



BODEM

RAPPORTAGE

Verkennend bodemonderzoek

Roskam 17 (naast 19)

Veldhoven



Rapport verkennend bodemonderzoek

Roskam 17 (naast 19), Veldhoven

Opdrachtgever	Accent Adviseurs Luchthavenweg 13E 5657 EA Eindhoven
Rapportnummer	22173.001
Versienummer	D1
Status	Definitief
Datum	26 juni 2023
Opsteller ¹	De heer N.W.M. Snippe
Kwaliteitscontrole	De heer drs. E. Hartingsveld

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.

KWALITEITSZORG

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 milieuhand-boek. 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	2
2	AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE	2
3	MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM	3
3.1	Geraadpleegde bronnen	3
3.2	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	3
3.3	Toekomstige situatie	4
3.4	Calamiteiten	4
3.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	5
3.6	Aangrenzende terreindelen/percelen	5
3.7	Terreininspectie	6
3.8	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	7
3.9	Bodemopbouw en geohydrologie	7
4	CONCLUSIES MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM (ONDERZOEKSOPZET)	8
5	VELDWERK	8
5.1	Algemeen	8
5.2	Grondonderzoek	8
5.3	Grondwateronderzoek	9
6	LABORATORIUMONDERZOEK	9
6.1	Uitvoering analyses	9
6.2	Toetsingskader	10
6.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters	12
7	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES	13

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Boorprofielen
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten Circulaire bodemsanering
- 4c. - Getoetste analyseresultaten Regeling bodemkwaliteit (indicatief)
- 5a. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering
- 5b. - Toetsingskader Regeling bodemkwaliteit (grond en baggerspecie)

1 INLEIDING

Accent Adviseurs heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Roskam 17 (naast 19) te Veldhoven.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie alsmede een bestemmingsplanwijziging.

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 nieuwbouw op de onderzoekslocatie alsmede de bestemmingsplanwijziging 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).

De analyseresultaten zijn aanvullend indicatief getoetst aan de normwaarden voor toepassen van grond of bag-specie op of in de bodem 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 ($\pm 6.720 \text{ m}^2$) is gelegen aan de Roskam 17 (naast 19) te Veldhoven (zie bijlage 1) en is kadastraal bekend gemeente Veldhoven, sectie C, nummers 4883 en 3410 (ged.).

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 22,7 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie $X = 154.829$, $Y = 380.133$.

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.

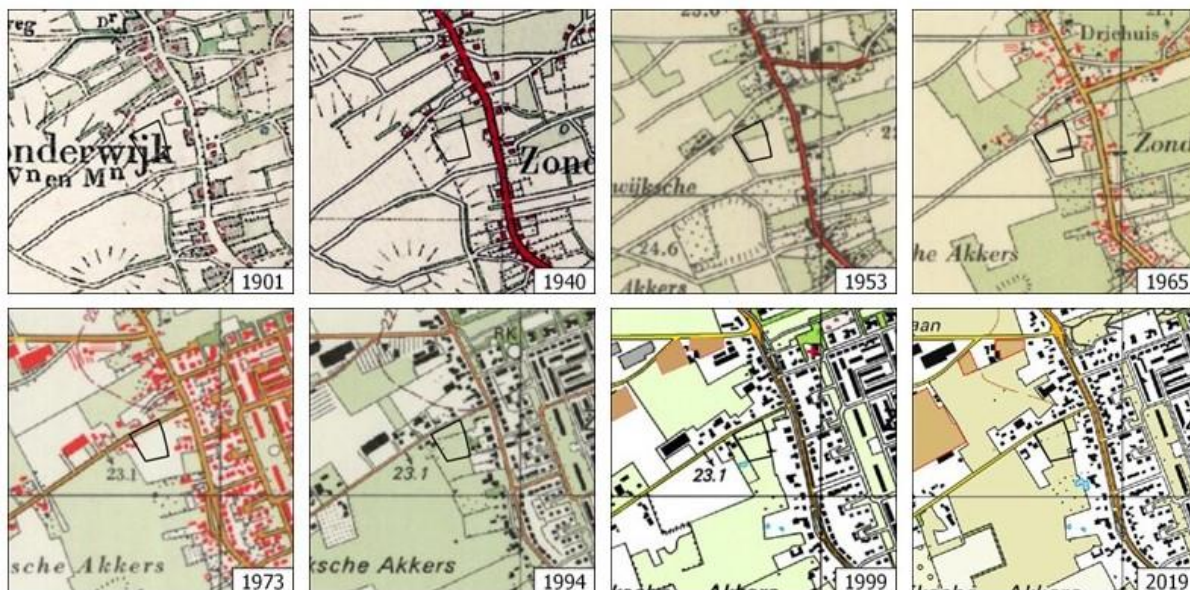
Tabel 3.1 Geraadpleegde bronnen

Onderdeel	Bron
Historisch, huidig en toekomstig gebruik	Opdrachtgever, d.d. 18 april 2023
Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek	Gemeente Veldhoven, d.d. 2 juni 2023
Locatiegegevens van internet:	
- historisch topografisch kaartmateriaal - basisregistratie grootschalige topografie - kadastrale gegevens - hoogtekaart - luchtfoto's - Google streetview - provinciale bodeminformatie - bodemopbouw - geo(hydro)logie - kabels en leidingen	www.topotijdreis.nl www.pdok.nl www.kadaster.nl www.ahn.nl webservices.gbo-provincies.nl/lufo/services/wms maps.google.nl www.bodemloket.nl maps.bodemdata.nl www.dinoloket.nl www.kadaster.nl/klic-wion
Terreininspectie	Uitgevoerd door medewerker Econsultancy, d.d. 12 juni 2023

3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is gelegen binnen het plangebied Zilverackers, de jongste woonwijk van Veldhoven. Binnen het plangebied Zilverackers zijn diverse archeologische sporen gevonden van huizen uit midden Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen.

De onderzoekslocatie is in gebruik als weiland en heeft voor zover bekend altijd een agrarische bestemming gehad. Op de onderzoekslocatie is een kleine paardenstal ($\pm 28 \text{ m}^2$), een kleine voersilo en een mobiele container aanwezig. Het dak van de paardenstal is voorzien asbestverdachte golfplaten met dakgoten. De regenpijp is niet gekoppeld op het riool. Rondom de paardenstal bevindt zich een tegelverharding en deels betonverharding. De voersilo is voorzien van een betonnen vloer.



Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Veldhoven bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden. Uit de geraadpleegde bronnen blijkt geen aanwezigheid van ophogingen, dempingen of stortingen.

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 een landhuis met landgoed op de locatie te realiseren.

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 Veldhoven blijkt niet, dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

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

Historisch bodemonderzoek plangebied Zilverackers, Econsultancy, 2020

In augustus 2020 is door Econsultancy een historisch bodemonderzoek (rapportnummer 9144.001-D2, d.d. 20 augustus 2020) voor het plangebied Zilverackers uitgevoerd, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt. Destijds is geconcludeerd dat het schuurtje (paardenstal) op de locatie is voorzien van een golfplaten dak en als verdacht wordt geacht in verband met een inspoel-/ afwateringszone (deellocatie 3J). Het overige deel van de onderzoekslocatie wordt gezien als onverdacht.



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 van de onderzoekslocatie bevindt zich de Roskam met aangrenzend woonhuizen met bijbehorende siertuinen. In de overige richtingen grenst de onderzoekslocatie aan woonhuizen en bijbehorende siertuinen.

Verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem en puin, Econsultancy, 2020

In augustus 2020 is een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem en puin (rapportnummer 9144.008, d.d. 26 augustus 2020) voor het plangebied Zilverackers uitgevoerd. Aanleiding van het onderzoek waren de diverse verdachte locaties die als zodanig werden gezien uit het historisch bodemonderzoek (rapportnummer 9144.001-D2, 20 augustus 2020). Destijds zijn er verschillende deellocaties onderzocht:

- deellocatie 2G voormalige weg: in de bovengrond is een lichte verontreiniging met cadmium aangetroffen;

- deellocatie 2PC puin: in de zintuigelijk zwak tot matige puinhoudende bovengrond is een lichte verontreiniging met PCB aangetoond. In gat 2PC-07 is in de bovengrond asbest plaatmateriaal aangetroffen met een indicatief berekend asbestgehalte van 25,1 mg/kg d.s.;
- deellocatie 2S voormalige bebouwing: analytisch geen verontreinigingen in de bovengrond aangetoond;
- deellocatie 3D voormalige wegen: in de zintuigelijk zwak baksteenhoudende bovengrond is een lichte verontreiniging met cadmium aangetoond;
- deellocatie 3F voormalige boomgaard: analytisch zijn geen verontreinigingen met OCB aangetoond;
- deellocatie 4B voormalige weg: analytisch zijn in de verdachte laag geen verontreinigingen aangetoond;
- deellocatie 4CA erf: In de zintuigelijk zwak puinhoudende bovengrond zijn lichte verontreinigingen met zink, minerale olie en PCB aangetoond. In gat 2CA-02 is in de bovengrond asbest plaatmateriaal aangetroffen met een indicatief berekend asbestgehalte van 17,1 mg/kg d.s.;
- deellocatie 4CB inspoelzone noord: zowel zintuigelijk als analytisch geen asbest aangetroffen;
- deellocatie 4CC inspoelzone zuid: zowel zintuigelijk als analytisch geen asbest aangetroffen;
- deellocatie 6A nader onderzoek olieverontreiniging tankplaats: in boring 6a-01 (traject 1,0-1,3 m -mv) is een lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond. Verder zijn er geen verontreinigingen met minerale olie aangetoond;
- deellocatie 6B voormalige erf: in de bovengrond zijn plaatselijk lichte verontreinigingen met lood of PAK of PCB aangetoond. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met barium, Kobalt, xylenen en vinylchloride aangetoond.

Verkennend bodemonderzoek Roskam 30, Van Vleuten Consult, 2009

In 2009 is ten westen van de onderzoekslocatie aan de Roskam 30 door Van Vleuten Consult een verkennend bodemonderzoek (rapportnummer: CV09125VBO, d.d. 2 april 2009) uitgevoerd. Destijds zijn in totaal 20 boringen geplaatst, gezien het feit dat er binnen 5 m -mv geen grondwater is aangetroffen heeft er geen grondwateronderzoek plaatsgevonden. Toentertijd is ter plaatse van boringen 01 en 10 puin aangetroffen. De zintuigelijk schone bovengrond, ter plaatse van het noordelijk terreindeel, alsmede de zintuigelijk schone ondergrond zijn analytisch niet verontreinigd. De zintuigelijk schone bovengrond, ter plaatse van het zuidelijk terreindeel is analytisch licht verontreinigd met PAK.

De huidige eigenaar van de onderzoekslocatie is niets bekend omtrent potentieel bodembedreigende activiteiten op aangrenzende percelen. Er vinden geen industriële activiteiten in de directe omgeving van de onderzoekslocatie plaats.

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.

Uit de terreininspectie blijkt dat er, ten opzichte van het historisch bodemonderzoek (Econsultancy, rapportnummer 9144.001-D2, d.d. 20 augustus 2020), géén aanleiding is voor een inspoel-/afwateringszone ter plaatse van de paardenstal op de onderzoekslocatie. Er heeft destijds vanwege beperkte toegang tot de locatie geen deugdelijke inspectie ter plaatse van de paardenstal zelf plaatsgevonden. Tijdens de terreininspectie die is uitgevoerd op 12 juni 2023 blijkt dat het golfplaten dak van de paardenstal is voorzien van dakgoten. De regenpijp is niet gekoppeld, maar de paardenstal is rondom voorzien van een tegelverharding (zie bijlage 2b, foto 6 t/m 9). Van een verdachte inspoel-/afwateringszone is zodoende geen sprake en is er geen aanleiding om reparabele vezels in de toplaag van de bodem te verwachten ter plaatse van inspoel-/afwateringszone. Econsultancy acht, mede in overleg met de gemeente Veldhoven, een onderzoek asbest in bodem conform de NEN 5707 dan ook niet noodzakelijk.

Ook op het overige deel van de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

3.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

De onderzoekslocatie is gelegen binnen bodemfunctieklasse zone “Wonen”. De onderzoekslocatie is met betrekking tot zowel de boven- als ondergrond gelegen binnen de bodemkwaliteitszone “3. Zilverackers (ZA)”, van het gebied waarvoor de gemeente Veldhoven een “Bodemkwaliteitskaart Gemeente Veldhoven (2010-2015)” heeft opgesteld. Binnen deze zone kunnen verhoogde gehalten aan cadmium voorkomen. Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor.

Op basis van de signaleringskaart PFAS (Sweco, 25-11-2019) bevinden zich binnen 1 kilometer van de onderzoekslocatie geen potentiële bronlocaties. In de rapportage wordt er van uitgegaan dat er vanuit bronlocaties geen noemenswaardige depositie heeft plaatsgevonden buiten een contour van 100 meter (bronlocaties met lage verdachtheid) of 1 kilometer (bronlocaties met hoge verdachtheid).

3.9 Bodemopbouw en geohydrologie

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland uit hoge zwarte enkeergrond 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 $\pm 20,2$ m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 2,5$ m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in noordoostelijke 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 geen sprake is van bodembelasting, anders dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting in de grond en het grondwater. Op de locatie worden geen verontreinigende stoffen verwacht in gehalten boven de landelijk of regionaal geldende achtergrondwaarde voor grond en/of de streefwaarde voor grondwater. Dit geldt zowel voor natuurlijke achtergrondgehalten als voor "antropogene" achtergrondgehalten, waarvan de oorzaak niet eenduidig is aan te wijzen.

Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht, niet lijnvormig" (ONV-NL). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

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 juni 2023 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer R.J.H. Denessen. 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 19 boringen geplaatst; 15 boringen tot 0,5 m -mv, 3 boringen tot 2,0 m -mv en 1 boring tot 4,2 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 matig siltig, zeer fijn zand. De bovengrond is (plaatselijk tot 1,0 m -mv) bovendien zwak humeus. De ondergrond is plaatselijk zwak tot matig oerhoudend. In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen puin(resten) of andere asbestverdachte materialen aangetroffen.

5.3 Grondwateronderzoek

Uitvoering veldwerk

Centraal op de onderzoekslocatie is een peilbuis (filterstelling 3,2-4,2 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 12 juni 2023 is ingeschat.

Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 19 juni 2023 uitgevoerd door de heer K. Gerrist. 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)
A11	centraal op onderzoekslocatie	3,2-4,2	2.9	212	40	3.5

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. In het laboratorium zijn in totaal 4 grondmengmonsters samengesteld (2 grondmengmonsters van de bovengrond en 2 grondmengmonsters van de ondergrond). De 4 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;
- *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
MMA01	A01 (0,00 - 0,50) A02 (0,00 - 0,50) A03 (0,00 - 0,50) A05 (0,00 - 0,50) A06 (0,00 - 0,50) A07 (0,00 - 0,50) A08 (0,00 - 0,50) A09 (0,00 - 0,50)	standaardpakket	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MMA02	A10 (0,00 - 0,50) A12 (0,00 - 0,50) A13 (0,00 - 0,50) A15 (0,00 - 0,50) A16 (0,00 - 0,50) A17 (0,00 - 0,50) A18 (0,00 - 0,50) 19 (0,00 - 0,50)	standaardpakket	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MMA03	A01 (0,70 - 1,00) A01 (1,00 - 1,50) A11 (0,50 - 1,00) A11 (1,00 - 1,50) A14 (1,00 - 1,50) A17 (0,50 - 1,00)	standaardpakket	ondergrond (zintuiglijk schoon)
MMA04	A01 (1,50 - 2,00) A11 (1,50 - 2,00) A14 (1,50 - 2,00) A17 (1,00 - 1,50) A17 (1,50 - 2,00)	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.

De omgerekende gehalten naar gehalten in een standaardbodem zijn tevens indicatief getoetst aan de Regeling bodemkwaliteit. Dit opgenomen resultaat geeft een *indicatie* van de kwaliteit van de grond met betrekking tot grondverzet en/of (indien van toepassing) terugsaneerwaarden. Hierbij wordt grond ingedeeld in de klassen Achtergrondwaarde, Wonen, Industrie en Niet Toepasbaar.

6.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel 6.2 geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden. Tevens is het resultaat van de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit weergegeven.

