

## RAPPORTAGE

verkennend bodemonderzoek

Nieuweweg 3

Kaatsheuvel



## Rapport verkennend bodemonderzoek

### Nieuweweg 3, Kaatsheuvel

Opdrachtgever	PartnersRO Ceresstraat 13 4811 CA Breda
Rapportnummer	15528.003
Versienummer	D1
Status	Definitief
Datum	23 juni 2023
Opsteller <sup>1</sup>	De 5.1.2.e
Kwaliteitscontrole	De 5.1.2.e BSc

---

<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.

### KWALITEITSZORG

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

### CERTIFICERING

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

### BETROUWBAARHEID

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

### GELDIGHEID ONDERZOEK

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

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

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

## INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING .....	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 .....	5
3.7	Terreininspectie .....	6
3.8	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten .....	6
3.9	Bodemopbouw en geohydrologie .....	6
4	CONCLUSIES MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM (ONDERZOEKSOPZET) .....	7
5	VELDWERK .....	7
5.1	Algemeen .....	7
5.2	Grondonderzoek .....	7
5.3	Grondwateronderzoek .....	8
6	LABORATORIUMONDERZOEK .....	9
6.1	Uitvoering analyses .....	9
6.2	Toetsingskader .....	10
6.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters .....	11
7	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES .....	12

## BIJLAGEN:

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



## 1 INLEIDING

PartnersRO heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Nieuweweg 3 te Kaatsheuvel.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging en de voorgenomen nieuwbouw op 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 bestemmingsplanwijziging en de voorgenomen nieuwbouw bestaande uit 2 woningen en de sloop van de werktuigenloods op de onderzoekslocatie.

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

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

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

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

## 2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE

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

De onderzoekslocatie ( $\pm 8.280 \text{ m}^2$ ) is gelegen aan de Nieuweweg 3 te Kaatsheuvel (zie bijlage 1) en is kadastraal bekend gemeente Loon op Zand, sectie P, nummer 849 en 962 (ged.)

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 2,2 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie  $X = 128.150$ ,  $Y = 408.171$ .

### 3 MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM

#### 3.1 Geraadpleegde bronnen

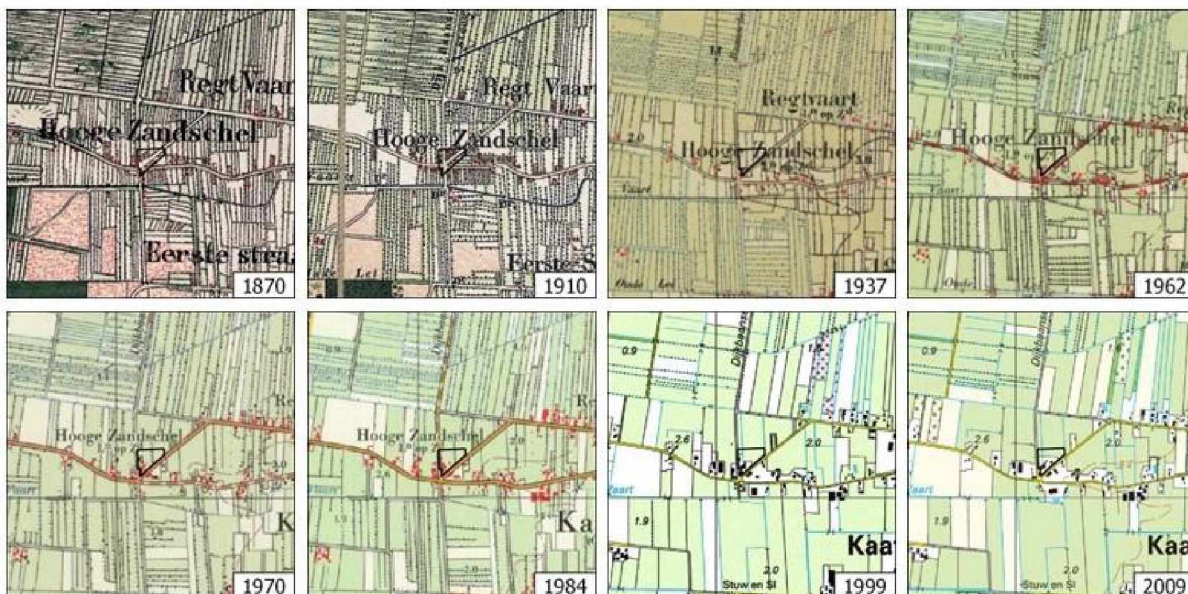
Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een milieuhygiënisch vooronderzoek bodem uitgevoerd op basis van de NEN 5725. In tabel 3.1 zijn de in het kader van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem geraadpleegde bronnen weergegeven. Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende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

Tabel 3.1 Geraadpleegde bronnen

Onderdeel	Bron
Historisch, huidig en toekomstig gebruik	Opdrachtgever, d.d. 26 mei 2023
Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek	Gemeente Loon op Zand, d.d. 31 mei 2023
Locatiegegevens van internet:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- historisch topografisch kaartmateriaal</li> <li>- basisregistratie grootschalige topografie</li> <li>- kadastrale gegevens</li> <li>- hoogtekaart</li> <li>- luchtfoto's</li> <li>- Google streetview</li> <li>- provinciale bodeminformatie</li> <li>- bodemopbouw</li> <li>- geo(hydro)logie</li> <li>- kabels en leidingen</li> </ul>	<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. 26 mei 2023

#### 3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Uit historisch kaartmateriaal uit de periode 1870-1937 blijkt, dat de onderzoekslocatie deel uitmaakte van de buurtgemeenschap Hooze Zandschel. In deze periode is er voornamelijk lintbebouwing aanwezig en staan er meerdere woningen langs de weg op de onderzoekslocatie. Vanaf 1937 is er verandering te zien in de lintbebouwing en is er op de onderzoekslocatie nog één enkele woning aanwezig daterend van begin vorige eeuw. In 1960 worden bij deze woning diverse bijgebouwen gerealiseerd waaronder de huidige werktuigenloods. In de loop der tijd zien we dat de contouren van deze bijgebouwen veranderen tot de contouren zoals ze tot op heden zijn. In 2004 worden ter vervanging van de oude woning een nieuwe bedrijfswoning met losstaande garage gerealiseerd elders op het perceel en is de oude woning gesloopt.



De onderzoekslocatie is bebouwd met een bedrijfswoning met losstaande garage ( $\pm 205 \text{ m}^2$ ) daterend van 2004 en een werktuigenloods met bedrijfsgebouwtje ( $\pm 370 \text{ m}^2$ ) daterend van 1960. De locatie is grotendeels in gebruik als siertuin, behorend bij het woonhuis en een deel is in gebruik als weiland. Het deel dat in gebruik is als weiland heeft zover bekend altijd een agrarische bestemming gehad.

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Loon op Zand bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten. Bij de gemeente Loon op Zand zijn geen gegevens aanwezig waaruit blijkt of er asbesthoudende materialen zijn toegepast op of in de (voormalige) bebouwing.

Uit de geraadpleegde bronnen blijkt geen aanwezigheid van ophogingen, dempingen of stortingen.

Uit het dossier van de gemeente Loon op Zand blijkt, dat er in het verleden verschillende vergunningen zijn verleend. Tabel 3.2 geeft een opsomming van de verleende vergunningen op de onderzoekslocatie en de daarbij behorende naam van de aanvrager van de vergunning, de datum van de verlening van de vergunning en een omschrijving van de vergunning.

Tabel 3.2 Verleende milieuvergunningen

Naam aanvrager	Datum	Omschrijving
5.1.2.e	maart 1994	meldingsformulier voor inrichtingen motorvoertuigen milieubeheer. Voor het oprichten van een inrichting voor hoofdzakelijk landbouwmachines en graafmachines incl. klein onderhoud en opslag van machines van derden (zoals grasmaaiers)
5.1.2.e	20 juni 2002	principe akkoord voor het bouwen van een vervangende bedrijfswoning nadat de bestemming is veranderd van 'agrarisch gebied' naar 'agrarisch verwant bedrijf'

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



### 3.3 Toekomstige situatie

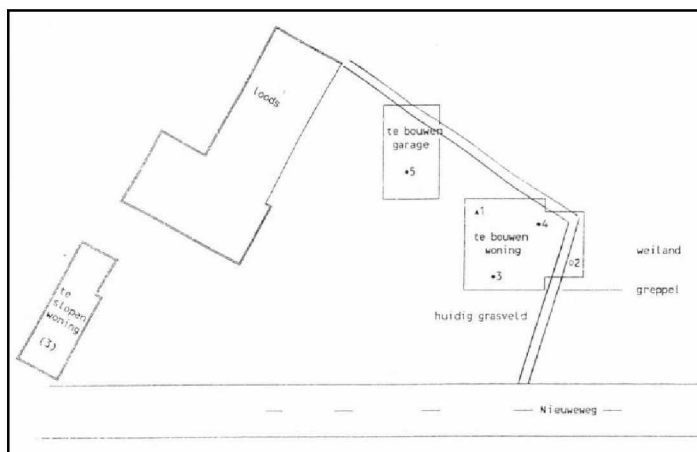
De initiatiefnemer is voornemens de bedrijfsbestemming om te zetten naar woonbestemming van de bestaande bedrijfswoning. En de initiatiefnemer is voornemens om twee woningen te realiseren. Één ter plaatse van de te slopen werktuigenloods en één ten oosten van de bestaande woning.

### 3.4 Calamiteiten

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

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

Ter plaatse van de huidige woning en garage is in 2003 door Bakker Milieuadviezen een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapport BM/966-03, d.d. mei 2003). Destijds zijn er 5 boringen verricht, waarvan 1 boring is afgewerkt als peilbuis. Destijds zijn er zintuigelijk geen verontreinigingen waargenomen. Analytisch bleek de bovengrond licht verontreinigd met PAK. In de ondergrond waren geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater bleek destijds licht verontreinigd met chroom en koper.



