.5 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de geïnventariseerde gegevens is de locatie grotendeels onverdacht voor bodemverontreiniging, met uitzondering van de mogelijke aanwezigheid van asbest in de actuele contactzone. Tevens is de locatie van de voormalige bovengrondse dieseltanks verdacht voor oliecomponenten in de bovengrond.

Het bodemonderzoek is grotendeels uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek op niet verdachte locaties (strategie “ONV” uit de NEN-5740). De grond(water)monsters zijn aanvullend geanalyseerd op de parameters arseen en chroom.

Op basis van de historische informatie is in aanvulling op het verkennend bodemonderzoek een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd, conform de onderzoeksstrategie op een verdachte locatie (strategie 6.4.5 uit de NEN-5707). Het onderzoek is gecombineerd met het onderzoek ter plaatse van de “drupzone” van de asbestdaken.

Ter plaatse van de (voormalige) bovengrondse dieseltanks is onderzoek uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek op verdachte locaties, met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (strategie “VEP” uit de NEN 5740).

Het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek is samengevat in tabel 3.

Tabel 3: veld- en laboratoriumonderzoek

| sublocatie/onderdeel | veldonderzoek | | | laboratoriumonderzoek | |
|-------------------------------|-----------------------|---------------------------|--------------|------------------------------------|------------------------------------|
| | boringen tot 0,5 m-mv | waarvan tot ≥ 2 m-mv | met peilbuis | vaste bodem | grondwater |
| onverdacht circa 1,45 ha | 26 | 10 | 2 | 7 x NEN-grond* | 1 x NEN-water* |
| asbest erf en “drupzone” | 26 # | 10 # | - | 5 x asbest (grond) | - |
| vml. dieseltanks en olievaten | 2 | 2 | 1 1 x her | 1 x min. olie 2 x min.olie/BTEX | 2 x min.olie/BTEX 2 x MtBE/EtBE |

#: putjes 30 x 30 cm i.c.m. verkennend onderzoek *; inclusief arseen en chroom

De samenstelling van de in tabel 3 genoemde “NEN-pakketten” is samengevat in tabel 4.

Tabel 4: samenstelling NEN Pakketten

| Parameters | NEN-grond | NEN-grondwater |
|--|-----------|----------------|
| zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink | X | X |
| PCB's | X | - |
| PAK polycyclische aromatische koolwaterstoffen | X | - |
| minerale olie | X | X |
| vluchtige aromaten (incl. naftaleen en styreen) | - | X |
| VCK (vluchtige chloorkoolwaterstoffen) | - | X |
| bromoform | - | X |

2.6 *Betrouwbaarheid onderzoek*

Onderhavig onderzoek beschrijft de actuele bodemkwaliteit en heeft alleen betrekking op de bodem van de terreindelen, welke zijn beschreven in het vooronderzoek van deze rapportage. De in het vooronderzoek geraadpleegde bronnen kunnen mogelijk onvolledig zijn. Het kan voorkomen dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken.

Dit onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van bodemonderzoek. Het onderzoek is gebaseerd op het nemen van een, conform de geldende richtlijnen, representatief geacht aantal monsters. Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten moet rekening worden gehouden met het feit dat analyses mogelijk zijn uitgevoerd op basis van mengmonsters, waardoor lokaal hogere concentraties van de onderzochte stoffen niet zijn uit te sluiten. Tevens kan geen uitspraak worden gedaan omtrent de bodemkwaliteit van niet onderzochte (verdachte) deellocaties en blijft het mogelijk dat lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

Een bodemonderzoek betreft een momentopname. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Eventuele toekomstige activiteiten, calamiteiten, sloopwerkzaamheden, bouwrijp maken en/of aanvoer van grond van elders, kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden. Tijdens werkzaamheden in de bodem dient men alert te blijven op waarneembare bijzonderheden, die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen.

Het onderzoek moet worden beoordeeld als één geheel, en betreft een inschatting van de bodemkwaliteit, op een bepaald moment. Het onderzoek is gebaseerd op informatie van derden en het verrichten van een beperkt aantal boringen en analyses, conform de geldende richtlijnen. Hierdoor is het mogelijk dat niet alle informatie is verkregen, dan wel dat niet alle afwijkingen in de bodem zijn geconstateerd. Voor eventueel hieruit voortvloeiende schade en/of gevolgen aanvaardt Hunneman Milieu-Advies Raalte BV op geen enkele wijze aansprakelijkheid.

3 VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd op 12 en 19 september 2019, door de gecertificeerde medewerker dhr. J. Postma van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV. Voor het verkennd bodemonderzoek zijn 28 handboringen uitgevoerd (1 t/m 28), waarvan 3 boringen zijn afgewerkt als peilbuis. De maximale boordiepte bedraagt 3,1 m-mv. Tevens is de bestaande peilbuis M-01 herbemonsterd.

Voorafgaand aan het verkennd asbestonderzoek is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Tijdens de maaiveldinspectie is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Voor het verkennd asbestonderzoek zijn de monsterpunten 1 t/m 11, 13 t/m 27 uit het verkennd bodemonderzoek handmatig gegraven tot maximaal 0,5 m-mv, met een minimale oppervlakte van 0,09 m² (30 x 30 cm). De monsterpunten zijn met behulp van een grondboor (diameter 12 cm) doorgezet tot de onderliggende/ongerode bodemlaag. De opgegraven grond is uitgespreid over een zeef, met een maaswijdte van 20 mm. Het achterblijvende residu op de zeef is geïnspecteerd op aanwezigheid van asbestverdacht materiaal en afval- en puinrestanten. Van de uitgezeefde grond zijn mengmonsters samengesteld van de drupzone (0,0-0,2 m-mv) en/of actuele contactzone (0,0-0,5 m-mv), voor de analytische bepaling van asbest in grond.

In bijlage 5 zijn de monsternamatformulieren asbest opgenomen. Voor de situatie van de monsterpunten en de peilbuizen verwijzen wij naar tekening 1-1.

Bodemopbouw

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per monsterpunt en bodemlaag beschreven. De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 2, en samengevat in tabel 5.

Tabel 5: *samenvatting van het lokaal aangetroffen bodemprofiel*

| <i>traject (m-mv)</i> | <i>hoofdnaam</i> | <i>toevoeging</i> |
|---------------------------------|-----------------------------|--|
| 0,0 ~ 0,1 | klinker/ tegel/ tuin/ braak | |
| 0,1 ~ 0,6 | zand, matig fijn | zwak tot matig siltig, zwak tot matig humeus |
| 0,6 ~ 2,1 | zand, matig fijn | zwak siltig |
| 2,1 – 3,1 | zand, matig fijn | matig siltig |
| grondwaterstand: circa 1,6 m-mv | | |

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het veldonderzoek is de opgeboorde grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/water-test (O/W-test) en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem zwakke puinbismengingen waargenomen. Boring 28 is meermaals gestaakt op een handmatig ondoordringbare laag. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem, ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieseltanks en de werkplaats met olieopslag, geen oliecomponenten waargenomen. In de bodem is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in de boorbeschrijvingen (bijlage 2).

Monsternam

Voor het chemisch onderzoek zijn uit de boringen, van iedere 0,5 m (0,2 m bij monsternam met steekbus) of onderscheiden bodemlaag, monsters genomen. Op de deellocaties, waar de vluchtige verbindingen de kritische parameters zijn, is de monsternam, voor zover technisch mogelijk, verricht met een steekbus.

Het grondwater uit de geplaatste peilbuizen is na een standtijd van minimaal een week bemonsterd. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid (NTU) van het grondwater zijn in het veld gemeten. De meetresultaten zijn weergegeven in tabel 8.

Op het volgende punt is afgeweken van de BRL SIKB 2000 c.q. de VKB-protocollen 2001 en 2002: In tegenstelling tot een week wachttijd is het grondwater uit peilbuis 27 op de dag van plaatsing bemonsterd. De genoemde afwijking wordt als niet-kritisch beschouwd omdat een grote hoeveelheid grondwater is afgepompt na plaatsing en voor bemonstering. Derhalve is het toegestaan het keurmerk “Kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB” te gebruiken.

3.2 *Laboratorium onderzoek*

Op basis van de gehanteerde onderzoeksstrategie en waarnemingen uit het veld zijn (meng)monsters samengesteld voor analyse. De samenstelling van de (meng)monsters is weergegeven in tabel 6, 7 en 9.

De analyses zijn uitgevoerd door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium, welke door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu is erkend om, in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb) en het Besluit bodemkwaliteit (Bbk), analyses uit te voeren conform AS-3000 en AP-04. De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 3. De resultaten van de analyses zijn weergegeven in tabel 6 t/m 9.

3.3 *Toetsingscriteria en analyseresultaten NEN-parameters*

Als bijlage 4 is het toetsingskader voor de vaste bodem en het grondwater opgenomen. Het toetsingskader is afkomstig uit de “Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013” (Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675).

De toetsing van de analyseresultaten vindt plaats conform de, door het Rijk beschikbaar gestelde Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa).

De vaste bodem wordt getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. Het grondwater wordt getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De meetwaarden voor de vaste bodem zijn afhankelijk gesteld van de gemeten organische stof- en/of lutumgehalten van de bodem, die meestal afwijken van de gehalten van de Standaardbodem. De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden:

AW/S(•)¹: De **achtergrond- en/of streefwaarden** geven het niveau aan waar beneden sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De waarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondgehalten of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

T (••)¹: De **tussenwaarde** betreft het gemiddelde van de interventiewaarde + achtergrondwaarde of streefwaarde waarboven, in beginsel, een nader onderzoek noodzakelijk is.

I (•••)¹: De **interventiewaarden** geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan, waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij gehalten beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

¹De symbolen tussen haakjes corresponderen met de “overschrijdingssymbolen” van tabel 6 t/m 8.

Van een geval van ernstige bodemverontreiniging is sprake indien de verontreiniging is ontstaan voor 1987, waarbij de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde. Bodemverontreiniging die is ontstaan na 1 januari 1987 (nieuwe verontreiniging) valt onder de zgn. zorgplicht en dient zo spoedig mogelijk te worden gesaneerd.

Tabel 6: analysesresultaten vaste bodem en toetsing

| % H* = 10 % L* = 25 | gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage] | | | | | standaard bodem (mg/kg d.s.) | | |
|------------------------|--|---------------------|---------|---------|---------|---------------------------------|-------------|--------------|
| | MM-01 | MM-02 | MM-03 | MM-04 | MM-05 | AW- waarde | ½ (AW+I) | I- waarde |
| monster | | | | | | | | |
| boring | 1t/m6+9+ 10+22+23 | 7+8+14+ 15+20+21 | 16t/m19 | 1+4+7 | 9+14+20 | | | |
| traject (m-mv) | 0,0-0,5 | 0,1~0,5 | 0,1~0,5 | 0,5~2,0 | 0,5~2,0 | | | |
| arsen | < | < | < | < | < | 20 | 48 | 76 |
| barium | @ | @ | @ | @ | @ | @ | @ | @ |
| cadmium | < | < | < | < | < | 0,6 | 6,8 | 13 |
| chroom | < | < | < | < | < | 55 | 117,5 | 180 |
| kobalt | < | < | < | < | < | 15 | 102,5 | 190 |
| koper | < | < | < | < | < | 40 | 115 | 190 |
| kwik | < | < | < | < | < | 0,15 | 18,08 | 36 |
| lood | < | < | < | < | < | 50 | 290 | 530 |
| molybdeen | < | < | < | < | < | 1,5 | 96 | 190 |
| nikkel | < | < | < | < | < | 35 | 67,5 | 100 |
| zink | < | < | < | < | < | 140 | 430 | 720 |
| PAK (10)-tot. | < | < | < | < | < | 1,5 | 20,8 | 40 |
| PCB's | < | < | < | < | < | 0,02 | 0,51 | 1 |
| min olie | < | < | < | < | < | 190 | 2595 | 5000 |

Toelichting bij tabel:
 < : geen overschrijding van de achtergrondwaarde
 • : overschrijding van de achtergrondwaarde
 •• : overschrijding van de tussenwaarde
 ••• : overschrijding van de interventiewaarde
 - : niet geanalyseerd
 @: geen toetsoordeel mogelijk
 * : lutum- en humusgehaltes standaard bodem
 H : organisch stof L : lutum

Tabel 7: analysesresultaten vaste bodem en toetsing

| % H* = 10 % L* = 25 | gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage] | | | | | standaard bodem (mg/kg d.s.) | | |
|------------------------|--|----------|---------|---------|---------|---------------------------------|-------------|--------------|
| | MM-06 | MM-07 | 12-01 | 27-01 | 28-01 | AW- waarde | ½ (AW+I) | I- waarde |
| monster | | | | | | | | |
| boring | 11t/m13+ 24t/m27 | 12+25+27 | 12 | 27 | 28 | | | |
| traject (m-mv) | 0,0~1,0 | 1,0~2,0 | 0,1-0,3 | 0,1-0,3 | 0,1-0,3 | | | |
| arsen | < | < | - | - | - | 20 | 48 | 76 |
| barium | @ | @ | - | - | - | @ | @ | @ |
| cadmium | < | < | - | - | - | 0,6 | 6,8 | 13 |
| chroom | < | < | - | - | - | 55 | 117,5 | 180 |
| kobalt | < | < | - | - | - | 15 | 102,5 | 190 |
| koper | < | < | - | - | - | 40 | 115 | 190 |
| kwik | < | < | - | - | - | 0,15 | 18,08 | 36 |
| lood | < | < | - | - | - | 50 | 290 | 530 |
| molybdeen | < | < | - | - | - | 1,5 | 96 | 190 |
| nikkel | < | < | - | - | - | 35 | 67,5 | 100 |
| zink | < | < | - | - | - | 140 | 430 | 720 |
| PAK (10)-tot. | 17• | < | - | - | - | 1,5 | 20,8 | 40 |
| PCB's | < | < | - | - | - | 0,02 | 0,51 | 1 |
| min olie | 240• | < | < | < | < | 190 | 2595 | 5000 |
| BTEX totaal | - | - | < | < | - | @ | @ | @ |

Toelichting bij tabel:
 < : geen overschrijding van de achtergrondwaarde
 • : overschrijding van de achtergrondwaarde
 •• : overschrijding van de tussenwaarde
 ••• : overschrijding van de interventiewaarde
 - : niet geanalyseerd
 @: geen toetsoordeel mogelijk
 * : lutum- en humusgehaltes standaard bodem
 H : organisch stof L : lutum

Tabel 8: analysesresultaten grondwater

| | analysesresultaten (µg/l) | | | | toetsingswaarden (µg/l) | | |
|--------------------------------------|--|---------|---------|---------|--|---------|----------|
| | 4 | 9 | 27 | M-01 | S-waarde | ½ (S+I) | I-waarde |
| peilbuis | | | | | | | |
| filter (m-mv) | 2,1-3,1 | 2,1-3,1 | 2,2-3,2 | 2,0-3,0 | | | |
| pH | 6,4 | 6,3 | 6,4 | 6,3 | | | |
| EC (µs/cm) | 402 | 434 | 398 | 424 | | | |
| troebelheid (NTU) | 4,8 | 5,2 | 6,8 | 4,0 | | | |
| grondwater [m-mv] | 1,6 | 1,6 | 1,7 | 1,7 | | | |
| zware metalen | | | | | | | |
| arsen | < | < | - | - | 10 | 35 | 60 |
| barium | 67• | 70• | - | - | 50 | 337,5 | 625 |
| cadmium | < | < | - | - | 0,4 | 3,2 | 6 |
| chrom | 2• | 1,5• | - | - | 1 | 15,5 | 30 |
| kobalt | < | < | - | - | 20 | 60 | 100 |
| koper | < | 17• | - | - | 15 | 45 | 75 |
| kwik | < | < | - | - | 0,05 | 0,17 | 0,30 |
| lood | < | < | - | - | 15 | 45 | 75 |
| molybdeen | 6,6• | < | - | - | 5 | 152,5 | 300 |
| nikkel | < | < | - | - | 15 | 45 | 75 |
| zink | < | < | - | - | 65 | 432,5 | 800 |
| vluchtige aromaten | | | | | | | |
| benzeen | < | < | < | < | 0,2 | 15,1 | 30 |
| tolueen | < | < | < | < | 7 | 503,5 | 1000 |
| ethylbenzeen | < | < | < | < | 4 | 77 | 150 |
| xylenen (som) | < | < | < | < | 0,2 | 35,1 | 70 |
| styreen | < | < | < | < | 6 | 153 | 300 |
| naftaleen | < | < | < | < | 0,01 | 35 | 70 |
| gechloreerde koolwaterstoffen | | | | | | | |
| 1,1-dichloorethaan | < | < | - | - | 7 | 453,5 | 900 |
| 1,2-dichloorethaan | < | < | - | - | 7 | 203,5 | 400 |
| 1,1-dichlooretheen | < | < | - | - | 0,01 | 5 | 10 |
| cis 1,2-dichlooretheen | < | < | - | - | 0,01 | 10 | 20 |
| trans 1,2-dichlooretheen | < | < | - | - | 0,01 | 10 | 20 |
| dichloormethaan | < | < | - | - | 0,01 | 500 | 1000 |
| dichloorpropanen | < | < | - | - | 0,8 | 40,4 | 80 |
| tetrachlooretheen (per) | < | < | - | - | 0,01 | 20 | 40 |
| tetrachloormethaan (tetra) | < | < | - | - | 0,01 | 5 | 10 |
| 1,1,1-trichloorethaan | < | < | - | - | 0,01 | 150 | 300 |
| 1,1,2-trichloorethaan | < | < | - | - | 0,01 | 65 | 130 |
| trichlooretheen (tri) | < | < | - | - | 24 | 262 | 500 |
| trichloormethaan (chloroform) | < | < | - | - | 6 | 203 | 400 |
| vinylchloride | < | < | - | - | 0,01 | 2,5 | 5 |
| minerale olie | < | < | < | < | 50 | 325 | 600 |
| bromoform | < | < | - | - | # | 315 | 630 |
| Toelichting bij tabel: | < : geen overschrijdingen detectiegrens en/of streefwaarde | | | | # : geen toetsingswaarden voor gegeven | | |
| | • : overschrijding van de streefwaarde | | | | - : niet geanalyseerd | | |
| | •• : overschrijding van de tussenwaarde | | | | | | |
| | ••• : overschrijding interventiewaarde | | | | | | |

3.4 Toetsingscriteria en analyseresultaten asbest

Voor asbestonderzoek is de interventiewaarde uit de “Circulaire bodemsanering van 1 juli 2013” voor asbest in grond of puin (100 mg/kg d.s. gewogen) van toepassing.

Conform de NEN 5707 wordt in een verkennend onderzoek asbest beoordeeld of sprake is van een verdachte of een onverdachte locatie op het voorkomen van asbest. Het resultaat van het verkennend onderzoek is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem op basis van verzamelde stukken asbesthoudend materiaal en (meng)monsters grond. Aan de hand van het verkregen indicatieve gehalte aan asbest wordt nagegaan of nader onderzoek al dan niet noodzakelijk is. Door de lagere onderzoeksintensiteit van het verkennend onderzoek kan in deze fase niet direct worden getoetst aan de interventiewaarde. In het verkennend onderzoek wordt het gehalte getoetst aan de interventiewaarde, gecorrigeerd met een factor 2. Deze correctiefactor is een maat voor de betrouwbaarheid van het verkennend onderzoek in relatie tot het nader onderzoek.

Alleen indien in het verkennend onderzoek de onderzoeksintensiteit (hoeveelheid geïnspecteerde grond in de gaten en het aantal analyses) op hetzelfde niveau zit als in het nader onderzoek, dan is een directe toetsing aan de interventiewaarde mogelijk. Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Toetsing van de concentratie aan respirabele vezels (<0,5 mm) vindt plaats door toetsing van de gemeten concentratie aan de maximale waarde van 10 mg/kg d.s. (gewogen). Bij overschrijding van deze waarde is sprake van ‘onaanvaardbare risico’s buiten’. Uit onderzoek dat TNO (RIVM rapport 711701034/2003) heeft uitgevoerd blijkt dat zelfs voor het meest ‘losse’ niet-hechtgebonden asbest het aandeel aan respirabele vezels nooit meer zal zijn dan 5~10%. Dit betekent dat bij een asbestconcentratie in de grond van 100 mg/kg d.s. de concentratie aan respirabele vezels nooit meer zal zijn dan 5~10 mg/kg d.s. en derhalve geen sprake is van ‘onaanvaardbare risico’s’.

Grond of puin waarin een (gewogen) concentratie asbest boven de interventiewaarde wordt aangetroffen wordt, ongeacht het volume, beschouwd als verontreinigd met asbest. Indien na uitvoering van een nader onderzoek asbest in de grond of puin een (gewogen) concentratie asbest lager dan de interventiewaarde wordt aangetoond, wordt de bodem als niet verontreinigd aangemerkt.

Tabel 9: *analyseresultaten asbest in grond (fase verkennend derhalve indicatieve gehalten)*

| monstergegevens | | | analyseresultaten (mg of mg/kg d.s.) | | | | asbesttype | |
|---|-------------|----------------|--------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|--------------|------|
| Monster | Sleuf/MP | traject (m-mv) | materiaal-monster(s) > 20 mm (mg) | bodem/puin > 0,5 < 20 mm in mg/kg ds. | bodem/puin < 0,5 mm in mg/kg ds. | gewogen* asbestgehalte in de bodem | soort asbest | H/NH |
| RE-01+02 | 1t/m10 | 0,0-0,5 | - | 1,2 | n.a. | 1,2 | S | H |
| RE-03 | 16t/m19 | 0,0-0,2 | - | <1 | n.a. | <1 | - | - |
| RE-04 | 14+15+20+21 | 0,0-0,5 | - | <1 | n.a. | <1 | - | - |
| RE-05+06 | 11+22t/m26 | 0,0-0,5 | - | <1 | n.a. | <1 | - | - |
| RE-07 | 13+27 | 0,0-0,2 | - | <1 | n.a. | <1 | - | - |
| Toelichting bij tabel: | | | | | | | | |
| n.g.: niet geanalyseerd | | | -: niet van toepassing | | n.a.: niet aangetoond | | | |
| S: serpentijn-asbest | | | H: hechtgebonden asbest | | SL: sleuf | | | |
| A: amfibool | | | NH: niet hechtgebonden asbest | | MP: monsterpunt | | | |
| *: gewogen concentratie asbest in de bodem of puin in mg/kg ds. wordt gevormd door de aangetoonde concentratie in het materiaal (verzamel)-monster aan asbestplaatjes in de gegraven monsterpunten en/of sleuven, vermeerderd met de aangetoonde concentratie aan asbest in het bodem/puin (meng)monster. | | | | | | | | |

4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van Hoveniersbedrijf H. Versteeg BV is in september 2019, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Dorpsstraat 225 te Harskamp.

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen nieuwbouw en bestemmingswijziging van de locatie, en heeft tot doel een actueel en betrouwbaar inzicht te geven in de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

4.1 *Asbestonderzoek*

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem zwakke puinbijmengingen waargenomen. Boring 28 is meermaals gestaakt op een handmatig ondoordringbare laag. In de bodem is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In de *actuele contactzone* binnen **RE-01 en RE-02** [0,0-0,5 m-mv] is, in de fractie > 0,5 mm en < 20 mm, analytisch 1,2 mg/kg d.s. aan gewogen asbest aangetoond. In de fractie <0,5 mm zijn geen vrije vezels aangetroffen. Het gewogen gehalte blijft ruim beneden de ½ interventiewaarde (50 mg/kg d.s.).

In de *actuele contactzone* en de *drupzones* binnen **RE-03 t/m RE-07** [0,0-0,2 m-mv en 0,0-0,5 m-mv] is, in de fractie > 0,5 mm en < 20 mm, analytisch geen asbest aangetoond. In de fractie <0,5 mm zijn geen vrije vezels aangetroffen.

4.2 *Vaste bodem en grondwater*

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem, ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieseltanks en de werkplaats met olieopslag, geen oliecomponenten waargenomen. Analytisch zijn in de *vaste bodem*, ter plaatse van de voormalige dieseltanks, opslag olievaten en de werkplaats (boring 12, MM-03 en boring 27 en 28) geen verhoogde gehalten aan oliecomponenten aangetoond. In het *grondwater* (peilbuis 27 en M-01) zijn geen verhoogde gehalten aan oliecomponenten, MtBE en EtBE aangetoond.

Analytisch zijn in de mengmonsters van de *bovengrond* (MM-01 t/m MM-03), van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden. In mengmonster MM-06 van de *bovengrond* zijn licht verhoogde gehalten aan PAK en minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

Analytisch zijn in de mengmonsters van de *ondergrond* (MM-04, MM-05 en MM-07), van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

In het *grondwater* (peilbuis 4 en 9) zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

4.3 Conclusies en aanbevelingen

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem zwakke puinbijmengingen waargenomen. Boring 28 is meermaals gestaakt op een handmatig ondoordringbare laag. In de bodem is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. In de actuele contactzone en de drupzones is maximaal 1,2 mg/kg d.s. aan gewogen asbest aangetoond. Het gewogen gehalte blijft ruim beneden de $\frac{1}{2}$ interventiewaarde.