Tabel 6.2 Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)	Indicatieve toetsing Rbk
MMA01	A01 (0,00 - 0,50) A02 (0,00 - 0,50) A03 (0,00 - 0,50) A05 (0,00 - 0,50) A06 (0,00 - 0,50) A07 (0,00 - 0,50) A08 (0,00 - 0,50) A09 (0,00 - 0,50)	cadmium	-	-	Altijd Toepasbaar
MMA02	A10 (0,00 - 0,50) A12 (0,00 - 0,50) A13 (0,00 - 0,50) A15 (0,00 - 0,50) A16 (0,00 - 0,50) A17 (0,00 - 0,50) A18 (0,00 - 0,50) 19 (0,00 - 0,50)	cadmium	-	-	Altijd Toepasbaar
MMA03	A01 (0,70 - 1,00) A01 (1,00 - 1,50) A11 (0,50 - 1,00) A11 (1,00 - 1,50) A14 (1,00 - 1,50) A17 (0,50 - 1,00)	-	-	-	Altijd Toepasbaar
MMA04	A01 (1,50 - 2,00) A11 (1,50 - 2,00) A14 (1,50 - 2,00) A17 (1,00 - 1,50) A17 (1,50 - 2,00)	-	-	-	Altijd Toepasbaar

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)
A11	Centraal op onderzoekslocatie	cadmium zink	-	-

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten aan de Circulaire bodemsanering. Bijlage 4c bevat de getoetste analyseresultaten aan de Regeling bodemkwaliteit (indicatief).

7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Accent Adviseurs heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Roskam 17 (naast 19) te Veldhoven.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht, niet lijnvormig" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

De bodem bestaat voornamelijk uit matig siltig, zeer fijn zand. De bovengrond is (plaatselijk tot 1,0 m -mv) bovendien zwak humeus. De ondergrond is plaatselijk zwak tot matig oerhoudend. In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

De bovengrond is licht verontreinigd met cadmium. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd.

Het grondwater is licht verontreinigd met cadmium en zink. Deze metaalverontreinigingen zijn hoogstwaarschijnlijk, te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater.

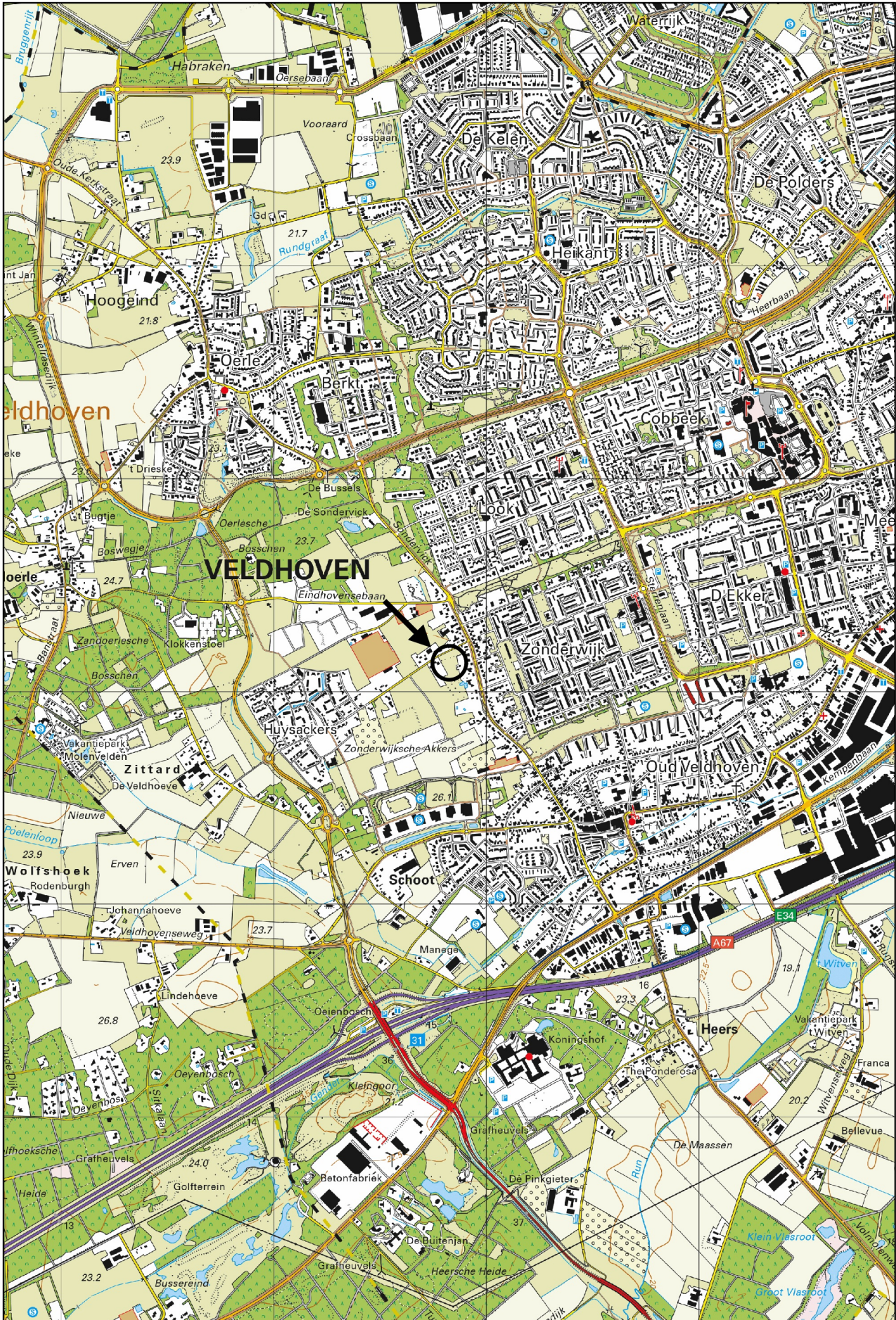
Conclusie en advies

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "onverdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, niet geheel bevestigd. Gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er echter géén reden voor een nader onderzoek en bestaan er met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem géén belemmeringen voor de nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

