



Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
www.sigma-bm.nl
email info@sigma-bm.nl

Onderwerp: **verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens
NEN 5740+A1 locatie Binnenveld aan de Krommesteeg
te Genemuiden**

Projectnummer: **22-M10481**

Opdrachtgever: **BJZ.nu**

Datum: **07 oktober 2022**

| | |
|-----------------|--|
| onderwerp | verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN 5740+A1 locatie Binnenveld aan de Krommesteeg te Genemuiden |
| datum | 07 oktober 2022 |
| projectnummer | 22-M10481 |
| in opdracht van | BJZ.nu Twentepoort Oost 16 7609 RG Almelo |
| uitgevoerd door | Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. Phileas Foggstraat 153 7825 AW Emmen tel: (0591) 659128 fax:(0591) 659325 |

Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens de norm NEN-EN-ISO 9001:2015, het uitvoeren van milieukundige bodemonderzoeken en geotechnische onderzoeken



Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens “Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Monsterneming Bouwstoffenbesluit SIKB 1000 protocol 1001: Monsterneming grond voor partijkeuringen”



Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens “Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek SIKB 2000 protocollen 2001, 2002 en 2018”

(het onderhavige onderzoek heeft uitsluitend betrekking op de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000, protocol 2001 en 2002)

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middels van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever of Sigma Bouw & Milieu.

Inhoudsopgave

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | INLEIDING | 3 |
| 1.1 | Algemeen..... | 3 |
| 1.2 | Aanleiding van het bodemonderzoek | 3 |
| 1.3 | Doel van het onderzoek..... | 3 |
| 1.4 | Referentiekader van het onderzoek | 4 |
| 1.5 | Opbouw van het rapport | 4 |
| 2 | VOORONDERZOEK | 5 |
| 2.1 | Hypothese en onderzoeksstrategie | 11 |
| 3 | VELDONDERZOEK | 13 |
| 3.1 | Uitvoering van het veldonderzoek | 13 |
| 3.2 | Resultaten van het veldonderzoek | 14 |
| 4 | CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK | 17 |
| 4.1 | Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek | 17 |
| 4.2 | Toetsingscriteria | 19 |
| 4.3 | Analyseresultaten en interpretatie | 20 |
| 4.3.1 | Milieuhygiënische kwaliteit grond | 20 |
| 4.3.2 | Milieuhygiënische kwaliteit grondwater | 25 |
| 5 | CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN | 28 |
| 6 | LITERTUURLIJST | 33 |
| 7 | COLOFON..... | 34 |

Bijlagen

1. Topografisch overzicht
1A. Historisch topografisch overzicht
2. Onderzoekslocatie met boorplan (1:2.000)
3. Beschrijvingen inspectiegaten/boringen/foto's
4. Analysecertificaten
5. Onafhankelijkheidsverklaring

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van BJZ.nu is in augustus-september 2022 door Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. een verkennd milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740+A1 uitgevoerd t.p.v. het plan Binnenveld gelegen aan de Krommesteeg naast nr. 2 te Genemuiden (gemeente Zwartewaterland). De plaats en situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1 en 2.

In dit onderzoek worden allereerst de locatiegegevens, de historische gegevens ofwel het bodemgebruik in het verleden evenals de resultaten van eventuele voorgaande bodemonderzoeken besproken. Vervolgens wordt de bodemopbouw, geologie en geohydrologie besproken. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is een onderzoekshypothese opgesteld. Het verdere onderzoek is op basis van deze hypothese uitgevoerd.

De onderzoeksresultaten worden geïnterpreteerd. Aan de hand van de interpretatie van de onderzoeksresultaten wordt een eindconclusie geformuleerd.

kwaliteitsborging:

Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens de norm NEN-EN-ISO 9001:2015.

Het verkennd milieukundig bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen uit het besluit uitvoeringskwaliteit Bodembeheer (KWALIBO). Zo is de gehanteerde onderzoeksstrategie opgesteld volgens de normen NEN-5725 en NEN-5740 en zijn de veld- en laboratoriumwerkzaamheden uitgevoerd volgens geldende beoordelingsrichtlijnen en accreditatieschema's.

De veldwerkzaamheden van Sigma Bouw & Milieu zijn verricht onder het procescertificaat BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) waarvoor Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd en erkend door het ministerie van I&W. In het kader van het onderhavige onderzoek zijn de protocollen 2001 (plaatsen van handboringen en peilbuizen t.b.v. het nemen van grond- en grondwatermonsters) en 2002 (het nemen van grondwatermonsters) van toepassing.

Sigma Bouw & Milieu verklaart bij deze volledig onafhankelijk te zijn in de uitvoering van het onderzoek en op geen enkele wijze gerelateerd te zijn aan de eigenaar van het te onderzoeken terrein.

1.2 Aanleiding van het bodemonderzoek

Aanleiding tot de uitvoering van dit verkennd milieukundig bodemonderzoek vormt een geplande herontwikkeling en nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

1.3 Doel van het onderzoek

Het verkennd bodemonderzoek volgens NEN-5740+A1 heeft tot doel inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en vast te stellen of er sprake is van bodemverontreiniging. Aan de hand van dit onderzoek wordt inzicht verkregen in hoeverre het bodemgebruik van de locatie heeft geleid tot verontreiniging.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan een milieuhygiënische beoordeling worden gegeven ten aanzien van de beoogde c.q. de toekomstige gebruiksmogelijkheden van de locatie.

Indien uit de onderzoeksresultaten blijkt dat er sprake is van bodemverontreiniging zal worden beoordeeld of vervolgonderzoek noodzakelijk geacht wordt.

1.4 Referentiekader van het onderzoek

Teneinde de kwaliteit van de grond op de onderhavige locatie juist in te schatten is de onderzoeksopzet van het bodemonderzoek gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor verkennend bodemonderzoek, onderzoeksnorm NEN 5740+A1 (literatuur 1).

1.5 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- vooronderzoek, (hoofdstuk 2)
- veldonderzoek, (hoofdstuk 3)
- chemisch-analytisch onderzoek, (hoofdstuk 4)
- conclusies en aanbevelingen, (hoofdstuk 5).

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek wordt voorafgaand aan het feitelijke onderzoek (veld- en chemisch-analytisch onderzoek) uitgevoerd. Het vooronderzoek omvat het verzamelen van informatie over het vroegere en huidige gebruik van de onderzoekslocatie en de omgeving, onder meer gericht op het vinden van mogelijke bronnen van bodembelasting.

De uitwerking van het vooronderzoek is gebaseerd op de onderzoeksnorm NEN 5725, strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (literatuur 9).

In de NEN-5725 (2017) zijn zeven 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: onderzoeksaspecten milieuhygiënisch vooronderzoek

| Onderzoeksaspecten | | Aanleiding tot vooronderzoek | | | | | | |
|---|--|------------------------------|---|---|---|---|---|---|
| | | A | B | C | D | E | F | G |
| 1. Locatiegegevens | Eigendomssituatie | 0 | 0 | | | | | |
| | 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 | ✓ | 0 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | O.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ |
| 4. Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval | | ✓ | 0 | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ |
| | Voormalig | | | | | | | |
| | Huidig | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | |
| | Toekomstig | | ✓ | | 0 | | | |
| | Asbestverdacht? | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 5. Terreinverkenning | | | | | | | | |
| ✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien dit onderzoeksaspect niet van toepassing is, behoort dit in het rapport te worden vermeld en gemotiveerd | | | | | | | | |
| 0 Optioneel | | | | | | | | |

aanleiding vooronderzoek

Het onderhavige bodemonderzoek betreft een verkennd bodemonderzoek in het kader van een geplande herontwikkeling en nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van aanleiding A, conform paragraaf 6.2.1 “opstellen hypothese bodemkwaliteit ten behoeve van een bodemonderzoek” uit de NEN-5725 (2017).

geraadpleegde bronnen in het kader van het vooronderzoek

Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie verstrekt door de opdrachtgever/eigenaar;
- op 09 juni 2022 is bij de gemeente Zwartewaterland en de Omgevingsdienst IJsselland historische bodeminformatie opgevraagd, op 29 augustus 2022 is een herhalingsverzoek gedaan, er is geen informatie ontvangen, in dit onderzoek is uitgegaan dat de informatie op de Bodematlas van de provincie Overijssel volledig is;
- informatie van Bodemloket.nl;
- Geoportaal Drenthe;
- Topotijdreis.nl;
- Kadaster/BAG Viewer;
- grondwaterkaart van Nederland;
- AHN.nl;
- Dinoloket.nl;
- handelsbestand van de Kamer van Koophandel;
- terreininspectie voorafgaand aan de veldwerkzaamheden.

Het uitgevoerde vooronderzoek heeft betrekking tot de onderhavige onderzoekslocatie alsmede de aangrenzende percelen binnen een straal van 25 meter.

De onderzoeksvragen voor het opstellen van de onderzoekshypothese en de gekozen onderzoeksstrategie zijn, voor zover relevant, in de onderstaande paragrafen nader uitgewerkt.

locatiegegevens

In tabel 2 is een overzicht van de basisinformatie/locatiegegevens weergegeven.

tabel 2: overzicht basisinformatie

| | |
|--|---|
| Adres | Krommesteeg naast nr. 2 |
| Plaats | Genemuiden |
| Gemeente | Zwartewaterland |
| Topografisch overzicht | Zie bijlage 1 |
| Coördinaten | X = 199,444 Y= 514,363 |
| Kadastrale aanduiding | Gemeente Genemuiden, percelen sectie C nrs. 454, 3157, 4568 (ged.) en sectie K nrs. 311 (ged.) en 312 |
| Eigendomssituatie | Niet nagegaan. |
| Oppervlakte onderzoekslocatie (plangebied) | Ca. 64.000 m ² |
| Algemene omschrijving | De onderzoekslocatie betreft een aantal percelen grasland gelegen aan de Krommesteeg naast en achter nr. 2 te Genemuiden. In figuur 1 is een overzicht van de onderzoekslocatie opgenomen. |



| | |
|--------------------------------------|---|
| | De onderzoekslocatie is onbebouwd, onverhard en betreft een deel van een weideperceel. De opdrachtgever is voornemens om de locatie te herontwikkelen waarbij nieuwbouw wordt ontwikkeld. Het onderhavige onderzoek heeft betrekking op het terreindeel zoals opgenomen in bijlage 2. |
| Bebouwing en bouwjaar (Kadaster BAG) | De onderzoekslocatie is onbebouwd |
| Terreinverharding | De onderzoekslocatie, het beoogde plangebied, is onverhard. |
| Ondergrondse infrastructuur | Geen informatie, bij grondwerk dient een KLIC-melding gedaan te worden. |
| Archeologische waarden | De locatie heeft op basis van de archeologische waardenkaart (IKAW) de vermelding "lage trefkans". |
| Geplande herinrichting | Geplande woningbouw. |
| bijzonderheden: - | |

afbakening onderzoekslocatie

Het onderhavige onderzoek, het geografisch besluitvormingsgebied, betreft het onderzochte deel van de locatie zoals weergegeven in bijlage 2.

bodemgebruik op basis van topografische kaarten

In de onderstaande tabel 3 is de beschikbare informatie weergegeven over het historisch, huidig en toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en de directe omgeving.


tabel 3: beschrijving bodemgebruik

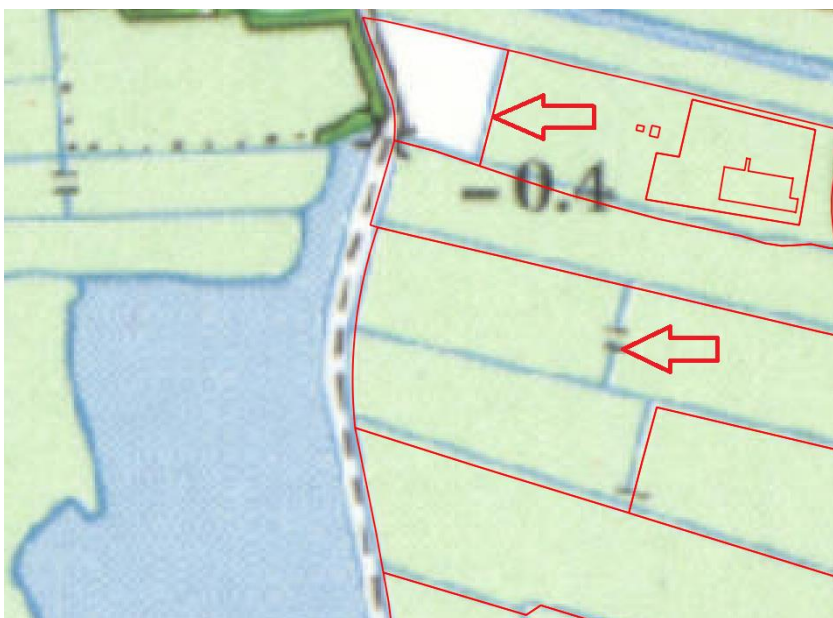
| Omschrijving | Gebruik | Potentieel bodembedreigende activiteiten en situaties |
|---|---|---|
| Onderzoekslocatie | | |
| Historisch (op basis van topografische kaarten, Topotijdreis) | Op luchtfoto's tussen 2012 en 2015 is t.p.v. de noordwesthoek van de locatie bebouwing te herkennen. Voor het overige is op basis van de topografische kaarten vanaf 1850 t.p.v. het onderzochte terreindeel (plangebied) niet eerder bebouwing te herkennen. | Geen. |
| Huidig | De onderzoekslocatie betreft een aantal percelen grasland gelegen aan de Krommesteeg naast en achter nr. 2 te Genemuiden. De onderzoekslocatie is onbebouwd, onverhard en betreft een deel van een weideperceel. | Geen. |
| Toekomstig | De opdrachtgever is voornemens om de locatie te herontwikkelen waarbij nieuwbouw wordt ontwikkeld. Het onderhavige onderzoek heeft betrekking op het terreindeel zoals opgenomen in bijlage 2. | Geen. |
| Directe omgeving (<25 m) | | |
| Historisch (op basis van topografische kaarten, Topotijdreis) | Op basis van de topografische kaarten van voor 1900 is in de omgeving van de locatie reeds enige bebouwing te herkennen. Deze bebouwing is in de loop der jaren verder uitgebreid / gewijzigd. | Geen. |
| Huidig en toekomstig | In de directe omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich woningen, agrarische percelen en een volkstuinencomplex. Noordzijde: naastgelegen zorggebouw (Krommesteeg 2); Oostzijde: Krommesteeg en naastgelegen agrarische percelen; Zuidzijde: naastgelegen volkstuinencomplex; Westzijde: Prins Clausstraat en tegenovergelegen bebouwing. | Het is op voorhand onbekend of activiteiten in de directe omgeving negatieve invloed hebben (gehad) op de bodemkwaliteit t.p.v. de onderhavige onderzoekslocatie. |

bedrijfsmatige activiteiten, bodembedreigende activiteiten en calamiteiten

In tabel 4 staat een overzicht weergegeven van de potentieel bodembedreigende activiteiten en calamiteiten op basis van de beschikbare informatie.

tabel 4: overzicht potentieel bodembedreigende activiteiten en calamiteiten

| | |
|---|--|
| <p>Gebruik</p> | <p>De onderzoekslocatie betreft een aantal percelen grasland gelegen aan de Krommesteeg naast en achter nr. 2 te Genemuiden. De onderzoekslocatie is onbebouwd, onverhard en betreft een deel van een weideperceel. Het onderhavige onderzoek heeft betrekking op het terreindeel zoals opgenomen in bijlage 2.</p> <p>Op luchtfoto's tussen 2012 en 2015 is t.p.v. de noordwesthoek van de locatie bebouwing te herkennen. Tevens was hier een parkeerplaats gesitueerd. De functie van deze vm. bebouwing is niet bekend. Voor zover bekend is het overige deel van de onderzoekslocatie niet eerder bebouwd geweest en in het verleden alleen in gebruik geweest als agrarische grond.</p> <p>Er is geen informatie beschikbaar omtrent evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende activiteiten/calamiteiten (verbranding afval, opslag van gevaarlijke stoffen etc.) op de onderzoekslocatie.</p> |
| <p>Bouwvergunning</p> | <p>De onderzoekslocatie, het onderzochte terreindeel, is onbebouwd.</p> |
| <p>Milieuvergunning</p> | <p>Niet bekend.</p> |
| <p>Handelsregister</p> | <p>De onderzoekslocatie (plangebied) wordt in het handelsregister van de Kamer van Koophandel niet vermeld.</p> |
| <p>Aanwezigheid brandstoftanks</p> | <p>Er is geen informatie omtrent de eventuele aanwezigheid of voormalige aanwezigheid van boven- of ondergrondse brandstoftanks op de onderzoekslocatie. Er bestaat altijd de mogelijkheid dat boven- en ondergrondse brandstoftanks in het verleden geplaatst zijn zonder melding, de aanwezigheid van dergelijke tanks blijkt niet uit de verkregen informatie.</p> |
| <p>Aanwezigheid asbest</p> | <p>De onderzoekslocatie is onbebouwd. Op basis van de provinciale asbestdakenkaart geldt dat de daken van de gebouwen in de omgeving van de onderzoekslocatie niet verdacht zijn voor asbesthoudende dakbedekking.</p>  <p><i>figuur 2: asbestdakenkaart</i></p> <p>Er is geen informatie bekend omtrent de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem t.p.v. het plangebied. Er bestaat altijd de mogelijkheid dat asbest (afval/puin) ed. is begraven. Op voorhand is hiervan geen informatie bekend.</p> |

| | |
|---|--|
| <p>Ophogingen/dempingen/stortingen</p> | <p>Op topografische kaarten tussen 1900 en 1984 blijkt dat op perceel K nr. 312 mogelijk, van noord naar zuid, een sloot heeft gelopen, deze is niet meer aanwezig. Het is niet bekend waarmee deze sloot is gedempt. Ook op de grens van de percelen C nr. 3157 en C nr. 4568 liep in het verleden een sloot. In de praktijk loopt hier nu nog een greppel.</p>  <p><i>figuur 3: mogelijk gedempte sloten</i></p> <p>Er is geen informatie omtrent evt. met bodemvreemd materiaal gedempte watergangen / sloten t.p.v. de onderzoekslocatie (binnen het onderzochte terreindeel). Er is geen informatie omtrent evt. opgebrachte gebiedsvreemde grond (ophogingen), verhardingsmateriaal, puinmateriaal en/of afval op de onderzoekslocatie.</p> |
| <p>Niet gesprongen explosieven</p> | <p>Geen informatie, in Nederland zijn er niet gesprongen explosieven (NGE) uit de Tweede Wereldoorlog in de grond achtergebleven. De (potentiële) aanwezigheid van niet gesprongen explosieven kan een bedreiging inhouden bij grondroerende werkzaamheden en kan tot vertraging leiden bij planvorming en uitvoering van werkzaamheden. NGE's worden met name aangetroffen ter plaatse van 'strategische doelen' zoals binnensteden, verbindingswegen, spoorwegen, bruggen en havens. De gemeente is op basis van regelgeving verantwoordelijk voor het opsporen en ruimen van niet gesprongen explosieven uit de Tweede Wereldoorlog. Voor aanvullende informatie wordt verwezen naar de gemeente.</p> |
| <p>PFAS-verdachtheid</p> | <p>Op of nabij de onderzoekslocatie bevinden zich geen locaties die de bodem verdacht maken voor PFAS en GenX verbindingen als gevolg van puntbronnen. De kans op verontreiniging met PFAS in de grond t.p.v. de onderzoekslocatie t.g.v. puntbronnen wordt gering geacht. De bovengrond, diepere geroerde bodemlagen en de waterbodem zijn op basis van het Tijdelijk Handelingkader PFAS in heel Nederland verdacht op het diffuus voorkomen van PFAS als gevolg van atmosferische depositie. Verwacht wordt dat de bodem van de onderzoekslocatie diffuus onverdacht is voor PFAS en onverdacht is op GenX. Hoewel PFAS diffuus verspreid in de bodem in Nederland voorkomt, en op veel plaatsen in gehalten boven de detectielimiet wordt aangetroffen, is op basis van het vooronderzoek geen informatie verkregen over de eventuele aanwezigheid van PFAS en GenX op de locatie. Ter plaatse zijn geen bronlocaties bekend. Bij evt. toekomstig grondverzet wordt geadviseerd alsnog onderzoek naar deze parameters uit te voeren.</p> |

| | |
|---|--|
| Calamiteiten | Voor zover bekend is er geen informatie over evt. calamiteiten die hebben plaatsgevonden waarbij de bodem verontreinigd kan zijn geraakt. |
| Verdachte activiteiten < 25 m | In de directe omgeving van de locatie bevinden zich voornamelijk woningen en agrarische percelen. Het is op voorhand onbekend of activiteiten in de directe omgeving negatieve invloed hebben (gehad) op de bodemkwaliteit t.p.v. de onderhavige onderzoekslocatie. |

voorgaande bodemonderzoeken

In tabel 5 is een overzicht van voorgaande bodemonderzoeken en informatie van de bodemkwaliteitskaart weergegeven.

tabel 5: overzicht voorgaande bodemonderzoeken en bodemkwaliteitskaart

| | voorgaande bodemonderzoeken |
|---|--|
| Onderzoekslocatie Omgeving <25 m | <ul style="list-style-type: none"> ▶ verkennend bodemonderzoek 01-01-2000, ref. Ecoreest ▶ verkennend bodemonderzoek 15-04-2003, ref. Ecoreest, 030343 ▶ verkennend bodemonderzoek 29-06-2009, ref. Mateboer <p>conclusies: perceel ca. 20.000 m², in de bovengrond zijn kwik, lood en barium aangetroffen in waarden boven de achtergrondwaarde. in de ondergrond is PAK boven de achtergrondwaarde aangetroffen in het grondwater is barium aangetroffen boven de streefwaarde. ter plaatse van een duiker is puin aangetroffen met asbestdeeltjes met een gehalte lager dan 100 mg/kg d.s. waardoor geen sprake is van een saneringsverplichting. Bij het bouwrijp maken van de locatie zal het puinhoudende materiaal apart afgevoerd moeten worden.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Binnenveld Oost: verkennend bodemonderzoek 07-02-2002, ref. Grontmij conclusies: onverdacht/niet verontreinigd ▶ Sportpark SC Genemuiden: verkennend bodemonderzoek 27-08-2010, ref. Mateboer ▶ Krommesteeg 1B: verkennend bodemonderzoek 01-03-2010, ref. Ecoreest |
| Vermoeden van (een geval van ernstige) bodemverontreiniging op de locatie of een deel daarvan | ▶ Niet bekend. |
| informatie bodemkwaliteitskaart | ▶ De locatie bevindt zich in de zone buitengebied. |

bodemopbouw, geohydrologie en antropogene beïnvloeding

De ondiepe geologie in het onderzoeksgebied is afgeleid van de Grondwaterkaart van Nederland (Dienst grondwaterverkenning TNO/DGGV) en ontleend aan het dinoloket (www.dinoloket.nl).

De bovenste laag, de deklaag, heeft een hoogte van ca. 1 m-NAP.

In tabel 6 staat de geohydrologische opbouw weergegeven.

tabel 6: geohydrologische opbouw

| diepte m-mv | beschrijving | formatie |
|-------------|---|----------|
| 0-3 | Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand | |
| 3-11 | andige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind | Boxtel |
| 11-17 | Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig fijn zand en grind en een spoor klei, zandige klei en veen | Urk |

De stromingsrichting van het ondiepe grondwater van het eerste watervoerend is in het kader van dit onderzoek niet vastgesteld.

Opgemerkt dient te worden dat de stromingsrichting van het grondwater beïnvloed kan worden door drainagepatroon, ligging van sloten, riolering, kabels, leidingen en funderingen.

(financieel-) juridische situatie

In tabel 7 zijn de financieel- juridische aspecten weergegeven.

tabel 7: financieel/juridische aspecten

| | |
|--|---|
| kadastrale gegevens | Gemeente Genemuiden, percelen sectie C nrs. 454, 3157, 4568 (ged.) en sectie K nrs. 311 (ged.) en 312 |
| opdrachtgever/ belanghebbende rechtspersonen | Niet nagegaan. |

In het kader van onderhavig bodemonderzoek is behoudens de opgenomen kadastrale gegevens geen nadere financieel juridische informatie verzameld.

Het uitvoeren van een daadwerkelijke juridische toets maakt geen deel uit van onderhavig bodemonderzoek.

2.1 Hypothese en onderzoeksstrategie

Volgens de onderzoeksnorm NEN 5740 dient, m.b.t. de aanwezigheid van eventuele bodemverontreiniging, vooraf een onderzoekshypothese te worden opgesteld. De hypothese kan worden opgesteld op basis van bekende (historische) gegevens, uit de betrokken informatie kan blijken dat de onderzoekslocatie, vooraf, als "verdacht" of "onverdacht" wordt aangemerkt.

Op basis van de historische informatie uit het vooronderzoek blijkt dat op het noordwestelijk deel van de onderzoekslocatie tussen 2012 en 2015 bebouwing stond. De functie van deze vm. bebouwing is niet bekend.

Voor zover bekend is het overige deel van de onderzoekslocatie niet eerder bebouwd geweest en in het verleden alleen in gebruik geweest als agrarische grond.

Het onderhavige onderzoek heeft betrekking op het terreindeel zoals opgenomen in bijlage 2.

Binnen een deel van het onderzoeksgebied liep in het verleden een sloot welke is gedempt. Op basis van bekende informatie blijkt niet dat er sprake is van demping met bodemvreemd materiaal. De gedempte sloot welke door het onderzoeksgebied loopt is in deze fase van het onderzoek in eerste instantie niet apart onderzocht. T.p.v. de gedempte sloot binnen het plangebied zijn enkele boringen in een raai geplaatst, de grondmonsters hiervan zijn, voor zover zintuiglijk onverdacht, betrokken bij de samengestelde mengmonsters van het overige deel van de locatie.

Er is geen andere informatie omtrent evt. (voormalige) (bedrijfs)matige activiteiten op de onderzoekslocatie (t.p.v. het onderzoeksgebied).

Er is geen informatie over (voormalige) potentieel verdachte deellocaties (bronnen), (voormalige) bodembedreigende activiteiten of evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende calamiteiten t.p.v. de onderzoekslocatie (t.p.v. het onderzoeksgebied).

De onderzoekslocatie, het beoogde plangebied, is in eerste aanleg als milieuhygiënisch "onverdacht" aangemerkt. Op basis van deze hypothese is het bodemonderzoek t.p.v. de onderzoekslocatie uitgevoerd conform de bijbehorende onderzoeksstrategie, volgens NEN 5740+A1, paragraaf 5.1, strategie voor grootschalige onverdachte locaties (ONV-GR-NL) (literatuur 1).

In tabel 8 is de gehanteerde onderzoeksstrategie weergegeven.

tabel 8: gehanteerde onderzoeksstrategie

| (deel)locatie | mogelijke verontreiniging | | onderzoeksstrategie |
|---|---------------------------|------------|---------------------|
| | grond | grondwater | |
| NEN-5740+A1 | | | |
| onderzoeksgebied (plangebied) (ca. 64.000 m ²) | - | - | ONV-GR-NL |

Door het plangebied lopen diverse greppels en sloten. Ook rondom de onderzoekslocatie lopen diverse sloten. De slootbodems (waterbodems) vallen buiten de scope van dit verkennd bodemonderzoek dat volgens NEN-5740 is uitgevoerd. In dit onderzoek is t.p.v. de bestaande sloten geen waterbodemonderzoek volgens NEN-5720 en protocol 2003 uitgevoerd.

T.b.v. de toegang tot de weidepercelen bevinden zich vijf dammen, voor zover bekend zijn de dammen in eerder onderzoek onderzocht. In deze fase van het onderzoek zijn de dammen derhalve niet onderzocht.

Op basis van bekende informatie zijn, behoudens t.p.v. een duiker in het gebied, geen gegevens bekend dat op de locatie sprake zou kunnen zijn van een bodemverontreiniging met asbest. Op voorhand is geen concrete informatie bekend waaruit blijkt dat t.p.v. de onderzoekslocatie asbesthoudend materiaal in de bodem aanwezig is.