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem, ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieseltanks, opslag olievaten en de werkplaats met olieopslag, geen oliecomponenten waargenomen. Analytisch zijn in de vaste bodem en het grondwater geen verhoogde gehalten aan oliecomponenten aangetoond.

In de bovengrond op het overige terrein zijn lokaal licht verhoogde gehalten aan PAK en minerale olie aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond. De aangetoonde gehalten vormen geen aanleiding tot nader onderzoek.

Op basis van de analyseresultaten is de actuele bodemkwaliteit afdoende vastgelegd en bestaan geen bezwaren voor de voorgenomen nieuwbouw en bestemmingswijziging van de locatie.

Wij adviseren om bij eventuele ontwikkeling van de locatie te werken met een gesloten grondbalans. Indien grond vrijkomt en van de locatie wordt afgevoerd is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing (Bbk). De aangetoonde verhogingen in de vaste bodem kunnen, bij toetsing aan het Bbk, beperkingen opleveren ten aanzien van het (her)gebruik elders. Af te voeren grond dient eventueel AP-04 te worden ingekeurd, voor de bepaling van de definitieve afzetmogelijkheden.

BIJLAGE 1

Topografisch en kadastraal overzicht



0 m 125 m 625 m

Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object Otterlo G 2173
 Dorpsstraat 225, 6732AD Harskamp
 CC-BY Kadaster.



| | | |
|---|---|---|
| <p>BEBOUWING</p> <p>a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p> <p>WEGEN</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg</p> <p>viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p> | <p>SPOORWEGEN</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig</p> <p>a station b spoorweg in tunnel tramweg</p> <p>a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation</p> <p>HYDROGRAFIE</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker</p> <p>BODEMGEBRUIK</p> <p>a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik</p> | <p>OVERIGE SYMBOLEN</p> <p>a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer</p> <p>a kapel b kruis c vlampijp d telescoop</p> <p>a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine</p> <p>a oliepompijninstallatie b seinmast c zendmast</p> <p>a hunebed b monument c gemaal</p> <p>a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis</p> <p>a Pl b Gp c . a paal b grenspunt c boom</p> <p>schietbaan afrastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p> |
|---|---|---|

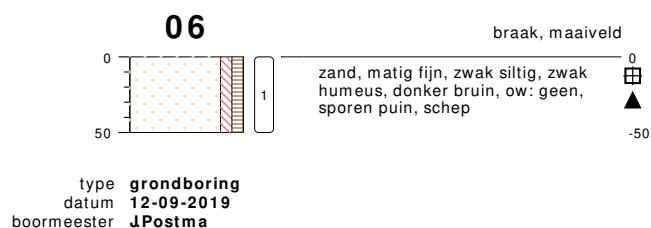
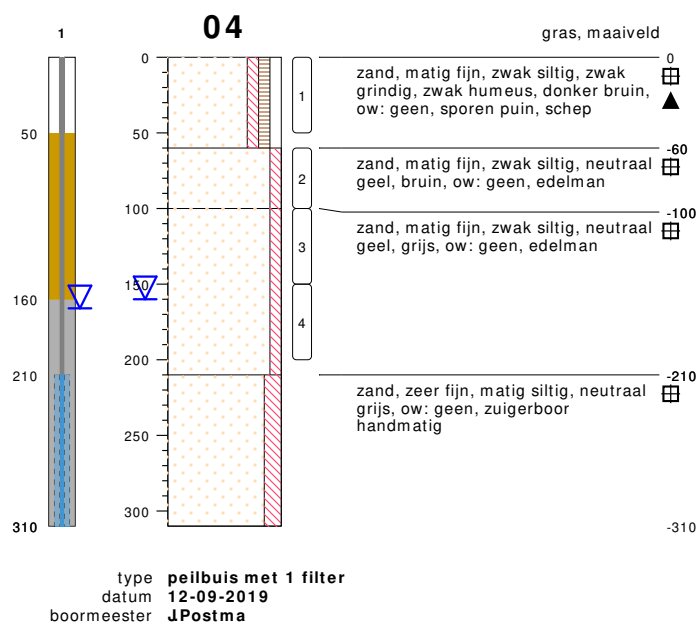
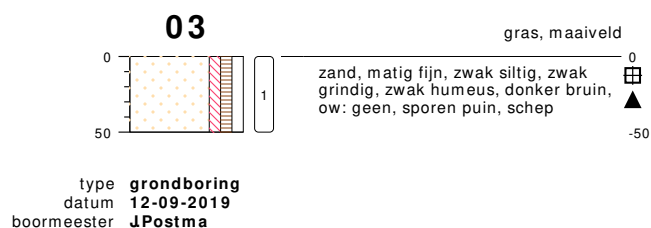
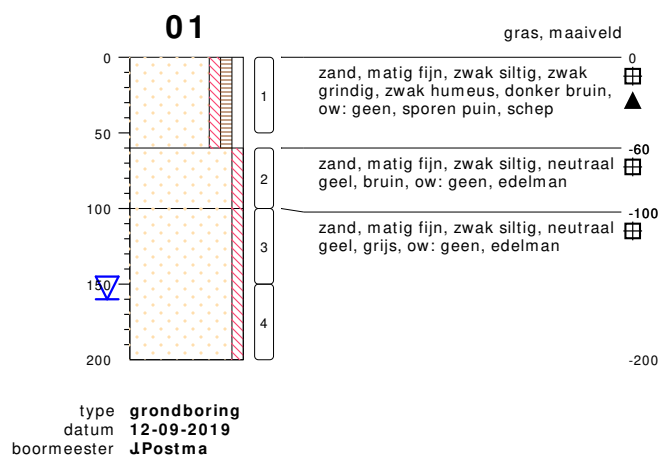


| | | |
|--|---|--|
| <p>12345 Deze kaart is noordgericht</p> <p>25 Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p> <p>Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 14 oktober 2019</p> <p>De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p> | <p>Schaal 1:1000</p> <p>Kadastrale gemeente Otterlo</p> <p>Secctie G</p> <p>Perceel 2173</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 2

Boorbeschrijvingen

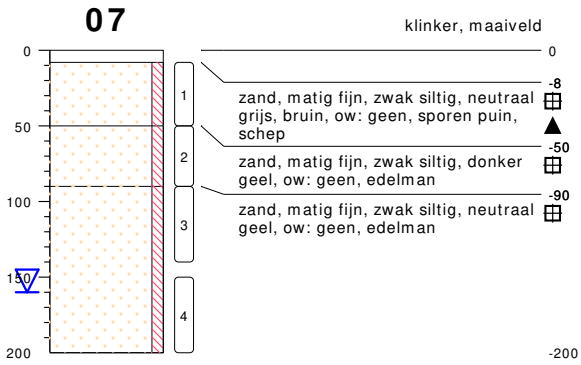


bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **NEN/VOA Dorpsstraat 225, Harskamp.**
 projectcode **190643**
 datum **19-09-2019**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **1 van 6**



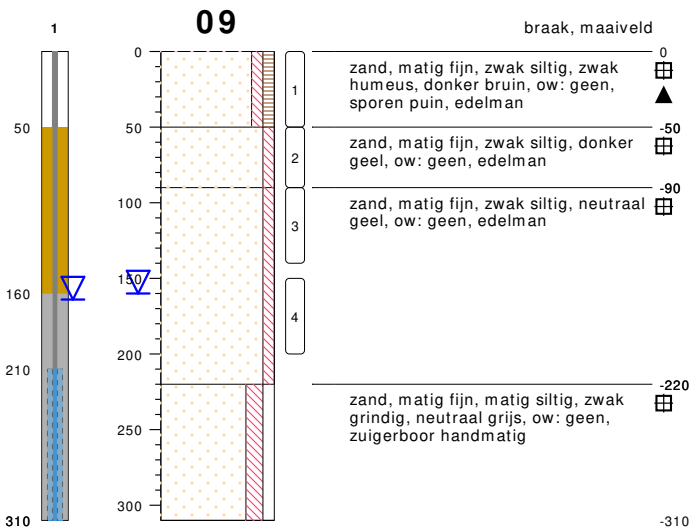
HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES



type **grondboring**
datum **12-09-2019**
boormeester **JPostma**



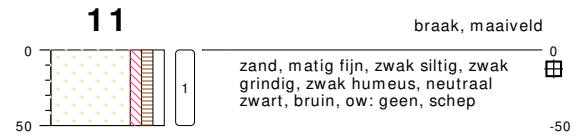
type **grondboring**
datum **12-09-2019**
boormeester **JPostma**



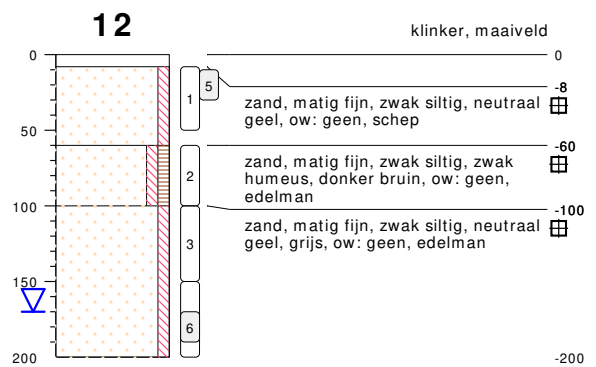
type **peilbuis met 1 filter**
datum **12-09-2019**
boormeester **JPostma**



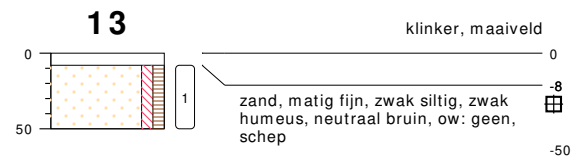
type **grondboring**
datum **12-09-2019**
boormeester **JPostma**



type **grondboring**
datum **19-09-2019**
boormeester **JPostma**



type **grondboring**
datum **19-09-2019**
boormeester **JPostma**



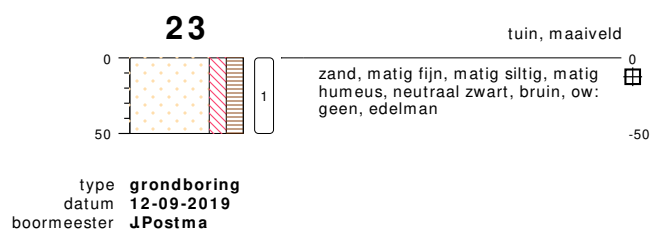
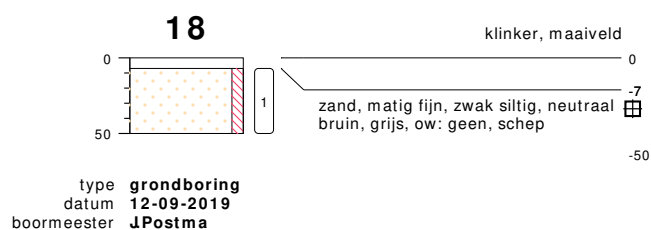
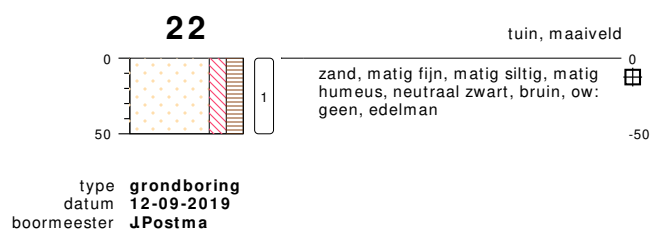
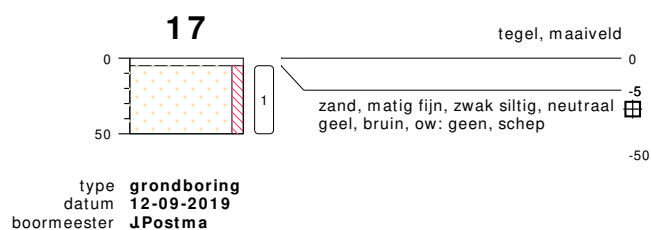
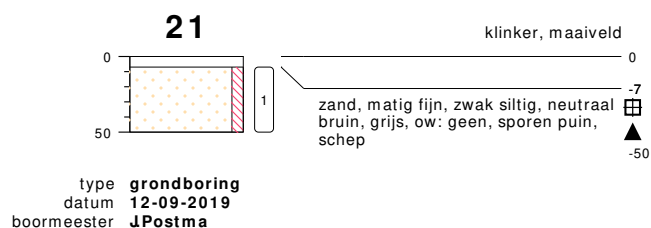
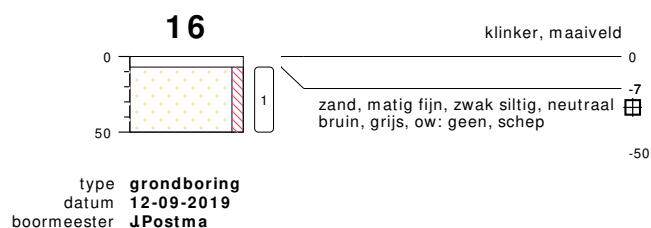
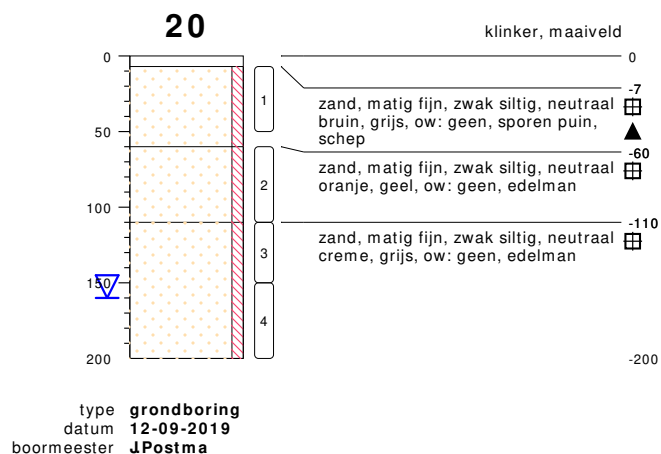
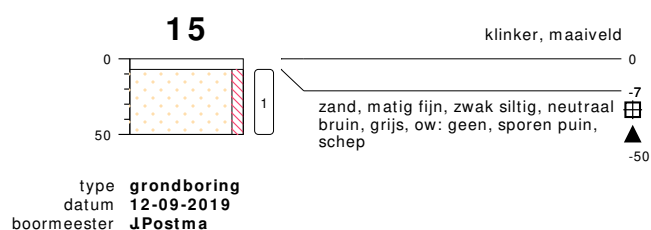
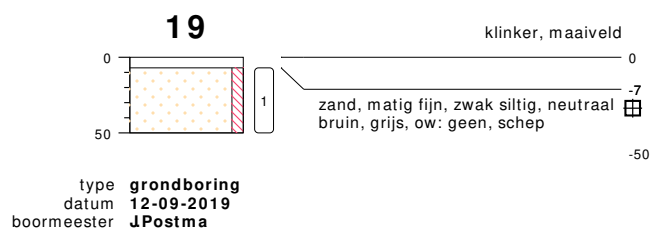
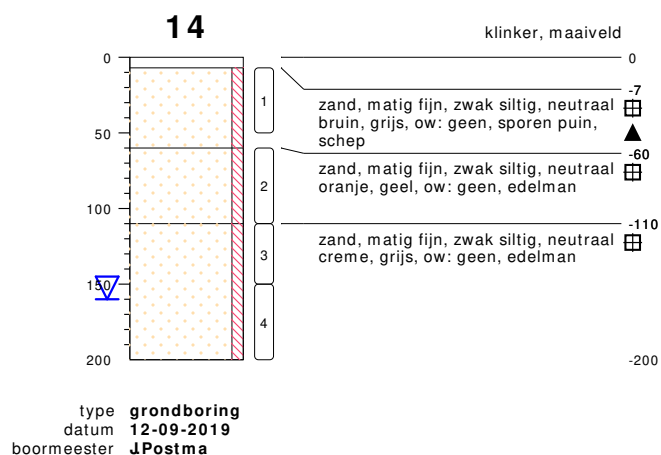
type **grondboring**
datum **19-09-2019**
boormeester **JPostma**

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **NEN/VOA Dorpsstraat 225, Harskamp.**
projectcode **190643**
datum **19-09-2019**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **2 van 6**



HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES



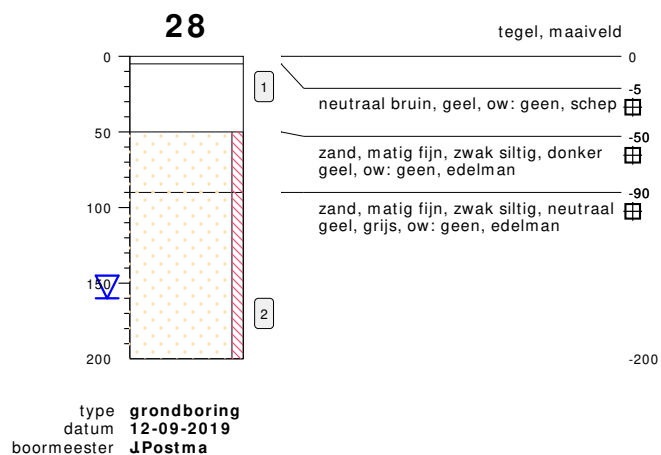
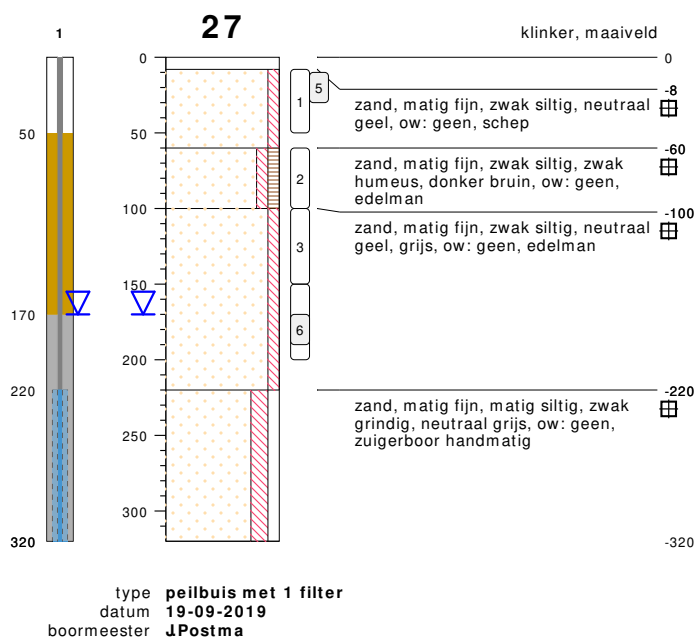
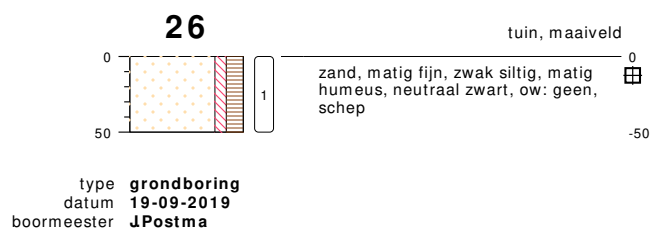
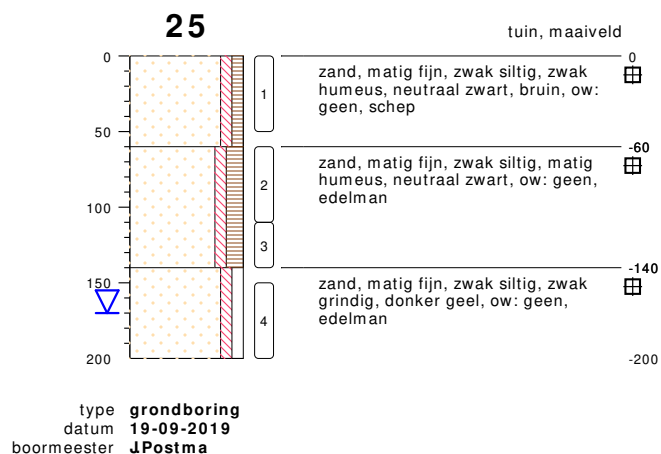
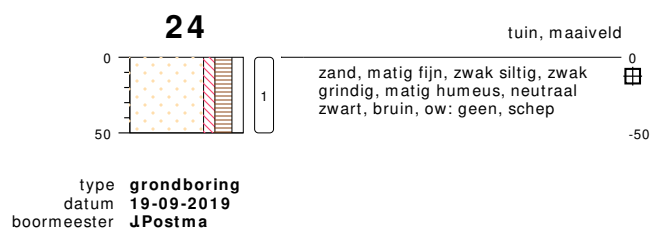
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek
projectcode
datum
getekend conform
pagina

NEN/VOA Dorpsstraat 225, Harskamp.
190643
19-09-2019
NEN 5104
3 van 6



HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES



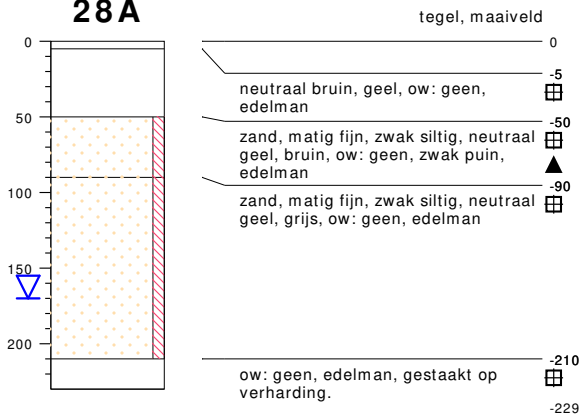
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **NEN/VOA Dorpsstraat 225, Harskamp.**
projectcode **190643**
datum **19-09-2019**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **4 van 6**



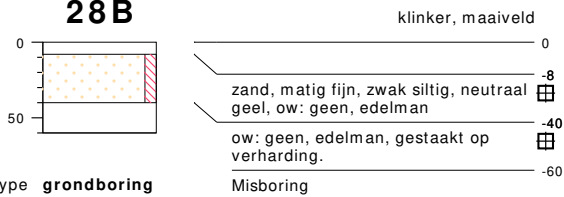
HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES

28A



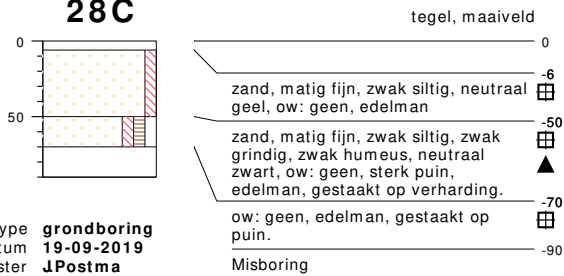
type **grondboring**
datum **19-09-2019**
boormeester **JPostma**

28B



type **grondboring**
datum **19-09-2019**
boormeester **JPostma**

28C



type **grondboring**
datum **19-09-2019**
boormeester **JPostma**

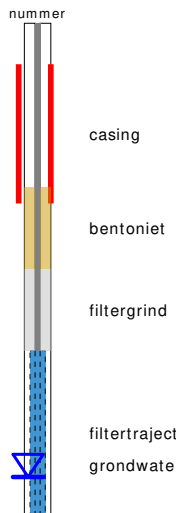
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **NEN/VOA Dorpsstraat 225, Harskamp.**
projectcode **190643**
datum **19-09-2019**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **5 van 6**



HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES

PEILBUIJS

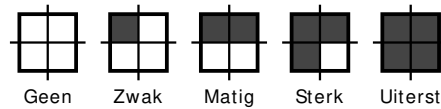


BORING

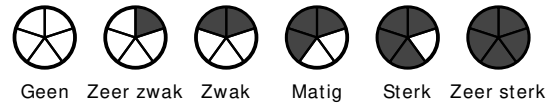


links= cm-maaiveld
rechts= cm + NAP

OLIE OP WATER REACTIE



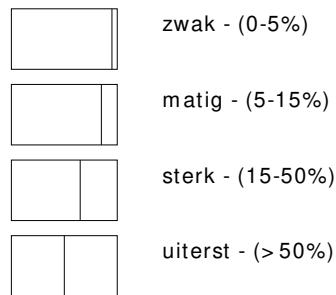
GEUR INTENISTEIT



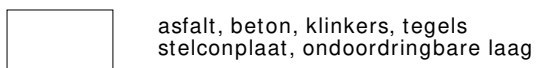
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



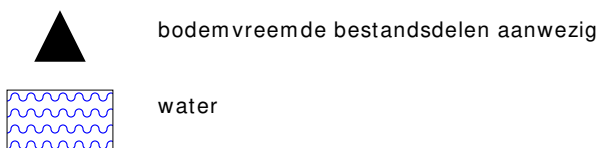
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = photo ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

