



BODEM

RAPPORTAGE

verkennend bodemonderzoek

Steeghoek 2

Sevenum



Rapport verkennend bodemonderzoek

Steeghoek 2, Sevenum

Opdrachtgever [redacted] en [redacted] Adviseurs



Rapportnummer 21890.001

Versienummer D1

Status Definitief

Datum 3 mei 2023

Opsteller¹

Kwaliteitscontrole



¹ AVG

In onze rapportages wordt niet gewerkt met handtekeningen en/of parafen. Conform protocol en eisen uit het kwaliteitssysteem wordt het rapport aantoonbaar vrijgegeven. In het kader van de AVG dient, voorafgaand aan publicatie of bij uitlevering aan derden, bijlagen met kadastrale uittreksels en namen van opdrachtgevers verwijderd dan wel zwart gelakt te worden.

KWALITEITZORG

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

CERTIFICERING

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001. Daarnaast staat veilig werken bij Econsultancy voorop en zijn we gecertificeerd voor VCA*.

BETROUWBAARHEID

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

GELDIGHEID ONDERZOEK

Het bodemonderzoek betreft een momentopname. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

Onze rapportage is opgesteld conform de 'Handreiking omgaan met AVG in bodemonderzoeken' opgesteld door de VKB (29 juni 2022). Hiermee voldoet de rapportage aan de eisen die de wet, NEN en BRL protocollen ons stellen en wordt tevens voldaan aan de AVG. Hierbij wordt opgemerkt dat wetgeving, waaronder KWALIBO regelgeving uit het de regeling bodemkwaliteit, prevaleert boven de AVG.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de rechthebbende.



INHOUDSOPGAVE

| | | |
|-----|---|----|
| 1 | INLEIDING | 1 |
| 2 | AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE | 1 |
| 3 | MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM | 2 |
| 3.1 | Geraadpleegde bronnen | 2 |
| 3.2 | Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie | 2 |
| 3.3 | Toekomstige situatie | 3 |
| 3.4 | Calamiteiten | 4 |
| 3.5 | Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie | 4 |
| 3.6 | Aangrenzende terreindelen/percelen | 4 |
| 3.7 | Terreininspectie | 5 |
| 3.8 | Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten | 5 |
| 3.9 | Bodemopbouw en geohydrologie | 5 |
| 4 | CONCLUSIES MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM (ONDERZOEKSOPZET) | 6 |
| 5 | VELDWERK | 6 |
| 5.1 | Algemeen | 6 |
| 5.2 | Grondonderzoek | 6 |
| 5.3 | Grondwateronderzoek | 7 |
| 6 | LABORATORIUMONDERZOEK | 8 |
| 6.1 | Uitvoering analyses | 8 |
| 6.2 | Toetsingskader | 9 |
| 6.3 | Resultaten grond- en grondwatermonsters | 10 |
| 7 | SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES | 11 |

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Boorprofielen
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering

1 INLEIDING

█ en █ Adviseurs heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Steeghoek 2 te Sevenum.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen ontwikkeling van de onderzoekslocatie.

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de voorgenomen ontwikkeling van de onderzoekslocatie.

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is verricht conform de NEN 5725:2017 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1:2016 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002 en de daarin gestelde eisen.

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1).

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie ($\pm 3.855 \text{ m}^2$) is gelegen aan de Steeghoek 2 te Sevenum (zie bijlage 1) en is kadastraal bekend gemeente Sevenum, sectie R, nummer 663.

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 29 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie $X = 198.998$, $Y = 379.495$.

3 MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM

3.1 Geraadpleegde bronnen

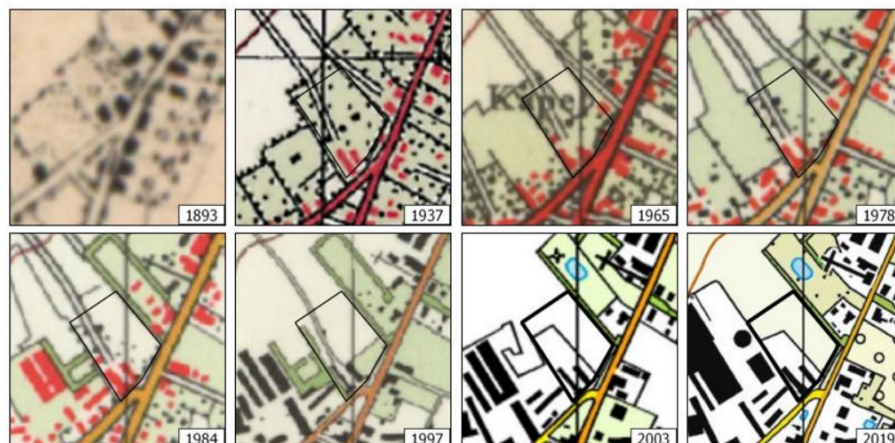
Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een milieuhygiënisch vooronderzoek bodem uitgevoerd op basis van de NEN 5725. In tabel 3.1 zijn de in het kader van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem geraadpleegde bronnen weergegeven. Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over het historische, huidige en toekomstige gebruik, eventuele calamiteiten, eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken, de bodemopbouw en geohydrologie, verhardingen, kabels en leidingen.

Tabel 3.1 Geraadpleegde bronnen

| Onderdeel | Bron |
|---|--|
| Historisch, huidig en toekomstig gebruik | Opdrachtgever, d.d. 22 maart 2023 |
| Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek | Gemeente Horst aan de Maas, d.d. 11 april 2023 |
| Locatiegegevens van internet: | |
| - historisch topografisch kaartmateriaal | www.topotijdreis.nl |
| - basisregistratie grootschalige topografie | www.pdok.nl |
| - kadastrale gegevens | www.kadaster.nl |
| - hoogtekaart | www.ahn.nl |
| - luchtfoto's | webservices.gbo-provincies.nl/lufoto/services/wms |
| - Google streetview | maps.google.nl |
| - provinciale bodeminformatie | www.bodemloket.nl |
| - bodemopbouw | maps.bodemdata.nl |
| - geo(hydro)logie | www.dinoloket.nl |
| - kabels en leidingen | www.kadaster.nl/klic-wion |
| Terreininspectie | Uitgevoerd door medewerker Econsultancy, d.d. 5 april 2023 |

3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Uit historisch kaartmateriaal blijkt, dat de onderzoekslocatie bebouwd is met een boerderijwoning met schuren van de bouwperiode 1906-1930. De onderzoekslocatie is bebouwd met een woonboerderij ($\pm 259 \text{ m}^2$) en schuren ($\pm 411 \text{ m}^2$). De locatie is grotendeels in gebruik als siertuin, behorend bij het woonhuis. Een deel van de locatie is braakliggend. De directe omgeving van de woonboerderij is voorzien van een klinkerverharding.



Figuur 3.1 Historisch kaartmateriaal

Uit het milieudossier van de gemeente Horst aan de Maas blijkt dat er in het verleden verschillende vergunningen zijn verleend voor de (gevoerde) bedrijfsactiviteiten. Tabel 3-2 geeft een opsomming van de verleende vergunningen.

Tabel 3-2 Verleende milieuvergunningen

| Naam aanvrager | Datum vergunning | Omschrijving vergunning |
|----------------|------------------|--|
| Th. Maes | 29 april 1968 | Bouwvergunning; het uitbreiden van een varkensstal. |
| ██████████ | 8 november 1968 | Hinderwet; het oprichten, in werking brengen en in werking houden van een varkensfokkerij en -houderij met een propaantankinstallatie (1.000 liter). |

Uit de tekening behorende bij de Hinderwetvergunning uit 1968 blijkt dat naast propaangastankinstallatie (1.000 liter) tevens melding wordt gemaakt van opslag van dieselolie in een tank (600 liter) en petroleum in vaten (200 liter). Deze opslag zou achter de muurtjes naast de oprit hebben plaatsgevonden. Meer gegevens zijn hier echter niet over bekend.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

3.3 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens de locatie te ontwikkelen.

3.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Horst aan de Maas blijkt niet, dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

3.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

3.6 Aangrenzende terreindelen/percelen

In paragraaf 3.1 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en aangrenzende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich akkerland;
- aan de oostzijde bevindt zich de openbare weg Steeg;
- aan de zuidzijde bevindt zich de openbare weg Steeghoek;
- aan de westzijde bevindt zich een woonhuis met aangrenzende siertuin en varkenshouderij.

Tabel 3-3 Bodeminformatie aangrenzende percelen

| Adres | Bodemonderzoek | Resultaten verontreinigingssituatie |
|-------|--|---|
| | Verkennd bodemonderzoek (Terra projectnummer TM2014.023 d.d. 18 februari 2014) naar aanleiding van de geplande nieuwbouw. | Destijds is geconcludeerd dat de grond licht verontreinigd is met PAK en het grondwater licht verontreinigd met barium en cadmium. Daarbij is op de onderzoekslocatie nabij de schuren een asbestverdachte daken met daaronder een puinpad aangetroffen. Er is destijds geadviseerd om een aanvullend asbestonderzoek uit te voeren. |
| | Verkennd bodemonderzoek (G&O – Consult BV d.d. 7 november 1997) naar aanleiding van de bouwverordening ten behoeve van een verklaring van geen bezwaar met betrekking tot de bodemkwaliteit en de op de onderzoekslocatie geplande bouw van een loods. | Destijds is geconcludeerd dat in zowel de zintuiglijk schone boven- als ondergrond geen verontreiniging is aangetroffen. Het grondwater bevat plaatselijk een ernstige verontreiniging met nikkel en een lichte verontreiniging met chroom, cadmium en lood. De geconstateerde verontreinigingen maken waarschijnlijk deel uit van de diffuse verontreiniging met zware metalen in Noord- en Midden-Limburg. Destijds is geconcludeerd dat een nader onderzoek met betrekking tot de aange- toonde verontreinigingen in de bovengrond en het grondwater niet noodzakelijk wordt geacht. |

Uit de verzamelde informatie blijkt, dat er vanuit de omliggende percelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

3.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 3.2.

Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

3.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

De onderzoekslocatie is volgens de “Nota bodembeheer Limburg Noord 2020-2029” gelegen binnen bodemfunctieklassering zone “Landbouw/Natuur”. De onderzoekslocatie is met betrekking tot ontgravingskaart en de toepassingskaart voor zowel de boven- als ondergrond gelegen binnen de bodemkwaliteitszone “Landbouw/Natuur”.

Volgens de ‘PFAS-bodemkwaliteitskaart Regio Limburg Noord’ die in 2020 is opgesteld blijkt dat de gemiddelde PFAS-gehalten van zowel de boven- als de ondergrond ruim beneden de landelijke achtergrondwaarden liggen.

Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor. De provincie Limburg heeft specifieke beleidslijnen geformuleerd met betrekking tot deze regionaal verhoogde concentraties van metalen in het grondwater (zie “Beleidskader bodem, actualisatie 2016”, vastgesteld door Gedeputeerde Staten van Limburg op 26 juli 2016).

3.9 Bodemopbouw en geohydrologie

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland uit een vlakvaaggrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 27,3$ m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 1,7$ m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in oostelijke richting.

Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingsgebied.

4 CONCLUSIES MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM (ONDERZOEKSOPZET)

Uit het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem blijkt, dat er sprake is van voormalige en/of huidige bodembelasting op de locatie, waardoor het vermoeden van bodemverontreiniging aanwezig is. Dit in verband met de bijmenging van verhardingsmateriaal en bedrijfsmatig gebruik. Verwacht wordt, dat er verspreid over de locatie wisselende gehalten aan verontreinigende stoffen voorkomen. De verwachte verontreinigende stoffen voor deze situatie zijn metalen, PAK en minerale olie.

Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is geconcludeerd, dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig" (VED-HE-NL). Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is het bepalen van de aard van de heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming. Tevens wordt vastgesteld of de vermoede verontreinigende stof de achtergrondwaarde of het geldend achtergrondgehalte overschrijdt.

Ondanks het feit dat verder geen informatie bekend is omtrent de in de Hinderwetvergunning van 1968 vermelde opslag van diesel en petroleum, is deze toch aanvullend onderzocht conform de strategie voor een "verdachte locatie met plaatselijk bodembelasting en met een duidelijke verontreinigingskern" (VEP). Het grondwateronderzoek is gecombineerd uitgevoerd met de gehele locatie.