### 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 noord- en oostzijde bevindt zich weiland;
- aan de westzijde bevinden zich een woonhuis met siertuin en de Dijkbaansesteeg;
- aan de zuidzijde bevinden zich de Nieuweweg met aangrenzend een woonhuis met transportbedrijf

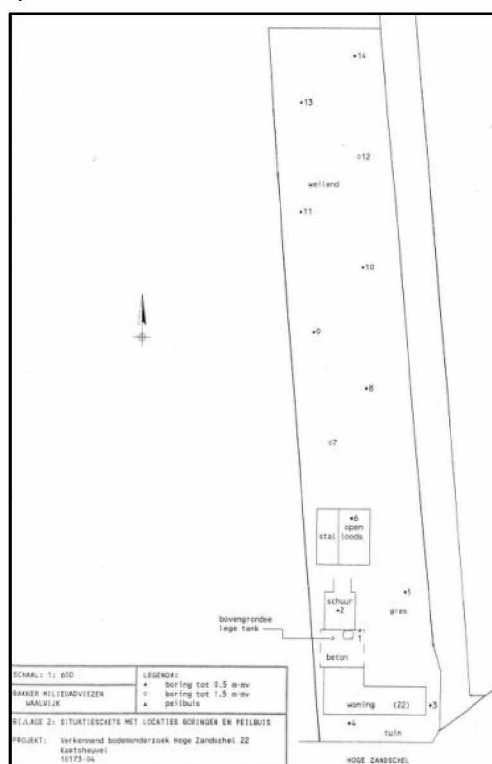
#### Aanwezige bovengrondse tanks, Nieuweweg 2 te Kaatsheuvel

Uit informatie uit de omgevingsrapportage van de gemeente Loon op Zand blijkt dat op het terrein dat in zuidelijke richting aan de onderzoekslocatie grenst (Nieuweweg 2) twee bovengrondse tanks aanwezig zijn. Inhoud, grootte en exacte locatie zijn onbekend.

#### Verkennd bodemonderzoek Hoge zandschel 22 te Kaatsheuvel, Bakker Milieuadviezen 2004

Op het perceel dat in oostelijke richting van de onderzoekslocatie is gelegen (Hoge Zandschel 22) is in 2004 door Bakker Milieuadviezen een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd (Rapportnummer BM/10173-04, d.d. oktober 2004). Destijds is in de bovengrond nabij de buiten de gebruik zijnde bovengrondse tank in de schuur een gehalte minerale olie aangetroffen die de streefwaarde zéér licht overschreed. In de overige boven en ondergrond zijn verder geen verontreinigingen aangetroffen. In het grondwater zijn destijds licht verhoogde concentraties zink en chroom aangetoond.

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



### 3.7 Terreininspectie

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

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 3.2. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

Op de betonnen vloeren in de garage en de werktuigenloods zijn geen olie- en/of vetsporen waargenomen. De gehele locatie ziet er verzorgd uit.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

### 3.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

De onderzoekslocatie is volgens de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Loon op Zand (Anteagroup, projectnummer 0464072.100, d.d. 25 januari 2022) gelegen binnen de bodemfunctieklasse "Landbouw/Natuur". De onderzoekslocatie is met betrekking tot de ontgravingskaart voor de bovengrond gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "Achtergrondwaarde" en voor de ondergrond binnen de bodemkwaliteitszone "Achtergrondwaarde".

Regionaal komen mogelijk verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor.

### 3.9 Bodemopbouw en geohydrologie

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland uit laarpodzolgrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leemarme en zwak 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  $\pm 1,4$  m +NAP, waardoor het grondwater zich op  $\pm 0,8$  m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in noordelijke 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 grondwaterwingebied.



## 4 CONCLUSIES MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM (ONDERZOEKSOPZET)

Uit het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem blijkt, dat er sprake is van voormalige en/of huidige bodembelasting op de locatie, waardoor het vermoeden van bodemverontreiniging aanwezig is. Dit in verband met de analytisch aangetoonde lichte verontreiniging met PAK in de bovengrond uit het in 2003 door Bakker Milieuadviezen uitgevoerd verkennend bodemonderzoek (rapport BM/966-03, d.d. mei 2003). En mede in verband met de mogelijke bijmenging van verhardingsmateriaal in de klinkerverharding. Verwacht wordt, dat er verspreid over de locatie wisselende gehalten aan verontreinigende stoffen voorkomen. De verwachte verontreinigende stoffen voor deze situatie zijn metalen, PAK en minerale olie.

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

Indien bij het ontgraven of saneren sprake is van afvoer van de grond naar elders, is het voor de toepassing elders of de acceptatie bij een grondbank, verwerker of stortplaats noodzakelijk om onderzoek te doen naar PFAS. Op aangeven van de opdrachtgever maakt PFAS geen deel uit van het onderhavig onderzoek.

## 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 peilbuizen. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

### 5.2 Grondonderzoek

#### **Uitgevoerde werkzaamheden**

Het veldwerk is op 7 juni 2023 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer S. Luk Deze medewerker staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

In het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 19 boringen geplaatst; 9 boringen tot 0,5 m -mv, 4 boringen die zijn doorgezet tot een 0,5 m onder de verdachte laag tot maximaal 1,2 m -mv, 4 boringen tot 2,0 m -mv en 2 boringen tot maximaal 2,2 m -mv. Deze diepe boringen zijn afgewerkt als peilbuis, teneinde de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater te kunnen bepalen. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving

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

### Zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig grof zand. De boven- en ondergrond is bovendien zwak tot matig humeus. De ondergrond is plaatselijk tevens zwak grindhoudend.

De bovengrond is plaatselijk zwak beton- en/of baksteenhoudend. Verder is de bovengrond tot maximaal 0,7 m m-mv ter plaatse van de klinkerverharding matig tot sterk baksteen en betonhoudend. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

In de baksteen- en betonhoudende bodemlagen zijn geen asbestverdachte plaatmaterialen aangetroffen. De bijmengingen met baksteen en beton zijn vermoedelijk afkomstig van de gesloopte bebouwing en als stabilisatie toegepast onder de verhardingen. Op de locatie is in het verleden nooit met asbest gewerkt en in de voormalige bebouwing is nimmer asbest aanwezig geweest. De aanwezige baksteen- en betonhoudende bodemlagen worden derhalve als onverdacht voor asbest beschouwd.

## 5.3 Grondwateronderzoek

### Uitvoering veldwerk

Centraal op de onderzoekslocatie en stroomafwaarts ter plaatse van de geplande nieuwbouw zijn 2 peilbuizen (filterstelling beide 1,2-2,2 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 7 juni 2023 is ingeschat.

### Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 14 juni 2023 uitgevoerd door de 5.1.2.e. Deze medewerker staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

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

Tabel 5.1 Overzicht gegevens peilbuizen en veldmetingen grondwater

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Elektrisch Geleidingsvermogen ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	Troebelheid (NTU)	Zuurgraad (pH)
11	Stroomafwaarts ter plaatse van de geplande nieuwbouw	1,2-2,2	1,2	273	988	4,7
13	Centraal op de onderzoekslocatie	1,2-2,2	1,6	482	482	4,2

In afwijking van het gestelde in protocol 2002 van BRL 2000 is de grondwaterstand significant lager tijdens de bemonstering dan tijdens de plaatsing van de peilbuizen, waardoor de grondwatermonsters mogelijk zijn belucht. De resultaten van het grondwater worden echter wel als voldoende representatief beschouwd.

## 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 2 grondmengmonsters samengesteld (3 grondmengmonsters van de bovengrond en 2 grondmengmonsters van de ondergrond). De 5 grondmengmonsters en de 2 grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

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

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

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

Grondmeng-monster	Traject (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MM1	03 (0,07 - 0,30) 05 (0,30 - 0,50) 06 (0,20 - 0,70) 07 (0,20 - 0,40)	standaardpakket	bovengrond (sterk betonhoudend, sterk baksteenhoudend)
MM2	03 (0,30 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,20)	standaardpakket	bovengrond (zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend)
MM3	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50) 17 (0,00 - 0,50)	standaardpakket	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MM4	04 (0,50 - 1,00) 05 (0,50 - 1,00) 06 (0,70 - 1,20) 07 (0,40 - 0,90) 13 (0,50 - 1,00) 19 (1,00 - 1,50)	standaardpakket	ondergrond (zintuiglijk schoon)
MM5	04 (1,50 - 2,00) 05 (1,20 - 1,70) 11 (0,50 - 1,00) 11 (1,50 - 2,00) 13 (1,50 - 2,00) 16 (0,50 - 1,00) 16 (1,50 - 2,00) 19 (0,50 - 1,00)	standaardpakket	ondergrond (zintuiglijk schoon)



## 6.2 Toetsingskader

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

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

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

### Grond:

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

### Grondwater:

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

## 6.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

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

Tabel 6.2 Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MM1	03 (0,07 - 0,30) 05 (0,30 - 0,50) 06 (0,20 - 0,70) 07 (0,20 - 0,40)	lood zink PAK PCB minerale olie	-	-
MM2	03 (0,30 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,20)	-	-	-
MM3	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50) 17 (0,00 - 0,50)	-	-	-
MM4	04 (0,50 - 1,00) 05 (0,50 - 1,00) 06 (0,70 - 1,20) 07 (0,40 - 0,90) 13 (0,50 - 1,00) 19 (1,00 - 1,50)	zink PAK	-	-
MM5	04 (1,50 - 2,00) 05 (1,20 - 1,70) 11 (0,50 - 1,00) 11 (1,50 - 2,00) 13 (1,50 - 2,00) 16 (0,50 - 1,00) 16 (1,50 - 2,00) 19 (0,50 - 1,00)	-	-	-

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)
11	Stroomafwaarts ter plaatse van de geplande nieuwbouw	barium cadmium koper	-	-
13	Centraal op de onderzoekslocatie	barium cadmium zink	koper	-

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

## 7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

PartnersRO heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Nieuweweg 3 te Kaatsheuvel.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging en de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

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

### Bodemopbouw

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig grof zand. De boven- en ondergrond is bovendien zwak tot matig humeus. De ondergrond is plaatselijk tevens zwak grindhoudend.

