



**BODEM**

RAPPORTAGE

Verkennend bodemonderzoek

Almeweg 14

Horst



## Rapportage verkennend bodemonderzoek

### Almeweg 14, Horst

Opdrachtgever



Rapportnummer

20196.014

Versienummer

D1

Status

Definitief

Datum

29 december 2023

Opsteller<sup>1</sup>



Kwaliteitscontrole

---

<sup>1</sup> AVG

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

### KWALITEITZORG

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

### CERTIFICERING

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

### BETROUWBAARHEID

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

### GELDIGHEID ONDERZOEK

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

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

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

In het kader van de AVG dient, voorafgaand aan publicatie of bij uitlevering aan derden, bijlagen met kadastrale uittreksels en namen van opdrachtgevers, door de publicerende instantie, verwijderd dan wel zwart gelakt te worden.



## INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING .....	1
2	AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE .....	1
3	MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM .....	2
3.1	Geraadpleegde bronnen .....	2
3.2	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie .....	2
3.3	Toekomstige situatie .....	4
3.4	Calamiteiten .....	4
3.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie .....	4
3.6	Aangrenzende terreindelen/percelen .....	4
3.7	Terreininspectie .....	7
3.8	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten .....	8
3.9	Bodemopbouw en geohydrologie .....	8
4	CONCLUSIES MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM (ONDERZOEKSOPZET) .....	9
5	VELDWERK .....	9
5.1	Algemeen .....	9
5.2	Grondonderzoek .....	9
5.3	Grondwateronderzoek .....	11
6	LABORATORIUMONDERZOEK .....	12
6.1	Uitvoering analyses .....	12
6.2	Toetsingskader .....	13
6.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters .....	14
7	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES .....	16

### BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Profielen boringen
- 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

heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Almeweg 14 te Horst.

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

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de voorgenomen 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 baggerspecie 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 de direct hieraan grenzende terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie ( $\pm 1.550 \text{ m}^2$ ) is gelegen aan de Almeweg 14 te Horst (zie bijlage 1). De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Horst, sectie N, nummer 2175.

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 24 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X = 200.590, Y = 385.470.

### 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 onderzoekslocatie 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.

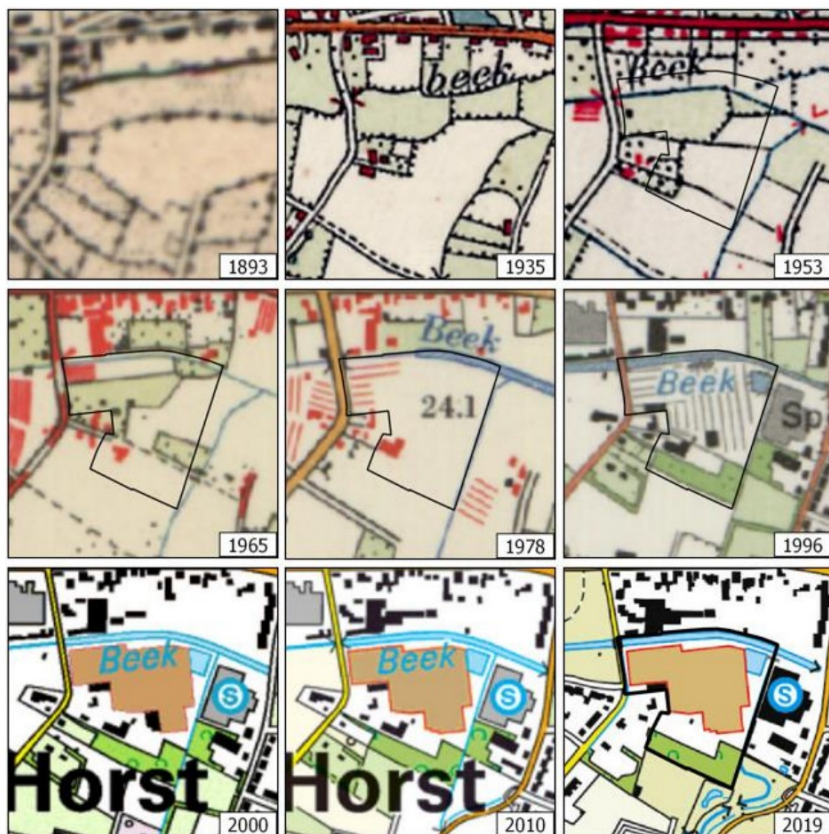
Tabel 3.1 Geraadpleegde bronnen

Onderdeel	Bron
Historisch, huidig en toekomstig gebruik	Arvalis Venlo, d.d. 28 november 2023
Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek	Gemeente Horst aan de Maas, d.d. 14 december 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	<a href="http://www.topotijdreis.nl">www.topotijdreis.nl</a> <a href="http://www.pdok.nl">www.pdok.nl</a> <a href="http://www.kadaster.nl">www.kadaster.nl</a> <a href="http://www.ahn.nl">www.ahn.nl</a> <a href="http://webservices.gbo-provincies.nl/lufo/services/wms">webservices.gbo-provincies.nl/lufo/services/wms</a> <a href="http://maps.google.nl">maps.google.nl</a> <a href="http://www.bodemloket.nl">www.bodemloket.nl</a> <a href="http://maps.bodemdata.nl">maps.bodemdata.nl</a> <a href="http://www.dinoloket.nl">www.dinoloket.nl</a> <a href="http://www.kadaster.nl/klic-wion">www.kadaster.nl/klic-wion</a>
Terreininspectie	Uitgevoerd door medewerker Econsultancy, d.d. 11 december 2023

#### 3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is bebouwd met een woonhuis en een aantal bijgebouwen. Verder is een klein deel van de onderzoekslocatie in gebruik als siertuin behorende bij het woonhuis. Dit gedeelte is voor een klein deel verhard met siertegels. Verder is de onderzoekslocatie verhard met asfalt, beton en klinkers en doet dienst als erfverharding. Het is voornamelijk onbekend of deze verhardingen zijn gefundeerd en indien van toepassing welke fundatiematerialen zijn toegepast. Onder deze verhardingen is hoogstwaarschijnlijk een zandlaag aanwezig met zeer plaatselijk in zwakke mate baksteen. In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie. Deze foto's komen uit het direct ten noorden tot zuidoosten van de huidige onderzoekslocatie door Econsultancy uitgevoerd verkennend bodemonderzoek (rapportnummer 20196.001; versienummer D1; d.d. 3 april 2023; zie § 3.6).

Uit historisch kaartmateriaal uit de periode 1893 tot en met 2019 blijkt, dat de onderzoekslocatie immer bebouwd was. In 1893 staat deze bebouwing direct aan de openbare weg Almeweg en vanaf 1935 is het huidige woonhuis duidelijk op het centraal gedeelte van de huidige onderzoekslocatie waarneembaar. Volgens een goedgekeurde bouwvergunning is in 1960 het huidige woonhuis aan de noordzijde uitgebouwd met een berging. Op historisch kaartmateriaal uit 1965 is dit ook waarneembaar.



Figuur 3.1 Historische kaartmateriaal

Voor zover bij de opdrachtgever [REDACTED] de tussenpersoon (Arvalis Venlo) en de gemeente Horst aan de Maas 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. Er zijn ook géén andere aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging in de bodem op de onderzoekslocatie te verwachten.

Uit het milieudossier van de gemeente Horst aan de Maas blijkt, dat er in het verleden verschillende vergunningen zijn verleend voor de gevoerde bedrijfsactiviteiten van het huidige bedrijf [REDACTED]. Dit bedrijf bevindt zich met name ten noorden tot oosten van de huidige onderzoekslocatie. De erfverharding ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie is echter een wezenlijk onderdeel van dit bedrijf. Tabel 3.2 geeft een opsomming van de verleende vergunningen.

Tabel 3.2 Verleende milieuvergunningen

Naam aanvrager	Datum vergunning	Omschrijving vergunning
	6 mei 1975	Hinderwet; het oprichten, in werking brengen en in werking houden van een groentekwekerij waarbij elektromotoren worden gebezigd met een gez. Vermogen van meer dan 2 PK, annex gasdrukregelinstantatie.
	7 juli 1989	Hinderwet; het wijzigen van functie op de onderzoekslocatie, voor een plantenkwekerij waarbij elektromotoren worden gebruikt met een gezamenlijk vermogen groter dan 1,5 kW.

### 3.3 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens de bestemming van de onderzoekslocatie binnen het bestemmingsplan te wijzigen. Afgezien van deze wijziging zal de huidige functie van de onderzoekslocatie niet veranderen.

### 3.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever [redacted] en de tussenpersoon (Arvalis Venlo) bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan en zijn er geen gegevens bekend, dat op deze locatie, als ook in de directe nabijheid, met schuim is geblust. Ook uit informatie van de gemeente Horst aan de Maas blijkt niet, dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

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

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

### 3.6 Aangrenzende terreindelen/percelen

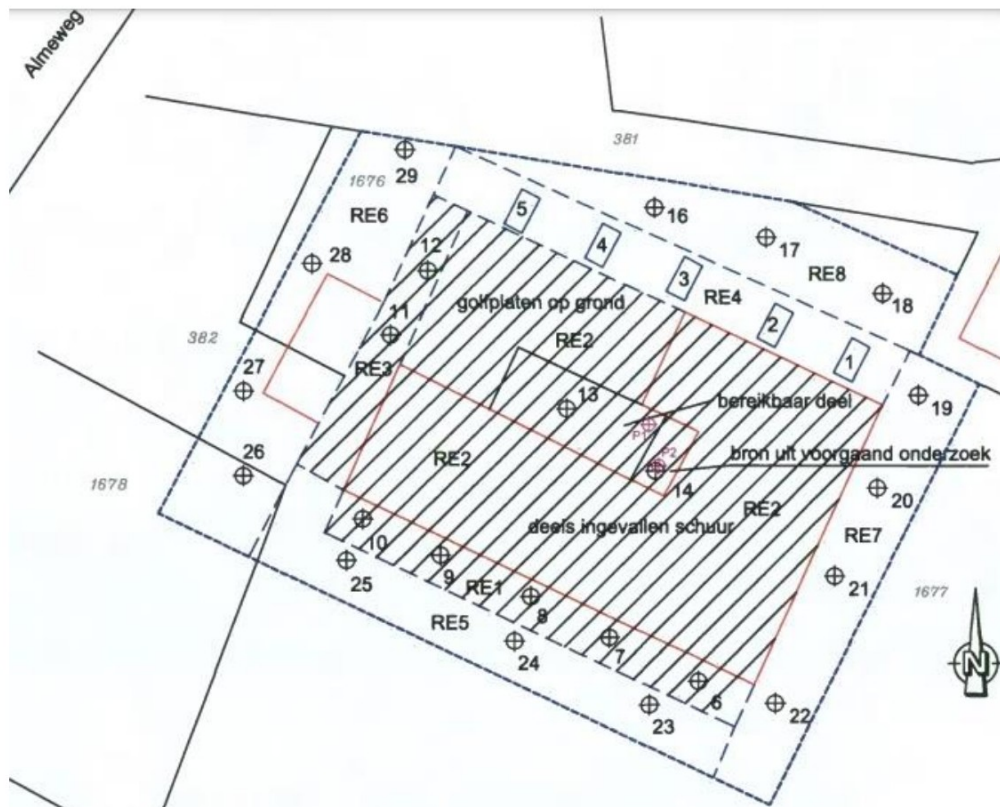
In paragraaf 3.1 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en aangrenzende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich het bedrijfsterrein van Plantenkwekerij [redacted]
- aan de oostzijde bevindt zich eveneens het bedrijfsterrein van Plantenkwekerij [redacted]
- aan de zuidzijde bevindt zich een woonhuis met bijbehorende siertuin (Almeweg 12) en braakliggend terrein en/of groenstrook;
- aan de westzijde bevindt zich de openbare weg Almeweg.



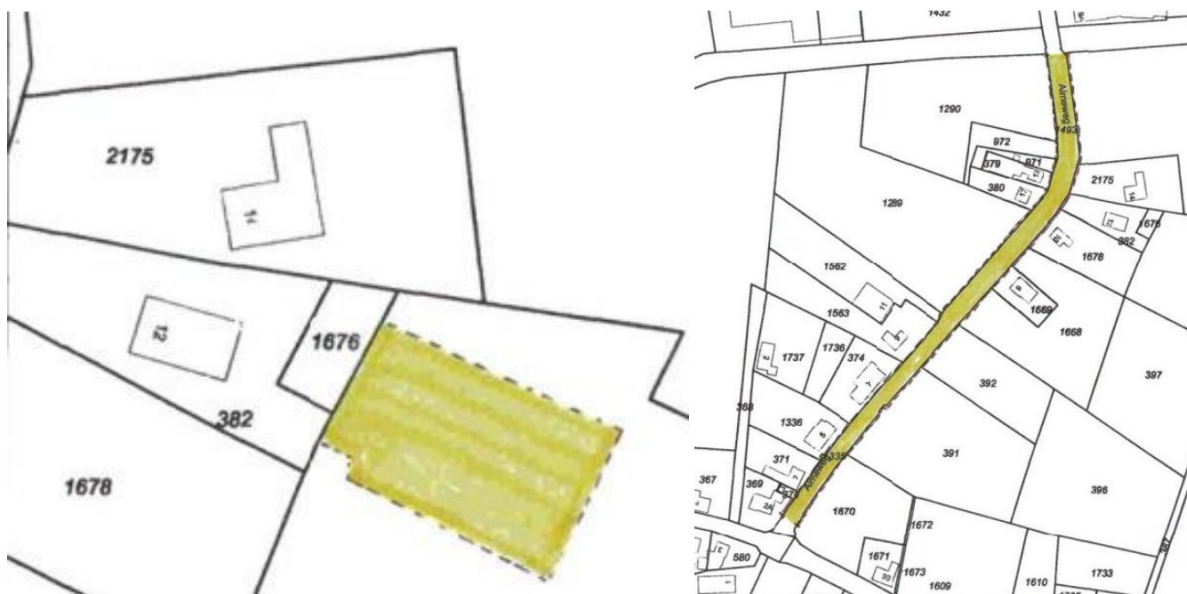
Direct ten zuidoosten van de huidige onderzoekslocatie en ten noordwesten van de huidige onderzoekslocatie is door Arcadis in opdracht van de gemeente Horst aan de Maas een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Dit bodemonderzoek is destijds uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen ontwikkeling van een nieuwe woonwijk, "Plangebied De Afhang" (rapportnummer 10501/ZCB/0Q1/201527 | d.d. 14 maart 2008). Destijds zijn perceel N 2175 (huidige onderzoekslocatie) en perceel N 2176 (aangrenzend aan huidige onderzoekslocatie) niet onderzocht naar aanleiding van het ontbreken van toestemming tot betreding van deze 2 percelen. Binnen 25 m van de huidige onderzoekslocatie zijn destijds echter geen boringen verricht of peilbuizen geplaatst.