5 VELDWERK

5.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuis. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

5.2 Grondonderzoek

Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk is op 12 en 14 april 2023 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van [REDACTED] [REDACTED]. Deze medewerker staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

In het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 16 boringen geplaatst; 9 boringen tot 0,5 m -mv, 3 boringen tot 1,0 m -mv, 3 boringen tot 2,0 m -mv en 1 boring tot 3,5 m -mv. Deze diepe boring is afgewerkt als peilbuis, teneinde de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater te kunnen bepalen.

Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn. ""

Zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot sterk siltig, matig fijn zand. De bovengrond is bovendien zwak humeus. De ondergrond is plaatselijk zwak gleyhoudend.

De bovengrond is plaatselijk matig tot sterk puinhoudend. Verder is de bovengrond zwak tot matig baksteenhoudend. De ondergrond is plaatselijk zwak koolhoudend en zwak baksteenhoudend. In het opgeboorde materiaal van boring 01 is over het traject 2,0-2,5 m -mv een uiterste olie-waterreactie waargenomen en over het traject 2,5-3,5 m -mv een matige olie-waterreactie waargenomen. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden is plaatselijk een stabilisatielaag (puin) aangetroffen. In deze stabilisatielaag zijn géén asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen.

5.3 Grondwateronderzoek

Uitvoering veldwerk

Ter plaatse van het woonhuis is een peilbuis (filterstelling 1,5-3,5 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 12 april 2023 is ingeschat.

Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 20 april 2023 uitgevoerd door [REDACTED] [REDACTED]. Deze medewerker staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

De bemonstering is uitgevoerd conform de NEN 5744:2011. Tabel 5.1 geeft een overzicht van de peilbuisgegevens en de resultaten van de veldmetingen.

Tabel 5.1 Overzicht gegevens peilbuis en veldmetingen grondwater

| Peilbuis-nummer | Situering peilbuis | Filterstelling (m -mv) | Grondwaterstand (m -mv) | Elektrisch Geleidingsvermogen ($\mu\text{S}/\text{cm}$) | Troebelheid (NTU) | Zuurgraad (pH) |
|-----------------|------------------------------|------------------------|-------------------------|---|-------------------|----------------|
| 01 | Ter plaatse van het woonhuis | 1,5-3,5 | 1,6 | 890 | 347 | 6,7 |

6 LABORATORIUMONDERZOEK

6.1 Uitvoering analyses

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. De grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- *standaardpakket grond:*
droge stof, lutum en organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;
- *minerale olie grond:*
droge stof, organische stof en minerale olie;
- *standaardpakket grondwater:*
metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie;

Tabel 6.1 geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten.

Tabel 6.1 Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten

| Grondmeng- monster | Traject (m -mv) | Analysepakket | Bijzonderheden |
|-----------------------|--|-----------------|--|
| MM01 | 01 (2,0-2,5) | minerale olie | ondergrond (uiterste olie-waterreactie) |
| MM02 | 01 (0,0-0,5) 04 (0,0-0,5) | standaardpakket | bovengrond (matig tot sterk puinhoudend) |
| MM03 | 07 (0,25-0,5) 09 (0,1-0,5) 15 (0,0-0,5) 16 (0,2-0,5) | standaardpakket | bovengrond (zwak tot matig baksteenhoudend) |
| MM04 | 10 (0,0-0,5) 11 (0,0-0,5) 12 (0,0-0,5) 13 (0,0-0,5) | standaardpakket | bovengrond (zintuiglijk schoon) |
| MM05 | 06 (1,0-1,5) 11 (1,5-2,0) 14 (0,5-1,0) 15 (0,5-1,0) 16 (1,0-1,5) | standaardpakket | ondergrond (zintuiglijk schoon) |

6.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1). Dit toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater elk drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde:*
deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;
- *streefwaarde:*
deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarden effecten verwaarloosbaar worden geacht;
- *tussenwaarde:*
deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;
- *interventiewaarde:*
deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van de sanering te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). De gemeten gehalten zijn door middel van een BoToVa-toetsing, met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst. De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4aaa. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- | | |
|------------------------|--|
| - niet verontreinigd: | gehalte \leq achtergrondwaarde en/of detectielimiet; |
| - licht verontreinigd: | gehalte $>$ achtergrondwaarde en \leq tussenwaarde; |
| - matig verontreinigd: | gehalte $>$ tussenwaarde \leq interventiewaarde; |
| - sterk verontreinigd: | gehalte $>$ interventiewaarde. |

Grondwater:

- | | |
|------------------------|---|
| - niet verontreinigd: | concentratie \leq streefwaarde en/of detectielimiet; |
| - licht verontreinigd: | concentratie $>$ streefwaarde en \leq tussenwaarde; |
| - matig verontreinigd: | concentratie $>$ tussenwaarde \leq interventiewaarde; |
| - sterk verontreinigd: | concentratie $>$ interventiewaarde. |

6.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel 6.2 geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel 6.2 Overschrijdingen toetsingskaders grond

| Grond(meng)-monster | Traject (m -mv) | Gehalte > AW (licht verontreinigd) | Gehalte > T (matig verontreinigd) | Gehalte > I (sterk verontreinigd) |
|---------------------|--|--|-----------------------------------|-----------------------------------|
| MM01 | 01 (2,0-2,5) | - | minerale olie | - |
| MM02 | 01 (0,0-0,5) 04 (0,0-0,5) | cadmium koper kwik lood zink | - | - |
| MM03 | 07 (0,25-0,5) 09 (0,1-0,5) 15 (0,0-0,5) 16 (0,2-0,5) | - | - | - |
| MM04 | 10 (0,0-0,5) 11 (0,0-0,5) 12 (0,0-0,5) 13 (0,0-0,5) | cadmium lood zink | - | - |
| MM05 | 06 (1,0-1,5) 11 (1,5-2,0) 14 (0,5-1,0) 15 (0,5-1,0) 16 (1,0-1,5) | - | - | - |

Tabel 6.3 geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die het geldende toetsingskader overschrijden.

Tabel 6.3 Overschrijdingen toetsingskader grondwater

| Grondwater-monster | Situering peilbuis | Concentratie > S (licht verontreinigd) | Concentratie > T (matig verontreinigd) | Concentratie > I (sterk verontreinigd) |
|--------------------|------------------------------|--|--|--|
| 01 | Ter plaatse van het woonhuis | barium nikkel | - | - |

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten aan de Circulaire bodemsanering.

7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

█ en █ Adviseurs heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Steeghoek 2 te Sevenum.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen ontwikkeling op de onderzoekslocatie.

Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig" (VED-HE-NL).

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot sterk siltig, matig fijn zand. De bovengrond is bovendien zwak humeus. De ondergrond is plaatselijk zwak gleyhoudend.

De bovengrond is plaatselijk matig tot sterk puinhoudend. Verder is de bovengrond zwak tot matig baksteenhoudend. De ondergrond is plaatselijk zwak koolhoudend en zwak baksteenhoudend. In het opgeboorde materiaal van boring 01 is over het traject 2,0-2,5 m -mv een uiterste olie-waterreactie waargenomen en over het traject 2,5-3,5 m -mv een matige olie-waterreactie waargenomen. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden is plaatselijk een stabilisatielaag (puin) aangetroffen. In deze stabilisatielaag zijn géén asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen.

De bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met cadmium, koper, kwik, lood en zink.

Bij boring 01 is de ondergrond, waarin zintuiglijk een uiterste olie-waterreactie is waargenomen, matig verontreinigd met minerale olie. Verder zijn er geen verontreinigingen geconstateerd in de overige ondergrond van de onderzoekslocatie.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium en nikkel. Deze metaalverontreinigingen zijn hoogstwaarschijnlijk, te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater. In het grondwater is géén verontreiniging met minerale olie aangetoond.

Conclusie en advies

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "heterogeen verdacht" dient te worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, bevestigd. Ondanks het feit dat plaatselijk in de ondergrond sprake is van een matige verontreiniging met minerale olie bestaat er volgens Econsultancy géén reden voor een nader onderzoek. Dit vanwege het feit dat deze is aangetoond in een separaat monster én dit zintuiglijk tevens het meest verontreinigde traject betrof.

Indien echter, in het kader van de toekomstige ontwikkeling, tot in het verontreinigde traject (dieper dan 2,0 m -mv) grondwerkzaamheden dienen plaats te vinden adviseert Econsultancy alsnog een nader onderzoek uit te (laten) voeren.

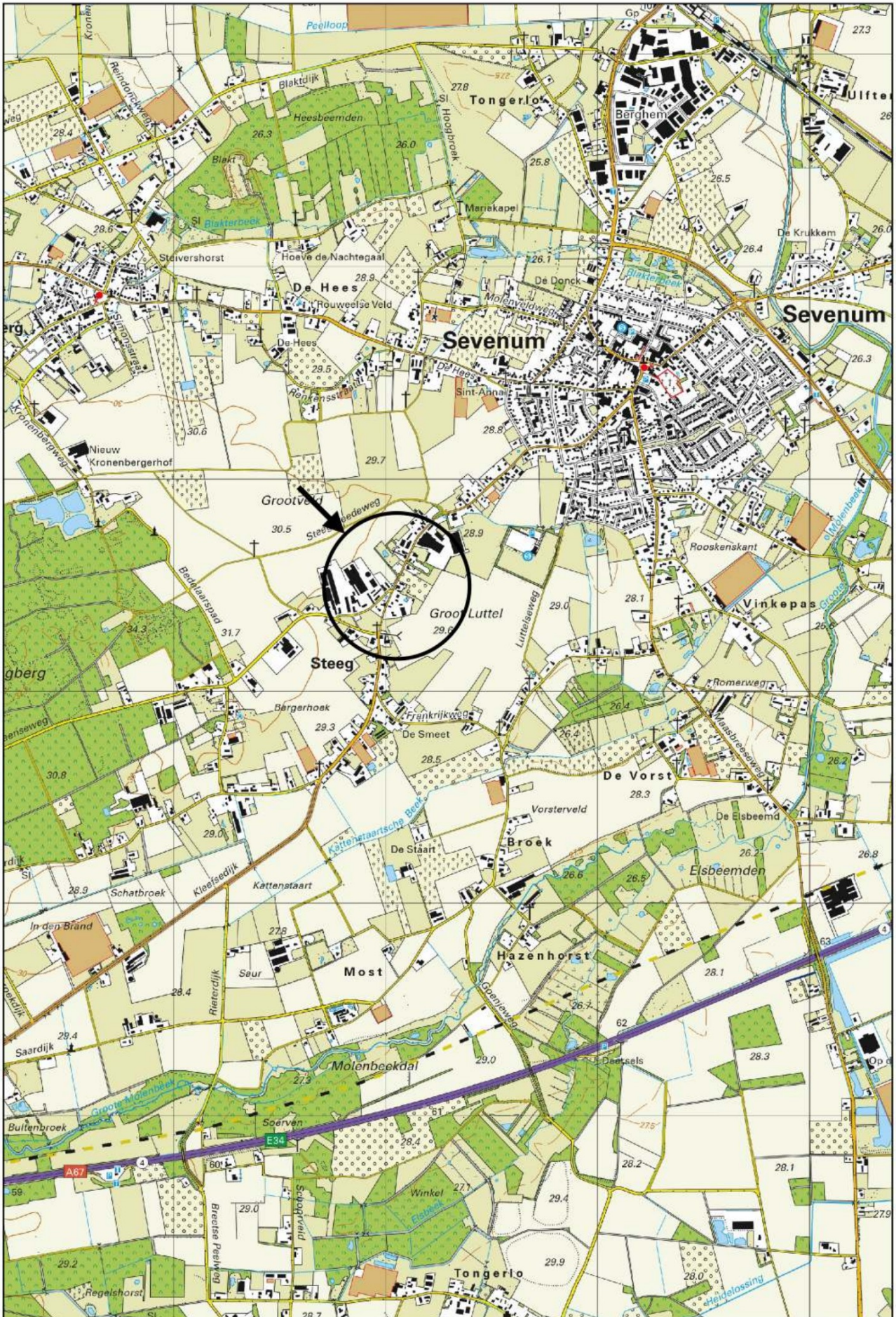
Asbest

Er zijn op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem, tijdens de terreininspectie en bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen aanwijzingen gevonden die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten. Econsultancy acht een onderzoek asbest in bodem/puin conform de NEN 5707/5897 dan ook niet noodzakelijk.