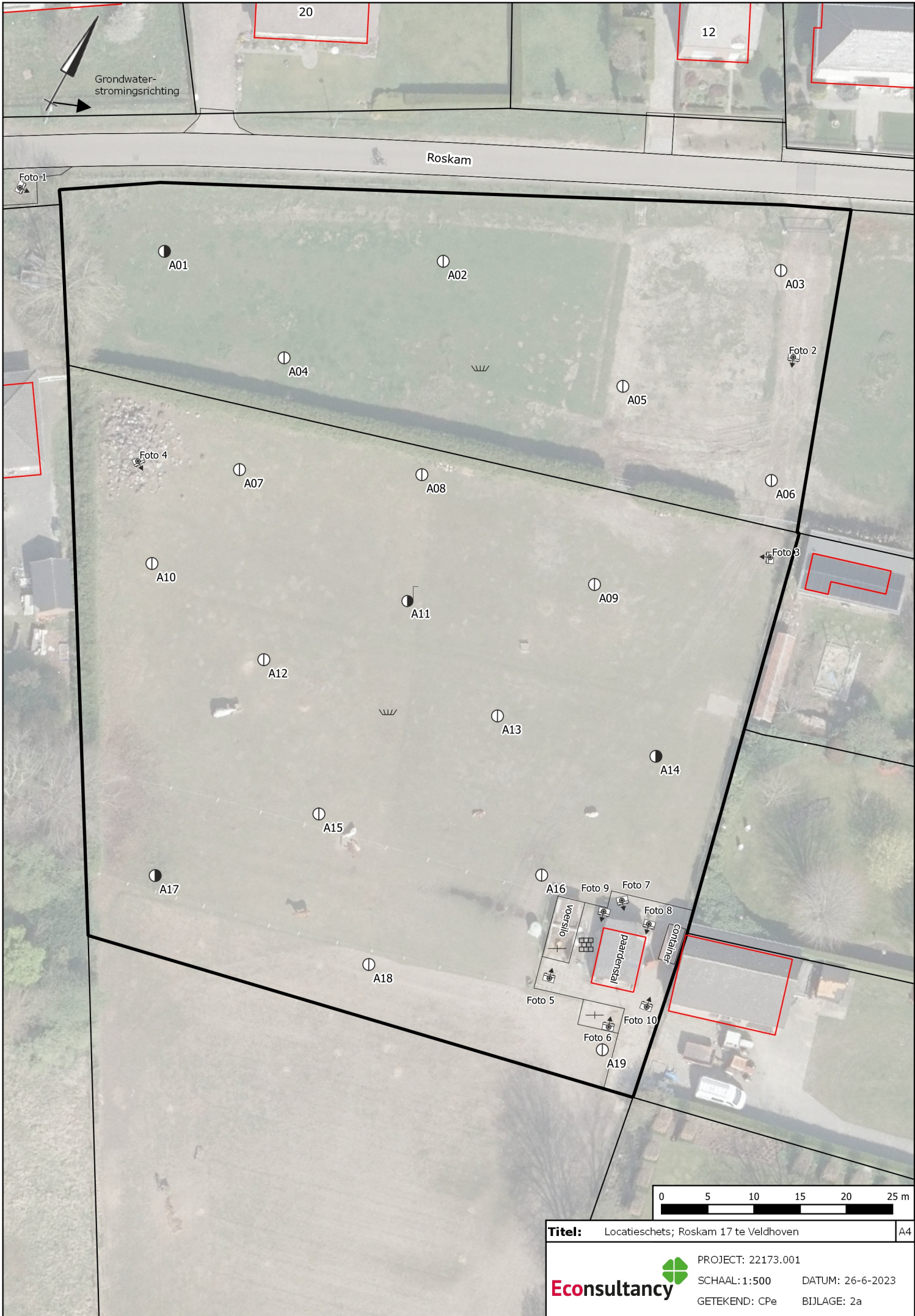
Algemeen

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



Titel: Locatieschets; Roskam 17 te Veldhoven A4



PROJECT: 22173.001
 SCHAAL: 1:500 DATUM: 26-6-2023
 GETEKEND: CPe 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
- ▭ Asphaltverharding
- ▭ 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
- ▭ 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.

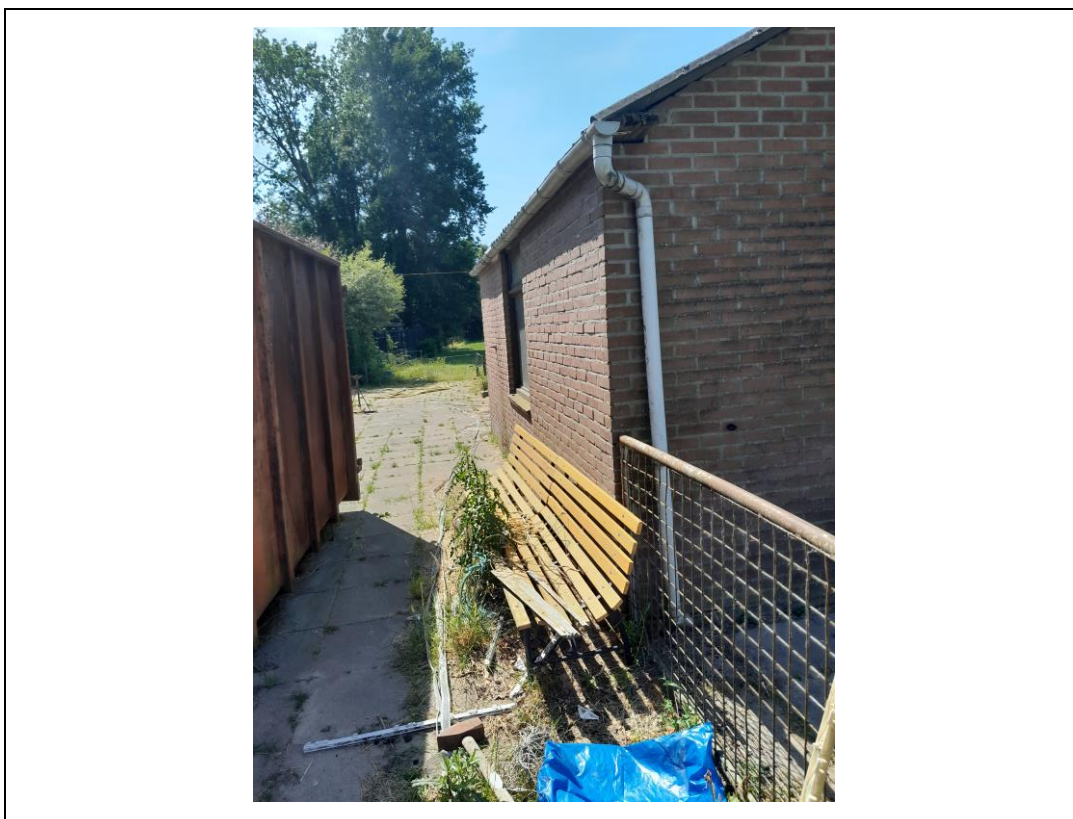


Foto 8.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

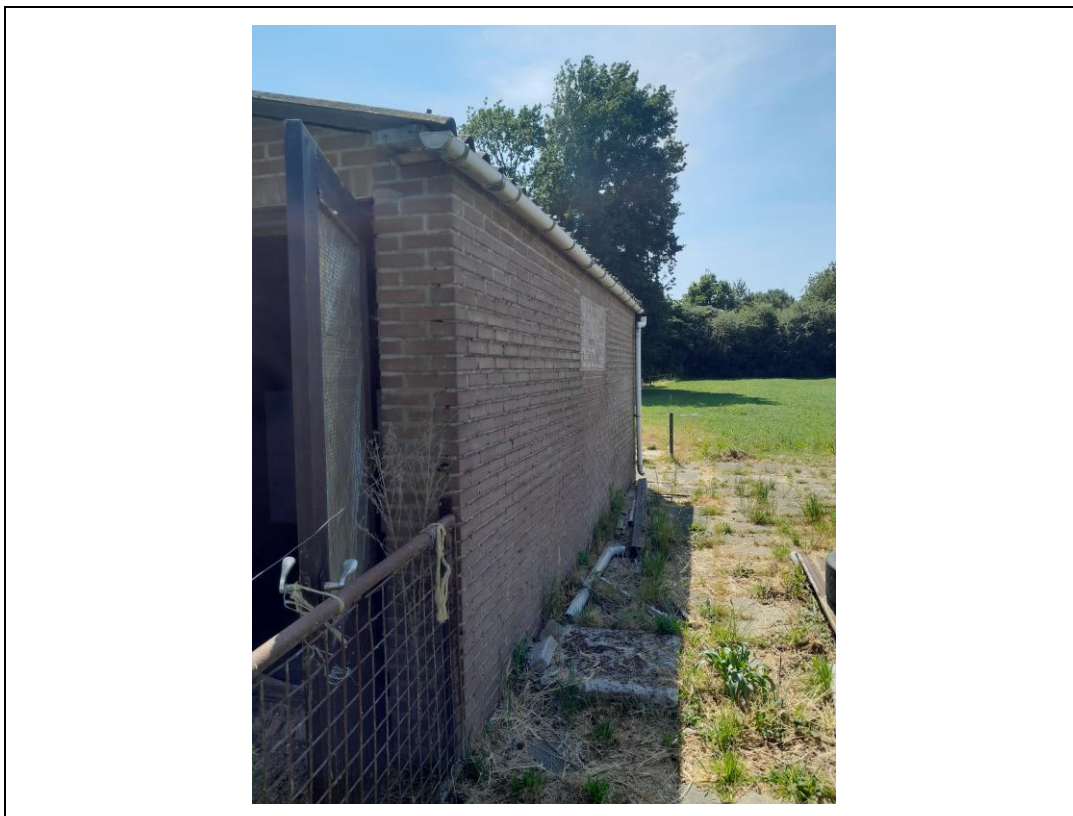


Foto 9.

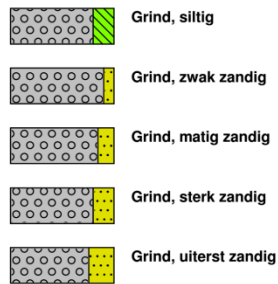


Foto 10.