BIJLAGE 3

Toetsingstabellen en analyserapporten vaste bodem, grondwater en asbest

| | | | |
|--------------|--|-----------------------------------|--|
| Project | Project: 941891 - 190643-NEN/VOA Dorpsstraat 225 Harskamp. - Matrix Grond | | |
| Certificaten | 945811 + 941891 + 942604 | | |
| Toetsing | T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb | | |
| Toetsversie | BoToVa 3.0.0 | Toetsdatum: 11 oktober 2019 16:10 | |

| | | | |
|---------------------|--|--------------|---------------------|
| Monsterreferentie | 6087950 | | |
| Monsteromschrijving | MM-01 bovengrond, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50, 22: 0-50, 23: 0-50 | | |
| Analyse | Eenheid | Analysesers. | Gestand.Res. |
| | | | Toetsoordeel |
| | | | AW |
| | | | T |
| | | | I |

Lutum/Humus

| | | | |
|-----------------|------------|-----|-----------|
| Organische stof | % (m/m ds) | 3.4 | 10 |
| Lutum | % (m/m ds) | 2.8 | 25 |

Droogrest

| | | | | |
|------------|---|----|-------------|---|
| droge stof | % | 88 | 88.0 | @ |
|------------|---|----|-------------|---|

Metalen ICP-AES

| | | | | | | | |
|---------------------------|----------|--------|------------------|---|------|--------|-----|
| arsen (As) | mg/kg ds | < 4 | < 4.6 | - | 20 | 48 | 76 |
| barium (Ba) | mg/kg ds | < 20 | < 49 | @ | 190 | 555 | 920 |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | < 0.2 | < 0.22 | - | 0.6 | 6.8 | 13 |
| chrom (Cr) | mg/kg ds | < 10 | < 13 | - | 55 | 117.5 | 180 |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | < 3 | < 6.8 | - | 15 | 102.5 | 190 |
| koper (Cu) | mg/kg ds | 8.1 | 16 | - | 40 | 115 | 190 |
| kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.05 | - | 0.15 | 18.075 | 36 |
| lood (Pb) | mg/kg ds | 17 | 26 | - | 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 | < 31 | - | 140 | 430 | 720 |

Minerale olie

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|----------|------|----------------|---|-----|------|------|
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | < 35 | < 72 | - | 190 | 2595 | 5000 |
|-----------------------------------|----------|------|----------------|---|-----|------|------|

Polycyclische koolwaterstoffen

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

Sommaties

| | | | | | | | |
|--------------|----------|-----|------------|---|-----|-------|----|
| som PAK (10) | mg/kg ds | 0.4 | 0.4 | - | 1.5 | 20.75 | 40 |
|--------------|----------|-----|------------|---|-----|-------|----|

Polychloorbifenylen

| | | | |
|-----------|----------|---------|--------------------|
| PCB - 28 | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.0021 |
| PCB - 52 | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.0021 |
| PCB - 101 | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.0021 |
| PCB - 118 | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.0021 |
| PCB - 138 | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.0021 |
| PCB - 153 | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.0021 |
| PCB - 180 | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.0021 |

Sommaties

| | | | | | | | |
|--------------|----------|-------|-------------------|---|------|------|---|
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.005 | < 0.014 | - | 0.02 | 0.51 | 1 |
|--------------|----------|-------|-------------------|---|------|------|---|

| Monsterreferentie | | 6087951 | | | | | | |
|---------------------------------------|------------|--|--------------------|--------------|------|--------|------|--|
| Monsteromschrijving | | MM-02 bovengrond, 07: 8-50, 08: 8-50, 14: 7-50, 15: 7-50, 20: 7-50, 21: 7-50 | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseseres. | Gestand.Res. | Toetsoordeel | AW | T | I | |
| <i>Lutum/Humus</i> | | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m ds) | 1.1 | 10 | | | | | |
| Lutum | % (m/m ds) | 1.9 | 25 | | | | | |
| <i>Droogrest</i> | | | | | | | | |
| droge stof | % | 89.2 | 89.2 | @ | | | | |
| <i>Metalen ICP-AES</i> | | | | | | | | |
| arseen (As) | mg/kg ds | < 4 | < 4.9 | - | 20 | 48 | 76 | |
| barium (Ba) | mg/kg ds | < 20 | < 54 | @ | 190 | 555 | 920 | |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | < 0.2 | < 0.24 | - | 0.6 | 6.8 | 13 | |
| chrom (Cr) | mg/kg ds | < 10 | < 13 | - | 55 | 117.5 | 180 | |
| 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 | |

| Monsterreferentie | | 6087952 | | | | | | |
|---------------------------------------|------------|--|-----------------|--------------|------|--------|------|--|
| Monsteromschrijving | | MM-03 bovengrond, 16: 7-50, 17: 5-50, 18: 7-50, 19: 7-50 | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseseres. | Gestand.Res. | Toetsoordeel | AW | T | I | |
| <i>Lutum/Humus</i> | | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m ds) | 0.7 | 10 | | | | | |
| Lutum | % (m/m ds) | 2.2 | 25 | | | | | |
| <i>Droogrest</i> | | | | | | | | |
| droge stof | % | 91.6 | 91.6 | @ | | | | |
| <i>Metalen ICP-AES</i> | | | | | | | | |
| arseen (As) | mg/kg ds | < 4 | < 4.9 | - | 20 | 48 | 76 | |
| barium (Ba) | mg/kg ds | < 20 | < 53 | @ | 190 | 555 | 920 | |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | < 0.2 | < 0.24 | - | 0.6 | 6.8 | 13 | |
| chrom (Cr) | mg/kg ds | < 10 | < 13 | - | 55 | 117.5 | 180 | |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | < 3 | < 7.2 | - | 15 | 102.5 | 190 | |
| koper (Cu) | mg/kg ds | < 5 | < 7.2 | - | 40 | 115 | 190 | |
| kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.05 | - | 0.15 | 18.075 | 36 | |
| lood (Pb) | mg/kg ds | < 10 | < 11 | - | 50 | 290 | 530 | |
| molybdeen (Mo) | mg/kg ds | < 1.5 | < 1.0 | - | 1.5 | 95.75 | 190 | |
| nikkel (Ni) | mg/kg ds | 5 | 14 | - | 35 | 67.5 | 100 | |
| zink (Zn) | mg/kg ds | < 20 | < 33 | - | 140 | 430 | 720 | |
| <i>Minerale olie</i> | | | | | | | | |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | < 35 | < 120 | - | 190 | 2595 | 5000 | |
| <i>Polycyclische koolwaterstoffen</i> | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 | | | | | |
| fenantreen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 | | | | | |
| anthraceen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 | | | | | |
| fluoranteen | mg/kg ds | 0.08 | 0.08 | | | | | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 | | | | | |
| chryseen | mg/kg ds | 0.06 | 0.06 | | | | | |
| 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 | 0.42 | 0.42 | - | 1.5 | 20.75 | 40 | |
| <i>Polychloorbifenylen</i> | | | | | | | | |
| PCB - 28 | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.0035 | | | | | |
| PCB - 52 | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.0035 | | | | | |
| PCB - 101 | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.0035 | | | | | |
| PCB - 118 | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.0035 | | | | | |
| PCB - 138 | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.0035 | | | | | |
| PCB - 153 | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.0035 | | | | | |
| PCB - 180 | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.0035 | | | | | |
| <i>Sommaties</i> | | | | | | | | |
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.005 | < 0.024 | - | 0.02 | 0.51 | 1 | |

| Monsterreferentie | | 6087953 | | | | | | |
|---------------------------------------|------------|--|--------------------|--------------|------|--------|------|--|
| Monsteromschrijving | | MM-04 ondergrond, 01: 100-150, 01: 60-100, 01: 150-200, 04: 60-100, 04: 100-150, 04: 150-200, 07: 50-90, 07: 90-140, 07: 150-200 | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseseres. | Gestand.Res. | Toetsoordeel | AW | T | I | |
| <i>Lutum/Humus</i> | | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m ds) | 0.8 | 10 | | | | | |
| Lutum | % (m/m ds) | 1.0 | 25 | | | | | |
| <i>Droogrest</i> | | | | | | | | |
| droge stof | % | 90.7 | 90.7 | @ | | | | |
| <i>Metalen ICP-AES</i> | | | | | | | | |
| arsen (As) | mg/kg ds | < 4 | < 4.9 | - | 20 | 48 | 76 | |
| barium (Ba) | mg/kg ds | < 20 | < 54 | @ | 190 | 555 | 920 | |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | < 0.2 | < 0.24 | - | 0.6 | 6.8 | 13 | |
| chrom (Cr) | mg/kg ds | < 10 | < 13 | - | 55 | 117.5 | 180 | |
| 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 | |

| Monsterreferentie | | 6087954 | | | | | | |
|---------------------------------------|------------|--|--------------------|--------------|------|--------|------|--|
| Monsteromschrijving | | MM-05 ondergrond, 09: 50-90, 09: 90-140, 09: 150-200, 14: 60-110, 14: 110-150, 14: 150-200, 20: 60-110, 20: 110-150, 20: 150-200 | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseres. | Gestand.Res. | Toetsoordeel | AW | T | I | |
| <i>Lutum/Humus</i> | | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m ds) | 0.5 | 10 | | | | | |
| Lutum | % (m/m ds) | 2.6 | 25 | | | | | |
| <i>Droogrest</i> | | | | | | | | |
| droge stof | % | 90.1 | 90.1 | @ | | | | |
| <i>Metalen ICP-AES</i> | | | | | | | | |
| arsen (As) | mg/kg ds | < 4 | < 4.8 | - | 20 | 48 | 76 | |
| barium (Ba) | mg/kg ds | < 20 | < 50 | @ | 190 | 555 | 920 | |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | < 0.2 | < 0.24 | - | 0.6 | 6.8 | 13 | |
| chrom (Cr) | mg/kg ds | < 10 | < 13 | - | 55 | 117.5 | 180 | |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | < 3 | < 6.9 | - | 15 | 102.5 | 190 | |
| koper (Cu) | mg/kg ds | < 5 | < 7.1 | - | 40 | 115 | 190 | |
| kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.05 | - | 0.15 | 18.075 | 36 | |
| lood (Pb) | mg/kg ds | < 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 | < 32 | - | 140 | 430 | 720 | |
| <i>Minerale olie</i> | | | | | | | | |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | < 35 | < 120 | - | 190 | 2595 | 5000 | |
| <i>Polycyclische koolwaterstoffen</i> | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 | | | | | |
| fenantreen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 | | | | | |
| anthraceen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 | | | | | |
| fluoranteen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 | | | | | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 | | | | | |
| chryseen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 | | | | | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 | | | | | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 | | | | | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 | | | | | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 | | | | | |
| <i>Sommaties</i> | | | | | | | | |
| som PAK (10) | mg/kg ds | 0.35 | < 0.35 | - | 1.5 | 20.75 | 40 | |
| <i>Polychloorbifenylen</i> | | | | | | | | |
| PCB - 28 | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.0035 | | | | | |
| PCB - 52 | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.0035 | | | | | |
| PCB - 101 | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.0035 | | | | | |
| PCB - 118 | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.0035 | | | | | |
| PCB - 138 | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.0035 | | | | | |
| PCB - 153 | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.0035 | | | | | |
| PCB - 180 | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.0035 | | | | | |
| <i>Sommaties</i> | | | | | | | | |
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.005 | < 0.024 | - | 0.02 | 0.51 | 1 | |

| Monsterreferentie | | 6087955 | | | | | | |
|-----------------------------------|------------|-----------------------|---------------------|--------------|-----|------|------|--|
| Monsteromschrijving | | olieopslag, 28: 10-30 | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseseres. | Gestand.Res. | Toetsoordeel | AW | T | I | |
| <i>Lutum/Humus</i> | | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m ds) | 0.5 | 10 | | | | | |
| Lutum (H) | % (m/m ds) | 2.0 | 25 | | | | | |
| <i>Droogrest</i> | | | | | | | | |
| droge stof | % | 92.2 | 92.2 | @ | | | | |
| <i>Minerale olie</i> | | | | | | | | |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | < 35 | < 120 | - | 190 | 2595 | 5000 | |

| Monsterreferentie | | 6089610 | | | | | | |
|---------------------------------------|------------|--|--------------------|--------------|------|--------|------|--|
| Monsteromschrijving | | MM-06 bovengrond, 11: 0-50, 12: 60-100, 13: 8-50, 24: 0-50, 25: 0-50, 26: 0-50, 27: 60-100 | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseseres. | Gestand.Res. | Toetsoordeel | AW | T | I | |
| <i>Lutum/Humus</i> | | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m ds) | 3.9 | 10 | | | | | |
| Lutum | % (m/m ds) | 1.0 | 25 | | | | | |
| <i>Droogrest</i> | | | | | | | | |
| droge stof | % | 86.8 | 86.8 | @ | | | | |
| <i>Metalen ICP-AES</i> | | | | | | | | |
| arsen (As) | mg/kg ds | < 4 | < 4.7 | - | 20 | 48 | 76 | |
| barium (Ba) | mg/kg ds | < 20 | < 54 | @ | 190 | 555 | 920 | |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | < 0.2 | < 0.22 | - | 0.6 | 6.8 | 13 | |
| chrom (Cr) | mg/kg ds | < 10 | < 13 | - | 55 | 117.5 | 180 | |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | < 3 | < 7.4 | - | 15 | 102.5 | 190 | |
| koper (Cu) | mg/kg ds | 7.5 | 15 | - | 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 | 23 | - | 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 | 32 | 72 | - | 140 | 430 | 720 | |
| <i>Minerale olie</i> | | | | | | | | |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 93 | 240 | 1.3 AW(IND) | 190 | 2595 | 5000 | |
| <i>Polycyclische koolwaterstoffen</i> | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 | | | | | |
| fenantreen | mg/kg ds | 4.1 | 4.1 | | | | | |
| anthraceen | mg/kg ds | 0.38 | 0.38 | | | | | |
| fluoranteen | mg/kg ds | 5.4 | 5.4 | | | | | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg ds | 1.2 | 1.2 | | | | | |
| chryseen | mg/kg ds | 2 | 2 | | | | | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg ds | 1.2 | 1.2 | | | | | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 1.2 | 1.2 | | | | | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | 0.83 | 0.83 | | | | | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | 0.85 | 0.85 | | | | | |
| <i>Sommaties</i> | | | | | | | | |
| som PAK (10) | mg/kg ds | 17 | 17 | 11 AW(IND) | 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 | |

| Monsterreferentie | | 6089611 | | | | | | |
|---------------------------------------|------------|---|--------------------|--------------|------|--------|------|--|
| Monsteromschrijving | | MM-07 ondergrond, 12: 100-150, 12: 150-200, 25: 150-200, 27: 100-150, 27: 150-200 | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseseres. | Gestand.Res. | Toetsoordeel | AW | T | I | |
| <i>Lutum/Humus</i> | | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m ds) | 1.8 | 10 | | | | | |
| Lutum | % (m/m ds) | 1.0 | 25 | | | | | |
| <i>Droogrest</i> | | | | | | | | |
| droge stof | % | 94.5 | 94.5 | @ | | | | |
| <i>Metalen ICP-AES</i> | | | | | | | | |
| arsen (As) | mg/kg ds | < 4 | < 4.9 | - | 20 | 48 | 76 | |
| barium (Ba) | mg/kg ds | < 20 | < 54 | @ | 190 | 555 | 920 | |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | < 0.2 | < 0.24 | - | 0.6 | 6.8 | 13 | |
| chrom (Cr) | mg/kg ds | < 10 | < 13 | - | 55 | 117.5 | 180 | |
| 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 | |

| Monsterreferentie | | 6089612 | | | | | | |
|-----------------------------------|------------|-----------------------|-------------------|--------------|------|-------|------|--|
| Monsteromschrijving | | olieopslag, 12: 10-30 | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseseres. | Gestand.Res. | Toetsoordeel | AW | T | I | |
| <i>Lutum/Humus</i> | | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m ds) | 0.2 | 10 | | | | | |
| Lutum (H) | % (m/m ds) | 2.0 | 25 | | | | | |
| <i>Droogrest</i> | | | | | | | | |
| droge stof | % | 91.1 | 91.1 | @ | | | | |
| <i>Minerale olie</i> | | | | | | | | |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | < 35 | < 120 | - | 190 | 2595 | 5000 | |
| <i>Vluchtige aromaten</i> | | | | | | | | |
| benzeen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.18 | - | 0.2 | 0.65 | 1.1 | |
| ethylbenzeen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.18 | - | 0.2 | 55.1 | 110 | |
| naftaleen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 | | | | | |
| o-xyleen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.18 | | | | | |
| tolueen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.18 | - | 0.2 | 16.1 | 32 | |
| xyleen (som m+p) | mg/kg ds | < 0.1 | < 0.35 | | | | | |
| <i>Sommaties aromaten</i> | | | | | | | | |
| som xylenen (o/m/p) | mg/kg ds | 0.1 | < 0.52 | - | 0.45 | 8.725 | 17 | |

| Monsterreferentie | | 6089613 | | | | | | |
|-----------------------------------|------------|-----------------------|-------------------|--------------|------|-------|------|--|
| Monsteromschrijving | | olieopslag, 27: 10-30 | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseseres. | Gestand.Res. | Toetsoordeel | AW | T | I | |
| <i>Lutum/Humus</i> | | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m ds) | 0.5 | 10 | | | | | |
| Lutum (H) | % (m/m ds) | 2.0 | 25 | | | | | |
| <i>Droogrest</i> | | | | | | | | |
| droge stof | % | 94.7 | 94.7 | @ | | | | |
| <i>Minerale olie</i> | | | | | | | | |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | < 35 | < 120 | - | 190 | 2595 | 5000 | |
| <i>Vluchtige aromaten</i> | | | | | | | | |
| benzeen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.18 | - | 0.2 | 0.65 | 1.1 | |
| ethylbenzeen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.18 | - | 0.2 | 55.1 | 110 | |
| naftaleen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.035 | | | | | |
| o-xyleen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.18 | | | | | |
| tolueen | mg/kg ds | < 0.05 | < 0.18 | - | 0.2 | 16.1 | 32 | |
| xyleen (som m+p) | mg/kg ds | < 0.1 | < 0.35 | | | | | |
| <i>Sommaties aromaten</i> | | | | | | | | |
| som xylenen (o/m/p) | mg/kg ds | 0.1 | < 0.52 | - | 0.45 | 8.725 | 17 | |

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

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 190643-NEN/VOA Dorpsstraat 225 Harskamp.
Ons kenmerk : Project 941891
Validatieref. : 941891_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : IXLV-GFHI-JJGM-MHKI
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 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 : 941891
Project omschrijving : 190643-NEN/VOA Dorpsstraat 225 Harskamp.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

6087950 = MM-01 bovengrond, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50, 22: 0-50, 23: 0-50

6087951 = MM-02 bovengrond, 07: 8-50, 08: 8-50, 14: 7-50, 15: 7-50, 20: 7-50, 21: 7-50

6087952 = MM-03 bovengrond, 16: 7-50, 17: 5-50, 18: 7-50, 19: 7-50

| | | | | |
|-------------------------------------|---|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum | : | 12/09/2019 | 12/09/2019 | 12/09/2019 |
| Ontvangstdatum opdracht | : | 18/09/2019 | 18/09/2019 | 18/09/2019 |
| Startdatum | : | 18/09/2019 | 18/09/2019 | 18/09/2019 |
| Monstercode | : | 6087950 | 6087951 | 6087952 |
| 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 | % | 88,0 | 89,2 | 91,6 |
| S organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | 3,4 | 1,1 | 0,7 |
| S lutumgehalte (pipetmethode) | % (m/m ds) | 2,8 | 1,9 | 2,2 |

Anorganische parameters - metalen

| | | | | |
|-----------------------------|----------|--------|--------|--------|
| S arseen (As) | mg/kg ds | < 4,0 | < 4,0 | < 4,0 |
| S barium (Ba) | mg/kg ds | < 20 | < 20 | < 20 |
| S cadmium (Cd) | mg/kg ds | < 0,20 | < 0,20 | < 0,20 |
| S chroom (Cr) | mg/kg ds | < 10 | < 10 | < 10 |
| S kobalt (Co) | mg/kg ds | < 3,0 | < 3,0 | < 3,0 |
| S koper (Cu) | mg/kg ds | 8,1 | < 5,0 | < 5,0 |
| S kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S lood (Pb) | mg/kg ds | 17 | < 10 | < 10 |
| S molybdeen (Mo) | mg/kg ds | < 1,5 | < 1,5 | < 1,5 |
| S nikkel (Ni) | mg/kg ds | < 4 | < 4 | 5 |
| S zink (Zn) | mg/kg ds | < 20 | < 20 | < 20 |

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 | 0,07 | < 0,05 | 0,08 |
| S benzo(a)antraceen | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S chryseen | mg/kg ds | 0,05 | < 0,05 | 0,06 |
| 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 | 0,40 | 0,35 | 0,42 |

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: IXLV-GFHI-JJGM-MHKI

Ref.: 941891_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 941891
Project omschrijving : 190643-NEN/VOA Dorpsstraat 225 Harskamp.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

6087953 = MM-04 ondergrond, 01: 100-150, 01: 60-100, 01: 150-200, 04: 60-100, 04: 100-150, 04: 150-200, 07: 50-90, 07: 90-140, 07: 150-200

6087954 = MM-05 ondergrond, 09: 50-90, 09: 90-140, 09: 150-200, 14: 60-110, 14: 110-150, 14: 150-200, 20: 60-110, 20: 110-150, 20: 150-200

| | | |
|---------------------------------------|-------------------|-------------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 12/09/2019 | 12/09/2019 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 18/09/2019 | 18/09/2019 |
| Startdatum : | 18/09/2019 | 18/09/2019 |
| Monstercode : | 6087953 | 6087954 |
| Matrix : | Grond | Grond |

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

| | | | |
|-------------------------------------|------------|---------------|-------------|
| S droge stof | % | 90,7 | 90,1 |
| S organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | 0,8 | 0,5 |
| S lutumgehalte (pipetmethode) | % (m/m ds) | < 1 | 2,6 |

Anorganische parameters - metalen

| | | | |
|-----------------------------|----------|------------------|------------------|
| S arseen (As) | mg/kg ds | < 4,0 | < 4,0 |
| S barium (Ba) | mg/kg ds | < 20 | < 20 |
| S cadmium (Cd) | mg/kg ds | < 0,20 | < 0,20 |
| S chroom (Cr) | mg/kg ds | < 10 | < 10 |
| S kobalt (Co) | mg/kg ds | < 3,0 | < 3,0 |
| S koper (Cu) | mg/kg ds | < 5,0 | < 5,0 |
| S kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 |
| S lood (Pb) | mg/kg ds | < 10 | < 10 |
| S molybdeen (Mo) | mg/kg ds | < 1,5 | < 1,5 |
| S nikkel (Ni) | mg/kg ds | < 4 | < 4 |
| S zink (Zn) | mg/kg ds | < 20 | < 20 |

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

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

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

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

Ref.: 941891_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 941891
Project omschrijving : 190643-NEN/VOA Dorpsstraat 225 Harskamp.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties
 6087955 = olieopslag, 28: 10-30

Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/09/2019
Ontvangstdatum opdracht : 18/09/2019
Startdatum : 18/09/2019
Monstercode : 6087955
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 % **92,2**
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) **0,5**