Door Search Ingenieursbureau is in 2009 in opdracht van Arcadis Nederland direct ten zuidoosten van de huidige onderzoekslocatie een nader onderzoek asbest in grond (fase I en II) uitgevoerd ('De afhang' te Horst; rapportnummer 259071.1 | d.d. 20 oktober 2009). Het nader onderzoek asbest in grond (fase I en II) is uitgevoerd naar aanleiding van de aangetroffen asbesthoudende materialen in de bodem tijdens een eerder door HMB uitgevoerd bodemonderzoek. Voorheen stond op deze locatie een ingestort gebouw. Destijds is op het maaiveld asbesthoudend materiaal aangetroffen. De grond is tot circa 0,7 m -mv verontreinigd met asbest. Het totale volume verontreinigde grond (boven de interventiewaarde) is destijds vastgesteld op circa 1.050 m<sup>3</sup>. Uit de destijds getoetste analyseresultaten is geconcludeerd, dat de interventiewaarde in RE1 t/m RE3 overschreden werd en in RE4 t/m RE7 de interventiewaarde niet overschreden werd (zie figuur 3.2). De ernstige bodemverontreiniging is zowel horizontaal als verticaal afgeperkt. Geadviseerd is om middels een BUS-procedure te saneren.




Figuur 3.2 Onderzoekslocatie nader onderzoek asbest in grond (fase I en II)

In november 2011 is door Arcadis een deelsaneringsplan opgesteld naar aanleiding van onder andere de aangetroffen sterke verontreinigingen met asbest in de grond (rapportnummer 075829439:0.2 | d.d. 7 november 2011). Destijds is besloten om "herbesmetting" van de bodem met asbest te voorkomen door de vloeren en evt. fundaties van het gesloopte gebouw bij de bodemsanering te betrekken. Deze met asbest verontreinigde grond staat bekend als deelgebied S7. Uit het deelsaneringsplan blijkt ook, dat de bermen en de bermsloot van de openbare weg Almeweg ter hoogte van de huidige onderzoekslocatie sterk verontreinigd zijn met zware metalen. De grond ter plaatse van de bermen en de bermsloot is tot circa 0,7 m -mv verontreinigd met zware metalen (deelgebied N19). Het totale volume verontreinigde grond (boven de interventiewaarde) is destijds vastgesteld op circa 1.250 m<sup>3</sup>. In figuur 3.3 staan beide verontreinigingscontouren op een kadastrale tekening weergegeven. Op 26 maart 2012 heeft de provincie Limburg ingestemd met het deelsaneringsplan (kenmerk 2012/14125).




Figuur 3.3 Verontreinigingscontouren deelsaneringsplan 2011 in de directe nabijheid van onderzoekslocatie

Door Oranjewoud is in 2013 een evaluatierapport opgesteld naar aanleiding van de uitgevoerde (deel)sanering (rapportnummer 248081 | revisie 01; d.d. 14 mei 2013). Destijds is de asbestverdachte grond tot op de zintuiglijk schone ongeroerde zandlaag ontgraven en afgevoerd. Het ontgravingsvak ter plaatse van deelgebied S7 is aangevuld met schone grond en het deelgebied is geschikt voor de gebruiksfunctie "Wonen" en voldoet hiermee aan de saneringsdoelstelling. Ter plaatse van deelgebied N19 is destijds binnen 25 m van de huidige onderzoekslocatie niet daadwerkelijk gesaneerd. Hier is een restverontreiniging achtergebleven en zijn zorgmaatregelen van toepassing. Op 17 juni 2013 heeft de provincie Limburg ingestemd met het evaluatieverslag van de bodemsanering en zijn de gebruiksbeperkingen vastgesteld.



Direct ten noorden tot zuidoosten van de huidige onderzoekslocatie is in 2023 door Econsultancy in opdracht van Bouwmij Janssen een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer 20196.001 - D1 | d.d. 3 april 2023). Destijds zijn er in totaal 49 boringen verricht, waarvan 4 boringen zijn afgewerkt als peilbuis. Binnen 25 m van de huidige onderzoekslocatie zijn destijds 10 boringen verricht, waarvan 1 boring is afgewerkt als peilbuis. De bodem tot maximaal 1,0 m -mv van deze 10 boringen bleek plaatselijk zwak baksteenhoudend te zijn en zeer plaatselijk tevens zwak kolengruishoudend te zijn. In de bovengrond binnen 25 m van de huidige onderzoekslocatie zijn destijds lichte verontreinigingen met drins en plaatselijk lichte verontreinigingen met cadmium, koper, lood, zink en DDD aangetoond. In de ondergrond binnen 25 m van de huidige onderzoekslocatie zijn destijds plaatselijk lichte verontreinigingen met drins en PAK aangetoond. Het grondwater binnen 25 m van de huidige onderzoekslocatie bleek licht verontreinigd te zijn met barium.

Van de aangrenzende percelen zijn geen andere bodemonderzoeksgegevens bekend.

In 2017 heeft in opdracht van Vissers Olie een tanksanering plaatsgevonden bij  door Hamer B.V. (registratienummer 171100093). Op 6 november 2017 zijn twee bovengrondse dieseltanks van ieder 1.000 liter gesaneerd door deze te reinigen en af te voeren naar een erkend verwerker. Tevens is destijds het leidingwerk gereinigd en verwijderd.

Uit de verzamelde informatie blijkt, dat er vanuit de omliggende percelen niet direct grensoverschrijdende verontreinigingen tot op de onderzoekslocatie zijn te verwachten. Wel dient hierbij aangemerkt te worden, dat direct ten westen van de huidige onderzoekslocatie de berm tot 0,7 m -mv sterk verontreinigd is met zware metalen. Aangezien zware metalen als een immobiele verontreiniging wordt beschouwd, verwacht Econsultancy niet dat deze sterke verontreiniging zich tot op de huidige onderzoekslocatie uitstrekt of kan uitstrekken.

### 3.7 Terreininspectie

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

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

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

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

### 3.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

Voor de regio Limburg Noord, waar de onderzoekslocatie deel van uit maakt, is een Nota bodembeheer Limburg Noord 2020-2029 opgesteld (november 2019; vs 19.3). Deze nota is een gemeenschappelijke nota van de 15 Noord- en Midden-Limburgse gemeenten. In de Nota staat hoe de regio omgaat met bodemverontreiniging en welke mogelijkheden er zijn voor het toepassen en hergebruiken van grond. De Nota is onlosmakelijk verbonden met de bodemfunctieklassenkaart (BFK) en de bodemkwaliteitskaart (BKK).

Volgens de bodemfunctieklassekaart is de onderzoekslocatie gelegen in een gebied met de bodemfunctieklasse "Wonen". De onderzoekslocatie is met betrekking tot de ontgravingskaart en de toepassingskaart voor zowel de boven- als de ondergrond gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "Landbouw/Natuur".

Voor de regio Limburg Noord, waar de onderzoekslocatie deel van uit maakt, is een PFAS-bodemkwaliteitskaart opgesteld (projectnummer: 370570, referentienummer: SWNL0265598; d.d. 3 september 2020). De ontgravingskaarten PFAS van de bovengrond en de ondergrond geven beide aan, dat de onderzoekslocatie gelegen is in een gebied met de ontgravingskwaliteit "Landbouw/Natuur" en de toepassingskaarten PFAS van de bovengrond en de ondergrond geven beide eveneens aan, dat de onderzoekslocatie is gelegen in een gebied met de toepassingskwaliteit "Landbouw/Natuur".

Verder komen regionaal verhoogde concentraties van zware metalen in het grondwater voor. De provincie Limburg heeft specifieke beleidslijnen geformuleerd met betrekking tot deze regionaal verhoogde concentraties van zware metalen in het grondwater (zie "Beleidskader bodem, actualisatie 2016", vastgesteld door Ge-deputeerde Staten van Limburg op 26 juli 2016).

### 3.9 Bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland grotendeels in een niet-gekarteerd gebied. Alleen het meest zuidelijk tot zuidwestelijk deel van de onderzoekslocatie bevindt zich in een gekarteerd gebied en de originele bodem van dit deel van de onderzoekslocatie bestaat volgens de bodemkaart van Nederland uit een hoge zwarte enkeerdgrond. Volgens de Stichting voor Bodemkartering is deze grond voornamelijk 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  $\pm 21,5$  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 sprake is van voormalige en/of huidige bodembelasting op de onderzoekslocatie, waardoor het vermoeden van bodemverontreiniging aanwezig is. Dit in verband met het gebruik en/of de aanwezige verharding ter plaatse van een deel van de onderzoekslocatie. Verwacht wordt, dat er verspreid over de onderzoekslocatie wisselende gehalten aan verontreinigende stoffen voorkomen. De verwachte verontreinigende stoffen voor deze situatie zijn zware metalen, PAK en minerale olie.

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

Indien bij het ontgraven of saneren van grond sprake is van afvoer van deze grond naar elders, is het voor de toepassing elders of de acceptatie bij een grondbank, verwerker of stortplaats noodzakelijk om onderzoek te doen naar de parameter PFAS. Aangezien het onderhavig verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van de onderzoekslocatie en er van afvoer van grond naar elders totaal géén sprake is, maakt PFAS geen deel uit van het onderhavig verkennend bodemonderzoek.

## 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 11 december 2023 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van [REDACTED]

[REDACTED] Deze medewerker van [REDACTED] met certificaatnummer EC-SIK-20263 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 asfaltboor, een betonboor, een elektrische ramguts, een riverboor, een edelmanboor en een zuigerboor 13 boringen geplaatst; 3 boringen tot maximaal 0,5 m -mv, 3 boringen tot 1,0 m -mv, 2 boringen tot 1,2 m -mv, 2 boringen tot 1,5 m -mv, 2 boringen tot 2,0 m -mv en 1 boring tot 2,6 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 protocol 2001 gemaakt en zijn er (grond)monsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij (bodem)lagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn.

In afwijking van het gestelde in de NEN 5740 zijn 3 boringen (boring 5, 6 en 8) niet doorgezet tot 0,5 m in de verdachte bodemlaag vanwege een ondoordringbare laag baksteen tussen circa 0,35 en 0,5 m -mv ter plaatse van de aanwezige asfaltverharding. Als gevolg hiervan is het veldwerk niet conform de NEN 5740 uitgevoerd. Op de beoordeling van de bodemkwaliteit en het advies heeft dit volgens Econsultancy echter geen invloed.

### Zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat voornamelijk uit sterk siltig, matig fijn zand. Bovendien is vrijwel de gehele bovengrond zwak humeus. Ook de ondergrond tot 1,0 m -mv is grotendeels zwak humeus en de diepere ondergrond tot maximaal 1,5 m -mv is zeer plaatselijk zwak humeus. Verder is de bodem plaatselijk tevens zwak tot matig grindig. In de ondergrond komen bovendien in veel bodemlagen in zwakke tot sterke mate gleyverschijnselen voor.

Tussen de klinkerverharding enerzijds en de bodem anderzijds bevindt zich een 5 cm dunne, licht crème-beige gekleurde laag vulzand bestaande uit zwak grindig, zwak siltig, matig grof zand. Direct onder de asfaltverharding bevindt zich eveneens plaatselijk een laag vulzand. Deze laag vulzand bestaat uit sterk grindig, zwak tot matig siltig, zeer grof zand. Plaatselijk is deze laag vulzand gemengd met zintuiglijk bodemvreemd materiaal.

Tijdens de veldwerkzaamheden is ter plaatse van de asfaltverharding plaatselijk een volledige baksteenlaag aangetroffen. Deze volledige baksteenlaag is zwak tot matig grind- en zandhoudend. Tussen de asfaltverharding enerzijds en de volledige baksteenlaag anderzijds bevindt zich plaatselijk de bovengenoemde laag vulzand bestaande uit sterk grindig, zwak tot matig siltig, zeer grof zand.