Er is in dit onderzoek voornamelijk geen onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in grond uitgevoerd. Het opgeboorde monstermateriaal op de onderzoekslocatie is in dit onderzoek visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal. Opgemerkt dient te worden dat asbestanalyses geen deel uitmaken van uitgevoerde analyses in het kader van de NEN-5740+A1. Onderhavig onderzoek betreft geen asbest onderzoek in bodem volgens NEN-5707+C2 of NEN-5897+C2. Er bestaat echter altijd de mogelijkheid dat asbest (afval/puin) ed. in de bodem terecht gekomen is of is begraven. Alleen een verkennd onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707+C2 of onderzoek asbest in puin volgens NEN-5897+C2 kan een uitspraak doen over de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem. Tevens dient opgemerkt te worden dat aanwezig puinmateriaal en/of (half)verhardingsmaterialen niet chemisch-analytisch zijn onderzocht.

3 VELDONDERZOEK

In dit hoofdstuk wordt het uitgevoerde veldwerkonderzoeksprogramma beschreven. Daarnaast worden de resultaten van het veldonderzoek weergegeven.

3.1 Uitvoering van het veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd onder procescertificaat BRL SIKB 2000 en conform de eisen uit de protocollen 2001 en 2002. De bemonstering van grond t.b.v. PFAS onderzoek is uitgevoerd op basis van het protocol bemonstering PFAS-verbindingen in grond en grondwater (expertisecentrum PFAS, juli 2019).

In tabel 9 zijn de uitvoeringsaspecten opgenomen.

tabel 9: uitvoeringsaspecten

| onderdeel: | uitgevoerd door: | datum: | bijzonderheden: |
|---|---|------------|---|
| uitvoeren van boringen, het plaatsen van de peilbuizen en het nemen van grondmonsters (protocol 2001) | dhr. A.D.M. van Wuykhuyse (erkend en geregistreerd) dhr. H. van Kuik (erkend en geregistreerd) | 30-08-2022 | geen bijzonderheden t.a.v. de uitvoering |
| nemen van grondwatermonsters (protocol 2002) | dhr. H. van Kuik (erkend en geregistreerd) | 29-09-2022 | geen bijzonderheden t.a.v. de uitvoering |
| locatie-inspectie | dhr. A.D.M. van Wuykhuyse (erkend en geregistreerd) | 30-08-2022 | <ul style="list-style-type: none"> • door de onderzoeksgebieden lopen enkele sloten, ook rondom het onderzoeksgebied lopen sloten • t.b.v. de toegang tot de weidepercelen bevinden zich vier dammen (niet onderzocht) • op het noordwestelijk terreindeel bevinden zich enkele gronddepots (deels sterk begroeid), de kwaliteit van de grond in deze depots is in dit onderzoek niet onderzocht • op het maaiveld t.p.v. het noordwestelijk deel van de locatie bevinden zich plaatselijk puinresten op het maaiveld |

Bedrijfs- en persoonserkenningen zijn weergegeven op de internetsite van Bodem+ (<https://www.bodemplus.nl/aanvragen/erkenningen/zoekmenu>). Een onafhankelijkheidsverklaring is opgenomen in bijlage 5.

Alle geplaatste boringen zijn zodanig ruimtelijk verspreid over de onderzoekslocatie dat een zo representatief mogelijke indruk van de onderzoekslocatie wordt verkregen. De positionering van alle boringen is weergegeven in bijlage 2. Het veldwerkprogramma staat weergegeven in tabel 10.

tabel 10: veldwerkprogramma

| Onderdeel | Aantal | Diepte (m-mv) | Nummers |
|--|--------|---------------|-----------|
| Onderzoekslocatie (ca. 64.000 m ²) | | | |
| Boringen | 29 | ca.0.5 | 13 t/m 41 |
| | 4 | ca.2.0 | 8 t/m 12 |
| | 2 | ca.1.5 | 5A+5B |
| Peilbuis | 8 | max.3.5 | 1 t/m 8 |

De geplaatste peilbuizen zijn opgebouwd uit 1 meter HDPE peilfilter omstort met filtergrind. Het filtergrind zorgt voor een goede instroming van het grondwater in het filter, daarnaast voorkomt het dat het filter dichtslibt. Het peilfilter bevindt zich 0.5 meter beneden het grondwatervniveau. Boven het peilfilter bevindt zich een blinde HDPE opzetbuis, omstort met bentoniet (zwellklei). De wellklei dient ervoor te zorgen dat toestroming vanuit de bovengrond wordt voorkomen. De peilbuizen zijn geplaatst conform de eisen uit het protocol 2001.

monstername grond

Het vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen, o.a. de korrelgrootteverdeling (textuur), kleur en eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken. Na de zintuiglijke beoordeling is het bodemmateriaal in trajecten van 0,5 meter of per afwijkende bodemlaag bemonsterd.

Grondmonsters t.b.v. analyse op vluchtige aromaten zijn m.b.v. een steekbus bemonsterd. Grondmonsters zijn genomen conform de eisen uit het protocol 2001.

monstername grondwater

Om een representatief grondwatermonster te verkrijgen is de peilbuis, na plaatsing en voor monstername, grondig (3 maal de inhoud van het peilfilter) afgepompt. Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand t.o.v. het maaiveld ingemeten.

Grondwatermonsters zijn genomen conform de eisen uit het protocol 2002 en NEN-5744 (literatuur 11). Tijdens de monstername van het grondwater is in het veld de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EGV) bepaald.

3.2 Resultaten van het veldonderzoek

bodemopbouw

De boorprofielbeschrijvingen van alle verrichte boringen met bijbehorende zintuiglijke waarnemingen zijn grafisch uitgewerkt en opgenomen in bijlage 3.

In tabel 11 is op basis van de waarnemingen de lokale bodemopbouw beschreven.

tabel 11: lokale bodemopbouw

| bodemlaag m-mv | hoofdbestanddeel | toevoeging | kleur |
|----------------|------------------|-------------------------------------|-------------|
| 0.0-1.3 | klei | sterk siltig, plaatselijk zandlagen | bruin/grijs |
| 1.3-3.5 | veen | - | donkerbruin |

veldmetingen grondwater

De resultaten van de veldwaarnemingen van het grondwater zijn weergegeven in tabel 12.

tabel 12: veldwaarnemingen grondwater

| Peilbuis | filtertraject m-mv | grondwaterstand m-mv | voorpompen liter | pH | EGV geleidingsvermogen $\mu\text{S}/\text{cm}$ | troebelheid (NTU) |
|----------|--------------------|----------------------|------------------|-----|--|-------------------|
| 1 | 2.5-3.5 | 1.14 | 5 | 6.2 | 940 | 16 |
| 2 | 1.3-2.3 | 0.77 | 5 | 5.8 | 1.060 | 25 |
| 3 | 1.3-2.3 | 0.69 | 5 | 6.1 | 790 | 8 |
| 4 | 1.6-2.6 | 1.03 | 5 | 6.6 | 840 | 23 |
| 5 | 1.5-2.5 | 0.94 | 5 | 5.9 | 1.120 | 17 |
| 6 | 1.4-2.4 | 0.89 | 5 | 5.7 | 870 | 15 |
| 7 | 2.1-3.1 | 1.23 | 5 | 6.2 | 920 | 21 |
| 8 | 2.4-3.4 | 1.17 | 5 | 6.1 | 1.040 | 16 |

In het genomen grondwatermonster is plaatselijk een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt (≥ 10 NTU). De peilbuizen hebben voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Ook zijn de peilbuizen zorgvuldig en met een voldoende laag debiet afgepompt, zodat de grondwaterstand in de peilbuis slechts gering is gedaald tijdens afpompen (< 50 cm). Daarom wordt aangenomen dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodemevenwicht tijdens monsterneming, en dat de gemeten waarden voor troebelheid een natuurlijke oorzaak hebben (zwevende stoffen als lutum of silt in het grondwater). Zwevende delen kunnen leiden tot verhoogde meetwaarden in het grondwater als gevolg van matrixstoringen bij de analyse en ab- en adsorptie organische verbindingen en zware metalen aan deze zwevende delen.

zintuiglijke waarnemingen

grond

Het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op eventuele afwijkingen. De zintuiglijke waarnemingen zijn omschreven en grafisch weergegeven in bijlage 3. Op basis van zintuiglijke waarnemingen zijn in het opgeboorde monstermateriaal geen bodemvreemde afwijkingen waargenomen welke zouden kunnen duiden op een vorm van bodemverontreiniging. Plaatselijk zijn in het opgeboorde monstermateriaal houtresten waargenomen.

In de boringen t.p.v./nabij de vermoedelijke situering van de gedempte sloot binnen het onderzoeksgebied zijn geen bodemvreemde bijmengingen of afwijkingen waargenomen. Op basis van de grondopbouw zijn geen duidelijke indicaties van een gedempte watergang/sloot waargenomen. Opgemerkt wordt dat de situering van de gedempte sloten/watergangen in de praktijk kan afwijken.

grondwater

Het bemonsterde grondwater bevatte geen zintuiglijk waarneembare afwijkingen.

asbest

Tijdens de locatie-inspectie is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbest op het maaiveld, hierbij is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Het opgeboorde monstermateriaal (grond) is zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal. Op basis van zintuiglijke waarnemingen van het opgeboorde monstermateriaal is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen (indicatieve waarneming). Hierbij wordt opgemerkt dat in dit onderzoek handboringen zijn uitgevoerd met een 5 cm edelman boor de trefkans op het aantreffen van asbesthoudend materiaal (t.g.v. verdringing van materiaal) is kleiner dan bij het graven van inspectiegaten volgens NEN-5707+C2. Bij het graven van proefgaten of proefsleuven ontstaat een beter beeld van eventueel aanwezig bodemvreemd materiaal. Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem/puin geen onderdeel uitmaakt van het onderhavige onderzoek dat volgens NEN-5740+A1 is uitgevoerd. Het onderhavige onderzoek kan daarom geen uitspraak doen over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem op de onderhavige locatie. Opgemerkt dient te worden dat geen asbestanalyses van grond en/of puin e.d. hebben plaatsgevonden. Asbestanalyses maken geen deel uit van verkennend bodemonderzoek in het kader van de NEN-5740+A1. Tevens wordt opgemerkt dat de zintuiglijke beoordeling op asbest en de locatie-inspectie niet opgevat dient te worden als een onderzoek uitgevoerd op basis van NEN-5707+C2 (asbestonderzoek in grond) en/of NEN-5897+C2 (monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat). Alleen een asbestonderzoek volgens NEN-5707+C2 / NEN-5897+C2 geeft meer zekerheid over de aanwezigheid van asbest in de bodem resp. puin. De chemische samenstelling van eventueel aanwezig verhardingsmateriaal is niet in dit onderzoek onderzocht.

4 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

In dit hoofdstuk worden de uitvoering, het toetsingskader en de resultaten van de chemische analyses besproken. Vervolgens worden de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek geïnterpreteerd

Het chemisch onderzoek van grond is uitgevoerd door het NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van SGS.

Alle analyses zijn geanalyseerd volgens het accreditatieschema AS3000 "laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek", waarvoor SGS is geaccrediteerd en erkend door het ministerie van I&W.

De conservering van grond- en grondwatermonsters is uitgevoerd conform SIKB protocol 3001 "conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters".

4.1 Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek

grond

Teneinde in het kader van het verkennd bodemonderzoek een indruk te krijgen van de algemene kwaliteit van de grond zijn de grondmonsters, welke tijdens het veldonderzoek zijn genomen, in het laboratorium met elkaar gemengd tot grondmengmonsters.

grondwater

Uit de geplaatste peilbuizen is per peilbuis een grondwatermonster genomen en geanalyseerd.

In onderstaande tabel 13 wordt de samenstelling van de grondmengmonsters, grondwatermonster, de monsternamediepte en de uitgevoerde analyses weergegeven.

tabel 13: analyseschema

| Monster-code | boringnummer(s) | diepte (m-mv) | zintuiglijke waarnemingen | analysepakket |
|--------------|------------------|---------------|---------------------------|--------------------------------|
| grond | | | | |
| MM1 | 1+2+12 t/m 17 | 0.0-0.5 | - | NEN-grond(*)+PFAS (30)+ AS3000 |
| MM2 | 3+11+18 t/m 23 | 0.0-0.5 | - | NEN-grond(*)+PFAS (30)+ AS3000 |
| MM3 | 15+7+9+36 t/m 41 | 0.0-0.5 | - | NEN-grond(*)+PFAS (30)+ AS3000 |
| MM4 | 4+10+24 t/m 29 | 0.0-0.5 | - | NEN-grond(*)+PFAS (30)+ AS3000 |
| MM5 | 6+8+30 t/m 35 | 0.0-0.5 | - | NEN-grond(*)+PFAS (30)+ AS3000 |
| MM6(*) | 1+2+12 | 0.7-2.0 | - | NEN-grond(*)+ AS3000 |
| MM7 | 5+7+11 | 0.5-2.0 | - | NEN-grond(*)+ AS3000 |
| MM8 | 6+8+9 | 0.5-2.0 | - | NEN-grond(*)+ AS3000 |
| MM9 | 3+4+10 | 0.5-2.0 | - | NEN-grond(*)+ AS3000 |

*=op het analysecertificaat staat een onjuiste monstercode MM7 moet zijn MM6

vervolg tabel 13: analyseschema

| Monster-code | boringnummer(s) | diepte (m-mv) | zintuiglijke waarnemingen | analysepakket |
|-------------------|-----------------|---------------|---------------------------|----------------------------|
| grondwater | | | | |
| 1 (peilbuis) | 1 | 2.5-3.5 | - | NEN-grondwater(**) +AS3000 |
| 2 (peilbuis) | 2 | 1.3-2.3 | - | NEN-grondwater(**) +AS3000 |
| 3 (peilbuis) | 3 | 1.3-2.3 | - | NEN-grondwater(**) +AS3000 |
| 4 (peilbuis) | 4 | 1.6-2.6 | - | NEN-grondwater(**) +AS3000 |
| 5 (peilbuis) | 5 | 1.5-2.5 | - | NEN-grondwater(**) +AS3000 |
| 6 (peilbuis) | 6 | 1.4-2.4 | - | NEN-grondwater(**) +AS3000 |
| 7 (peilbuis) | 7 | 2.1-3.1 | - | NEN-grondwater(**) +AS3000 |
| 8 (peilbuis) | 8 | 2.4-3.4 | - | NEN-grondwater(**) +AS3000 |

verklaring van de gebruikte afkortingen en codes:⁽¹⁾

| | | |
|--------------------|---|--|
| * NEN-grond | = | Standaard Pakket Grond omvat AS3000 voorbehandeling, 9 zware metalen, PAK (10-VROM), minerale olie (GC), PBC's, droge stof, organische stof en lutum; |
| **NEN-water | = | Standaard Pakket Grondwater omvat AS3000 voorbehandeling zware metalen, vluchtige aromaten (incl. naftaleen), chloorhoudende oplosmiddelen, chloorbenzenen, minerale olie, styreen en bromoform; |
| Zware metalen | = | barium (Ba)/cadmium (Cd)/Cobalt(Co)/koper (Cu)/lood (Pb)/nikkel (Ni)/zink (Zn)/Molybdeen (Mo)/kwik(Hg); |
| Vluchtige aromaten | = | Benzeen (B), Toluene (T), Ethylbenzeen (E), Xylenen (X), Naftaleen (N) Styreen (S) (BTEXNS); |
| PCB | = | Polychloorbifenylen; |
| PAK | = | Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen; |
| VOH | = | Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen. |
| Bromoform | = | Tribroommethaan |

4.2 Toetsingscriteria

Om de kwaliteit van de bodem en de mate van verontreiniging te kunnen beoordelen, zijn de analyseresultaten van grondmonsters getoetst aan de geldende toetsingswaarden;

- 1) de achtergrondwaarde (AW-2000) zoals opgenomen in bijlage B van “de Regeling Bodemkwaliteit”
- 2) de interventiewaarde zoals opgenomen in tabel 1 van “de Circulaire Bodemsanering”,

De toetsing van de meetresultaten is uitgevoerd middels BoToVa, de Bodem Toets Validatie Service van de overheid voor grond, grondwater en waterbodem, waarbij de toetsmodules T12 en T13 zijn gehanteerd. BoTova gaat uit van het wettelijk kader dat per 1 juli 2013 van kracht is.

In de BoToVa toetsing worden de meetwaarden gecorrigeerd/teruggerekend voor de “standaard bodem” (humus=10% en lutum=25%).

Generiek toetsingskader

Voor de beoordeling van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters wordt gebruik gemaakt van de achtergrondwaarden grond zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit, de streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering.

Achtergrondwaarde (AW-2000):

De achtergrondwaarde (AW-2000) geeft de kwaliteit weer die 'van nature' voorkomt in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

De achtergrondwaarden zijn opgenomen in het Besluit Bodemkwaliteit en zijn gebaseerd op het onderzoek 'Achtergrondwaarden 2000'. Hierin zijn gehalten vastgesteld van een groot aantal stoffen in bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland.

De achtergrondwaarde (AW-2000) geeft het niveau aan waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde is er sprake van bodemverontreiniging.

Tussenwaarde/bodemindex-waarde >0.5:

De gemiddelde waarde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde $(S+I)/2$, hierna te noemen 'tussenwaarde'(T), wordt gehanteerd om aan te geven dat bij overschrijding de kans aanwezig is dat er sprake is van een ernstige verontreiniging, ofwel dat nader onderzoek noodzakelijk is.

De tussenwaarde heeft geen wettelijke status maar is een indicatieniveau voor het uitvoeren van aanvullend onderzoek. De tussenwaarde geeft het concentratieniveau aan waarboven onder bepaalde omstandigheden risico's voor mens en milieu aan de orde kunnen zijn. De tussenwaarde is zodoende een indicatiewaarde voor nader onderzoek.

Bij overschrijding van de T-waarde of bodemindex waarde (>0.5) dient aanvullend/nader bodemonderzoek in overweging genomen te worden.

Een nader onderzoek wordt uitgevoerd indien er een vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

Interventiewaarde:

De interventiewaarde (I) geeft aan dat bij overschrijding van deze waarde de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.

Is er sprake van een ernstige bodemverontreiniging en wordt de interventiewaarde in meer dan 25 m³ grond of 100 m³ grondwater (bodenvolume) overschreden, dan kan er noodzaak zijn tot sanering. De saneringsurgentie wordt bepaald door blootstellingsrisico's van mens, dier en plant en de verspreidingsrisico's van de betreffende stoffen (actuele risico's).

De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het milieu (onderzoek RIVM).

Bij de beoordeling van bodemverontreiniging aan de hand van de genoemde toetsingswaarden spelen nog een aantal aspecten een rol. Rekening dient te worden gehouden met het feit dat de mobiliteit van stoffen in de bodem en daardoor de verspreiding van stoffen afhankelijk is van diverse bodemkenmerken. Daarnaast speelt de bestemming en het gebruik van de locatie in de huidige situatie alsmede de toekomstige situatie, een grote rol bij de beoordeling van de risico's voor het milieu.

4.3 Analyseresultaten en interpretatie

In deze paragraaf zijn de resultaten van de chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters, gerelateerd aan toetsingswaarden, weergegeven in tabelvorm. Na elke tabel worden de onderzoeksresultaten besproken. In bijlage 4 zijn van alle uitgevoerde analyses de analysecertificaten opgenomen.

4.3.1 Milieuhygiënische kwaliteit grond

boven- en ondergrond (0.0-2.0 m-mv) (excl. PFAS onderzoek)

In tabel 14 en 15 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

tabel 14: gemeten gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

| Project | | 22-M10481-Locatie Binnenveld aan de Krommesteeg te Genemuiden | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|----------|--|------|------|-------|--|------|----|----|--|--------|------|----|--|-------|-------|------|---|-------|--------|------|-------|
| Certificaat | | 13729032 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Toetsing | | 1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Toetsversie | | Toetsversie 3.0.0, toetskader BBN, SNB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-10-2022 - 14:00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Parameters | Toetsing | 13729032-001 | | | | 13729032-002 | | | | 13729032-003 | | | | 13729032-004 | | | | 13729032-005 | | | | |
| | | MMMM, 01: 15-50, 02: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-40, 14: 0-40 Grond (AS3000) | | | | MMMM, 03: 0-40, 11: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50 Grond (AS3000) | | | | MMMM, 05: 0-50, 07: 0-45, 09: 0-40, 36: 0-40, 37: 0-50 Grond (AS3000) | | | | MMMM, 04: 0-40, 10: 0-50, 24: 0-40, 25: 0-40, 26: 0-40 Grond (AS3000) | | | | MMMM, 06: 0-40, 08: 0-40, 30: 0-50, 31: 0-40, 32: 0-40, 3 Grond (AS3000) | | | | |
| Analyse | Eenheid | Altijd toepasbaar | | | | Altijd toepasbaar | | | | Altijd toepasbaar | | | | Altijd toepasbaar | | | | Altijd toepasbaar | | | | |
| | | AW | T | I | BI | SR | BT | BC | BI | SR | BT | BC | BI | SR | BT | BC | BI | SR | BT | BC | BI | |
| monster voorbehandeling | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| droge stof | % | | | | 81.5 | 81.5 | | | | 79.1 | 79.1 | | | | 78.6 | 78.6 | | | 76.0 | 76 | 75.4 | 75.4 |
| gewicht artef g | | | | | <1 | | | | | <1 | | | | | <1 | | | | <1 | | <1 | |
| aan van de al - | | | | | Geen | | | | | Geen | | | | | Geen | | | | Geen | | Geen | |
| organische st | % | | | | 8.7 | 8.7 | | | | 6.8 | 6.8 | | | | 6.9 | 6.9 | | | 8.3 | 8.3 | 8.5 | 8.5 |
| KORREL GROOT TE VERDOLJ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | | | | 5.1 | 5.1 | | | | 29 | 29 | | | | 26 | 26 | | | 33 | 33 | 35 | 35 |
| METALEN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| barium | mg/kg | | | | 41 | 115 | | | | 170 | 151 | | | | 170 | 165 | | | 180 | 143 | 170 | 129 |
| cadmium | mg/kg | 0.6 | 6.8 | 13 | <0.2 | 0.178 | <<AW | 0 | | 0.29 | 0.205 | <<AW | 0 | | 0.31 | 0.225 | <<AW | 0 | 0.33 | 0.223 | <<AW | 0 |
| cobalt | mg/kg | 15 | 102 | 190 | 2.3 | 6.64 | <<AW | 0 | | 9.4 | 8.36 | <<AW | 0 | | 13 | 12.6 | <<AW | 0 | 12 | 8.39 | <<AW | 0 |
| koper | mg/kg | 40 | 115 | 190 | 8.8 | 13.6 | <<AW | 0 | | 17 | 16.8 | <<AW | 0 | | 20 | 20.7 | <<AW | 0 | 22 | 19.9 | <<AW | 0 |
| kwik | mg/kg | 0.15 | 18 | 36 | 0.08 | 0.104 | <<AW | 0 | | 0.07 | 0.0582 | <<AW | 0 | | 0.13 | 0.131 | <<AW | 0 | 0.09 | 0.0833 | <<AW | 0 |
| lood | mg/kg | 50 | 290 | 530 | 22 | 29.3 | <<AW | 0 | | 33 | 32.7 | <<AW | 0 | | 50 | 51.3 | WO | 0.00 | 31 | 28.9 | <<AW | 0 |
| molibdeen | mg/kg | 1.5 | 96 | 190 | <0.5 | 0.39 | <<AW | 0 | | 0.57 | 0.37 | <<AW | 0 | | 0.5 | 0.35 | <<AW | 0 | 0.51 | 0.51 | <<AW | 0 |
| nikkel | mg/kg | 35 | 68 | 100 | 7.3 | 16.9 | <<AW | 0 | | 30 | 26.9 | <<AW | 0 | | 37 | 35 | WO | 0.01 | 39 | 31.7 | <<AW | 0 |
| zink | mg/kg | 140 | 430 | 720 | 49 | 87.6 | <<AW | 0 | | 71 | 67.5 | <<AW | 0 | | 90 | 91.1 | <<AW | 0 | 80 | 69.4 | <<AW | 0 |
| POLYCYCLISCHE AROMAT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg | | | | <0.01 | 0.007 | | | | <0.01 | 0.007 | | | | <0.01 | 0.007 | | | <0.01 | 0.007 | | <0.01 |
| paakvosaal (10 | mg/kg | 1.5 | 21 | 40 | 0.767 | 0.767 | <<AW | 0 | | 0.118 | 0.118 | <<AW | 0 | | 0.427 | 0.427 | <<AW | 0 | 0.07 | 0.07 | <<AW | 0 |
| POLYCHLOROBIFENYLEN (P | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| som PCB (7) (i | ug/kg | 20 | 510 | 1000 | 4.9 | 5.63 | <<AW | - | | 4.9 | 7.21 | <<AW | - | | 4.9 | 7.1 | <<AW | - | 4.9 | 5.9 | <<AW | - |
| MINERALE OLIE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| totaal olie C10 | mg/kg | 190 | 2595 | 5000 | 30 | 34.5 | <<AW | 0 | | <20 | 20.6 | <<AW | 0 | | <20 | 20.3 | <<AW | 0 | <20 | 16.9 | <<AW | 0 |
| PER- EN POLYFLUORALKYL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PFBA (perfluo | ug/kgds | 1.4 | | | <0.1 | 0.07 | | | | 0.1 | 0.1 | | | | 0.1 | 0.1 | | | 0.1 | 0.1 | | 0.1 |
| PFBA (perfluo | ug/kgds | 1.4 | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | <0.1 | 0.07 | | <0.1 |
| PFBA (perfluo | ug/kgds | 1.4 | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | <0.1 | 0.07 | | <0.1 |
| PFBA (perfluo | ug/kgds | 1.4 | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | <0.1 | 0.07 | | <0.1 |
| PFBA (perfluo | ug/kgds | 1.4 | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | <0.1 | 0.07 | | <0.1 |
| PFBA (perfluo | ug/kgds | 1.4 | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | <0.1 | 0.07 | | <0.1 |
| PFBA (perfluo | ug/kgds | 1.4 | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | <0.1 | 0.07 | | <0.1 |
| PFBA (perfluo | ug/kgds | 1.4 | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | <0.1 | 0.07 | | <0.1 |
| PFBA (perfluo | ug/kgds | 1.4 | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | <0.1 | 0.07 | | <0.1 |
| PFBA (perfluo | ug/kgds | 1.4 | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | <0.1 | 0.07 | | <0.1 |
| PFBA (perfluo | ug/kgds | 1.4 | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | <0.1 | 0.07 | | <0.1 |
| PFBA (perfluo | ug/kgds | 1.4 | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | <0.1 | 0.07 | | <0.1 |
| PFBA (perfluo | ug/kgds | 1.4 | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | <0.1 | 0.07 | | <0.1 |
| PFBA (perfluo | ug/kgds | 1.4 | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | <0.1 | 0.07 | | <0.1 |
| PFBA (perfluo | ug/kgds | 1.4 | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | <0.1 | 0.07 | | <0.1 |
| PFBA (perfluo | ug/kgds | 1.4 | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | <0.1 | 0.07 | | <0.1 |
| PFBA (perfluo | ug/kgds | 1.4 | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | <0.1 | 0.07 | | <0.1 |
| PFBA (perfluo | ug/kgds | 1.4 | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | <0.1 | 0.07 | | <0.1 |
| PFBA (perfluo | ug/kgds | 1.4 | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | <0.1 | 0.07 | | <0.1 |
| PFBA (perfluo | ug/kgds | 1.4 | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | <0.1 | 0.07 | | <0.1 |
| PFBA (perfluo | ug/kgds | 1.4 | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | <0.1 | 0.07 | | <0.1 |
| PFBA (perfluo | ug/kgds | 1.4 | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | <0.1 | 0.07 | | <0.1 |
| PFBA (perfluo | ug/kgds | 1.4 | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | <0.1 | 0.07 | | <0.1 |
| PFBA (perfluo | ug/kgds | 1.4 | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | <0.1 | 0.07 | | <0.1 |
| PFBA (perfluo | ug/kgds | 1.4 | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | <0.1 | 0.07 | | <0.1 |
| PFBA (perfluo | ug/kgds | 1.4 | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | <0.1 | 0.07 | | <0.1 |
| PFBA (perfluo | ug/kgds | 1.4 | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | <0.1 | 0.07 | | <0.1 |
| PFBA (perfluo | ug/kgds | 1.4 | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | <0.1 | 0.07 | | <0.1 |
| PFBA (perfluo | ug/kgds | 1.4 | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | <0.1 | 0.07 | | <0.1 |
| PFBA (perfluo | ug/kgds | 1.4 | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | <0.1 | 0.07 | | <0.1 |
| PFBA (perfluo | ug/kgds | 1.4 | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | <0.1 | 0.07 | | <0.1 |
| PFBA (perfluo | ug/kgds | 1.4 | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | <0.1 | 0.07 | | <0.1 |
| PFBA (perfluo | ug/kgds | 1.4 | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | <0.1 | 0.07 | | <0.1 |
| PFBA (perfluo | ug/kgds | 1.4 | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | <0.1 | 0.07 | | <0.1 |
| PFBA (perfluo | ug/kgds | 1.4 | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | <0.1 | 0.07 | | <0.1 |
| PFBA (perfluo | ug/kgds | 1.4 | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | <0.1 | 0.07 | | <0.1 |
| PFBA (perfluo | ug/kgds | 1.4 | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | <0.1 | 0.07 | | <0.1 |
| PFBA (perfluo | ug/kgds | 1.4 | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | <0.1 | 0.07 | | <0.1 |
| PFBA (perfluo | ug/kgds | 1.4 | | | <0.1 | 0.07 | | | | <0.1 | 0.07 | | | | | | | | | | | |