Algemeen

Indien er bij werkzaamheden grond vrijkomt die niet op de locatie kan worden hergebruikt, zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit, het “Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie” of de regionale bodemkwaliteitskaart van toepassing.

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



Legenda

- Grens onderzoekslocatie
- Bebouwing
- Muurtje
- Verharding

Boringen

- Controleboring leeflaag
- Boring tot 1,0 m -mv
- Boring tot 2,0 m -mv
- Peilbuis

Symbol

- Klinker
- Beton
- Opnamering foto

Titel: Locatieschets A3

PROJECT: 21890.001

SCHAAL: 1:250 **DATUM:** 3-5-2023

GETEKEND: JJa **BIJLAGE:** 2a

Legenda

Symbolen:

- Asfalt
- Klinker
- Beton
- Ontgravingsdiepte (m -mv)
- Partijhoogte (m +mv)
- Opnamerichting foto
- Vloeistofdichte vloer
- Prefab betonnen vloerplaat
- Tegels
- Golfplaat (asbest verdacht)
- Boom
- Bos
- Struiken
- Gras
- Water
- Braak
- Grind
- Onverhard
- Puinverharding
- Talud
- Spoorbaan
- Fietspad
- Parkeerplaats
- Duiker
- Voormalige duiker
- Trafo
- Pomp
- Olie/vetafscheider
- Mangat
- Riool inspectieput
- Zinkput
- Ontluchting
- Vulpunt
- Sleuf asbestonderzoek 200x40x50cm

Polygonen:

- Ontgravingsvak
- Saneringslocatie
- Partij ontgraven grond
- Toekomstige bebouwing
- Voormalige bebouwing
- Asfaltverharding
- Reparatievak asfalt
- Opslagtank (bovengronds)
- Opslagtank (bovengronds in lekbak)
- Opslagtank (ondergronds)
- Struweel
- Haag

Lijnen:

- Bebouwing
- Grens onderzoekslocatie
- Toekomstige bebouwing
- Voormalige bebouwing
- Beschoeiing
- Hekwerk
- Spoorlijn
- Wandmonster

Verontreiniging:

- Niet verontreinigd
- Gehalte >AW/S-waarde
- Gehalte >T-waarde
- Gehalte >I-waarde
- Niet verontreinigd
- AW/S-waarde contour
- T-waarde contour
- I-waarde contour
- Niet verontreinigd
- Licht verontreinigd
- Matig verontreinigd
- Sterk verontreinigd
- Verontreinigingsgraad onbekend
- Vindplaats asbestverdacht materiaal op maaiveld

Boringen:

- Boring tot 0,5 m -mv
- Boring tot 1,0 m -mv
- Boring tot 1,5 m -mv
- Boring tot 2,0 m -mv
- Boring tot 2,5 m -mv
- Boring tot 3,0 m -mv
- Boring tot 3,5 m -mv
- Boring tot 4,0 m -mv
- Boring tot 4,5 m -mv
- Boring tot 5,0 m -mv
- Peilbuis (diep)
- Peilbuis
- Boring voorgaand onderzoek tot 0,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 1,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 1,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 2,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 2,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 3,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 3,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 4,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 4,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 5,0 m -mv
- Peilbuis voorgaand onderzoek (diep)
- Peilbuis voorgaand onderzoek
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 0,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 5,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis (diep)
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 0,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 5,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis (diep)
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis
- Kernboring 80 mm
- Kernboring 120 mm
- Kernboring 120 mm + boring tot 0,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 1,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 1,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 2,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 2,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 3,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 3,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 4,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 4,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 5,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 0,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 5,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + peilbuis (diep)
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + peilbuis
- Boring tot 0,5 m -waterbodem
- Boring tot 1,0 m -waterbodem

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

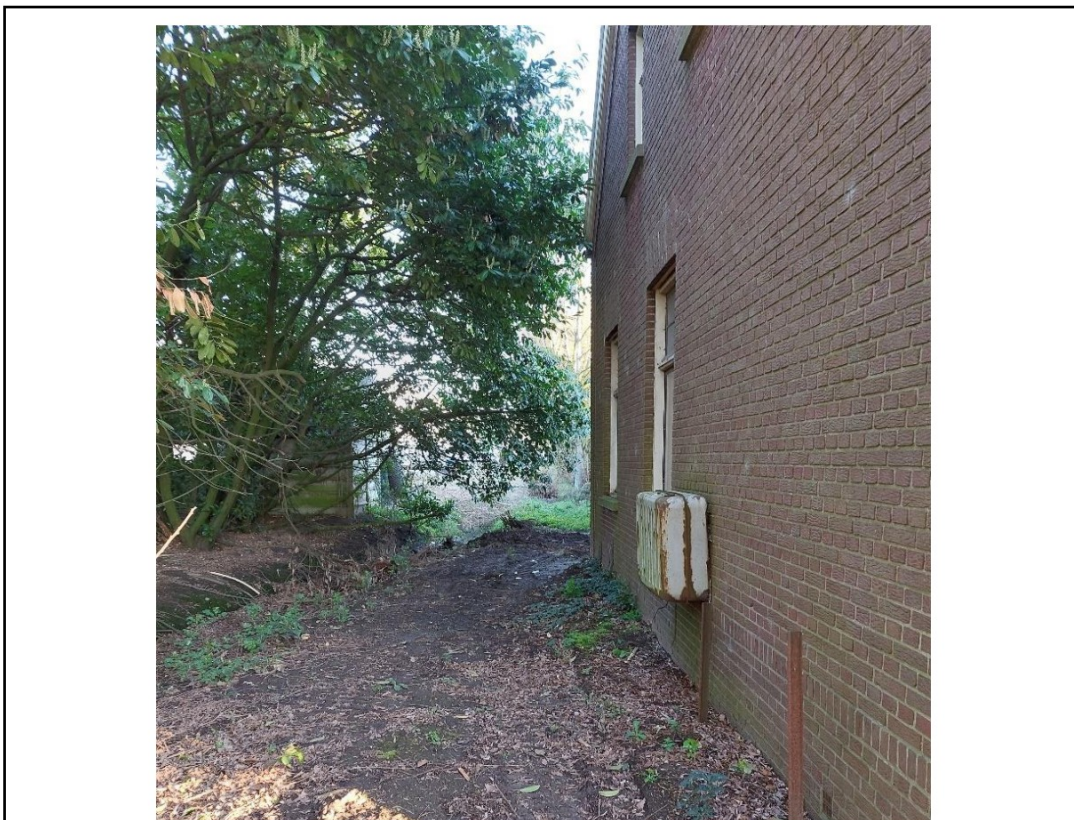


Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 5.



Foto 6.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 7.



Foto 8.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



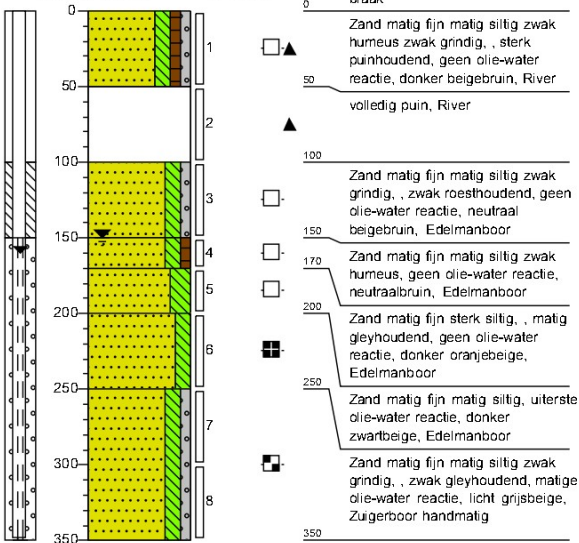
Foto 9.



Foto 10.

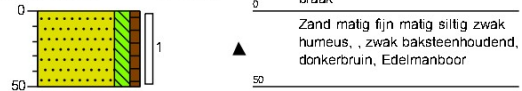
Boring: 01

Datum veldwerk: 12-4-2023



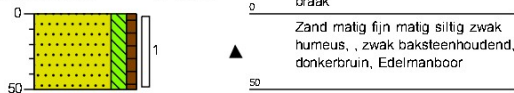
Boring: 02

Datum veldwerk: 12-4-2023



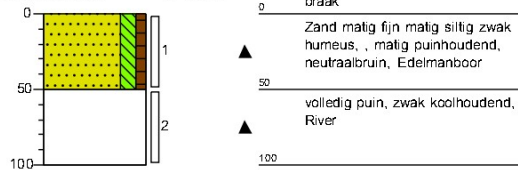
Boring: 03

Datum veldwerk: 12-4-2023



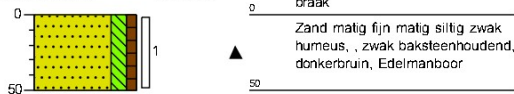
Boring: 04

Datum veldwerk: 12-4-2023



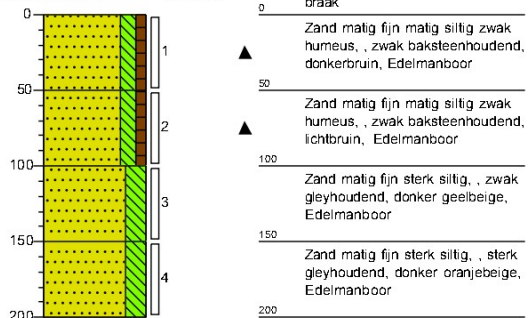
Boring: 05

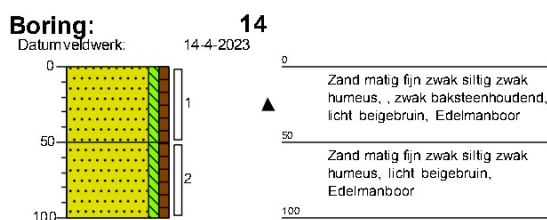
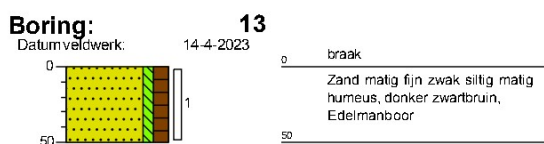
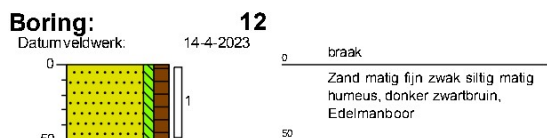
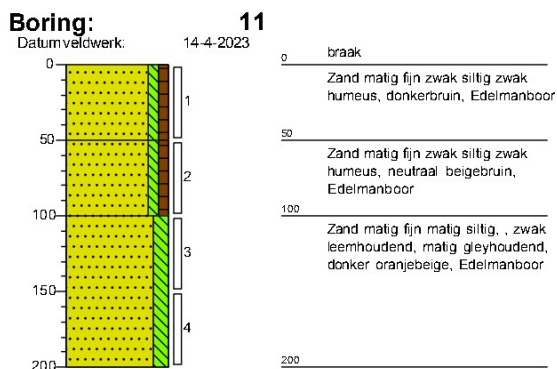
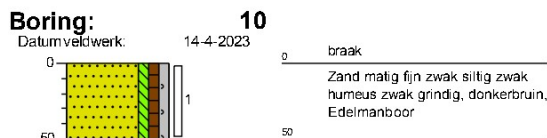
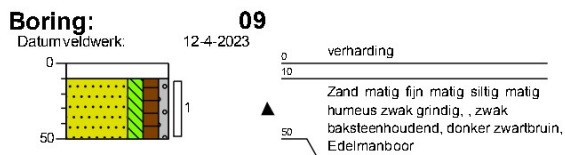
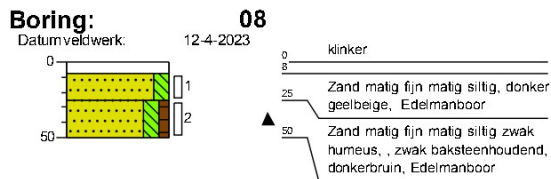
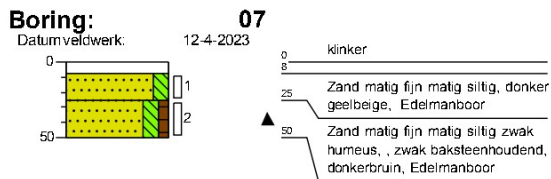
Datum veldwerk: 12-4-2023