De bodem tot maximaal 1,0 m -mv is plaatselijk zwak tot sterk baksteenhoudend en/of zwak tot matig kolengruishoudend. Bovendien is de bodem van boring 8 over het traject 0,11-0,4 m -mv sterk betonhoudend. Verder is de bovengrond zeer plaatselijk zwak glashoudend. De aanwezige, zintuiglijk waargenomen bodemvreemde bijmengingen zijn door de monsternemer (gecertificeerd voor protocol 2018) eenduidig beoordeeld als baksteen, kolengruis, beton en glas en niet als ongedefinieerd, gemengd puin van bouw- en sloopafval of betonpuin van funderingen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem en de aangetroffen volledige baksteenlaag, geen ongedefinieerde, gemengde puin(resten) van bouw- en sloopafval en geen betonpuin van funderingen zoals benoemd in bijlage A van de NEN 5725:2017 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek" of andere asbestverdachte (plaat-)materialen aangetroffen.

Hierbij wordt opgemerkt, dat gelet op de doelstelling van het onderhavig verkennend bodemonderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707+C2:2017 "Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond" en/of conform de NEN 5897+C2:2017 "Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat" zijn uitgevoerd. De uitkomst van het onderzoek is met betrekking tot de parameter asbest derhalve indicatief.

Tabel 5.1 geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen en bijzonderheden, die in het opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

Tabel 5.1 Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen en bijzonderheden

Boor-nummer	Einddiepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Hoofdbestanddeel	Waargenomen verontreinigingen en bijzonderheden
1	2,60	0,00 - 0,50	zand	zwak kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend
2	1,20	0,00 - 0,50	zand	zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend
		0,50 - 0,70	zand	zwak kolengruishoudend
3	1,20	0,00 - 0,50	zand	zwak kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend
		0,50 - 0,70	zand	zwak kolengruishoudend
4	1,00	0,00 - 0,50	zand	zwak kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend
5	0,40 (gestuit op volledig baksteen)	0,20 - 0,40	baksteen	volledig baksteen
6	0,35 (gestuit op volledig baksteen)	0,10 - 0,35	baksteen	volledig baksteen
8	0,50 (gestuit op volledig baksteen)	0,11 - 0,40	zand	sterk baksteenhoudend, sterk betonhoudend, zwak glashoudend
		0,40 - 0,50	zand	matig baksteenhoudend
9	1,00	0,16 - 0,40	zand	zwak baksteenhoudend
10	2,00	0,14 - 0,50	zand	matig baksteenhoudend, matig kolengruishoudend
		0,50 - 1,00	zand	zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend
11	1,00	0,10 - 0,50	zand	matig baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend, zwak glashoudend
12	1,50	0,12 - 0,50	zand	zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend
		0,50 - 0,70	zand	matig baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend, zwak roesthoudend
		0,70 - 1,00	zand	zwak kolengruishoudend
13	1,50	0,12 - 1,00	zand	zwak kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend

## 5.3 Grondwateronderzoek

### Uitvoering veldwerk

Centraal op de onderzoekslocatie is een peilbuis geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 11 december 2023 is ingeschat.

### Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 18 december 2023 uitgevoerd door [REDACTED]. Deze medewerker van Econsultancy met certificaatnummer EC-SIK-20263 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. Tabel 5.2 geeft een overzicht van de peilbuisgegevens en de resultaten van de veldmetingen.

Tabel 5.2 Overzicht gegevens peilbuis en veldmetingen grondwater

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Elektrisch Geleidingsvermogen ( $\mu$ S/cm)	Troebelheid (NTU)	Zuurgraad (pH)
PB 1	centraal op onderzoekslocatie	1,60 - 2,60	0,95	648	83,6	6,6

## 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 grond(meng)monsters samengesteld (3 grond(meng)monster van de verdachte bodemlaag en 1 grondmengmonster van de ondergrond). De zintuiglijk meest verontreinigde grondmonsters zijn gebruikt bij de samenstelling van de 3 grond(meng)monsters van de verdachte bodemlaag. De 4 grond(meng)monsters 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 grond(meng)monsters en de analysepakketten.

Tabel 6.1 Overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MM1	8 (0,11 - 0,40)	standaardpakket grond	verdachte bodemlaag (sterk baksteenhoudend, sterk betonhoudend, zwak glashoudend)
MM2	8 (0,40 - 0,50) 10 (0,14 - 0,50) 11 (0,10 - 0,50) 12 (0,50 - 0,70)	standaardpakket grond	verdachte bodemlaag (matig baksteenhoudend, zwak tot matig kolengruishoudend, zwak glashoudend)



Tabel 6.1 (vervolg)

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MM3	3 (0,00 - 0,50) 4 (0,00 - 0,50) 10 (0,50 - 1,00) 13 (0,12 - 0,50)	standaardpakket grond	verdachte bodemlaag (zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend)
MM4	1 (0,50 - 1,00) 1 (1,50 - 2,00) 7 (1,00 - 1,50) 10 (1,00 - 1,50) 11 (0,50 - 1,00) 13 (1,00 - 1,50)	standaardpakket grond	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 waarderen 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 4a. 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
MM1	8 (0,11 - 0,40)	cadmium kobalt zink PAK	-	-	Wonen
MM2	8 (0,40 - 0,50) 10 (0,14 - 0,50) 11 (0,10 - 0,50) 12 (0,50 - 0,70)	cadmium kobalt koper lood zink	-	-	Industrie
MM3	3 (0,00 - 0,50) 4 (0,00 - 0,50) 10 (0,50 - 1,00) 13 (0,12 - 0,50)	cadmium lood zink	-	-	Industrie
MM4	1 (0,50 - 1,00) 1 (1,50 - 2,00) 7 (1,00 - 1,50) 10 (1,00 - 1,50) 11 (0,50 - 1,00) 13 (1,00 - 1,50)	PAK	-	-	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)
PB 1 (1-1-1)	centraal op onderzoekslocatie	-	-	-

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

heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Almeweg 14 te Horst.

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

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

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

De bodem bestaat voornamelijk uit sterk siltig, matig fijn zand. Bovendien is vrijwel de gehele bovengrond zwak humeus. Ook de ondergrond tot 1,0 m -mv is grotendeels zwak humeus en de diepere ondergrond tot maximaal 1,5 m -mv is zeer plaatselijk zwak humeus. Verder is de bodem plaatselijk tevens zwak tot matig grindig. In de ondergrond komen bovendien in veel bodemlagen in zwakke tot sterke mate gleyverschijnselen voor.

Tussen de klinkerverharding enerzijds en de bodem anderzijds bevindt zich een 5 cm dunne, licht crème-beige gekleurde laag vulzand bestaande uit zwak grindig, zwak siltig, matig grof zand. Direct onder de asfaltverharding bevindt zich eveneens plaatselijk een laag vulzand. Deze laag vulzand bestaat uit sterk grindig, zwak tot matig siltig, zeer grof zand. Plaatselijk is deze laag vulzand gemengd met zintuiglijk bodemvreemd materiaal.

Tijdens de veldwerkzaamheden is ter plaatse van de asfaltverharding plaatselijk een volledige baksteenlaag aangetroffen. Deze volledige baksteenlaag is zwak tot matig grind- en zandhoudend. Tussen de asfaltverharding enerzijds en de volledige baksteenlaag anderzijds bevindt zich plaatselijk de bovengenoemde laag vulzand bestaande uit sterk grindig, zwak tot matig siltig, zeer grof zand.

De bodem tot maximaal 1,0 m -mv is plaatselijk zwak tot sterk baksteenhoudend en/of zwak tot matig kolenruihoudend. Bovendien is de bodem van boring 8 over het traject 0,11-0,4 m -mv sterk betonhoudend. Verder is de bovengrond zeer plaatselijk zwak glashoudend. De aanwezige, zintuiglijk waargenomen bodemvreemde bijmengingen zijn door de monsternemer (gecertificeerd voor protocol 2018) eenduidig beoordeeld als baksteen, kolengruis, beton en glas en niet als ongedefinieerd, gemengd puin van bouw- en sloopafval of betonpuin van funderingen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem en de aangetroffen volledige baksteenlaag, geen ongedefinieerde, gemengde puin(resten) van bouw- en sloopafval, betonpuin van funderingen of andere asbestverdachte (plaat)-materialen aangetroffen.

De zintuiglijk verontreinigde, verdachte bodemlaag is licht verontreinigd met cadmium en zink en plaatselijk licht verontreinigd met kobalt, koper, lood en/of PAK. De zintuiglijk schone ondergrond is licht verontreinigd met PAK. De te verwachte bodemkwaliteitsklasse voor de grond tot 1,0 m -mv betreft "Industrie". De overige ondergrond kan als "Altijd Toepasbaar" beschouwd worden.

In het grondwater zijn geen verontreinigingen geconstateerd.

### Conclusie en advies

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "heterogeen verdacht" dient te worden beschouwd, wordt op basis van de onderzoeksresultaten bevestigd. Gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er echter géén reden voor een nader onderzoek.

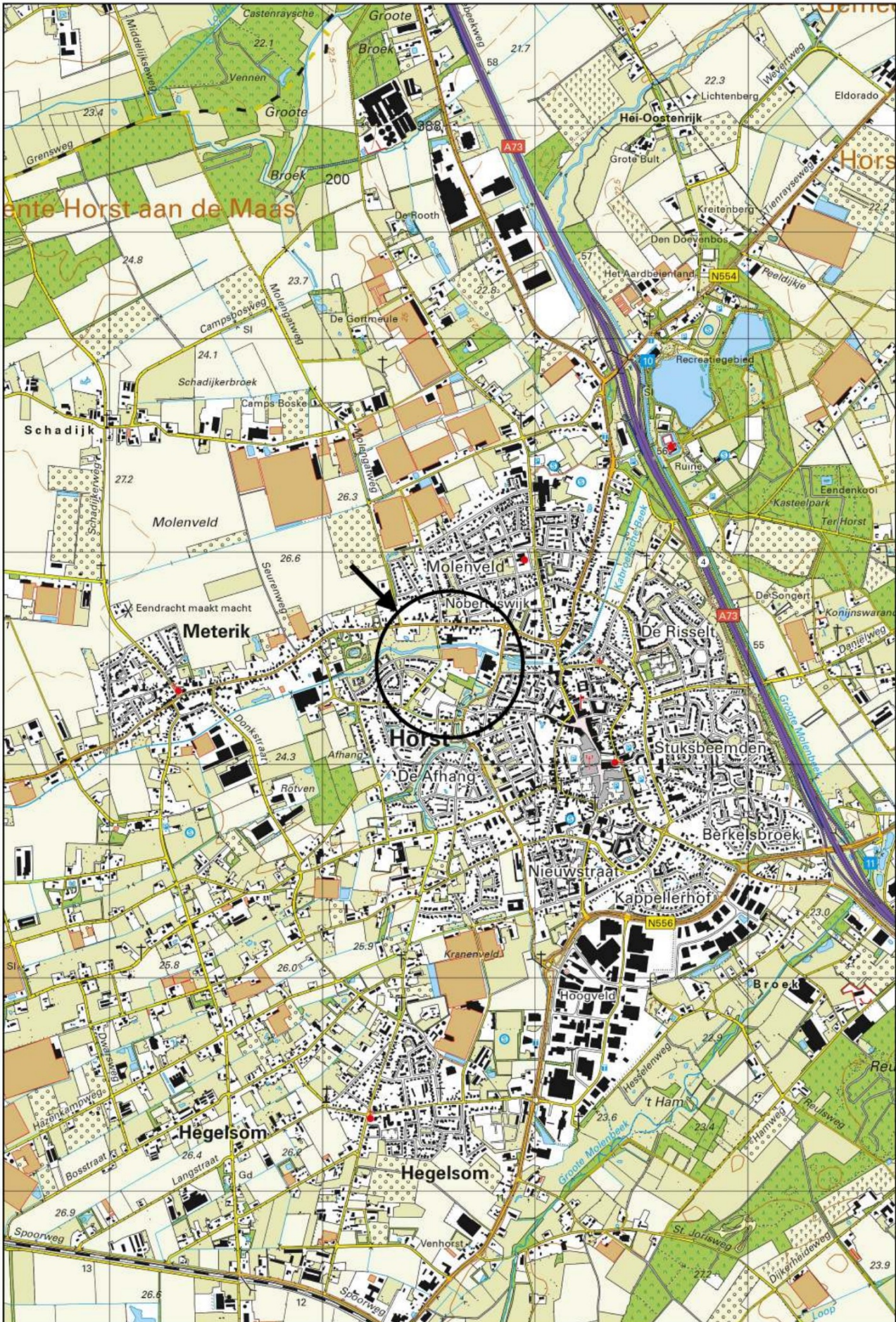
### Asbest

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

### Algemeen

Indien er bij werkzaamheden grond vrijkomt, die niet op de onderzoekslocatie 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



Almeweg

tuin

Titel: Locatieschets: Almeweg 14 te Horst		A3
	PROJECT: 20196.004	
	SCHAAL: 1:250	DATUM: 11-1-2024
	GETEKEND: RNa	BIJLAGE: 2a