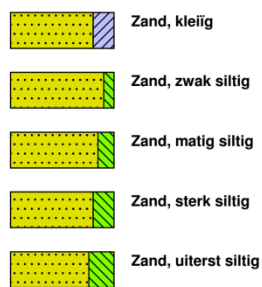
Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

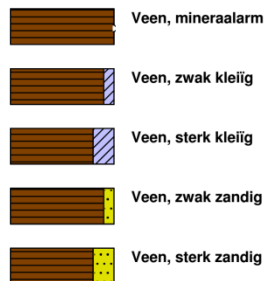
grind



zand



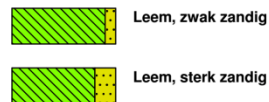
veen



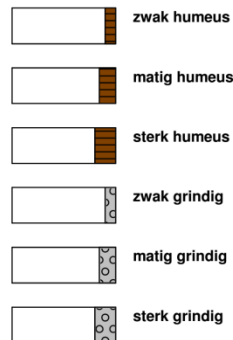
klei



leem



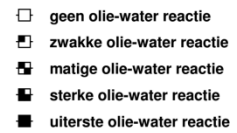
overige toevoegingen



geur



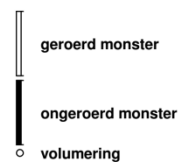
olie



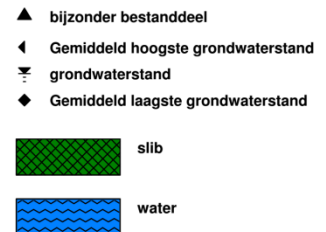
p.i.d.-waarde



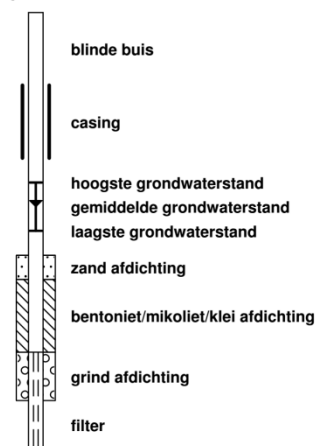
monsters



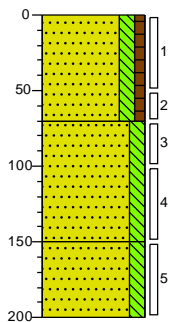
overig



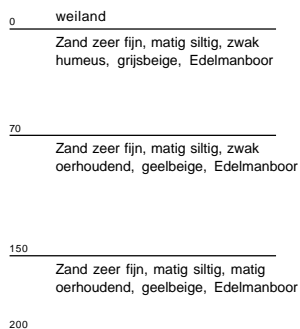
peilbuis



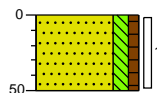
Boring:



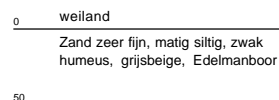
A01



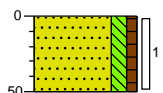
Boring:



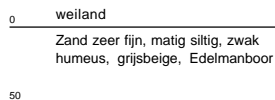
A02



Boring:



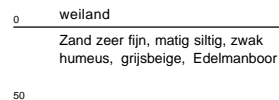
A03



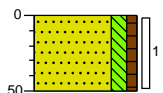
Boring:



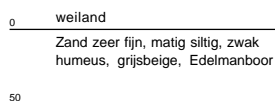
A04



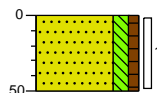
Boring:



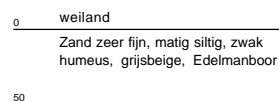
A05



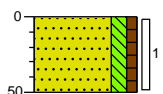
Boring:



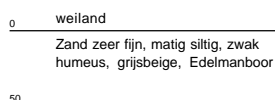
A06



Boring:



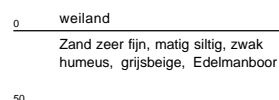
A07



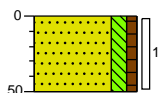
Boring:



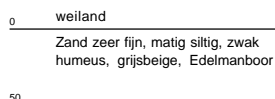
A08



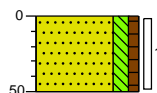
Boring:



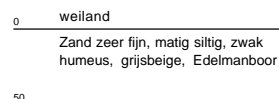
A09



Boring:

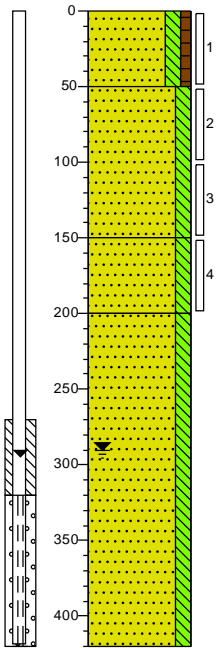


A10



Boring:

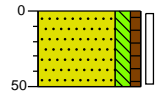
A11



0	weiland
	Zand zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbeige, Edelmanboor, bopb 100cm+mv
50	
	Zand zeer fijn, matig siltig, zwak oerhoudend, geelbeige, Edelmanboor
150	
	Zand zeer fijn, matig siltig, matig oerhoudend, geelbeige, Edelmanboor
200	
	Zand zeer fijn, matig siltig, licht cremebeige, van der Horstboor
420	

Boring:

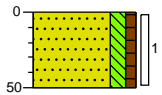
A12



0	weiland
	Zand zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbeige, Edelmanboor
50	

Boring:

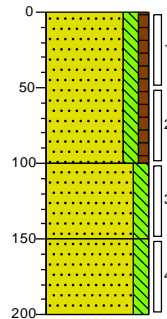
A13



0	weiland
	Zand zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbeige, Edelmanboor
50	

Boring:

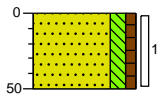
A14



0	weiland
	Zand zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbeige, Edelmanboor
100	
	Zand zeer fijn, matig siltig, zwak oerhoudend, geelbeige, Edelmanboor
150	
	Zand zeer fijn, matig siltig, matig oerhoudend, geelbeige, Edelmanboor
200	

Boring:

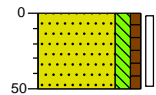
A15



0	weiland
	Zand zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbeige, Edelmanboor
50	

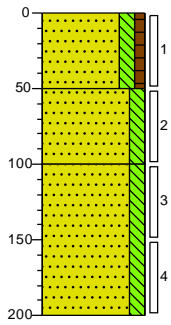
Boring:

A16



0	weiland
	Zand zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbeige, Edelmanboor
50	

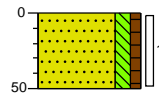
Boring:



A17

0	weiland
	Zand zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbeige, Edelmanboor
50	Zand zeer fijn, matig siltig, zwak oerhoudend, geelbeige, Edelmanboor
100	Zand zeer fijn, matig siltig, matig oerhoudend, geelbeige, Edelmanboor
200	

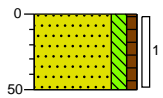
Boring:



A18

0	weiland
	Zand zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbeige, Edelmanboor
50	

Boring:



A19

0	weiland
	Zand zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbeige, Edelmanboor
50	

Bijlage 4a Analysecertificaten

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Nico Snippe
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : onbekend
Uw projectnummer : 22173.001
SGS rapportnummer : 13886635, versienummer: 1.

Rotterdam, 20-06-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 22173.001. 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.

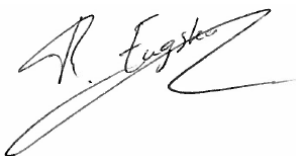
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Nico Snippe

Projectnaam onbekend

Projectnummer 22173.001

Rapportnummer 13886635 - 1

Orderdatum 13-06-2023

Startdatum 13-06-2023

Rapportagedatum 20-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MMA01 A01 (0-50) A02 (0-50) A03 (0-50) A05 (0-50) A06 (0-50) A07 (0-50) A08 (0-50) A09 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MMA02 A10 (0-50) A12 (0-50) A13 (0-50) A15 (0-50) A16 (0-50) A17 (0-50) A18 (0-50) A19 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MMA03 A01 (70-100) A01 (100-150) A11 (50-100) A11 (100-150) A14 (100-150) A17 (50-100)				
004	Grond (AS3000)	MMA04 A01 (150-200) A11 (150-200) A14 (150-200) A17 (100-150) A17 (150-200)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	93.2	93.1	90.9	91.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.5	3.2	0.4	<0.2
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.7	7.1	9.0	7.2
METALEN						
barium	mg/kgds	S	23	32	23	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.42	0.40	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.9	3.6	3.2	1.6
koper	mg/kgds	S	8.6	13	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	21	29	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	5.8	6.9	8.9	6.2
zink	mg/kgds	S	45	49	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.04	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.20	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.13	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.12	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.07	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.14	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.10	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.11	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.194 ¹⁾	0.937 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Nico Snippe