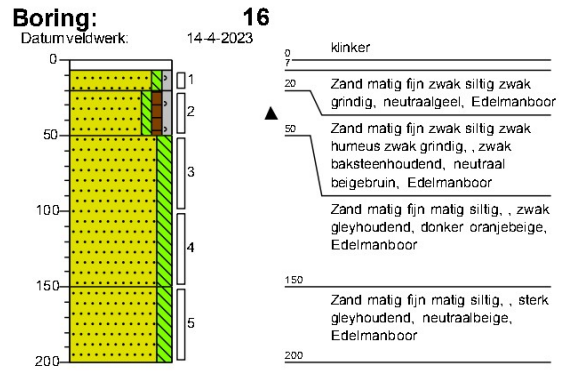
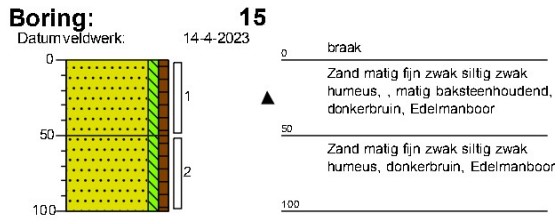


Boring: 06

Datum veldwerk: 12-4-2023



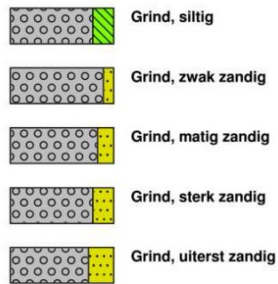




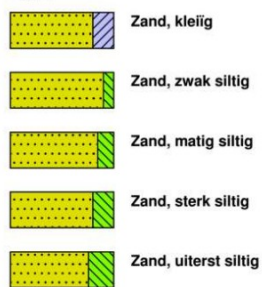
Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

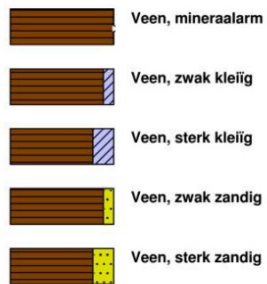
grind



zand



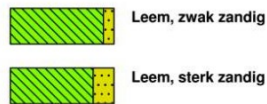
veen



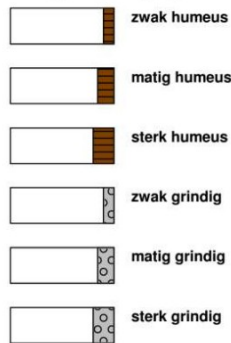
klei



leem



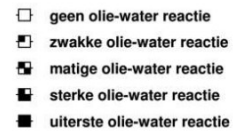
overige toevoegingen



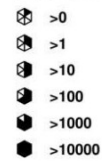
geur



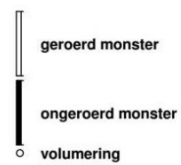
olie



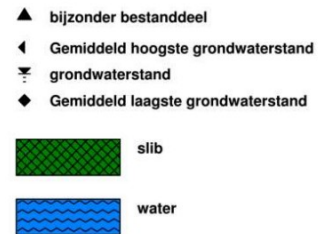
p.i.d.-waarde



monsters



overig



peilbuis



Bijlage 4a Analysecertificaten

ECONSULTANCY BV

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : onbekend
Uw projectnummer : 21890.001
SGS rapportnummer : 13852648, versienummer: 1.

Rotterdam, 18-04-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 21890.001. 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,

Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

ECONSULTANCY BV

 Projectnaam onbekend
 Projectnummer 21890.001
 Rapportnummer 13852648 - 1

 Orderdatum 14-04-2023
 Startdatum 14-04-2023
 Rapportagedatum 18-04-2023

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie | | | | | |
|--------|----------------|---|--|--|--|--|--|
| 001 | Grond (AS3000) | MM01 01 (200-250) | | | | | |
| 002 | Grond (AS3000) | MM02 01 (0-50) 04 (0-50) | | | | | |
| 003 | Grond (AS3000) | MM03 07 (25-50) 09 (10-50) 15 (0-50) 16 (20-50) | | | | | |
| 004 | Grond (AS3000) | MM04 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) | | | | | |
| 005 | Grond (AS3000) | MM05 06 (100-150) 11 (150-200) 14 (50-100) 15 (50-100) 16 (100-150) | | | | | |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 | 004 | 005 |
|---|---------|---|------|--------------------|---------------------|---------------------|--------------------|
| monster voorbehandeling | | S | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja |
| droge stof | gew.-% | S | 87.1 | 79.6 | 84.6 | 80.3 | 85.5 |
| 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 | <0.5 | | | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | | 4.6 | 2.3 | 4.6 | 1.2 |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | S | | 5.8 | 4.1 | 4.3 | 8.9 |
| METALEN | | | | | | | |
| barium | mg/kgds | S | | 83 | 30 | 29 | 38 |
| cadmium | mg/kgds | S | | 0.71 | 0.27 | 0.52 | <0.2 |
| kobalt | mg/kgds | S | | 4.8 | 2.3 | 1.6 | 5.2 |
| koper | mg/kgds | S | | 28 | 11 | 18 | 8.6 |
| kwik | mg/kgds | S | | 0.15 | <0.05 | 0.05 | <0.05 |
| lood | mg/kgds | S | | 92 | 23 | 40 | <10 |
| molybdeen | mg/kgds | S | | 0.65 | <0.5 | 0.57 | <0.5 |
| nikkel | mg/kgds | S | | 14 | 5.2 | 6.0 | 16 |
| zink | mg/kgds | S | | 150 | 61 | 89 | 32 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kgds | S | | 0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| fenantreen | mg/kgds | S | | 0.07 | 0.02 | 0.09 | <0.01 |
| antraceen | mg/kgds | S | | 0.02 | <0.01 | 0.02 | <0.01 |
| fluoranteen | mg/kgds | S | | 0.20 | 0.07 | 0.24 | <0.01 |
| benzo(a)antraceen | mg/kgds | S | | 0.10 | 0.04 | 0.10 | <0.01 |
| chryseen | mg/kgds | S | | 0.12 | 0.04 | 0.10 | <0.01 |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kgds | S | | 0.11 | 0.03 | 0.07 | <0.01 |
| benzo(a)pyreen | mg/kgds | S | | 0.13 | 0.04 | 0.11 | <0.01 |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kgds | S | | 0.18 | 0.05 | 0.09 | <0.01 |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kgds | S | | 0.19 | 0.05 | 0.09 | <0.01 |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kgds | S | | 1.13 ²⁾ | 0.354 ²⁾ | 0.917 ²⁾ | 0.07 ²⁾ |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | |
| PCB 28 | µg/kgds | S | | <1 ³⁾ | <1 | <1 | <1 |
| PCB 52 | µg/kgds | S | | <1 ³⁾ | <1 | <1 | <1 |
| PCB 101 | µg/kgds | S | | <1 ³⁾ | <1 | <1 | <1 |
| PCB 118 | µg/kgds | S | | <1 ³⁾ | <1 | <1 | <1 |
| PCB 138 | µg/kgds | S | | <1 ³⁾ | <1 | <1 | <1 |

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

Paraaf :

Analyserapport

ECONSULTANCY BV

 Projectnaam onbekend
 Projectnummer 21890.001
 Rapportnummer 13852648 - 1

 Orderdatum 14-04-2023
 Startdatum 14-04-2023
 Rapportagedatum 18-04-2023

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie | | | | | |
|--------|----------------|---|--|--|--|--|--|
| 001 | Grond (AS3000) | MM01 01 (200-250) | | | | | |
| 002 | Grond (AS3000) | MM02 01 (0-50) 04 (0-50) | | | | | |
| 003 | Grond (AS3000) | MM03 07 (25-50) 09 (10-50) 15 (0-50) 16 (20-50) | | | | | |
| 004 | Grond (AS3000) | MM04 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) | | | | | |
| 005 | Grond (AS3000) | MM05 06 (100-150) 11 (150-200) 14 (50-100) 15 (50-100) 16 (100-150) | | | | | |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 | 004 | 005 |
|--------------------------|---------|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| PCB 153 | µg/kgds | S | | <1 ³⁾ | <1 | <1 | <1 |
| PCB 180 | µg/kgds | S | | 1.2 ³⁾ | <1 | <1 | <1 |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | | 5.4 ²⁾ | 4.9 ²⁾ | 4.9 ²⁾ | 4.9 ²⁾ |
| <i>MINERALE OLIE</i> | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kgds | | 310 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| fractie C12-C22 | mg/kgds | | 290 ¹⁾ | <5 | 6 | <5 | <5 |
| fractie C22-C30 | mg/kgds | | <5 | 34 | 17 | <5 | <5 |
| fractie C30-C40 | mg/kgds | | <5 | 25 | 14 | <5 | <5 |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds | S | 600 | 60 | 40 | <20 | <20 |

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

 Paraaf : 

Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Projectnaam onbekend
Projectnummer 21890.001
Rapportnummer 13852648 - 1

Orderdatum 14-04-2023
Startdatum 14-04-2023
Rapportagedatum 18-04-2023

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 Er zijn componenten aangetroffen die lager zijn dan C10. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 3 De toegevoegde interne standaard vertoont een relatief hoog rendement. Hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed.

Paraaf : 

Analyserapport

ECONSULTANCY BV

 Projectnaam onbekend
 Projectnummer 21890.001
 Rapportnummer 13852648 - 1

 Orderdatum 14-04-2023
 Startdatum 14-04-2023
 Rapportagedatum 18-04-2023

| 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) | AS3000 |
| aard van de artefacten | Grond (AS3000) | Idem |
| organische stof (gloeiverlies) | Grond (AS3000) | AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754 |
| totaal olie C10 - C40 | Grond (AS3000) | AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703 |
| organische stof (gloeiverlies) | Grond (AS3000) | AS3010-3 en NEN 5754. |
| 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 |

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001 | O0598991 | 13-04-2023 | 12-04-2023 | ALC201 |
| 002 | O0599019 | 13-04-2023 | 12-04-2023 | ALC201 |
| 002 | O0599014 | 13-04-2023 | 12-04-2023 | ALC201 |
| 003 | O0599432 | 14-04-2023 | 14-04-2023 | ALC201 |
| 003 | O0599006 | 13-04-2023 | 12-04-2023 | ALC201 |
| 003 | O0599428 | 13-04-2023 | 12-04-2023 | ALC201 |

 Paraaf : 

Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Projectnaam onbekend
 Projectnummer 21890.001
 Rapportnummer 13852648 - 1

Orderdatum 14-04-2023
 Startdatum 14-04-2023
 Rapportagedatum 18-04-2023

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 003 | O0599013 | 14-04-2023 | 14-04-2023 | ALC201 |
| 004 | O0598996 | 14-04-2023 | 14-04-2023 | ALC201 |
| 004 | O0598997 | 14-04-2023 | 14-04-2023 | ALC201 |
| 004 | O0599012 | 14-04-2023 | 14-04-2023 | ALC201 |
| 004 | O0599002 | 14-04-2023 | 14-04-2023 | ALC201 |
| 005 | O0599412 | 13-04-2023 | 12-04-2023 | ALC201 |
| 005 | O0599174 | 14-04-2023 | 14-04-2023 | ALC201 |
| 005 | O0599159 | 14-04-2023 | 14-04-2023 | ALC201 |
| 005 | O0599422 | 14-04-2023 | 14-04-2023 | ALC201 |
| 005 | O0599425 | 14-04-2023 | 14-04-2023 | ALC201 |

Paraaf : 

Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Projectnaam onbekend
 Projectnummer 21890.001
 Rapportnummer 13852648 - 1