Organische parameters - niet aromatisch
 S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds **< 35**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 941891
Project omschrijving : 190643-NEN/VOA Dorpsstraat 225 Harskamp.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 941891
Project omschrijving : 190643-NEN/VOA Dorpsstraat 225 Harskamp.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Barcodeschema's

| <i>Monstercode Uw referentie</i> | <i>monster</i> | <i>diepte</i> | <i>barcode</i> |
|--|----------------|---------------|----------------|
| 6087950 MM-01 bovengrond, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50, 22: 0-50, 23: 0-50 | 01 | 0.0-0.5 | 3313367AA |
| | 02 | 0.0-0.5 | 3313329AA |
| | 03 | 0.0-0.5 | 3313365AA |
| | 04 | 0.0-0.5 | 3313354AA |
| | 05 | 0.0-0.5 | 3313369AA |
| | 06 | 0.0-0.5 | 3313366AA |
| | 09 | 0.0-0.5 | 3313103AA |
| | 10 | 0.0-0.5 | 3313109AA |
| | 22 | 0.0-0.5 | 3313281AA |
| | 23 | 0.0-0.5 | 3313277AA |
| 6087951 MM-02 bovengrond, 07: 8-50, 08: 8-50, 14: 7-50, 15: 7-50, 20: 7-50, 21: 7-50 | 07 | 0.08-0.5 | 3313355AA |
| | 08 | 0.08-0.5 | 3313374AA |
| | 14 | 0.07-0.5 | 3313268AA |
| | 15 | 0.07-0.5 | 3313106AA |
| | 20 | 0.07-0.5 | 3313062AA |
| 6087952 MM-03 bovengrond, 16: 7-50, 17: 5-50, 18: 7-50, 19: 7-50 | 16 | 0.07-0.5 | 3313107AA |
| | 17 | 0.05-0.5 | 3313066AA |
| | 18 | 0.07-0.5 | 3313056AA |
| | 19 | 0.07-0.5 | 3313051AA |
| 6087953 MM-04 ondergrond, 01: 100-150, 01: 60-100, 01: 150-200, 04: 60-100, 04: 100-150, 04: 150-200, 07: 50-90, 07: 90-140, 07: 150-200 | 01 | 1.0-1.5 | 3313350AA |
| | 01 | 0.6-1.0 | 3313353AA |
| | 01 | 1.5-2.0 | 3313364AA |
| | 04 | 0.6-1.0 | 3313352AA |
| | 04 | 1.0-1.5 | 3313368AA |
| | 04 | 1.5-2.0 | 3313357AA |
| | 07 | 0.5-0.9 | 3313358AA |
| | 07 | 0.9-1.4 | 3313370AA |
| 6087954 MM-05 ondergrond, 09: 50-90, 09: 90-140, 09: 150-200, 14: 60-110, 14: 110-150, 14: 150-200, 20: 60-110, 20: 110-150, 20: 150-200 | 09 | 0.5-0.9 | 3313050AA |
| | 09 | 0.9-1.4 | 3313067AA |
| | 09 | 1.5-2.0 | 3313048AA |
| | 14 | 0.6-1.1 | 3313278AA |
| | 14 | 1.1-1.5 | 3313275AA |
| | 14 | 1.5-2.0 | 3313285AA |
| | 20 | 0.6-1.1 | 3313057AA |
| | 20 | 1.1-1.5 | 3313054AA |
| 20 | 1.5-2.0 | 3313052AA | |
| 6087955 olieopslag, 28: 10-30 | 28 | 0.1-0.3 | 0550222613 |

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 941891
Project omschrijving : 190643-NEN/VOA Dorpsstraat 225 Harskamp.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

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 |
| Arseen (As) | : Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| 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 |
| Chroom (Cr) | : Conform AS3050 prestatieblad 1 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 |

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 190643-NEN/VOA Dorpsstraat 225 Harskamp.
Ons kenmerk : Project 942604
Validatieref. : 942604_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: CBFL-PPFY-QFLC-YRQC
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 25 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 : 942604
Project omschrijving : 190643-NEN/VOA Dorpsstraat 225 Harskamp.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

6089610 = MM-06 bovengrond, 11: 0-50, 12: 60-100, 13: 8-50, 24: 0-50, 25: 0-50, 26: 0-50, 27: 60-100

6089611 = MM-07 ondergrond, 12: 100-150, 12: 150-200, 25: 150-200, 27: 100-150, 27: 150-200

| | | |
|-------------------------------------|--------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum | : 19/09/2019 | 19/09/2019 |
| Ontvangstdatum opdracht | : 19/09/2019 | 19/09/2019 |
| Startdatum | : 19/09/2019 | 19/09/2019 |
| Monstercode | : 6089610 | 6089611 |
| Matrix | : Grond | Grond |

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

| | | | |
|-------------------------------------|------------|------|------|
| S droge stof | % | 86,8 | 94,5 |
| S organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | 3,9 | 1,8 |
| S lutumgehalte (pipetmethode) | % (m/m ds) | 1,0 | < 1 |

Anorganische parameters - metalen

| | | | |
|-----------------------------|----------|--------|--------|
| S arseen (As) | mg/kg ds | < 4,0 | < 4,0 |
| S barium (Ba) | mg/kg ds | < 20 | < 20 |
| S cadmium (Cd) | mg/kg ds | < 0,20 | < 0,20 |
| S chroom (Cr) | mg/kg ds | < 10 | < 10 |
| S kobalt (Co) | mg/kg ds | < 3,0 | < 3,0 |
| S koper (Cu) | mg/kg ds | 7,5 | < 5,0 |
| S kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 |
| S lood (Pb) | mg/kg ds | 15 | < 10 |
| S molybdeen (Mo) | mg/kg ds | < 1,5 | < 1,5 |
| S nikkel (Ni) | mg/kg ds | < 4 | < 4 |
| S zink (Zn) | mg/kg ds | 32 | < 20 |

Organische parameters - niet aromatisch

| | | | |
|-------------------------------------|----------|----|------|
| S minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 93 | < 35 |
|-------------------------------------|----------|----|------|

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

| | | | |
|--------------------------|----------|--------|--------|
| S naftaleen | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 |
| S fenantreen | mg/kg ds | 4,1 | < 0,05 |
| S anthraceen | mg/kg ds | 0,38 | < 0,05 |
| S fluoranteen | mg/kg ds | 5,4 | < 0,05 |
| S benzo(a)antraceen | mg/kg ds | 1,2 | < 0,05 |
| S chryseen | mg/kg ds | 2,0 | < 0,05 |
| S benzo(k)fluoranteen | mg/kg ds | 1,2 | < 0,05 |
| S benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 1,2 | < 0,05 |
| S benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | 0,83 | < 0,05 |
| S indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | 0,85 | < 0,05 |
| S som PAK (10) | mg/kg ds | 17 | 0,35 |

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenyleen:

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

Ref.: 942604_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 942604
Project omschrijving : 190643-NEN/VOA Dorpsstraat 225 Harskamp.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

6089612 = olieopslag, 12: 10-30

6089613 = olieopslag, 27: 10-30

| | | |
|---------------------------------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 19/09/2019 | 19/09/2019 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 19/09/2019 | 19/09/2019 |
| Startdatum : | 19/09/2019 | 19/09/2019 |
| Monstercode : | 6089612 | 6089613 |
| Matrix : | Grond | Grond |

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

| | | | |
|-------------------------------------|------------|-----------------|-------------|
| S droge stof | % | 91,1 | 94,7 |
| S organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | < 0,2 | 0,5 |

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch*Vluchtige aromaten:*

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 942604
Project omschrijving : 190643-NEN/VOA Dorpsstraat 225 Harskamp.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

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.

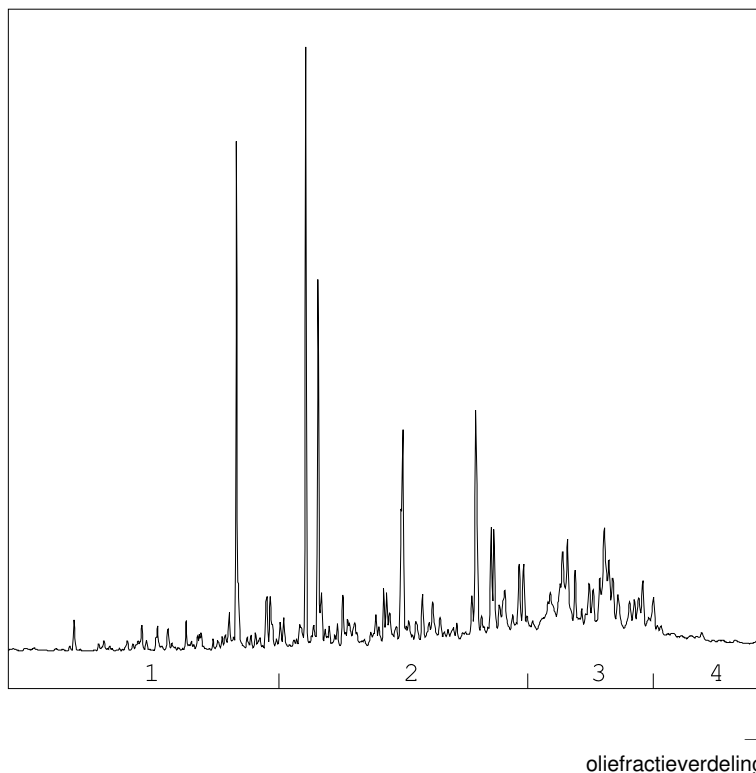
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6089610
Project omschrijving : 190643-NEN/VOA Dorpsstraat 225 Harskamp.
Uw referentie : MM-06 bovengrond, 11: 0-50, 12: 60-100, 13: 8-50, 24: 0-50, 25: 0-50, 26: 0-50, 27: 60-100
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

| | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 13 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 53 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 33 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | <1 % |

minerale olie gehalte: 93 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 : 942604
Project omschrijving : 190643-NEN/VOA Dorpsstraat 225 Harskamp.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Barcodeschema's

| <i>Monstercode Uw referentie</i> | <i>monster</i> | <i>diepte</i> | <i>barcode</i> |
|--|----------------|---------------|----------------|
| 6089610 MM-06 bovengrond, 11: 0-50, 12: 60-100, 13: 8-50, 24: 0-50, 25: 0-50, 26: 0-50, 27: 60-100 | 11 | 0.0-0.5 | 3313091AA |
| | 12 | 0.6-1.0 | 3313068AA |
| | 13 | 0.08-0.5 | 3313093AA |
| | 24 | 0.0-0.5 | 3313095AA |
| | 25 | 0.0-0.5 | 3313082AA |
| | 26 | 0.0-0.5 | 3313080AA |
| | 27 | 0.6-1.0 | 3313077AA |
| 6089611 MM-07 ondergrond, 12: 100-150, 12: 150-200, 25: 150-200, 27: 100-150, 27: 150-200 | 12 | 1.0-1.5 | 3313072AA |
| | 12 | 1.5-2.0 | 3313078AA |
| | 25 | 1.5-2.0 | 3313073AA |
| | 27 | 1.0-1.5 | 3313063AA |
| | 27 | 1.5-2.0 | 3313065AA |
| 6089612 olieopslag, 12: 10-30 | 12 | 0.1-0.3 | 0550226641 |
| 6089613 olieopslag, 27: 10-30 | 27 | 0.1-0.3 | 0550226661 |

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 942604
Project omschrijving : 190643-NEN/VOA Dorpsstraat 225 Harskamp.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

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 |
| Arseen (As) | : Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| 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 |
| Chroom (Cr) | : Conform AS3050 prestatieblad 1 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 |
| Aromaten (BTEXXN) | : Conform AS3030 prestatieblad 1 |
| PCBs | : Conform AS3010 prestatieblad 8 |

| | | | |
|--------------|--|-----------------------------------|--|
| Project | 190643-NEN/VOA Dorpsstraat 225 Harskamp. | | |
| Certificaten | 942603 | | |
| Toetsing | T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb | | |
| Toetsversie | BoToVa 2.0.0 | Toetsdatum: 11 oktober 2019 16:11 | |

| | | | |
|---------------------|-------------------------|--|--|
| Monsterreferentie | 6089606 | | |
| Monsteromschrijving | Peilbuis, 04-1: 210-310 | | |

| Analyse | Eenheid | Analyseseres. | Toetsoordeel | S | T | I |
|---------|---------|---------------|--------------|---|---|---|
|---------|---------|---------------|--------------|---|---|---|

Metalen ICP-MS (opgelost)

| | | | | | | |
|---------------------------|------|--------|-------|------|-------|-----|
| arsen (As) | µg/l | < 5 | - | 10 | 35 | 60 |
| barium (Ba) | µg/l | 67 | 1.3 S | 50 | 337.5 | 625 |
| cadmium (Cd) | µg/l | < 0.2 | - | 0.4 | 3.2 | 6 |
| chrom (Cr) | µg/l | 2 | 2.0 S | 1 | 15.5 | 30 |
| kobalt (Co) | µg/l | < 2 | - | 20 | 60 | 100 |
| koper (Cu) | µg/l | 14 | - | 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 | 6.6 | 1.3 S | 5 | 152.5 | 300 |
| nikkel (Ni) | µg/l | < 3 | - | 15 | 45 | 75 |
| zink (Zn) | µg/l | 24 | - | 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 6089606: | Overschrijding Streefwaarde |
|-------------------------------|-----------------------------|

| Monsterreferentie | | 6089607 | | | | | | |
|---|---------|-------------------------|-----|-----------------------------|------|---------|------|--|
| Monsteromschrijving | | peilbuis, 09-1: 210-310 | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseseres. | | Toetsoordeel | S | T | I | |
| <i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i> | | | | | | | | |
| arsen (As) | µg/l | < 5 | - | | 10 | 35 | 60 | |
| barium (Ba) | µg/l | 70 | 1.4 | S | 50 | 337.5 | 625 | |
| cadmium (Cd) | µg/l | < 0.2 | - | | 0.4 | 3.2 | 6 | |
| chrom (Cr) | µg/l | 1.5 | 1.5 | S | 1 | 15.5 | 30 | |
| kobalt (Co) | µg/l | < 2 | - | | 20 | 60 | 100 | |
| koper (Cu) | µg/l | 17 | 1.1 | S | 15 | 45 | 75 | |
| Kwik (Hg) (niet vluchtig) | µg/l | < 0.05 | - | | 0.05 | 0.175 | 0.3 | |
| lood (Pb) | µg/l | < 2 | - | | 15 | 45 | 75 | |
| molybdeen (Mo) | µg/l | < 2 | - | | 5 | 152.5 | 300 | |
| nikkel (Ni) | µg/l | < 3 | - | | 15 | 45 | 75 | |
| zink (Zn) | µg/l | 43 | - | | 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 6089607: | | | | Overschrijding Streefwaarde | | | | |

| Monsterreferentie | | 6089608 | | | | | | | |
|-----------------------------------|---------|-------------------------|--|--------------------------|------|--------|------|------|--|
| Monsteromschrijving | | peilbuis, 27-1: 220-320 | | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseseres. | | Toetsoordeel | S | T | I | | |
| <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>Oplosmiddelen</i> | | | | | | | | | |
| ethyl-t-butylether (ETBE) | µg/l | < 1 | | @ | | | | | |
| methyl-t-butylether (MTBE) | µg/l | < 1 | | @ | | | 9400 | INEV | |
| Toetsoordeel monster 6089608: | | | | Voldoet aan Streefwaarde | | | | | |

| Monsterreferentie | | 6089609 | | | | | | |
|-----------------------------------|---------|---------------------------|--------------------------|------|--------|------|------|--|
| Monsteromschrijving | | peilbuis, M-01-1: 200-300 | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseres. | Toetsoordeel | S | T | I | | |
| <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>Oplosmiddelen</i> | | | | | | | | |
| ethyl-t-butylether (ETBE) | µg/l | < 1 | @ | | | | | |
| methyl-t-butylether (MTBE) | µg/l | < 1 | @ | | | 9400 | INEV | |
| Toetsoordeel monster 6089609: | | | Voldoet aan Streefwaarde | | | | | |

| Legenda | |
|---------|---|
| @ | Geen toetsoordeel mogelijk |
| - | <= Streefwaarde |
| x S | x maal Streefwaarde |
| INEV | Voor deze parameters is geen interventiewaarde opgesteld. De weergegeven waarde betreft de INEV-waarde. Hieraan wordt NIET getoetst |

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 190643-NEN/VOA Dorpsstraat 225 Harskamp.
Ons kenmerk : Project 942603
Validatieref. : 942603_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: GVMB-CKBB-OPNI-EDRT
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 23 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 : 942603
Project omschrijving : 190643-NEN/VOA Dorpsstraat 225 Harskamp.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

6089606 = Peilbuis, 04-1: 210-310

6089607 = peilbuis, 09-1: 210-310

| | | |
|-------------------------------------|--------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum | : 19/09/2019 | 19/09/2019 |
| Ontvangstdatum opdracht | : 19/09/2019 | 19/09/2019 |
| Startdatum | : 19/09/2019 | 19/09/2019 |
| Monstercode | : 6089606 | 6089607 |
| Matrix | : Grondwater | Grondwater |

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

| | | | |
|-----------------------------|------|--------|--------|
| S arseen (As) | µg/l | < 5 | < 5 |
| S barium (Ba) | µg/l | 67 | 70 |
| S cadmium (Cd) | µg/l | < 0,2 | < 0,2 |
| S chroom (Cr) | µg/l | 2,0 | 1,5 |
| S kobalt (Co) | µg/l | < 2 | < 2 |
| S koper (Cu) | µg/l | 14 | 17 |
| S kwik (Hg) (niet vluchtig) | µg/l | < 0,05 | < 0,05 |
| S lood (Pb) | µg/l | < 2 | < 2 |
| S molybdeen (Mo) | µg/l | 6,6 | < 2 |
| S nikkel (Ni) | µg/l | < 3 | < 3 |
| S zink (Zn) | µg/l | 24 | 43 |

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

| | | | |
|------------------------------|------|-------|-------|
| S tribroommethaan (bromofom) | µg/l | < 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: GVMB-CKBB-OPNI-EDRT

Ref.: 942603_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 942603
Project omschrijving : 190643-NEN/VOA Dorpsstraat 225 Harskamp.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

6089608 = peilbuis, 27-1: 220-320
6089609 = peilbuis, M-01-1: 200-300

| | | |
|-------------------------------------|--------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum | : 19/09/2019 | 19/09/2019 |
| Ontvangstdatum opdracht | : 19/09/2019 | 19/09/2019 |
| Startdatum | : 19/09/2019 | 19/09/2019 |
| Monstercode | : 6089608 | 6089609 |
| Matrix | : Grondwater | Grondwater |

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - overig
Oplosmiddelen:

| | | | |
|------------------------------|------|-------|-------|
| S ethyl-t-butylether (ETBE) | µg/l | < 1,0 | < 1,0 |
| S methyl-t-butylether (MTBE) | µg/l | < 1,0 | < 1,0 |

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 942603
Project omschrijving : 190643-NEN/VOA Dorpsstraat 225 Harskamp.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 942603
Project omschrijving : 190643-NEN/VOA Dorpsstraat 225 Harskamp.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Barcodeschema's

| <i>Monstercode</i> | <i>Uw referentie</i> | <i>monster</i> | <i>diepte</i> | <i>barcode</i> |
|--------------------|---------------------------|----------------|--------------------|------------------------|
| 6089606 | Peilbuis, 04-1: 210-310 | 1 1 | 2.1-3.1 2.1-3.1 | 0362903YA 0268934MM |
| 6089607 | peilbuis, 09-1: 210-310 | 1 1 | 2.1-3.1 2.1-3.1 | 0348891YA 0268904MM |
| 6089608 | peilbuis, 27-1: 220-320 | 1 | 2.2-3.2 | 0362889YA |
| 6089609 | peilbuis, M-01-1: 200-300 | 1 | 2.0-3.0 | 0362896YA |

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 942603
Project omschrijving : 190643-NEN/VOA Dorpsstraat 225 Harskamp.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

| | |
|-----------------------------------|--|
| Arseen (As) | : Conform AS3150 prestatieblad 1 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2 |
| 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 |
| Chroom (Cr) | : Conform AS3150 prestatieblad 1 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 |
| Ethyl-t-butylether (EtBE) | : Conform AS3130 prestatieblad 1 |
| Methyl-t-butylether (MtBE) | : Conform AS3130 prestatieblad 1 |

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Hunneman Milieu-Advies Raalte B.V.
Sjors Hunneman
Barkstraat 5
8102 GV RAALTE

Datum 01.10.2019
Relatienr 35003557
Opdrachtnr. 884043

ANALYSERAPPORT

Opdracht 884043 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003557 Hunneman Milieu-Advies Raalte B.V.
Uw referentie 190643 NEN/VOA Dorpsstraat 225, Harskamp.
Opdrachtacceptatie 19.09.19
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 884043 Bodem / Eluaat

| Monsternr. | Monstername | Monsteromschrijving |
|------------|-------------|---|
| 396730 | 12.09.2019 | Ruimtelijke eenheid, RE-01: 0-50, RE-02: 8-50 |
| 396733 | 12.09.2019 | Ruimtelijke eenheid, RE-03: 8-20 |
| 396734 | 12.09.2019 | Ruimtelijke eenheid, RE-04: 8-50 |
| 396735 | 12.09.2019 | Ruimtelijke eenheid, RE-05: 0-50, RE-06: 0-50 |
| 396738 | 19.09.2019 | ruimtelijke eenheid, RE-07: 8-20 |

| Eenheid | 396730 | 396733 | 396734 | 396735 | 396738 |
|---------|--|---|---|--|---|
| | <small>Ruimtelijke eenheid, RE-01: 0-50, RE-02: 8-50</small> | <small>Ruimtelijke eenheid, RE-03: 8-20</small> | <small>Ruimtelijke eenheid, RE-04: 8-50</small> | <small>Ruimtelijke eenheid, RE-05: 0-50, RE-06: 0-50</small> | <small>ruimtelijke eenheid, RE-07: 8-20</small> |

Asbestbepaling in grond/puin

| | | | | | |
|--|----|----|----|----|----|
| Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ |
|--|----|----|----|----|----|

Overig onderzoek

| | | | | | |
|---------------------------------------|-----|------|------|------|------|
| S Asbest RPS Grond (NEN5898) mg/kg Ds | 1,2 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <1,0 |
|---------------------------------------|-----|------|------|------|------|

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Begin van de analyses: 20.09.2019

Einde van de analyses: 01.10.2019

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.



AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform NEN 5898(RP) v): Asbest RPS Grond (NEN5898)

<Geen informatie>: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

v) Geaccrediteerde methode extern lab

Extern geleverde service door

(RP) RPS, Minervum 7002, 4817 ZL Breda

Methode

conform NEN 5898

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "ns".

Analysecertificaat



Datum rapportage 01-10-2019

Monsternummer: 19-159562

Rapportnummer: 1909-3197_01

Ordernummer RPS 1909-3197
Ordernummer opdrachtgever DV 396730 - DV 396738
Opdrachtgever AL-West B.V.
 Dortmundstraat 16-b
 7418 BH Deventer
Datum order 24-09-2019
Datum analyse 01-10-2019
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever DV 396730
Barcode (a99900690131, a99900690144)

Datum monstername
Adres monstername
Monsternamepunt Ruimtelijke eenheid, RE-01: 0-50, RE-02: 8-50

Opmerking**Soort monster** Grond (16,664kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 14,784

RPS analyse bv
 E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl
Breda
 Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle
 Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

| | Gewicht | Gew mat | N | Percentage grond onderzocht | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Hechtgebonden | Niet hechtgebonden | Totaal |
|----------|---------|---------|---|-----------------------------|------------|---------|-------------|---------------|--------------------|--------|
| | kg | gram | | % | mg | mg | mg | mg | mg | mg |
| 8-20 mm | 0,084 | 0,000 | 0 | 100,0 | - | - | - | - | - | - |
| 4-8 mm | 0,090 | 0,146 | 1 | 100,0 | 18,3 | - | - | 18,3 | - | 18,3 |
| 2-4 mm | 0,075 | 0,000 | 0 | 100,0 | - | - | - | - | - | - |
| 1-2 mm | 0,171 | 0,000 | 0 | 100,0 | - | - | - | - | - | - |
| 0,5-1 mm | 0,401 | 0,000 | 0 | 49,9 | - | - | - | - | - | - |
| < 0,5 mm | 13,963 | 0,000 | 0 | - | - | - | - | - | - | - |
| Totaal | 14,784 | 0,146 | 1 | | 18,3 | - | - | 18,3 | - | 18,3 |

| | Totaal Chrysotiel | Totaal Amosiet | Totaal Crocidoliet | Totaal hechtgebonden | Totaal niet hechtgebonden | Totaal asbest |
|----------------------------|-------------------|----------------|--------------------|----------------------|---------------------------|---------------|
| Totaal asbest (mg/kg d.s.) | 1,2 | - | - | 1,2 | - | 1,2 |
| Ondergrens (mg/kg d.s.) | 0,99 | - | - | 0,99 | - | 0,99 |
| Bovengrens (mg/kg d.s.) | 1,5 | - | - | 1,5 | - | 1,5 |

Droge stof 88,7 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) 1,2

Aangetroffen asbesthoudend materiaal:

Plaat; Chrysotiel 10-15%

Samira Achahbar

Labcoördinator

Analysecertificaat

Datum rapportage 01-10-2019

Monsternummer: 19-159562

Rapportnummer: 1909-3197_01

| | |
|--------------------------------------|---|
| Ordernummer RPS | 1909-3197 |
| Ordernummer opdrachtgever | DV 396730 - DV 396738 |
| Opdrachtgever | AL-West B.V. Dortmundstraat 16-b 7418 BH Deventer |
| Datum order | 24-09-2019 |
| Datum analyse | 01-10-2019 |
| Monstergegevens afkomstig van | Opdrachtgever |
| Monsternummer opdrachtgever | DV 396730 |
| Barcode | (a99900690131, a99900690144) |
| Datum monstername | |
| Adres monstername | |
| Monsternamepunt | Ruimtelijke eenheid, RE-01: 0-50, RE-02: 8-50 |
| Opmerking | |
| Soort monster | Grond (16,664kg nat ingezet) |

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Samira Achahbar

Labcoördinator

Analysecertificaat



Datum rapportage 01-10-2019

Monsternummer: 19-159563

Rapportnummer: 1909-3197_01

Ordernummer RPS 1909-3197
Ordernummer opdrachtgever DV 396730 - DV 396738
Opdrachtgever AL-West B.V.
 Dortmundstraat 16-b
 7418 BH Deventer
Datum order 24-09-2019
Datum analyse 01-10-2019
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever DV 396733
Barcode (a99900690132)