Projectnaam onbekend

Projectnummer 22173.001

Rapportnummer 13886635 - 1

Orderdatum 13-06-2023

Startdatum 13-06-2023

Rapportagedatum 20-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MMA01 A01 (0-50) A02 (0-50) A03 (0-50) A05 (0-50) A06 (0-50) A07 (0-50) A08 (0-50) A09 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MMA02 A10 (0-50) A12 (0-50) A13 (0-50) A15 (0-50) A16 (0-50) A17 (0-50) A18 (0-50) A19 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MMA03 A01 (70-100) A01 (100-150) A11 (50-100) A11 (100-150) A14 (100-150) A17 (50-100)				
004	Grond (AS3000)	MMA04 A01 (150-200) A11 (150-200) A14 (150-200) A17 (100-150) A17 (150-200)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

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

 Paraaf : 

Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Nico Snippe

Projectnaam onbekend

Projectnummer 22173.001

Rapportnummer 13886635 - 1

Orderdatum 13-06-2023

Startdatum 13-06-2023

Rapportagedatum 20-06-2023

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.
-

Voetnoten

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

Paraaf : 

Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Nico Snippe

Projectnaam onbekend

Projectnummer 22173.001

Rapportnummer 13886635 - 1

Orderdatum 13-06-2023

Startdatum 13-06-2023

Rapportagedatum 20-06-2023

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 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
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0658945	12-06-2023	12-06-2023	ALC201
001	O0658736	12-06-2023	12-06-2023	ALC201
001	O0658743	12-06-2023	12-06-2023	ALC201
001	O0658955	12-06-2023	12-06-2023	ALC201
001	O0658703	12-06-2023	12-06-2023	ALC201
001	O0658941	12-06-2023	12-06-2023	ALC201
001	O0658662	12-06-2023	12-06-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Nico Snippe

Projectnaam onbekend

Projectnummer 22173.001

Rapportnummer 13886635 - 1

Orderdatum 13-06-2023

Startdatum 13-06-2023

Rapportagedatum 20-06-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternaam	Verpakking
001	O0658732	12-06-2023	12-06-2023	ALC201
002	O0658734	12-06-2023	12-06-2023	ALC201
002	O0658691	12-06-2023	12-06-2023	ALC201
002	O0658946	12-06-2023	12-06-2023	ALC201
002	O0658731	12-06-2023	12-06-2023	ALC201
002	O0658733	12-06-2023	12-06-2023	ALC201
002	O0658746	12-06-2023	12-06-2023	ALC201
002	O0658738	12-06-2023	12-06-2023	ALC201
002	O0658742	12-06-2023	12-06-2023	ALC201
003	O0658942	12-06-2023	12-06-2023	ALC201
003	O0658952	12-06-2023	12-06-2023	ALC201
003	O0658936	12-06-2023	12-06-2023	ALC201
003	O0658949	12-06-2023	12-06-2023	ALC201
003	O0658953	12-06-2023	12-06-2023	ALC201
003	O0658954	12-06-2023	12-06-2023	ALC201
004	O0658957	12-06-2023	12-06-2023	ALC201
004	O0658943	12-06-2023	12-06-2023	ALC201
004	O0658950	12-06-2023	12-06-2023	ALC201
004	O0658948	12-06-2023	12-06-2023	ALC201
004	O0658940	12-06-2023	12-06-2023	ALC201

Paraaf : 

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Nico Snippe
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : onbekend
Uw projectnummer : 22173.001
SGS rapportnummer : 13890586, versienummer: 1.

Rotterdam, 23-06-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 22173.001. 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.

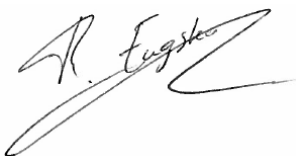
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Nico Snippe

Projectnaam onbekend

Projectnummer 22173.001

Rapportnummer 13890586 - 1

Orderdatum 19-06-2023

Startdatum 19-06-2023

Rapportagedatum 23-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	A11		

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>METALEN</i>			
barium	µg/l	S	36
cadmium	µg/l	S	0.46
kobalt	µg/l	S	5.6
koper	µg/l	S	2.3
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	7.3
zink	µg/l	S	90
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>			
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
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>			
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
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	µg/l		<25

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

Paraaf :



Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Nico Snippe

Projectnaam onbekend

Projectnummer 22173.001

Rapportnummer 13890586 - 1

Orderdatum 19-06-2023

Startdatum 19-06-2023

Rapportagedatum 23-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	A11

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

Nico Snippe

Projectnaam onbekend

Projectnummer 22173.001

Rapportnummer 13890586 - 1

Orderdatum 19-06-2023

Startdatum 19-06-2023

Rapportagedatum 23-06-2023

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 : 

Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Nico Snippe

Projectnaam onbekend

Projectnummer 22173.001

Rapportnummer 13890586 - 1

Orderdatum 19-06-2023

Startdatum 19-06-2023

Rapportagedatum 23-06-2023

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, NEN-EN-ISO 20595
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
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-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
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)	AS3130-1
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
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	B2139360	19-06-2023	19-06-2023	ALC204
001	G7212093	19-06-2023	19-06-2023	ALC236

Paraaf :



**Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten
Circulaire bodemsanering**

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 21-06-2023 - 08:38)

Projectcode	22173.001
Projectnaam	onbekend
Monsteromschrijving	MMA01 A01 (0-50) A0
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	93.2	93.2							
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	2.5		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	6.7	6.7		--					
METALEN										
barium*	mg/kg	23	56.1	56.1		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.42	0.66	0.66			* WO	0.6	6.8	13 0.2
kobalt	mg/kg	2.9	6.73	6.73		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	8.6	15.1	15.1		<=AW	40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.04660	0.0466		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	21	30.2	30.2		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	5.8	12.2	12.2		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	45	85.3	85.3		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007			--	-			
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01			--	-			
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007			--	-			
fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04			--	-			
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02			--	-			
chryseen	mg/kg	0.03	0.03			--	-			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02			--	-			
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02			--	-			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02			--	-			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02			--	-			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.194	0.194	0.194		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2.8			--	-			
PCB 52	ug/kg	<1	2.8			--	-			
PCB 101	ug/kg	<1	2.8			--	-			
PCB 118	ug/kg	<1	2.8			--	-			
PCB 138	ug/kg	<1	2.8			--	-			
PCB 153	ug/kg	<1	2.8			--	-			
PCB 180	ug/kg	<1	2.8			--	-			
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	19.6	19.6		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	14			--	--			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	14			--	--			
fractie C22-C30	mg/kg	<5	14			--	--			
fractie C30-C40	mg/kg	<5	14			--	--			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	56	56		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode	13886635-001	Monsteromschrijving	MMA01 A01 (0-50) A02 (0-50) A03 (0-50) A05 (0-50) A06 (0-50) A07 (0-50) A08 (0-50) A09 (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: 21-06-2023 - 08:38)

Projectcode 22173.001
 Projectnaam onbekend
 Monsteromschrijving MMA02 A10 (0-50) A1
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	93.1	93.1							
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3.2	3.2		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	7.1	7.1		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	32	75.7	75.7		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.40	0.607	0.607	*	WO	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	3.6	8.12	8.12		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	13	22.1	22.1		<=AW	40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	0.05	0.0658	0.0658		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	29	40.9	40.9		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	6.9	14.1	14.1		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	49	90.1	90.1		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007			--				
fenantreen	mg/kg	0.04	0.04			--				
antraceen	mg/kg	0.02	0.02			--				
fluoranteen	mg/kg	0.20	0.2			--				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.13	0.13			--				
chryseen	mg/kg	0.12	0.12			--				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.07	0.07			--				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.14	0.14			--				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.10	0.1			--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.11	0.11			--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.937	0.937	0.937		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2.19			--				
PCB 52	ug/kg	<1	2.19			--				
PCB 101	ug/kg	<1	2.19			--				
PCB 118	ug/kg	<1	2.19			--				
PCB 138	ug/kg	<1	2.19			--				
PCB 153	ug/kg	<1	2.19			--				
PCB 180	ug/kg	<1	2.19			--				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	15.3	15.3		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10.9			--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10.9			--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	10.9			--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	10.9			--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	43.8	43.8		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 13886635-002
 Monsteromschrijving MMA02 A10 (0-50) A12 (0-50) A13 (0-50) A15 (0-50) A16 (0-50) A17 (0-50) A18 (0-50) A19 (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: 21-06-2023 - 08:38)