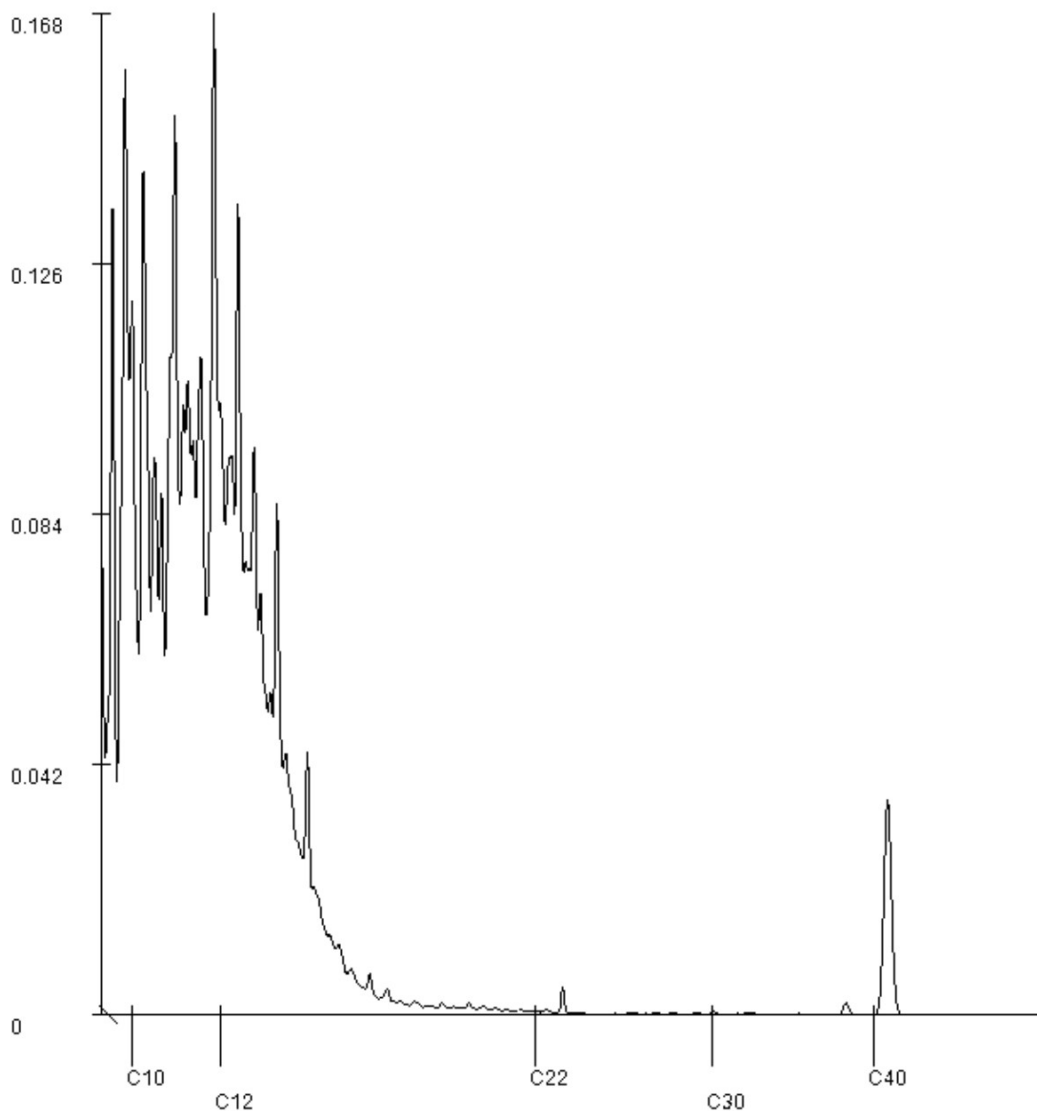
Orderdatum 14-04-2023
 Startdatum 14-04-2023
 Rapportagedatum 18-04-2023

Monsternummer: 001
 Monster beschrijvingen MM01 01 (200-250)

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 : [Redacted Signature]

Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Projectnaam onbekend
 Projectnummer 21890.001
 Rapportnummer 13852648 - 1

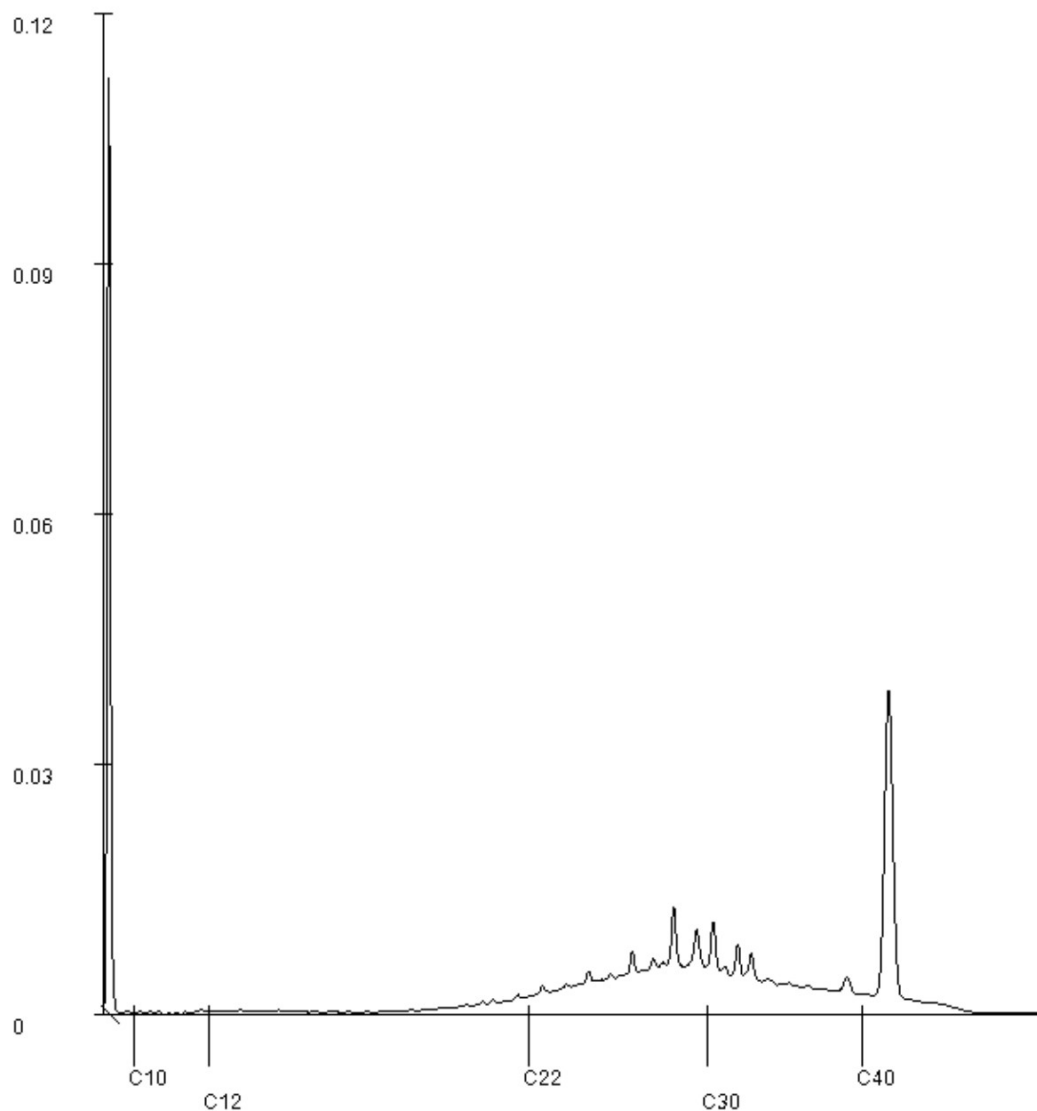
Orderdatum 14-04-2023
 Startdatum 14-04-2023
 Rapportagedatum 18-04-2023

Monsternummer: 002
 Monster beschrijvingen MM02 01 (0-50) 04 (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 : 

ECONSULTANCY BV
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : onbekend
Uw projectnummer : 21890.001
SGS rapportnummer : 13856968, versienummer: 1.

Rotterdam, 27-04-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 21890.001. 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 5 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,

[REDACTED]
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

ECONSULTANCY BV

 Projectnaam onbekend
 Projectnummer 21890.001
 Rapportnummer 13856968 - 1

 Orderdatum 21-04-2023
 Startdatum 21-04-2023
 Rapportagedatum 27-04-2023

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|------------------------|---------------------|
| 001 | Grondwater (AS3000) | 01-1-1 01 (150-350) |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 |
|---------|---------|---|-----|
|---------|---------|---|-----|

METALEN

| | | | |
|-----------|------|---|-------|
| barium | µg/l | S | 74 |
| cadmium | µg/l | S | <0.2 |
| kobalt | µg/l | S | 13 |
| koper | µg/l | S | 2.0 |
| kwik | µg/l | S | <0.05 |
| lood | µg/l | S | <2 |
| molybdeen | µg/l | S | <2 |
| nikkel | µg/l | S | 17 |
| zink | µg/l | S | 40 |

VLUCHTIGE AROMATEN

| | | | |
|----------------------|------|---|--------------------|
| benzeen | µg/l | S | <0.2 |
| tolueen | µg/l | S | <0.2 |
| ethylbenzeen | µg/l | S | <0.2 |
| o-xyleen | µg/l | S | <0.1 |
| p- en m-xyleen | µg/l | S | <0.2 |
| xylenen (0.7 factor) | µg/l | S | 0.21 ¹⁾ |
| styreen | µg/l | S | <0.2 |
| naftaleen | µg/l | S | <0.02 |

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

| | | | |
|--|------|---|--------------------|
| 1,1-dichloorethaan | µg/l | S | <0.2 |
| 1,2-dichloorethaan | µg/l | S | <0.2 |
| 1,1-dichlooretheen | µg/l | S | <0.1 |
| cis-1,2-dichlooretheen | µg/l | S | <0.1 |
| trans-1,2-dichlooretheen | µg/l | S | <0.1 |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | µg/l | S | 0.14 ¹⁾ |
| dichloormethaan | µg/l | S | <0.2 |
| 1,1-dichloorpropaan | µg/l | S | <0.2 |
| 1,2-dichloorpropaan | µg/l | S | <0.2 |
| 1,3-dichloorpropaan | µg/l | S | <0.2 |
| som dichloorpropanen (0.7 factor) | µg/l | S | 0.42 ¹⁾ |
| tetrachlooretheen | µg/l | S | <0.1 |
| tetrachloormethaan | µg/l | S | <0.1 |
| 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | S | <0.1 |
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | S | <0.1 |
| trichlooretheen | µg/l | S | <0.2 |
| chloroform | µg/l | S | <0.2 |
| vinylchloride | µg/l | S | <0.2 |
| tribroommethaan | µg/l | S | <0.2 |

MINERALE OLIE

| | | | |
|-----------------|------|--|-----|
| fractie C10-C12 | µg/l | | <25 |
|-----------------|------|--|-----|

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

Paraaf :

Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Projectnaam onbekend
 Projectnummer 21890.001
 Rapportnummer 13856968 - 1

Orderdatum 21-04-2023
 Startdatum 21-04-2023
 Rapportagedatum 27-04-2023

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|------------------------|---------------------|
| 001 | Grondwater (AS3000) | 01-1-1 01 (150-350) |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 |
|-----------------------|---------|---|-----|
| fractie C12-C22 | µg/l | | <25 |
| fractie C22-C30 | µg/l | | <25 |
| fractie C30-C40 | µg/l | | <25 |
| totaal olie C10 - C40 | µg/l | S | <50 |

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

Paraaf : 

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
[REDACTED]

Projectnaam onbekend
Projectnummer 21890.001
Rapportnummer 13856968 - 1

Orderdatum 21-04-2023
Startdatum 21-04-2023
Rapportagedatum 27-04-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf : [REDACTED]

Analyserapport

ECONSULTANCY BV

 Projectnaam onbekend
 Projectnummer 21890.001
 Rapportnummer 13856968 - 1

 Orderdatum 21-04-2023
 Startdatum 21-04-2023
 Rapportagedatum 27-04-2023

| 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 |
| xylenen (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-dichlooretheenen (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 | 0801079978 | 20-04-2023 | 20-04-2023 | ALC204 |
| 001 | | 20-04-2023 | 20-04-2023 | ALC236 |
| 001 | | 20-04-2023 | 20-04-2023 | ALC236 |