tabel 15: gemeten gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

| Project 22-M10481-Locatie Binnenveld aan de Krommesteeg te Genemuiden | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|------|---|--------------------|---|------|----|--------------------|--|------|----|-------------------|--|------|------|--------------------|-------|------|----|
| Certificaat 13729032 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Toetsing 1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Toetsversie Toetsversie 3.0.0, toetskader BIK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-10-2022 - 1400 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Parameters | Toetsing | 13729032-006 | | | | 13729032-007 | | | | 13729032-008 | | | | 13729032-009 | | | | | | |
| | | MM7MM7, 01: 150-200, 02: 70-100, 02: 100-150, 02: 150-200 Grond (AS3000) | | | | MM7MM7, 05: 50-100, 05: 100-150, 05: 150-200, 07: 50-90 Grond (AS3000) | | | | MM6MM6, 06: 50-100, 06: 100-150, 06: 150-200, 08: 50-100 Grond (AS3000) | | | | MM6MM6, 03: 50-100, 03: 100-150, 03: 150-200, 04: 50-100 Grond (AS3000) | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | AW | T | I | Altijd toepasbaar | | | | Altijd toepasbaar | | | | Altijd toepasbaar | | | | Altijd toepasbaar | | | |
| | | | | | SR | BT | BC | BI | SR | BT | BC | BI | SR | BT | BC | BI | SR | BT | BC | BI |
| monster voorbehandeling | | | | | Ja | | | | Ja | | | | Ja | | | | Ja | | | |
| droge stof % | | | | | 20.1 | 20.1 | | | 31.1 | 31.1 | | | 12.4 | 12.4 | | | 16.0 | 16 | | |
| gewicht artefact | | | | | <1 | <1 | | | <1 | <1 | | | <1 | <1 | | | <1 | <1 | | |
| aanwezigheid van de al-organische stoffen % | | | | | 58.1 | 58.1 | | | 34.0 | 34 | | | 82.8 | 82.8 | | | 73.3 | 73.3 | | |
| KORREL-GROOTTE VERDELING | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| lutum (bodestof) % vd DS | | | | | 12 | 12 | | | 14 | 14 | | | 24 | 24 | | | 23 | 23 | | |
| METALEN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| barium [†] mg/kg | | | 920 | | 53 | 91.3 | -- | | 110 | 170 | -- | | 180 | 186 | -- | | 100 | 107 | -- | |
| cadmium mg/kg | 0.6 | 6.8 | 13 | | <0.2 | 0.0645 | <=AW | 0 | 0.26 | 0.168 | <=AW | 0 | 0.31 | 0.105 | <=AW | 0 | 0.23 | 0.086 | <=AW | 0 |
| kobalt mg/kg | 15 | 102 | 190 | | 2.1 | 3.53 | <=AW | 0 | 5.9 | 8.97 | <=AW | 0 | 9.6 | 9.91 | <=AW | 0 | 4.4 | 4.69 | <=AW | 0 |
| koper mg/kg | 40 | 115 | 190 | | 5.6 | 3.53 | <=AW | 0 | 16 | 13.2 | <=AW | 0 | 23 | 10.5 | <=AW | 0 | 11 | 5.44 | <=AW | 0 |
| kwik [†] mg/kg | 0.15 | 18 | 36 | | <0.05 | 0.0311 | <=AW | 0 | 0.07 | 0.0692 | <=AW | 0 | 0.13 | 0.093 | <=AW | 0 | 0.10 | 0.075 | <=AW | 0 |
| lood mg/kg | 50 | 290 | 530 | | <10 | 4.95 | <=AW | 0 | 28 | 24.3 | <=AW | 0 | 30 | 16.3 | <=AW | 0 | 17 | 9.88 | <=AW | 0 |
| molybdeen mg/kg | 1.5 | 96 | 190 | | 0.66 | 0.66 | <=AW | 0 | <0.5 | 0.35 | <=AW | 0 | 1.5 | 1.5 | <=AW | 0.00 | 0.69 | 0.69 | <=AW | 0 |
| nikkel mg/kg | 35 | 68 | 100 | | 6.8 | 10.8 | <=AW | 0 | 22 | 32.1 | <=AW | 0 | 33 | 34 | <=AW | 0 | 15 | 15.9 | <=AW | 0 |
| zink mg/kg | 140 | 430 | 720 | | <20 | 11.3 | <=AW | 0 | 55 | 53.8 | <=AW | 0 | 77 | 43.8 | <=AW | 0 | 39 | 23.8 | <=AW | 0 |
| POLYCYCLISCHE AROMATEN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| naftaleen mg/kg | | | | | <0.02 [#] | 0.00467 | | | <0.02 [#] | 0.00467 | | | 0.05 | 0.0167 | | | <0.03 [#] | 0.007 | | |
| pak-totaal (10) mg/kg | 1.5 | 21 | 40 | | 0.255 | 0.085 | <=AW | 0 | 0.204 | 0.068 | <=AW | 0 | 0.421 | 0.14 | <=AW | 0 | 0.321 | 0.107 | <=AW | 0 |
| POLYCHLOROBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| som PCB (7) (µg/kg) | 20 | 510 | 1000 | | 7.21 | 2.4 | <=AW | - | 5.46 | 1.82 | <=AW | - | 13.02 | 4.34 | <=AW | - | 10.01 | 3.34 | <=AW | - |
| MINERALE OLIE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| totaal olie C10 mg/kg | 190 | 2595 | 5000 | | 120 | 40 | <=AW | 0 | 110 | 36.7 | <=AW | 0 | 310 | 103 | <=AW | 0 | 120 | 40 | <=AW | 0 |
| Verklaring kolommen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SR | Resultaat op het analyserapport | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BT | Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BC | Toetsoordeel | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AW | Achtergrondwaarde (door SGS beheerd) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| T | Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| I | Interventie waarde (door SGS beheerd) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BI | SGS berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - | Geen toetsoordeel mogelijk | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| -- | Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| --- | Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| # | Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <=AW | Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| WO | Wonen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IN | Industrie | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| >I | Groter dan interventiewaarde | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| >(ind)I | INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| somIW>1 | Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ^ | Enkele parameters ontbreken in de som | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NT>I | Niet toepasbaar > interventiewaarde | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NT | Niet toepasbaar | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kleur informatie | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rood | overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Oranje | => Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Blauw | Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | => Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

interpretatie onderzoeksresultaten grond excl. PFAS-stoffen

In tabel 16 staat een samenvatting weergegeven van de toetsresultaten van de onderzochte mengmonsters.

tabel 16: samenvatting toetsresultaten per mengmonster

| Meng-monster | Boringen | Diepte | Zintuiglijk | >AW | >T | >I | Indicatieve toetsing Bbk* |
|--------------------|------------------|---------|-------------|--------------|----|----|---------------------------|
| MM1 | 1+2+12 t/m 17 | 0.0-0.5 | - | - | - | - | Achtergrondwaarde* |
| MM2 | 3+11+18 t/m 23 | 0.0-0.5 | - | - | - | - | Achtergrondwaarde* |
| MM3 | 15+7+9+36 t/m 41 | 0.0-0.5 | - | nikkel, lood | - | - | Wonen* |
| MM4 | 4+10+24 t/m 29 | 0.0-0.5 | - | - | - | - | Achtergrondwaarde* |
| MM5 | 6+8+30 t/m 35 | 0.0-0.5 | - | - | - | - | Achtergrondwaarde* |
| MM6 ^(*) | 1+2+12 | 0.7-2.0 | - | - | - | - | Achtergrondwaarde* |
| MM7 | 5+7+11 | 0.5-2.0 | - | - | - | - | Achtergrondwaarde* |
| MM8 | 6+8+9 | 0.5-2.0 | - | - | - | - | Achtergrondwaarde* |
| MM9 | 3+4+10 | 0.5-2.0 | - | - | - | - | Achtergrondwaarde* |

>AW overschrijding achtergrondwaarde (bodemindex =<0,5)

>T overschrijding tussenwaarde (criteria voor nader onderzoek, bodemindex >0,5)

>I overschrijding interventiewaarde (bodemindex >1)

Bbk besluit bodemkwaliteit

*= beoordeling is excl. onderzoek naar PFAS-verbindingen, onderzoek naar deze verbindingen is vanaf 8 juli 2019 verplicht bij beoordeling van hergebruiksmogelijkheden van de grond

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

De bovengrondmengmonsters MM1, MM2, MM4 en MM5 bevatten geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmonster MM2 bevat een verhoogd gehalte lood en nikkel (zware metalen) t.o.v. de achtergrondwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten lood en nikkel (zware metalen) in het bovengrondmengmonster MM2 zijn op basis van zintuiglijke waarnemingen niet te relateren aan evt. bodemvreemde afwijkingen in het opgeboorde monstermateriaal.

In algemene zin geldt dat in gebieden welke reeds langere tijd door de mens in gebruik zijn (o.a. langdurige bewoning of menselijk gebruik) vaker verhoogde gehalten aan o.a. zware metalen in de grond worden gemeten. In algemene zin wordt opgemerkt dat antropogene beïnvloeding van een locatie in de meeste gevallen een negatief effect heeft op de kwaliteit van de bodem.

Zware metalen bezitten veelal een geringe mobiliteit in de bodem en hechten zich met name aan slib- en kleideeltjes. Zware metalen komen van nature in bepaalde concentraties in de bodem voor. Deze concentraties kunnen verhoogd voorkomen in het stedelijk milieu. De afgifte vindt onder andere plaats door dakpannen, dakgoten, kabels en leidingen, verkeer en afval. Ook depositie van zware metalen op de bodem door industriële activiteiten is een mogelijke oorzaak van verhoogde concentraties.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

De ondergrondmengmonsters MM6 t/m MM9 bevatten geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

indicatief onderzoek PFAS-stoffen

Het uitgevoerde onderzoek PFAS stoffen in de bovengrond heeft tot doel om een indicatief inzicht te verkrijgen in de evt. aanwezigheid van PFAS stoffen in de bovengrond.

E.e.a. n.a.v. het “de geactualiseerde handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie d.d. 13-12-2021”.

Om een indicatie te verkrijgen, zijn vijf mengmonsters van de bovengrond samengesteld en geanalyseerd op PFAS-stoffen.

toetsingscriteria grond

In tabel 17 zijn de geactualiseerde tijdelijke toepassingsnormen voor PFAS stoffen opgenomen.

tabel 17: toepassingsnorm voor toepassen grond en baggerspecie op landbodem boven grondwaterniveau (in µg/kg d.s.)

| categorie | toepassings situatie | toepassingswaarde (µg/kg d.s) |
|----------------------------|--|---|
| op de landbodem | | |
| 4.1 | Grond en baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau | |
| | bodemkwaliteitsklasse | bodemfunctieklasse |
| | wonen of industrie | wonen of industrie |
| | landbouw / natuur | wonen of industrie |
| | landbouw / natuur, wonen of industrie | landbouw / natuur |
| 4.2 | Baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau(1), als bedoeld in artikel 35, onder f, BBK (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot) | overige PFAS en PFOS: 3.0 PFOA: 7.0 |
| 4.3 | Grond en baggerspecie grootschalig toepassen boven grondwaterniveau(1) | overige PFAS en PFOS: 3.0 PFOA: 7.0 |
| 4.4 | Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden | Gebiedskwaliteit, indien niet bekend 0,1 |
| 4.5, vervallen | Grond en baggerspecie toepassen onder grondwaterniveau, met inbegrip van grootschalige toepassing. | Vervalt, zie categorie 4.1, 4.2 en 4.3 |
| in oppervlaktewater | | |
| 4.6 | Grond toepassen | Vervalt, zie categorie 4.8.2, 4.9.1 en 4.9.2 |
| 4.7 | Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of aansluitende (sedimentdelende) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK (verspreiden van baggerspecie in zoet of zout oppervlaktewater). | Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters. |
| 4.8.1 | Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas, als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK | Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters. |
| 4.8.2 | Het in een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd een diepe plas(3): <ul style="list-style-type: none"> • verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK en • het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK. | Rijkswater: PFOS = 3,7 PFOA = 0,8 Overige PFAS= 0,8 Anders: PFOS = 1,1 PFOA = 0,8 Overige PFAS = 0,8 |
| 4.9.1 | Baggerspecie en grond toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater (3) (8) | PFAS = 0,8 PFOS = 3,7 |
| 4.9.2 | Baggerspecie en grond toepassen in andere diepe plassen dan bedoeld onder 4.9.(7)(8) | PFOS = 1,1 PFOA = 0,8 Overige PFAS = 0,8 |

Voetnoten bij tabel:

- (1) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwatervniveau': tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terechtkomt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast.
- (2) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'onder grondwatervniveau': op een diepte van 1 meter en meer onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terechtkomt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast.
- (3) Onder 'diepe plas' wordt verstaan: oppervlaktewaterlichaam, ontstaan als gevolg van zandwinning, grindwinning of kleiwinning of een dijkdoorbraak.

Onder 'vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, die niet is gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk en die bovendien boven de spronglaag nauwelijks wordt gevoed door oppervlaktewater van elders (de verblijftijd van het water is voor 90% van het jaar langer dan een maand). Als de diepe plas is gelegen in een groter oppervlaktewaterlichaam wordt de rest van het oppervlaktewaterlichaam beschouwd als oppervlaktewater van elders. Onder 'niet-vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk, of diepe plas die niet aan de definitie van vrijliggende plas voldoet.

- (4) Op de waarden uit deze tabel hoeft geen bodemtypecorrectie te worden toegepast als het gehalte van organische stof minder dan 10% bedraagt.
- (5) Tenzij een lokale maximale waarde is vastgesteld (zie paragraaf 5).
- (6) Met toepassingswaarden voor PFAS wordt bedoeld de waarde voor alle overige PFAS verbindingen, te toetsen per stof (dus niet gesommeerd). PFOS en PFOA worden getoetst aan de hand van de sommatie van de concentraties lineair en vertakt.
- (7) Voor plassen waar nog geen verondieping heeft plaatsgevonden, kan niet van de toepassingswaarde in de tabel worden uitgegaan. In deze gevallen zal het waterschap in overleg met gemeente en provincie een uitvoerige afweging moeten maken of deze verondieping gewenst is en welke voorwaarden hieraan moeten worden gesteld. Hierbij moet op basis van de zorgplichten zelf worden bepaald welke kwaliteit grond en baggerspecie verantwoord kan worden toegepast.
- (8) Alleen indien in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object is gelegen. Hiervoor is een toetsingskader opgenomen in de Handreiking voor de herinrichting van diepe plassen.

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

De bovengrondmengmonsters MM1 t/m MM5 bevatten som PFOA en som PFOS verhoogd t.o.v. de bepalingsgrens.

De gemeten gehalten in de bovengrondmengmonsters MM1 t/m MM5 overschrijden de geactualiseerde toepassingsnorm voor landbouw/natuur uit het tijdelijk handelingskader PFAS (13-12-2021) (bij toepassing op landbodem, buiten een grondwaterbeschermingsgebied) niet.

Opmerking:

Wanneer het gehalte van een parameter beneden de rapportagegrens van AS3000 ligt mag er, conform de Wijziging Regeling Bodemkwaliteit (Stc. 122, 27 juni 2008), voor de betreffende parameter vanuit worden gegaan dat deze voldoet aan de achtergrondwaarde (AW2000).

Op basis van de circulaire bodemsanering 2009 zijn de toetsingswaarden voor barium (zware metalen) tijdelijk ingetrokken. Indien er op een locatie sprake is van een antropogene bron kan het gemeten gehalte barium indicatief worden getoetst aan de voormalige interventiewaarde.

4.3.2 Milieuhygiënische kwaliteit grondwater

In tabel 18 en 19 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

tabel 18: gemeten gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

| Project | | 22-M10481-Locatie Binnenveld aan de Krommesteeg te Genemuiden | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|---------|---|------|------|-------|-----------------------------|-----|------|-------|-----------------------------|-----|------|-------|-----------------------------|-----|------|-------|-----------------------------|-----|------|--|
| Certificaat | | 13744371 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Toetsing | | 13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Toetsversie | | Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-10-2022 - 14:14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Parameters | | Toetsing | | | | 13744371-001 | | | | 13744371-002 | | | | 13744371-003 | | | | 13744371-004 | | | |
| | | | | | | Pb1Pb1, 01-Pb1: 250-350 | | | | Pb2Pb2, 02-Pb2: 130-230 | | | | Pb3Pb3, 03-Pb3: 130-230 | | | | Pb4Pb4, 04-Pb4: 160-260 | | | |
| | | | | | | Grondwater (AS3000) | | | | Grondwater (AS3000) | | | | Grondwater (AS3000) | | | | Grondwater (AS3000) | | | |
| | | | | | | Overschrijding Streefwaarde | | | | Overschrijding Streefwaarde | | | | Overschrijding Streefwaarde | | | | Overschrijding Streefwaarde | | | |
| Analyse | Eenheid | S | T | I | SR | BT | BC | BI | SR | BT | BC | BI | SR | BT | BC | BI | SR | BT | BC | BI | |
| METALLEN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| barium | ug/l | 50 | 338 | 625 | 01 | 01 | >S | 0,07 | 75 | 75 | >S | 0,04 | 51 | 51 | >S | 0,00 | 100 | 100 | >S | 0,09 | |
| cadmium | ug/l | 0,4 | 3,2 | 6 | <0,2 | 0,14 | <=S | - | <0,2 | 0,14 | <=S | - | <0,2 | 0,14 | <=S | - | <0,2 | 0,14 | <=S | - | |
| cobalt | ug/l | 20 | 60 | 100 | <2 | 1,4 | <=S | - | <2 | 1,4 | <=S | - | <2 | 1,4 | <=S | - | <2 | 1,4 | <=S | - | |
| koper | ug/l | 15 | 45 | 75 | <2 | 1,4 | <=S | - | <2 | 1,4 | <=S | - | <2 | 1,4 | <=S | - | <2 | 1,4 | <=S | - | |
| kwik | ug/l | 0,05 | 0,18 | 0,3 | <0,05 | 0,035 | <=S | - | <0,05 | 0,035 | <=S | - | <0,05 | 0,035 | <=S | - | <0,05 | 0,035 | <=S | - | |
| lood | ug/l | 15 | 45 | 75 | <2 | 1,4 | <=S | - | <2 | 1,4 | <=S | - | <2 | 1,4 | <=S | - | <2 | 1,4 | <=S | - | |
| molybdeen | ug/l | 5 | 15 | 30 | <2 | 1,4 | <=S | - | <2 | 1,4 | <=S | - | <2 | 1,4 | <=S | - | <2 | 1,4 | <=S | - | |
| nikkel | ug/l | 15 | 45 | 75 | <3 | 2,1 | <=S | - | <3 | 2,1 | <=S | - | <3 | 2,1 | <=S | - | <3 | 2,1 | <=S | - | |
| zink | ug/l | 65 | 432 | 800 | <10 | 7 | <=S | - | <10 | 7 | <=S | - | <10 | 7 | <=S | - | <10 | 7 | <=S | - | |
| VLUCHTIGE AROMATEN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| benzeen | ug/l | 0,2 | 15 | 30 | <0,2 | 0,14 | <=S | - | <0,2 | 0,14 | <=S | - | <0,2 | 0,14 | <=S | - | <0,2 | 0,14 | <=S | - | |
| tolueen | ug/l | 7 | 504 | 1000 | <0,2 | 0,14 | <=S | - | <0,2 | 0,14 | <=S | - | <0,2 | 0,14 | <=S | - | <0,2 | 0,14 | <=S | - | |
| ethylbenzeen | ug/l | 4 | 77 | 150 | <0,2 | 0,14 | <=S | - | <0,2 | 0,14 | <=S | - | <0,2 | 0,14 | <=S | - | <0,2 | 0,14 | <=S | - | |
| xylenen (o.7.1) | ug/l | 0,2 | 35 | 70 | 0,21 | 0,21 | <=S | - | 0,21 | 0,21 | <=S | - | 0,21 | 0,21 | <=S | - | 0,21 | 0,21 | <=S | - | |
| styreen | ug/l | 6 | 153 | 300 | <0,2 | 0,14 | <=S | - | <0,2 | 0,14 | <=S | - | <0,2 | 0,14 | <=S | - | <0,2 | 0,14 | <=S | - | |
| naftaleen | ug/l | 0,01 | 35 | 70 | <0,02 | 0,014 | <=S | - | <0,02 | 0,014 | <=S | - | <0,02 | 0,014 | <=S | - | <0,02 | 0,014 | <=S | - | |
| GHALOGENEERDE KOOLW | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,1-dichloorethyl | ug/l | 7 | 454 | 900 | <0,2 | 0,14 | <=S | - | <0,2 | 0,14 | <=S | - | <0,2 | 0,14 | <=S | - | <0,2 | 0,14 | <=S | - | |
| 1,2-dichloorethyl | ug/l | 7 | 204 | 400 | <0,2 | 0,14 | <=S | - | <0,2 | 0,14 | <=S | - | <0,2 | 0,14 | <=S | - | <0,2 | 0,14 | <=S | - | |
| 1,1-dichloorethyl | ug/l | 0,01 | 5,0 | 10 | <0,1 | 0,07 | <=S | - | <0,1 | 0,07 | <=S | - | <0,1 | 0,07 | <=S | - | <0,1 | 0,07 | <=S | - | |
| trans-1,2-dichl | ug/l | | | | <0,1 | 0,07 | <=S | - | <0,1 | 0,07 | <=S | - | <0,1 | 0,07 | <=S | - | <0,1 | 0,07 | <=S | - | |
| som (cis,trans) | ug/l | 0,01 | 10 | 20 | 0,14 | 0,14 | <=S | - | 0,14 | 0,14 | <=S | - | 0,14 | 0,14 | <=S | - | 0,14 | 0,14 | <=S | - | |
| dichloormetha | ug/l | 0,01 | 500 | 1000 | <0,2 | 0,14 | <=S | - | <0,2 | 0,14 | <=S | - | <0,2 | 0,14 | <=S | - | <0,2 | 0,14 | <=S | - | |
| 1,1-dichloorp | ug/l | | | | <0,2 | 0,14 | <=S | - | <0,2 | 0,14 | <=S | - | <0,2 | 0,14 | <=S | - | <0,2 | 0,14 | <=S | - | |
| 1,2-dichloorp | ug/l | | | | <0,2 | 0,14 | <=S | - | <0,2 | 0,14 | <=S | - | <0,2 | 0,14 | <=S | - | <0,2 | 0,14 | <=S | - | |
| 1,3-dichloorp | ug/l | | | | <0,2 | 0,14 | <=S | - | <0,2 | 0,14 | <=S | - | <0,2 | 0,14 | <=S | - | <0,2 | 0,14 | <=S | - | |
| som dichloorp | ug/l | 0,8 | 40 | 80 | 0,42 | 0,42 | <=S | - | 0,42 | 0,42 | <=S | - | 0,42 | 0,42 | <=S | - | 0,42 | 0,42 | <=S | - | |
| tetrachlooreth | ug/l | 0,01 | 20 | 40 | <0,1 | 0,07 | <=S | - | <0,1 | 0,07 | <=S | - | <0,1 | 0,07 | <=S | - | <0,1 | 0,07 | <=S | - | |
| tetrachlooreth | ug/l | 0,01 | 5,0 | 10 | <0,1 | 0,07 | <=S | - | <0,1 | 0,07 | <=S | - | <0,1 | 0,07 | <=S | - | <0,1 | 0,07 | <=S | - | |
| 1,1,1-trichloor | ug/l | 0,01 | 150 | 300 | <0,1 | 0,07 | <=S | - | <0,1 | 0,07 | <=S | - | <0,1 | 0,07 | <=S | - | <0,1 | 0,07 | <=S | - | |
| 1,1,1-trichloor | ug/l | 0,01 | 65 | 130 | <0,1 | 0,07 | <=S | - | <0,1 | 0,07 | <=S | - | <0,1 | 0,07 | <=S | - | <0,1 | 0,07 | <=S | - | |
| trichlooretheer | ug/l | 24 | 262 | 500 | <0,2 | 0,14 | <=S | - | <0,2 | 0,14 | <=S | - | <0,2 | 0,14 | <=S | - | <0,2 | 0,14 | <=S | - | |
| chloroform | ug/l | 6 | 203 | 400 | <0,2 | 0,14 | <=S | - | <0,2 | 0,14 | <=S | - | <0,2 | 0,14 | <=S | - | <0,2 | 0,14 | <=S | - | |
| vinylchloride | ug/l | 0,01 | 2,5 | 5 | <0,2 | 0,14 | <=S | - | <0,2 | 0,14 | <=S | - | <0,2 | 0,14 | <=S | - | <0,2 | 0,14 | <=S | - | |
| trifluormetha | ug/l | | | 630 | <0,2 | 0,14 | <=S | - | <0,2 | 0,14 | <=S | - | <0,2 | 0,14 | <=S | - | <0,2 | 0,14 | <=S | - | |
| MINERALE OLIE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| totale olie C10 | ug/l | 50 | 325 | 600 | <50 | 35 | <=S | - | <50 | 35 | <=S | - | <50 | 35 | <=S | - | <50 | 35 | <=S | - | |

| Verklaring kolommen | |
|-------------------------|--|
| SR | Resultaat op het analyserapport |
| BT | Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden. |
| BC | Toetsoordeel |
| AW | Achtergrondwaarde (door SGS beheerd) |
| T | Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving) |
| I | Interventie waarde (door SGS beheerd) |
| BI | SGS berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$ |
| - | Geen toetsoordeel mogelijk |
| # | Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat |
| <=AW | Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde |
| <=S | Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde |
| >S | Groter dan de streefwaarde |
| >I | Groter dan interventiewaarde |
| >(ind) | INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden |
| ^ | Enkele parameters ontbreken in de som |
| Kleur informatie | |
| Rood | > Interventiewaarde |
| Oranje | >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0,5 en 1) |
| Blauw | > streefwaarde |

tabel 19: gemeten gehaltenes (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