# Legenda

Symbool	Omschrijving	Symbool	Omschrijving	Symbool	Omschrijving
	Lijn		Asfalt		Boring tot 0,5 m -mv
	Lijn_Kadaster		Klinker		Boring tot 1,0 m -mv
	Bebouwing		Beton		Boring tot 1,5 m -mv
	Bebouwing_Kadaster		Ontgravingsdiepte (m -mv)		Boring tot 2,0 m -mv
	Pijl		Partijhoogte (m +mv)		Boring tot 2,5 m -mv
	Grens onderzoekslocatie		Opnamerichting foto		Boring tot 3,0 m -mv
	Toekomstige bebouwing		Vloestofdichte vloer		Boring tot 3,5 m -mv
	Voormalige bebouwing		Prefab betonnen vloerplaat		Boring tot 4,0 m -mv
	Beschoeiing		Tegels		Boring tot 4,5 m -mv
	Hekwerk		Golfplaat (asbest verdacht)		Boring tot 5,0 m -mv
	Spoorlijn		Boom		Peilbuis (diep)
	Talud		Bos		Peilbuis
	Bomenrij		Struiken		Boring voorgaand onderzoek tot 0,5 m -mv
	Haag		Gras		Boring voorgaand onderzoek tot 1,0 m -mv
	Wandmonster		Water		Boring voorgaand onderzoek tot 1,5 m -mv
	Blauw		Braak		Boring voorgaand onderzoek tot 2,0 m -mv
	Groen		Grind		Boring voorgaand onderzoek tot 2,5 m -mv
	Geel		Onverhard		Boring voorgaand onderzoek tot 3,0 m -mv
	Oranje		Puinverharding		Boring voorgaand onderzoek tot 3,5 m -mv
	Rood		Talud		Boring voorgaand onderzoek tot 4,0 m -mv
	Niet verontreinigd		Spoorbaan		Boring voorgaand onderzoek tot 4,5 m -mv
	AW/S-waarde contour		Fietspad		Boring voorgaand onderzoek tot 5,0 m -mv
	T-waarde contour		Parkeerplaats		Peilbuis voorgaand onderzoek (diep)
	I-waarde contour		Duiker		Peilbuis voorgaand onderzoek
	Lijn		Voormalige duiker		Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm
	Grens onderzoekslocatie		Trafo		Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 0,5 m -mv
	Bebouwing		Pomp		Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,0 m -mv
	Ontgravingsvak		Olie/vetafscheider		Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,5 m -mv
	Saneringslocatie		Mangaf		Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,0 m -mv
	Partij ontgraven grond		Riool inspectieput		Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,5 m -mv
	Toekomstige bebouwing		Zinkput		Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,0 m -mv
	Voormalige bebouwing		Ontluchting		Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,5 m -mv
	Asfaltverharding		Vulpunt		Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,0 m -mv
	Reparatievak asfalt		Niet verontreinigd		Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,5 m -mv
	Opslagtank (bovengronds)		Licht verontreinigd		Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 5,0 m -mv
	Opslagtank (bovengronds in lekbak)		Matig verontreinigd		Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis (diep)
	Opslagtank (ondergronds)		Sterk verontreinigd		Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis
	Struweel		Verontreinigingsgraad onbekend		Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm
	Haag		Sleuf asbestonderzoek 200x40x50cm		Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 0,5 m -mv
	Niet verontreinigd		Vindplaats asbestverdacht materiaal op maaiveld		Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,0 m -mv
	Gehalte >AW/S-waarde				Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,5 m -mv
	Gehalte >T-waarde				Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,0 m -mv
	Gehalte >I-waarde				Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,5 m -mv
	Niet verontreinigd				Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,0 m -mv
	AW/S-waarde contour				Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,5 m -mv
	T-waarde contour				Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,0 m -mv
	I-waarde contour				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 5.



Foto 6.

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 7.

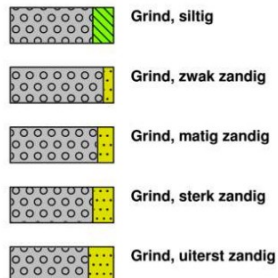


Foto 8.

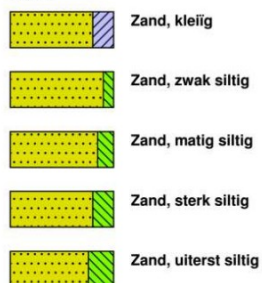


### Legenda (conform NEN 5104)

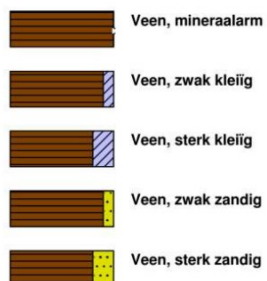
#### grind



#### zand



#### veen



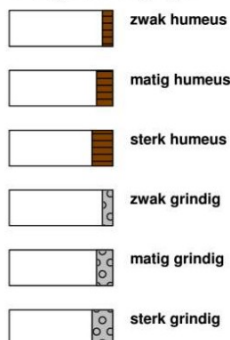
#### klei



#### leem



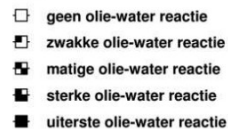
#### overige toevoegingen



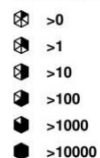
#### geur



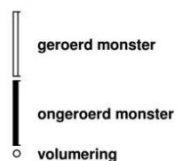
#### olie



#### p.i.d.-waarde



#### monsters



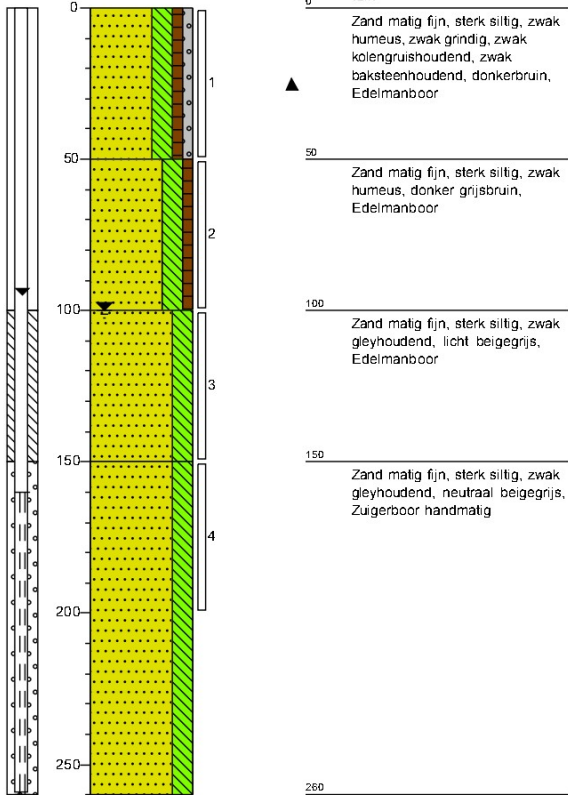
#### overig



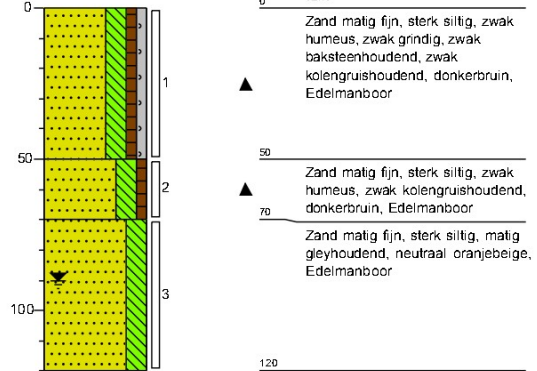
#### peilbuis



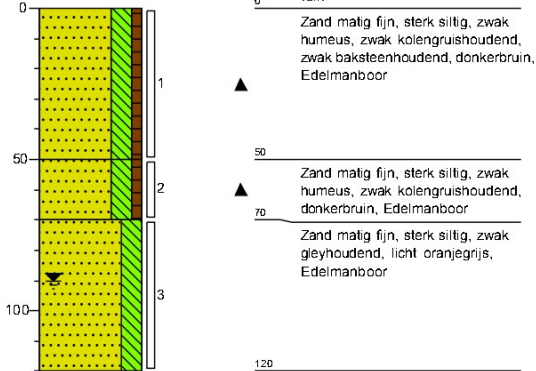
**Boring: 1**  
Datumveldwerk: 11-12-2023



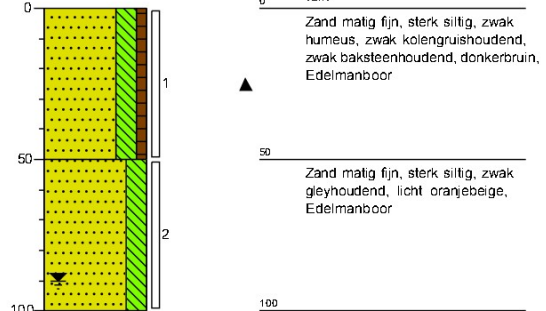
**Boring: 2**  
Datumveldwerk: 11-12-2023

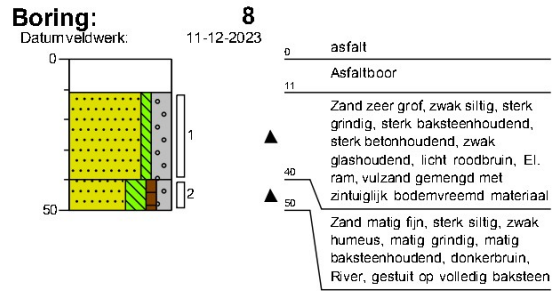
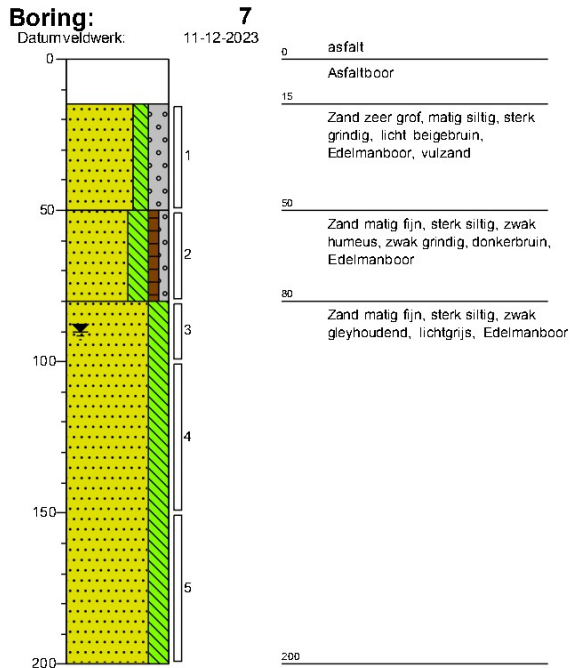
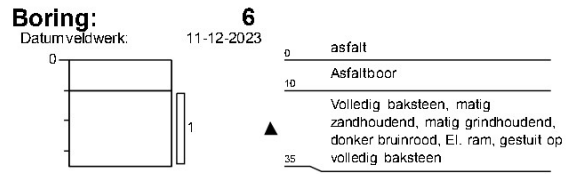
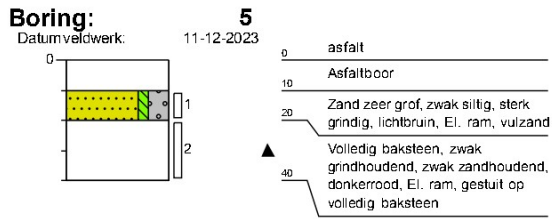


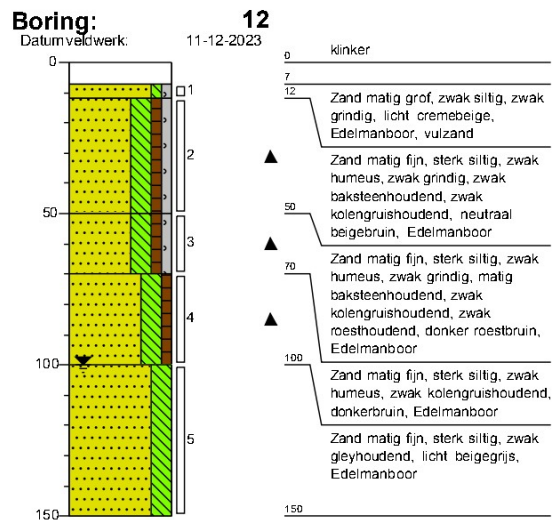
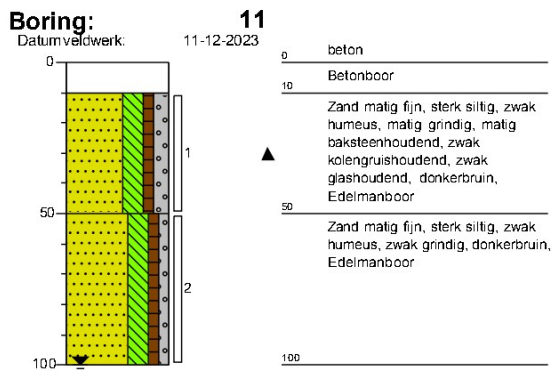
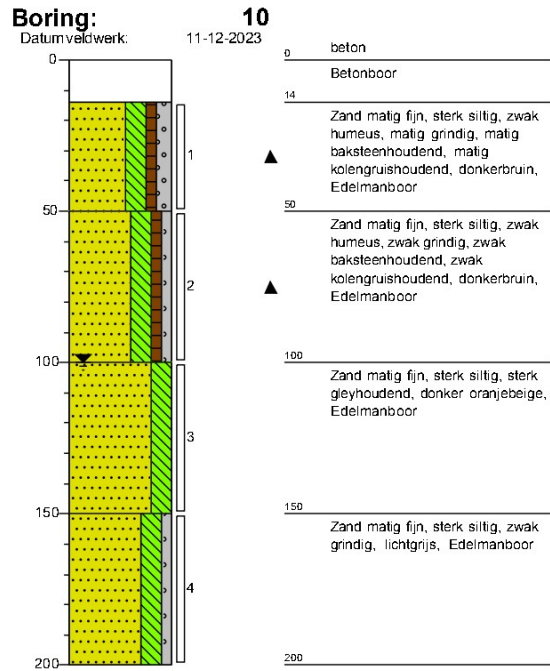
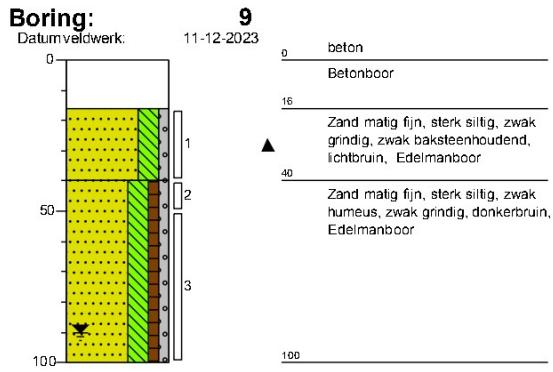
**Boring: 3**  
Datumveldwerk: 11-12-2023