Datum monstername
Adres monstername
Monsternamepunt Ruimtelijke eenheid, RE-03: 8-20

Opmerking**Soort monster** Grond (17,554kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 15,602

RPS analyse bv
 E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl
Breda
 Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle
 Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

| | Gewicht | Gew mat | N | Percentage grond onderzocht | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Hechtgebonden | Niet hechtgebonden | Totaal |
|----------|---------|---------|---|-----------------------------|------------|---------|-------------|---------------|--------------------|--------|
| | kg | gram | | % | mg | mg | mg | mg | mg | mg |
| 8-20 mm | 0,036 | 0,000 | 0 | 100,0 | - | - | - | - | - | - |
| 4-8 mm | 0,056 | 0,000 | 0 | 100,0 | - | - | - | - | - | - |
| 2-4 mm | 0,052 | 0,000 | 0 | 100,0 | - | - | - | - | - | - |
| 1-2 mm | 0,135 | 0,000 | 0 | 100,0 | - | - | - | - | - | - |
| 0,5-1 mm | 0,520 | 0,000 | 0 | 38,5 | - | - | - | - | - | - |
| < 0,5 mm | 14,803 | 0,000 | 0 | - | - | - | - | - | - | - |
| Totaal | 15,602 | 0,000 | 0 | | - | - | - | - | - | - |

| | Totaal Chrysotiel | Totaal Amosiet | Totaal Crocidoliet | Totaal hechtgebonden | Totaal niet hechtgebonden | Totaal asbest |
|----------------------------|-------------------|----------------|--------------------|----------------------|---------------------------|---------------|
| Totaal asbest (mg/kg d.s.) | - | - | - | - | - | <1,0 |
| Ondergrens (mg/kg d.s.) | - | - | - | - | - | - |
| Bovengrens (mg/kg d.s.) | - | - | - | - | - | - |

Droge stof 88,9 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Samira Achahbar

Labcoördinator

Analysecertificaat

Datum rapportage 01-10-2019

Monsternummer: 19-159563

Rapportnummer: 1909-3197_01

| | |
|--------------------------------------|---|
| Ordernummer RPS | 1909-3197 |
| Ordernummer opdrachtgever | DV 396730 - DV 396738 |
| Opdrachtgever | AL-West B.V. Dortmundstraat 16-b 7418 BH Deventer |
| Datum order | 24-09-2019 |
| Datum analyse | 01-10-2019 |
| Monstergegevens afkomstig van | Opdrachtgever |
| Monsternummer opdrachtgever | DV 396733 |
| Barcode | (a99900690132) |
| Datum monstername | |
| Adres monstername | |
| Monsternamepunt | Ruimtelijke eenheid, RE-03: 8-20 |
| Opmerking | |
| Soort monster | Grond (17,554kg nat ingezet) |

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Samira Achahbar

Labcoördinator

Analysecertificaat



Datum rapportage 01-10-2019

Monsternummer: 19-159564

Rapportnummer: 1909-3197_01

Ordernummer RPS 1909-3197
Ordernummer opdrachtgever DV 396730 - DV 396738
Opdrachtgever AL-West B.V.
 Dortmundstraat 16-b
 7418 BH Deventer
Datum order 24-09-2019
Datum analyse 01-10-2019
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever DV 396734
Barcode (a99900690143)

Datum monstername
Adres monstername
Monsternamepunt Ruimtelijke eenheid, RE-04: 8-50

Opmerking**Soort monster** Grond (17,256kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 15,645

RPS analyse bv
 E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl
Breda
 Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle
 Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

| | Gewicht | Gew mat | N | Percentage grond onderzocht | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Hechtgebonden | Niet hechtgebonden | Totaal |
|----------|---------|---------|---|-----------------------------|------------|---------|-------------|---------------|--------------------|--------|
| | kg | gram | | % | mg | mg | mg | mg | mg | mg |
| 8-20 mm | 0,169 | 0,000 | 0 | 100,0 | - | - | - | - | - | - |
| 4-8 mm | 0,169 | 0,000 | 0 | 100,0 | - | - | - | - | - | - |
| 2-4 mm | 0,153 | 0,000 | 0 | 100,0 | - | - | - | - | - | - |
| 1-2 mm | 0,296 | 0,000 | 0 | 100,0 | - | - | - | - | - | - |
| 0,5-1 mm | 1,469 | 0,000 | 0 | 13,6 | - | - | - | - | - | - |
| < 0,5 mm | 13,390 | 0,000 | 0 | - | - | - | - | - | - | - |
| Totaal | 15,645 | 0,000 | 0 | | - | - | - | - | - | - |

| | Totaal Chrysotiel | Totaal Amosiet | Totaal Crocidoliet | Totaal hechtgebonden | Totaal niet hechtgebonden | Totaal asbest |
|----------------------------|-------------------|----------------|--------------------|----------------------|---------------------------|---------------|
| Totaal asbest (mg/kg d.s.) | - | - | - | - | - | <1,0 |
| Ondergrens (mg/kg d.s.) | - | - | - | - | - | - |
| Bovengrens (mg/kg d.s.) | - | - | - | - | - | - |

Droge stof 90,7 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Samira Achahbar

Labcoördinator

Analysecertificaat

Datum rapportage 01-10-2019

Monsternummer: 19-159564

Rapportnummer: 1909-3197_01

| | |
|--------------------------------------|---|
| Ordernummer RPS | 1909-3197 |
| Ordernummer opdrachtgever | DV 396730 - DV 396738 |
| Opdrachtgever | AL-West B.V. Dortmundstraat 16-b 7418 BH Deventer |
| Datum order | 24-09-2019 |
| Datum analyse | 01-10-2019 |
| Monstergegevens afkomstig van | Opdrachtgever |
| Monsternummer opdrachtgever | DV 396734 |
| Barcode | (a99900690143) |
| Datum monstername | |
| Adres monstername | |
| Monsternamepunt | Ruimtelijke eenheid, RE-04: 8-50 |
| Opmerking | |
| Soort monster | Grond (17,256kg nat ingezet) |

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Samira Achahbar

Labcoördinator

Analysecertificaat



Datum rapportage 01-10-2019

Monsternummer: 19-159565

Rapportnummer: 1909-3197_01

Ordernummer RPS 1909-3197
Ordernummer opdrachtgever DV 396730 - DV 396738
Opdrachtgever AL-West B.V.
 Dortmundstraat 16-b
 7418 BH Deventer
Datum order 24-09-2019
Datum analyse 01-10-2019
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever DV 396735
Barcode (a99900690196, a99900690189)

Datum monstername
Adres monstername
Monsternamepunt Ruimtelijke eenheid, RE-05: 0-50, RE-06: 0-50

Opmerking**Soort monster** Grond (13,906kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 11,776

RPS analyse bv
 E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl
Breda
 Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle
 Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

| | Gewicht | Gew mat | N | Percentage grond onderzocht | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Hechtgebonden | Niet hechtgebonden | Totaal |
|----------|---------|---------|---|-----------------------------|------------|---------|-------------|---------------|--------------------|--------|
| | kg | gram | | % | mg | mg | mg | mg | mg | mg |
| 8-20 mm | 0,051 | 0,000 | 0 | 100,0 | - | - | - | - | - | - |
| 4-8 mm | 0,072 | 0,000 | 0 | 100,0 | - | - | - | - | - | - |
| 2-4 mm | 0,061 | 0,000 | 0 | 100,0 | - | - | - | - | - | - |
| 1-2 mm | 0,140 | 0,000 | 0 | 100,0 | - | - | - | - | - | - |
| 0,5-1 mm | 0,489 | 0,000 | 0 | 40,9 | - | - | - | - | - | - |
| < 0,5 mm | 10,963 | 0,000 | 0 | - | - | - | - | - | - | - |
| Totaal | 11,776 | 0,000 | 0 | | - | - | - | - | - | - |

| | Totaal Chrysotiel | Totaal Amosiet | Totaal Crocidoliet | Totaal hechtgebonden | Totaal niet hechtgebonden | Totaal asbest |
|----------------------------|-------------------|----------------|--------------------|----------------------|---------------------------|---------------|
| Totaal asbest (mg/kg d.s.) | - | - | - | - | - | <1,0 |
| Ondergrens (mg/kg d.s.) | - | - | - | - | - | - |
| Bovengrens (mg/kg d.s.) | - | - | - | - | - | - |

Droge stof 84,7 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Samira Achahbar

Labcoördinator

Analysecertificaat

Datum rapportage 01-10-2019

Monsternummer: 19-159565

Rapportnummer: 1909-3197_01

| | |
|--------------------------------------|---|
| Ordernummer RPS | 1909-3197 |
| Ordernummer opdrachtgever | DV 396730 - DV 396738 |
| Opdrachtgever | AL-West B.V. Dortmundstraat 16-b 7418 BH Deventer |
| Datum order | 24-09-2019 |
| Datum analyse | 01-10-2019 |
| Monstergegevens afkomstig van | Opdrachtgever |
| Monsternummer opdrachtgever | DV 396735 |
| Barcode | (a99900690196, a99900690189) |
| Datum monstername | |
| Adres monstername | |
| Monsternamepunt | Ruimtelijke eenheid, RE-05: 0-50, RE-06: 0-50 |
| Opmerking | |
| Soort monster | Grond (13,906kg nat ingezet) |

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Samira Achahbar

Labcoördinator

Analysecertificaat

Datum rapportage 01-10-2019

Monsternummer: 19-159566

Rapportnummer: 1909-3197_01

Ordernummer RPS 1909-3197
Ordernummer opdrachtgever DV 396730 - DV 396738
Opdrachtgever AL-West B.V.
 Dortmundstraat 16-b
 7418 BH Deventer
Datum order 24-09-2019
Datum analyse 01-10-2019
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever DV 396738
Barcode (a99900690195)

Datum monstername
Adres monstername
Monsternamepunt Ruimtelijke eenheid, RE-07: 8-20

Opmerking**Soort monster** Grond (14,071kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 13,322

RPS analyse bv
 E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl
Breda
 Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle
 Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

| | Gewicht | Gew mat | N | Percentage grond onderzocht | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Hechtgebonden | Niet hechtgebonden | Totaal |
|----------|---------|---------|---|-----------------------------------|------------|---------|-------------|---------------|-----------------------|--------|
| | kg | gram | | % | mg | mg | mg | mg | mg | mg |
| 8-20 mm | 0,044 | 0,000 | 0 | 100,0 | - | - | - | - | - | - |
| 4-8 mm | 0,078 | 0,000 | 0 | 100,0 | - | - | - | - | - | - |
| 2-4 mm | 0,066 | 0,000 | 0 | 100,0 | - | - | - | - | - | - |
| 1-2 mm | 0,179 | 0,000 | 0 | 100,0 | - | - | - | - | - | - |
| 0,5-1 mm | 1,196 | 0,000 | 0 | 16,7 | - | - | - | - | - | - |
| < 0,5 mm | 11,760 | 0,000 | 0 | - | - | - | - | - | - | - |
| Totaal | 13,322 | 0,000 | 0 | | - | - | - | - | - | - |

| | Totaal Chrysotiel | Totaal Amosiet | Totaal Crocidoliet | Totaal hechtgebonden | Totaal niet hechtgebonden | Totaal asbest |
|----------------------------|----------------------|-------------------|-----------------------|-------------------------|------------------------------|---------------|
| Totaal asbest (mg/kg d.s.) | - | - | - | - | - | <1,0 |
| Ondergrens (mg/kg d.s.) | - | - | - | - | - | - |
| Bovengrens (mg/kg d.s.) | - | - | - | - | - | - |

Droge stof 94,7 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Samira Achahbar

Labcoördinator



Analysecertificaat

Datum rapportage 01-10-2019

Monsternummer: 19-159566

Rapportnummer: 1909-3197_01

| | |
|--------------------------------------|---|
| Ordernummer RPS | 1909-3197 |
| Ordernummer opdrachtgever | DV 396730 - DV 396738 |
| Opdrachtgever | AL-West B.V. Dortmundstraat 16-b 7418 BH Deventer |
| Datum order | 24-09-2019 |
| Datum analyse | 01-10-2019 |
| Monstergegevens afkomstig van | Opdrachtgever |
| Monsternummer opdrachtgever | DV 396738 |
| Barcode | (a99900690195) |
| Datum monstername | |
| Adres monstername | |
| Monsternamepunt | Ruimtelijke eenheid, RE-07: 8-20 |
| Opmerking | |
| Soort monster | Grond (14,071kg nat ingezet) |

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Samira Achahbar

Labcoördinator

BIJLAGE 4

Toetsingskader

Toetsingskader vaste bodem en grondwater

Circulaire bodemsanering 2009 per 1 juli 2013: Streefwaarden grondwater, Interventiewaarden bodemsanering, Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging, bodemtypecorrectie en meetvoorschriften.

Bron: Het toetsingskader is afkomstig uit de “Circulaire bodemsanering 2009 per juli 2013” (staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675).

In deze bijlage zijn in tabel 1 streefwaarden grondwater en interventiewaarden voor zowel grond als grondwater opgenomen. In tabel 2 zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV's) en indien beschikbaar streefwaarden voor grondwater opgenomen. Voorafgaande aan deze tabel is een toelichting op de INEV's opgenomen. Deze bijlage eindigt met de formules voor bodemtypecorrectie en instructies voor de toepassing.

A: Streefwaarden grondwater en interventiewaarden bodemsanering

Streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De getallen voor de streefwaarde grondwater zijn één op één overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). De streefwaarden zijn afgeleid binnen het project Integrale Normstelling Stoffen (INS) en zijn in december 1997 gepubliceerd (Ministerie van VROM, Integrale Normstelling Stoffen, Milieukwaliteitsnormen bodem, water, lucht, 1997). Met enkele uitzonderingen zijn de INS-streefwaarden overgenomen. De INS-streefwaarden zijn zoveel mogelijk risico-onderbouwd en gelden voor individuele stoffen. Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen diep en ondiep grondwater. Als grens tussen diep en ondiep grondwater wordt een arbitraire grens van 10 m gebruikt. Hierbij dient te worden opgemerkt dat deze grens indicatief is. Indien informatie voorhanden is dat een andere grens aannemelijk is voor de te beoordelen locatie, dan kan een andere grens genomen worden. Hierbij valt te denken aan informatie over de grens tussen het freatische grondwater en het eerste watervoerend pakket.

- Voor ondiep grondwater (< 10 m) zijn de MILBOWA-waarden als streefwaarden overgenomen. Deze zijn gebaseerd op achtergrondconcentraties en gelden hierbij als handreiking.
- Voor diep grondwater (> 10 m) worden de in INS voorgestelde streefwaarden overgenomen. Dit betekent dat de streefwaarde bestaat uit de van nature aanwezige achtergrondconcentratie (AC) plus de Verwaarloosbare Toevoeging. Hierbij worden de in INS opgenomen achtergrondconcentraties als handreiking gegeven.

In beide gevallen geldt dat de gegeven achtergrondconcentratie als handreiking moet worden gezien. Indien informatie voorhanden is over de lokale achtergrondconcentratie dan kan deze in combinatie met de Verwaarloosbare Toevoeging als streefwaarde worden gebruikt. Meer informatie over achtergrondconcentraties van metalen in verschillende gebieden in Nederland is te vinden in RIVM-rapport nummer 711701017.

De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. De interventiewaarden grond voor de eerste tranche stoffen zijn geëvalueerd. Er zijn nieuwe voorstellen voor interventiewaarden gedaan die zijn opgenomen in tabel 7.1 van het RIVM-rapport 711701023 (febr 2001). Voor een aantal stoffen van de eerste tranche zijn de nieuw voorgestelde interventiewaarden op basis van beleidsmatige overwegingen aangepast. De normaan-passingen zijn beschreven in het NOBO-rapport: VROM, 2008: NOBO: Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007. De interventiewaarden grond voor de andere tranches zijn niet geëvalueerd en blijven gelijk aan de interventiewaarden grond zoals opgenomen in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). De interventiewaarden grond gelden voor droge bodem. Voor bodems of oevers van een oppervlaktewaterlichaam zijn aparte interventiewaarden opgesteld die zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 20 december 2007, nr. 247). De interventiewaarden grondwater zijn niet herzien en overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000).

Tabel 1: Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

| <i>gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)</i> | | | | | |
|--|-----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|----------------------|
| Stofnaam | Streefwaarde | Landelijke achtergrond concentratie | Streefwaarde | Interventiewaarden | |
| | ondiep | diep (AC) | diep (incl. AC) | | |
| | (<10 m –mv) | (>10 m –mv) | (>10 m –mv) | | |
| | grondwater ⁷ (µg/l) | grondwater (µg/l) | grondwater ⁷ (µg/l) | grond (mg/kg d.s.) | grondwater (µg/l) |
| 1. Metalen | | | | | |
| Antimoon | - | 0,09 | 0,15 | 22 | 20 |
| Arseen | 10 | 7 | 7,2 | 76 | 60 |
| Barium | 50 | 200 | 200 | - ⁸ | 625 |
| Cadmium | 0,4 | 0,6 | 0,06 | 13 | 6 |
| Chroom | 1 | 2,4 | 2,5 | - | 30 |
| Chroom III | - | - | - | 180 | - |
| Chroom VI | - | - | - | 78 | - |
| Kobalt | 20 | 0,6 | 0,7 | 190 | 100 |
| Koper | 15 | 1,3 | 1,3 | 190 | 75 |
| Kwik | 0,05 | - | 0,01 | - | 0,3 |
| Kwik (anorganisch) | - | - | - | 36 | - |
| Kwik (organisch) | - | - | - | 4 | - |
| Lood | 15 | 1,6 | 1,7 | 530 | 75 |
| Molybdeen | 5 | 0,7 | 3,6 | 190 | 300 |
| Nikkel | 15 | 2,1 | 2,1 | 100 | 75 |
| Zink | 65 | 24 | 24 | 720 | 800 |
| | Streefwaarde | | | Interventiewaarden | |
| | grondwater ⁷ (µg/l) | | | grond | grondwater |
| 2. Overige anorganische stoffen | | | | | |
| Chloride (mg CL/l) | 100 mg/l | | | - | |
| Cyanide (vrij) | 5 | | | 20 | 1.500 |
| Cyanide (complex) | 10 | | | 50 | 1.500 |
| Thiocyanaat | - | | | 20 | 1.500 |
| 3. Aromatische verbindingen | | | | | |
| Benzeen | 0,2 | | | 1,1 | 30 |
| Ethylbenzeen | 4 | | | 110 | 150 |
| Tolueen | 7 | | | 32 | 1000 |
| Xylenen (som) ¹ | 0,2 | | | 17 | 70 |
| Styreen (vinylbenzeen) | 6 | | | 86 | 300 |
| Fenol | 0,2 | | | 14 | 2000 |
| Creosolen (som) ¹ | 0,2 | | | 13 | 200 |
| 4. PAK's | | | | | |
| Naftaleen | 0,01 | | | - | 70 |
| Fenantreen | 0,003* | | | - | 5 |
| Antraceen | 0,0007* | | | - | 5 |
| Fluorantheen | 0,003 | | | - | 1 |
| Chryseen | 0,003* | | | - | 0,2 |
| Benzo(a)antraceen | 0,0001* | | | - | 0,5 |
| Benzo(a)pyreen | 0,0005* | | | - | 0,05 |
| Benzo(k)fluorantheen | 0,0004* | | | - | 0,05 |
| Indeno(1,2,3cd)pyreen | 0,0004* | | | - | 0,05 |
| Benzo(ghi)peryleen | 0,0003 | | | - | 0,05 |
| PAK's (totaal) (som 10) ¹ | - | | | 40 | - |
| 5. Gechloreerde Koolwaterstoffen | | | | | |
| A: (vluchtige) koolwaterstoffen | | | | | |
| Monochlooretheen (Vinylchloride) ² | 0,01 | | | 0,1 | 5 |
| Dichloormethaan | 0,01 | | | 3,9 | 1.000 |
| 1,1-dichloorethaan | 7 | | | 15 | 900 |
| 1,2-dichloorethaan | 7 | | | 6,4 | 400 |
| 1,1-dichlooretheen ² | 0,01 | | | 0,3 | 10 |
| 1,2-dichlooretheen (som) ¹ | 0,01 | | | 1 | 20 |
| Dichloorpropanen (som) ¹ | 0,8 | | | 2 | 80 |
| Trichloormethaan (chloroform) | 6 | | | 5,6 | 400 |
| 1,1,1-trichloorethaan | 0,01 | | | 15 | 300 |
| 1,1,2-trichloorethaan | 0,01 | | | 10 | 130 |
| Trichlooretheen (Tri) | 24 | | | 2,5 | 500 |
| Tetrachloormethaan (Tetra) | 0,01 | | | 0,7 | 10 |
| Tetrachlooretheen (Per) | 0,01 | | | 8,8 | 40 |

Tabel 1: Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

| | Streefwaarde | | Interventiewaarden | |
|---|--------------------------------|--|--------------------|------------|
| | grondwater ⁷ (µg/l) | | grond | grondwater |
| 5. Gechloreerde Koolwaterstoffen (vervolg) | | | | |
| b. chloorbenzenen⁵ | | | | |
| Monochloorbenzeen | 7 | | 15 | 180 |
| Dichloorbenzenen (som) ¹ | 3 | | 19 | 50 |
| Trichloorbenzenen (som) ¹ | 0,01 | | 11 | 10 |
| Tetrachloorbenzenen (som) ¹ | 0,01 | | 2,2 | 2,5 |
| Pentachloorbenzenen | 0,003 | | 6,7 | 1 |
| Hexachloorbenzeen | 0,00009* | | 2,0 | 0,5 |
| c. chloorfenolen⁵ | | | | |
| Monochloorfenolen(som) ¹ | 0,3 | | 5,4 | 100 |
| Dichloorfenolen(som) ¹ | 0,2 | | 22 | 30 |
| Trichloorfenolen(som) ¹ | 0,03* | | 22 | 10 |
| Tetrachloorfenolen(som) ¹ | 0,01* | | 21 | 10 |
| Pentachloorfenol | 0,04* | | 12 | 3 |
| d. polychloorbifenylen (PCB's) | | | | |
| PCB's (som 7) ¹ | 0,01* | | 1 | 0,01 |
| e. Overige gechl. koolwaterstoffen | | | | |
| Monochlooranilinen (som) ¹ | - | | 50 | 30 |
| Dioxine (som I-TEQ) ¹ | - | | 0,00018 | nvt6 |
| Chloornaftaleen (som) ¹ | - | | 23 | 6 |
| 6. Bestrijdingsmiddelen | | | | |
| a. organochloorbestrijdingsmiddelen | | | | |
| Chlooraan (som) ¹ | 0,02 ng/l* | | 4 | 0,2 |
| DDT (som) ¹ | - | | 1,7 | - |
| DDE (som) ¹ | - | | 2,3 | - |
| DDD (som) ¹ | - | | 34 | - |
| DDT/DDE/DDD (som) ¹ | 0,004 ng/l* | | - | 0,01 |
| Aldrin | 0,009 ng/l* | | 0,32 | - |
| Dieldrin | 0,1 ng/l* | | - | - |
| Endrin | 0,04 ng/l* | | - | - |
| Drins (som) ¹ | - | | 4 | 0,1 |
| α-endosulfan | 0,2 ng/l* | | 4 | 5 |
| α-HCH | 33 ng/l | | 17 | - |
| β-HCH | 8 ng/l | | 1,6 | - |
| γ-HCH (lindaan) | 9 ng/l | | 1,2 | - |
| HCH-verbindingen (som) ¹ | 0,05 | | - | 1 |
| Heptachloor | 0,005 ng/l* | | 4 | 0,3 |
| Heptachloorepoxide (som) ¹ | 0,005 ng/l* | | 4 | 3 |
| b. organofosforpesticiden | | | | |
| - | | | | |
| c. organotin bestrijdingsmiddelen | | | | |
| Organotinverbindingen (som) ¹ | 0,05* – 16 ng/l | | 2,5 | 0,7 |
| d. chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden | | | | |
| MCPA | 0,02 | | 4 | 50 |
| e. overige bestrijdingsmiddelen | | | | |
| Atrazine | 29 ng/l | | 0,71 | 150 |
| Carbaryl | 2 ng/l* | | 0,45 | 50 |
| Carbofuran | 2 9 ng/l | | 0,017 | 100 |
| 7. Overige stoffen | | | | |
| Asbest ³ | - | | 100 | - |
| Cyclohexanon | 0,5 | | 150 | 15.000 |
| Dimethyl ftalaat | - | | 82 | - |
| Diethyl ftalaat | - | | 53 | - |
| Di-isobutyl ftalaat | - | | 17 | - |
| Dibutyl ftalaat | - | | 36 | - |
| Butyl benzylftalaat | - | | 48 | - |
| Dihexyl ftalaat | - | | 220 | - |
| Di(2-ethylhexyl)ftalaat | - | | 60 | - |
| Ftalaten (som) ¹ | 0,5 | | - | 5 |
| Minerale olie ⁴ | 50 | | 5.000 | 600 |
| Pyridine | 0,5 | | 11 | 30 |
| Tetrahydrofuran | 0,5 | | 7 | 300 |
| Tetrahydrothiofeen | 0,5 | | 8,8 | 5.000 |
| Tribroommethaan (bromoform) | - | | 75 | 630 |

Toelichting voetnoten tabel 1

* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen naftaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde '< vereiste rapportagegrens AS3000' hebben. Voor die overige PAK worden dan relatief hoge gehalten berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die gehalten niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiliteit van de betreffende stoffen.