| Parameters | | 13744371-005 Pb6Pb5, 05-Pb5: 150-250 Grondwater (AS3000) | | | | 13744371-006 Pb6Pb6, 06-Pb6: 140-240 Grondwater (AS3000) | | | | 13744371-007 Pb7Pb7, 07-Pb7: 210-310 Grondwater (AS3000) | | | | 13744371-008 Pb8Pb8, 08-Pb8: 240-340 Grondwater (AS3000) | | | | | | | |
|---------------------------|---------|--|------|------|-------|--|-----|------|-------|--|-----|------|-------|--|-----|------|-------|-------|-----|------|--|
| Toetsing | | Overschrijding Streefwaarde | | | | Overschrijding Streefwaarde | | | | Overschrijding Streefwaarde | | | | Overschrijding Streefwaarde | | | | | | | |
| Analyse | Einheid | S | T | I | SR | BT | BC | BI | SR | BT | BC | BI | SR | BT | BC | BI | SR | BT | BC | BI | |
| METALEN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| barium | ug/l | 50 | 338 | 625 | 75 | 75 | >S | 0.04 | 53 | 53 | >S | 0.01 | 77 | 77 | >S | 0.05 | 90 | 90 | >S | 0.07 | |
| cadmium | ug/l | 0.4 | 3.2 | 6 | <0.2 | 0.14 | <=S | - | <0.2 | 0.14 | <=S | - | <0.2 | 0.14 | <=S | - | <0.2 | 0.14 | <=S | - | |
| kobalt | ug/l | 20 | 60 | 100 | <2 | 1.4 | <=S | - | <2 | 1.4 | <=S | - | <2 | 1.4 | <=S | - | <2 | 1.4 | <=S | - | |
| koper | ug/l | 15 | 45 | 75 | <2 | 1.4 | <=S | - | <2 | 1.4 | <=S | - | <2 | 1.4 | <=S | - | <2 | 1.4 | <=S | - | |
| kwik | ug/l | 0.05 | 0.18 | 0.3 | <0.05 | 0.035 | <=S | - | <0.05 | 0.035 | <=S | - | <0.05 | 0.035 | <=S | - | <0.05 | 0.035 | <=S | - | |
| lood | ug/l | 15 | 45 | 75 | <2 | 1.4 | <=S | - | <2 | 1.4 | <=S | - | <2 | 1.4 | <=S | - | <2 | 1.4 | <=S | - | |
| molybdeen | ug/l | 5 | 15 | 30 | <2 | 1.4 | <=S | - | <2 | 1.4 | <=S | - | <2 | 1.4 | <=S | - | <2 | 1.4 | <=S | - | |
| nikkel | ug/l | 15 | 45 | 75 | <3 | 2.1 | <=S | - | <3 | 2.1 | <=S | - | <3 | 2.1 | <=S | - | <3 | 2.1 | <=S | - | |
| zink | ug/l | 65 | 432 | 800 | <10 | 7 | <=S | - | <10 | 7 | <=S | - | <10 | 7 | <=S | - | <10 | 7 | <=S | - | |
| VLUCHTIGE AROMATEN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| benzeen | ug/l | 0.2 | 15 | 30 | <0.2 | 0.14 | <=S | - | <0.2 | 0.14 | <=S | - | <0.2 | 0.14 | <=S | - | <0.2 | 0.14 | <=S | - | |
| tolueen | ug/l | 7 | 504 | 1000 | <0.2 | 0.14 | <=S | - | <0.2 | 0.14 | <=S | - | <0.2 | 0.14 | <=S | - | <0.2 | 0.14 | <=S | - | |
| ethylbenzeen | ug/l | 4 | 77 | 150 | <0.2 | 0.14 | <=S | - | <0.2 | 0.14 | <=S | - | <0.2 | 0.14 | <=S | - | <0.2 | 0.14 | <=S | - | |
| xylenen (0.7 l) | ug/l | 0.2 | 35 | 70 | 0.21 | 0.21 | <=S | - | 0.21 | 0.21 | <=S | - | 0.21 | 0.21 | <=S | - | 0.21 | 0.21 | <=S | - | |
| styreen | ug/l | 6 | 153 | 300 | <0.2 | 0.14 | <=S | - | <0.2 | 0.14 | <=S | - | <0.2 | 0.14 | <=S | - | <0.2 | 0.14 | <=S | - | |
| nafalene | ug/l | 0.01 | 35 | 70 | <0.02 | 0.014 | <=S | - | <0.02 | 0.014 | <=S | - | <0.02 | 0.014 | <=S | - | <0.02 | 0.014 | <=S | - | |
| GEHALOGEERDE KOOLW | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,1-dichloorethyl | ug/l | 7 | 454 | 900 | <0.2 | 0.14 | <=S | - | <0.2 | 0.14 | <=S | - | <0.2 | 0.14 | <=S | - | <0.2 | 0.14 | <=S | - | |
| 1,2-dichloorethyl | ug/l | 7 | 204 | 400 | <0.2 | 0.14 | <=S | - | <0.2 | 0.14 | <=S | - | <0.2 | 0.14 | <=S | - | <0.2 | 0.14 | <=S | - | |
| 1,1-dichlooreen | ug/l | 0.01 | 5.0 | 10 | <0.1 | 0.07 | <=S | - | <0.1 | 0.07 | <=S | - | <0.1 | 0.07 | <=S | - | <0.1 | 0.07 | <=S | - | |
| trans-1,2-dichlooreen | ug/l | 0.01 | 10 | 20 | <0.1 | 0.07 | <=S | - | <0.1 | 0.07 | <=S | - | <0.1 | 0.07 | <=S | - | <0.1 | 0.07 | <=S | - | |
| som (c8,trans) | ug/l | 0.01 | 500 | 1000 | <0.2 | 0.14 | <=S | - | <0.2 | 0.14 | <=S | - | <0.2 | 0.14 | <=S | - | <0.2 | 0.14 | <=S | - | |
| dichloormethaan | ug/l | 0.01 | 500 | 1000 | <0.2 | 0.14 | <=S | - | <0.2 | 0.14 | <=S | - | <0.2 | 0.14 | <=S | - | <0.2 | 0.14 | <=S | - | |
| 1,1,1-trichlooreen | ug/l | 0.01 | 65 | 130 | <0.1 | 0.07 | <=S | - | <0.1 | 0.07 | <=S | - | <0.1 | 0.07 | <=S | - | <0.1 | 0.07 | <=S | - | |
| 1,1,2-trichlooreen | ug/l | 0.01 | 65 | 130 | <0.1 | 0.07 | <=S | - | <0.1 | 0.07 | <=S | - | <0.1 | 0.07 | <=S | - | <0.1 | 0.07 | <=S | - | |
| 1,1,1,1-tetrachlooreen | ug/l | 0.01 | 150 | 300 | <0.1 | 0.07 | <=S | - | <0.1 | 0.07 | <=S | - | <0.1 | 0.07 | <=S | - | <0.1 | 0.07 | <=S | - | |
| 1,1,1,2-tetrachlooreen | ug/l | 0.01 | 65 | 130 | <0.1 | 0.07 | <=S | - | <0.1 | 0.07 | <=S | - | <0.1 | 0.07 | <=S | - | <0.1 | 0.07 | <=S | - | |
| trichlooretheer | ug/l | 24 | 262 | 500 | <0.2 | 0.14 | <=S | - | <0.2 | 0.14 | <=S | - | <0.2 | 0.14 | <=S | - | <0.2 | 0.14 | <=S | - | |
| chloroform | ug/l | 6 | 203 | 400 | <0.2 | 0.14 | <=S | - | <0.2 | 0.14 | <=S | - | <0.2 | 0.14 | <=S | - | <0.2 | 0.14 | <=S | - | |
| vinylchloride | ug/l | 0.01 | 2.5 | 5 | <0.2 | 0.14 | <=S | - | <0.2 | 0.14 | <=S | - | <0.2 | 0.14 | <=S | - | <0.2 | 0.14 | <=S | - | |
| tribroommethaan | ug/l | | | 630 | <0.2 | 0.14 | <=S | - | <0.2 | 0.14 | <=S | - | <0.2 | 0.14 | <=S | - | <0.2 | 0.14 | <=S | - | |
| MINERALE OLIE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| totaal olie C10 | ug/l | 50 | 325 | 600 | <50 | 35 | <=S | - | <50 | 35 | <=S | - | <50 | 35 | <=S | - | <50 | 35 | <=S | - | |

| Verklaring kolommen | |
|-------------------------|--|
| SR | Resultaat op het analyserapport |
| BT | Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden. |
| BC | Toetsoordeel |
| AW | Achtergrondwaarde (door SGS beheerd) |
| T | Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving) |
| I | Interventie waarde (door SGS beheerd) |
| BI | SGS berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$ |
| - | Geen toetsoordeel mogelijk |
| # | Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat |
| <=AW | Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde |
| <=S | Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde |
| >S | Groter dan de streefwaarde |
| >I | Groter dan interventiewaarde |
| >(ind) | INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden |
| ^ | Enkele parameters ontbreken in de som |
| Kleur informatie | |
| Rood | > Interventiewaarde |
| Oranje | >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) |
| Blauw | > streefwaarde |

interpretatie resultaten grondwater

In tabel 20 staat een samenvatting weergegeven van de toetsresultaten van het onderzochte grondwatermonster.

tabel 20: samenvatting toetsresultaten per grondwatermonster

| Grondwatermonster | Diepte filter | Zintuiglijk | >S | >T | >I |
|-------------------|---------------|-------------|--------|----|----|
| 1 (peilbuis) | 2.5-3.5 | - | barium | - | - |
| 2 (peilbuis) | 1.3-2.3 | - | barium | - | - |
| 3 (peilbuis) | 1.3-2.3 | - | barium | - | - |
| 4 (peilbuis) | 1.6-2.6 | - | barium | - | - |
| 5 (peilbuis) | 1.5-2.5 | - | barium | - | - |
| 6 (peilbuis) | 1.4-2.4 | - | barium | - | - |
| 7 (peilbuis) | 2.1-3.1 | - | barium | - | - |
| 8 (peilbuis) | 2.4-3.4 | - | barium | - | - |

Legenda

| | |
|----|--|
| >S | overschrijding streefwaarde (bodemindex $\leq 0,5$) |
| >T | overschrijding tussenwaarde (criteria voor nader onderzoek, bodemindex $> 0,5$) |
| >I | overschrijding interventiewaarde (bodemindex > 1) |

peilbuis 1 t/m 8

Het grondwater ter plaatse van de peilbuizen 1 t/m 8 bevat een verhoogd gehalte barium (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

Ten aanzien van het voorkomen van verhoogde gehalten zware metalen in het freatisch grondwater kan in algemene zin worden opgemerkt dat dergelijke verhoogde gehalten op tal van onverdachte locaties in Nederland regelmatig voorkomen. De gehalten worden vaak in verhoogde mate aangetoond zonder dat daarbij sprake is van een verontreinigingsbron. De verhoogde gehalten zware metalen kunnen o.a. worden veroorzaakt door wisselende milieuomstandigheden in de bodem alsmede door diverse bodemprocessen. Zo kan het onvoldoende herstelde evenwicht tussen grond en grondwater ten tijde van de bemonstering een mogelijke oorzaak zijn van het verhoogd voorkomen van zware metalen.

Deels kunnen zware metalen van nature, door uitloging uit sedimenten, afhankelijk van het redoxpotentiaal, in verhoogde mate in het grondwater voorkomen, het betreft in deze gevallen natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden.

Opgemerkt wordt dat de aanwezigheid van zware metalen in het grondwater ook kan samenhangen met het vm. gebruik van de locatie.

Opmerking:

Wanneer het gehalte van een parameter beneden de rapportagegrens van AS3000 ligt mag er, conform de Wijziging Regeling Bodemkwaliteit (Stc. 122, 27 juni 2008), voor de betreffende parameter van uit worden gegaan dat deze voldoet aan de achtergrondwaarde (AW2000), e.e.a. geldt voor de gecorrigeerde som 1,2-dichlooretheen, gecorrigeerde som dichloorpropan en som xylenen.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Naar aanleiding van de resultaten van het verkennd milieukundig bodemonderzoek worden de volgende conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

zintuiglijke waarnemingen

Op basis van zintuiglijke waarnemingen zijn in het opgeboorde bodemmateriaal geen bodemvreemde afwijkingen of asbestverdacht materiaal waargenomen (indicatieve waarneming).

Een samenvatting van de toetsingsresultaten staat weergegeven in tabel 21.

tabel 21: samenvatting toetsingsresultaten

| Meng-monster | Boringen | Diepte | Zintuiglijk | >AW of >S | >T | >I | Indicatieve toetsing Bbk* |
|-------------------|------------------|---------|-------------|--------------|----|----|---------------------------|
| grond | | | | | | | |
| MM1 | 1+2+12 t/m 17 | 0.0-0.5 | - | - | - | - | Achtergrondwaarde* |
| MM2 | 3+11+18 t/m 23 | 0.0-0.5 | - | - | - | - | Achtergrondwaarde* |
| MM3 | 15+7+9+36 t/m 41 | 0.0-0.5 | - | nikkel, lood | - | - | Wonen* |
| MM4 | 4+10+24 t/m 29 | 0.0-0.5 | - | - | - | - | Achtergrondwaarde* |
| MM5 | 6+8+30 t/m 35 | 0.0-0.5 | - | - | - | - | Achtergrondwaarde* |
| MM6 | 1+2+12 | 0.7-2.0 | - | - | - | - | Achtergrondwaarde* |
| MM7 | 5+7+11 | 0.5-2.0 | - | - | - | - | Achtergrondwaarde* |
| MM8 | 6+8+9 | 0.5-2.0 | - | - | - | - | Achtergrondwaarde* |
| MM9 | 3+4+10 | 0.5-2.0 | - | - | - | - | Achtergrondwaarde* |
| grondwater | | | | | | | |
| Pb1 | 1 | 2.5-3.5 | - | barium | - | - | n.v.t. |
| Pb2 | 2 | 1.3-2.3 | - | barium | - | - | n.v.t. |
| Pb3 | 3 | 1.3-2.3 | - | barium | - | - | n.v.t. |
| Pb4 | 4 | 1.6-2.6 | - | barium | - | - | n.v.t. |
| Pb5 | 5 | 1.5-2.5 | - | barium | - | - | n.v.t. |
| Pb6 | 6 | 1.4-2.4 | - | barium | - | - | n.v.t. |
| Pb7 | 7 | 2.1-3.1 | - | barium | - | - | n.v.t. |
| Pb8 | 8 | 2.4-3.4 | - | barium | - | - | n.v.t. |

Legenda

- >AW / >S overschrijding achtergrondwaarde of streefwaarde (bodemindex =<0,5)
- >T overschrijding tussenwaarde (criteria voor nader onderzoek, bodemindex >0,5)
- >I overschrijding interventiewaarde (bodemindex >1)

Bbk besluit bodemkwaliteit

*= beoordeling is excl. onderzoek naar PFAS-verbindingen, onderzoek naar deze verbindingen is vanaf 8 juli 2019 verplicht bij beoordeling van hergebruiksmogelijkheden van de grond

grond

bovengrond (0.0-0.5 m-mv) (excl. PFAS-stoffen)

De bovengrondmengmonsters MM1, MM2, MM4 en MM5 bevatten geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmonster MM2 bevat een verhoogd gehalte lood en nikkel (zware metalen) t.o.v. de achtergrondwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5) wordt in deze gevallen niet overschreden zodat er uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding bestaat tot het instellen van aanvullend onderzoek.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

De ondergrondmengmonsters MM6 t/m MM9 bevatten geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

indicatief onderzoek PFAS-stoffen bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

De bovengrondmengmonsters MM1 t/m MM5 bevatten som PFOA en som PFOS verhoogd t.o.v. de bepalingsgrens.

De gemeten gehalten in de bovengrondmengmonsters MM1 t/m MM5 overschrijden de geactualiseerde toepassingsnorm voor landbouw/natuur uit het tijdelijk handelingskader PFAS (13-12-2021) (bij toepassing op landbodem, buiten een grondwaterbeschermingsgebied) niet.

grondwater

peilbuis 1 t/m 8

Het grondwater ter plaatse van de peilbuizen 1 t/m 8 bevat een verhoogd gehalte barium (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5) wordt in deze gevallen niet overschreden zodat er uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding bestaat tot het instellen van aanvullend onderzoek.

toetsing hypothese

Op basis van de vooraf gestelde hypothese is de onderzoekslocatie in eerste aanleg als milieuhygiënisch onverdacht aangemerkt.

In tabel 22 is de hypothese en de noodzaak tot vervolgonderzoek beoordeeld aan de hand van de onderzoeksresultaten.

tabel 22 : toetsing hypothese

| Locatie | Hypothese | Correct? | Verkennd onderzoek met nieuwe hypothese? | Nader onderzoek? |
|--------------------------|------------|------------------------------------|--|---|
| Binnenveld te Genemuiden | onverdacht | nee, verhoogde gehalten aangetoond | nee, onderzoeksinspanning voldoende | nee, er zijn geen matig tot sterk verhoogde gehalten in de bodem gemeten. |

Op basis van de resultaten van het verkennd bodemonderzoek blijkt dat de locatie niet geheel vrij is van bodemverontreiniging.

De grond en het grondwater bevat plaatselijk verhoogde gehalten t.o.v. de achtergrondwaarde resp. de streefwaarde, het gemeten gehalten geven geen aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek.

Opgemerkt wordt dat de conclusies betrekking hebben op de chemische gesteldheid van de bodem (excl. asbest). Een asbestonderzoek in grond of puin conform de NEN 5707+C2 resp. NEN 5897+C2 maakt geen onderdeel uit van de scope van onderhavig onderzoek.

Op basis van dit onderzoek dat volgens NEN-5740-A1 is uitgevoerd kan geen uitspraak worden gedaan omtrent de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in de bodem of puin.

Indien een formele uitspraak over het voorkomen van asbest in de bodem gewenst is dient een asbestonderzoek uit gevoerd te worden conform de NEN 5707+C2 of NEN 5897+C2.

Afwijkingen t.o.v. normen en protocollen

Er hebben bij de uitvoering van werkzaamheden geen afwijkingen plaatsgevonden t.o.v. de geldende protocollen 2001, 2002 en/of overige geldende analysemethoden.

Aanbevelingen

1•)

Door het plangebied lopen diverse sloten en sloten. Ook rondom de onderzoekslocatie lopen diverse sloten. De slootbodems (waterbodems) en slielagen t.p.v. de sloten vallen buiten de scope van dit verkennend bodemonderzoek dat volgens NEN-5740 is uitgevoerd. In het kader van dit onderzoek is geen waterbodemonderzoek volgens NEN-5720 en protocol 2003 uitgevoerd.

Geadviseerd wordt om met het bevoegd af te stemmen of waterbodemonderzoek t.p.v. de sloten (bv. voordat deze worden gedempt) al dan niet noodzakelijk is.

2•)

T.b.v. de toegang tot de weidepercelen bevinden zich vijf dammen, voor zover bekend zijn de dammen in eerder onderzoek onderzocht. In deze fase van het onderzoek zijn de dammen derhalve niet onderzocht.

Op basis van voorgaand bodemonderzoek uit 2009 is t.p.v. een duiker puin aangetroffen met asbestdeeltjes met een gehalte lager dan 100 mg/kg d.s. Bij het bouwrijp maken van de locatie zal het puinhoudende materiaal apart afgevoerd moeten worden. Geadviseerd wordt de positie van de duiker te achterhalen aan de hand van het bodemonderzoek uit 2009.

3•)

Op het noordwestelijk terreindeel bevinden zich enkele gronddepots (deels sterk begroeid), de kwaliteit van de grond in deze depots is in dit onderzoek niet onderzocht.

Geadviseerd wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de grond in deze depots, alvorens deze wordt verwerkt of afgevoerd, vast te stellen middels een partijkeuring op basis van het Besluit Bodemkwaliteit.

4•)

Indien de grond ontgraven gaat worden, bijvoorbeeld ten behoeve van bouwwerkzaamheden, is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. Middels het Besluit is het mogelijk om door het lokaal bevoegd gezag lokale maximale bodemgebruikswaarden vast te stellen, of om deze bodemgebruikswaarden te conformeren aan de maximale waarden uit het (landelijke) generieke model.

Indien grond van het eigen terrein moet worden afgevoerd zal deze verwerkt dienen te worden conform de eisen van het Besluit Bodemkwaliteit. De mogelijkheden hiertoe kunnen worden vastgesteld na overleg met de betrokken overheidsinstanties.

Volledige duidelijkheid omtrent de bodemkwaliteitsklasse van vrijkomende grond wordt pas verkregen op basis van een partijkeuring conform het Besluit Bodemkwaliteit.

Opgemerkt dient te worden dat de vertaalslag van verkennend bodemonderzoek naar hergebruik van grond volgens het Besluit Bodemkwaliteit, veelal, niet mogelijk is. In de meeste gevallen zijn aanvullende gegevens noodzakelijk, het bevoegd gezag (de gemeente waarin de grond wordt toegepast) kan hier uitsluitel over geven.

Op 8 juli 2019 heeft het Ministerie van Infrastructuur en Milieu een tijdelijk handelingskader vastgesteld voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie. Vanaf 8 juli 2019 is het verplicht om onderzoek naar de stofgroep PFAS uit te voeren bij o.a. partijkeuringen in het kader van afvoer van grond.

In dit verkennend bodemonderzoek is de bovengrond indicatief onderzocht op PFAS-stoffen. De ondergrond is in dit onderzoek niet onderzocht op PFAS stoffen. De in dit onderzoek opgenomen indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit is, uitgezonderd de bovengrondmengmonsters, excl. onderzoek naar PFAS-stoffen, onderzoek naar deze verbindingen is bij definitieve beoordeling van evt. hergebruiksmogelijkheden van evt. af te voeren grond alsnog nodig.

Indien het noodzakelijk is dat er grond afgevoerd moet worden van de locatie zal er een melding grondverzet gedaan moeten worden via het landelijk meldpunt: www.meldpuntbodemkwaliteit.nl.

Opgemerkt wordt dat evt. afvoer van grond met de bodemkwaliteitsklasse “wonen”, “industrie” en “niet toepasbare grond” meer kosten met zich meebrengt dan de afvoer van schone grond “achtergrondwaarde”.

Wanneer grond binnen het plangebied wordt ontgraven dient voorkomen te worden dat grond met een verschillende/afwijkende milieuhygiënische kwaliteit met elkaar wordt vermengd.

Mocht grondwater onttrokken worden t.b.v. bemaling, dient bekeken te worden in hoeverre de grondwaterkwaliteit de lozingsnormen overschrijdt.

Algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen

Het onderhavige onderzoek heeft betrekking gehad de locatie Binnenveld aan de Krommesteeg te Genemuiden (zie bijlage 2). Op basis van het onderhavige onderzoek kan alleen een uitspraak worden gedaan omtrent de bodemkwaliteit van het onderzochte terreindeel, zie bijlage 2. Op basis van het onderhavige onderzoek kan geen uitspraak worden gedaan: omtrent de bodemkwaliteit van niet onderzochte terreindelen, de milieuhygiënische bodemkwaliteit van bekende verdachte terreindelen buiten het plangebied, de milieuhygiënische bodemkwaliteit van niet bekende verdachte terreindelen, de bodemkwaliteit onder gebouwen en/of gesloten verharding, de milieuhygiënische bodemkwaliteit van niet verkende bodemlagen, de milieuhygiënische kwaliteit van het diepere grondwater etc.

Daarnaast kan op basis van dit onderzoek geen uitspraak worden gedaan omtrent de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem/puin. Indien echter een formele uitspraak over het voorkomen van asbest in de bodem gewenst is dient een asbestonderzoek uit gevoerd te worden conform de NEN 5707+C2 of NEN 5897+C2. Alleen een asbestonderzoek volgens NEN-5707+C2 / NEN-5897+C2 geeft meer zekerheid over de aanwezigheid van asbest in de bodem resp. puin.

In algemene zin wordt opgemerkt dat bij analyse van mengmonsters de gehalten in de individuele deelmonsters van een mengmonster zowel hoger als lager kunnen zijn dan de aangetoonde gehalten in het betreffende mengmonster. Er kan in gevallen waarbij sprake is van ruime overschrijdingen van de achtergrondwaarde, gemeten in een mengmonster, niet worden uitgesloten dat individuele deelmonsters gehalten boven de tussen- of interventiewaarde bevatten.

T.a.v. historische (bodem) informatie van de locatie wordt opgemerkt dat de geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Sigma Bouw & Milieu afhankelijk van deze bronnen, waardoor Sigma Bouw & Milieu niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie. Het kan voorkomen dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken.

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving en methoden. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het, conform de geldende richtlijnen, steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem d.m.v. een representatief geacht aantal monsters, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is om garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Een verkennend bodemonderzoek geeft nooit volledige zekerheid omtrent de toestand van de bodem ter plaatse van een locatie. Het onderzoek dient geïnterpreteerd worden als een inschatting van de verontreinigingssituatie op een bepaald moment. Het is echter op basis van dit onderzoek nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen. Het kan op basis van dit onderzoek niet uitgesloten worden dat zich op de locatie verontreiniging bevindt welke in dit onderzoek niet is aangetroffen/ontdekt.

Het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is dan ook indicatief en 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 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.



Sigma Bouw & Milieu aanvaardt derhalve op generlei wijze aansprakelijkheid voor de gevolgen/schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade welke voortvloeien uit beslissingen welke worden genomen op basis van de onderzoeksresultaten van het onderhavige onderzoek als in de praktijk blijkt dat de verontreinigingssituatie anders is dan in dit onderzoek vermeld.

6 LITERTUURLIJST

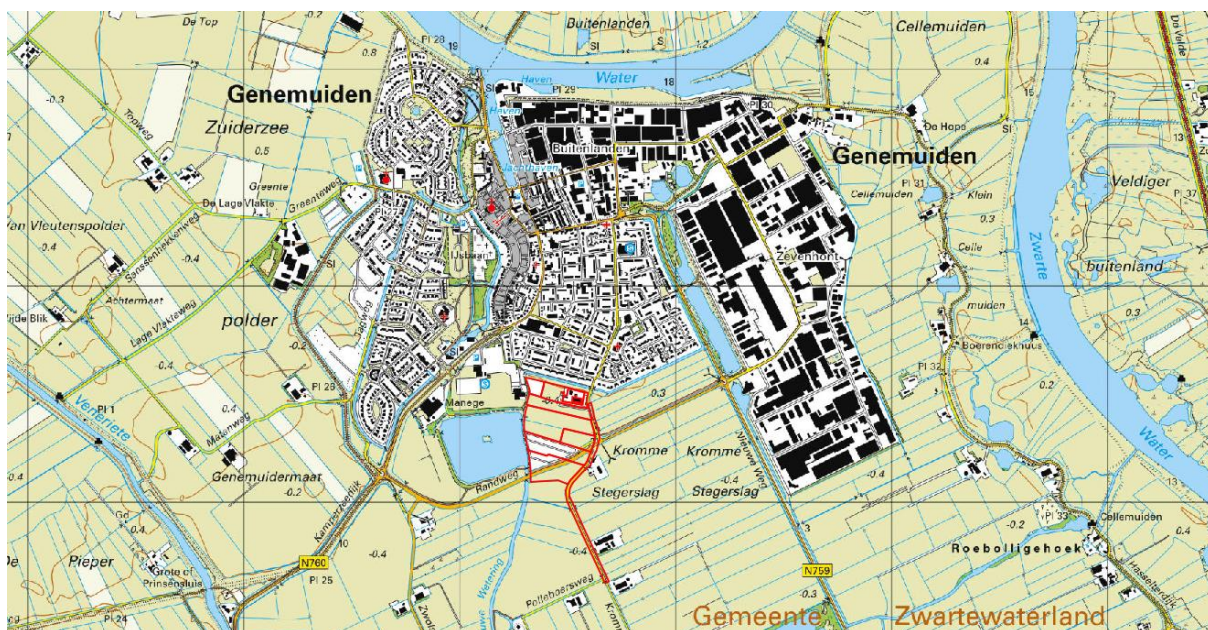
1. Bodemonderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek volgens de Nederlandse norm, NEN 5740+A1 (NNI, april 2016).
2. Boringen zijn geplaatst volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie).
3. Grondmonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie), grondwatermonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2002 (vigerende versie).
4. De conservering van monsters in het veld is uitgevoerd volgens de eisen uit de SIKB-protocollen 2001 en 2002 (vigerende versie).
5. Regeling Bodemkwaliteit” (zie vigerende versies op www.wetten.overheid.nl of www.rwsleefomgeving.nl)
6. Circulaire Bodemsanering (zie vigerende versies op www.wetten.overheid.nl of www.rwsleefomgeving.nl)
7. Classificatie van onverharde grondmonsters, NEN 5104, september 1989.
8. Geologische overzichtskaarten van Nederland, Rijks Geologische Dienst, 1995.
9. Grondwaterstromingsstelsels in Nederland, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 1989.
10. Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek, NEN 5725, (oktober 2017).
11. Bodem-Monsterneming van grondwater, NEN 5744, (NNI maart 2011).
12. NEN 5707+C2; Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond; uitgifte december 2017.