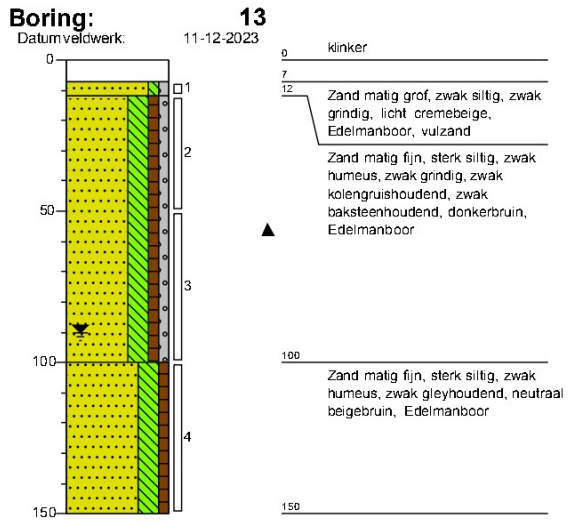


**Boring: 4**  
Datumveldwerk: 11-12-2023











Bijlage 4a Analysecertificaten



**SGS Environmental Analytics**

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

[www.sgs.com/analytics-nl](http://www.sgs.com/analytics-nl)

**Analyserapport**

ECONSULTANCY BV

[REDACTED]  
Rijksweg Noord 39  
6071 KS SWALMEN

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Almeweg 14  
Uw projectnummer : 20196.014  
SGS rapportnummer : 13994485, versienummer: 1.

Rotterdam, 19-12-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20196.014. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Business Unit Manager



## Analyserapport

ECONSULTANCY BV

 Projectnaam Almeweg 14  
 Projectnummer 20196.014  
 Rapportnummer 13994485 - 1

 Orderdatum 12-12-2023  
 Startdatum 12-12-2023  
 Rapportagedatum 19-12-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 8 (11-40)				
002	Grond (AS3000)	MM2 8 (40-50) 10 (14-50) 11 (10-50) 12 (50-70)				
003	Grond (AS3000)	MM3 3 (0-50) 4 (0-50) 10 (50-100) 13 (12-50)				
004	Grond (AS3000)	MM4 1 (50-100) 1 (150-200) 7 (100-150) 10 (100-150) 11 (50-100) 13 (100-150)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
Malen van monstermateriaal	-		Ja			
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	84.8	80.7	79.7	82.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.5	4.5	4.3	1.4
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	<2	2.3	4.9
<b>METALEN</b>						
barium	mg/kgds	S	48	60	43	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.45	0.63	0.52	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	8.9	11	<3	<3
koper	mg/kgds	S	9.6	28	20	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.07	0.06	<0.05
lood	mg/kgds	S	28	67	76	13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	9.0	8.9	5.8	<4
zink	mg/kgds	S	66	170	110	<20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.07	0.12	0.05	0.17
antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.01	0.05
fluoranteen	mg/kgds	S	0.29	0.30	0.17	0.51
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.23	0.15	0.09	0.21
chryseen	mg/kgds	S	0.22	0.17	0.10	0.20
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.13	0.09	0.06	0.10
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.30	0.18	0.11	0.26
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.21	0.15	0.10	0.20
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.21	0.15	0.10	0.19
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.71 <sup>1)</sup>	1.337 <sup>1)</sup>	0.797 <sup>1)</sup>	1.897 <sup>1)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>						
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

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

Paraaf :

## Analyserapport

ECONSULTANCY BV

 Projectnaam Almeweg 14  
 Projectnummer 20196.014  
 Rapportnummer 13994485 - 1

 Orderdatum 12-12-2023  
 Startdatum 12-12-2023  
 Rapportagedatum 19-12-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 8 (11-40)				
002	Grond (AS3000)	MM2 8 (40-50) 10 (14-50) 11 (10-50) 12 (50-70)				
003	Grond (AS3000)	MM3 3 (0-50) 4 (0-50) 10 (50-100) 13 (12-50)				
004	Grond (AS3000)	MM4 1 (50-100) 1 (150-200) 7 (100-150) 10 (100-150) 11 (50-100) 13 (100-150)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>
<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		7	14	9	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		6	13	8	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	30	<20	<20

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

 Paraaf : 

## Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Projectnaam            Almeweg 14  
Projectnummer        20196.014  
Rapportnummer       13994485 - 1

Orderdatum            12-12-2023  
Startdatum             12-12-2023  
Rapportagedatum     19-12-2023

---

**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

 Projectnaam Almeweg 14  
 Projectnummer 20196.014  
 Rapportnummer 13994485 - 1

 Orderdatum 12-12-2023  
 Startdatum 12-12-2023  
 Rapportagedatum 19-12-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Malen van monstermateriaal	Grond (AS3000)	Eigen methode
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	O0808663	11-12-2023	11-12-2023	ALC201
002	O0808651	11-12-2023	11-12-2023	ALC201
002	O0808645	11-12-2023	11-12-2023	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	O0808669	11-12-2023	11-12-2023	ALC201
002	O0808572	11-12-2023	11-12-2023	ALC201
003	O0808676	11-12-2023	11-12-2023	ALC201

Paraaf :

## Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Projectnaam Almeweg 14  
Projectnummer 20196.014  
Rapportnummer 13994485 - 1

Orderdatum 12-12-2023  
Startdatum 12-12-2023  
Rapportagedatum 19-12-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	O0807962	11-12-2023	11-12-2023	ALC201
003	O0808990	11-12-2023	11-12-2023	ALC201
003	O0809001	11-12-2023	11-12-2023	ALC201
004	O0808656	11-12-2023	11-12-2023	ALC201
004	O0808667	11-12-2023	11-12-2023	ALC201
004	O0807978	11-12-2023	11-12-2023	ALC201
004	O0808782	11-12-2023	11-12-2023	ALC201
004	O0808671	11-12-2023	11-12-2023	ALC201
004	O0808984	11-12-2023	11-12-2023	ALC201

Paraaf :

## Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Projectnaam Almeweg 14  
Projectnummer 20196.014  
Rapportnummer 13994485 - 1

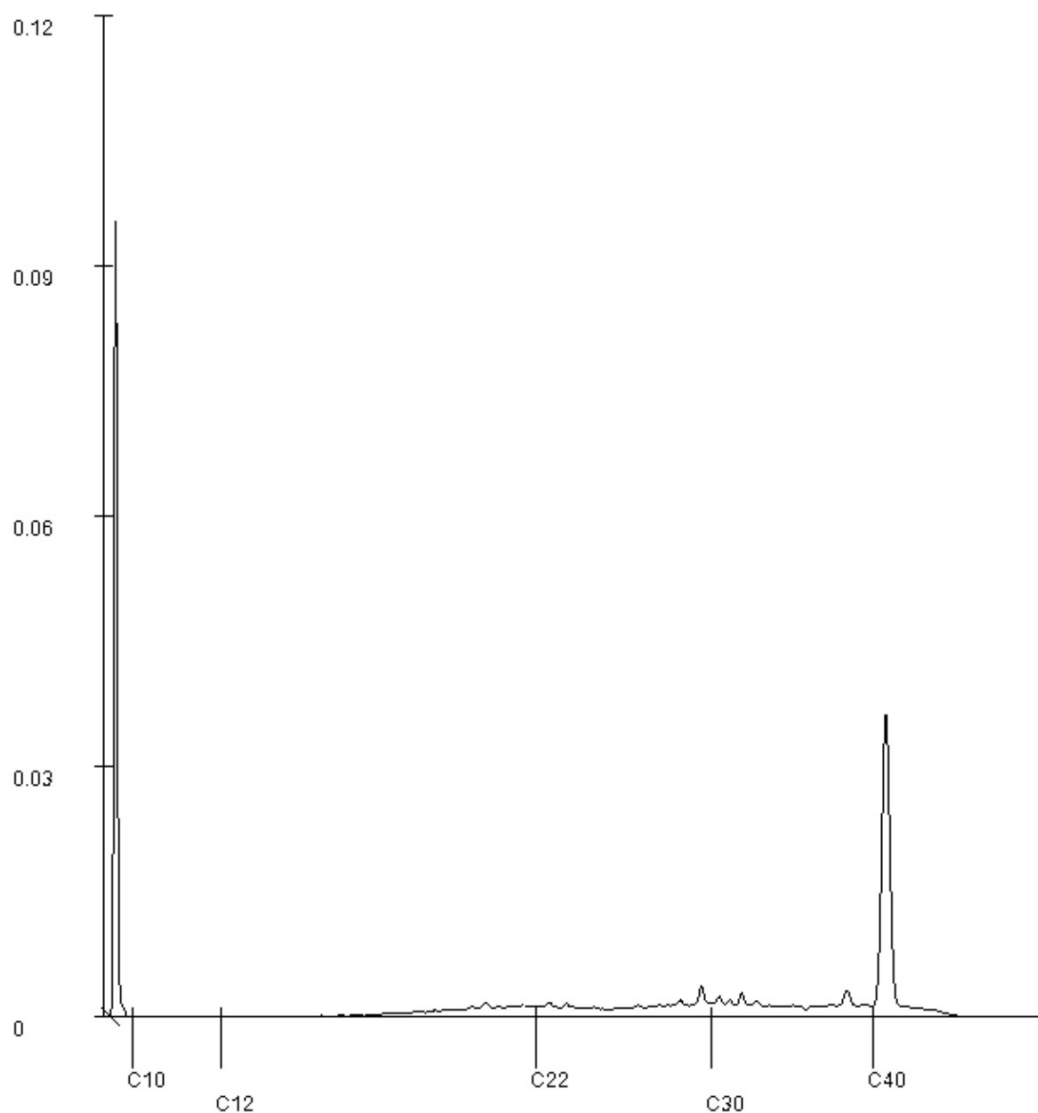
Orderdatum 12-12-2023  
Startdatum 12-12-2023  
Rapportagedatum 19-12-2023

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen MM1 8 (11-40)

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

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

Paraaf : 



## Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Projectnaam Almeweg 14  
 Projectnummer 20196.014  
 Rapportnummer 13994485 - 1

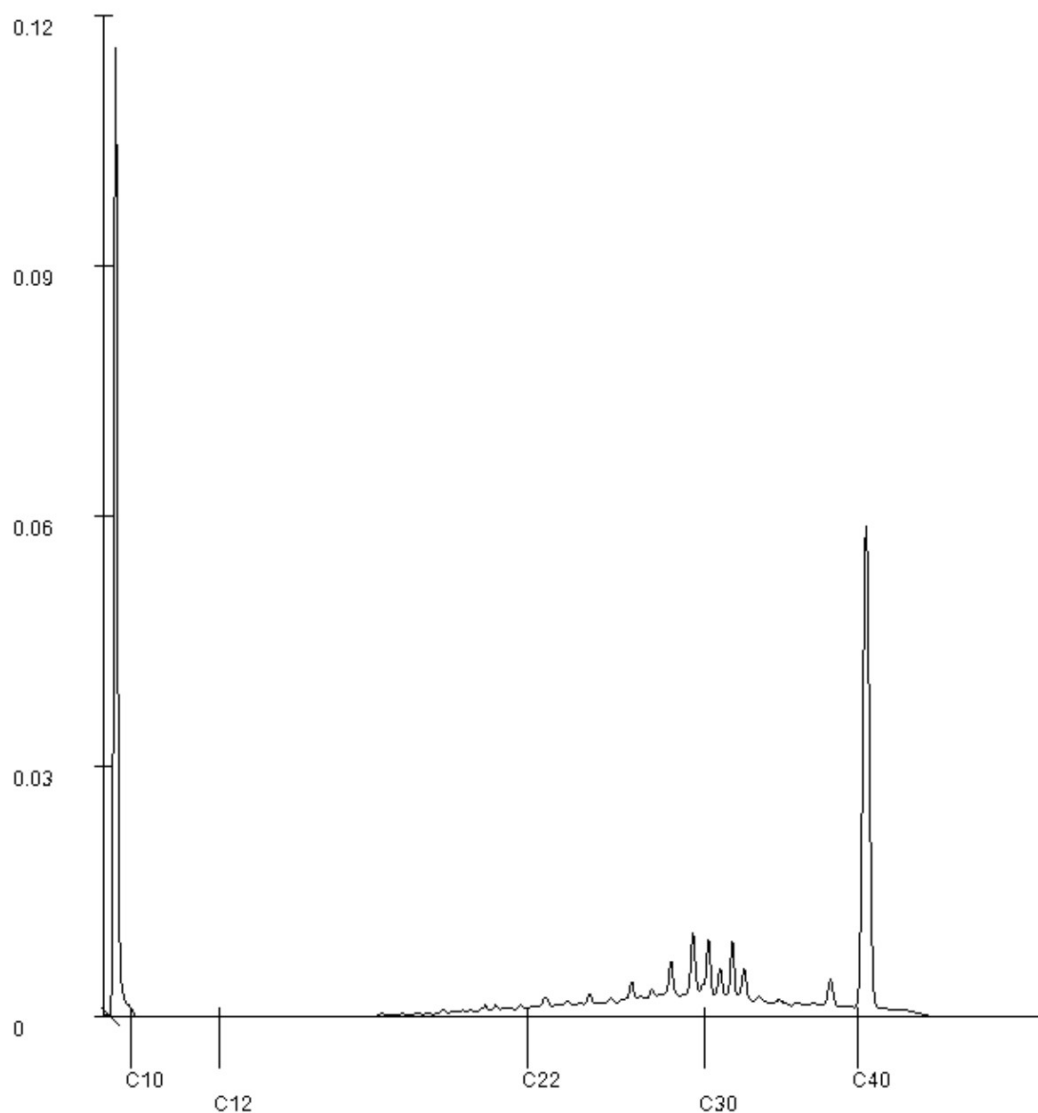
Orderdatum 12-12-2023  
 Startdatum 12-12-2023  
 Rapportagedatum 19-12-2023