² De Interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.

³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).

⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.

⁵ Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum(C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.

⁶ Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

⁷ De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

⁸ De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.

⁹ Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

B: Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV'S)

Voor de stoffen in tabel 2 zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging opgenomen. Het betreffen stoffen van de tweede, derde en vierde tranche afleiding interventiewaarden. Op basis van twee redenen is een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging aangegeven en geen interventiewaarde:

1. er zijn geen gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften beschikbaar of binnenkort te verwachten;
2. de ecotoxicologische onderbouwing van de interventiewaarde is niet aanwezig of minimaal en in het laatste geval lijkt het erop dat de ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan de humaan-toxicologische effecten. De ecotoxicologische onderbouwing dient te voldoen aan de volgende criteria:
 - a. er dienen minimaal 4 toxiciteitsgegevens beschikbaar te zijn voor minimaal twee taxonomische groepen;
 - b. voor metalen dienen alle gegevens betrekking te hebben op het compartiment bodem;
 - c. voor organische stoffen mogen maximaal twee gegevens via evenwichtspartitie uit gegevens voor het compartiment water zijn afgeleid;
 - d. er dienen minimaal twee gegevens voor individuele soorten beschikbaar te zijn.

Indien aan een of meerdere van deze criteria niet is voldaan en indien ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan huumaantoxicologische effecten, wordt volstaan met het vaststellen van een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging. De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde. Over- of onderschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag dient daarom naast de indicatieve niveaus ook andere overwegingen te betrekken bij de beslissing of er sprake is van ernstige verontreiniging. Hierbij kan gedacht worden aan:

- nagaan of er op basis van andere stoffen sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. Op verontreinigde locaties komen vaak meerdere stoffen tegelijk voor. Indien voor andere stoffen wel interventiewaarden zijn vastgesteld kan op basis van deze stoffen nagegaan worden of er sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. In zo'n geval is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven minder relevant. Indien op basis van andere stoffen geen sprake blijkt te zijn van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren, is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven wel belangrijk;
- een ad hoc bepaling van de actuele risico's. Bij de bepaling van actuele risico's ten behoeve van het vaststellen van de spoed tot saneren spelen naast toxicologische criteria ook andere locatiegebonden factoren een rol. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om de blootstellingmogelijkheden, het gebruik van de locatie of de oppervlaktes van de verontreiniging. Dergelijke factoren kunnen vaak goed bepaald worden waardoor het ondanks de onzekerheid met betrekking tot de indicatieve niveaus toch mogelijk is een redelijke schatting van de actuele risico's uit te voeren. Het verdient aanbeveling hierbij gebruik te maken van bio-assays, omdat hiermee niet alleen de onzekerheden in de ecotoxicologische onderbouwing maar ook de onzekerheden ten gevolge van het gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften ontweken worden.
- aanvullend onderzoek naar de risico's van de stof. Er kunnen aanvullende toxiciteitexperimenten uitgevoerd worden om een betere schatting van de risico's van de stof te kunnen maken.

De INEV's zijn niet geëvalueerd en blijven gelijk aan de INEV's zoals opgenomen in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). Enkele voormalige interventiewaarden zijn omgezet in INEV's. Dit wordt toegelicht in het NOBO-rapport: VROM, 2008, in druk: NOBO: Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007. Alleen voor MTBE is het INEV voor grondwater aangepast naar de waarde die is genoemd in de Circulaire zorgplicht Wbb bij MTBE- en ETBE-verontreinigingen (Staatscourant 18 december 2008, nr. 2139).

Tabel 2: Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging ⁶

| <i>gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)</i> | | | | |
|--|--------------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|
| Stofnaam | Streefwaarde | | Interventiewaarden | |
| | grondwater ⁴ (µg/l) | | grond (mg/kg d.s.) | grondwater (µg/l) |
| | ondiep ⁴ | diep ⁴ | | |
| | (<10 m -mv) | (>10 m -mv) | | |
| 1. Metalen | | | | |
| Beryllium | - | 0,05* | 30 | 15 |
| Seleen | - | 0,07 | 100 | 160 |
| Tellurium | - | - | 600 | 70 |
| Thallium | - | 2* | 15 | 7 |
| Tin | - | 2,2* | 900 | 50 |
| Vanadium | - | 1,2 | 250 | 70 |
| Zilver | - | - | 15 | 40 |
| | Streefwaarde | | Interventiewaarden | |
| | grondwater ⁷ (µg/l) | | grond (mg/kg d.s.) | grondwater (µg/l) |
| 3. Aromatische verbindingen | | | | |
| Dodecylbenzeen | - | - | 1.000 | 0,02 |
| Aromatische oplosmiddelen ¹ | - | - | 200 | 150 |
| Dihydroxybenzenen (som) ³ | - | - | 8 | - |
| Catechol (o-dihydroxybenzeen) | 0,2 | - | - | 1.250 |
| Resorcinol (m-dihydroxybenzeen) | 0,2 | - | - | 600 |
| Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen) | 0,2 | - | - | 800 |
| 5. Gechloreerde Koolwaterstoffen | | | | |
| Dichlooranilinen | - | - | 50 | 100 |
| Trichlooranilinen | - | - | 10 | 10 |
| Tetrachlooranilinen | - | - | 30 | 10 |
| Pentachlooranilinen | - | - | 10 | 1 |
| 4-chloormethylfenolen | - | - | 15 | 350 |
| Dioxine (som I-TEQ) ² | - | - | nvt ⁵ | 0,001 ng/l |
| 6. Bestrijdingsmiddelen | | | | |
| Azinfosmethyl | 0,1 ng/l * | - | 2 | 2 |
| Maneb | 0,05 ng/l* | - | 22 | 0,1 |
| 7. Overige stoffen | | | | |
| Acrylonitril | 0,08 | - | 0,1 | 5 |
| Butanol | - | - | 30 | 5.600 |
| butylacetaat | - | - | 200 | 6.300 |
| Ethylacetaat | - | - | 75 | 15.000 |
| Diethyleen glycol | - | - | 270 | 13.000 |
| Ethyleen glycol | - | - | 100 | 5.500 |
| Formaldehyde | - | - | 0,1 | 50 |
| Isopropanol | - | - | 220 | 31.000 |
| Methanol | - | - | 30 | 24.000 |
| Methylethylketon | - | - | 35 | 6.000 |
| Methyl-tert-butyl ether (MTBE) | - | - | 100 | 9.400 |

Toelichting voetnoten tabel 2

* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

¹ Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als 'C9-aromatic naphta' verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en > alkylbenzenen 6,19%.

² Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft.

³ Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon.

⁴ De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

⁵ Voor grond is er een interventiewaarde.

⁶ Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

C: Bodemtypecorrectie

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruik makende van de gemeten gehalten aan organische stof en lutum. De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

Metalen

Bij de omrekening voor metalen kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)b = (IW)sb \times \left[\frac{A + (B \times \% \text{ lutum}) + (C \times \% \text{ organische stof})}{A + (B \times 25) + (C \times 10)} \right]$$

Waarin:

(IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem;

(IW)sb = interventiewaarde voor standaardbodem;

%lutum = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten lutumgehalte van minder dan 2% wordt met een lutumgehalte van 2% gerekend;

% org. stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten organisch stofgehalte van minder dan 2% wordt met een organisch stofgehalte van 2% gerekend;

A, B, C = stofafhankelijke constanten voor metalen (zie hieronder);

Tabel 3: Stofafhankelijke constanten voor metalen:

| Stof | A | B | C |
|-----------|-----|--------|--------|
| Arseen | 15 | 0,4 | 0,4 |
| Barium | 30 | 5 | 0 |
| Beryllium | 8 | 0,9 | 0 |
| Cadmium | 0,4 | 0,007 | 0,021 |
| Chroom | 50 | 2 | 0 |
| Kobalt | 2 | 0,28 | 0 |
| Koper | 15 | 0,6 | 0,6 |
| Kwik | 0,2 | 0,0034 | 0,0017 |
| Lood | 50 | 1 | 1 |
| Nikkel | 10 | 1 | 0 |
| Tin | 4,0 | 6 | 0 |
| Vanadium | 12 | 1,2 | 0 |
| Zink | 50 | 3 | 1,5 |

Organische verbindingen

De interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organische stofgehalte. Bij omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK's, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)b = (IW)sb \times (\% \text{ organische stof} / 10)$$

Waarin:

(IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem;
(IW)sb = interventiewaarde voor standaardbodem;
% org. stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemeten percentage organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

PAK's

Voor interventiewaarde PAK's wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organische stof gehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)b = 40 \times (\% \text{ organische stof} / 10)$$

Waarin:

(IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
% organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem.

D: Meetvoorschriften

De te hanteren analysemethoden zijn opgenomen in Bijlage L, behorende bij artikel 1.1 (versie 30 november 2007) van de Regeling bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007, nr. 247, pag 67.

BIJLAGE 5

Monsternemingsplan en -formulier asbest



| | | | |
|-------------------------|---|---|--|
| Projectgegevens | | Monsternemings-plan SIKB-BRL protocol 2018 (asbest in grond/puin) (monsterneming asbest in grond en/of puin) | |
| Projectnummer | 190643 |  NEN/VOA Dorpsstraat 225 Harskamp 190643 juli 2019 | |
| Locatie, gemeente | Edo | | |
| Opdrachtgever | Versteeg BV. | | |
| Doel onderzoek | <input checked="" type="checkbox"/> verkennend <input type="checkbox"/> nader onderzoek | | |
| Uitvoerende organisatie | Hunneman Milieu-Advies Raalte BV. | | |
| Verantwoordelijke MT | J. Postma | | |
| Assistent/leerling | | | |
| Verantwoordelijke PL | A. Hunneman | Tel.nr: 0572-360998 | |

Checklist veiligheid en onderzoeksstrategie

onverdacht: standaard veiligheidsmaatregelen conform geldende CROW-P132 / CROW 400

verdacht: vochtmetingen en strategie bepaling aanvullende veiligheidsmaatregelen zie RF-33

| | |
|---|--|
| Toets uitvoering | |
| Maaiveldinspectie uitgevoerd | <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee, voorafgaand aan veldwerk |
| Aanvullende instructie locatiebezoek | <input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja |
| Aanvullende instructie veldwerk | <input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja zie RF-33 |
| Aanvulling standaard apparatuur, hulpmiddelen | <input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja: . |
| afwijkingen VKB-protocol/NEN-normen | <input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja motivatie: |
| Klic-melding | <input checked="" type="checkbox"/> nvt <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> door aannemer |

Laboratorium en coderingen

| | | | |
|---|------------------|--|-------|
| Laboratorium | Code monster(s): | <input checked="" type="checkbox"/> bodem NEN-5707 | |
| <input type="checkbox"/> Omegam | | <input type="checkbox"/> puin (NEN-5897) | |
| <input checked="" type="checkbox"/> AL-west | | <input type="checkbox"/> materiaalmonster (NEN-5896) | |
| <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> materiaal verzamelmonster (MVM) | |

Checklist onderzoeks- en veiligheidsmaterialen

- Spade Afsluitbare emmers Hersluitbare plastic zakken
- Hark Meetlint / Meetwiel Landmeetapparatuur
- Folie Markeerlint Piketpaaltjes
- Werkschets Schouwbak Ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit
- Vochtmetr Veiligheidshelm Halfgelaatsmasker
- Veiligheidshandschoenen Plakband Afspoelbare- of wegwerpoveralls
- Afspoelbare laarzen of wegwerperschoenen
- Grove zeven met een maaswijdte van 40 en 20 millimeter
- Monsterschap van minimaal 10 centimeter lang en 5 centimeter breed
- Grondboor met een zo groot mogelijke middellijn, maar minimaal 3xD₁₀₀ of 12 centimeter
- Grove balans met een bereik tot 60 kilogram, afleesbaar op hele grammen (1% nauwkeurigheid)

gemechaniseerde apparatuur voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters (voorzien van overdruk)

P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten Stickers met de tekst "asbesthoudend afval"

Overdrukcabine op de laadschop of kraan Asbest decontaminatie-unit

zakken met opschrift "asbest gevaarlijk"

Ruimte voor notities en toelichting



| Projectgegevens | | Monsternemings-formulier SIKB-BRL protocol 2018 (asbest in grond/puin) (monsterneming asbest in grond en/of puin) | |
|---|--|--|--|
| Opdrachtgever | <input checked="" type="radio"/> idem monsternemingsplan | | |
| Doel onderzoek | <input checked="" type="radio"/> idem monsternemingsplan | <input checked="" type="radio"/> verkennend | <input type="radio"/> nader |
| Uitvoerende veldwerker(s) | F Postma | | |
| Uitvoeringsdatum | 12-9-2019 + 19-9-2019 | | |
| Locatiegegevens | | | |
| Locatie ingedeeld in deelgebieden/RE's | <input type="radio"/> nee <input checked="" type="radio"/> ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria: | aantal gaten. (geen puin of sporen puin) | |
| Strategie aangepast | <input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> ja, reden: | | |
| Omstandigheden visuele inspectie | | | |
| Neerslag | <input checked="" type="radio"/> < 10 mm <input type="radio"/> > 10 mm per uur | <input type="radio"/> regen | <input type="radio"/> hagel <input type="radio"/> sneeuw |
| Tijdstip | <input checked="" type="radio"/> na zonsopgang/voor zonsondergang <input type="radio"/> na zonsondergang | | |
| Zicht | <input type="radio"/> < 50 m <input checked="" type="radio"/> > 50 m | | |
| Bedekking maaiveld | <input type="radio"/> < 25% <input checked="" type="radio"/> > 25% | vegetatie, waterplassen, anders nl.: <u>Wolven / kegels</u> | |
| Vegetatie verwijderd? | <input type="radio"/> ja <input type="radio"/> nvt | <input checked="" type="radio"/> nee bedekkingsgraad na verwijdering <input type="radio"/> < 25% <input type="radio"/> > 25% | |
| Maaiveldinspectie uitgevoerd | <input type="radio"/> nee, tijdens locatie bezoek <input checked="" type="radio"/> ja, voorafgaand aan veldwerk | | |
| bijzonderheden maaiveldinspectie | <input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> ja: | | |
| Resultaten visuele inspectie en overige veldwerkzaamheden | | | |
| vochtgehalte | <input checked="" type="radio"/> > 10% <input type="radio"/> < 10% | Aantal metingen: | |
| maatregelen (n.a.v. vochtgehalte) | | | |
| Re's/proefvlakken/rasters/ | afmetingen vermelden op tekening | | |
| Indien visueel asbest aangetroffen: | Hoeveelheid, type,plaat/golf/, vindplaats zie tekening en codering <input type="radio"/> zie boorstaat veldwerk <input type="radio"/> herkomst indien bekend: <input type="radio"/> opmerkingen | | |
| Gaten/sleuven/boringen | boordiepte en/of afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving <u>30x30x50cm</u> | | |
| Bodemmonsters | codering en datum overdracht aan lab vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving | | |
| Checklist bijlagen | <input checked="" type="radio"/> foto's <input checked="" type="radio"/> kaart | <input type="radio"/> overig: | |
| Toets uitvoering | | | |
| afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN 5707/5897 | <input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> ja, aard en motivatie afwijkingen: | | |
| paraaf veldwerker | d.d.: <u>12-9-2019</u> MT: | <u>19-9-2019</u> | |
| voor akkoord projectleider | d.d.: <u>18-9-2019</u> PL: | | |
| Ruimte voor notities | | | |

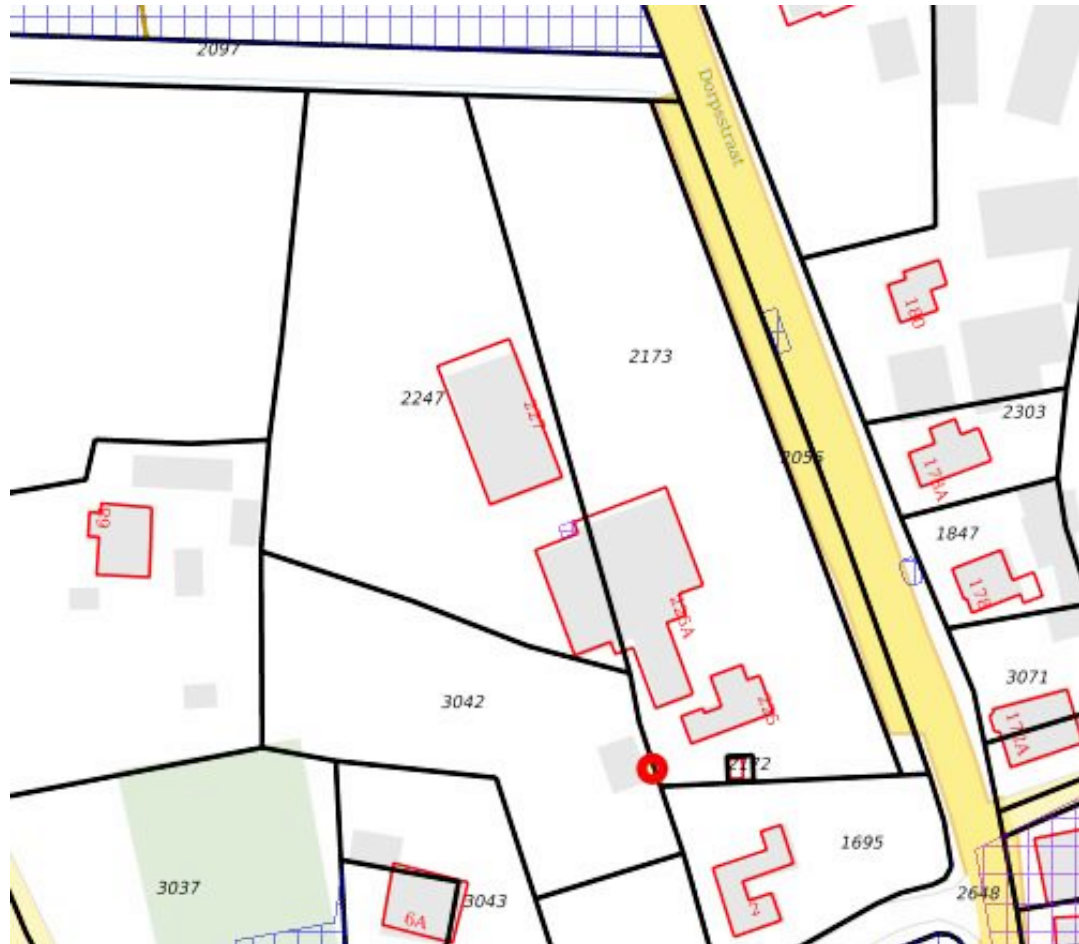
BIJLAGE 6

Historische informatie



Rapport Bodemloket

Datum: 10-07-2019



Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

- 1 Algemeen
- 2 Disclaimer

1 Algemeen

Bij het Bodemloket is geen informatie voor deze locatie beschikbaar over bodemonderzoek en/of sanering.
Mogelijk is informatie beschikbaar bij gemeente, omgevingsdienst of provincie.

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.

Historische informatie HO Dorpsstraat 225 Harskamp

| | |
|-----------------------------|---|
| Adviseur | F. van den Berg |
| Datum adviesaanvraag | 5-5-2019 |
| Bijlagen bijgevoegd? | <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee |

1. Adresgegevens

Dorpsstraat 225 Harskamp (kadastrale aanduiding: **Otterlo** - sectie **G**, nrs. 2173, 2247 en 3042)

Bij het historisch onderzoek zijn de genoemde percelen bekeken. De locatie ligt in binnen de bebouwde kom.

2. Bodeminformatie

Op de percelen is bij ons een bodemonderzoek bekend.



- Nul- of Eindsituatieonderzoek, Hunneman Milieu-Advies, Raalte BV 171153/dh/sh, 2018-03-02

3. Milieuvergunningenarchief

- A-95-165 oprichten tuincentrumtuincentrum
- 2009-M0094 oprichten en in werking hebben autohandel en garage

4. Bouwarchief

Van de onderzoekslocatie zijn geen bodemrelevante aanwijzingen in het bouwarchief gevonden.

5. Aanwezigheid tanks

Er zijn op de onderzochte adressen gegevens bekend van tanks.

- Nul- of Eindsituatieonderzoek, Hunneman Milieu-Advies, Raalte BV 171153/dh/sh, 2018-03-02

6. Luchtfoto's



Luchtfoto 2019



Luchtfoto 2014



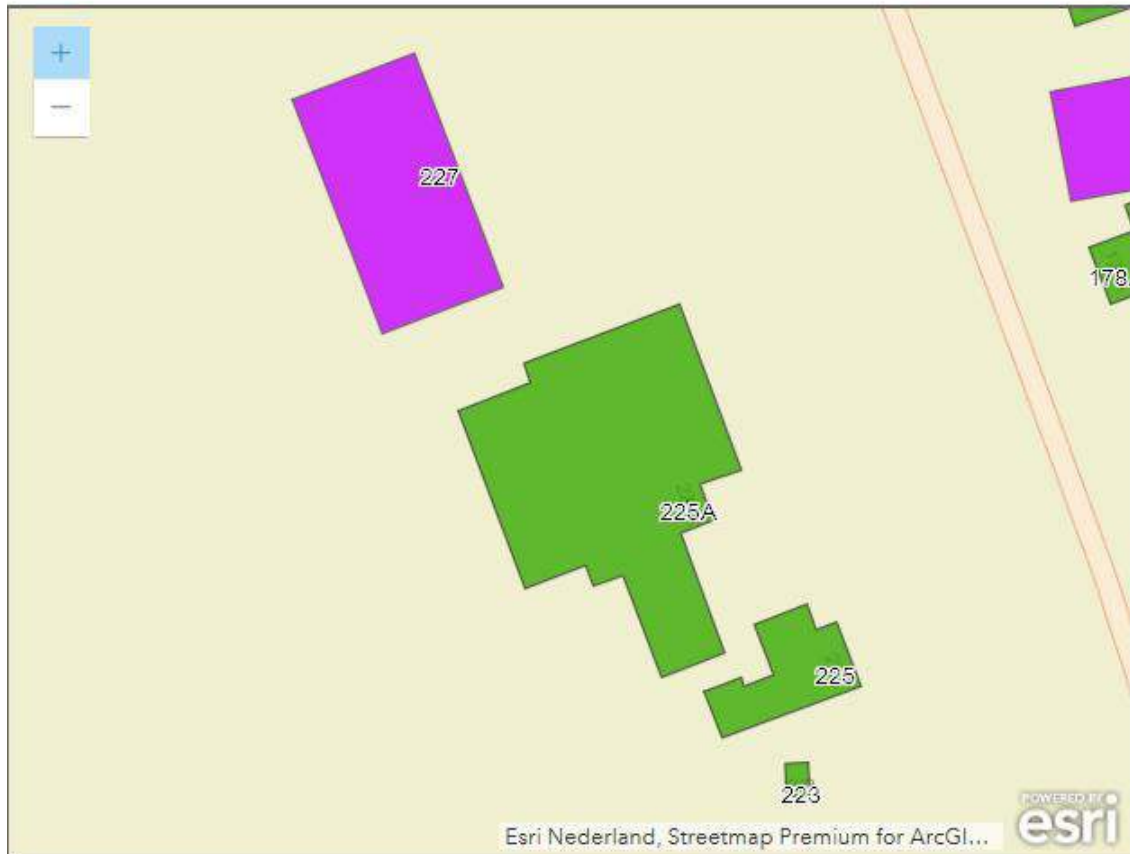
Luchtfoto 2009



Luchtfoto 2003

7. Asbest

Uit het historisch onderzoek blijkt niet direct dat de locatie verdacht is van bodemverontreiniging met asbest.