Paraaf :

Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-05-2023 - 10:32)

Projectcode 21890.001
 Projectnaam onbekend
 Monsteromschrijving MM01 01 (200-250)
 Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

| Analyse | Eenheid | SR | BT | ST | SC | BC | AW | T | I | RBK |
|--------------------------------|---------|------|-------------|----|----|---------|------|------|----|-----|
| monster voorbehandeling | | | Ja | | - | | | | | |
| droge stof | % | 87.1 | 87.1 | | -- | | | | | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | -- | | | | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | | | | | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | <0.5 | 0.5 | | -- | | | | | |
| MINERALE OLIE | | | | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kg | 310 | 1550 | | -- | -- | | | | |
| fractie C12-C22 | mg/kg | 290 | 1450 | | -- | -- | | | | |
| fractie C22-C30 | mg/kg | <5 | 17.5 | | -- | -- | | | | |
| fractie C30-C40 | mg/kg | <5 | 17.5 | | -- | -- | | | | |
| totaal olie C10 - C40 | | | | | ** | >IND190 | 2595 | 5000 | 35 | |

Monstercode 13852648-001
 Monsteromschrijving MM01 01 (200-250)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-05-2023 - 10:32)

| | |
|---------------------|---|
| Projectcode | 21890.001 |
| Projectnaam | onbekend |
| Monsteromschrijving | MM02 01 (0-50) 04 (|
| Monstersoort | Grond (AS3000) |
| Monster conclusie | Overschrijding Achtergrondwaarde |

| Analyse | Eenheid | SR | BT | ST | SC | BC | AW | T | I | RBK |
|---|---------|-------------|--------------|--------------|----|----|------|------|------|----------|
| monster voorbehandeling | | Ja | | | - | | | | | |
| droge stof | % | 79.6 | 79.6 | | -- | | | | | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | -- | | | | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | | | | | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | 4.6 | 4.6 | | -- | | | | | |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | 5.8 | 5.8 | | -- | | | | | |
| METALEN | | | | | | | | | | |
| barium* | mg/kg | 83 | 218 | 218 | | -- | | | 920 | 20 |
| cadmium | mg/kg | 0.71 | 1.04 | 1.04 | | | * WO | 0.6 | 6.8 | 13 0.2 |
| kobalt | mg/kg | 4.8 | 11.9 | 11.9 | | | <=AW | 15 | 102 | 190 3 |
| koper | mg/kg | 28 | 47.5 | 47.5 | | | * WO | 40 | 115 | 190 5 |
| kwik* | mg/kg | 0.15 | 0.199 | 0.199 | | | * WO | 0.15 | 18 | 36 0.05 |
| lood | mg/kg | 92 | 129 | 129 | | | * WO | 50 | 290 | 530 10 |
| molybdeen | mg/kg | 0.65 | 0.65 | 0.65 | | | <=AW | 1.5 | 96 | 190 1.5 |
| nikkel | mg/kg | 14 | 31 | 31 | | | <=AW | 35 | 68 | 100 4 |
| zink | mg/kg | 150 | 283 | 283 | | | * IN | 140 | 430 | 720 20 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg | 0.01 | 0.01 | | -- | - | | | | |
| fenantreen | mg/kg | 0.07 | 0.07 | | -- | - | | | | |
| antraceen | mg/kg | 0.02 | 0.02 | | -- | - | | | | |
| fluoranteen | mg/kg | 0.20 | 0.2 | | -- | - | | | | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg | 0.10 | 0.1 | | -- | - | | | | |
| chryseen | mg/kg | 0.12 | 0.12 | | -- | - | | | | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg | 0.11 | 0.11 | | -- | - | | | | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg | 0.13 | 0.13 | | -- | - | | | | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg | 0.18 | 0.18 | | -- | - | | | | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | 0.19 | 0.19 | | -- | - | | | | |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 1.13 | 1.13 | 1.13 | | | <=AW | 1.5 | 21 | 40 0.35 |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | | | | |
| PCB 28 | ug/kg | <1 | 1.52 | | -- | - | | | | |
| PCB 52 | ug/kg | <1 | 1.52 | | -- | - | | | | |
| PCB 101 | ug/kg | <1 | 1.52 | | -- | - | | | | |
| PCB 118 | ug/kg | <1 | 1.52 | | -- | - | | | | |
| PCB 138 | ug/kg | <1 | 1.52 | | -- | - | | | | |
| PCB 153 | ug/kg | <1 | 1.52 | | -- | - | | | | |
| PCB 180 | ug/kg | 1.2 | 2.61 | | -- | - | | | | |
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 5.4 | 11.7 | 11.7 | | | <=AW | 20 | 510 | 1000 4.9 |
| MINERALE OLIE | | | | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kg | <5 | 7.61 | | -- | -- | | | | |
| fractie C12-C22 | mg/kg | <5 | 7.61 | | -- | -- | | | | |
| fractie C22-C30 | mg/kg | 34 | 73.9 | | -- | -- | | | | |
| fractie C30-C40 | mg/kg | 25 | 54.3 | | -- | -- | | | | |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | 60 | 130 | 130 | | | <=AW | 190 | 2595 | 5000 35 |

| | |
|--------------|--------------------------|
| Monstercode | Monsteromschrijving |
| 13852648-002 | MM02 01 (0-50) 04 (0-50) |

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-05-2023 - 10:32)

Projectcode 21890.001
 Projectnaam onbekend
 Monsteromschrijving MM03 07 (25-50) 09
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

| Analyse | Eenheid | SR | BT | ST | SC | BC | AW | T | I | RBK |
|---|---------|--------|----------------|--------|----|----|----------|------|------|------|
| monster voorbehandeling | | | Ja | | - | | | | | |
| droge stof | % | 84.6 | 84.6 | | | | | | | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | -- | | | | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | | | | | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | 2.3 | 2.3 | | -- | | | | | |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | 4.1 | 4.1 | | -- | | | | | |
| METALEN | | | | | | | | | | |
| barium* | mg/kg | 30 | 92.1 | 92.1 | | -- | | | 920 | 20 |
| cadmium | mg/kg | 0.27 | 0.444 | 0.444 | | | <=AW0.6 | 6.8 | 13 | 0.2 |
| kobalt | mg/kg | 2.3 | 6.58 | 6.58 | | | <=AW 15 | 102 | 190 | 3 |
| koper | mg/kg | 11 | 21 | 21 | | | <=AW 40 | 115 | 190 | 5 |
| kwik* | mg/kg | <0.050 | 0.04850 | 0.0485 | | | <=AW0.15 | 18 | 36 | 0.05 |
| lood | mg/kg | 23 | 34.7 | 34.7 | | | <=AW 50 | 290 | 530 | 10 |
| molybdeen | mg/kg | <0.5 | 0.35 | 0.35 | | | <=AW 1.5 | 96 | 190 | 1.5 |
| nikkel | mg/kg | 5.2 | 12.9 | 12.9 | | | <=AW 35 | 68 | 100 | 4 |
| zink | mg/kg | 61 | 130 | 130 | | | <=AW140 | 430 | 720 | 20 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg | <0.010 | 0.007 | | | -- | | | | |
| fenantreen | mg/kg | 0.02 | 0.02 | | | -- | | | | |
| antraceen | mg/kg | <0.010 | 0.007 | | | -- | | | | |
| fluoranteen | mg/kg | 0.07 | 0.07 | | | -- | | | | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg | 0.04 | 0.04 | | | -- | | | | |
| chryseen | mg/kg | 0.04 | 0.04 | | | -- | | | | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg | 0.03 | 0.03 | | | -- | | | | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg | 0.04 | 0.04 | | | -- | | | | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg | 0.05 | 0.05 | | | -- | | | | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | 0.05 | 0.05 | | | -- | | | | |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 0.354 | 0.354 | 0.354 | | | <=AW1.5 | 21 | 40 | 0.35 |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | | | | |
| PCB 28 | ug/kg | <1 | 3.04 | | | -- | | | | |
| PCB 52 | ug/kg | <1 | 3.04 | | | -- | | | | |
| PCB 101 | ug/kg | <1 | 3.04 | | | -- | | | | |
| PCB 118 | ug/kg | <1 | 3.04 | | | -- | | | | |
| PCB 138 | ug/kg | <1 | 3.04 | | | -- | | | | |
| PCB 153 | ug/kg | <1 | 3.04 | | | -- | | | | |
| PCB 180 | ug/kg | <1 | 3.04 | | | -- | | | | |
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 4.9 | 21.3 | 21.3 | | | <=AW 20 | 510 | 1000 | 4.9 |
| MINERALE OLIE | | | | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kg | <5 | 15.2 | | | -- | | | | |
| fractie C12-C22 | mg/kg | 6 | 26.1 | | | -- | | | | |
| fractie C22-C30 | mg/kg | 17 | 73.9 | | | -- | | | | |
| fractie C30-C40 | mg/kg | 14 | 60.9 | | | -- | | | | |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | 40 | 174 | 174 | | | <=AW190 | 2595 | 5000 | 35 |

Monstercode 13852648-003
 Monsteromschrijving MM03 07 (25-50) 09 (10-50) 15 (0-50) 16 (20-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-05-2023 - 10:32)

Projectcode 21890.001
 Projectnaam onbekend
 Monsteromschrijving MM04 10 (0-50) 11 (
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

| Analyse | Eenheid | SR | BT | ST | SC | BC | AW | T | I | RBK |
|---|---------|-------------|---------------|--------------|----|------|------|------|------|------|
| monster voorbehandeling | | | Ja | | - | | | | | |
| droge stof | % | 80.3 | 80.3 | | | | | | | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | -- | | | | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | | | | | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | 4.6 | 4.6 | | -- | | | | | |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | 4.3 | 4.3 | | -- | | | | | |
| METALEN | | | | | | | | | | |
| barium* | mg/kg | 29 | 87.3 | 87.3 | | -- | | | 920 | 20 |
| cadmium | mg/kg | 0.52 | 0.775 | 0.775 | * | WO | 0.6 | 6.8 | 13 | 0.2 |
| kobalt | mg/kg | 1.6 | 4.49 | 4.49 | | <=AW | 15 | 102 | 190 | 3 |
| koper | mg/kg | 18 | 31.9 | 31.9 | | <=AW | 40 | 115 | 190 | 5 |
| kwik* | mg/kg | 0.05 | 0.0679 | 0.0679 | | <=AW | 0.15 | 18 | 36 | 0.05 |
| lood | mg/kg | 40 | 57.7 | 57.7 | * | WO | 50 | 290 | 530 | 10 |
| molybdeen | mg/kg | 0.57 | 0.57 | 0.57 | | <=AW | 1.5 | 96 | 190 | 1.5 |
| nikkel | mg/kg | 6.0 | 14.7 | 14.7 | | <=AW | 35 | 68 | 100 | 4 |
| zink | mg/kg | 89 | 179 | 179 | * | WO | 140 | 430 | 720 | 20 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg | <0.01 | 0.007 | | | -- | | | | |
| fenantreen | mg/kg | 0.09 | 0.09 | | | -- | | | | |
| antraceen | mg/kg | 0.02 | 0.02 | | | -- | | | | |
| fluoranteen | mg/kg | 0.24 | 0.24 | | | -- | | | | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg | 0.10 | 0.1 | | | -- | | | | |
| chryseen | mg/kg | 0.10 | 0.1 | | | -- | | | | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg | 0.07 | 0.07 | | | -- | | | | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg | 0.11 | 0.11 | | | -- | | | | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg | 0.09 | 0.09 | | | -- | | | | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | 0.09 | 0.09 | | | -- | | | | |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 0.917 | 0.917 | 0.917 | | <=AW | 1.5 | 21 | 40 | 0.35 |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | | | | |
| PCB 28 | ug/kg | <1 | 1.52 | | | -- | | | | |
| PCB 52 | ug/kg | <1 | 1.52 | | | -- | | | | |
| PCB 101 | ug/kg | <1 | 1.52 | | | -- | | | | |
| PCB 118 | ug/kg | <1 | 1.52 | | | -- | | | | |
| PCB 138 | ug/kg | <1 | 1.52 | | | -- | | | | |
| PCB 153 | ug/kg | <1 | 1.52 | | | -- | | | | |
| PCB 180 | ug/kg | <1 | 1.52 | | | -- | | | | |
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 4.9 | 10.7 | 10.7 | | <=AW | 20 | 510 | 1000 | 4.9 |
| MINERALE OLIE | | | | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kg | <5 | 7.61 | | | -- | | | | |
| fractie C12-C22 | mg/kg | <5 | 7.61 | | | -- | | | | |
| fractie C22-C30 | mg/kg | <5 | 7.61 | | | -- | | | | |
| fractie C30-C40 | mg/kg | <5 | 7.61 | | | -- | | | | |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | <20 | 30.4 | 30.4 | | <=AW | 190 | 2595 | 5000 | 35 |