Monsternummer: 002  
 Monster beschrijvingen MM2 8 (40-50) 10 (14-50) 11 (10-50) 12 (50-70)

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

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



Paraaf : 

## Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Projectnaam Almeweg 14  
 Projectnummer 20196.014  
 Rapportnummer 13994485 - 1

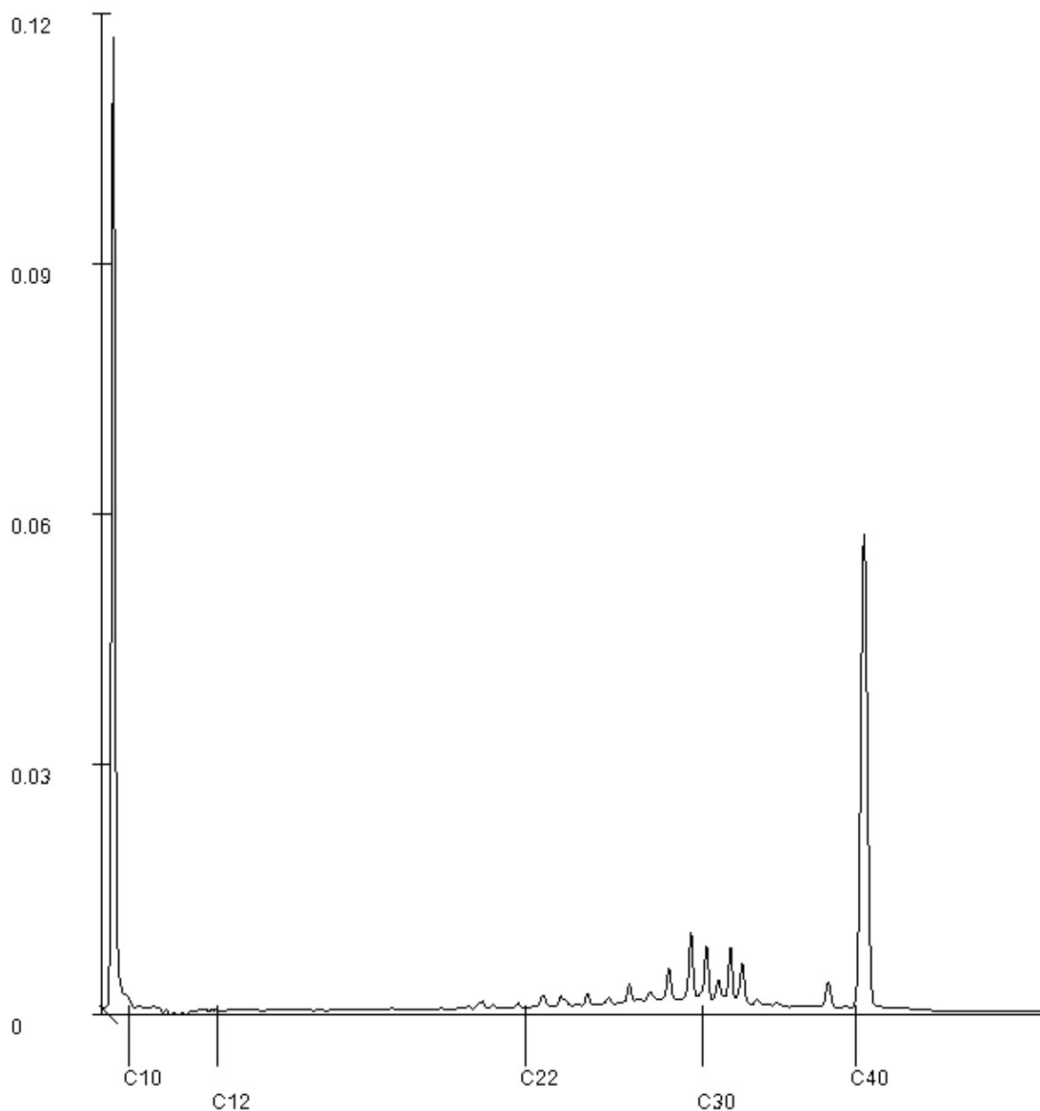
Orderdatum 12-12-2023  
 Startdatum 12-12-2023  
 Rapportagedatum 19-12-2023


Monsternummer: 003  
 Monster beschrijvingen MM3 3 (0-50) 4 (0-50) 10 (50-100) 13 (12-50)

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

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



Paraaf : 

## Analyserapport

ECONSULTANCY BV

██████████  
Rijksweg Noord 39  
6071 KS SWALMEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Almeweg 14  
Uw projectnummer : 20196.014  
SGS rapportnummer : 13998557, versienummer: 1.

Rotterdam, 21-12-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20196.014. 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.

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

Hoogachtend,



Business Unit Manager

## Analyserapport

ECONSULTANCY BV

 Projectnaam Almeweg 14  
 Projectnummer 20196.014  
 Rapportnummer 13998557 - 1

 Orderdatum 18-12-2023  
 Startdatum 18-12-2023  
 Rapportagedatum 21-12-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	1-1-1 1 (160-260)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
<i>METALEN</i>				
barium	µg/l	S	35	
cadmium	µg/l	S	<0.2	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	3.3	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2	
molybdeen	µg/l	S	4.0	
nikkel	µg/l	S	3.3	
zink	µg/l	S	<10	
<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 <sup>1)</sup>	
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 <sup>1)</sup>	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloropropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloropropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloropropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloropropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 <sup>1)</sup>	
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

Projectnaam Almeweg 14  
 Projectnummer 20196.014  
 Rapportnummer 13998557 - 1

Orderdatum 18-12-2023  
 Startdatum 18-12-2023  
 Rapportagedatum 21-12-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1-1-1 1 (160-260)

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

Projectnaam Almeweg 14  
Projectnummer 20196.014  
Rapportnummer 13998557 - 1

Orderdatum 18-12-2023  
Startdatum 18-12-2023  
Rapportagedatum 21-12-2023

---

**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

 Projectnaam Almeweg 14  
 Projectnummer 20196.014  
 Rapportnummer 13998557 - 1

 Orderdatum 18-12-2023  
 Startdatum 18-12-2023  
 Rapportagedatum 21-12-2023

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
xylenen (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	G7211445	18-12-2023	18-12-2023	ALC236
001	G7211440	18-12-2023	18-12-2023	ALC236
001	B2140943	18-12-2023	18-12-2023	ALC204

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: 19-12-2023 - 16:24)

Projectcode	20196.014
Projectnaam	Almeweg 14
Monsteromschrijving	MM1 8 (11-40)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	<b>Overschrijding Achtergrondwaarde</b>

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
Malen van monstermateriaal	-	Ja			-					
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	84.8	<b>84.8</b>		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1.5	<b>1.5</b>		--					
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<b>&lt;2</b>		--					
<b>METALEN</b>										
barium <sup>+</sup>	mg/kg	48	<b>186</b>	186		--			920	20
cadmium	mg/kg	<b>0.45</b>	<b>0.775</b>	<b>0.775</b>	* WO		0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<b>8.9</b>	<b>31.3</b>	<b>31.3</b>	* WO		15	102	190	3
koper	mg/kg	9.6	<b>19.9</b>	19.9		<=AW	40	115	190	5
kwik <sup>o</sup>	mg/kg	<0.050	<b>0.050</b>	0.0503		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	28	<b>44.1</b>	44.1		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<1.5	<b>1.05</b>	1.05		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	9.0	<b>26.2</b>	26.2		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	<b>66</b>	<b>157</b>	<b>157</b>	* WO		140	430	720	20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
naftaleen	mg/kg	0.02	<b>0.02</b>			--				
fenantreen	mg/kg	0.07	<b>0.07</b>			--				
antraceen	mg/kg	0.03	<b>0.03</b>			--				
fluoranteen	mg/kg	0.29	<b>0.29</b>			--				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.23	<b>0.23</b>			--				
chryseen	mg/kg	0.22	<b>0.22</b>			--				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.13	<b>0.13</b>			--				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.30	<b>0.3</b>			--				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.21	<b>0.21</b>			--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.21	<b>0.21</b>			--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	<b>1.71</b>	<b>1.71</b>	<b>1.71</b>	* WO		1.5	21	40	0.35
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>										
PCB 28	ug/kg	<1	<b>3.5</b>			--				
PCB 52	ug/kg	<1	<b>3.5</b>			--				
PCB 101	ug/kg	<1	<b>3.5</b>			--				
PCB 118	ug/kg	<1	<b>3.5</b>			--				
PCB 138	ug/kg	<1	<b>3.5</b>			--				
PCB 153	ug/kg	<1	<b>3.5</b>			--				
PCB 180	ug/kg	<1	<b>3.5</b>			--				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>24.5</b>	24.5		<=AW	20	510	1000	4.9
<b>MINERALE OLIE</b>										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>17.5</b>			--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	<b>17.5</b>			--				
fractie C22-C30	mg/kg	7	<b>35</b>			--				
fractie C30-C40	mg/kg	6	<b>30</b>			--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	<b>70</b>	70		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode	13994485-001	Monsteromschrijving	MM1 8 (11-40)
-------------	--------------	---------------------	---------------

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-12-2023 - 16:24)

Projectcode 20196.014  
 Projectnaam Almeweg 14  
 Monsteromschrijving MM2 8 (40-50) 10 (1)  
 Monstersoort Grond (AS3000)  
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	80.7	<b>80.7</b>							
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	4.5	<b>4.5</b>		--					
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<b>&lt;2</b>		--					
<b>METALEN</b>										
barium*	mg/kg	60	<b>232</b>	232		--			920	20
cadmium	mg/kg	<b>0.63</b>	<b>0.973</b>	<b>0.973</b>	*	WO	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<b>11</b>	<b>38.7</b>	<b>38.7</b>	*	IN	15	102	190	3
koper	mg/kg	<b>28</b>	<b>53.3</b>	<b>53.3</b>	*	WO	40	115	190	5
kwik*	mg/kg	0.07	<b>0.0986</b>	<b>0.0986</b>			<=AW	0.15	18	36
lood	mg/kg	<b>67</b>	<b>101</b>	<b>101</b>	*	WO	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<1.5	<b>1.05</b>	1.05			<=AW	1.5	96	190
nikkel	mg/kg	8.9	<b>26</b>	26			<=AW	35	68	100
zink	mg/kg	<b>170</b>	<b>379</b>	<b>379</b>	*	IN	140	430	720	20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
naftaleen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>			--				
fenantreen	mg/kg	0.12	<b>0.12</b>			--				
antraceen	mg/kg	0.02	<b>0.02</b>			--				
fluoranteen	mg/kg	0.30	<b>0.3</b>			--				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.15	<b>0.15</b>			--				
chryseen	mg/kg	0.17	<b>0.17</b>			--				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.09	<b>0.09</b>			--				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.18	<b>0.18</b>			--				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.15	<b>0.15</b>			--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.15	<b>0.15</b>			--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.337	<b>1.34</b>	1.34			<=AW	1.5	21	40
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>										
PCB 28	ug/kg	<1	<b>1.56</b>			--				
PCB 52	ug/kg	<1	<b>1.56</b>			--				
PCB 101	ug/kg	<1	<b>1.56</b>			--				
PCB 118	ug/kg	<1	<b>1.56</b>			--				
PCB 138	ug/kg	<1	<b>1.56</b>			--				
PCB 153	ug/kg	<1	<b>1.56</b>			--				
PCB 180	ug/kg	<1	<b>1.56</b>			--				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>10.9</b>	10.9			<=AW	20	510	1000
<b>MINERALE OLIE</b>										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>7.78</b>			--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	<b>7.78</b>			--				
fractie C22-C30	mg/kg	14	<b>31.1</b>			--				
fractie C30-C40	mg/kg	13	<b>28.9</b>			--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	<b>66.7</b>	66.7			<=AW	190	2595	5000

Monstercode 13994485-002  
 Monsteromschrijving MM2 8 (40-50) 10 (14-50) 11 (10-50) 12 (50-70)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-12-2023 - 16:24)