Projectcode	22173.001
Projectnaam	onbekend
Monsteromschrijving	MMA03 A01 (70-100)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	90.9	90.9							
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	0.4	0.4		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	9.0	9.0		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	23	47.5	47.5		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.218	0.218			<=AW0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	3.2	6.37	6.37			<=AW 15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	5.83	5.83			<=AW 40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0452	0.0452			<=AW0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	9.75	9.75			<=AW 50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35			<=AW1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	8.9	16.4	16.4			<=AW 35	68	100	4
zink	mg/kg	<20	24.5	24.5			<=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	13886635-003	Monsteromschrijving	MMA03 A01 (70-100) A01 (100-150) A11 (50-100) A11 (100-150) A14 (100-150) A17 (50-100)
-------------	--------------	---------------------	--

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 21-06-2023 - 08:38)

Projectcode	22173.001
Projectnaam	onbekend
Monsteromschrijving	MMA04 A01 (150-200)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	91.3	91.3							
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.2	0.2		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	7.2	7.2		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	32.9	32.9		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.223	0.223		--	<=AW0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	1.6	3.59	3.59		--	<=AW 15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	6.14	6.14		--	<=AW 40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0464	0.0464		--	<=AW0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	10.1	10.1		--	<=AW 50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		--	<=AW1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	6.2	12.6	12.6		--	<=AW 35	68	100	4
zink	mg/kg	<20	26.3	26.3		--	<=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	13886635-004	Monsteromschrijving	MMA04 A01 (150-200) A11 (150-200) A14 (150-200) A17 (100-150) A17 (150-200)
-------------	--------------	---------------------	---

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
---	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
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>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

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 23-06-2023 - 13:46)

Projectcode 22173.001
 Projectnaam onbekend
 Monsteromschrijving A11
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	S	T	I	RBK
METALEN										
barium	ug/l	36	36	36		<=S	50	338	625	20
cadmium	ug/l	0.46	0.46	0.46	*	>S	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	5.6	5.6	5.6		<=S	20	60	100	2
koper	ug/l	2.3	2.3	2.3		<=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	7.3	7.3	7.3		<=S	15	45	75	3
zink	ug/l	90	90	90	*	>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

13890586-001

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

Eenheid BT BC

ug/l **0.77** ^--
 DIMSLS **0.0002**

Monstercode 13890586-001
 Monsteromschrijving A11

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
>(ind)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 4c Getoetste analyseresultaten
Regeling bodemkwaliteit (indicatief)**

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 21-06-2023 - 08:39)

Projectcode 22173.001
 Projectnaam onbekend
 Monsteromschrijving MMA01 A01 (0-50) A0
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	93.2	93.2							
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	2.5		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	6.7	6.7		--					
METALEN										
barium*	mg/kg	23	56.1	56.1		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.42	0.66	0.66			* WO	0.6	6.8	13 0.2
kobalt	mg/kg	2.9	6.73	6.73		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	8.6	15.1	15.1		<=AW	40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0466	0.0466		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	21	30.2	30.2		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	5.8	12.2	12.2		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	45	85.3	85.3		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007			--				
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01			--				
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007			--				
fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04			--				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02			--				
chryseen	mg/kg	0.03	0.03			--				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02			--				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02			--				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02			--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02			--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.194	0.194	0.194		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2.8			--				
PCB 52	ug/kg	<1	2.8			--				
PCB 101	ug/kg	<1	2.8			--				
PCB 118	ug/kg	<1	2.8			--				
PCB 138	ug/kg	<1	2.8			--				
PCB 153	ug/kg	<1	2.8			--				
PCB 180	ug/kg	<1	2.8			--				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	19.6	19.6		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	14			--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	14			--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	14			--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	14			--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	56	56		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode
13886635-001

Monsteromschrijving
MMA01 A01 (0-50) A02 (0-50) A03 (0-50) A05 (0-50) A06 (0-50) A07 (0-50) A08 (0-50) A09 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 21-06-2023 - 08:39)

Projectcode 22173.001
 Projectnaam onbekend
 Monsteromschrijving MMA02 A10 (0-50) A1
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	93.1	93.1							
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3.2	3.2		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	7.1	7.1		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	32	75.7	75.7		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.40	0.607	0.607	*	WO	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	3.6	8.12	8.12		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	13	22.1	22.1		<=AW	40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	0.05	0.0658	0.0658		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	29	40.9	40.9		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	6.9	14.1	14.1		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	49	90.1	90.1		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.04	0.04		--	-				
antraceen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.20	0.2		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.13	0.13		--	-				
chryseen	mg/kg	0.12	0.12		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.07	0.07		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.14	0.14		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.10	0.1		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.11	0.11		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.937	0.937	0.937		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2.19		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	2.19		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	2.19		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	2.19		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	2.19		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	2.19		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	2.19		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	15.3	15.3		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10.9		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10.9		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	10.9		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	10.9		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	43.8	43.8		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode
13886635-002

Monsteromschrijving
MMA02 A10 (0-50) A12 (0-50) A13 (0-50) A15 (0-50) A16 (0-50) A17 (0-50) A18 (0-50) A19 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 21-06-2023 - 08:39)

Projectcode 22173.001
 Projectnaam onbekend
 Monsteromschrijving MMA03 A01 (70-100)
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	90.9	90.9							
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	0.4	0.4		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	9.0	9.0		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	23	47.5	47.5		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.218	0.218		--	<=AW0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	3.2	6.37	6.37		--	<=AW 15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	5.83	5.83		--	<=AW 40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0452	0.0452		--	<=AW0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	9.75	9.75		--	<=AW 50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		--	<=AW1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	8.9	16.4	16.4		--	<=AW 35	68	100	4
zink	mg/kg	<20	24.5	24.5		--	<=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
13886635-003

Monsteromschrijving
MMA03 A01 (70-100) A01 (100-150) A11 (50-100) A11 (100-150) A14 (100-150) A17 (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 21-06-2023 - 08:39)

Projectcode 22173.001
 Projectnaam onbekend
 Monsteromschrijving MMA04 A01 (150-200)
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	91.3	91.3							
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.2	0.2		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	7.2	7.2		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	32.9	32.9		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.223	0.223		--	<=AW0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	1.6	3.59	3.59		--	<=AW 15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	6.14	6.14		--	<=AW 40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0464	0.0464		--	<=AW0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	10.1	10.1		--	<=AW 50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		--	<=AW1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	6.2	12.6	12.6		--	<=AW 35	68	100	4
zink	mg/kg	<20	26.3	26.3		--	<=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 13886635-004
 Monsteromschrijving MMA04 A01 (150-200) A11 (150-200) A14 (150-200) A17 (100-150) A17 (150-200)

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
---	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
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
*	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)
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Bijlage 5a Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde

S = streefwaarde

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

Stof/niveau	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	AW	I	S	I
I. Metalen				
antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
arseen (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 (Cl/I)	-
cyaniden-vrij	3	20	5	1500
cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
thiocynaat	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
fenantreen	-	-	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. Gechloroerde 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
chloornaftaleen (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 5a Toetsingskader Circulaire bodemsanering

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		A	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
hexachloorbutadien	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 streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Bijlage 5a Toetsingskader Circulaire bodemsanering

STOF	a	b	c
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chromium	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 streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Nader onderzoek

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

$$Tw = 0,5 * (S + I)$$

Tw is de tussenwaarde; **S** is de streefwaarde en **I** is de interventiewaarde.

