



# Deelsaneringsplan

Dr. A.F. Philipsweg 37a te Assen

projectnummer 0479760.135  
definitief revisie 01  
17 augustus 2023

# Deelsaneringsplan

**Dr. A.F. Philipsweg 37a te Assen**

projectnummer 0479760.135

definitief revisie 01  
17 augustus 2023


## Auteur

R. H. Janssen

## Opdrachtgever

Enexis Netbeheer B.V.  
Magistratenlaan 116  
5233 MB 's-Hertogenbosch

datum vrijgave	beschrijving revisie 01	gecontroleerd	vrijgave
15-08-2023	definitief	R. Elzinga	S. Berendsen MA BSc



# Inhoudsopgave

Blz.

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Situatie</b>	<b>2</b>
2.1	Bronnen	2
2.2	Situatie	2
2.3	Verontreinigingssituatie	3
<b>3</b>	<b>Deelsaneringsplan</b>	<b>5</b>
3.1	Kader	5
3.2	Doelstelling	5
3.3	Uitgangspunten	5
3.4	Vergunningen, toestemmingen en meldingen	6
3.5	Voorbereiding	6
3.6	Kabels en leidingen	7
3.7	Werkzaamheden	7
3.8	Controlebemonsteringen	7
<b>4</b>	<b>Milieukundige begeleiding en veiligheid</b>	<b>8</b>
4.1	Milieukundige begeleiding	8
4.2	Veiligheid	8
4.3	Evaluatie	9

## Bijlagen:

1. Kadastrale gegevens
2. Mandatering Enexis B.V.
3. Rapportage bodemonderzoek
4. Tekening met ontgravingsvlak

# 1 Inleiding

In opdracht van Enexis B.V. is door Antea Group in april 2023 een bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van De Dr. A.F. Philipsweg te Assen. Op basis van de resultaten van het bodemonderzoek en de bekende gegevens is een deelsaneringsplan opgesteld voor de graafwerkzaamheden binnen de contouren van de aanwezige (rest)verontreiniging met minerale olie in de grond en het grondwater.

## Aanleiding

Aanleiding wordt gevormd door de voorgenomen werkzaamheden aan elektriciteitskabels. In het kader van deze werkzaamheden ter plaatse van locatie De Dr. A.F. Philipsweg te Assen heeft Antea Group in opdracht van Enexis een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk 0479760.135, d.d. 26-04-2023).

Uit het onderzoek blijkt dat een deel van de werkzaamheden plaats zal vinden binnen de contour van een geregistreerde restverontreiniging (BIS: AA010600111 ). Hier zijn in de grond ter plaatse van de voorgenomen werkzaamheden matig verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond. In het grondwater (GWS: ca. 0,65 m -mv.) zijn licht verhoogde concentraties (220 µg/l) aan minerale olie aangetoond.

Binnen de contour van de restverontreiniging mogen geen graafwerkzaamheden worden uitgevoerd en mag geen grondwater worden onttrokken, zonder overleg te hebben gehad met het bevoegd gezag Wbb en de werkzaamheden toe te lichten middels een deelsaneringsplan.

## Doel

De doelstelling van dit plan van aanpak is om een beschrijving te geven van maatregelen om de voorgenomen werkzaamheden op een milieu- en arbeid hygiënisch verantwoorde wijze uit te kunnen voeren. Daarnaast dient het deelsaneringsplan als onderbouwing van de melding van de sanering aan het bevoegd gezag.



## 2 Situatie

### 2.1 Bronnen

Dit deelsaneringsplan is gebaseerd op gegevens uit de volgende bronnen:

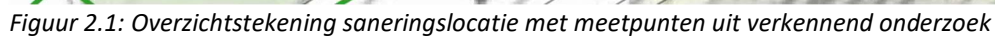
- 'Evaluatierapport bodemsanering bedrijfsterrein Burgerhout Dr. A.F. Philipsweg 39, 39a en 41 te Assen', Grontmij Nederland, kenmerk: 125385, d.d. 06-06-2006;
- 'Bodemsaneringslocatie Dr. A.F. Philipsweg 39-41 te Assen, beoordeling tussenevaluatie', Provincie Drenthe, kenmerk: 28/HH/A1/2006006707, d.d. 13-07-2006;
- 'Evaluatieverslag bodemsanering aan de Dr. A.F. Philipsweg 39, 39a en 41 te Assen Gevalsnummer DR010600111', Sweco Nederland B.V., kenmerk: SWNL0257863, d.d. 06-03-2020;
- 'Verkenkend bodemonderzoek, Philipsweg te Assen; Antea Group; kenmerk 0479760.135; d.d. 26-04-2023.