Projectcode 20196.014  
 Projectnaam Almeweg 14  
 Monsteromschrijving MM3 3 (0-50) 4 (0-5)  
 Monstersoort Grond (AS3000)  
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	79.7	<b>79.7</b>							
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	4.3	<b>4.3</b>		--					
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>										
lutum (bodem)	% vd DS	2.3	<b>2.3</b>		--					
<b>METALEN</b>										
barium*	mg/kg	43	<b>161</b>	161		--			920	20
cadmium	mg/kg	<b>0.52</b>	<b>0.806</b>	<b>0.806</b>	*	WO	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<3	<b>7.15</b>	7.15		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	20	<b>38</b>	38		<=AW	40	115	190	5
kwik*	mg/kg	0.06	<b>0.084</b>	<b>0.0842</b>		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<b>76</b>	<b>114</b>	<b>114</b>	*	WO	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<1.5	<b>1.05</b>	1.05		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	5.8	<b>16.5</b>	16.5		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	<b>110</b>	<b>243</b>	<b>243</b>	*	IN	140	430	720	20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
naftaleen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>			--				
fenantreen	mg/kg	0.05	<b>0.05</b>			--				
antraceen	mg/kg	0.01	<b>0.01</b>			--				
fluoranteen	mg/kg	0.17	<b>0.17</b>			--				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.09	<b>0.09</b>			--				
chryseen	mg/kg	0.10	<b>0.1</b>			--				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.06	<b>0.06</b>			--				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.11	<b>0.11</b>			--				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.10	<b>0.1</b>			--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.10	<b>0.1</b>			--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.797	<b>0.797</b>	0.797		<=AW	1.5	21	40	0.35
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>										
PCB 28	ug/kg	<1	<b>1.63</b>			--				
PCB 52	ug/kg	<1	<b>1.63</b>			--				
PCB 101	ug/kg	<1	<b>1.63</b>			--				
PCB 118	ug/kg	<1	<b>1.63</b>			--				
PCB 138	ug/kg	<1	<b>1.63</b>			--				
PCB 153	ug/kg	<1	<b>1.63</b>			--				
PCB 180	ug/kg	<1	<b>1.63</b>			--				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>11.4</b>	11.4		<=AW	20	510	1000	4.9
<b>MINERALE OLIE</b>										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>8.14</b>			--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	<b>8.14</b>			--				
fractie C22-C30	mg/kg	9	<b>20.9</b>			--				
fractie C30-C40	mg/kg	8	<b>18.6</b>			--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	<b>32.6</b>	32.6		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 13994485-003  
 Monsteromschrijving MM3 3 (0-50) 4 (0-50) 10 (50-100) 13 (12-50)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-12-2023 - 16:24)

Projectcode 20196.014  
 Projectnaam Almeweg 14  
 Monsteromschrijving MM4 1 (50-100) 1 (1)  
 Monstersoort Grond (AS3000)  
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	82.4	<b>82.4</b>		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1.4	<b>1.4</b>		--					
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>										
lutum (bodem)	% vd DS	4.9	<b>4.9</b>		--					
<b>METALEN</b>										
barium*	mg/kg	<20	<b>39.8</b>	39.8		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	<b>0.231</b>	0.231		--	<=AW0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<3	<b>5.6</b>	5.6		--	<=AW 15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	<b>6.58</b>	6.58		--	<=AW 40	115	190	5
kwik*	mg/kg	<0.050	<b>0.048</b>	0.048		--	<=AW0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	13	<b>19.4</b>	19.4		--	<=AW 50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<1.5	<b>1.05</b>	1.05		--	<=AW1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	<4	<b>6.58</b>	6.58		--	<=AW 35	68	100	4
zink	mg/kg	<20	<b>29</b>	29		--	<=AW140	430	720	20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
naftaleen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>			--				
fenantreen	mg/kg	0.17	<b>0.17</b>			--				
antraceen	mg/kg	0.05	<b>0.05</b>			--				
fluoranteen	mg/kg	0.51	<b>0.51</b>			--				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.21	<b>0.21</b>			--				
chryseen	mg/kg	0.20	<b>0.2</b>			--				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.10	<b>0.1</b>			--				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.26	<b>0.26</b>			--				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.20	<b>0.2</b>			--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.19	<b>0.19</b>			--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	<b>1.897</b>	<b>1.9</b>	<b>1.9</b>		--	* WO	1.5	21	40 0.35
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>										
PCB 28	ug/kg	<1	<b>3.5</b>			--				
PCB 52	ug/kg	<1	<b>3.5</b>			--				
PCB 101	ug/kg	<1	<b>3.5</b>			--				
PCB 118	ug/kg	<1	<b>3.5</b>			--				
PCB 138	ug/kg	<1	<b>3.5</b>			--				
PCB 153	ug/kg	<1	<b>3.5</b>			--				
PCB 180	ug/kg	<1	<b>3.5</b>			--				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>24.5</b>	24.5		--	<=AW 20	510	1000	4.9
<b>MINERALE OLIE</b>										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>17.5</b>			--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	<b>17.5</b>			--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	<b>17.5</b>			--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	<b>17.5</b>			--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	<b>70</b>	70		--	<=AW190	2595	5000	35

Monstercode 13994485-004  
 Monsteromschrijving MM4 1 (50-100) 1 (150-200) 7 (100-150) 10 (100-150) 11 (50-100) 13 (100-150)

### 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
+	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

<b>Rood</b>	> Interventiewaarde
<b>Roze</b>	> Industrie
<b>Oranje</b>	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
<b>Blauw</b>	>= 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: 22-12-2023 - 07:51)

Projectcode 20196.014  
 Projectnaam Almeweg 14  
 Monsteromschrijving 1-1-1 1 (160-260)  
 Monstersoort Grondwater (AS3000)  
 Monster conclusie **Voldoet aan Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	S	T	I	RBK
<b>METALEN</b>										
barium	ug/l	35	<b>35</b>	35			<=S 50	338	625	20
cadmium	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<0.2			<=S 0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	<2	<b>1.4</b>	<2			<=S 20	60	100	2
koper	ug/l	3.3	<b>3.3</b>	3.3			<=S 15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.050	<b>0.035</b>	<0.05			<=S 0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	<2	<b>1.4</b>	<2			<=S 15	45	75	2
molybdeen	ug/l	4.0	<b>4</b>	4.0			<=S 5	152	300	2
nikkel	ug/l	3.3	<b>3.3</b>	3.3			<=S 15	45	75	3
zink	ug/l	<10	<b>7</b>	<10			<=S 65	432	800	10
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>										
benzeen	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<0.2			<=S 0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<0.2			<=S 7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<0.2			<=S 4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	<b>0.07</b>	<0.1	--	-				0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<0.2	--	-				0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	<b>0.21</b>	0.21			<=S 0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<0.2			<=S 6	153	300	0.2
naftaleen	ug/l	<0.020	<b>0.014</b>	<0.02			<=S 0.01	35	70	0.02
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<0.2			<=S 7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<0.2			<=S 7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<b>0.07</b>	<0.1			<=S 0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<b>0.07</b>	<0.1	--	-				0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<b>0.07</b>	<0.1	--	-				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	<b>0.14</b>	0.14			<=S 0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<0.2			<=S 0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<0.2	--	-				
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<0.2	--	-				
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<0.2	--	-				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	<b>0.42</b>	0.42			<=S 0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<b>0.07</b>	<0.1			<=S 0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<b>0.07</b>	<0.1			<=S 0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<b>0.07</b>	<0.1			<=S 0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<b>0.07</b>	<0.1			<=S 0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<0.2			<=S 24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<0.2			<=S 6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<0.2			<=S 0.01	2.5	5	0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<0.2	--				630	0.2
<b>MINERALE OLIE</b>										
fractie C10-C12	ug/l	<25	<b>17.5</b>	<25	--	--				
fractie C12-C22	ug/l	<25	<b>17.5</b>	<25	--	--				
fractie C22-C30	ug/l	<25	<b>17.5</b>	<25	--	--				
fractie C30-C40	ug/l	<25	<b>17.5</b>	<25	--	--				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	<b>35</b>	<50			<=S 50	325	600	50

**ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**

**13998557-001**

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

Eenheid BT BC

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

Monstercode 13998557-001  
 Monsteromschrijving 1-1-1 1 (160-260)

#### 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

<b>Rood</b>	> Interventiewaarde
<b>Oranje</b>	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
<b>Blauw</b>	> 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: 19-12-2023 - 16:27)

Projectcode 20196.014  
 Projectnaam Almeweg 14  
 Monsteromschrijving MM1 8 (11-40)  
 Monstersoort Grond (AS3000)  
 Monster conclusie **Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
Malen van monstermateriaal	-	Ja			-					
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	84.8	<b>84.8</b>		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1.5	<b>1.5</b>		--					
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<b>&lt;2</b>		--					
<b>METALEN</b>										
barium <sup>+</sup>	mg/kg	48	<b>186</b>	186		--			920	20
cadmium	mg/kg	<b>0.45</b>	<b>0.775</b>	<b>0.775</b>	* WO	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<b>8.9</b>	<b>31.3</b>	<b>31.3</b>	* WO	15	102	190	3	
koper	mg/kg	9.6	<b>19.9</b>	19.9	<=AW	40	115	190	5	
kwik <sup>o</sup>	mg/kg	<0.050	<b>0.050</b>	0.0503	<=AW	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	28	<b>44.1</b>	44.1	<=AW	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<1.5	<b>1.05</b>	1.05	<=AW	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	9.0	<b>26.2</b>	26.2	<=AW	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<b>66</b>	<b>157</b>	<b>157</b>	* WO	140	430	720	20	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
naftaleen	mg/kg	0.02	<b>0.02</b>		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.07	<b>0.07</b>		--	-				
antraceen	mg/kg	0.03	<b>0.03</b>		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.29	<b>0.29</b>		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.23	<b>0.23</b>		--	-				
chryseen	mg/kg	0.22	<b>0.22</b>		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.13	<b>0.13</b>		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.30	<b>0.3</b>		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.21	<b>0.21</b>		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.21	<b>0.21</b>		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	<b>1.71</b>	<b>1.71</b>	<b>1.71</b>	* WO	1.5	21	40	0.35	
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>										
PCB 28	ug/kg	<1	<b>3.5</b>		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	<b>3.5</b>		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	<b>3.5</b>		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	<b>3.5</b>		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	<b>3.5</b>		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	<b>3.5</b>		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	<b>3.5</b>		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>24.5</b>	24.5	<=AW	20	510	1000	4.9	
<b>MINERALE OLIE</b>										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>17.5</b>		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	<b>17.5</b>		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	7	<b>35</b>		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	6	<b>30</b>		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	<b>70</b>	70	<=AW	190	2595	5000	35	

Monstercode 13994485-001  
 Monsteromschrijving MM1 8 (11-40)

**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: 19-12-2023 - 16:27)

Projectcode 20196.014  
 Projectnaam Almeweg 14  
 Monsteromschrijving MM2 8 (40-50) 10 (1  
 Monstersoort Grond (AS3000)  
 Monster conclusie **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	80.7	<b>80.7</b>							
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	4.5	<b>4.5</b>		--					
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<b>&lt;2</b>		--					
<b>METALEN</b>										
barium*	mg/kg	60	<b>232</b>	232		--			920	20
cadmium	mg/kg	<b>0.63</b>	<b>0.973</b>	<b>0.973</b>	*	WO	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<b>11</b>	<b>38.7</b>	<b>38.7</b>	*	IN	15	102	190	3
koper	mg/kg	<b>28</b>	<b>53.3</b>	<b>53.3</b>	*	WO	40	115	190	5
kwik*	mg/kg	0.07	<b>0.0986</b>	<b>0.0986</b>			<=AW	0.15	18	36
lood	mg/kg	<b>67</b>	<b>101</b>	<b>101</b>	*	WO	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<1.5	<b>1.05</b>	1.05			<=AW	1.5	96	190
nikkel	mg/kg	8.9	<b>26</b>	26			<=AW	35	68	100
zink	mg/kg	<b>170</b>	<b>379</b>	<b>379</b>	*	IN	140	430	720	20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
naftaleen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.12	<b>0.12</b>		--	-				
antraceen	mg/kg	0.02	<b>0.02</b>		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.30	<b>0.3</b>		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.15	<b>0.15</b>		--	-				
chryseen	mg/kg	0.17	<b>0.17</b>		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.09	<b>0.09</b>		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.18	<b>0.18</b>		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.15	<b>0.15</b>		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.15	<b>0.15</b>		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.337	<b>1.34</b>	1.34			<=AW	1.5	21	40
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>										
PCB 28	ug/kg	<1	<b>1.56</b>		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	<b>1.56</b>		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	<b>1.56</b>		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	<b>1.56</b>		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	<b>1.56</b>		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	<b>1.56</b>		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	<b>1.56</b>		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>10.9</b>	10.9			<=AW	20	510	1000
<b>MINERALE OLIE</b>										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>7.78</b>		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	<b>7.78</b>		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	14	<b>31.1</b>		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	13	<b>28.9</b>		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	<b>66.7</b>	66.7			<=AW	190	2595	5000

Monstercode 13994485-002  
 Monsteromschrijving MM2 8 (40-50) 10 (14-50) 11 (10-50) 12 (50-70)