Monstercode 13852648-004
 Monsteromschrijving MM04 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-05-2023 - 10:32)

Projectcode 21890.001
 Projectnaam onbekend
 Monsteromschrijving MM05 06 (100-150) 1
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

| Analyse | Eenheid | SR | BT | ST | SC | BC | AW | T | I | RBK |
|---|---------|--------|----------------|--------|----|----|----------|------|------|------|
| monster voorbehandeling | | | Ja | | - | | | | | |
| droge stof | % | 85.5 | 85.5 | | | | | | | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | -- | | | | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | | | | | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | 1.2 | 1.2 | | -- | | | | | |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | 8.9 | 8.9 | | -- | | | | | |
| METALEN | | | | | | | | | | |
| barium* | mg/kg | 38 | 79.1 | 79.1 | | -- | | | 920 | 20 |
| cadmium | mg/kg | <0.2 | 0.218 | 0.218 | | | <=AW0.6 | 6.8 | 13 | 0.2 |
| kobalt | mg/kg | 5.2 | 10.4 | 10.4 | | | <=AW 15 | 102 | 190 | 3 |
| koper | mg/kg | 8.6 | 14.4 | 14.4 | | | <=AW 40 | 115 | 190 | 5 |
| kwik* | mg/kg | <0.050 | 0.04520 | 0.0452 | | | <=AW0.15 | 18 | 36 | 0.05 |
| lood | mg/kg | <10 | 9.77 | 9.77 | | | <=AW 50 | 290 | 530 | 10 |
| molybdeen | mg/kg | <0.5 | 0.35 | 0.35 | | | <=AW 1.5 | 96 | 190 | 1.5 |
| nikkel | mg/kg | 16 | 29.6 | 29.6 | | | <=AW 35 | 68 | 100 | 4 |
| zink | mg/kg | 32 | 56.2 | 56.2 | | | <=AW140 | 430 | 720 | 20 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg | <0.010 | 0.007 | | | -- | - | | | |
| fenantreen | mg/kg | <0.010 | 0.007 | | | -- | - | | | |
| antraceen | mg/kg | <0.010 | 0.007 | | | -- | - | | | |
| fluoranteen | mg/kg | <0.010 | 0.007 | | | -- | - | | | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg | <0.010 | 0.007 | | | -- | - | | | |
| chryseen | mg/kg | <0.010 | 0.007 | | | -- | - | | | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg | <0.010 | 0.007 | | | -- | - | | | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg | <0.010 | 0.007 | | | -- | - | | | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg | <0.010 | 0.007 | | | -- | - | | | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | <0.010 | 0.007 | | | -- | - | | | |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 0.07 | 0.07 | 0.07 | | | <=AW1.5 | 21 | 40 | 0.35 |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | | | | |
| PCB 28 | ug/kg | <1 | 3.5 | | | -- | - | | | |
| PCB 52 | ug/kg | <1 | 3.5 | | | -- | - | | | |
| PCB 101 | ug/kg | <1 | 3.5 | | | -- | - | | | |
| PCB 118 | ug/kg | <1 | 3.5 | | | -- | - | | | |
| PCB 138 | ug/kg | <1 | 3.5 | | | -- | - | | | |
| PCB 153 | ug/kg | <1 | 3.5 | | | -- | - | | | |
| PCB 180 | ug/kg | <1 | 3.5 | | | -- | - | | | |
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 4.9 | 24.5 | 24.5 | | | <=AW 20 | 510 | 1000 | 4.9 |
| MINERALE OLIE | | | | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kg | <5 | 17.5 | | | -- | -- | | | |
| fractie C12-C22 | mg/kg | <5 | 17.5 | | | -- | -- | | | |
| fractie C22-C30 | mg/kg | <5 | 17.5 | | | -- | -- | | | |
| fractie C30-C40 | mg/kg | <5 | 17.5 | | | -- | -- | | | |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | <20 | 70 | 70 | | | <=AW190 | 2595 | 5000 | 35 |

Monstercode 13852648-005
 Monsteromschrijving MM05 06 (100-150) 11 (150-200) 14 (50-100) 15 (50-100) 16 (100-150)

Verklaring kolommen

| | |
|-----|--|
| SR | Resultaat op het analyserapport |
| BT | Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). B.j organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden. |
| BC | Toetsoordeel |
| ST | SGS toetsings resultaat (door SGS berekend) |
| SC | SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald) |
| 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) |
| RBK | Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012). |

Verklaring toetsingsoordelen

| | |
|---------|--|
| - | Geen toetsoordeel mogelijk |
| -- | Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing |
| --- | Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing |
| # | Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat |
| + | De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem). |
| ° | Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd. |
| <=AW | Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde |
| WO | Wonen |
| IN | Industrie |
| ,zp | Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing |
| >I | Groter dan interventiewaarde |
| >(ina)I | INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden |
| somIW>1 | Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor) |
| ^ | Enkele parameters ontbreken in de som |
| >IND | Groter dan industrie |
| * | Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd) |
| ** | Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd) |
| *** | Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd) |

Kleur informatie

| | |
|---------------|---|
| Rood | > Interventiewaarde |
| Roze | > Industrie |
| Oranje | >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) |
| Blauw | >= Achtergrond waarde |

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

| Analyse | Eenheid | AW | Wo | Ind | I |
|---|---------|------|------|-----|------|
| MINERALE OLIE | | | | | |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | 190 | 190 | 500 | 5000 |
| METALEN | | | | | |
| cadmium | mg/kg | 0.6 | 1.2 | 4.3 | 13 |
| kobalt | mg/kg | 15 | 35 | 190 | 190 |
| koper | mg/kg | 40 | 54 | 190 | 190 |
| kwik° | mg/kg | 0.15 | 0.83 | 4.8 | 36 |
| lood | mg/kg | 50 | 210 | 530 | 530 |
| molybdeen | mg/kg | 1.5 | 88 | 190 | 190 |
| nikkel | mg/kg | 35 | 39 | 100 | 100 |
| zink | mg/kg | 140 | 200 | 720 | 720 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 1.5 | 6.8 | 40 | 40 |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | |
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 20 | 40 | 500 | 1000 |

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-05-2023 - 10:30)

Projectcode 21890.001
 Projectnaam onbekend
 Monsteromschrijving 01-1-1 01 (150-350)
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

| Analyse | Eenheid | SR | BT | ST | SC | BC | S | T | I | RBK |
|---|---------|--------|-------|-------|----|-----|------|------|------|------|
| METALEN | | | | | | | | | | |
| barium | ug/l | 74 | 74 | 74 | * | >S | 50 | 338 | 625 | 20 |
| cadmium | ug/l | <0.2 | 0.14 | <0.2 | | <=S | 0.4 | 3.2 | 6 | 0.2 |
| kobalt | ug/l | 13 | 13 | 13 | | <=S | 20 | 60 | 100 | 2 |
| koper | ug/l | 2.0 | 2 | 2.0 | | <=S | 15 | 45 | 75 | 2 |
| kwik | ug/l | <0.050 | 0.035 | <0.05 | | <=S | 0.05 | 0.18 | 0.3 | 0.05 |
| lood | ug/l | <2 | 1.4 | <2 | | <=S | 15 | 45 | 75 | 2 |
| molybdeen | ug/l | <2 | 1.4 | <2 | | <=S | 5 | 152 | 300 | 2 |
| nikkel | ug/l | 17 | 17 | 17 | * | >S | 15 | 45 | 75 | 3 |
| zink | ug/l | 40 | 40 | 40 | | <=S | 65 | 432 | 800 | 10 |
| VLUCHTIGE AROMATEN | | | | | | | | | | |
| benzeen | ug/l | <0.2 | 0.14 | <0.2 | | <=S | 0.2 | 15 | 30 | 0.2 |
| tolueen | ug/l | <0.2 | 0.14 | <0.2 | | <=S | 7 | 504 | 1000 | 0.2 |
| ethylbenzeen | ug/l | <0.2 | 0.14 | <0.2 | | <=S | 4 | 77 | 150 | 0.2 |
| o-xyleen | ug/l | <0.1 | 0.07 | <0.1 | -- | - | | | | 0.1 |
| p- en m-xyleen | ug/l | <0.2 | 0.14 | <0.2 | -- | - | | | | 0.2 |
| xylenen (0.7 factor) | ug/l | 0.21 | 0.21 | 0.21 | | <=S | 0.2 | 35 | 70 | 0.21 |
| styreen | ug/l | <0.2 | 0.14 | <0.2 | | <=S | 6 | 153 | 300 | 0.2 |
| naftaleen | ug/l | <0.020 | 0.014 | <0.02 | | <=S | 0.01 | 35 | 70 | 0.02 |
| GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | | | | |
| 1,1-dichloorethaan | ug/l | <0.2 | 0.14 | <0.2 | | <=S | 7 | 454 | 900 | 0.2 |
| 1,2-dichloorethaan | ug/l | <0.2 | 0.14 | <0.2 | | <=S | 7 | 204 | 400 | 0.2 |
| 1,1-dichlooretheen | ug/l | <0.1 | 0.07 | <0.1 | | <=S | 0.01 | 5.0 | 10 | 0.1 |
| cis-1,2-dichlooretheen | ug/l | <0.1 | 0.07 | <0.1 | -- | - | | | | 0.1 |
| trans-1,2-dichlooretheen | ug/l | <0.1 | 0.07 | <0.1 | -- | - | | | | |
| som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor) | ug/l | 0.14 | 0.14 | 0.14 | | <=S | 0.01 | 10 | 20 | 0.14 |
| dichloormethaan | ug/l | <0.2 | 0.14 | <0.2 | | <=S | 0.01 | 500 | 1000 | 0.2 |
| 1,1-dichloorpropaan | ug/l | <0.2 | 0.14 | <0.2 | -- | - | | | | |
| 1,2-dichloorpropaan | ug/l | <0.2 | 0.14 | <0.2 | -- | - | | | | |
| 1,3-dichloorpropaan | ug/l | <0.2 | 0.14 | <0.2 | -- | - | | | | |
| som dichloorpropanen (0.7 factor) | ug/l | 0.42 | 0.42 | 0.42 | | <=S | 0.8 | 40 | 80 | 0.42 |
| tetrachlooretheen | ug/l | <0.1 | 0.07 | <0.1 | | <=S | 0.01 | 20 | 40 | 0.1 |
| tetrachloormethaan | ug/l | <0.1 | 0.07 | <0.1 | | <=S | 0.01 | 5.0 | 10 | 0.1 |
| 1,1,1-trichloorethaan | ug/l | <0.1 | 0.07 | <0.1 | | <=S | 0.01 | 150 | 300 | 0.1 |
| 1,1,2-trichloorethaan | ug/l | <0.1 | 0.07 | <0.1 | | <=S | 0.01 | 65 | 130 | 0.1 |
| trichlooretheen | ug/l | <0.2 | 0.14 | <0.2 | | <=S | 24 | 262 | 500 | 0.2 |
| chloroform | ug/l | <0.2 | 0.14 | <0.2 | | <=S | 6 | 203 | 400 | 0.2 |
| vinylchloride | ug/l | <0.2 | 0.14 | <0.2 | | <=S | 0.01 | 2.5 | 5 | 0.2 |
| tribroommethaan | ug/l | <0.2 | 0.14 | <0.2 | -- | - | | | 630 | 0.2 |
| MINERALE OLIE | | | | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | ug/l | <25 | 17.5 | <25 | -- | -- | | | | |
| fractie C12-C22 | ug/l | <25 | 17.5 | <25 | -- | -- | | | | |
| fractie C22-C30 | ug/l | <25 | 17.5 | <25 | -- | -- | | | | |
| fractie C30-C40 | ug/l | <25 | 17.5 | <25 | -- | -- | | | | |
| totaal olie C10 - C40 | ug/l | <50 | 35 | <50 | | <=S | 50 | 325 | 600 | 50 |