7 COLOFON

opdrachtgever : **BJZ.nu**
project : **locatie Binnenveld aan de Krommesteeg te Genemuiden**
omvang rapport : **34 blz.**
datum : **07 oktober 2022**
projectleider : **ing. A.D.M. van Wuykhuyse**

| Auteur | Paraaf | Gecontroleerd door | Paraaf | Datum | Status |
|---------------------------|---|--------------------|---|-----------------|------------|
| Ing. A.D.M. van Wuykhuyse |  | H. Kroon |  | 07 oktober 2022 | definitief |

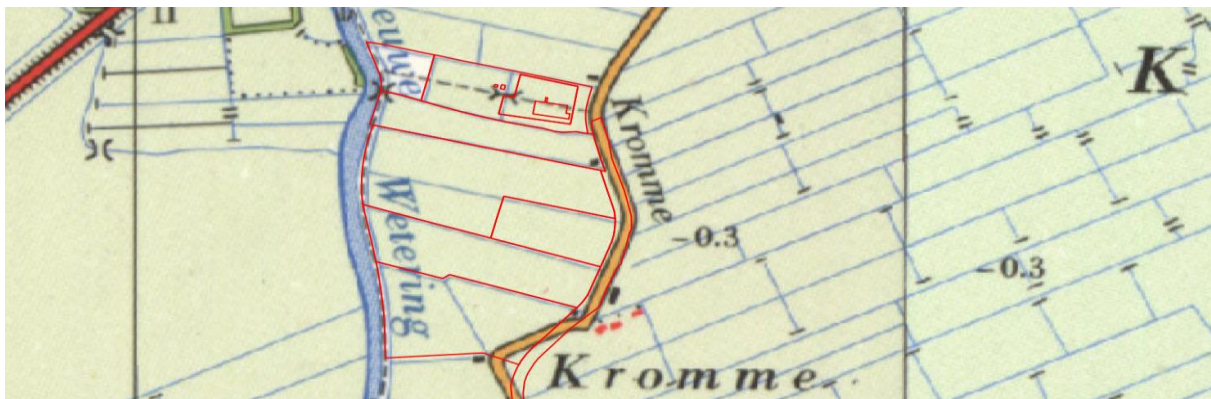
BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT



BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT (HISTORISCH)



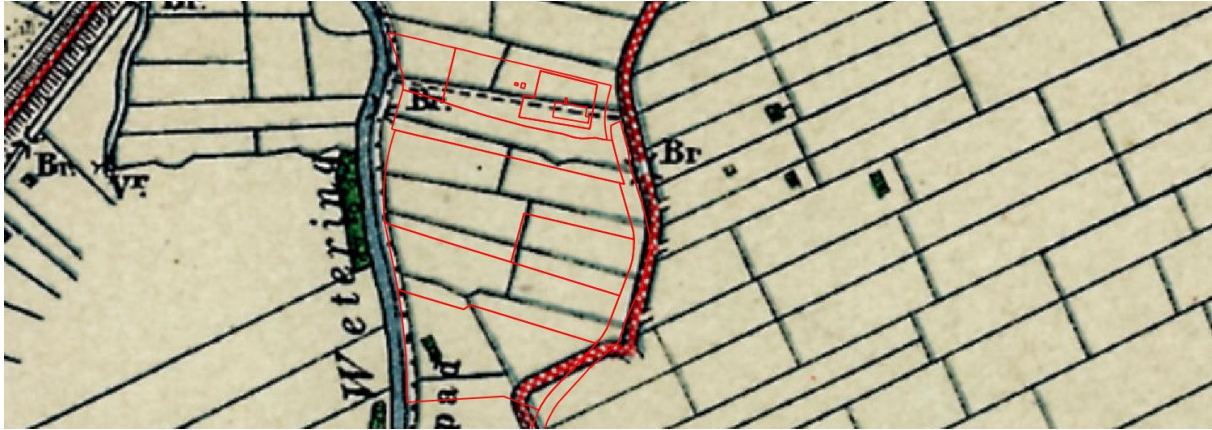
1990



1970



1950



1920

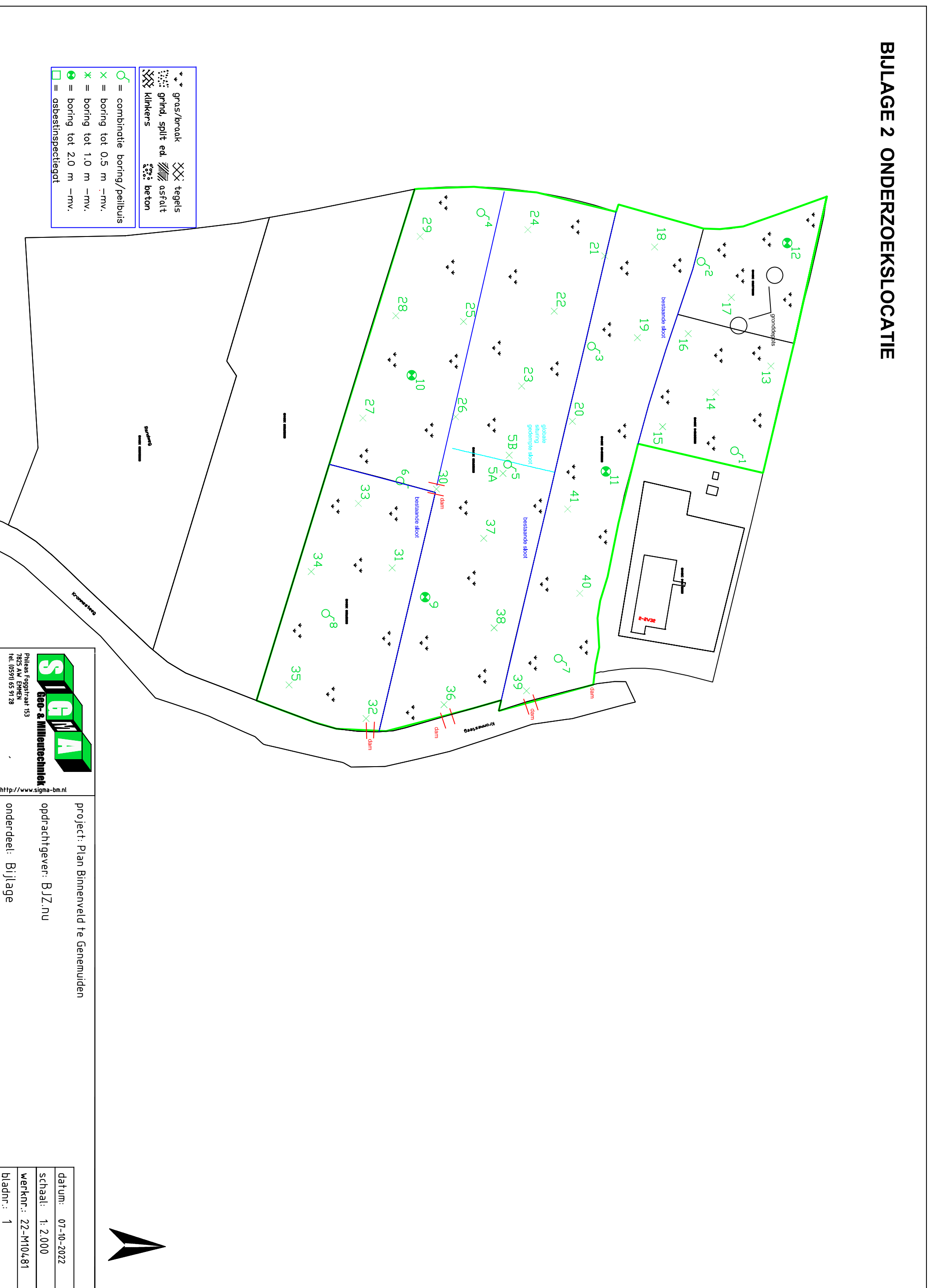


1900



1870

BIJLAGE 2 ONDERZOEKSLLOCATIE

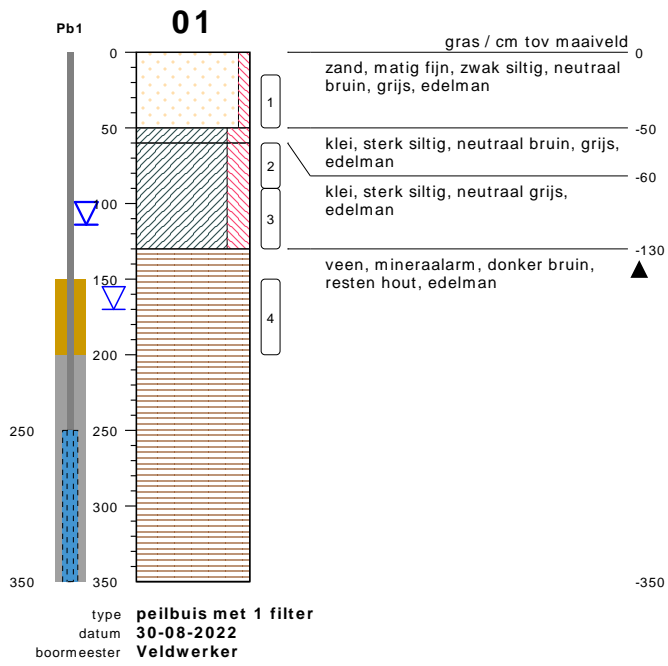


- | | | | |
|---|------------------------------|---|------------------|
| ♣ | = combinatie boring/peilbuis | ⊗ | tegels |
| × | = boring tot 0,5 m -mv. | ⊗ | grind, split ed. |
| ✱ | = boring tot 1,0 m -mv. | ⊗ | asfalt |
| ⊕ | = boring tot 2,0 m -mv. | ⊗ | beton |
| □ | = asbestinspectiegat | ⊗ | gras/brak |
| | | ⊗ | klinkers |

SIGMA
Geo- & Milieutechniek
Pilleas Foggstraet 153
7825 AW EMMEN
tel. (0591) 65 91 28

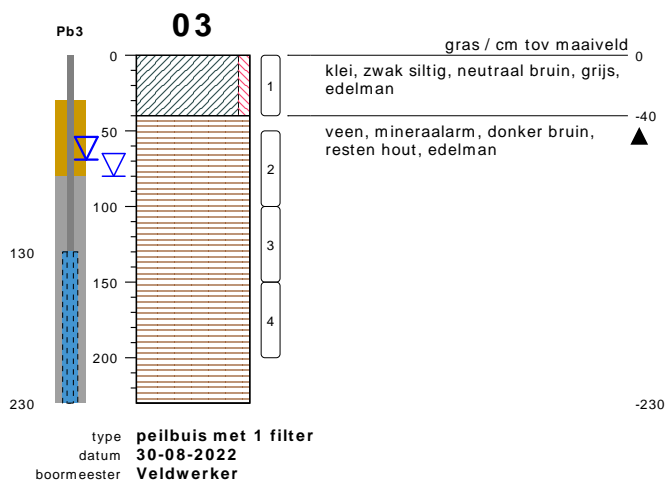
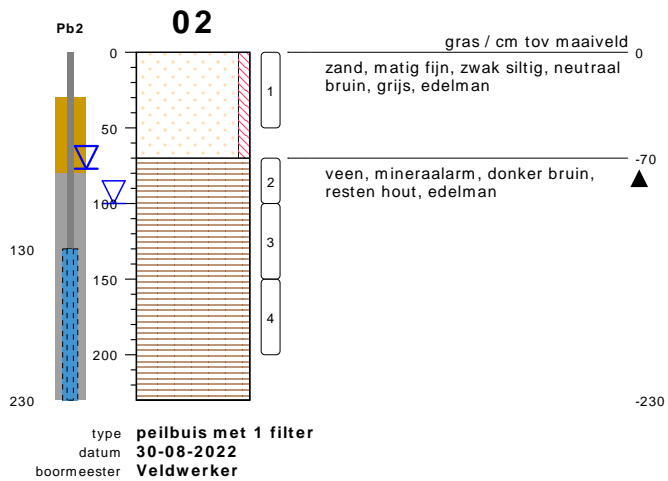
project: Plan Binnenveld te Genemuiden
opdrachtgever: B.J.Z.nu
onderdeel: Bijlage

| | |
|----------|------------|
| datum: | 07-10-2022 |
| schaal: | 1:2.000 |
| werknr.: | 22-M10481 |
| bladnr.: | 1 |



bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

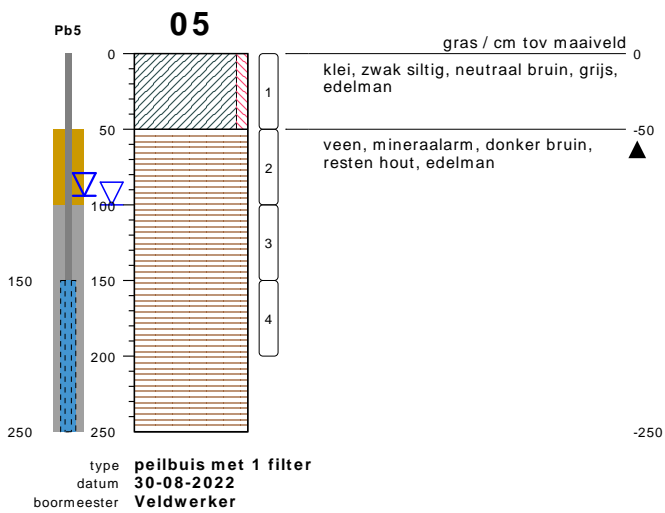
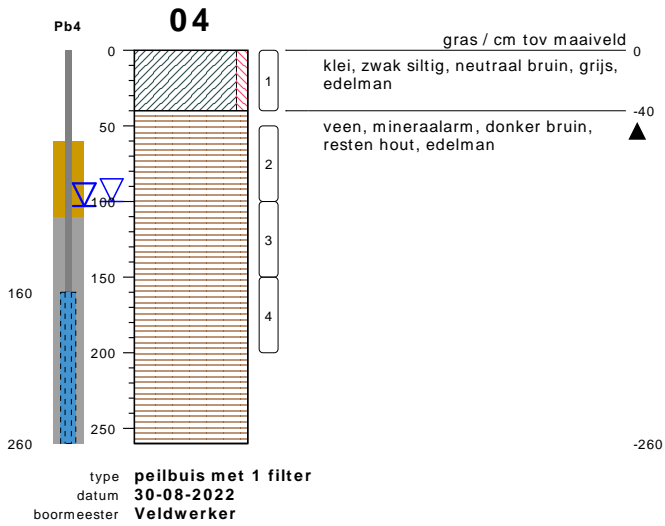
onderzoek **Locatie Binnenveld aan de Krommesteeg te Genemuiden**
 projectcode **22-M10481**
 getekend conform **NEN 5104**



bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Locatie Binnenveld aan de Krommesteeg te Genemuiden**
 projectcode **22-M10481**
 getekend conform **NEN 5104**



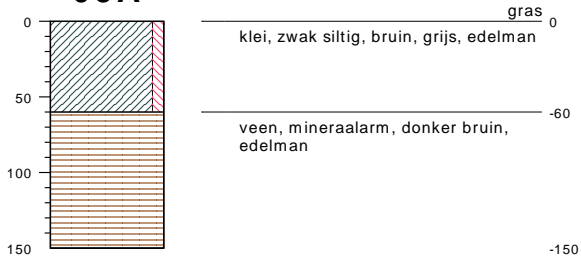


bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Locatie Binnenveld aan de Krommesteeg te Genemuiden**
 projectcode **22-M10481**
 getekend conform **NEN 5104**

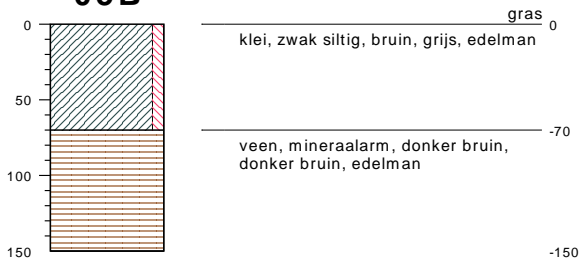


05A



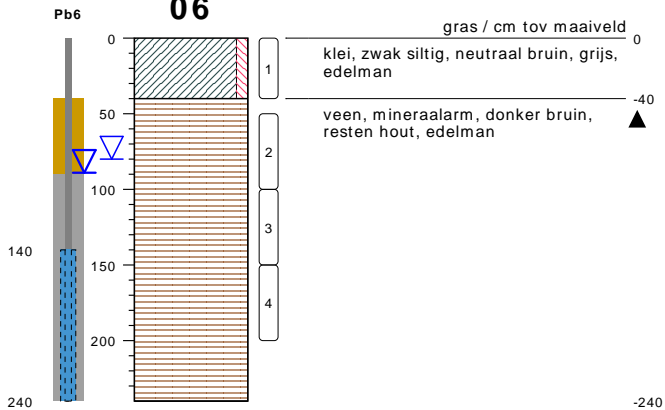
type **grondboring**
datum **30-08-2022**
boormeester **Veldwerker**

05B



type **grondboring**
datum **30-08-2022**
boormeester **Veldwerker**

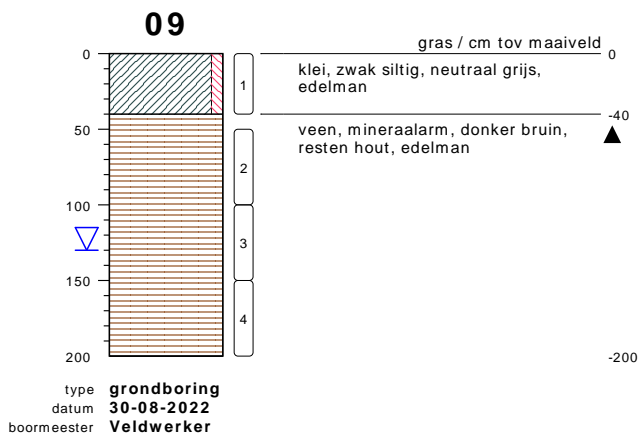
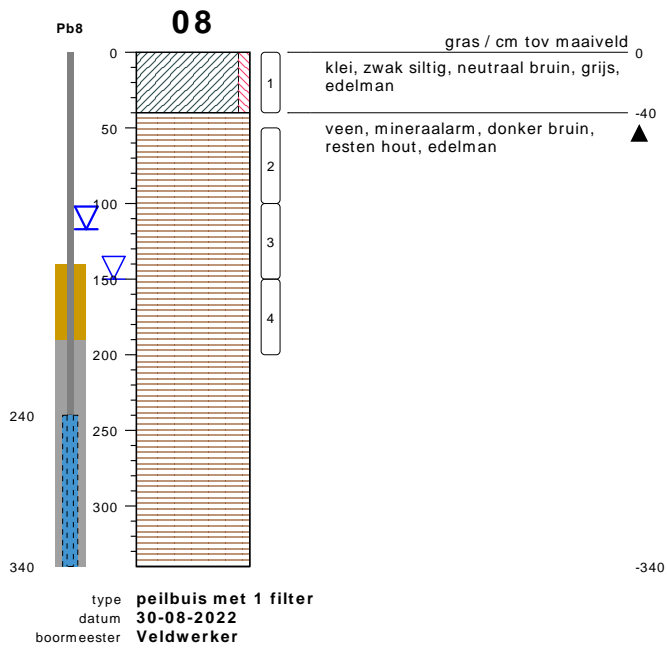
06



type **peilbuis met 1 filter**
datum **30-08-2022**
boormeester **Veldwerker**

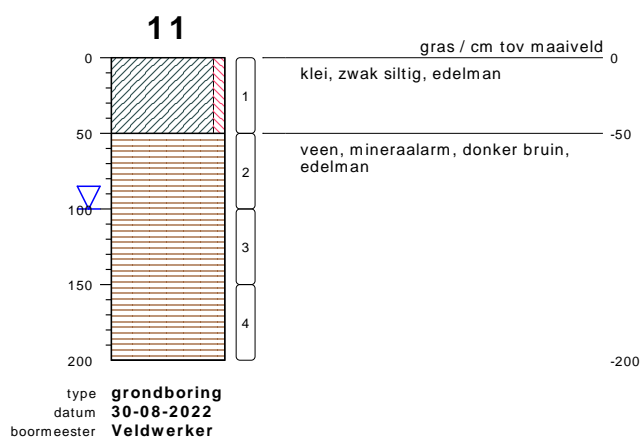
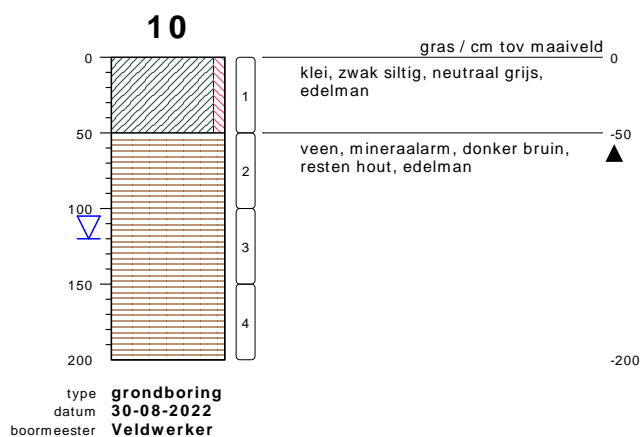
bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Locatie Binnenveld aan de Krommesteeg te Genemuiden**
projectcode **22-M10481**
getekend conform **NEN 5104**



bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Locatie Binnenveld aan de Krommesteeg te Genemuiden**
 projectcode **22-M10481**
 getekend conform **NEN 5104**

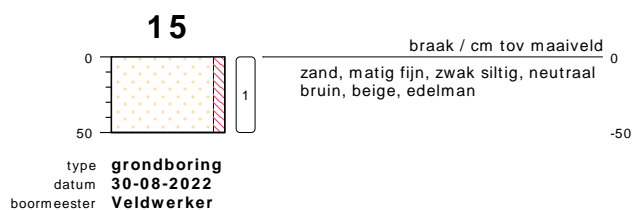
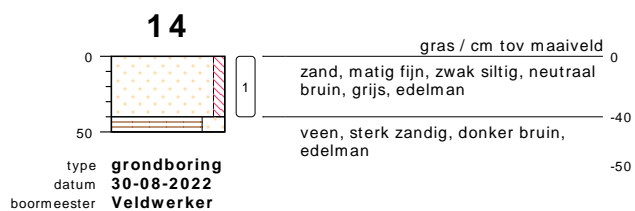
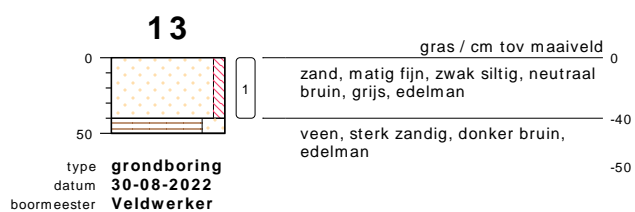
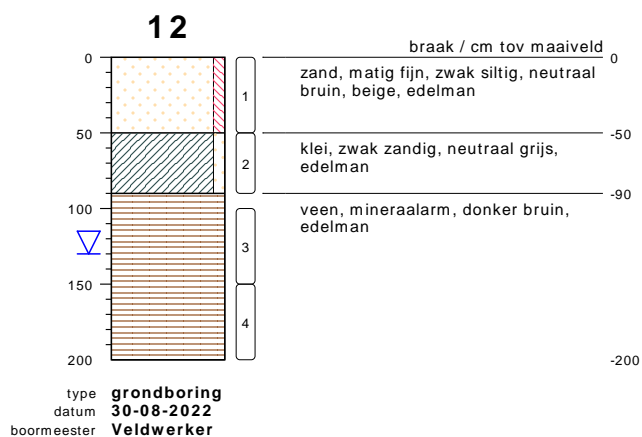


bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Locatie Binnenveld aan de Krommesteeg te Genemuiden**

projectcode **22-M10481**

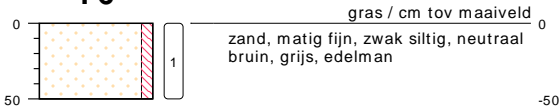
getekend conform **NEN 5104**



bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

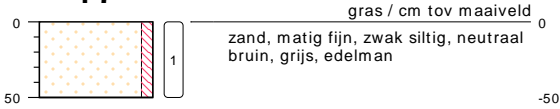
onderzoek **Locatie Binnenveld aan de Krommesteeg te Genemuiden**
 projectcode **22-M10481**
 getekend conform **NEN 5104**

16



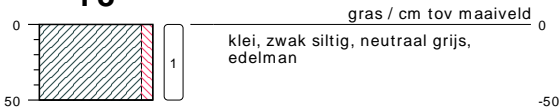
type **grondboring**
datum **30-08-2022**
boormeester **Veldwerker**

17



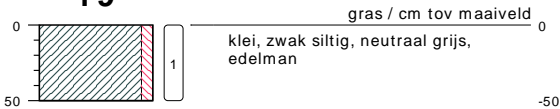
type **grondboring**
datum **30-08-2022**
boormeester **Veldwerker**

18



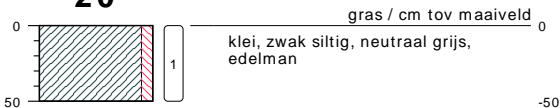
type **grondboring**
datum **30-08-2022**
boormeester **Veldwerker**

19



type **grondboring**
datum **30-08-2022**
boormeester **Veldwerker**

20

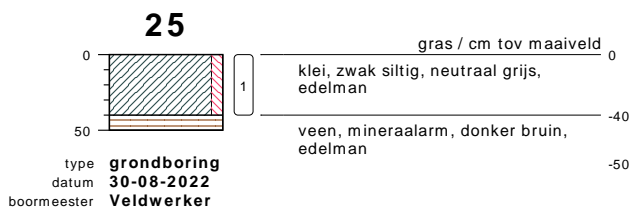
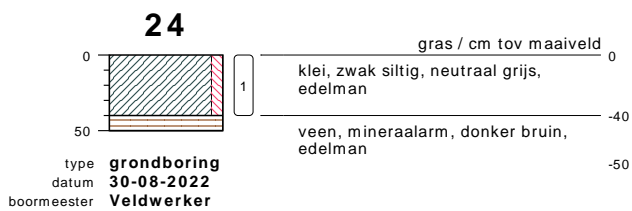
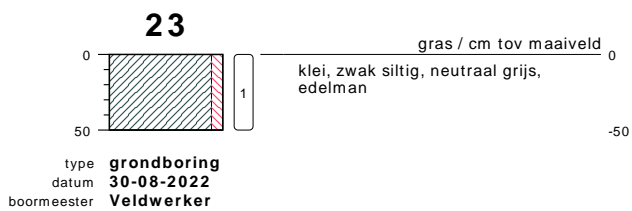
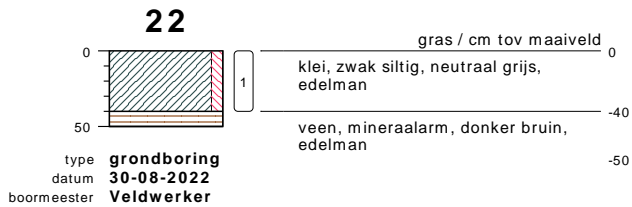
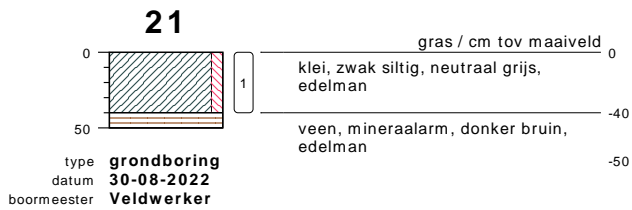


type **grondboring**
datum **30-08-2022**
boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Locatie Binnenveld aan de Krommesteeg te Genemuiden**
projectcode **22-M10481**
getekend conform **NEN 5104**