**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: 19-12-2023 - 16:27)

Projectcode 20196.014  
 Projectnaam Almeweg 14  
 Monsteromschrijving MM3 3 (0-50) 4 (0-5)  
 Monstersoort Grond (AS3000)  
 Monster conclusie **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	79.7	<b>79.7</b>							
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	4.3	<b>4.3</b>		--					
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>										
lutum (bodem)	% vd DS	2.3	<b>2.3</b>		--					
<b>METALEN</b>										
barium*	mg/kg	43	<b>161</b>	161		--			920	20
cadmium	mg/kg	<b>0.52</b>	<b>0.806</b>	<b>0.806</b>	*	WO	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<3	<b>7.15</b>	7.15		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	20	<b>38</b>	38		<=AW	40	115	190	5
kwik*	mg/kg	0.06	<b>0.084</b>	<b>0.084</b>		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<b>76</b>	<b>114</b>	<b>114</b>	*	WO	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<1.5	<b>1.05</b>	1.05		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	5.8	<b>16.5</b>	16.5		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	<b>110</b>	<b>243</b>	<b>243</b>	*	IN	140	430	720	20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
naftaleen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>			--				
fenantreen	mg/kg	0.05	<b>0.05</b>			--				
antraceen	mg/kg	0.01	<b>0.01</b>			--				
fluoranteen	mg/kg	0.17	<b>0.17</b>			--				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.09	<b>0.09</b>			--				
chryseen	mg/kg	0.10	<b>0.1</b>			--				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.06	<b>0.06</b>			--				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.11	<b>0.11</b>			--				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.10	<b>0.1</b>			--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.10	<b>0.1</b>			--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.797	<b>0.797</b>	0.797		<=AW	1.5	21	40	0.35
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>										
PCB 28	ug/kg	<1	<b>1.63</b>			--				
PCB 52	ug/kg	<1	<b>1.63</b>			--				
PCB 101	ug/kg	<1	<b>1.63</b>			--				
PCB 118	ug/kg	<1	<b>1.63</b>			--				
PCB 138	ug/kg	<1	<b>1.63</b>			--				
PCB 153	ug/kg	<1	<b>1.63</b>			--				
PCB 180	ug/kg	<1	<b>1.63</b>			--				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>11.4</b>	11.4		<=AW	20	510	1000	4.9
<b>MINERALE OLIE</b>										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>8.14</b>			--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	<b>8.14</b>			--				
fractie C22-C30	mg/kg	9	<b>20.9</b>			--				
fractie C30-C40	mg/kg	8	<b>18.6</b>			--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	<b>32.6</b>	32.6		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 13994485-003  
 Monsteromschrijving MM3 3 (0-50) 4 (0-50) 10 (50-100) 13 (12-50)

**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: 19-12-2023 - 16:27)

Projectcode 20196.014  
 Projectnaam Almeweg 14  
 Monsteromschrijving MM4 1 (50-100) 1 (1)  
 Monstersoort Grond (AS3000)  
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	82.4	<b>82.4</b>		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1.4	<b>1.4</b>		--					
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>										
lutum (bodem)	% vd DS	4.9	<b>4.9</b>		--					
<b>METALEN</b>										
barium*	mg/kg	<20	<b>39.8</b>	39.8		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	<b>0.231</b>	0.231		<=AW0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<3	<b>5.6</b>	5.6		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	<b>6.58</b>	6.58		<=AW 40	115	190	5	
kwik*	mg/kg	<0.050	<b>0.048</b>	0.048		<=AW0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	13	<b>19.4</b>	19.4		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<1.5	<b>1.05</b>	1.05		<=AW1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<4	<b>6.58</b>	6.58		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	<b>29</b>	29		<=AW140	430	720	20	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
naftaleen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>			--				
fenantreen	mg/kg	0.17	<b>0.17</b>			--				
antraceen	mg/kg	0.05	<b>0.05</b>			--				
fluoranteen	mg/kg	0.51	<b>0.51</b>			--				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.21	<b>0.21</b>			--				
chryseen	mg/kg	0.20	<b>0.2</b>			--				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.10	<b>0.1</b>			--				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.26	<b>0.26</b>			--				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.20	<b>0.2</b>			--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.19	<b>0.19</b>			--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	<b>1.897</b>	<b>1.9</b>	<b>1.9</b>		* WO	1.5	21	40	0.35
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>										
PCB 28	ug/kg	<1	<b>3.5</b>			--				
PCB 52	ug/kg	<1	<b>3.5</b>			--				
PCB 101	ug/kg	<1	<b>3.5</b>			--				
PCB 118	ug/kg	<1	<b>3.5</b>			--				
PCB 138	ug/kg	<1	<b>3.5</b>			--				
PCB 153	ug/kg	<1	<b>3.5</b>			--				
PCB 180	ug/kg	<1	<b>3.5</b>			--				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>24.5</b>	24.5		<=AW 20	510	1000	4.9	
<b>MINERALE OLIE</b>										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>17.5</b>			--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	<b>17.5</b>			--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	<b>17.5</b>			--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	<b>17.5</b>			--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	<b>70</b>	70		<=AW190	2595	5000	35	

Monstercode 13994485-004  
 Monsteromschrijving MM4 1 (50-100) 1 (150-200) 7 (100-150) 10 (100-150) 11 (50-100) 13 (100-150)

### 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

<b>Rood</b>	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
<b>Oranje</b>	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
<b>Blauw</b>	>= 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	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		S	I
	AW	I		
<b>I. Metalen</b>				
antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
arsen (As)	20	76	10	60
barium (Ba)	-	920*	50	625
cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
chrom (Cr)	55	-	1	30
chrom (III)	-	180	-	-
chrom (VI)	-	78	-	-
cobalt (Co)	15	190	20	100
koper (Cu)	40	190	15	75
kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	-	36	-	-
kwik (organisch)	-	4	-	-
lood (Pb)	50	530	15	75
molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
nikkel (Ni)	35	100	15	75
tin (Sn)	6,5	-	-	-
vanadium (V)	80	-	-	-
zink (Zn)	140	720	65	800
<b>II. Anorganische verbindingen</b>				
chloride	-	-	100 (mg/l)	-
cyaniden-vrij	3	20	5	1500
cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
thiocynaat	6,0	20	-	1500
<b>III. Aromatische verbindingen</b>				
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	-	-	-
<b>IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</b>				
naftaleen	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	0,0007	5
fluorantreen	-	-	0,003	5
fluorantreen	-	-	0,003	1
benzo(a)antraceen	-	-	0,0001	0,5
chryseen	-	-	0,003	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluorantreen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
<b>V. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>				
vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
chlooraftaleen (som)	0,070	23	-	6
monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
pentachlooraniline	0,15	-	-	-

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

## Bijlage 5a Toetsingskader Circulaire bodemsanering

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		S	I
	AW	I		
<b>VI. Bestrijdingsmiddelen</b>				
chlooraan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
DDT (som)	0,20	1,7	-	-
DDE (som)	0,10	2,3	-	-
DDD (som)	0,020	34	-	-
DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
endrin	-	-	0,04 ng/l	-
drins (som)	0,015	4	-	0,1
α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)	0,0075	-	-	-
azinfos-methyl	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
organotin verbindingen (som)	0,065	-	-	-
tributyltin (TBT)	0,55	4	0,02	50
MCPA	0,035	0,71	29 ng/l	150
atracine	0,15	0,45	2 ng/l	50
carbaryl	0,017	0,017	9 ng/l	100
carbofuran	0,60	-	-	-
4-chloormethylfenolen (som)	0,090	-	-	-
niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)	-	-	-	-
<b>VII. Overige verontreinigingen</b>				
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

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

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

## Bijlage 5a Toetsingskader Circulaire bodemsanering

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

### Organische verbindingen

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

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

### Nader onderzoek

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

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

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



## 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/ds).

stofniveau	Achtergrondwaarden	Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie	Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen	Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie	Maximale waarden grootschalige toepassingen op of in de bodem	
	(mg/kg ds)	over aangrenzend perceel (2) (mg/kg ds)	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen (mg/kg ds)	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie (mg/kg ds)	Maximale emissiewaarden (mg/kg L/S 10)	Emissietoetswaarden (mg/kg ds)
<b>I. Metalen</b>						
antimoon (Sb)	4,0 <sup>7)</sup>		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 <sup>7)</sup>	(*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
<b>II. Overige anorganische stoffen</b>						
chloride <sup>3)</sup>					-	
cyanide (vrij) <sup>4)</sup>	3,0		3,0	20	nvt	nvt
cyanide (complex)	5,5		5,5	50	nvt	nvt
thiocyanaten (som)	6,0		6,0	20	nvt	nvt
<b>III. Aromatische stoffen</b>						
benzeen	0,20 <sup>7)</sup>		0,20	1	nvt	nvt
ethylbenzeen	0,20 <sup>7)</sup>		0,20	1,25	nvt	nvt
tolueen	0,20 <sup>7)</sup>		0,20	1,25	nvt	nvt
xylenen (som)	0,45 <sup>7)</sup>		0,45	1,25	nvt	nvt
styreen (vinylbenzeen)	0,25 <sup>7)</sup>		0,25	86	nvt	nvt
fenol	0,25		0,25	1,25	nvt	nvt
oresolen (som)	0,30 <sup>7)</sup>		0,30	5	nvt	nvt
dodecylbenzeen	0,35 <sup>7)</sup>		0,35	0,35	nvt	nvt
aromatische oplosmiddelen (som) <sup>5)</sup>	2,5 <sup>7)</sup>		2,5	2,5	nvt	nvt
<b>IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</b>						
naftaleen		x			nvt	nvt
fenantreen		x			nvt	nvt
antraceen		x			nvt	nvt
fluorantheen		x			nvt	nvt
chryseen		x			nvt	nvt
benzo(a)antraceen		x			nvt	nvt
benzo(a)pyreen		x			nvt	nvt
benzo(k)fluorantheen		x			nvt	nvt
indeno(1,2,3cd)pyreen		x			nvt	nvt
benzo(ghi)peryleen		x			nvt	nvt
PAK's totaal (som 10)	1,5		6,8	40	nvt	nvt
<b>V. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>						
<b>a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen</b>						
monochlooretheen (vinylchloride) <sup>7)</sup>	0,10 <sup>7)</sup>		0,10	0,1	nvt	nvt
dichloormethaan	0,10		0,10	3,9	nvt	nvt
1,1-dichloorethaan	0,20 <sup>7)</sup>		0,20	0,20	nvt	nvt
1,2-dichloorethaan	0,20 <sup>7)</sup>		0,20	4	nvt	nvt
1,1-dichlooretheen <sup>7)</sup>	0,30 <sup>7)</sup>		0,30	0,30	nvt	nvt
1,2-dichlooretheen (som)	0,30 <sup>7)</sup>		0,30	0,30	nvt	nvt
dichloopropanen (som)	0,80 <sup>7)</sup>		0,80	0,80	nvt	nvt
trichloormethaan (chloroform)	0,25 <sup>7)</sup>		0,25	3	nvt	nvt
1,1,1-trichloorethaan	0,25 <sup>7)</sup>		0,25	0,25	nvt	nvt
1,1,2-trichloorethaan	0,30 <sup>7)</sup>		0,30	0,30	nvt	nvt
trichlooretheen (Tri)	0,25 <sup>7)</sup>		0,25	2,5	nvt	nvt
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30 <sup>7)</sup>		0,30	0,7	nvt	nvt
tetrachlooretheen (Per)	0,15		0,15	4	nvt	nvt
<b>b. chloorbenzenen</b>						
monochloorbenzeen	0,20 <sup>7)</sup>		0,20	5	nvt	nvt
dichloorbenzenen (som)	2,0 <sup>7)</sup>		2,0	5	nvt	nvt
trichloorbenzenen (som)	0,015 <sup>7)</sup>		0,015	5	nvt	nvt
tetrachloorbenzenen (som)	0,0090 <sup>7)</sup>		0,0090	2,2	nvt	nvt
pentachloorbenzeen	0,0025		0,0025	5	nvt	nvt
hexachloorbenzeen	0,0085		0,027	1,4	nvt	nvt
chloorbenzenen (som)		x				
<b>c. chloorfenolen</b>						
monochloorfenolen (som)	0,045		0,045	5,4	nvt	nvt
dichloorfenolen (som)	0,20 <sup>7)</sup>		0,20	6	nvt	nvt
trichloorfenolen (som)	0,0030 <sup>7)</sup>		0,0030	6	nvt	nvt
tetrachloorfenolen (som)	0,015 <sup>7)</sup>		1	6	nvt	nvt
pentachloorfenol	0,0030 <sup>7)</sup>		1,4	5	nvt	nvt
chloorfenolen (som)	-	x				



# Bijlage 5b Toetsingskader Regeling bodemkwaliteit (grond en baggerspecie)

## Verklaring en de afkortingen en tekens

<sup>1)</sup>	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.
<sup>2)</sup>	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 * 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.
<sup>3)</sup>	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.
<sup>4)</sup>	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).
<sup>5)</sup>	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).
<sup>6)</sup>	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.
<sup>7)</sup>	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-dichlooraethen moet tevens het grondwater worden onderzocht.
<sup>8)</sup>	De eenheid voor organofosforverbindingen is mg Sn/kg ds, met uitzondering van de normwaarden met voetnoot 9.
<sup>9)</sup>	De eenheid van de Maximale Waarde Industrie voor organofosforverbindingen (som) is mg organofosfor/kg ds.
<sup>10)</sup>	Zijnde 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.
<sup>11)</sup>	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.
<sup>12)</sup>	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.
<sup>13)</sup>	Voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg ds.
<sup>7)</sup>	Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.
<sup>1A)</sup>	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).
<sup>1B)</sup>	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