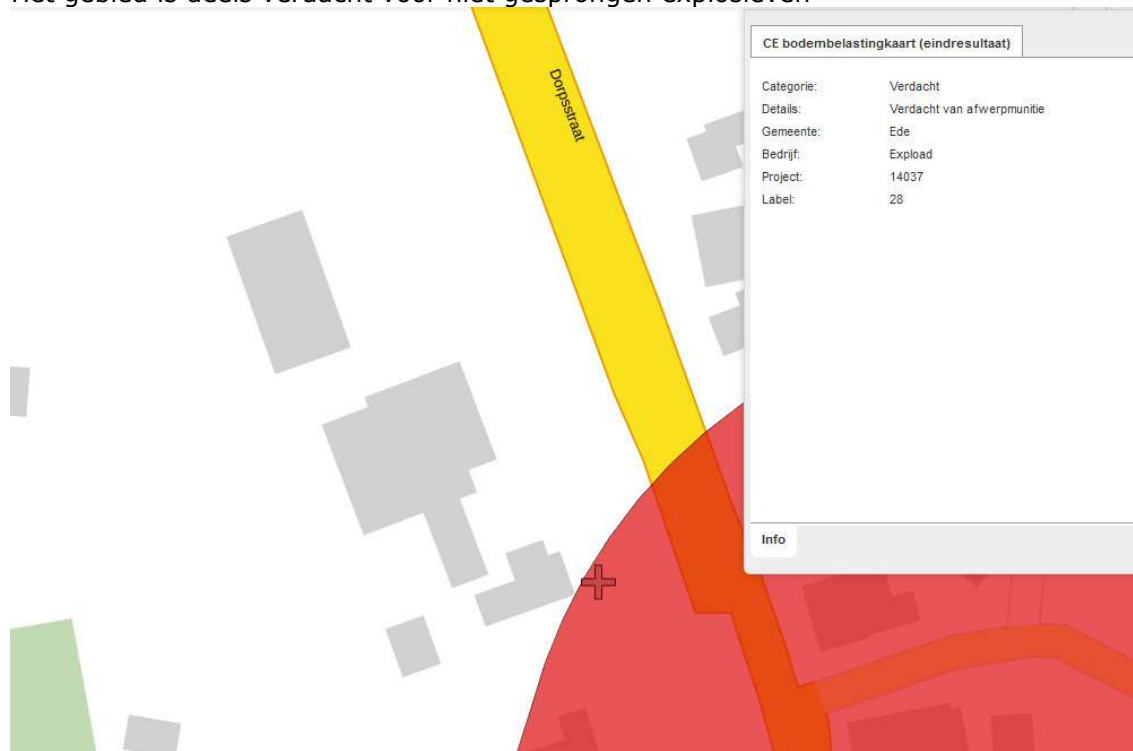
| | |
|--|---|
|  Asbest aanwezig |  Gesaneerd / sloopmelding verleend |
|  Verdacht, mogelijk asbest aanwezig |  Niet verdacht / gesloopt |

<https://www.gelderland.nl/bestanden/Geo-teksten/Webmaps/Asbestdakenkaart/index.html>

Uit sloopvergunning 2013S0395 blijkt een vergunning voor het verwijderen van het asbestdak. Er blijkt niet of dit werkelijk gebeurt is.

8. Niet gesprongen explosieven

Het gebied is deels verdacht voor niet gesprongen explosieven



Midden Nederland Milieu

Nulsituatie bodemonderzoek ter plaatse van een bovengrondse 5 m³ dieseltank in een lekbak op de locatie aan de Dorpsstraat 225 te Harskamp

Projectnummer: 171153/dh/sh

Datum: 2 maart 2018



Opdrachtgever

Midden Nederland Milieu BV
J. Th. Tooroplaan 76
6717 KM EDE

Hunneman Milieu-Advies Raalte BV

Postbus 253
8100 AG RAALTE
Tel: 0572-360998
E-mail: info@hunneman-milieu.nl

1 INLEIDING

In opdracht van Midden Nederland Milieu is in november en december 2017, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd, ter plaatse van een bovengrondse dieseltank, op het terrein van Hoveniersbedrijf Versteeg aan de Dorpsstraat 225 te Harskamp. Voor een topografisch en kadastraal overzicht van de onderzoekslocatie en omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

Het onderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van een schrijven van de Omgevingsdienst De Vallei, waarin gevraagd wordt om een nulsituatie bodemonderzoek, ter plaatse van de bovengrondse dieseltank.

Het onderzoek heeft tot **doel** het aantonen of op de onderzoekslocatie sprake is van een brandstofgerelateerde bodemverontreiniging, als referentie voor de toekomst.

Het veldwerk, de grond- en/of grondwaterbemonstering en het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de geldende beoordelingsrichtlijn “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” BRL SIKB 2000. Voor deze richtlijn is Hunneman Milieu-Advies Raalte BV in het bezit van een procescertificaat, welke is afgegeven door KIWA.

Het procescertificaat van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV (certificaatnummer K26828) en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek”. Hunneman Milieu-Advies Raalte BV is geen eigenaar van de te onderzoeken percelen en is onafhankelijk van de opdrachtgever en/of terreineigenaar.

Het rapport is als volgt ingedeeld:

- Vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- Veld- en laboratoriumonderzoek (hoofdstuk 3);
- Interpretatie onderzoeksresultaten (hoofdstuk 4).

2 VOORONDERZOEK

In de NEN-5725-2017 zijn 7 aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Voor elke afzonderlijke aanleiding tot vooronderzoek dienen verschillende onderzoeksvragen te worden beantwoord. De verplicht te onderzoeken aspecten zijn per aanleiding omschreven in tabel 1.

Tabel 1: verschillende onderzoeksaspecten

| ONDERZOEKSASPECTEN | | Aanleidingen tot vooronderzoek | | | | | | |
|---|---|--|---|---|---|---|---|---|
| | | A | B | C | D | E | F | G |
| 1.locatiegegevens | eigendomssituatie | O | O | | | | | |
| | hoogteligging | | | | | ✓ | | |
| 2.bodemopbouw en geohydrologie | bodemopbouw | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | |
| | antropogene lagen in de bodem | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | geohydrologie | ✓ | ✓ | | | | | |
| 3.verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit | geval van ernstige bodemverontreiniging | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | kwaliteit o.b.v. BKK | ✓ | O | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | o.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ |
| 4.gebruik/beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval | voormalig | ✓ | O | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ |
| | huidig | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | |
| | toekomst | | ✓ | | | O | | |
| | asbestverdacht | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 5.terreinverkenning | voorafgaand aan de uitvoering | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| A. bodemonderzoek, par. 6.2.1; B. nul- en eindsituatieonderzoek, par. 6.2.2; C. bodemkwaliteitsklasse (Bbk), par. 6.2.3; D. partijkeuring, par. 6.2.4; | | E. opstellen/ actualiseren bodemkwaliteitskaart (Bbk), par. 6.2.5; F. gebruik bodemkwaliteitskaart (Bbk), par. 6.2.6; G. inschatten van arbeidshygiënische risico's, par. 6.2.7. | | | | | | |
| ✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien niet van toepassing, wordt dit vermeld en gemotiveerd | | O Optioneel | | | | | | |

2.1 Onderzoeksaanleiding

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de **paragraaf 6.2.2** "opstellen hypothese bodemkwaliteit ten behoeve van een nul- en eindsituatie" uit de NEN-5725-2017. Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie verstrekt door de opdrachtgever;
- terreininspectie voorafgaand aan de veldwerkzaamheden;
- informatie Bodemloket;
- Omgevingsdienst De Vallei;
- Kadaster;
- grondwaterkaart van Nederland.

De relevante gegevens uit het vooronderzoek zijn opgenomen in hoofdstuk 2 en bijlage 5.

2.2 Achtergrondinformatie

De onderzoekslocatie is gesitueerd op het terrein van Hoveniersbedrijf Versteeg aan de Dorpsstraat 225 te Harskamp. De locatie staat kadastraal bekend als: *gemeente Otterlo, sectie G, nummer 2247*. Op de locatie is een bovengrondse 5 m³ dieseltank gesitueerd. Het vul- en ontluchtingspunt is op de tank gesitueerd. Het maaiveld is voorzien van een klinkerverharding. Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1.

Uit informatie van de Omgevingsdienst De Vallei blijkt dat binnen de onderzoekslocatie, voor zover bekend, geen calamiteiten hebben plaatsgevonden die de milieuhygiënische bodemkwaliteit negatief kunnen hebben beïnvloed. De locatie is voor zover bekend niet eerder onderzocht.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Regionale bodemopbouw

De onderzoekslocatie is gelegen in de Gelderse Vallei, ten westen en zuidwesten van twee stuwwallen. De regionale bodemopbouw is samengevat in tabel 2.

Tabel 2: Regionale bodemopbouw

| pakket | diepte (m-mv) | Samenstelling |
|---|---------------|---|
| 1e + 2e + 3e WVP Formatie van Twente, Enschede en Harderwijk | 0 - 150 | fijn zandige afzetting, grove grindhoudende zanden, grove zanden |
| scheidende laag Formatie van Harderwijk en Tegelen | 150 - 160 | harde compacte kleilagen, kleilagen |
| 4e WVP Formatie van Tegelen, Maassluis en Oosterhout | 160 - 245 | fijne tot grove soms grindhoudende zanden, fijne schelphoudende zand en kleilagen, zanden |
| Basis Formatie van Oosterhout | > 245 | schelphoudende kleien en zandige kleien |
| Toelichting: WVP: watervoerend pakket kD-waarde: doorlaatvermogen of transmissiviteit | | |

Regionale grondwaterstroming

De regionale stroming van het grondwater in het watervoerend pakket is in westelijke richting.

2.4 Onderzoeksstrategie

Het onderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie vaststelling nulsituatie bij een huidige en toekomstige bodembelasting (VEP/NUL) uit de NEN 5740. Het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek is weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: veld- en laboratoriumonderzoek

| Sublocatie | veldonderzoek | | laboratoriumonderzoek | |
|-----------------------------|----------------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|
| | boringen tot max. 3,0 m-mv | waarvan met peilbuis | vaste bodem | grondwater* |
| 5 m ³ dieseltank | 3 | 1 | 2 x min.olie + BTEXN | 1 x min.olie + BTEXN |

2.5 *Betrouwbaarheid onderzoek*

Onderhavig onderzoek beschrijft de actuele bodemkwaliteit en heeft alleen betrekking op de bodem van de terreindelen, welke zijn beschreven in het vooronderzoek van deze rapportage. De in het vooronderzoek geraadpleegde bronnen kunnen mogelijk onvolledig zijn. Het kan voorkomen dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken.

Dit onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van bodemonderzoek. Het onderzoek is gebaseerd op het nemen van een, conform de geldende richtlijnen, representatief geacht aantal monsters. Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten moet rekening worden gehouden met het feit dat analyses mogelijk zijn uitgevoerd op basis van mengmonsters, waardoor lokaal hogere concentraties van de onderzochte stoffen niet zijn uit te sluiten. Tevens kan geen uitspraak worden gedaan omtrent de bodemkwaliteit van niet onderzochte (verdachte) deellocaties en blijft het mogelijk dat lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

Een bodemonderzoek betreft een momentopname. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Eventuele toekomstige activiteiten, calamiteiten, sloopwerkzaamheden, bouwrijp maken en/of aanvoer van grond van elders, kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden. Tijdens werkzaamheden in de bodem dient men alert te blijven op waarneembare bijzonderheden, die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen.

Het onderzoek moet worden beoordeeld als één geheel, en betreft een inschatting van de bodemkwaliteit, op een bepaald moment. Het onderzoek is gebaseerd op informatie van derden en het verrichten van een beperkt aantal boringen en analyses, conform de geldende richtlijnen. Hierdoor is het mogelijk dat niet alle informatie is verkregen, dan wel dat niet alle afwijkingen in de bodem zijn geconstateerd. Voor eventueel hieruit voortvloeiende schade en/of gevolgen aanvaardt Hunneman Milieu-Advies Raalte BV op geen enkele wijze aansprakelijkheid.

3 VELD- EN CHEMISCH ONDERZOEK

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd op 29 november en 20 december 2017 door de gecertificeerde medewerker dhr. J. Postma van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV.

Voor het onderzoek zijn 3 handboringen uitgevoerd (1 t/m 3), waarvan 1 boring is afgewerkt als peilbuis. De maximale boordiepte bedraagt 3,0 m-mv. Voor de situatie van de boringen en peilbuizen verwijzen wij naar tekening 1-1.

Bodemopbouw

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen, per boring en bodemlaag, beschreven. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 2, en samengevat in tabel 4.

Tabel 4: *samenvatting van het lokaal aangetroffen bodemprofiel*

| traject (m-mv) | hoofdnaam | toevoeging |
|---------------------------------|---------------------------|----------------------------|
| 0,0 - 0,08 | klinker | |
| 0,08 – 0,3 | zand, matig fijn | zwak siltig |
| 0,3 – 0,6 | zand, matig fijn | matig siltig, matig humeus |
| 0,6 – 3,0 | zand, zeer tot matig fijn | matig siltig |
| grondwaterstand: circa 1,5 m-mv | | |

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het veldonderzoek is de opgeboorde grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/water-test en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem, ter plaatse van de bovengrondse dieseltank, geen oliecomponenten waargenomen. Eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in de boorbeschrijvingen (bijlage 2), en in tabel 5.

Monstername

Voor het chemisch onderzoek zijn uit de boringen, van iedere 0,5 m (0,2 m bij monstername met steekbus) of onderscheiden bodemlaag, grondmonsters genomen. Daar waar de vluchtige verbindingen de kritische parameters zijn, is de monstername, voor zover technisch mogelijk, verricht met een steekbus.

Het grondwater uit de nieuw geplaatste peilbuis is na een standtijd van minimaal een week bemonsterd. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid (NTU) van het grondwater zijn in het veld gemeten. De meetresultaten zijn weergegeven in tabel 6.

3.2 Chemisch onderzoek

Op basis van de gehanteerde onderzoeksstrategie en waarnemingen uit het veld, zijn monsters samengesteld voor analyse. De samenstelling van de (meng)monsters is weergegeven in tabel 5.

De analyses zijn uitgevoerd door een, door de RvA geaccrediteerd laboratorium, welke door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu is erkend om, in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb) en het Besluit bodemkwaliteit (Bbk), analyses uit te voeren conform AS-3000 en AP-04. De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 3. De resultaten van de analyses zijn weergegeven in tabel 5 en 6.

3.3 Toetsingscriteria en analyseresultaten

Als bijlage 4 is het toetsingskader voor de vaste bodem en het grondwater opgenomen. Het toetsingskader is afkomstig uit de “Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013” (Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675).

De toetsing van de analyseresultaten vindt plaats conform de, door het Rijk beschikbaar gestelde Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa).

De vaste bodem wordt getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. Het grondwater wordt getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De meetwaarden voor de vaste bodem zijn afhankelijk gesteld van de gemeten organische stof- en/of lutumgehalte van de bodem, die meestal afwijken van de gehalten van de Standaardbodem. De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden:

AW/S(•)¹: De **achtergrond- en/of streefwaarden** geven het niveau aan waar beneden sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De waarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondgehalten of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

T (••)¹: De **tussenwaarde** betreft het gemiddelde van de interventiewaarde + achtergrondwaarde of streefwaarde waarboven, in beginsel, een nader onderzoek noodzakelijk is.

I (•••)¹: De **interventiewaarden** geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan, waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij gehalten beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

¹De symbolen tussen haakjes corresponderen met de “overschrijdingssymbolen” van tabel 5 en 6.

Van een geval van ernstige bodemverontreiniging is sprake indien de verontreiniging is ontstaan voor 1987, waarbij de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde.

Bodemverontreiniging die is ontstaan na 1 januari 1987 (nieuwe verontreiniging) valt onder de zgn. zorgplicht en dient zo spoedig mogelijk te worden gesaneerd.

Tabel 5: zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten vaste bodem (oliecomponenten)

| Veldwaarnemingen en verklaring symbolen | | | | gestandaardiseerde resultaten/overschrijding toetsingswaarden [mg/kg d.s.] [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage] | | | | | | | | | |
|---|--|---------------------------------------|---|--|--------------------|-----------------------|--------------------|--|-------------|---------|-------------|---------|------------|
| O/W test: 1= licht 2= matig 3= sterk | Aard: B= benzine D= diesel Ol= olie AM= ammoniak | d = detectiegrens h = humusstoring | AW-waarde ½(AW+I) waarde I-waarde H* = 10% | 190 2595 5000 | 0,2 0,65 1,1 | 0,2 16,1 32 | 0,2 55,1 110 | 0,45 8,7 17 | @ @ @ | | | | |
| locatie | boring [nr.] | max. boordiepte [m-mv] | zintuiglijke waarnemingen | | | monster diepte [m-mv] | code | min. olie [GC] | benzeen | tolueen | ethyl-benz. | xylenen | BTEX [tot] |
| | | | diepte [m-mv] | O/W Test | Aard | | | | | | | | |
| diesel-tank | 1 | 3,0 | | geen | | 0,1-0,3 | MM-01 | < | < | < | < | < | < |
| | 2 | 3,0 | | geen | | 1,5-1,7 | MM-02 | < | < | < | < | < | < |
| | 3 | 3,0 | | geen | | | | | | | | | |
| Toelichting tabel: | | | | <ul style="list-style-type: none"> < : geen overschrijding van de achtergrondwaarde • : overschrijding van de achtergrondwaarde •• : overschrijding tussenwaarde ••• : overschrijding interventiewaarde | | | | <ul style="list-style-type: none"> -: niet geanalyseerd *: humusgehalten standaard bodem MM-01: 1 t/m 3-01 MM-02: 1 t/m 3-02 | | | | | |

Tabel 6: analyseresultaten grondwater (oliecomponenten)

| Veldmetingen en verklaring symbolen | | | | | | Analyseresultaten grondwater en toetsingswaarden in µg/l | | | | | | |
|-------------------------------------|----------------|----------------------|----------|-----|----------|---|----------------|---------|---------|-------------|---------|-----------|
| d | = | detectiegrens | | | | S-waarde | 50 | 0,2 | 7 | 4 | 0,2 | 0,01 |
| @ | = | geen toetsingswaarde | | | | ½(S+I)-waarde | 325 | 15 | 504 | 77 | 35 | 35 |
| | | | | | I-waarde | 600 | 30 | 1000 | 150 | 70 | 70 | |
| sublocatie | peilbuis [nr.] | filterdiepte [m-mv] | EC µS/cm | pH | NTU | gws m-mv | min. olie [GC] | benzeen | tolueen | ethyl-benz. | xylenen | naftaleen |
| diesel-tank | 1 | 2,0-3,0 | 190 | 6,7 | 9,0 | 1,18 | < | < | < | < | < | < |
| Toelichting tabel: | | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • : overschrijding van de streefwaarde •• : overschrijding toetsingswaarde nader onderzoek ••• : overschrijding interventiewaarde | | | | | | |

4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van Midden Nederland Milieu is in november en december 2017, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd, ter plaatse van een bovengrondse dieseltank, op het terrein van Hoveniersbedrijf Versteeg aan de Dorpsstraat 225 te Harskamp.

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van een schrijven van de Omgevingsdienst De Vallei, waarin gevraagd wordt om een nulsituatie bodemonderzoek, ter plaatse van de bovengrondse dieseltank. Het onderzoek heeft tot doel het aantonen of op de onderzoekslocatie sprake is van een brandstofgerelateerde bodemverontreiniging, als referentie voor de toekomst.

4.1 *Vaste bodem*

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem, ter plaatse van de bovengrondse dieseltank, geen oliecomponenten waargenomen.

Analytisch zijn in de *bovengrond*, ter plaatse van de *bovengrondse dieseltank*, geen verhoogde gehalten aan minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond.

Analytisch zijn in de *ondergrond*, ter plaatse van de *bovengrondse dieseltank*, geen verhoogde gehalten aan minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond.

Analytisch zijn in het *grondwater* (peilbuis 1) geen gehalten aan minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond boven de streefwaarden.

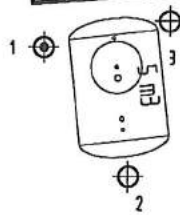
4.2 *Conclusies en aanbevelingen*

Zintuiglijk en analytisch zijn in de vaste bodem en in het grondwater, ter plaatse van de bovengrondse dieseltank, geen oliecomponenten aangetroffen.

Op basis van de onderzoeksresultaten is de actuele bodemkwaliteit (nulsituatie) afdoende vastgelegd.



Kweekkas



schuur

LEGENDA

- peilbuis met nummer
- boring met nummer
- bovengrandse tank

0 1 2 3 4 5m

Midden Nederland Milieu

Nulsituatie bodemonderzoek
Dorpsstraat 225 te Harskamp

Situatie met boringen en peilbuis

Projectnummer 171153

Tekening 1-1

Schaal 1:100

Afmetingen A4_p

Datum feb.-2018

Getekend dh

Filename 171153A



Barkstraat 5
Postbus 253
8100 AC Raalte
Tel.: 0572-360998
Fax.: 0572-351574



Meldingsformulier tanksanering

BRL-K902

Registratienummer

160701068.01

Opdrachtgever

Wiersma Olie & Techniek BV
T.a.v. de heer M. Pera
Appelhof 7
8465 RX OUDEHASKE

Tanksaneringsbedrijf

Wenau Transport & Cleaning B.V.
It Kylblok 4
8447 GR HEERENVEEN
Contact: 0513-657900

NOG NIET GEVALIDEERD

Plaats van inrichting

Hoveniersbedrijf Versteeg BV

Dorpsstraat 225
6732 AD Harskamp

Datum melding

18-7-2016

Datum uitvoering

18-07-16 t/m 29-07-16

Validatie

Uitvoerder

Nicolai, G.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-----------|---------|-------------|-----------|----------|-----------|-----------|---|
| Tank (nr) | Product | Inhoud (m3) | Gereinigd | Afvullen | Afgevoerd | Opmerking | |
| 1 | diesel | 1,1m3 | | nvt | | | |
| 2 | diesel | 1,1m3 | | nvt | | | |

Nadere omschrijving en eigenschappen van de installatie

Tanksituatie : Bovengronds
Wettelijk bodemonderzoek uitgevoerd : Nee, reden: Zintuiglijk onderzoek Wenau
Vulmiddel : n.v.t.

Opmerkingen:

ongereinigd saneren, tankreiniging bij Wenau te Heerenveen

Wenken voor de afnemer

Bij het ontvangst van het tanksaneringscertificaat controleren of dit volledig is ingevuld en voorzien van een registratienummer.

Indien de tanksanering of het certificaat niet in orde wordt bevonden, dient u contact op te nemen met:

1. Het tanksaneringsbedrijf;
2. Kiwa Nederland B.V.



Kiwa Nederland B.V.

Sir Winston Churchill-laan 273
Postbus 70, 2280 AB Rijswijk
Telefoon 088 998 44 00
Internet www.kiwa.nl

En exemplaar van dit certificaat is bestemd voor: Gemeente, provincie, opdrachtgever, tanksaneerder, Kiwa Nederland B.V.

Registratienummer

160701068.01



Tanksaneringscertificaat

BRL-K902

Registratienummer

160701068.02

Opdrachtgever

Wiersma Olie & Techniek BV
T.a.v. de heer M. Pera
Appelhof 7
8465 RX OUDEHASKE

Tanksaneringsbedrijf

Wenau Transport & Cleaning B.V.
It Kylblok 4
8447 GR HEERENVEEN
Contact: 0513-657900

Plaats van inrichting

Hoveniersbedrijf Versteeg BV

Dorpsstraat 225
6732 AD Harskamp

Datum melding

18-7-2016

Datum uitvoering

18-07-16 t/m 29-07-16

Validatie

Uitvoerder
Nicolai, G.

NOG NIET GEVALIDEERD

Tankgegevens:

| Tank (nr) | Product | Inhoud (m3) | Gereinigd | Afvullen | Afgevoerd | Opmerking |
|-----------|---------|-------------|-----------|----------|-----------|-----------|
| 1 | diesel | 1,1m3 | | nvt | | |

Nadere omschrijving en eigenschappen van de installatie

Tanksituatie : Bovengronds
Wettelijk bodemonderzoek uitgevoerd : Nee, reden: Zintuiglijk onderzoek Wenau
Vulmiddel : n.v.t.

Opmerkingen:

ongereinigd saneren, tankreiniging bij Wenau te Heerenveen

Verklaring van Kiwa Nederland B.V.

Op grond van onderzoek, alsmede regelmatig door Kiwa uitgevoerde audits, worden de door bovengenoemde tanksaneringsbedrijf uitgevoerde tanksaneringswerkzaamheden, die gespecificeerd zijn op dit certificaat, geacht te voldoen aan de Kiwa beoordelingsrichtlijn BRL-K902.

Verklaring van het tanksaneringsbedrijf

Het tanksaneringsbedrijf verklaart dat de tanksaneringswerkzaamheden zijn uitgevoerd in overeenstemming met de voorschriften zoals die zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijn BRL-K902.

Wenken voor de afnemer

Bij het ontvangst van het tanksaneringscertificaat controleren of dit volledig is ingevuld en voorzien van een registratienummer.

Indien de tanksanering of het certificaat niet in orde wordt bevonden, dient u contact op te nemen met:

1. Het tanksaneringsbedrijf;
2. Kiwa Nederland B.V.



Kiwa Nederland B.V.

Sir Winston Churchill-laan 273
Postbus 70, 2280 AB Rijswijk
Telefoon 088 998 44 00
Internet www.kiwa.nl

Een exemplaar van dit certificaat is bestemd voor: Gemeente, provincie, opdrachtgever, tanksaneerder, Kiwa Nederland B.V.