De bovengrond is plaatselijk zwak beton- en/of baksteenhoudend. Verder is de bovengrond tot maximaal 0,7 m m-mv ter plaatse van de klinkerverharding matig tot sterk baksteen en betonhoudend. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

In de baksteen- en betonhoudende bodemlagen zijn geen asbestverdachte plaatmaterialen aangetroffen. De bijmengingen met baksteen en beton zijn vermoedelijk afkomstig van de gesloopte bebouwing en als stabilisatie toegepast onder de verhardingen. Op de locatie is in het verleden nooit met asbest gewerkt en in de voormalige bebouwing is nimmer asbest aanwezig geweest. De aanwezige baksteen- en betonhoudende bodemlagen worden derhalve als onverdacht voor asbest beschouwd.

De matig tot sterk baksteen- en betonhoudende bovengrond onder de klinkerverharding is licht verontreinigd met lood, zink, PAK, PCB en minerale olie. Deze lichte verontreinigingen houden mogelijk verband met de bijmengingen van baksteen en beton. De matig humeuze ondergrond (MM4) is licht verontreinigd met zink en PAK. Verder zijn er geen verontreinigingen geconstateerd.

Het grondwater is stroomafwaarts van de geplande nieuwbouw (PB 11) licht verontreinigd met barium, cadmium en koper. Centraal op de onderzoekslocatie (PB 13) is het grondwater licht verontreinigd met barium, cadmium, zink en matig verontreinigd met koper welke de tussenwaarde zéér licht overschrijd. Deze metaalverontreinigingen zijn hoogstwaarschijnlijk te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater.

### Conclusie en advies

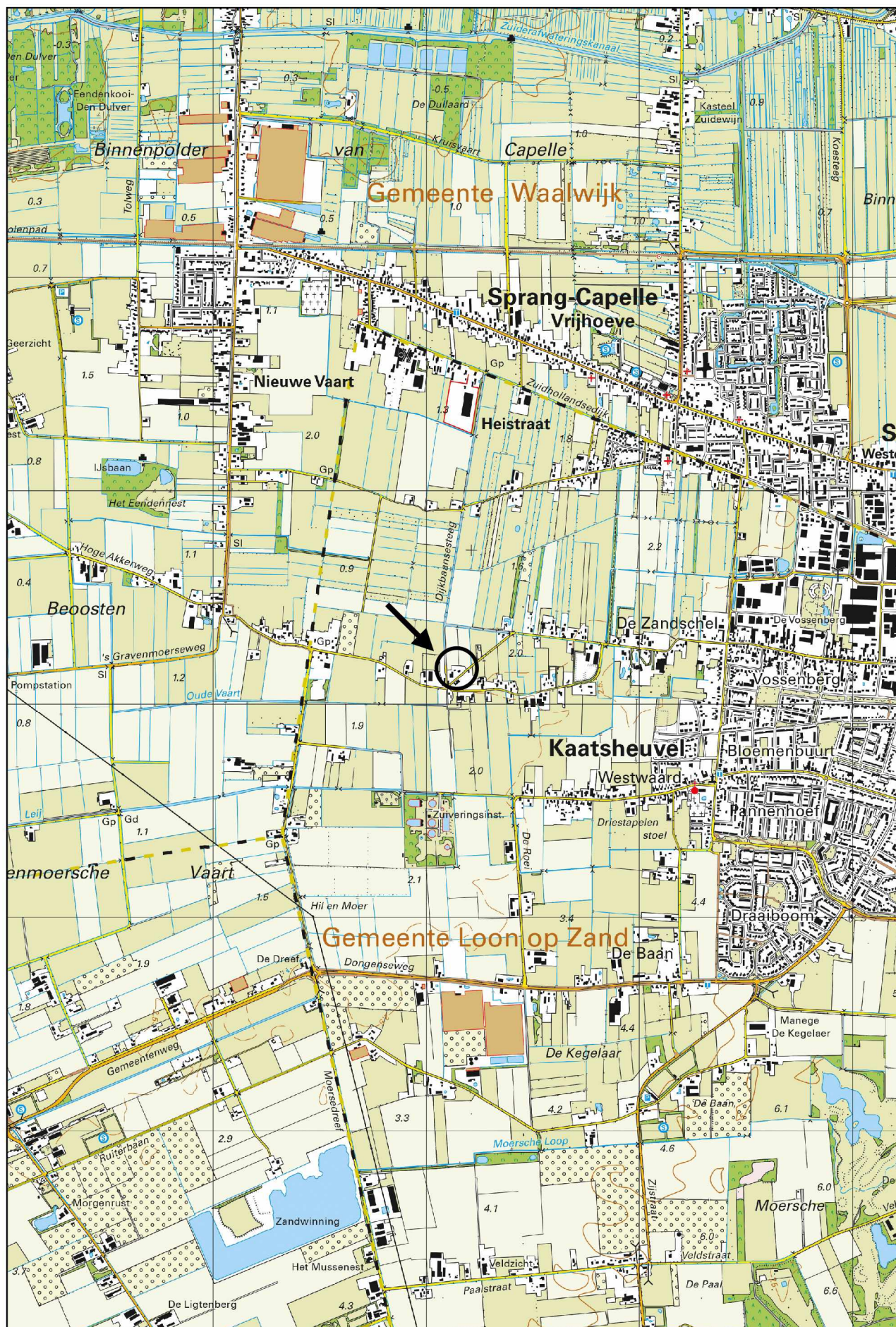
De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "heterogeen verdacht, niet lijnvormig" dient te worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, bevestigd. Gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek. Er bestaan volgens Econsultancy met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem dan ook géén belemmeringen voor de bestemmingsplanwijziging en de nieuwbouw op de onderzoekslocatie.



### Algemeen

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

## Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000  
Deze kaart is noordgericht







Legenda

Symbolen:		Polygonen:	Boringen:
<div>⊠⊠ Asfalt</div> <div>⊠⊠ Klinker</div> <div>⊠ Beton</div> <div>⊠⊠ Ontgravingsdiepte (m -mv)</div> <div>⊠⊠ Partijhoogte (m +mv)</div> <div>📷 Opnamerichting foto</div> <div>⊠ Vloeistofdichte vloer</div> <div>🏠 Prefab betonnen vloerplaat</div> <div>🏠 Tegels</div> <div>📐 Golfplaat (asbest verdacht)</div> <div>🌳 Boom</div> <div>🌳 Bos</div> <div>🌳 Struiken</div> <div>🌳 Gras</div> <div>🌳 Water</div> <div>🌳 Braak</div> <div>🌳 Grind</div> <div>🌳 Onverhard</div> <div>🌳 Puinverharding</div> <div>🏠 Talud</div> <div>🚆 Spoorbaan</div> <div>🚲 Fietspad</div> <div>🅑 Parkeerplaats</div> <div>▲ Duiker</div> <div>▲ Voormalige duiker</div> <div>⚡ Trafo</div> <div>⊠ Pomp</div> <div>🏠 Olie/vetafscheider</div> <div>🌳 Mangat</div> <div>🌳 Riool inspectieput</div> <div>⊗ Zinkput</div> <div>● Ontluchting</div> <div>○ Vulpunt</div> <div>█ Sleuf asbestonderzoek 200x40x50cm</div>		<div>🔵 Ontgravingsvak</div> <div>🔵 Saneringslocatie</div> <div>🔵 Partij ontgraven grond</div> <div>🔵 Toekomstige bebouwing</div> <div>🔵 Voormalige bebouwing</div> <div>🔵 Asfaltverharding</div> <div>🔵 Reparatievak asfalt</div> <div>🔵 Opslagtank (bovengronds)</div> <div>🔵 Opslagtank (bovengronds in lekbak)</div> <div>🔵 Opslagtank (ondergronds)</div> <div>🌳 Struweel</div> <div>🌳 Haag</div>	<div>🕒 Boring tot 0,5 m -mv</div> <div>🕒 Boring tot 1,0 m -mv</div> <div>🕒 Boring tot 1,5 m -mv</div> <div>🕒 Boring tot 2,0 m -mv</div> <div>🕒 Boring tot 2,5 m -mv</div> <div>🕒 Boring tot 3,0 m -mv</div> <div>🕒 Boring tot 3,5 m -mv</div> <div>🕒 Boring tot 4,0 m -mv</div> <div>🕒 Boring tot 4,5 m -mv</div> <div>🕒 Boring tot 5,0 m -mv</div> <div>🕒 Peilbuis (diep)</div> <div>🕒 Peilbuis</div> <div>🕒 Boring voorgaand onderzoek tot 0,5 m -mv</div> <div>🕒 Boring voorgaand onderzoek tot 1,0 m -mv</div> <div>🕒 Boring voorgaand onderzoek tot 1,5 m -mv</div> <div>🕒 Boring voorgaand onderzoek tot 2,0 m -mv</div> <div>🕒 Boring voorgaand onderzoek tot 2,5 m -mv</div> <div>🕒 Boring voorgaand onderzoek tot 3,0 m -mv</div> <div>🕒 Boring voorgaand onderzoek tot 3,5 m -mv</div> <div>🕒 Boring voorgaand onderzoek tot 4,0 m -mv</div> <div>🕒 Boring voorgaand onderzoek tot 4,5 m -mv</div> <div>🕒 Boring voorgaand onderzoek tot 5,0 m -mv</div> <div>🕒 Peilbuis voorgaand onderzoek (diep)</div> <div>🕒 Peilbuis voorgaand onderzoek</div> <div>🕒 Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm</div> <div>🕒 Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 0,5 m -mv</div> <div>🕒 Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,0 m -mv</div> <div>🕒 Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,5 m -mv</div> <div>🕒 Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,0 m -mv</div> <div>🕒 Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,5 m -mv</div> <div>🕒 Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,0 m -mv</div> <div>🕒 Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,5 m -mv</div> <div>🕒 Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,0 m -mv</div> <div>🕒 Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,5 m -mv</div> <div>🕒 Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 5,0 m -mv</div> <div>🕒 Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis (diep)</div> <div>🕒 Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis</div> <div>🕒 Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm</div>
		<div>Lijnen:</div> <div>— Bebouwing</div> <div>— Grens onderzoekslocatie</div> <div>- - Toekomstige bebouwing</div> <div>- - - Voormalige bebouwing</div> <div>→ Beschoeiing</div> <div>×× Hekwerk</div> <div>▬ Spoorlijn</div> <div>▬ Wandmonster</div>	
		<div>Verontreiniging:</div> <div>🟢 Niet verontreinigd</div> <div>🟡 Gehalte &gt;AW/S-waarde</div> <div>🟠 Gehalte &gt;T-waarde</div> <div>🔴 Gehalte &gt;I-waarde</div> <div>🟢 Niet verontreinigd</div> <div>🟡 AW/S-waarde contour</div> <div>🟠 T-waarde contour</div> <div>🔴 I-waarde contour</div> <div>🟢 Niet verontreinigd</div> <div>🟡 AW/S-waarde contour</div> <div>🟠 T-waarde contour</div> <div>🔴 I-waarde contour</div> <div>🟢 Niet verontreinigd</div> <div>🟡 Licht verontreinigd</div> <div>🟠 Matig verontreinigd</div> <div>🔴 Sterk verontreinigd</div> <div>❓ Verontreinigingsgraad onbekend</div> <div>✖ Vindplaats asbestverdacht materiaal op maaiveld</div>	



## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.



## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.

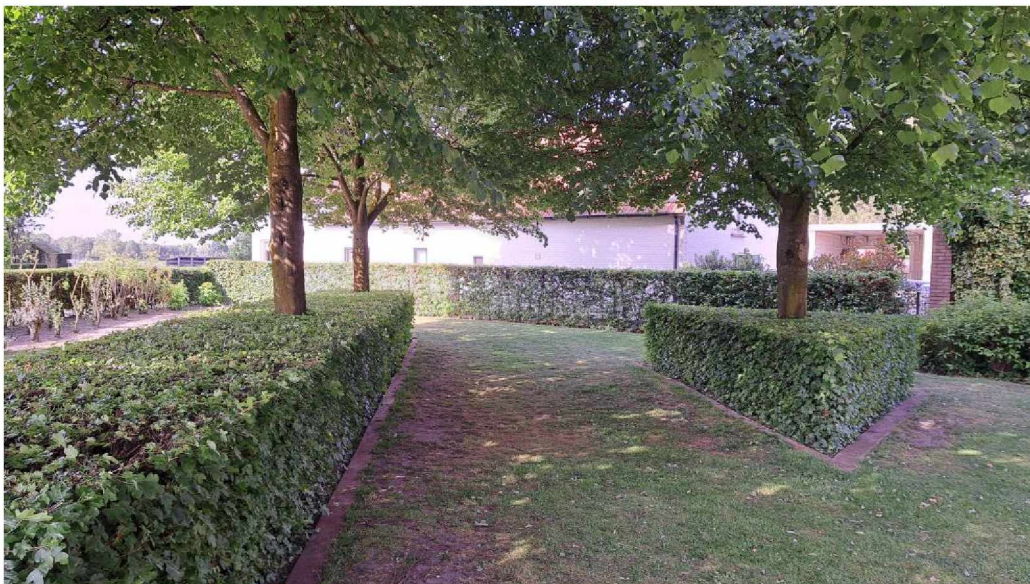


Foto 4.



## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 5.

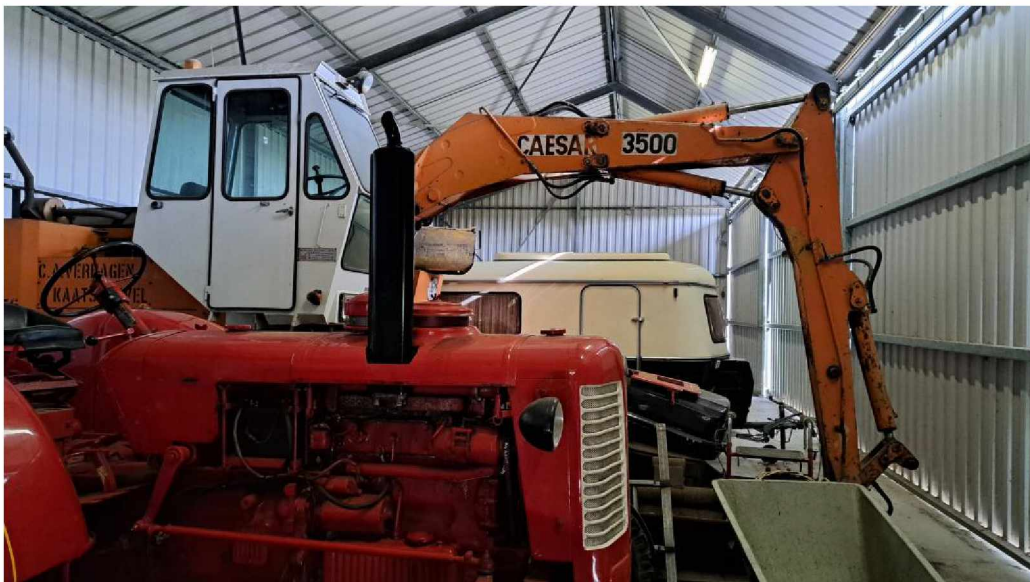


Foto 6.

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

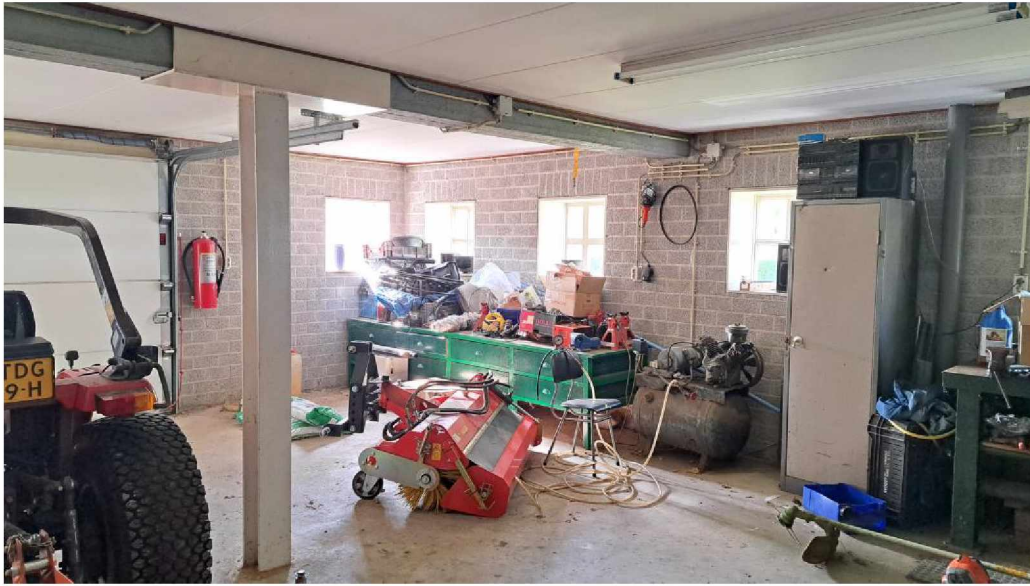


Foto 7.



Foto 8.



## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 9.



Foto 10.



## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 11.

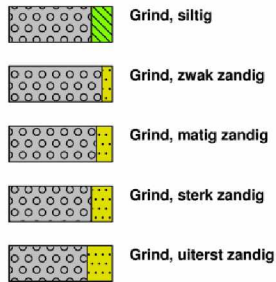


Foto 12.