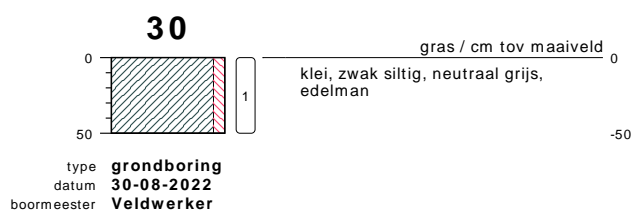
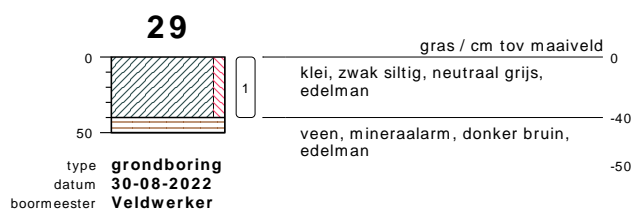
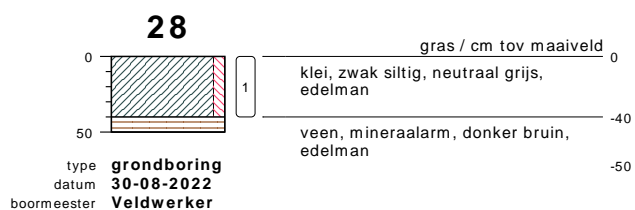
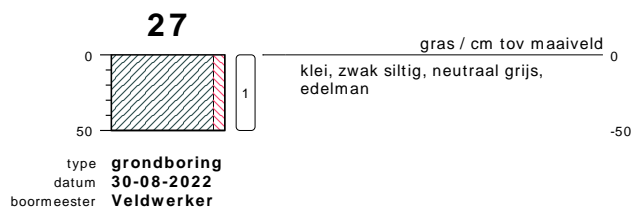
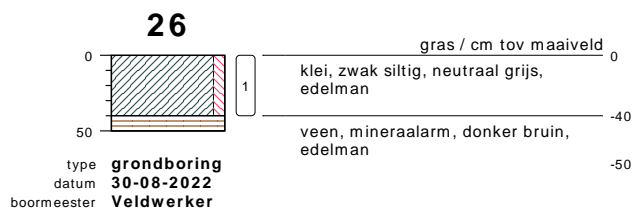




bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

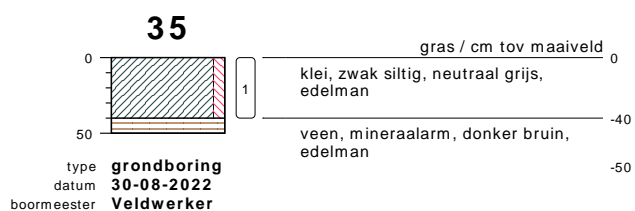
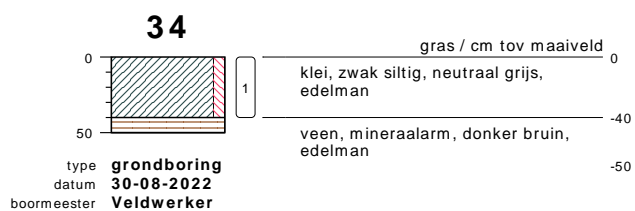
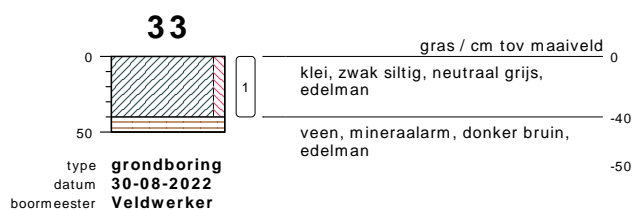
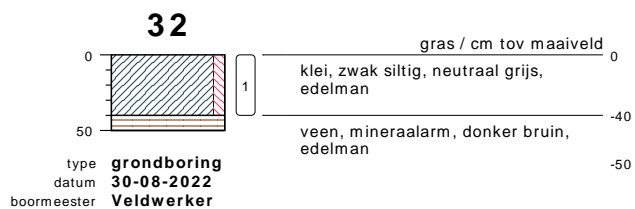
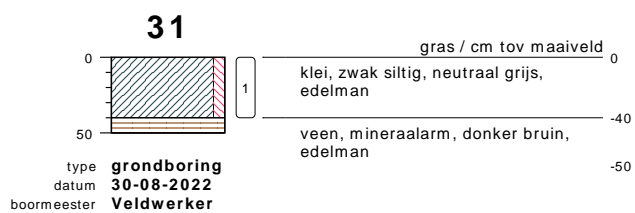
onderzoek **Locatie Binnenveld aan de Krommesteeg te Genemuiden**
 projectcode **22-M10481**
 getekend conform **NEN 5104**





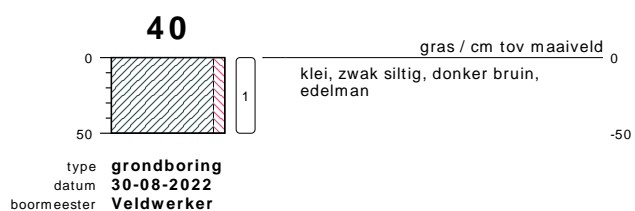
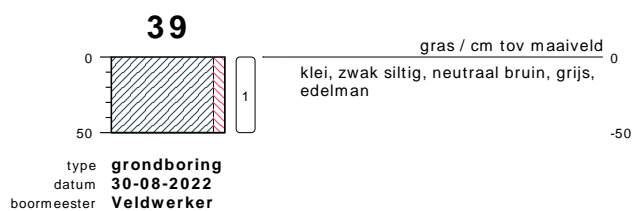
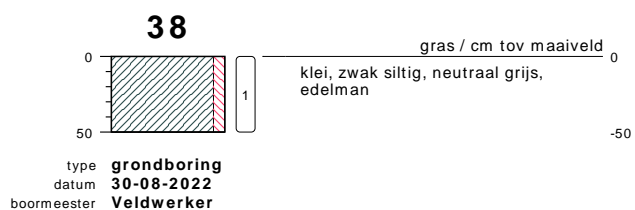
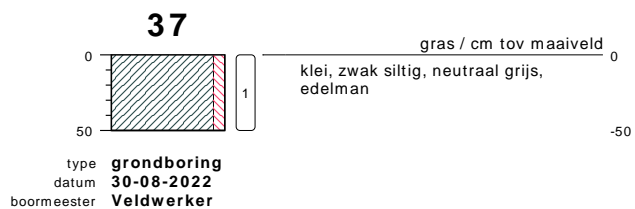
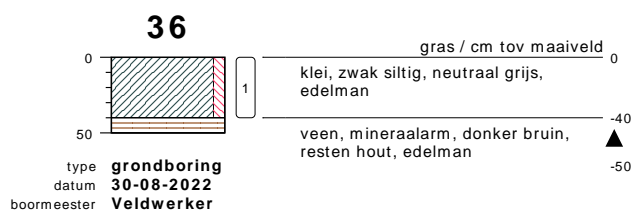
bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Locatie Binnenveld aan de Krommesteeg te Genemuiden**
 projectcode **22-M10481**
 getekend conform **NEN 5104**



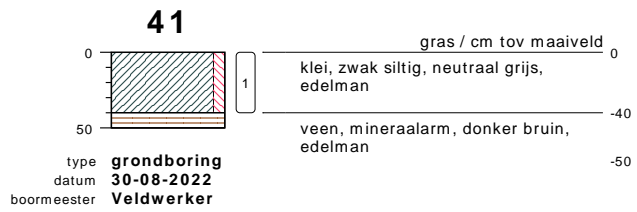
bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Locatie Binnenveld aan de Krommesteeg te Genemuiden**
 projectcode **22-M10481**
 getekend conform **NEN 5104**



bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Locatie Binnenveld aan de Krommesteeg te Genemuiden**
 projectcode **22-M10481**
 getekend conform **NEN 5104**

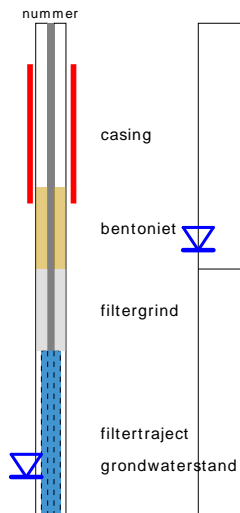


bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Locatie Binnenveld aan de Krommesteeg te Genemuiden**
 projectcode **22-M10481**
 getekend conform **NEN 5104**



PEILBUIJS

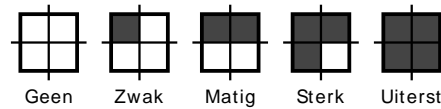


BORING

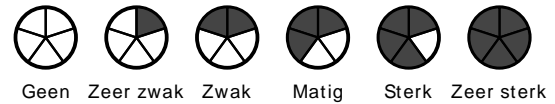


links= cm-maaiveld
rechts= cm+ NAP

OLIE OP WATER REACTIE



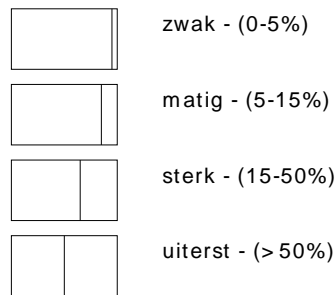
GEUR INTENSITEIT



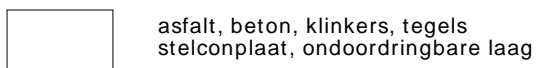
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



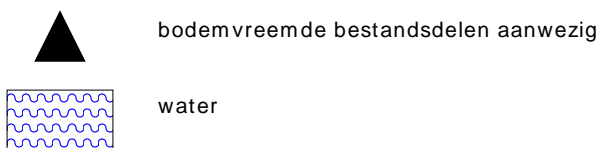
VERHARDINGEN



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 = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek

BIJLAGE 4 ANALYSECERTIFICATEN



Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Blad 1 van 21

Uw projectnaam : Locatie Binnenveld aan de Krommesteeg te Genemuiden
Uw projectnummer : 22-M10481
SGS rapportnummer : 13729032, versienummer: 1.

Rotterdam, 09-09-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 22-M10481. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 21 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Locatie Binnenveld aan de Krommesteeg te Genemuiden

Projectnummer 22-M10481

Rapportnummer 13729032 - 1

Orderdatum 01-09-2022

Startdatum 01-09-2022

Rapportagedatum 09-09-2022

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie | | | | | |
|--------|----------------|---|--|--|--|--|--|
| 001 | Grond (AS3000) | MM1 MM1, 01: 15-50, 02: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-40, 14: 0-40, 15: 0-50, 16: 0-50, 17: 0-50 | | | | | |
| 002 | Grond (AS3000) | MM2 MM2, 03: 0-40, 11: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-40, 22: 0-40, 23: 0-50 | | | | | |
| 003 | Grond (AS3000) | MM3 MM3, 05: 0-50, 07: 0-45, 09: 0-40, 36: 0-40, 37: 0-50, 38: 0-50, 39: 0-50, 40: 0-50, 41: 0-40 | | | | | |
| 004 | Grond (AS3000) | MM4 MM4, 04: 0-40, 10: 0-50, 24: 0-40, 25: 0-40, 26: 0-40, 27: 0-50, 28: 0-40, 29: 0-40 | | | | | |
| 005 | Grond (AS3000) | MM5 MM5, 06: 0-40, 08: 0-40, 30: 0-50, 31: 0-40, 32: 0-40, 33: 0-40, 34: 0-40, 35: 0-40 | | | | | |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 | 004 | 005 |
|---|---------|---|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| monster voorbehandeling | | S | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja |
| droge stof | gew.-% | S | 81.5 | 79.1 | 78.6 | 76.0 | 75.4 |
| gewicht artefacten | g | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| aard van de artefacten | - | S | geen | geen | geen | geen | geen |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | 8.7 | 6.8 | 6.9 | 8.3 | 8.5 |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | S | 5.1 | 29 | 26 | 33 | 35 |
| METALEN | | | | | | | |
| barium | mg/kgds | S | 41 | 170 | 170 | 180 | 170 |
| cadmium | mg/kgds | S | <0.2 | 0.29 | 0.31 | 0.33 | 0.31 |
| kobalt | mg/kgds | S | 2.3 | 9.4 | 13 | 12 | 11 |
| koper | mg/kgds | S | 8.8 | 17 | 20 | 22 | 20 |
| kwik | mg/kgds | S | 0.08 | 0.07 | 0.13 | 0.09 | 0.10 |
| lood | mg/kgds | S | 22 | 33 | 50 | 31 | 34 |
| molybdeen | mg/kgds | S | <0.5 | 0.57 | <0.5 | 0.51 | <0.5 |
| nikkel | mg/kgds | S | 7.3 | 30 | 37 | 39 | 39 |
| zink | mg/kgds | S | 49 | 71 | 90 | 80 | 84 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| fenantreen | mg/kgds | S | 0.05 | <0.01 | 0.06 | <0.01 | <0.01 |
| antraceen | mg/kgds | S | 0.02 | <0.01 | 0.01 | <0.01 | <0.01 |
| fluoranteen | mg/kgds | S | 0.13 | 0.02 | 0.10 | <0.01 | 0.01 |
| benzo(a)antraceen | mg/kgds | S | 0.08 | <0.01 | 0.05 | <0.01 | <0.01 |
| chryseen | mg/kgds | S | 0.09 | 0.01 | 0.04 | <0.01 | <0.01 |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kgds | S | 0.06 | 0.01 | 0.03 | <0.01 | <0.01 |
| benzo(a)pyreen | mg/kgds | S | 0.11 | 0.02 | 0.05 | <0.01 | <0.01 |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kgds | S | 0.11 | 0.01 | 0.04 | <0.01 | 0.01 |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kgds | S | 0.11 | 0.02 | 0.04 | <0.01 | 0.01 |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kgds | S | 0.767 ¹⁾ | 0.118 ¹⁾ | 0.427 ¹⁾ | 0.07 ¹⁾ | 0.079 ¹⁾ |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | |
| PCB 28 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 52 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 101 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 118 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 138 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 153 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |

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

Paraaf :



Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Locatie Binnenveld aan de Krommesteeg te Genemuiden

Projectnummer 22-M10481

Rapportnummer 13729032 - 1

Orderdatum 01-09-2022

Startdatum 01-09-2022

Rapportagedatum 09-09-2022

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie | | | | | | |
|--------|----------------|---|--|--|--|--|--|--|
| 001 | Grond (AS3000) | MM1 MM1, 01: 15-50, 02: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-40, 14: 0-40, 15: 0-50, 16: 0-50, 17: 0-50 | | | | | | |
| 002 | Grond (AS3000) | MM2 MM2, 03: 0-40, 11: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-40, 22: 0-40, 23: 0-50 | | | | | | |
| 003 | Grond (AS3000) | MM3 MM3, 05: 0-50, 07: 0-45, 09: 0-40, 36: 0-40, 37: 0-50, 38: 0-50, 39: 0-50, 40: 0-50, 41: 0-40 | | | | | | |
| 004 | Grond (AS3000) | MM4 MM4, 04: 0-40, 10: 0-50, 24: 0-40, 25: 0-40, 26: 0-40, 27: 0-50, 28: 0-40, 29: 0-40 | | | | | | |
| 005 | Grond (AS3000) | MM5 MM5, 06: 0-40, 08: 0-40, 30: 0-50, 31: 0-40, 32: 0-40, 33: 0-40, 34: 0-40, 35: 0-40 | | | | | | |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 | 004 | 005 |
|---|---------|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| PCB 180 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 4.9 ¹⁾ | 4.9 ¹⁾ | 4.9 ¹⁾ | 4.9 ¹⁾ | 4.9 ¹⁾ |
| <i>MINERALE OLIE</i> | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kgds | | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| fractie C12-C22 | mg/kgds | | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| fractie C22-C30 | mg/kgds | | 16 | 10 | 9 | 10 | 8 |
| fractie C30-C40 | mg/kgds | | 15 | 6 | 6 | 8 | 6 |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds | S | 30 | <20 | <20 | <20 | <20 |
| <i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i> | | | | | | | |
| PFBA (perfluorbutaanzuur) | µg/kgds | Q | <0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| PFPeA (perfluoropentaanzuur) | µg/kgds | Q | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| PFHxA (perfluorhexaanzuur) | µg/kgds | Q | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| PFHpA (perfluorheptaanzuur) | µg/kgds | Q | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| PFOA lineair (perfluoroctaanzuur) | µg/kgds | Q | 0.2 | 0.4 | 0.3 | 0.5 | 0.4 |
| PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur) | µg/kgds | Q | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| som PFOA (0.7 factor) | µg/kgds | Q | 0.3 ²⁾ | 0.4 ²⁾ | 0.4 ²⁾ | 0.6 ²⁾ | 0.4 ²⁾ |
| PFNA (perfluornonaanzuur) | µg/kgds | Q | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| PFDA (perfluordecaanzuur) | µg/kgds | Q | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| PFUnDA (perfluorundecaanzuur) | µg/kgds | Q | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| PFDoDA (perfluordodecaanzuur) | µg/kgds | Q | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| PFTTrDA (perfluortridecaanzuur) | µg/kgds | Q | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| PFTeDA (perfluortetradecaanzuur) | µg/kgds | Q | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur) | µg/kgds | Q | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| PFODA (perfluoroctadecaanzuur) | µg/kgds | Q | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| PFBS (perfluorbutaansulfonzuur) | µg/kgds | Q | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| PFPeS (perfluoropentaansulfonzuur) | µg/kgds | Q | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur) | µg/kgds | Q | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur) | µg/kgds | Q | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur) | µg/kgds | Q | 0.8 | 0.2 | 0.1 | 0.2 | 0.2 |
| PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur) | µg/kgds | Q | 0.3 | 0.1 | <0.1 | 0.1 | 0.1 |

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

Paraaf :



Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Locatie Binnenveld aan de Krommesteeg te Genemuiden

Projectnummer 22-M10481

Rapportnummer 13729032 - 1

Orderdatum 01-09-2022

Startdatum 01-09-2022

Rapportagedatum 09-09-2022

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie | | | | | |
|--------|----------------|---|--|--|--|--|--|
| 001 | Grond (AS3000) | MM1 MM1, 01: 15-50, 02: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-40, 14: 0-40, 15: 0-50, 16: 0-50, 17: 0-50 | | | | | |
| 002 | Grond (AS3000) | MM2 MM2, 03: 0-40, 11: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-40, 22: 0-40, 23: 0-50 | | | | | |
| 003 | Grond (AS3000) | MM3 MM3, 05: 0-50, 07: 0-45, 09: 0-40, 36: 0-40, 37: 0-50, 38: 0-50, 39: 0-50, 40: 0-50, 41: 0-40 | | | | | |
| 004 | Grond (AS3000) | MM4 MM4, 04: 0-40, 10: 0-50, 24: 0-40, 25: 0-40, 26: 0-40, 27: 0-50, 28: 0-40, 29: 0-40 | | | | | |
| 005 | Grond (AS3000) | MM5 MM5, 06: 0-40, 08: 0-40, 30: 0-50, 31: 0-40, 32: 0-40, 33: 0-40, 34: 0-40, 35: 0-40 | | | | | |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 | 004 | 005 |
|---|---------|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| som PFOS (0.7 factor) | µg/kgds | Q | 1.1 ²⁾ | 0.3 ²⁾ | 0.2 ²⁾ | 0.3 ²⁾ | 0.3 ²⁾ |
| PFDS (perfluorodecaansulfonzuur) | µg/kgds | Q | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| 4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur) | µg/kgds | Q | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| 6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur) | µg/kgds | Q | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| 8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur) | µg/kgds | Q | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| 10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur) | µg/kgds | Q | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat) | µg/kgds | Q | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat) | µg/kgds | Q | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| PFOSA (perfluorooctaansulfonamide) | µg/kgds | Q | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide) | µg/kgds | Q | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| 8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester) | µg/kgds | Q | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Locatie Binnenveld aan de Krommesteeg te Genemuiden

Projectnummer 22-M10481

Rapportnummer 13729032 - 1

Orderdatum 01-09-2022

Startdatum 01-09-2022

Rapportagedatum 09-09-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf : 

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Locatie Binnenveld aan de Krommesteeg te Genemuiden

Projectnummer 22-M10481

Rapportnummer 13729032 - 1

Orderdatum 01-09-2022

Startdatum 01-09-2022

Rapportagedatum 09-09-2022

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie | | | | | |
|---|----------------|---|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--|
| 006 | Grond (AS3000) | MM7 MM7, 01: 150-200, 02: 70-100, 02: 100-150, 02: 150-200, 12: 100-150, 12: 150-200 | | | | | |
| 007 | Grond (AS3000) | MM7 MM7, 05: 50-100, 05: 100-150, 05: 150-200, 07: 50-90, 07: 90-140, 07: 150-200, 11: 50-100, 11: 100-150, 11: 150-200 | | | | | |
| 008 | Grond (AS3000) | MM8 MM8, 06: 50-100, 06: 100-150, 06: 150-200, 08: 50-100, 08: 100-150, 08: 150-200, 09: 50-100, 09: 100-150, 09: 150-200 | | | | | |
| 009 | Grond (AS3000) | MM9 MM9, 03: 50-100, 03: 100-150, 03: 150-200, 04: 50-100, 04: 100-150, 04: 150-200, 10: 50-100, 10: 100-150, 10: 150-200 | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Q | 006 | 007 | 008 | 009 | |
| monster voorbehandeling | | S | Ja | Ja | Ja | Ja | |
| droge stof | gew.-% | S | 20.1 | 31.1 | 12.4 | 16.0 | |
| gewicht artefacten | g | S | <1 | <1 | <1 | <1 | |
| aard van de artefacten | - | S | geen | geen | geen | geen | |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | 58.1 | 34.0 | 82.8 | 73.3 | |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | S | 12 ³⁾ | 14 ³⁾ | 24 ³⁾ | 23 ³⁾ | |
| METALEN | | | | | | | |
| barium | mg/kgds | S | 53 | 110 | 180 | 100 | |
| cadmium | mg/kgds | S | <0.2 | 0.26 | 0.31 | 0.23 | |
| kobalt | mg/kgds | S | 2.1 | 5.9 | 9.6 | 4.4 | |
| koper | mg/kgds | S | 5.6 | 16 | 23 | 11 | |
| kwik | mg/kgds | S | <0.05 | 0.07 | 0.13 | 0.10 | |
| lood | mg/kgds | S | <10 | 28 | 30 | 17 | |
| molybdeen | mg/kgds | S | 0.66 | <0.5 | 1.5 | 0.69 | |
| nikkel | mg/kgds | S | 6.8 | 22 | 33 | 15 | |
| zink | mg/kgds | S | <20 | 55 | 77 | 39 | |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kgds | S | <0.02 ⁴⁾ | <0.02 ⁴⁾ | 0.05 | <0.03 ⁴⁾ | |
| fenantreen | mg/kgds | S | <0.02 ⁴⁾ | <0.01 | <0.03 ⁴⁾ | <0.02 ⁴⁾ | |
| antraceen | mg/kgds | S | <0.02 ⁴⁾ | <0.01 | <0.03 ⁴⁾ | <0.02 ⁴⁾ | |
| fluoranteen | mg/kgds | S | 0.04 | 0.03 | 0.06 | 0.04 | |
| benzo(a)antraceen | mg/kgds | S | <0.03 ⁴⁾ | <0.02 ⁴⁾ | <0.05 ⁴⁾ | <0.04 ⁴⁾ | |
| chryseen | mg/kgds | S | <0.02 ⁴⁾ | <0.02 ⁴⁾ | <0.04 ⁴⁾ | <0.03 ⁴⁾ | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kgds | S | <0.02 ⁴⁾ | <0.02 ⁴⁾ | <0.04 ⁴⁾ | <0.03 ⁴⁾ | |
| benzo(a)pyreen | mg/kgds | S | <0.02 ⁴⁾ | <0.02 ⁴⁾ | <0.04 ⁴⁾ | <0.03 ⁴⁾ | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kgds | S | 0.07 | 0.06 ⁵⁾ | 0.10 ⁵⁾ | 0.12 ⁵⁾ | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kgds | S | 0.04 | 0.03 | 0.05 | <0.03 ⁴⁾ | |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kgds | S | 0.255 ¹⁾ | 0.204 ¹⁾ | 0.421 ¹⁾ | 0.321 ¹⁾ | |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | |
| PCB 28 | µg/kgds | S | <1.5 ⁴⁾ | <1.1 ⁴⁾ | <2.7 ⁴⁾ | <2.1 ⁴⁾ | |
| PCB 52 | µg/kgds | S | <1.7 ⁴⁾ | <1.3 ⁴⁾ | <3.1 ⁴⁾ | <2.4 ⁴⁾ | |
| PCB 101 | µg/kgds | S | <1.4 ⁴⁾ | <1.0 ⁴⁾ | <2.5 ⁴⁾ | <1.9 ⁴⁾ | |
| PCB 118 | µg/kgds | S | <1.6 ⁴⁾ | <1.2 ⁴⁾ | <2.9 ⁴⁾ | <2.2 ⁴⁾ | |

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

Paraaf :



Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Locatie Binnenveld aan de Krommesteeg te Genemuiden

Projectnummer 22-M10481

Rapportnummer 13729032 - 1

Orderdatum 01-09-2022

Startdatum 01-09-2022

Rapportagedatum 09-09-2022

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|---|
| 006 | Grond (AS3000) | MM7 MM7, 01: 150-200, 02: 70-100, 02: 100-150, 02: 150-200, 12: 100-150, 12: 150-200 |
| 007 | Grond (AS3000) | MM7 MM7, 05: 50-100, 05: 100-150, 05: 150-200, 07: 50-90, 07: 90-140, 07: 150-200, 11: 50-100, 11: 100-150, 11: 150-200 |
| 008 | Grond (AS3000) | MM8 MM8, 06: 50-100, 06: 100-150, 06: 150-200, 08: 50-100, 08: 100-150, 08: 150-200, 09: 50-100, 09: 100-150, 09: 150-200 |
| 009 | Grond (AS3000) | MM9 MM9, 03: 50-100, 03: 100-150, 03: 150-200, 04: 50-100, 04: 100-150, 04: 150-200, 10: 50-100, 10: 100-150, 10: 150-200 |

| Analyse | Eenheid | Q | 006 | 007 | 008 | 009 |
|--------------------------|---------|---|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
| PCB 138 | µg/kgds | S | <1.5 ⁴⁾ | <1.1 ⁴⁾ | <2.7 ⁴⁾ | <2.1 ⁴⁾ |
| PCB 153 | µg/kgds | S | <1.1 ⁴⁾ | <1 | <2.0 ⁴⁾ | <1.5 ⁴⁾ |
| PCB 180 | µg/kgds | S | <1.5 ⁴⁾ | <1.1 ⁴⁾ | <2.7 ⁴⁾ | <2.1 ⁴⁾ |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 7.21 ¹⁾ | 5.46 ¹⁾ | 13.02 ¹⁾ | 10.01 ¹⁾ |
| <i>MINERALE OLIE</i> | | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kgds | | <5 | <5 | <5 | <5 |
| fractie C12-C22 | mg/kgds | | 31 | 24 | 80 | 20 |
| fractie C22-C30 | mg/kgds | | 64 | 54 | 140 | 66 |
| fractie C30-C40 | mg/kgds | | 27 | 32 | 97 | 30 |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds | S | 120 | 110 | 310 | 120 |

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

Paraaf :



Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Locatie Binnenveld aan de Krommesteeg te Genemuiden