### 2.2 Situatie

Locatiegegevens:

- Dr. A.F. Philipsweg t.h.v. 37A, Assen
- Kadastraal: Gemeente Assen, sectie S, nummer 5080
- RD-coördinaten: X: 235057, Y: 557711

De locatie betreft een wegberm op een bedrijventerrein. De voorgenomen werkzaamheden bevinden zich op de inrit, parkeerplaatsen en wegberm ter plaatse van huisnummer 37A. Het terrein is met klinkers verhard. Na de werkzaamheden veranderd de functie van de wegberm niet. De situatie is weergegeven in figuur 2.1. De saneringslocatie betreft het deel van de voorgenomen werkzaamheden tussen boorpunten 101 en 07 uit het verkennend bodemonderzoek d.d. 26-04-2023.



## Verontreinigingssituatie

Er wordt geconcludeerd dat “in de grond na ontgraving een restverontreiniging boven de terug-saneerwaarde voor minerale olie in de grond achtergebleven is, onder de parkeervakken tussen hal 39a en de Dr. A.F. Philipsweg in het grondpakket tot 2,5 m -mv.”. Binnen de contour van de restverontreiniging mogen geen graafwerkzaamheden worden uitgevoerd en mag geen grondwater worden onttrokken zonder daartoe overleg te hebben gehad met het Bevoegd Gezag. De voorgenomen werkzaamheden vinden plaats ter plaatse van deze parkeervakken, binnen de verontreinigingscontour.

Blad 3 van 9

**Deelsaneringsplan**

Deelsaneringsplan De Philipsweg te Assen  
projectnummer 0479760.135  
17 augustus 2023 revisie 01  
Enexis Netbeheer B.V.



Uitgangspunt is dat de grond tussen boorpunten 101 en 07 vanaf 0,70 m -mv. tot 1,30 m -mv. licht tot matig verontreinigd is met minerale olie. De diepere bodemlagen zijn niet onderzocht, omdat de maximaal voorgenomen werkdiepte 0,8 m -mv. is. Voor details met betrekking tot de locatie wordt verwezen naar het verkennend bodemonderzoek. De situering van de locatie, de nazorgcontour, het tracé en de boringen zijn weergegeven op figuur 2.1.

## 3 Deelsaneringsplan

### 3.1 Kader

Conform de Wet bodembescherming dienen de werkzaamheden binnen de nazorgcontour gemeld te worden aan het bevoegde gezag (Provincie Drenthe). Hiertoe zijn de werkzaamheden beschreven in onderhavig deelsaneringsplan. Het deelsaneringsplan dient ter beoordeling te worden aangeboden aan het bevoegd gezag.

### 3.2 Doelstelling

Het doel is om de civieltechnische (grond)werkzaamheden mogelijk te maken. Derhalve is zowel voor de grond als het grondwater geen terugsaneerwaarde gesteld.

### 3.3 Uitgangspunten

De civieltechnische (grond)werkzaamheden dienen op een milieuhygiënische en arbeidsveilige wijze te worden uitgevoerd. Op basis van het geldende beleidskader en de geïnventariseerde gegevens zijn de volgende uitgangspunten voor de uit te voeren (grond)werkzaamheden van toepassing:

- Het bodemsaneringsbeleid zoals verwoord in de Circulaire Bodemsanering 2013 (Staatscourant, juli 2013);
- De actuele verontreinigingssituatie wijkt niet noemenswaardig af van de situatie zoals vastgesteld in het verkennend bodemonderzoek.
- De werkzaamheden zijn gericht op de elektriciteitskabel waarbij gewerkt wordt in licht tot matig verontreinigde grond;
- Binnen de saneringslocatie worden de volgende werkzaamheden verricht:
  - De werkzaamheden bestaan uit het graven van een sleuf tot circa 0,80 m –mv. met een omvang van circa 35 m bij 1,0 m;
  - Voor de werkzaamheden zal gegraven worden tot een diepte van circa 0,80 m –mv. de grondwaterstand bevond zich bij uitvoering van het onderzoek op ca. 0,65 m –mv;
  - Het licht verontreinigde grondwater wordt geloosd op het riool of opgevangen en afgevoerd naar een erkende verwerker.
- Vrijkomende grond wordt afgevoerd naar een erkende verwerker. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen (zintuigelijk) niet verontreinigde en verontreinigde grond;
- Ten aanzien van een gesloten grondbalans zal schoon zand (voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse AW2000) worden ingebracht. Deze balans wordt vastgelegd door de uitvoerende partij en opgenomen in het evaluatieverslag;
- De werkzaamheden dienen uitgevoerd te worden door een aannemer die gecertificeerd en erkend is volgens de BRL SIKB 7000, protocol 7001: 'Beoordelingsrichtlijn voor uitvoeren van landbodemsaneringen met conventionele methoden';
- De werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd onder milieukundige begeleiding conform de BRL SIKB 6000, protocol 6001: 'Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg';
- Met betrekking tot veiligheid dienen de werkzaamheden vanuit het ontwerp uitgevoerd te worden onder de CROW 400 veiligheidsklasse 'oranje vluchtig'. De definitieve veiligheidsklasse dienen door de uitvoerende partij te worden vastgesteld.