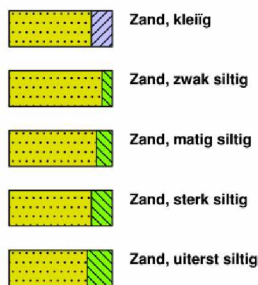
## Bijlage 3 Boorprofielen

### Legenda (conform NEN 5104)

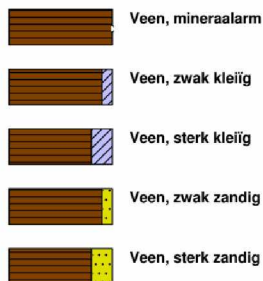
#### grind



#### zand



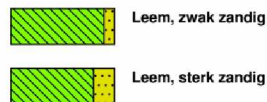
#### veen



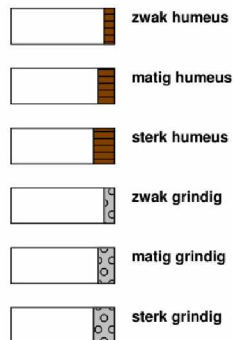
#### klei



#### leem



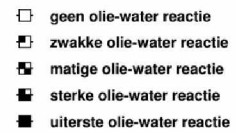
#### overige toevoegingen



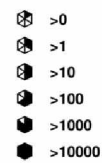
#### geur



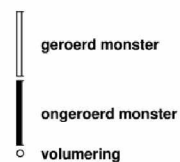
#### olie



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



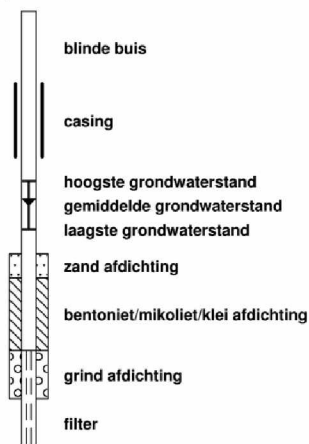
#### monsters



#### overig

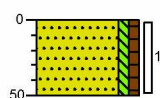


#### peilbuis



Boring:

01



0 gras  
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor  
50

Boring:

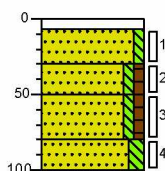
02



0 gras  
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor  
50

Boring:

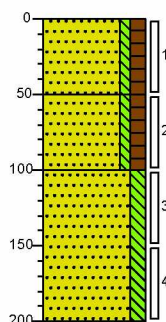
03



0 klinker  
7 Volledig klinkers, Edelmanboor  
30 Zand matig grof, zwak siltig, matig betonhoudend, sterk baksteenhoudend, lichtbeige, Edelmanboor  
50 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor  
80 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor  
100 Zand matig fijn, matig siltig, neutraalbeige, Edelmanboor

Boring:

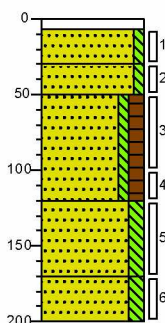
04



0 Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, donker zwartbruin, Edelmanboor  
50 Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor  
100 Zand matig fijn, matig siltig, neutraalbeige, Edelmanboor  
200

Boring:

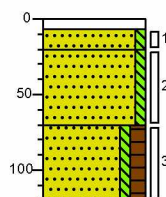
05



0 klinker  
7 Volledig klinkers, Edelmanboor  
30 Zand matig grof, zwak siltig, neutraal witgrijs, Edelmanboor  
50 Zand matig fijn, zwak siltig, sterk baksteenhoudend, sterk betonhoudend, neutraal grijsbeige, Edelmanboor  
120 Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor  
170 Zand matig fijn, matig siltig, donkerbeige, Edelmanboor  
200 Zand matig fijn, matig siltig, lichtbeige, Edelmanboor

Boring:

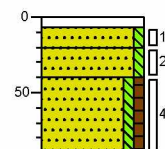
06



0 klinker  
7 Volledig klinkers, Edelmanboor  
20 Zand matig grof, zwak siltig, licht witbeige, Edelmanboor  
70 Zand matig fijn, zwak siltig, sterk baksteenhoudend, sterk betonhoudend, neutraalbeige, Edelmanboor  
120 Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindhoudend, donker zwartbruin, Edelmanboor

Boring:

07



0 klinker  
7 Volledig klinkers, Edelmanboor  
20 Zand matig grof, zwak siltig, neutraal witbeige, Edelmanboor  
40 Zand matig grof, zwak siltig, matig betonhoudend, sterk baksteenhoudend, lichtbeige, Edelmanboor  
90 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

Boring:

08



0 Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor  
50



Boring:

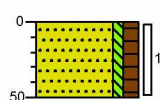
09



0  
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor  
50

Boring:

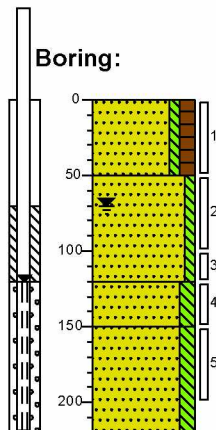
10



0  
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor  
50

Boring:

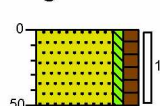
11



0  
gras  
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor  
50  
Zand matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor  
120  
Zand matig fijn, matig siltig, donkerbruin, Edelmanboor  
150  
Zand zeer fijn, matig siltig, licht beigewit, Edelmanboor  
220

Boring:

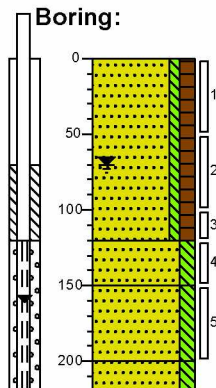
12



0  
weiland  
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor  
50

Boring:

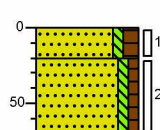
13



0  
braak  
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor  
120  
Zand matig fijn, matig siltig, donkerbeige, Edelmanboor  
150  
Zand matig fijn, matig siltig, zwak grindhoudend, donker bruinbeige, Edelmanboor  
200  
Zand zeer fijn, matig siltig, licht beigewit, Edelmanboor  
220

Boring:

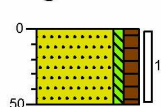
14



0  
weiland  
▲ 20  
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, donkerbruin, Edelmanboor  
70  
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker beigebuin, Edelmanboor

Boring:

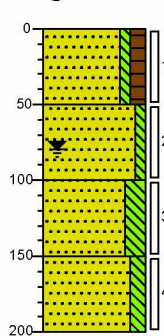
15



0	weiland
	Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	

Boring:

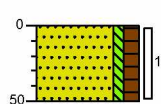
16



0	weiland
	Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	
	Zand matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
100	
	Zand zeer fijn, sterk siltig, licht witbeige, Edelmanboor
150	
	Zand zeer fijn, matig siltig, neutraal beigewit, Edelmanboor
200	

Boring:

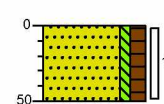
17



0	weiland
	Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	

Boring:

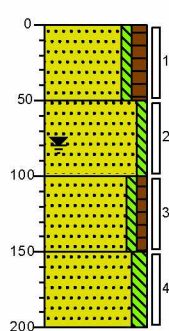
18



0	weiland
	Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	

Boring:

19



0	weiland
	Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruinzwart, Edelmanboor
50	
	Zand matig fijn, zwak siltig, donker bruinbeige, Edelmanboor
100	
	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
150	
	Zand matig fijn, matig siltig, licht beigewit, Edelmanboor
200	

## **Bijlage 4a Analysecertificaten**

## Analyserapport

ECONSULTANCY BV

5.1.2.e

Rijksweg Noord 39  
6071 KS SWALMEN

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Nieuweweg 3  
Uw projectnummer : 15528.003  
SGS rapportnummer : 13883364, versienummer: 1.

Rotterdam, 15-06-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 15528.003. 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 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

5.1.2.e

5.1.2.e

Operations Manager Rotterdam



# Analyserapport

ECONSULTANCY BV

5.1.2.e

Projectnaam Nieuweweg 3  
Projectnummer 15528.003  
Rapportnummer 13883364 - 1

Orderdatum 07-06-2023  
Startdatum 07-06-2023  
Rapportagedatum 15-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 03 (7-30) 05 (30-50) 06 (20-70) 07 (20-40)					
002	Grond (AS3000)	MM2 03 (30-50) 04 (0-50) 14 (0-20)					
003	Grond (AS3000)	MM3 01 (0-50) 02 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 12 (0-50) 17 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM4 04 (50-100) 05 (50-100) 06 (70-120) 07 (40-90) 13 (50-100) 19 (100-150)					
005	Grond (AS3000)	MM5 04 (150-200) 05 (120-170) 11 (50-100) 11 (150-200) 13 (150-200) 16 (50-100) 16 (150-200) 19 (50-100)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Malen van monstermateriaal	-		Ja				
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	88.8	88.0	87.1	85.8	85.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.0	2.9	2.8	2.0	0.3
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	<2	3.2	3.3	<2
<b>METALEN</b>							
barium	mg/kgds	S	66	<20	20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	0.30	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	3.5	<1.5	<1.5	1.7	<1.5
koper	mg/kgds	S	12	7.1	7.4	8.3	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	39	17	18	24	<10
molybdeen	mg/kgds	S	0.53	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	10	3.3	3.3	5.3	<3
zink	mg/kgds	S	67	38	36	160	<20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.69	0.07	0.04	0.23	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.16	0.02	0.02	0.03	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	1.5	0.18	0.13	0.54	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.89	0.09	0.08	0.16	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.83	0.07	0.07	0.15	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.36	0.07	0.05	0.09	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.74	0.12	0.09	0.15	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.46	0.10	0.07	0.12	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.47	0.10	0.08	0.13	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	6.11 <sup>1)</sup>	0.827 <sup>1)</sup>	0.637 <sup>1)</sup>	1.607 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	1.2	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	2.7	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	2.3	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

5.1.2.e

# Analyserapport

ECONSULTANCY BV

5.1.2.e

Projectnaam Nieuweweg 3  
Projectnummer 15528.003  
Rapportnummer 13883364 - 1

Orderdatum 07-06-2023  
Startdatum 07-06-2023  
Rapportagedatum 15-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MM1 03 (7-30) 05 (30-50) 06 (20-70) 07 (20-40)						
002	Grond (AS3000)	MM2 03 (30-50) 04 (0-50) 14 (0-20)						
003	Grond (AS3000)	MM3 01 (0-50) 02 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 12 (0-50) 17 (0-50)						
004	Grond (AS3000)	MM4 04 (50-100) 05 (50-100) 06 (70-120) 07 (40-90) 13 (50-100) 19 (100-150)						
005	Grond (AS3000)	MM5 04 (150-200) 05 (120-170) 11 (50-100) 11 (150-200) 13 (150-200) 16 (50-100) 16 (150-200) 19 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005	
PCB 138	µg/kgds	S	5.1	<1	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	3.5	<1	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	2.9	<1	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	18.4 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	
MINERALE OLIE								
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5	
fractie C12-C22	mg/kgds		10	<5	<5	<5	<5	
fractie C22-C30	mg/kgds		24	<5	<5	17	<5	
fractie C30-C40	mg/kgds		21	<5	<5	10	<5	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	60	<20	<20	30	<20	