Registratienummer

160701068.02



Tanksaneringscertificaat

BRL-K902

Registratienummer

160701068.03

Opdrachtgever

Wiersma Olie & Techniek BV
T.a.v. de heer M. Pera
Appelhof 7
8465 RX OUDEHASKE

Tanksaneringsbedrijf

Wenau Transport & Cleaning B.V.
It Kylblok 4
8447 GR HEERENVEEN
Contact: 0513-657900

Plaats van inrichting

Hoveniersbedrijf Versteeg BV

Dorpsstraat 225
6732 AD Harskamp

Datum melding

18-7-2016

Datum uitvoering

18-07-16 t/m 29-07-16

Validatie

Uitvoerder

Nicolai, G.

NOG NIET GEVALIDEERD

Tankgegevens:

| Tank (nr) | Product | Inhoud (m3) | Gereinigd | Afvullen | Afgevoerd | Opmerking |
|-----------|---------|-------------|-----------|----------|-----------|-----------|
| 2 | diesel | 1,1m3 | | nvt | | |

Nadere omschrijving en eigenschappen van de installatie

| | | | |
|-------------------------------------|---------------|--|-----------------------------|
| Tanksituatie | : Bovengronds | | |
| Wettelijk bodemonderzoek uitgevoerd | : Nee, reden: | | Zintuiglijk onderzoek Wenau |
| Vulmiddel | : n.v.t. | | |

Opmerkingen:

ongereinigd saneren, tankreiniging bij Wenau te Heerenveen

Verklaring van Kiwa Nederland B.V.

Op grond van onderzoek, alsmede regelmatig door Kiwa uitgevoerde audits, worden de door bovengenoemde tanksaneringsbedrijf uitgevoerde tanksaneringswerkzaamheden, die gespecificeerd zijn op dit certificaat, geacht te voldoen aan de Kiwa beoordelingsrichtlijn BRL-K902.

Verklaring van het tanksaneringsbedrijf

Het tanksaneringsbedrijf verklaart dat de tanksaneringswerkzaamheden zijn uitgevoerd in overeenstemming met de voorschriften zoals die zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijn BRL-K902.

Wenken voor de afnemer

Bij het ontvangst van het tanksaneringscertificaat controleren of dit volledig is ingevuld en voorzien van een registratienummer.

Indien de tanksanering of het certificaat niet in orde wordt bevonden, dient u contact op te nemen met:

1. Het tanksaneringsbedrijf;
2. Kiwa Nederland B.V.



Kiwa Nederland B.V.

Sir Winston Churchill-laan 273
Postbus 70, 2280 AB Rijswijk
Telefoon 088 998 44 00
Internet www.kiwa.nl

En exemplaar van dit certificaat is bestemd voor: Gemeente, provincie, opdrachtgever, tanksaneerder, Kiwa Nederland B.V.

Registratienummer

160701068.03

Tanksaneringscertificaat

BRL-K902

Registratienummer

160701068.02

Opdrachtgever

Wiersma Olie & Techniek BV
T.a.v. de heer M. Pera
Appelhof 7
8465 RX OUDEHASKE

Tanksaneringsbedrijf

Wenau Transport & Cleaning B.V.
It Kylblok 4
8447 GR. HEERENVEEN
Contact: 0513-657900

Plaats van inrichting

Hoveniersbedrijf Versteeg BV

Dorpsstraat 225
6732 AD HARKAMP

Datum melding

18-7-2016

Datum uitvoering

31-08-2016

Validatie

Administratie Wenau

Uitvoerder

Nicolai, G.

Tankgegevens:

| Tank (nr) | Product | Inhoud (m3) | Gereinigd | Afvullen | Afgevoerd | Opmerking |
|-----------|---------|--------------------|-----------|----------|-----------|-----------|
| 1 | diesel | 1,2 m ³ | nee | nee | ja | |

Nadere omschrijving en eigenschappen van de installatie

| | | |
|-------------------------------------|-------------------|--|
| Tanksituatie | : Bovengronds | |
| Wettelijk bodemonderzoek uitgevoerd | : Nee, reden: | Zintuiglijk onderzoek door Wenau |
| Bodemverontreiniging | : Nee | |
| Tank afgevoerd/overgedragen | : Ja, aan : | Friesland Schroot te Wolvega |
| Vulmiddel | : n.v.t. | |
| Leidingwerk | : n.v.t. | |
| Afvalstoffen | : Afgevoerd naar: | Wenau; afvalstroomnummer 02H230007748 |

Opmerkingen:

Ongereinigd gesaneerd, tankreiniging bij Wenau te Heerenveen

Verklaring van Kiwa Nederland B.V.

Op grond van onderzoek, alsmede regelmatig door Kiwa uitgevoerde audits, worden de door bovengenoemde tanksaneringsbedrijf uitgevoerde tanksaneringswerkzaamheden, die gespecificeerd zijn op dit certificaat, geacht te voldoen aan de Kiwa beoordelingsrichtlijn BRL-K902.

Verklaring van het tanksaneringsbedrijf

Het tanksaneringsbedrijf verklaart dat de tanksaneringswerkzaamheden zijn uitgevoerd in overeenstemming met de voorschriften zoals die zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijn BRL-K902.

Wenken voor de afnemer

Bij het ontvangst van het tanksaneringscertificaat controleren of dit volledig is ingevuld en voorzien van een registratienummer.

Indien de tanksanering of het certificaat niet in orde wordt bevonden, dient u contact op te nemen met:

1. Het tanksaneringsbedrijf;
2. Kiwa Nederland B.V.



Kiwa Nederland B.V.

Sir Winston Churchill-laan 273
Postbus 70, 2280 AB Rijswijk
Telefoon 088 998 44 00
Internet www.kiwa.nl

Een exemplaar van dit certificaat is bestemd voor: Gemeente, provincie, opdrachtgever, tanksaneerder, Kiwa Nederland B.V.

Wolvega 24-09-2016

Wenau
Postbus 72
8440 AB Heerenveen

VERKLARING VAN VERSCHROTING

Ondergetekende, namens Friesland Schroot b.v. te Wolvega verklaart hierbij te hebben vernietigd middels schrootschaar

| | | | |
|-------------|--------|-----|----------------|
| 1 Tank | Diesel | 1.2 | m ³ |
| Zegelnummer | 116044 | | |

Bovenvermelde tank is afkomstig van:

Hoveniersbedrijf Versteeg BV
Dorpsstraat 225
6732 AD Harskamp

Wolvega 24-09-2016



Tanksaneringscertificaat

BRL-K902

Registratienummer

160701068.03

Opdrachtgever

Wiersma Olie & Techniek BV
T.a.v. de heer M. Pera
Appelhof 7
8465 RX OUDEHASKE

Tanksaneringsbedrijf

Wenau Transport & Cleaning B.V.
It Kylblok 4
8447 GR HEERENVEEN
Contact: 0513-657900

Plaats van inrichting

Hoveniersbedrijf Versteeg BV

Dorpsstraat 225
6732 AD HASKAMP

Datum melding

18-7-2016

Datum uitvoering

31-08-2016

Validatie

Administratie Wenau

Uitvoerder

Nicolai, G.

Tankgegevens:

| Tank (nr) | Product | Inhoud (m3) | Gereinigd | Afvullen | Afgevoerd | Opmerking |
|-----------|---------|--------------------|-----------|----------|-----------|-----------|
| 2 | diesel | 1,2 m ³ | nee | nee | ja | |

Nadere omschrijving en eigenschappen van de installatie

| | | |
|-------------------------------------|-------------------|--|
| Tanksituatie | : Bovengronds | |
| Wettelijk bodemonderzoek uitgevoerd | : Nee, reden: | Zintuiglijk onderzoek door Wenau |
| Bodemverontreiniging | : Nee | |
| Tank afgevoerd/overgedragen | : Ja, aan : | Friesland Schroot te Wolvega |
| Vulmiddel | : n.v.t. | |
| Leidingwerk | : n.v.t. | |
| Afvalstoffen | : Afgevoerd naar: | Wenau; afvalstroomnummer 02H230007748 |

Opmerkingen:

Ongereinigd gesaneerd, tankreiniging bij Wenau te Heerenveen

Verklaring van Kiwa Nederland B.V.

Op grond van onderzoek, alsmede regelmatig door Kiwa uitgevoerde audits, worden de door bovengenoemde tanksaneringsbedrijf uitgevoerde tanksaneringswerkzaamheden, die gespecificeerd zijn op dit certificaat, geacht te voldoen aan de Kiwa beoordelingsrichtlijn BRL-K902.

Verklaring van het tanksaneringsbedrijf

Het tanksaneringsbedrijf verklaart dat de tanksaneringswerkzaamheden zijn uitgevoerd in overeenstemming met de voorschriften zoals die zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijn BRL-K902.

Wenken voor de afnemer

Bij het ontvangst van het tanksaneringscertificaat controleren of dit volledig is ingevuld en voorzien van een registratienummer.

Indien de tanksanering of het certificaat niet in orde wordt bevonden, dient u contact op te nemen met:

1. Het tanksaneringsbedrijf;
2. Kiwa Nederland B.V.



Kiwa Nederland B.V.

Sir Winston Churchill-laan 273
Postbus 70, 2280 AB Rijswijk
Telefoon 088 998 44 00
Internet www.kiwa.nl

Een exemplaar van dit certificaat is bestemd voor: Gemeente, provincie, opdrachtgever, tanksaneerder, Kiwa Nederland B.V.

Registratienummer

160701068.03

Ferro-/ Non Ferro Metalen & Sloopwerken

Schuttevaerstraat 30 8471 ZZ Wolvega • Tel.: (0561) 61 22 02 Fax: (0561) 61 13 79 • Internet: www.frieslandschroot.nl E-mail: info@frieslandschroot.nl
BTW no. NL8078.90.686B01 • KvK Leeuwarden no. 01085126 • IBAN NL69RABO0371982464

Wolvega 24-09-2016

Wenau
Postbus 72
8440 AB Heerenveen

VERKLARING VAN VERSCHROTING

Ondergetekende, namens Friesland Schroot b.v. te Wolvega verklaart hierbij te hebben vernietigd middels schrootschaar

| | | | |
|-------------|--------|-----|----------------|
| 2 Tank | Diesel | 1.2 | m ³ |
| Zegelnummer | 116027 | | |

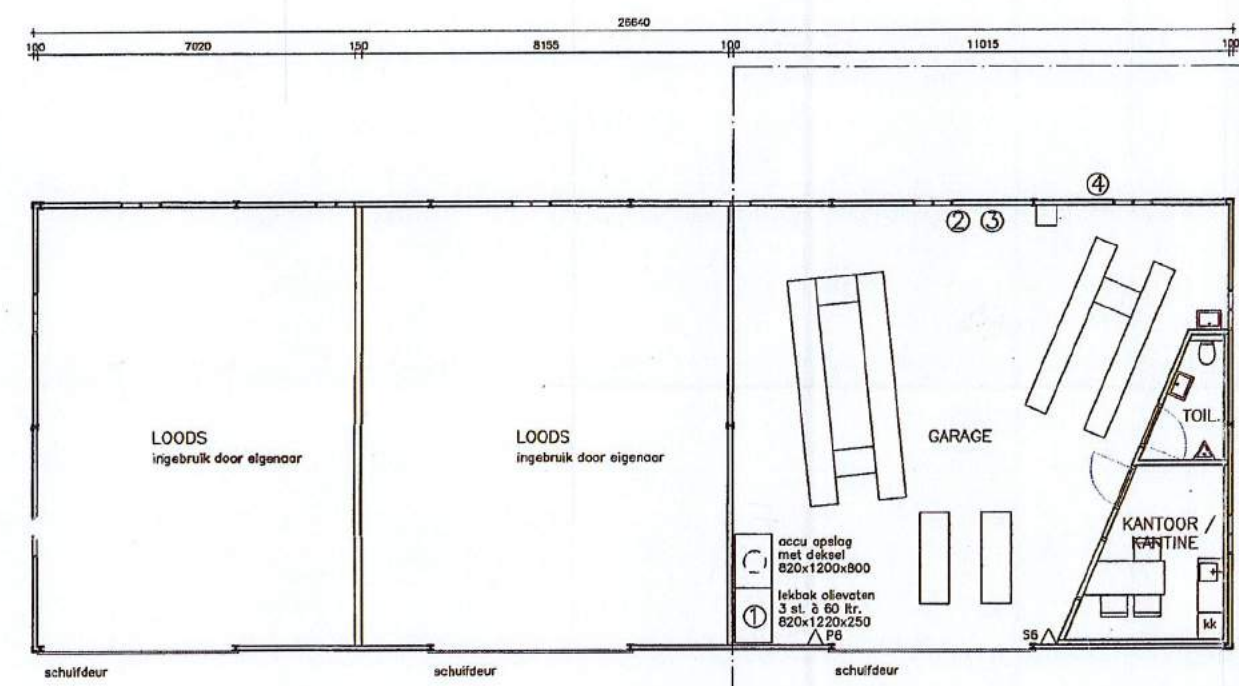
Bovenvermelde tank is afkomstig van:

Hoveniersbedrijf Versteeg BV
Dorpsstraat 225
6732 AD Harskamp

Wolvega 24-09-2016



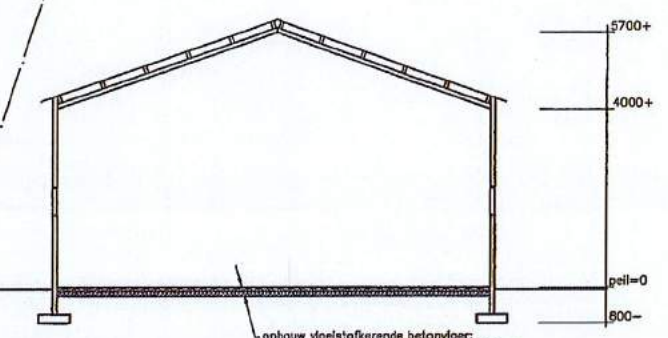
geheert bij besluit van
burgemeester en wethouders van Ede
datum
17 NOV 2009 09M094
mij bekend.
hoofd afdeling vergunningen



PLATTEGROND

accu opslag
met deksel
820x1200x800
lekbak oliewater
3 st. à 60 ltr.
820x1220x250
P6

- △ P6 = poederblusser 5 kg
- △ S6 = sproeiachtuimblusser 6 ltr
- ① olieopvangbak
- ② gasfles
- ③ lasapparaat
- ④ compressor



DOORSNEDE

- * spouw-waeristofkerende betondek
- * bestaand verdicht zanddekking dik 200mm;
- * drukvaste leolietplaten Rc = 3.0 m2.K/W;
- * polyethyleen folie dik 0,1mm;
- * betonvloer dik 120mm, wop. # 8-150 (midden);
- t.p.v. schoorlift dik 200mm, wop. # 8-150 o+b;
- * betankwaliteit C28/35, milieuklasse XC2, dekking 35mm.

300909
W. Verheul

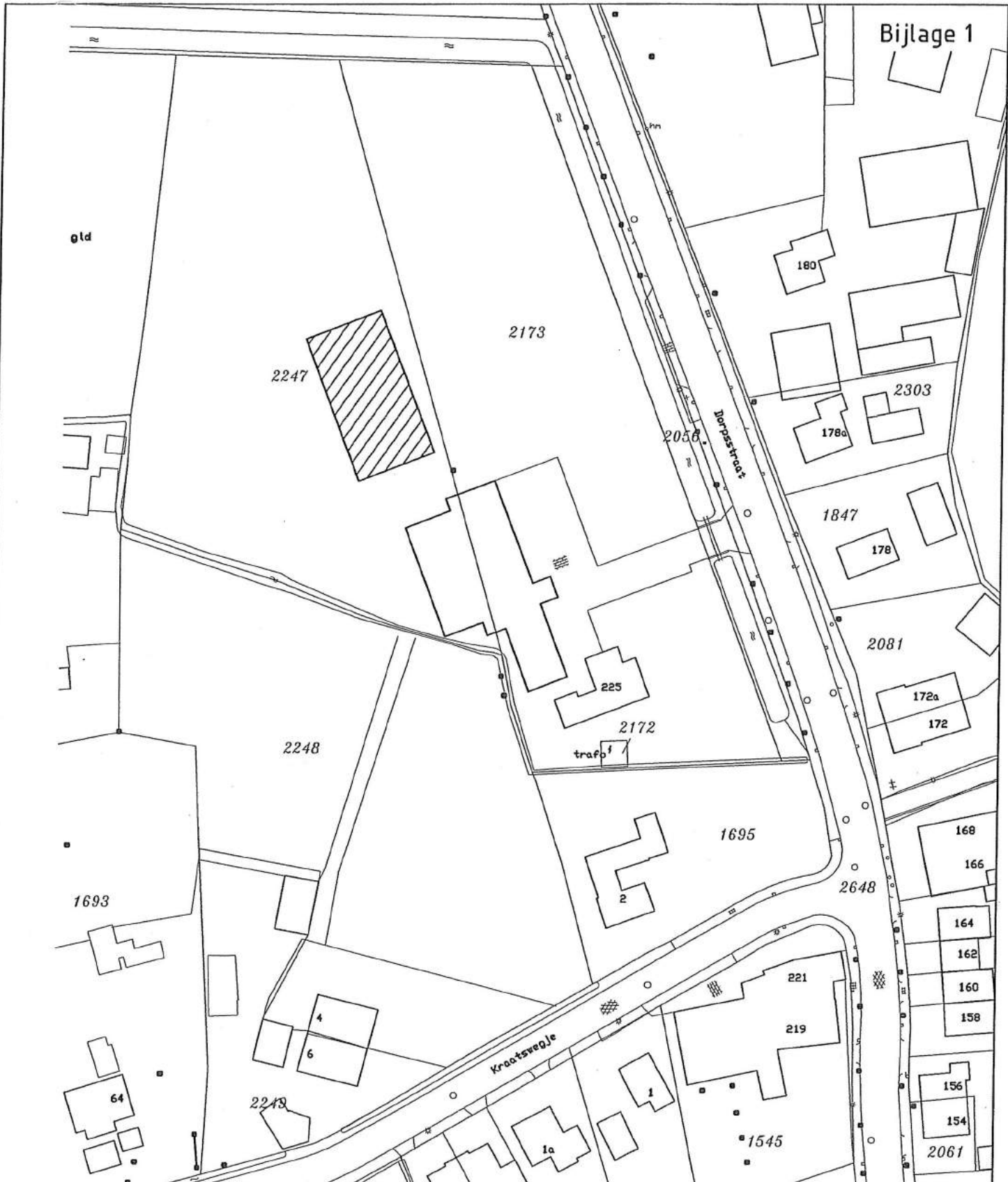
| | | | | |
|---|------------------|-----------------------|------------------|---------------|
| object: Aanpassen bedrijfsruimte Dorpsstraat 227 te Harskamp | | | | |
| onderwerp: plattegrond en doorsnede | | | | |
| opdrachtgever: W. Verheul, Havikshorst 11, 3871 JK Hoevelaken. Tel. nr. 06-21607064 | | | | |
| schaal: 1 : 100 | datum: juni 2009 | gewijzigd: 03-10-2009 | formaat: 30 x 63 | blad nr.: 1 a |

A. Verheul

- * ontwerp & advisering
- * bouw- & milieuvraag
- * bouwkundige inspecties

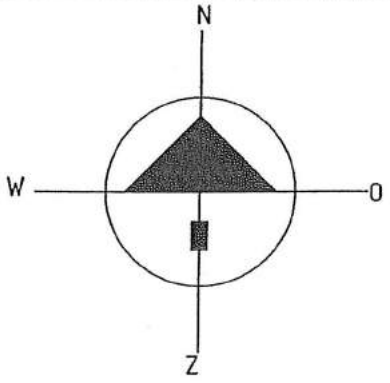
- * bouwkundig tekenwerk
- * bouw begeleiding
- * bestekken & calculatie


Harderwijkweg 3 6732EP Harskamp Tel.nr.: 0316-457197 Fax.: 0316-457022 E-mail adres: verheul@klikoef.nl



Situatie

kad. gem. Otterlo
sectie G nr. 2247

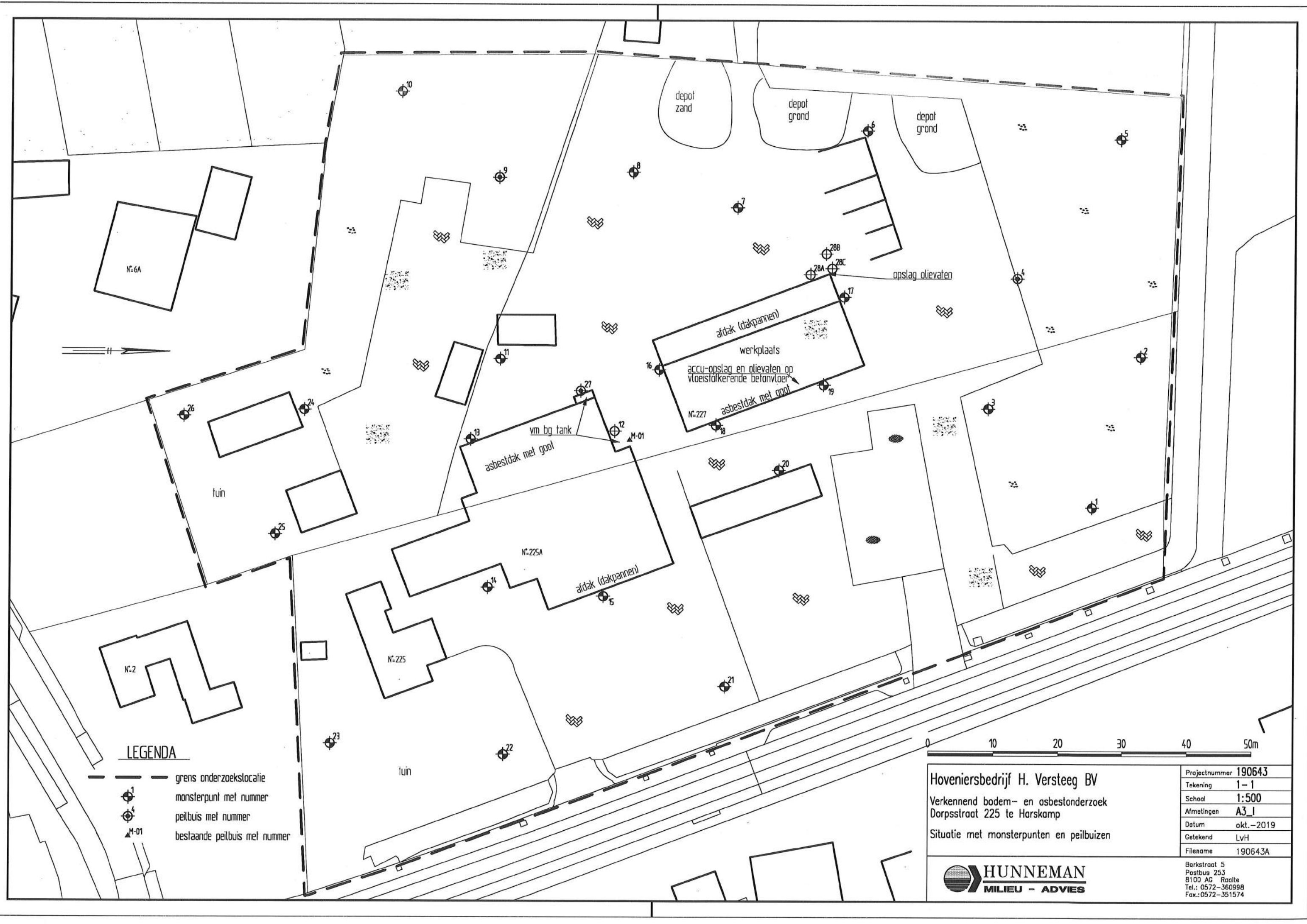


 = geïnventarieerde kapconstructie/
dakbedekking





| | |
|---|-----------------|
| MIDDEN NEDERLAND MILIEU MOLENWEG 71 6732 BJ HARKAMP | proj. 2013/A0 |
| | Schaal 1:1000 |
| | Dat: 03-12-2013 |
| Werk: Dorpsstraat 225 te Harskamp. | |

TEKENING 1-1

Situatie met monsterpunten en peilbuizen



LEGENDA

-  grens onderzoekslocatie
-  monsterpunt met nummer
-  peilbuis met nummer
-  bestaande peilbuis met nummer

Hoveniersbedrijf H. Versteeg BV
 Verkennend bodem- en asbestonderzoek
 Dorpsstraat 225 te Harskamp
 Situatie met monsterpunten en peilbuizen

| | |
|---------------|-----------|
| Projectnummer | 190643 |
| Tekening | 1-1 |
| Schaal | 1:500 |
| Afmetingen | A3_1 |
| Datum | okt.-2019 |
| Getekend | LvH |
| Filename | 190643A |



Barkstraat 5
 Postbus 253
 8100 AG Raalte
 Tel.: 0572-360998
 Fax.: 0572-351574