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

13856968-001

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

Eenheid BT BC

ug/l 0.77 ^--
 DIMSLS 0.0002

Monstercode 13856968-001
 Monsteromschrijving 01-1-1 01 (150-350)

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 |
| ST | SGS toetsings resultaat (door SGS berekend) |
| SC | SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald) |
| 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) |
| RBK | Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012). |

Verklaring toetsingsoordelen

| | |
|--------|---|
| - | Geen toetsoordeel mogelijk |
| -- | Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing |
| --- | Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing |
| # | 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 |
| >(in)I | INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden |
| ^ | Enkele parameters ontbreken in de som |
| * | Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd) |
| ** | Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd) |
| *** | Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd) |

Kleur informatie

| | |
|---------------|---|
| Rood | > Interventiewaarde |
| Oranje | >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) |
| Blauw | > streefwaarde |

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde

S = streefwaarde

I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

| Stof/niveau | voorkomen in: | | Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld) | |
|---|--------------------------------------|---------|--|------|
| | Grond/sediment (mg/kg droge stof) | | S | I |
| | AW | I | | |
| I. Metalen | | | | |
| antimoon (Sb) | 4,0 | 22 | - | 20 |
| arsen (As) | 20 | 76 | 10 | 60 |
| barium (Ba) | - | 920* | 50 | 625 |
| cadmium (Cd) | 0,60 | 13 | 0,4 | 6 |
| chrom (Cr) | 55 | - | 1 | 30 |
| chrom (III) | - | 180 | - | - |
| chrom (VI) | - | 78 | - | - |
| cobalt (Co) | 15 | 190 | 20 | 100 |
| koper (Cu) | 40 | 190 | 15 | 75 |
| kwik (Hg) | 0,15 | - | 0,05 | 0,3 |
| kwik (anorganisch) | - | 36 | - | - |
| kwik (organisch) | - | 4 | - | - |
| lood (Pb) | 50 | 530 | 15 | 75 |
| molybdeen (Mo) | 1,5 | 190 | 5 | 300 |
| nikkel (Ni) | 35 | 100 | 15 | 75 |
| tin (Sn) | 6,5 | - | - | - |
| vanadium (V) | 80 | - | - | - |
| zink (Zn) | 140 | 720 | 65 | 800 |
| II. Anorganische verbindingen | | | | |
| chloride | - | - | 100 (mg/l) | - |
| cyaniden-vrij | 3 | 20 | 5 | 1500 |
| cyaniden-complex | 5,5 | 50 | 10 | 1500 |
| thiocyanaat | 6,0 | 20 | - | 1500 |
| III. Aromatische verbindingen | | | | |
| benzeen | 0,20 | 1,1 | 0,2 | 30 |
| ethylbenzeen | 0,20 | 110 | 4 | 150 |
| tolueen | 0,20 | 32 | 7 | 1000 |
| xyleen | 0,45 | 17 | 0,2 | 70 |
| styreen (vinylbenzeen) | 0,25 | 86 | 6 | 300 |
| fenol | 0,25 | 14 | 0,2 | 2000 |
| cresolen (som) | 0,30 | 13 | 0,2 | 200 |
| dodecylbenzeen | 0,35 | - | - | - |
| aromatische oplosmiddelen (som) | 2,5 | - | - | - |
| IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's) | | | | |
| naftaleen | - | - | 0,01 | 70 |
| antraceen | - | - | 0,0007 | 5 |
| fluorantreen | - | - | 0,003 | 5 |
| fluorantreen | - | - | 0,003 | 1 |
| benzo(a)antraceen | - | - | 0,0001 | 0,5 |
| chryseen | - | - | 0,003 | 0,2 |
| benzo(a)pyreen | - | - | 0,0005 | 0,05 |
| benzo(ghi)peryleen | - | - | 0,0003 | 0,05 |
| benzo(k)fluorantreen | - | - | 0,0004 | 0,05 |
| indeno(1,2,3cd)pyreen | - | - | 0,0004 | 0,05 |
| PAK (som 10) | 1,5 | 40 | - | - |
| V. Gechloreerde koolwaterstoffen | | | | |
| vinylchloride | 0,10 | 0,1 | 0,01 | 5 |
| dichloormethaan | 0,10 | 3,9 | 0,01 | 1000 |
| 1,1-dichloorethaan | 0,20 | 15 | 7 | 900 |
| 1,2-dichloorethaan | 0,20 | 6,4 | 7 | 400 |
| 1,1-dichlooretheen | 0,30 | 0,3 | 0,01 | 10 |
| 1,2-dichlooretheen (cis- en trans-) | 0,30 | 1 | 0,01 | 20 |
| dichloorpropanen | 0,80 | 2 | 0,8 | 80 |
| trichloormethaan (chloroform) | 0,25 | 5,6 | 6 | 400 |
| 1,1,1-trichloorethaan | 0,25 | 15 | 0,01 | 300 |
| 1,1,2-trichloorethaan | 0,3 | 10 | 0,01 | 130 |
| trichlooretheen (Tri) | 0,25 | 2,5 | 24 | 500 |
| tetrachloormethaan (Tetra) | 0,30 | 0,7 | 0,01 | 10 |
| tetrachlooretheen (Per) | 0,15 | 8,8 | 0,01 | 40 |
| monochloorbenzeen | 0,20 | 15 | 7 | 180 |
| dichloorbenzenen | 2,0 | 19 | 3 | 50 |
| trichloorbenzenen | 0,015 | 11 | 0,01 | 10 |
| tetrachloorbenzenen | 0,0090 | 2,2 | 0,01 | 2,5 |
| pentachloorbenzeen | 0,0025 | 6,7 | 0,003 | 1 |
| hexachloorbenzeen | 0,0085 | 2,0 | 0,0009 | 0,5 |
| monochloorfenolen(som) | 0,045 | 54 | 0,3 | 100 |
| dichloorfenolen (som) | 0,20 | 22 | 0,2 | 30 |
| trichloorfenolen (som) | 0,0030 | 22 | 0,03 | 10 |
| tetrachloorfenolen (som) | 0,015 | 21 | 0,01 | 10 |
| pentachloorfenol | 0,0030 | 12 | 0,04 | 3 |
| PCB's (som 7) | 0,020 | 1 | 0,01 | 0,01 |
| chlooraftaleen (som) | 0,070 | 23 | - | 6 |
| monochlooranilinen (som) | 0,20 | 50 | - | 30 |
| dioxine (som I-TEQ) | 0,000055 | 0,00018 | - | - |
| pentachlooraniline | 0,15 | - | - | - |

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

| Stof/niveau | voorkomen in: | | Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld) | |
|--|--------------------------------------|-------|--|-------|
| | Grond/sediment (mg/kg droge stof) | | S | I |
| | AW | I | | |
| VI. Bestrijdingsmiddelen | | | | |
| chlooraan | 0,0200 | 4 | 0,02 ng/l | 0,2 |
| DDT (som) | 0,20 | 1,7 | - | - |
| DDE (som) | 0,10 | 2,3 | - | - |
| DDD (som) | 0,020 | 34 | - | - |
| DDT/DDE/DDD (som) | - | - | 0,004 ng/l | 0,01 |
| aldrin | - | 0,32 | 0,009 ng/l | - |
| dieldrin | - | - | 0,1 ng/l | - |
| endrin | - | - | 0,04 ng/l | - |
| drins (som) | 0,015 | 4 | - | 0,1 |
| α-endosulfan | 0,00090 | 4 | 0,2 ng/l | 5 |
| α-HCH | 0,0010 | 17 | 33 ng/l | - |
| β-HCH | 0,0020 | 1,6 | 8 ng/l | - |
| γ-HCH (lindaan) | 0,0030 | 1,2 | 9 ng/l | - |
| HCH-verbindingen (som) | - | - | 0,05 | 1 |
| heptachloor | 0,00070 | 4 | 0,005 ng/l | 0,3 |
| heptachloorepoxide (som) | 0,0020 | 4 | 0,005 ng/l | 3 |
| hexachloorbutadieen | 0,003 | - | - | - |
| organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem) | 0,0075 | - | - | - |
| azinfos-methyl | 0,15 | 2,5 | 0,05-16 ng/l | 0,7 |
| organotin verbindingen (som) | 0,065 | - | - | - |
| tributyltin (TBT) | 0,55 | 4 | 0,02 | 50 |
| MCPA | 0,035 | 0,71 | 29 ng/l | 150 |
| atracine | 0,15 | 0,45 | 2 ng/l | 50 |
| carbaryl | 0,017 | 0,017 | 9 ng/l | 100 |
| carbofuran | 0,60 | - | - | - |
| 4-chloormethylfenolen (som) | 0,090 | - | - | - |
| niet-chloorhoudende bestr.mid. (som) | - | - | - | - |
| VII. Overige verontreinigingen | | | | |
| asbest | - | 100 | - | - |
| cyclohexanon | 2,0 | 150 | 0,5 | 15000 |
| dimethyl ftalaat | 0,045 | 82 | - | - |
| diethyl ftalaat | 0,045 | 53 | - | - |
| di-isobutylftalaat | 0,045 | 17 | - | - |
| dibutyl ftalaat | 0,070 | 36 | - | - |
| butyl benzylftalaat | 0,070 | 48 | - | - |
| dihexyl ftalaat | 0,070 | 220 | - | - |
| di(2-ethylhexyl)ftalaat | 0,045 | 60 | - | - |
| ftalaten (som) | - | - | 0,5 | 5 |
| minerale olie | 190 | 5000 | 50 | 600 |
| pyridine | 0,15 | 11 | 0,5 | 30 |
| tetrahydrofuran | 0,45 | 7 | 0,5 | 300 |
| tetrahydrothiofeen | 1,5 | 8,8 | 0,5 | 5000 |
| tribroommethaan | 0,20 | 75 | - | 630 |
| ethyleenglycol | 5,0 | - | - | - |
| diethyleenglycol | 8,0 | - | - | - |
| acrylonitril | 2,0 | - | - | - |
| formaldehyde | 2,5 | - | - | - |
| isopropanol (2-propanol) | 0,75 | - | - | - |
| methanol | 3,0 | - | - | - |
| butanol (1-butanol) | 2,0 | - | - | - |
| butylacetaat | 2,0 | - | - | - |
| ethylacetaat | 2,0 | - | - | - |
| methyl-tert-butyl ether (MTBE) | 0,20 | - | - | - |
| methylethylketon | 2,0 | - | - | - |

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$L_b = L_{st} * \frac{a + b * \% \text{ lut.} + c * \% \text{ org.st.}}{a + b * 25 + c * 10}$$

L_b is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); L_{st} is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); % lut. is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; % org. st. is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; A, B en C zijn constanten afhankelijk van de stof. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarden.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

| STOF | a | b | c |
|-----------|-----|--------|--------|
| arsen | 15 | 0,4 | 0,4 |
| barium | 30 | 5 | 0 |
| beryllium | 8 | 0,9 | 0 |
| cadmium | 0,4 | 0,007 | 0,021 |
| chrom | 50 | 2 | 0 |
| cobalt | 2 | 0,28 | 0 |
| koper | 15 | 0,6 | 0,6 |
| kwik | 0,2 | 0,0034 | 0,0017 |
| lood | 50 | 1 | 1 |
| nikkel | 10 | 1 | 0 |
| tin | 4 | 0,6 | 0 |
| vanadium | 12 | 1,2 | 0 |
| zink | 50 | 3 | 1,5 |

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\% \text{ org. st.}}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); Lst is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); % org. st. is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

Nader onderzoek

De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek. Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk

$$T = 0,5 * (AW + i)$$

T is de tussenwaarde; AW is de achtergrondwaarde en I is de interventiewaarde.

Econsultancy onderzoekt en adviseert bij milieu- en omgevingsvraagstukken