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

Paraaf :



## Analyserapport

ECONSULTANCY BV

5.1.2.e

Projectnaam Nieuweweg 3  
 Projectnummer 15528.003  
 Rapportnummer 13883364 - 1

Orderdatum 07-06-2023  
 Startdatum 07-06-2023  
 Rapportagedatum 15-06-2023

### Monster beschrijvingen

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

### Voetnoten

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

Paraaf :





# Analyserapport

ECONSULTANCY BV

5.1.2.e

Projectnaam Nieuweweg 3  
Projectnummer 15528.003  
Rapportnummer 13883364 - 1

Orderdatum 07-06-2023  
Startdatum 07-06-2023  
Rapportagedatum 15-06-2023

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	0539930642	07-06-2023	07-06-2023	ALC201
001	0539930653	07-06-2023	07-06-2023	ALC201
001	0539930664	07-06-2023	07-06-2023	ALC201
001	0539930558	07-06-2023	07-06-2023	ALC201
002	0539930533	07-06-2023	07-06-2023	ALC201
002	0539930634	07-06-2023	07-06-2023	ALC201

Paraaf :

5.1.2.e

# Analyserapport

Blad 6 van 8

ECONSULTANCY BV

5.1.2.e

Projectnaam Nieuweweg 3  
 Projectnummer 15528.003  
 Rapportnummer 13883364 - 1

Orderdatum 07-06-2023  
 Startdatum 07-06-2023  
 Rapportagedatum 15-06-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	0539930659	07-06-2023	07-06-2023	ALC201
003	0539930087	07-06-2023	07-06-2023	ALC201
003	0539930105	07-06-2023	07-06-2023	ALC201
003	0539930335	07-06-2023	07-06-2023	ALC201
003	0539930336	07-06-2023	07-06-2023	ALC201
003	0539930093	07-06-2023	07-06-2023	ALC201
003	0539930662	07-06-2023	07-06-2023	ALC201
003	0539930101	07-06-2023	07-06-2023	ALC201
004	0539930660	07-06-2023	07-06-2023	ALC201
004	0539930656	07-06-2023	07-06-2023	ALC201
004	0539930095	07-06-2023	07-06-2023	ALC201
004	0539930649	07-06-2023	07-06-2023	ALC201
004	0539930647	07-06-2023	07-06-2023	ALC201
004	0539930534	07-06-2023	07-06-2023	ALC201
005	0539930088	07-06-2023	07-06-2023	ALC201
005	0539930092	07-06-2023	07-06-2023	ALC201
005	0539930623	07-06-2023	07-06-2023	ALC201
005	0539930648	07-06-2023	07-06-2023	ALC201
005	0539930098	07-06-2023	07-06-2023	ALC201
005	0539930527	07-06-2023	07-06-2023	ALC201
005	0539930104	07-06-2023	07-06-2023	ALC201
005	0539930099	07-06-2023	07-06-2023	ALC201

Paraaf :



## Analyserapport

ECONSULTANCY BV

5.1.2.e

Projectnaam Nieuweweg 3  
Projectnummer 15528.003  
Rapportnummer 13883364 - 1

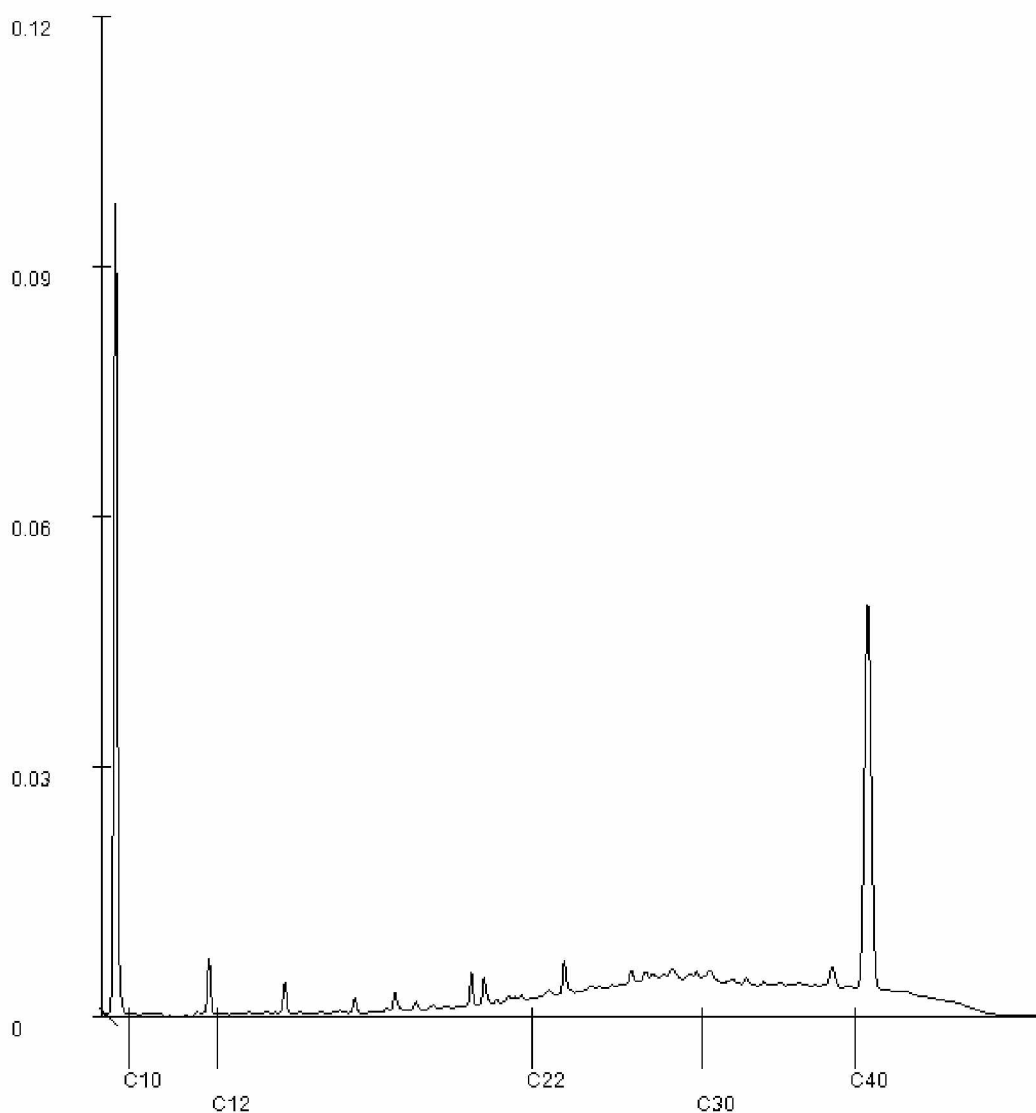
Orderdatum 07-06-2023  
Startdatum 07-06-2023  
Rapportagedatum 15-06-2023

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen MM1 03 (7-30) 05 (30-50) 06 (20-70) 07 (20-40)

### 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.



5.1.2.e

Paraaf:



## Analyserapport

ECONSULTANCY BV

5.1.2.e

Projectnaam Nieuweweg 3  
Projectnummer 15528.003  
Rapportnummer 13883364 - 1

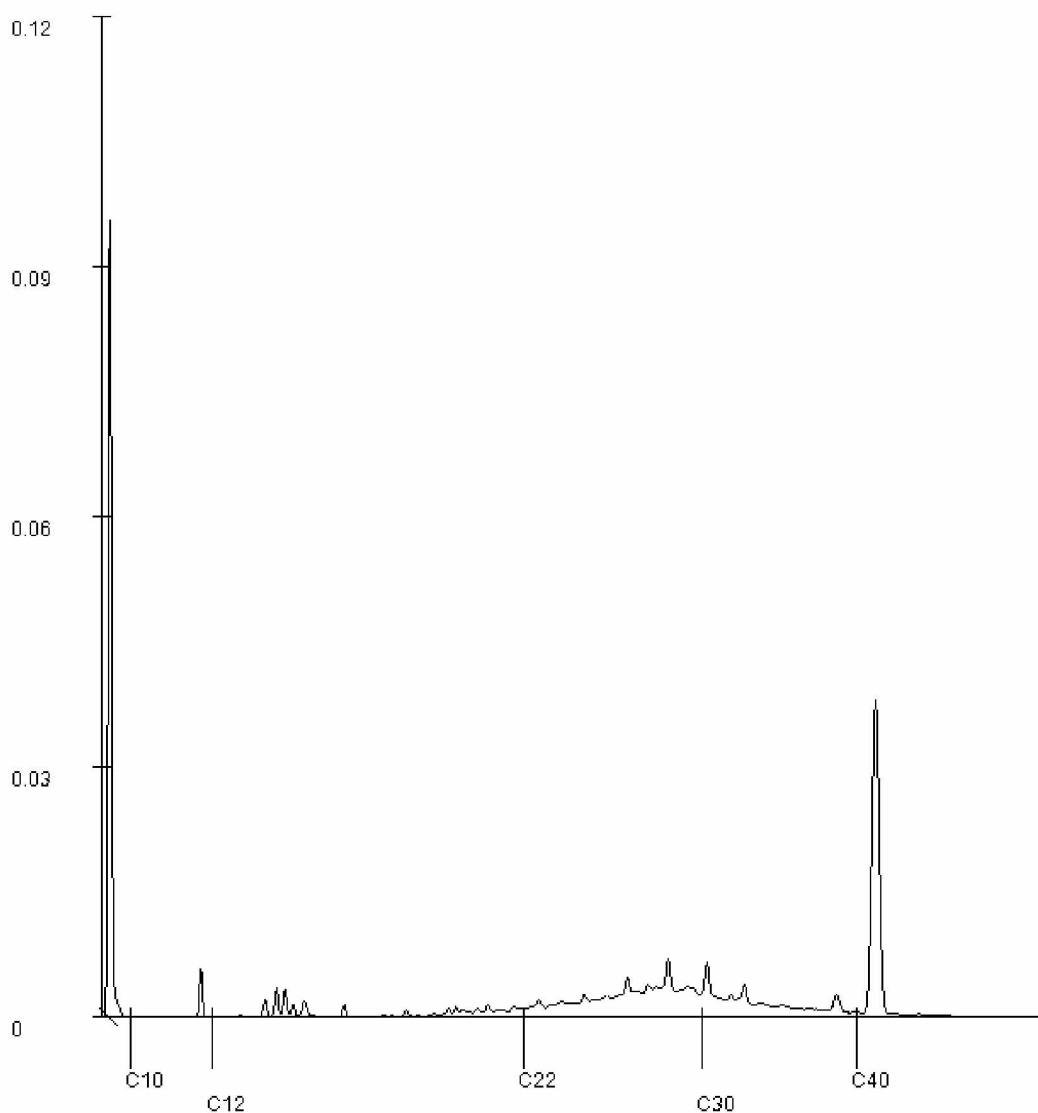
Orderdatum 07-06-2023  
Startdatum 07-06-2023  
Rapportagedatum 15-06-2023