Projectnummer 22-M10481

Rapportnummer 13729032 - 1

Orderdatum 01-09-2022

Startdatum 01-09-2022

Rapportagedatum 09-09-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 3 In verband met een storende matrix is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
- 4 De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. het lage gehalte aan droge stof.
- 5 Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf : 

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

 Projectnaam Locatie Binnenveld aan de Krommesteeg te Genemuiden
 Projectnummer 22-M10481
 Rapportnummer 13729032 - 1

 Orderdatum 01-09-2022
 Startdatum 01-09-2022
 Rapportagedatum 09-09-2022

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|---------------------------------------|----------------|---|
| monster voorbehandeling | Grond (AS3000) | Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179 |
| droge stof | Grond (AS3000) | Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934 |
| gewicht artefacten | Grond (AS3000) | Conform AS3000 |
| aard van de artefacten | Grond (AS3000) | Idem |
| organische stof (gloeiverlies) | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3 |
| lutum (bodem) | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4 |
| barium | Grond (AS3000) | AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961) |
| cadmium | Grond (AS3000) | Idem |
| kobalt | Grond (AS3000) | Idem |
| koper | Grond (AS3000) | Idem |
| kwik | Grond (AS3000) | Idem |
| lood | Grond (AS3000) | Idem |
| molybdeen | Grond (AS3000) | Idem |
| nikkel | Grond (AS3000) | Idem |
| zink | Grond (AS3000) | Idem |
| naftaleen | Grond (AS3000) | AS3010-6 |
| fenantreen | Grond (AS3000) | Idem |
| antraceen | Grond (AS3000) | Idem |
| fluoranteen | Grond (AS3000) | Idem |
| benzo(a)antraceen | Grond (AS3000) | Idem |
| chryseen | Grond (AS3000) | Idem |
| benzo(k)fluoranteen | Grond (AS3000) | Idem |
| benzo(a)pyreen | Grond (AS3000) | Idem |
| benzo(ghi)peryleen | Grond (AS3000) | Idem |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | Grond (AS3000) | Idem |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 28 | Grond (AS3000) | AS3010-8 |
| PCB 52 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 101 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 118 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 138 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 153 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 180 | Grond (AS3000) | Idem |
| som PCB (7) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem |
| totaal olie C10 - C40 | Grond (AS3000) | AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703 |
| PFBA (perfluorbutaanzuur) | Grond (AS3000) | Eigen methode |
| PFPeA (perfluorpentaanzuur) | Grond (AS3000) | Idem |
| PFHxA (perfluorhexaanzuur) | Grond (AS3000) | Idem |
| PFHpA (perfluorheptaanzuur) | Grond (AS3000) | Idem |
| PFOA lineair (perfluoroctaanzuur) | Grond (AS3000) | Idem |
| PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur) | Grond (AS3000) | Idem |
| som PFOA (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem |
| PFNA (perfluornonaanzuur) | Grond (AS3000) | Idem |

Paraaf :



Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

 Projectnaam Locatie Binnenveld aan de Krommesteeg te Genemuiden
 Projectnummer 22-M10481
 Rapportnummer 13729032 - 1

 Orderdatum 01-09-2022
 Startdatum 01-09-2022
 Rapportagedatum 09-09-2022

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|--|----------------|------------------|
| PFDA (perfluordecaanuur) | Grond (AS3000) | Idem |
| PfUnDA (perfluorundecaanuur) | Grond (AS3000) | Idem |
| PFDoDA (perfluordodecaanuur) | Grond (AS3000) | Idem |
| PFTTrDA (perfluortridecaanuur) | Grond (AS3000) | Idem |
| PFTeDA (perfluortetradecaanuur) | Grond (AS3000) | Idem |
| PFHxDA (perfluorhexadecaanuur) | Grond (AS3000) | Idem |
| PFODA (perfluoroctadecaanuur) | Grond (AS3000) | Idem |
| PFBS (perfluorbutaansulfonuur) | Grond (AS3000) | Idem |
| PFPeS (perfluorpentaansulfonuur) | Grond (AS3000) | Idem |
| PFHxS (perfluorhexaansulfonuur) | Grond (AS3000) | Idem |
| PFHpS (perfluorheptaansulfonuur) | Grond (AS3000) | Idem |
| PFOS lineair (perfluoroctaansulfonuur) | Grond (AS3000) | Idem |
| PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonuur) | Grond (AS3000) | Idem |
| som PFOS (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem |
| PFDS (perfluordecaansulfonuur) | Grond (AS3000) | Idem |
| 4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonuur) | Grond (AS3000) | Idem |
| 6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonuur) | Grond (AS3000) | Idem |
| 8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonuur) | Grond (AS3000) | Idem |
| 10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonuur) | Grond (AS3000) | Idem |
| MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat) | Grond (AS3000) | Idem |
| EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat) | Grond (AS3000) | Idem |
| PFOSA (perfluoroctaansulfonamide) | Grond (AS3000) | Idem |
| MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide) | Grond (AS3000) | Idem |
| 8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester) | Grond (AS3000) | Idem |

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|-----------|-------------|-------------|------------|
| 001 | 4140510AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |
| 001 | 4140433AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |
| 001 | 4140420AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |
| 001 | 4140441AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |
| 001 | 4140414AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |
| 001 | 4140526AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |
| 001 | 4140435AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |
| 001 | 4140426AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |

Paraaf :



Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Locatie Binnenveld aan de Krommesteeg te Genemuiden

Projectnummer 22-M10481

Rapportnummer 13729032 - 1

Orderdatum 01-09-2022

Startdatum 01-09-2022

Rapportagedatum 09-09-2022

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|-----------|-------------|-------------|------------|
| 002 | 4140248AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |
| 002 | 4140427AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |
| 002 | 4140238AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |
| 002 | 4140445AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |
| 002 | 4140395AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |
| 002 | 4140246AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |
| 002 | 4140402AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |
| 002 | 4140215AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |
| 003 | 4140258AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |
| 003 | 4140255AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |
| 003 | 4140242AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |
| 003 | 4140452AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |
| 003 | 4140443AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |
| 003 | 4140523AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |
| 003 | 4140410AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |
| 003 | 4140446AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |
| 003 | 4140256AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |
| 004 | 4140470AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |
| 004 | 4140257AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |
| 004 | 4140512AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |
| 004 | 4140466AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |
| 004 | 4140469AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |
| 004 | 4140231AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |
| 004 | 4140465AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |
| 004 | 4140250AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |
| 005 | 4140489AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |
| 005 | 4140468AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |
| 005 | 4140463AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |
| 005 | 4140467AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |
| 005 | 4140253AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |
| 005 | 4140513AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |
| 005 | 4140464AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |
| 005 | 4140461AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |
| 006 | 4140453AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |
| 006 | 4140499AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |
| 006 | 4140516AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |
| 006 | 4140527AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |
| 006 | 4140532AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |
| 006 | 4140429AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |
| 007 | 4140444AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |
| 007 | 4140531AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |
| 007 | 4140442AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |
| 007 | 4140312AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |
| 007 | 4140511AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |
| 007 | 4140423AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |
| 007 | 4140314AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |

Paraaf :



Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Locatie Binnenveld aan de Krommesteeg te Genemuiden

Projectnummer 22-M10481

Rapportnummer 13729032 - 1

Orderdatum 01-09-2022

Startdatum 01-09-2022

Rapportagedatum 09-09-2022

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monsternaam | Verpakking |
|---------|-----------|-------------|-------------|------------|
| 007 | 4140320AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |
| 007 | 4140498AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |
| 008 | 4140503AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |
| 008 | 4140245AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |
| 008 | 4140497AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |
| 008 | 4140254AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |
| 008 | 4140501AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |
| 008 | 4140259AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |
| 008 | 4140488AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |
| 008 | 4140493AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |
| 008 | 4140496AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |
| 009 | 4140252AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |
| 009 | 4140406AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |
| 009 | 4140518AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |
| 009 | 4140494AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |
| 009 | 4140243AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |
| 009 | 4140413AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |
| 009 | 4140249AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |
| 009 | 4140506AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |
| 009 | 4140504AA | 31-08-2022 | 30-08-2022 | ALC201 |

Paraaf :



Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Locatie Binnenveld aan de Krommesteeg te Genemuiden

Projectnummer 22-M10481

Rapportnummer 13729032 - 1

Orderdatum 01-09-2022

Startdatum 01-09-2022

Rapportagedatum 09-09-2022

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen MM1MM1, 01: 15-50, 02: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-40, 14: 0-40, 15: 0-50, 16: 0-50, 17: 0-50

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

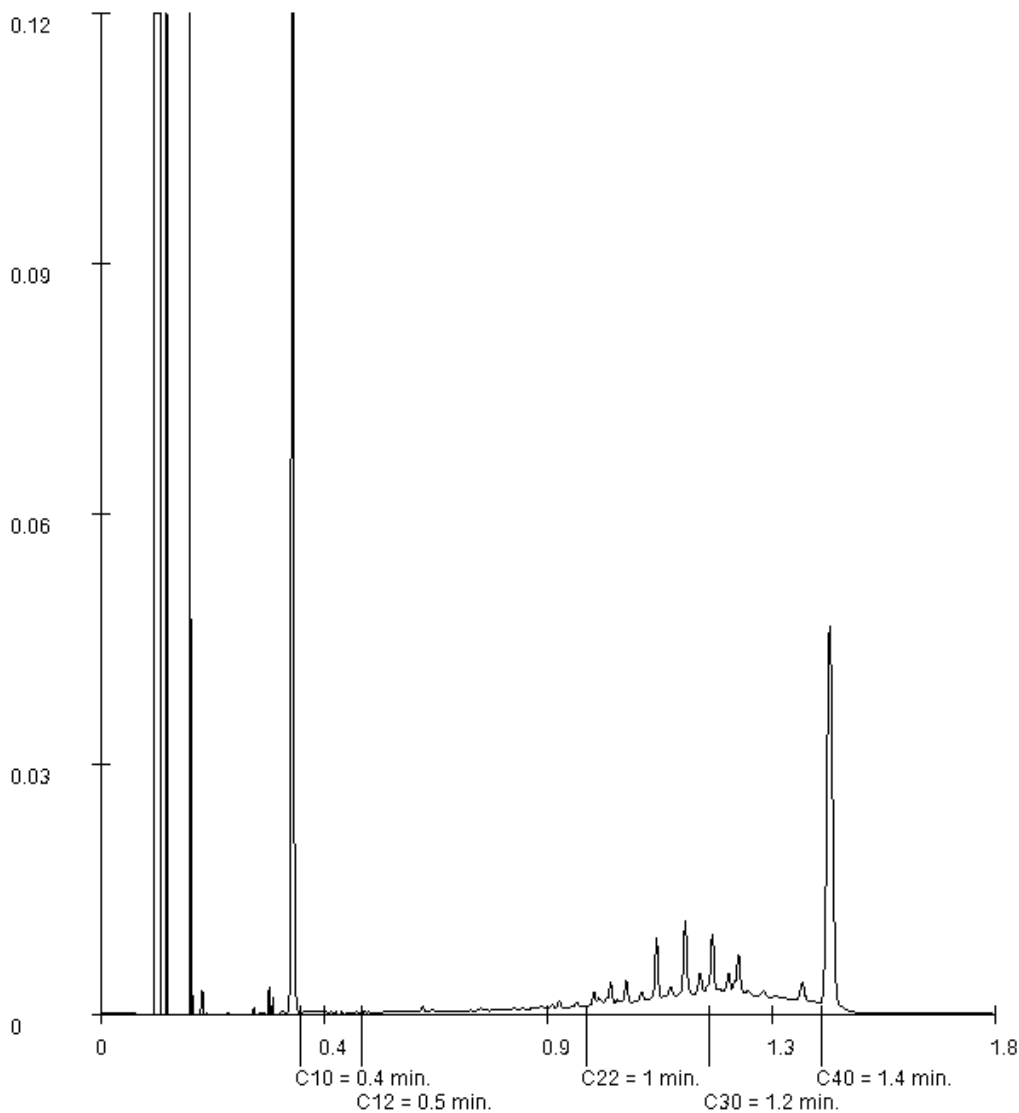
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Locatie Binnenveld aan de Krommesteeg te Genemuiden

Projectnummer 22-M10481

Rapportnummer 13729032 - 1

Orderdatum 01-09-2022

Startdatum 01-09-2022

Rapportagedatum 09-09-2022

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen MM2MM2, 03: 0-40, 11: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-40, 22: 0-40, 23: 0-50

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

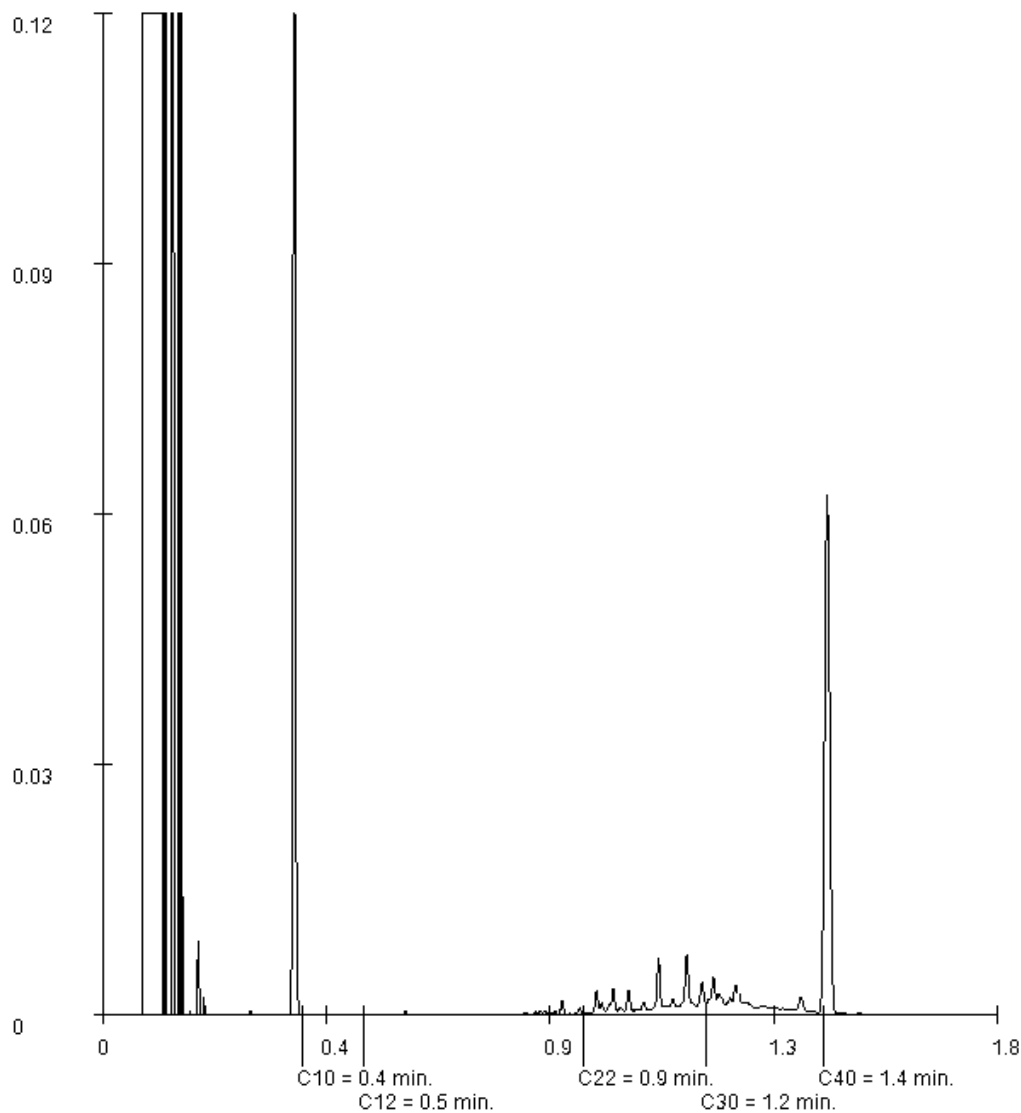
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Locatie Binnenveld aan de Krommesteeg te Genemuiden

Projectnummer 22-M10481

Rapportnummer 13729032 - 1

Orderdatum 01-09-2022

Startdatum 01-09-2022

Rapportagedatum 09-09-2022

Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen MM3MM3, 05: 0-50, 07: 0-45, 09: 0-40, 36: 0-40, 37: 0-50, 38: 0-50, 39: 0-50, 40: 0-50, 41: 0-40

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

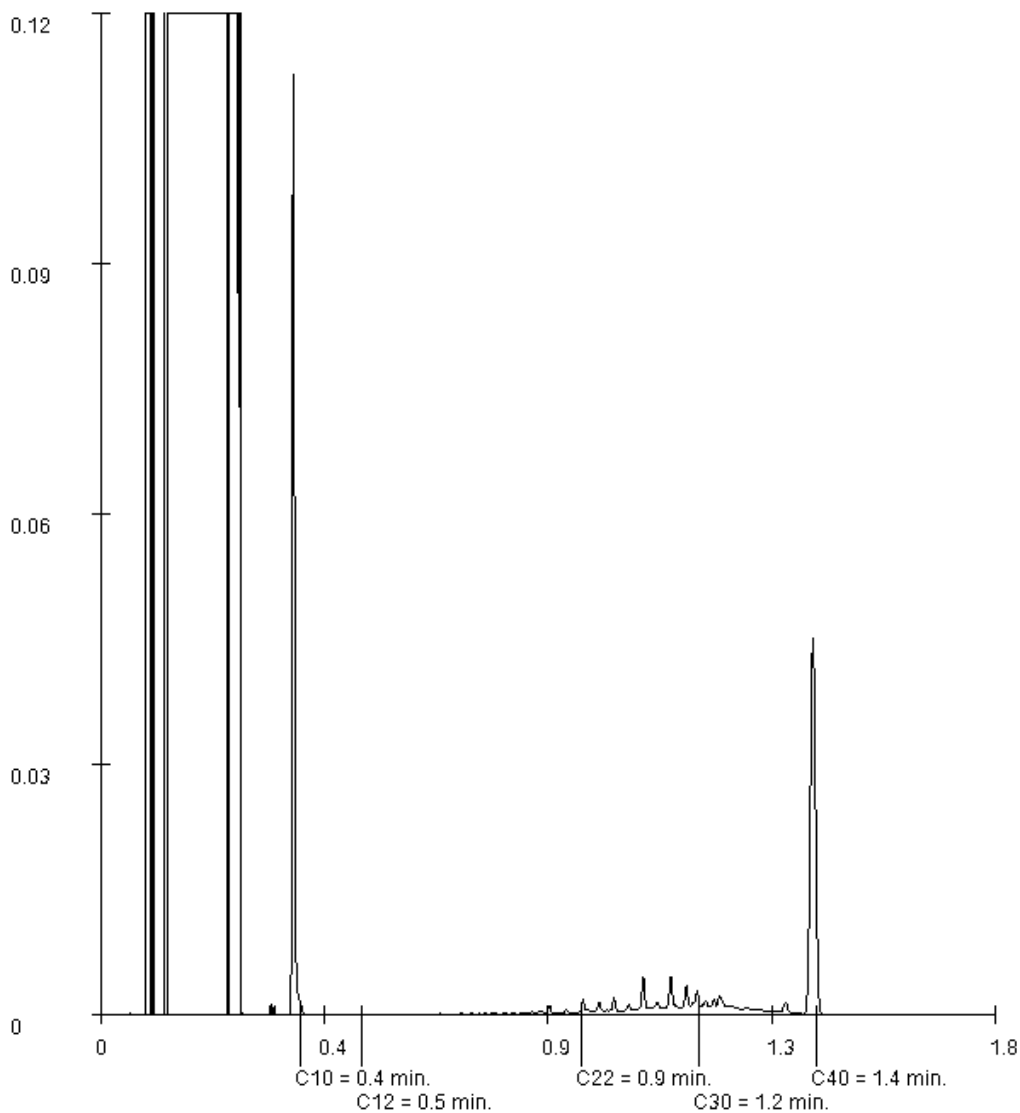
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Locatie Binnenveld aan de Krommesteeg te Genemuiden

Projectnummer 22-M10481

Rapportnummer 13729032 - 1

Orderdatum 01-09-2022

Startdatum 01-09-2022

Rapportagedatum 09-09-2022

Monsternummer: 004

Monster beschrijvingen MM4MM4, 04: 0-40, 10: 0-50, 24: 0-40, 25: 0-40, 26: 0-40, 27: 0-50, 28: 0-40, 29: 0-40

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

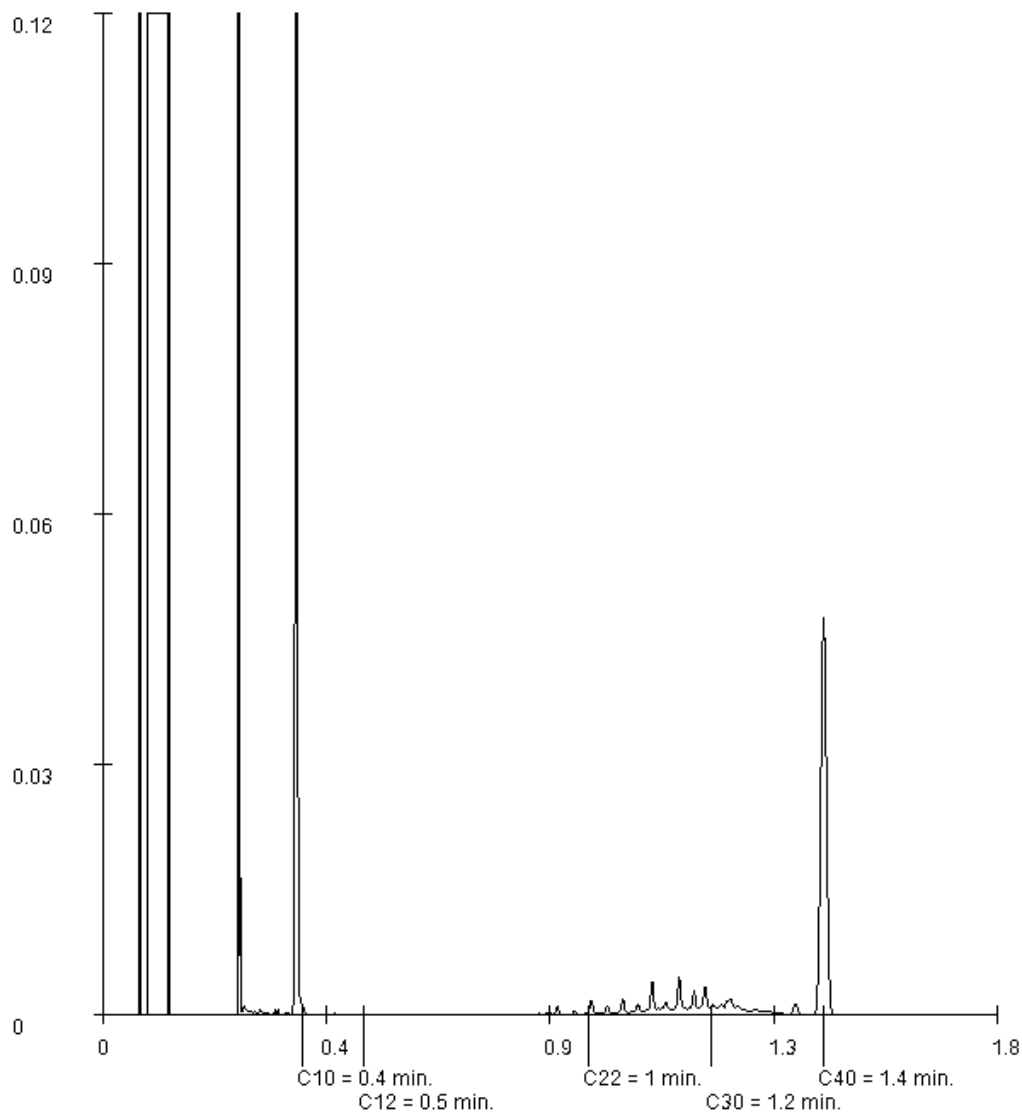
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Locatie Binnenveld aan de Krommesteeg te Genemuiden

Projectnummer 22-M10481

Rapportnummer 13729032 - 1

Orderdatum 01-09-2022

Startdatum 01-09-2022

Rapportagedatum 09-09-2022

Monsternummer: 005

Monster beschrijvingen MM5MM5, 06: 0-40, 08: 0-40, 30: 0-50, 31: 0-40, 32: 0-40, 33: 0-40, 34: 0-40, 35: 0-40

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

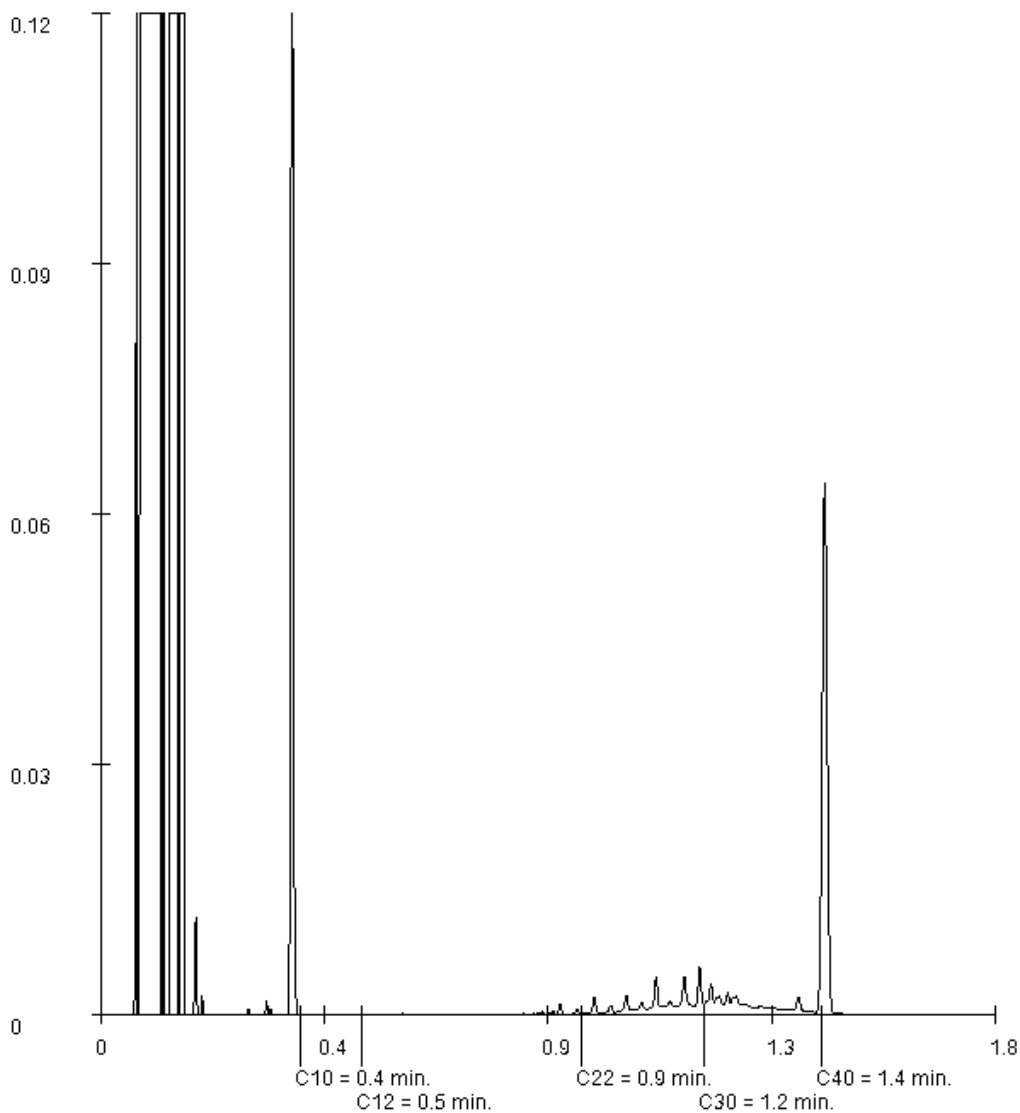
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Locatie Binnenveld aan de Krommesteeg te Genemuiden