Bijlage 5b Toetsingskader Regeling Bodemkwaliteit (grond en baggerspecie)

Normwaarden voor toepassen van grond of baggerspecie op of in de bodem, voor de bodem waarop grond of bagger wordt toegepast en voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzende perceel (voor standaardbodem, in mg/kg d.s.).

stofniveau	Achtergrondwaarden	Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie	Maximale waarden bodemfunctieklassen wonen	Maximale waarden bodemfunctieklassen industrie	Maximale waarden grootschalige toepassingen op of in de bodem	
	(mg/kg d.s.)	over aangrenzend perceel (2) (mg/kg d.s.)	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen (mg/kg d.s.)	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie (mg/kg d.s.)	Maximale emissiewaarden (mg/kg L/S 10)	Emissietoetswaarden (mg/kg d.s.)
I. Metalen						
antimoon (Sb)	4,0 ¹⁾		15	22	0,070	9
arsen (As)	20	x	27	76	0,61	42
barium (Ba)	-	(*B)	-	-	-	-
cadmium (Cd)	0,60	x en 7,5	1,2	4,3	0,051	4,3
chrom (Cr)	55	x	62	180	0,17	180
kobalt (Co)	15	(*B)	35	190	0,24	130
koper (Cu)	40	x	54	190	1,0	113
kwik (Hg)	0,15	x	0,83	4,8	0,49	4,8
lood (Pb)	50	x	210	530	15	308
molybdeen (Mo)	1,5 ¹⁾	(*B)	88	190	0,48	105
nikkel (Ni)	35	x	-	100	0,21	100
tin (Sn)	6,5		180	900	0,093	450
vanadium (V)	80		97	250	1,9	146
zink (Zn)	140	x	200	720	2,1	430
II. Overige anorganische stoffen						
chloride ³⁾	3,0		3,0	20	n.v.t.	n.v.t.
cyanide (vrij) ⁴⁾	5,5		5,5	50	n.v.t.	n.v.t.
cyanide (complex)	6,0		6,0	20	n.v.t.	n.v.t.
thiocyanaten (som)						
III. Aromatische stoffen						
benzeen	0,20 ¹⁾		0,20	1	n.v.t.	n.v.t.
ethylbenzeen	0,20 ¹⁾		0,20	1,25	n.v.t.	n.v.t.
tolueen	0,20 ¹⁾		0,20	1,25	n.v.t.	n.v.t.
xylenen (som)	0,45 ¹⁾		0,45	1,25	n.v.t.	n.v.t.
styreen (vinylbenzeen)	0,25 ¹⁾		0,25	86	n.v.t.	n.v.t.
fenol	0,25		0,25	1,25	n.v.t.	n.v.t.
cresolen (som)	0,30 ¹⁾		0,30	5	n.v.t.	n.v.t.
dodecylbenzeen	0,35 ¹⁾		0,35	0,35	n.v.t.	n.v.t.
aromatische oplosmiddelen (som) ⁶⁾	2,5 ¹⁾		2,5	2,5	n.v.t.	n.v.t.
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)						
naftaleen		x			n.v.t.	n.v.t.
fenantreen		x			n.v.t.	n.v.t.
antraceen		x			n.v.t.	n.v.t.
fluorantheen		x			n.v.t.	n.v.t.
chryseen		x			n.v.t.	n.v.t.
benzo(a)antraceen		x			n.v.t.	n.v.t.
benzo(a)pyreen		x			n.v.t.	n.v.t.
benzo(k)fluorantheen		x			n.v.t.	n.v.t.
indeno(1,2,3cd)pyreen		x			n.v.t.	n.v.t.
benzo(ghi)peryleen		x			n.v.t.	n.v.t.
PAK's totaal (som 10)	1,5		6,8	40	n.v.t.	n.v.t.
V. Gechloreerde koolwaterstoffen						
a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen						
monochlooretheen	0,10 ¹⁾		0,10	0,1	n.v.t.	n.v.t.
(vinylchloride) ⁷⁾	0,10		0,10	3,9	n.v.t.	n.v.t.
dichloormethaan	0,20 ¹⁾		0,20	0,20	n.v.t.	n.v.t.
1,1-dichloorethaan	0,20 ¹⁾		0,20	4	n.v.t.	n.v.t.
1,2-dichloorethaan	0,30 ¹⁾		0,30	0,30	n.v.t.	n.v.t.
1,1,1-trichlooretheen ⁷⁾	0,30 ¹⁾		0,30	0,30	n.v.t.	n.v.t.
1,1-dichlooretheen	0,80 ¹⁾		0,80	0,80	n.v.t.	n.v.t.
1,2-dichlooretheen (som)	0,80 ¹⁾		0,80	3	n.v.t.	n.v.t.
dichloorpropanen (som)	0,25 ¹⁾		0,25	3	n.v.t.	n.v.t.
dichloormethaan (chloroform)	0,25 ¹⁾		0,25	0,25	n.v.t.	n.v.t.
1,1,1-trichloorethaan	0,30 ¹⁾		0,30	0,30	n.v.t.	n.v.t.
1,1,2-trichloorethaan	0,25 ¹⁾		0,25	2,5	n.v.t.	n.v.t.
1,1,2-trichloorethaan	0,30 ¹⁾		0,30	0,7	n.v.t.	n.v.t.
trichlooretheen (Tri)	0,15		0,15	4	n.v.t.	n.v.t.
tetrachloormethaan (Tetra)						
tetrachlooretheen (Per)						
b. chloorbenzenen						
monochloorbenzeen	0,20 ¹⁾		0,20	5	n.v.t.	n.v.t.
dichloorbenzenen (som)	2,0 ¹⁾		2,0	5	n.v.t.	n.v.t.
trichloorbenzenen (som)	0,015 ¹⁾		0,015	5	n.v.t.	n.v.t.
tetrachloorbenzenen (som)	0,0090 ¹⁾		0,0090	2,2	n.v.t.	n.v.t.
pentachloorbenzeen	0,0025		0,0025	5	n.v.t.	n.v.t.
hexachloorbenzeen	0,0085		0,027	1,4	n.v.t.	n.v.t.
chloorbenzenen (som)		x				
c. chloorfenolen						
monochloorfenolen (som)	0,045		0,045	5,4	n.v.t.	n.v.t.
dichloorfenolen (som)	0,20 ¹⁾		0,20	6	n.v.t.	n.v.t.
trichloorfenolen (som)	0,0030 ¹⁾		0,0030	6	n.v.t.	n.v.t.
tetrachloorfenolen (som)	0,015 ¹⁾		1	6	n.v.t.	n.v.t.
pentachloorfenol	0,0030 ¹⁾		1,4	5	n.v.t.	n.v.t.
chloorfenolen (som)	-					

Bijlage 5b Toetsingskader Regeling Bodemkwaliteit (grond en baggerspecie)

Verklaring en de afkortingen en tekens

¹⁾	Voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van deze regeling. De definitie van sommige somparameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.
²⁾	De msPAF wordt berekend voor de met x aangegeven stoffen. Indien geen waarde wordt ingevuld (bijvoorbeeld omdat de stof niet gemeten wordt) wordt gerekend met 0,7 * bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). De baggerspecie voldoet aan de maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel <ul style="list-style-type: none"> * de gehalten van de gemeten stoffen lager zijn dan de Interventiewaarde bodem, niet zijnde de bodem onder oppervlaktewater, en * voor organische stoffen: msPAF < 20%, en * voor metalen: msPAF < 50%, waarbij voor cadmium een maximum gehalte geldt. Voor gemeten stoffen die geen deel uitmaken van de msPAF-berekening geldt de achtergrondwaarde (m.u.v. somparameters waarbij de individuele parameters onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening). Barium, kobalt, molybdeen en minerale olie maken geen deel uit van de msPAF-berekening. In plaats van de Achtergrondwaarde geldt voor deze vier stoffen de waarde, die vermeld is in de kolom 'Maximale waarden verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel'. Voor de gemeten stoffen, die geen onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening, worden de toetsingsregels van de Achtergrondwaarden toegepast.
³⁾	Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.
⁴⁾	Bij gehalten die de Achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de Achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
⁵⁾	Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN 6655. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
⁶⁾	De Achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 15 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de Achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de Achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Hetzelfde geldt voor de Maximale waarde wonen en de Maximale waarde industrie. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, zowel voor de Achtergrondwaarde als de Maximale waarden wonen en industrie.
⁷⁾	De Interventiewaarde van deze stoffen zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.
⁸⁾	De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds, met uitzondering van de normwaarden met voetnoot 9.
⁹⁾	De eenheid van de Maximale Waarde Industrie voor organotinverbindingen (som) is mg organotin/kg d.s.
¹⁰⁾	Zijn de het gehalte serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 100 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.
¹¹⁾	Het is onzeker of de Achtergrondwaarden en Maximale waarden wonen voor de ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
¹²⁾	Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden.
¹³⁾	Voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg d.s.
¹⁴⁾	Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.
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. Als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron, dan kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen op basis van de voormalige Interventiewaarde (920 mg/kg d.s. voor droge toepassingen en 625 mg/kg d.s. voor toepassingen in oppervlaktewater).
¹⁶⁾	De individuele normen voor metalen voor het verspreiden van baggerspecie over aangrenzende percelen worden tijdelijk buitenwerking gesteld, totdat deze metalen zijn geïntegreerd in de ms-PAF.

Econsultancy onderzoekt en adviseert bij milieu- en omgevingsvraagstukken