Monsternummer: 004  
Monster beschrijvingen MM4 04 (50-100) 05 (50-100) 06 (70-120) 07 (40-90) 13 (50-100) 19 (100-150)

### 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.



5.1.2.e

Paraaf:



## Analysrapport

ECONSULTANCY BV

5.1.2.e

Rijksweg Noord 39  
6071 KS SWALMEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Nieuweweg 3  
Uw projectnummer : 15528.003  
SGS rapportnummer : 13887829, versienummer: 1.

Rotterdam, 19-06-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 15528.003. 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 analysrapport. 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 analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

5.1.2.e

5.1.2.e

Operations Manager Rotterdam

# Analyserapport

ECONSULTANCY BV

5.1.2.e

Projectnaam Nieuweweg 3  
Projectnummer 15528.003  
Rapportnummer 13887829 - 1

Orderdatum 14-06-2023  
Startdatum 14-06-2023  
Rapportagedatum 19-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	11
002	Grondwater (AS3000)	13

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<b>METALEN</b>				
barium	µg/l	S	61	53
cadmium	µg/l	S	0.52	0.46
kobalt	µg/l	S	3.2	3.6
koper	µg/l	S	23	48
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	2.6
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	11	14
zink	µg/l	S	55	75
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 <sup>1)</sup>	0.42 <sup>1)</sup>
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :





# Analyserapport

Blad 3 van 5

ECONSULTANCY BV

5.1.2.e

Projectnaam Nieuweweg 3  
 Projectnummer 15528.003  
 Rapportnummer 13887829 - 1

Orderdatum 14-06-2023  
 Startdatum 14-06-2023  
 Rapportagedatum 19-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	11
002	Grondwater (AS3000)	13

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

## MINERALE OLIE

fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

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

Paraaf :



## Analyserapport

ECONSULTANCY BV

5.1.2.e

Projectnaam Nieuweweg 3  
 Projectnummer 15528.003  
 Rapportnummer 13887829 - 1

Orderdatum 14-06-2023  
 Startdatum 14-06-2023  
 Rapportagedatum 19-06-2023

### Monster beschrijvingen

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

### Voetnoten

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

Paraaf :



# Analyserapport

ECONSULTANCY BV

5.1.2.e

Projectnaam Nieuweweg 3  
Projectnummer 15528.003  
Rapportnummer 13887829 - 1

Orderdatum 14-06-2023  
Startdatum 14-06-2023  
Rapportagedatum 19-06-2023

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B2139357	14-06-2023	14-06-2023	ALC204
001	G7211942	14-06-2023	14-06-2023	ALC236
002	B2139361	14-06-2023	14-06-2023	ALC204
002	G7211951	14-06-2023	14-06-2023	ALC236

Paraaf :

5.1.2.e



## **Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten**

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-06-2023 - 08:39)

Projectcode 15528.003  
 Projectnaam Nieuweweg 3  
 Monsteromschrijving MM1 03 (7-30) 05 (3)  
 Monstersoort Grond (AS3000)  
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
Malen van monstermateriaal	-	Ja			-					
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	88.8	<b>88.8</b>		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2.0	<b>2</b>		--					
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<b>&lt;2</b>		--					
<b>METALEN</b>										
barium <sup>+</sup>	mg/kg	66	<b>256</b>	256		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	<b>0.241</b>	0.241		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	3.5	<b>12.3</b>	12.3		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	12	<b>24.8</b>	24.8		<=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	<b>39</b>	<b>61.4</b>	<b>61.4</b>		* WO	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	0.53	<b>0.53</b>	0.53		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	10	<b>29.2</b>	29.2		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	<b>67</b>	<b>159</b>	<b>159</b>		* WO	140	430	720	20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
naftaleen	mg/kg	0.01	<b>0.01</b>		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.69	<b>0.69</b>		--	-				
antraceen	mg/kg	0.16	<b>0.16</b>		--	-				
fluoranteen	mg/kg	1.5	<b>1.5</b>		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.89	<b>0.89</b>		--	-				
chryseen	mg/kg	0.83	<b>0.83</b>		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.36	<b>0.36</b>		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.74	<b>0.74</b>		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.46	<b>0.46</b>		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.47	<b>0.47</b>		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	<b>6.11</b>	<b>6.11</b>	<b>6.11</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	1.2	<b>6</b>		--	-				
PCB 101	ug/kg	2.7	<b>13.5</b>		--	-				
PCB 118	ug/kg	2.3	<b>11.5</b>		--	-				
PCB 138	ug/kg	5.1	<b>25.5</b>		--	-				
PCB 153	ug/kg	3.5	<b>17.5</b>		--	-				
PCB 180	ug/kg	2.9	<b>14.5</b>		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	<b>18.4</b>	<b>92</b>	<b>92</b>		* IN	20	510	1000	4.9
<b>MINERALE OLIE</b>										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>17.5</b>		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	10	<b>50</b>		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	24	<b>120</b>		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	21	<b>105</b>		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<b>60</b>	<b>300</b>	<b>300</b>		* IN	190	2595	5000	35

Monstercode 13883364-001  
 Monsteromschrijving MM1 03 (7-30) 05 (30-50) 06 (20-70) 07 (20-40)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-06-2023 - 08:39)

Projectcode 15528.003  
 Projectnaam Nieuweweg 3  
 Monsteromschrijving MM2 03 (30-50) 04 (  
 Monstersoort Grond (AS3000)  
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	88.0	<b>88</b>			--				
gewicht artefacten	g	<1				--				
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2.9	<b>2.9</b>			--				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<b>&lt;2</b>			--				
<b>METALEN</b>										
barium*	mg/kg	<20	<b>54.2</b>	54.2		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	<b>0.231</b>	0.231		--	<=AW0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	<b>3.69</b>	3.69		--	<=AW 15	102	190	3
koper	mg/kg	7.1	<b>14.2</b>	14.2		--	<=AW 40	115	190	5
kwik*	mg/kg	<0.050	<b>0.04990</b>	0.0499		--	<=AW0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	17	<b>26.3</b>	26.3		--	<=AW 50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	<b>0.35</b>	0.35		--	<=AW1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	3.3	<b>9.62</b>	9.62		--	<=AW 35	68	100	4
zink	mg/kg	38	<b>88.2</b>	88.2		--	<=AW140	430	720	20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
naftaleen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>			--	-			
fenantreen	mg/kg	0.07	<b>0.07</b>			--	-			
antraceen	mg/kg	0.02	<b>0.02</b>			--	-			
fluoranteen	mg/kg	0.18	<b>0.18</b>			--	-			
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.09	<b>0.09</b>			--	-			
chryseen	mg/kg	0.07	<b>0.07</b>			--	-			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.07	<b>0.07</b>			--	-			
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.12	<b>0.12</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	0.827	<b>0.827</b>	0.827		--	<=AW1.5	21	40	0.35
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>										
PCB 28	ug/kg	<1	<b>2.41</b>			--	-			
PCB 52	ug/kg	<1	<b>2.41</b>			--	-			
PCB 101	ug/kg	<1	<b>2.41</b>			--	-			
PCB 118	ug/kg	<1	<b>2.41</b>			--	-			
PCB 138	ug/kg	<1	<b>2.41</b>			--	-			
PCB 153	ug/kg	<1	<b>2.41</b>			--	-			
PCB 180	ug/kg	<1	<b>2.41</b>			--	-			
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>16.9</b>	16.9		--	<=AW 20	510	1000	4.9
<b>MINERALE OLIE</b>										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>12.1</b>			--	--			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	<b>12.1</b>			--	--			
fractie C22-C30	mg/kg	<5	<b>12.1</b>			--	--			
fractie C30-C40	mg/kg	<5	<b>12.1</b>			--	--			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	<b>48.3</b>	48.3		--	<=AW190	2595	5000	35

Monstercode 13883364-002  
 Monsteromschrijving MM2 03 (30-50) 04 (0-50) 14 (0-20)



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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-06-2023 - 08:39)