Projectnummer 22-M10481

Rapportnummer 13729032 - 1

Orderdatum 01-09-2022

Startdatum 01-09-2022

Rapportagedatum 09-09-2022

Monsternummer: 006

Monster beschrijvingen MM7MM7, 01: 150-200, 02: 70-100, 02: 100-150, 02: 150-200, 12: 100-150, 12: 150-200

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

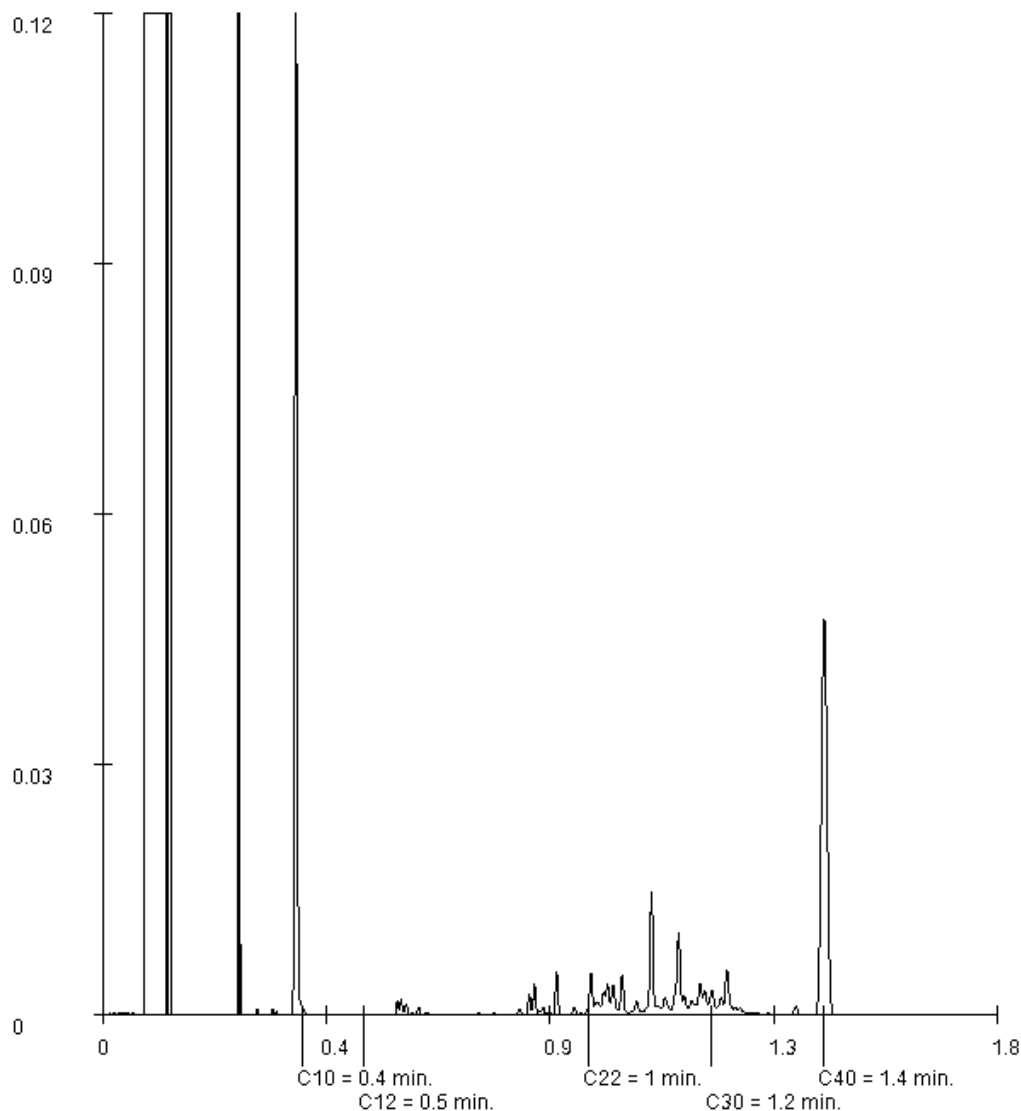
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Locatie Binnenveld aan de Krommesteeg te Genemuiden

Projectnummer 22-M10481

Rapportnummer 13729032 - 1

Orderdatum 01-09-2022

Startdatum 01-09-2022

Rapportagedatum 09-09-2022

Monsternummer: 007

Monster beschrijvingen MM7MM7, 05: 50-100, 05: 100-150, 05: 150-200, 07: 50-90, 07: 90-140, 07: 150-200, 11: 50-100, 11: 100-150, 11: 150-200

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

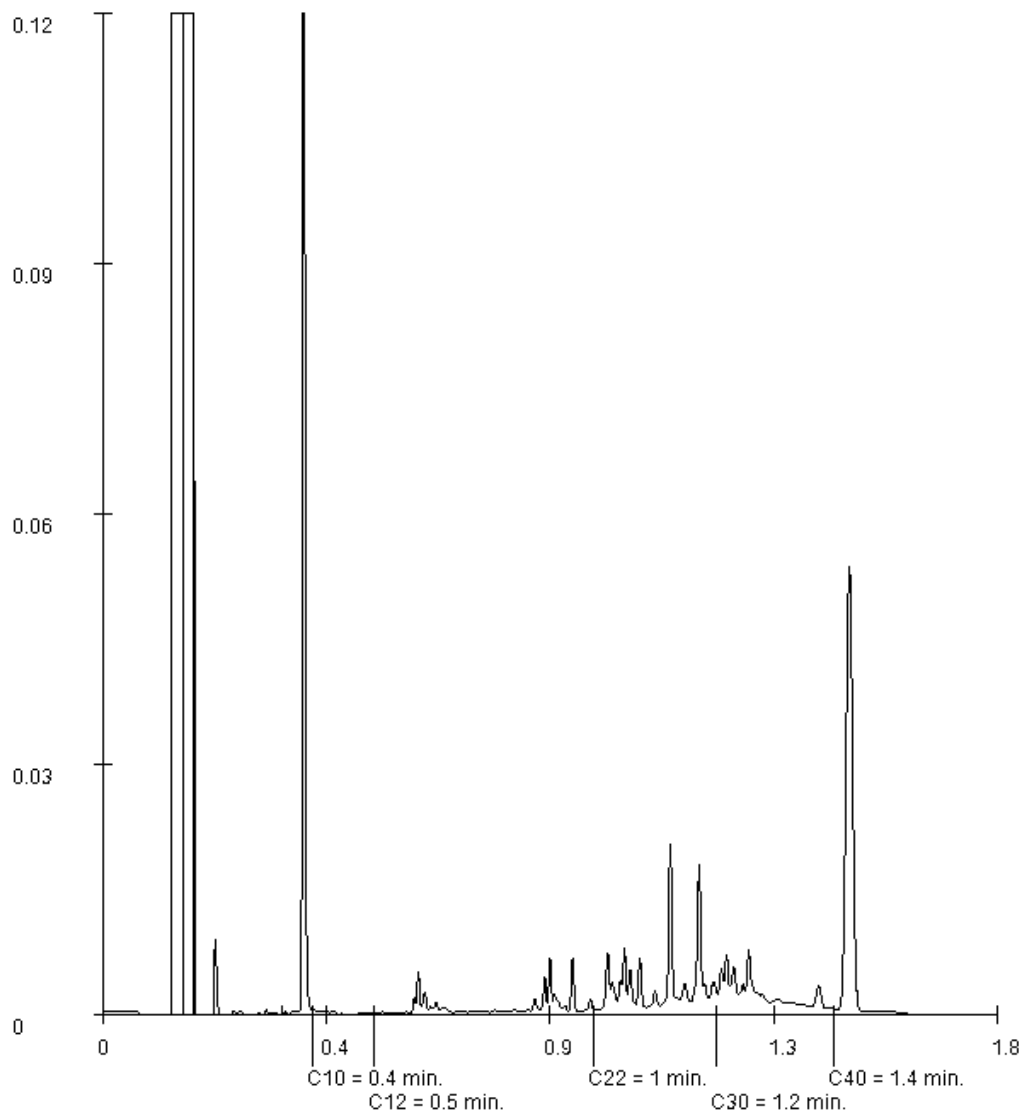
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Locatie Binnenveld aan de Krommesteeg te Genemuiden

Projectnummer 22-M10481

Rapportnummer 13729032 - 1

Orderdatum 01-09-2022

Startdatum 01-09-2022

Rapportagedatum 09-09-2022

Monsternummer: 008

Monster beschrijvingen MM8MM8, 06: 50-100, 06: 100-150, 06: 150-200, 08: 50-100, 08: 100-150, 08: 150-200, 09: 50-100, 09: 100-150, 09: 150-200

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

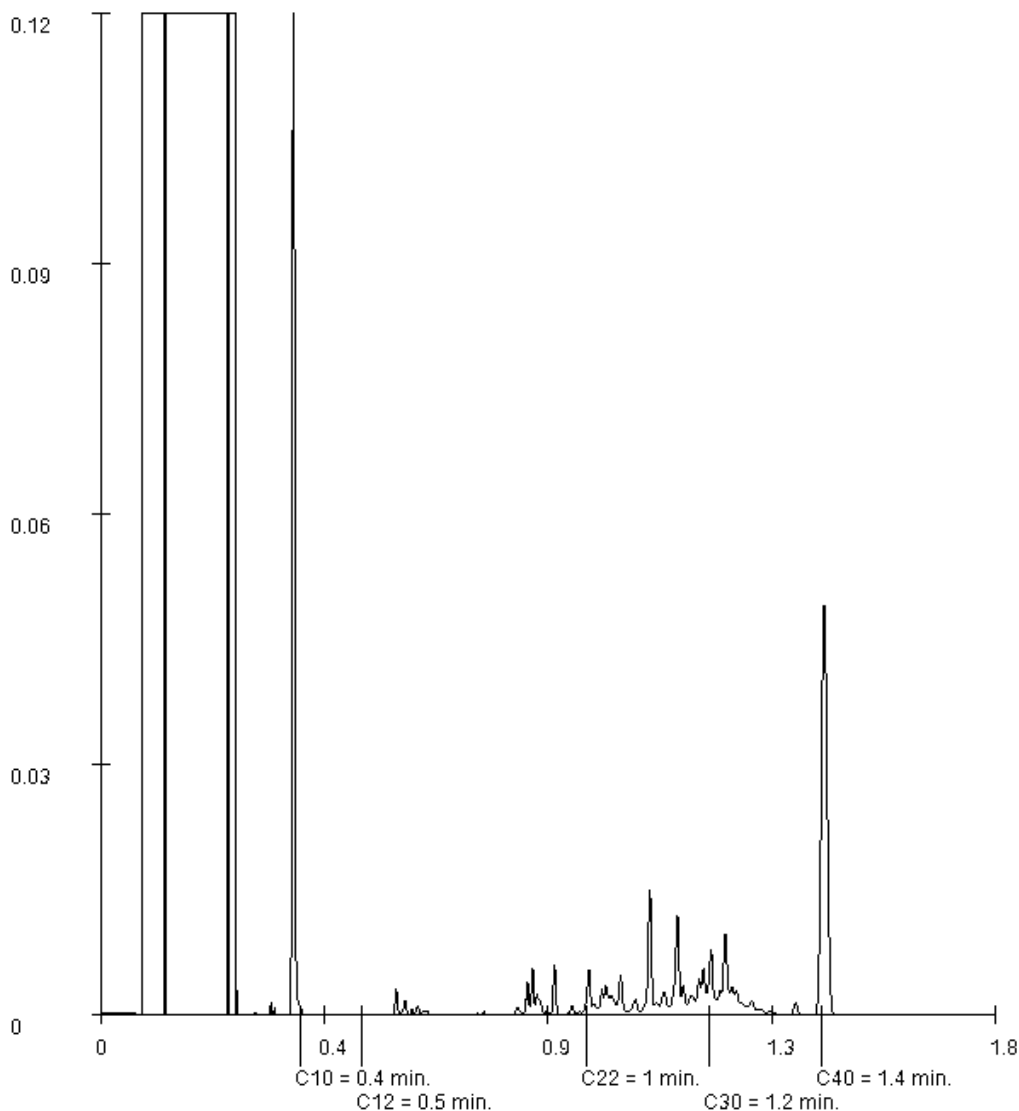
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Locatie Binnenveld aan de Krommesteeg te Genemuiden

Projectnummer 22-M10481

Rapportnummer 13729032 - 1

Orderdatum 01-09-2022

Startdatum 01-09-2022

Rapportagedatum 09-09-2022

Monsternummer: 009

Monster beschrijvingen MM9MM9, 03: 50-100, 03: 100-150, 03: 150-200, 04: 50-100, 04: 100-150, 04: 150-200, 10: 50-100, 10: 100-150, 10: 150-200

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

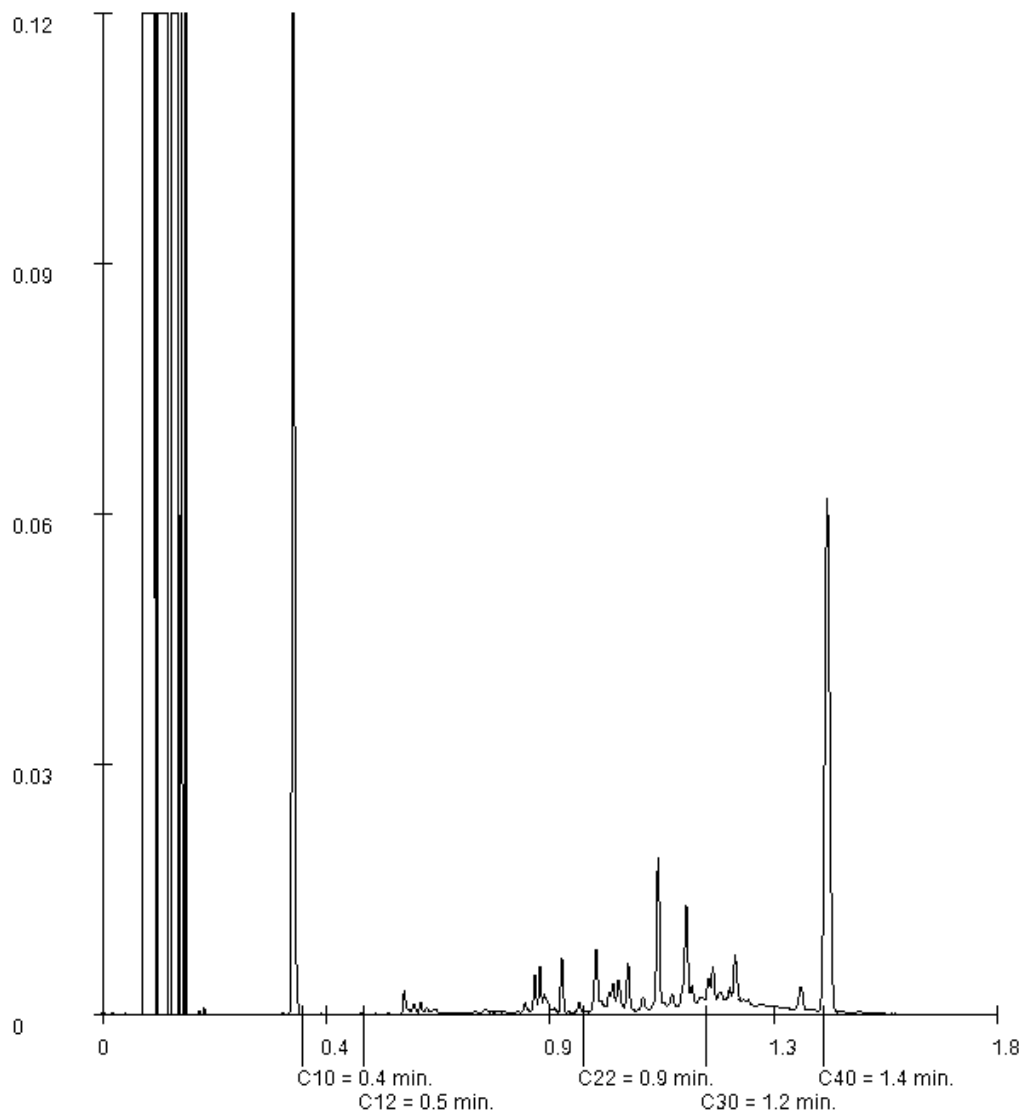
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Locatie Binnenveld aan de Krommesteeg te Genemuiden
Uw projectnummer : 22-M10481
SGS rapportnummer : 13744371, versienummer: 1.

Rotterdam, 05-10-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 22-M10481. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

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

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Locatie Binnenveld aan de Krommesteeg te Genemuiden

Projectnummer 22-M10481

Rapportnummer 13744371 - 1

Orderdatum 29-09-2022

Startdatum 30-09-2022

Rapportagedatum 05-10-2022

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|---------------------|--------------------------|
| 001 | Grondwater (AS3000) | Pb1 Pb1, 01-Pb1: 250-350 |
| 002 | Grondwater (AS3000) | Pb2 Pb2, 02-Pb2: 130-230 |
| 003 | Grondwater (AS3000) | Pb3 Pb3, 03-Pb3: 130-230 |
| 004 | Grondwater (AS3000) | Pb4 Pb4, 04-Pb4: 160-260 |
| 005 | Grondwater (AS3000) | Pb5 Pb5, 05-Pb5: 150-250 |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 | 004 | 005 |
|--|---------|---|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <i>METALEN</i> | | | | | | | |
| barium | µg/l | S | 91 | 75 | 51 | 100 | 75 |
| cadmium | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| kobalt | µg/l | S | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 |
| koper | µg/l | S | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 |
| kwik | µg/l | S | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| lood | µg/l | S | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 |
| molybdeen | µg/l | S | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 |
| nikkel | µg/l | S | <3 | <3 | <3 | <3 | <3 |
| zink | µg/l | S | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| <i>VLUCHTIGE AROMATEN</i> | | | | | | | |
| benzeen | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| tolueen | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| ethylbenzeen | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| o-xyleen | µg/l | S | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| p- en m-xyleen | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| xylenen (0.7 factor) | µg/l | S | 0.21 ¹⁾ | 0.21 ¹⁾ | 0.21 ¹⁾ | 0.21 ¹⁾ | 0.21 ¹⁾ |
| styreen | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| naftaleen | µg/l | S | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| <i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i> | | | | | | | |
| 1,1-dichloorethaan | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| 1,2-dichloorethaan | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| 1,1-dichlooretheen | µg/l | S | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| cis-1,2-dichlooretheen | µg/l | S | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| trans-1,2-dichlooretheen | µg/l | S | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | µg/l | S | 0.14 ¹⁾ | 0.14 ¹⁾ | 0.14 ¹⁾ | 0.14 ¹⁾ | 0.14 ¹⁾ |
| dichloormethaan | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| 1,1-dichloorpropaan | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| 1,2-dichloorpropaan | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| 1,3-dichloorpropaan | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| som dichloorpropanen (0.7 factor) | µg/l | S | 0.42 ¹⁾ | 0.42 ¹⁾ | 0.42 ¹⁾ | 0.42 ¹⁾ | 0.42 ¹⁾ |
| tetrachlooretheen | µg/l | S | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| tetrachloormethaan | µg/l | S | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | S | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |

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

Paraaf :

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Locatie Binnenveld aan de Krommesteeg te Genemuiden

Projectnummer 22-M10481

Rapportnummer 13744371 - 1

Orderdatum 29-09-2022

Startdatum 30-09-2022

Rapportagedatum 05-10-2022

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie | | | | | | |
|--------|---------------------|--------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 001 | Grondwater (AS3000) | Pb1 Pb1, 01-Pb1: 250-350 | | | | | | |
| 002 | Grondwater (AS3000) | Pb2 Pb2, 02-Pb2: 130-230 | | | | | | |
| 003 | Grondwater (AS3000) | Pb3 Pb3, 03-Pb3: 130-230 | | | | | | |
| 004 | Grondwater (AS3000) | Pb4 Pb4, 04-Pb4: 160-260 | | | | | | |
| 005 | Grondwater (AS3000) | Pb5 Pb5, 05-Pb5: 150-250 | | | | | | |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 | 004 | 005 |
|-----------------------|---------|---|------|------|------|------|------|
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | S | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| trichlooretheen | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| chloroform | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| vinylchloride | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| tribroommethaan | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| MINERALE OLIE | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | µg/l | | <25 | <25 | <25 | <25 | <25 |
| fractie C12-C22 | µg/l | | <25 | <25 | <25 | <25 | <25 |
| fractie C22-C30 | µg/l | | <25 | <25 | <25 | <25 | <25 |
| fractie C30-C40 | µg/l | | <25 | <25 | <25 | <25 | <25 |
| totaal olie C10 - C40 | µg/l | S | <50 | <50 | <50 | <50 | <50 |

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

Paraaf :



Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Locatie Binnenveld aan de Krommesteeg te Genemuiden

Projectnummer 22-M10481

Rapportnummer 13744371 - 1

Orderdatum 29-09-2022

Startdatum 30-09-2022

Rapportagedatum 05-10-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf : 

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Locatie Binnenveld aan de Krommesteeg te Genemuiden

Projectnummer 22-M10481

Rapportnummer 13744371 - 1

Orderdatum 29-09-2022

Startdatum 30-09-2022

Rapportagedatum 05-10-2022

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie | | | |
|--------|---------------------|--------------------------|--|--|--|
| 006 | Grondwater (AS3000) | Pb6 Pb6, 06-Pb6: 140-240 | | | |
| 007 | Grondwater (AS3000) | Pb7 Pb7, 07-Pb7: 210-310 | | | |
| 008 | Grondwater (AS3000) | Pb8 Pb8, 08-Pb8: 240-340 | | | |

| Analyse | Eenheid | Q | 006 | 007 | 008 |
|---|---------|---|--------------------|--------------------|--------------------|
| <i>METALEN</i> | | | | | |
| barium | µg/l | S | 53 | 77 | 90 |
| cadmium | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| kobalt | µg/l | S | <2 | <2 | <2 |
| koper | µg/l | S | <2 | <2 | <2 |
| kwik | µg/l | S | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| lood | µg/l | S | <2 | <2 | <2 |
| molybdeen | µg/l | S | <2 | <2 | <2 |
| nikkel | µg/l | S | <3 | <3 | <3 |
| zink | µg/l | S | <10 | <10 | <10 |
| <i>VLUCHTIGE AROMATEN</i> | | | | | |
| benzeen | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| tolueen | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| ethylbenzeen | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| o-xyleen | µg/l | S | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| p- en m-xyleen | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| xylenen (0.7 factor) | µg/l | S | 0.21 ¹⁾ | 0.21 ¹⁾ | 0.21 ¹⁾ |
| styreen | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| naftaleen | µg/l | S | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| <i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i> | | | | | |
| 1,1-dichloorethaan | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| 1,2-dichloorethaan | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| 1,1-dichlooretheen | µg/l | S | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| cis-1,2-dichlooretheen | µg/l | S | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| trans-1,2-dichlooretheen | µg/l | S | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor) | µg/l | S | 0.14 ¹⁾ | 0.14 ¹⁾ | 0.14 ¹⁾ |
| dichloormethaan | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| 1,1-dichloorpropaan | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| 1,2-dichloorpropaan | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| 1,3-dichloorpropaan | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| som dichloorpropanen (0.7 factor) | µg/l | S | 0.42 ¹⁾ | 0.42 ¹⁾ | 0.42 ¹⁾ |
| tetrachlooretheen | µg/l | S | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| tetrachloormethaan | µg/l | S | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | S | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | S | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| trichlooretheen | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| chloroform | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| vinylchloride | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 |

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

Paraaf :



Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Locatie Binnenveld aan de Krommesteeg te Genemuiden

Projectnummer 22-M10481

Rapportnummer 13744371 - 1

Orderdatum 29-09-2022

Startdatum 30-09-2022

Rapportagedatum 05-10-2022

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie | | | |
|--------|---------------------|--------------------------|--|--|--|
| 006 | Grondwater (AS3000) | Pb6 Pb6, 06-Pb6: 140-240 | | | |
| 007 | Grondwater (AS3000) | Pb7 Pb7, 07-Pb7: 210-310 | | | |
| 008 | Grondwater (AS3000) | Pb8 Pb8, 08-Pb8: 240-340 | | | |

| Analyse | Eenheid | Q | 006 | 007 | 008 |
|-----------------------|---------|---|------|------|------|
| tribroommethaan | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| <i>MINERALE OLIE</i> | | | | | |
| fractie C10-C12 | µg/l | | <25 | <25 | <25 |
| fractie C12-C22 | µg/l | | <25 | <25 | <25 |
| fractie C22-C30 | µg/l | | <25 | <25 | <25 |
| fractie C30-C40 | µg/l | | <25 | <25 | <25 |
| totaal olie C10 - C40 | µg/l | S | <50 | <50 | <50 |

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

Paraaf :



Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Locatie Binnenveld aan de Krommesteeg te Genemuiden

Projectnummer 22-M10481

Rapportnummer 13744371 - 1

Orderdatum 29-09-2022

Startdatum 30-09-2022

Rapportagedatum 05-10-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf : 

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Locatie Binnenveld aan de Krommesteeg te Genemuiden

Projectnummer 22-M10481

Rapportnummer 13744371 - 1

Orderdatum 29-09-2022

Startdatum 30-09-2022

Rapportagedatum 05-10-2022

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

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001 | B2090302 | 30-09-2022 | 29-09-2022 | ALC204 |
| 001 | G7051428 | 30-09-2022 | 29-09-2022 | ALC236 |
| 002 | G7051429 | 30-09-2022 | 29-09-2022 | ALC236 |
| 002 | B2090310 | 30-09-2022 | 29-09-2022 | ALC204 |
| 003 | B2090304 | 30-09-2022 | 29-09-2022 | ALC204 |

Paraaf :



Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Locatie Binnenveld aan de Krommesteeg te Genemuiden

Projectnummer 22-M10481

Rapportnummer 13744371 - 1

Orderdatum 29-09-2022

Startdatum 30-09-2022

Rapportagedatum 05-10-2022

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 003 | G7051425 | 30-09-2022 | 29-09-2022 | ALC236 |
| 004 | G7051426 | 30-09-2022 | 29-09-2022 | ALC236 |
| 004 | B2090305 | 30-09-2022 | 29-09-2022 | ALC204 |
| 005 | B2090326 | 30-09-2022 | 29-09-2022 | ALC204 |
| 005 | G7051432 | 30-09-2022 | 29-09-2022 | ALC236 |
| 006 | G7051469 | 30-09-2022 | 29-09-2022 | ALC236 |
| 006 | B2090321 | 30-09-2022 | 29-09-2022 | ALC204 |
| 007 | G7051431 | 30-09-2022 | 29-09-2022 | ALC236 |
| 007 | B2090342 | 30-09-2022 | 29-09-2022 | ALC204 |
| 008 | G7154494 | 30-09-2022 | 29-09-2022 | ALC236 |
| 008 | B2090311 | 30-09-2022 | 29-09-2022 | ALC204 |

Paraaf :



Verklaring van onafhankelijkheid voor de kritische functie:

“veldwerk t.b.v. milieuhygiënisch bodemonderzoek”

“milieukundige begeleiding van bodemsanering (processturing / verificatie)”

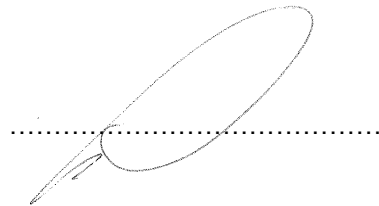
Hierbij verklaren de navolgend genoemde veldwerkers / milieukundig begeleiders het veldwerk / de processturing en/of de verificatie t.a.v. onderhavig onderzoek conform de eisen van de BRL SIKB 2000 / BRL SIKB 6000 te hebben uitgevoerd, onafhankelijk van de opdrachtgever en/of eigenaar (zijnde degene die een persoonlijk of zakelijk recht heeft op de bodem / locatie).

Naam geregistreerde veldwerker(s)/MKB'ers

Handtekening geregistreerde veldwerker(s)/MKB'ers

A.D.M. van Wuykhuyse

H. van Kuik



H. van Kuik

Datum: 30-08-2022