Projectcode 15528.003  
 Projectnaam Nieuweweg 3  
 Monsteromschrijving MM3 01 (0-50) 02 (0  
 Monstersoort Grond (AS3000)  
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	87.1	<b>87.1</b>		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2.8	<b>2.8</b>		--					
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>										
lutum (bodem)	% vd DS	3.2	<b>3.2</b>		--					
<b>METALEN</b>										
barium*	mg/kg	20	<b>67.4</b>	67.4		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	<b>0.228</b>	0.228		<=AW0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	<b>3.26</b>	3.26		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	7.4	<b>14.3</b>	14.3		<=AW 40	115	190	5	
kwik*	mg/kg	<0.05	<b>0.049</b>	0.049		<=AW0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	18	<b>27.3</b>	27.3		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	<b>0.35</b>	0.35		<=AW1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	3.3	<b>8.75</b>	8.75		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	36	<b>79</b>	79		<=AW140	430	720	20	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
naftaleen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.04	<b>0.04</b>		--	-				
antraceen	mg/kg	0.02	<b>0.02</b>		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.13	<b>0.13</b>		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.08	<b>0.08</b>		--	-				
chryseen	mg/kg	0.07	<b>0.07</b>		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.05	<b>0.05</b>		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.09	<b>0.09</b>		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.07	<b>0.07</b>		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.08	<b>0.08</b>		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.637	<b>0.637</b>	0.637		<=AW1.5	21	40	0.35	
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>										
PCB 28	ug/kg	<1	<b>2.5</b>		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	<b>2.5</b>		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	<b>2.5</b>		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	<b>2.5</b>		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	<b>2.5</b>		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	<b>2.5</b>		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	<b>2.5</b>		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>17.5</b>	17.5		<=AW 20	510	1000	4.9	
<b>MINERALE OLIE</b>										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>12.5</b>		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	<b>12.5</b>		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	<b>12.5</b>		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	<b>12.5</b>		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	<b>50</b>	50		<=AW190	2595	5000	35	

Monstercode 13883364-003  
 Monsteromschrijving MM3 01 (0-50) 02 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 12 (0-50) 17 (0-50)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-06-2023 - 08:39)

Projectcode 15528.003  
Projectnaam Nieuweweg 3  
Monsteromschrijving MM4 04 (50-100) 05  
Monstersoort Grond (AS3000)  
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	85.8	<b>85.8</b>		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2.0	<b>2</b>		--					
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>										
lutum (bodem)	% vd DS	3.3	<b>3.3</b>		--					
<b>METALEN</b>										
barium*	mg/kg	<20	<b>46.7</b>	46.7		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.30	<b>0.506</b>	0.506		--	<=AW0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	1.7	<b>5.23</b>	5.23		--	<=AW 15	102	190	3
koper	mg/kg	8.3	<b>16.4</b>	16.4		--	<=AW 40	115	190	5
kwik*	mg/kg	<0.050	<b>0.049</b>	0.049		--	<=AW0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	24	<b>36.9</b>	36.9		--	<=AW 50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	<b>0.35</b>	0.35		--	<=AW1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	5.3	<b>13.9</b>	13.9		--	<=AW 35	68	100	4
zink	mg/kg	<b>160</b>	<b>356</b>	<b>356</b>		* IN	140	430	720	20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
naftaleen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.23	<b>0.23</b>		--	-				
antraceen	mg/kg	0.03	<b>0.03</b>		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.54	<b>0.54</b>		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.16	<b>0.16</b>		--	-				
chryseen	mg/kg	0.15	<b>0.15</b>		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.09	<b>0.09</b>		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.15	<b>0.15</b>		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.12	<b>0.12</b>		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.13	<b>0.13</b>		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	<b>1.607</b>	<b>1.61</b>	<b>1.61</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	17	<b>85</b>		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	10	<b>50</b>		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	<b>150</b>	150		--	<=AW190	2595	5000	35

Monstercode 13883364-004  
Monsteromschrijving MM4 04 (50-100) 05 (50-100) 06 (70-120) 07 (40-90) 13 (50-100) 19 (100-150)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-06-2023 - 08:39)

Projectcode 15528.003  
 Projectnaam Nieuweweg 3  
 Monsteromschrijving MM5 04 (150-200) 05  
 Monstersoort Grond (AS3000)  
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	85.2	<b>85.2</b>		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	0.3	<b>0.3</b>		--					
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<b>&lt;2</b>		--					
<b>METALEN</b>										
barium*	mg/kg	<20	<b>54.2</b>	54.2		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	<b>0.241</b>	0.241		--	<=AW0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	<b>3.69</b>	3.69		--	<=AW 15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	<b>7.24</b>	7.24		--	<=AW 40	115	190	5
kwik*	mg/kg	<0.050	<b>0.0503</b>	0.0503		--	<=AW0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	<b>11</b>	11		--	<=AW 50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	<b>0.35</b>	0.35		--	<=AW1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	<3	<b>6.12</b>	6.12		--	<=AW 35	68	100	4
zink	mg/kg	<20	<b>33.2</b>	33.2		--	<=AW140	430	720	20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
naftaleen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>		--	-				
fenantreen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>		--	-				
fluoranteen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>		--	-				
chryseen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	<b>0.07</b>	0.07		--	<=AW1.5	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 13883364-005  
 Monsteromschrijving MM5 04 (150-200) 05 (120-170) 11 (50-100) 11 (150-200) 13 (150-200) 16 (50-100) 16 (150-200) 19 (50-100)



### Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)
SC	SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)
T	Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SGS beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

### Verklaring toetsingsoordelen

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

### Kleur informatie

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

**Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
*(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-06-2023 - 14:57)*

Projectcode 15528.003  
 Projectnaam Nieuweweg 3  
 Monsteromschrijving 11  
 Monstersoort Grondwater (AS3000)  
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	S	T	I	RBK
<b>METALEN</b>										
barium	ug/l	61	61	61	*	>S	50	338	625	20
cadmium	ug/l	0.52	0.52	0.52	*	>S	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	3.2	3.2	3.2		<=S	20	60	100	2
koper	ug/l	23	23	23	*	>S	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<0.05		<=S	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	5	152	300	2
nikkel	ug/l	11	11	11		<=S	15	45	75	3
zink	ug/l	55	55	55		<=S	65	432	800	10
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>										
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	0.21		<=S	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	153	300	0.2
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<0.02		<=S	0.01	35	70	0.02
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	0.14		<=S	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	0.42		<=S	0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	2.5	5	0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		---			630	0.2
<b>MINERALE OLIE</b>										
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50		<=S	50	325	600	50

**ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**
**13887829-001**

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

**Eenheid BT BC**

 ug/l 0.77 ^\_  
 DIMSLS 0.0002

Monstercode 13887829-001  
 Monsteromschrijving 11

**Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
*(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-06-2023 - 14:57)*

Projectcode 15528.003  
 Projectnaam Nieuweweg 3  
 Monsteromschrijving 13  
 Monstersoort Grondwater (AS3000)  
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	S	T	I	RBK
<b>METALEN</b>										
barium	ug/l	53	53	53	*	>S	50	338	625	20
cadmium	ug/l	0.46	0.46	0.46	*	>S	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	3.6	3.6	3.6		<=S	20	60	100	2
koper	ug/l	48	48	48	**	>S	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<0.05		<=S	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	2.6	2.6	2.6		<=S	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	5	152	300	2
nikkel	ug/l	14	14	14		<=S	15	45	75	3
zink	ug/l	75	75	75	*	>S	65	432	800	10
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>										
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	0.21		<=S	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	153	300	0.2
naftaleen	ug/l	<0.020	0.014	<0.02		<=S	0.01	35	70	0.02
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	0.14		<=S	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	0.42		<=S	0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	2.5	5	0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		---			630	0.2
<b>MINERALE OLIE</b>										
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50		<=S	50	325	600	50

**ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**
**13887829-002**

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

**EenheidBT BC**

 ug/l 0.77 ^\_  
 DIMSLS 0.0002

Monstercode 13887829-002  
 Monsteromschrijving 13



#### 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 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde

S = streefwaarde

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

Stof/niveau	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	AW	I	S	I
<b>I. Metalen</b>				
antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
arseen (As)	20	76	10	60
barium (Ba)	-	920*	50	625
cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
chrom (Cr)	55	-	1	30
chrom III	-	180	-	-
chrom VI	-	78	-	-
cobalt (Co)	15	190	20	100
koper (Cu)	40	190	15	75
kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	-	36	-	-
kwik (organisch)	-	4	-	-
lood (Pb)	50	530	15	75
molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
nikkel (Ni)	35	100	15	75
tin (Sn)	6,5	-	-	-
vanadium (V)	80	-	-	-
zink (Zn)	140	720	65	800
<b>II. Anorganische verbindingen</b>				
chloride	-	-	100 (Cl/I)	-
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
xylene	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
fenantreen	-	-	0,003	5
fluorantreen	-	-	0,003	1
benzo(a)antraceen	-	-	0,0001	0,5
chryseen	-	-	0,003	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluorantreen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
<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
chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
pentachlooraniline	0,15	-	-	-

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

## Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
Stof/niveau					
		AW	I	S	I
VI.	<b>Bestrijdingsmiddelen</b>				
	chloordaan	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)	0,40	-	-	-
	azinfos-methyl	0,0075	-	-	-
	organotin verbindingen (som)	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	tributyltin (TBT)	0,085	-	-	-
	MCPA	0,55	4	0,02	50
	atracine	0,035	0,71	29 ng/l	150
	carburyl	0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbofuran	0,017	0,017	9 ng/l	100
	4-chloormethylfenolen (som)	0,60	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)	0,090	-	-	-
VII.	<b>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

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

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



## Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

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

### Organische verbindingen

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

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

### Nader onderzoek

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

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

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

Econsultancy onderzoekt en adviseert bij milieu- en omgevingsvraagstukken