### 3.4 Bemaling

Rondom de ontgraving wordt bemaling toegepast die voldoende gedimensioneerd moet zijn om de werkzaamheden in den droge uit te kunnen voeren. Voorgesteld wordt om de civieltechnische bemaling gelijktijdig op te starten met de grondsanering.

Omdat het onttrokken water niet zonder meer geloosd kan worden op het oppervlaktewater dient het water eerst gezuiverd te worden. De waterzuivering dient voldoende gedimensioneerd te zijn voor de verwachte debieten en geschikt te zijn om minerale olie te verwijderen tot beneden de lozingsnormen.

Voor het zuiveren van het water zijn meerdere opties mogelijk. Een setup met in- en effluentbuffer, een olie-waterafscheider, een strip-toren en een actief koolfilter is de meest voor de hand liggende zuiveringssetup. Gezien de beperkte omvang van de ontgraving en de beperkte ruimte lijkt een lozing op het riool een praktischere werkwijze om de werkzaamheden uit te voeren. Gezien de lage concentraties aan minerale olie hoeft, bij lozing op het riool, de zuivering alleen te bestaan uit een zandvang. Het ontwerp van de bemaling en waterzuivering is aan de uitvoerende aannemer.

### 3.5 Vergunningen, toestemmingen en meldingen

De volgende vergunningen, toestemmingen en melding dienen in het kader van de werkzaamheden te worden aangevraagd/verricht:

- Verkrijgen van instemming met onderhavig deelsaneringsplan van het bevoegde gezag (Provincie Drenthe);
- Het melden van de start, einddiepte en einde van de saneringswerkzaamheden bij het bevoegde gezag (eventueel afhankelijk van eisen bevoegd gezag).
- Indien het grondwater geloosd wordt op het riool dient de aannemer tijdig een melding in het kader van het Besluit lozen buiten inrichtingen in te dienen.
- 

Opgemerkt wordt dat eventuele overige meldingen/toestemmingen (verkeersveiligheid en dergelijke) geen onderdeel uitmaken van onderhavig deelsaneringsplan.

### 3.6 Voorbereiding

Ten behoeve van de werkzaamheden, dient de locatie te worden ingericht als werkterrein. Hierbij wordt rekening gehouden met de veiligheidsvoorschriften en Arbowetgeving voor grondwerk en bodemsanering. Dit dient door de aannemer verzorgd te worden. Het volgende is hiervoor minimaal benodigd:

- Afzetting van het werkterrein/ontgravingsgebied tijdens uitvoering van de werkzaamheden (deugdelijke hekwerken) incl. benodigde bebording. Bovendien dient voldoende lint aanwezig te zijn om het verontreinigde gebied af te zetten;
- Een depotruimte c.q. containers waar de vrijkomende grond/grondwater tijdelijk kan worden opgeslagen. Het depot bestaat uit een locatie waar een onder-afdichting (b.v. folie), een afscheiding van de omgeving (hekwerk) en een afdekking tegen hemelwater aanwezig is;

- Transportmiddelen en overig materiaal dienen gereinigd c.q. schoongeborsteld te zijn alvorens deze het terrein verlaten teneinde verspreiding van aanhangende verontreinigde grond te voorkomen.

De inrichting van het werkterrein zal bepaald worden door de uitvoerende aannemer in overleg met de directie.

### 3.7 Kabels en leidingen

Voorafgaand aan de ontgravingswerkzaamheden dient de aannemer een KLIC-melding te verrichten ten behoeve van het verkrijgen van de meest actuele gegevens met betrekking tot de ligging van kabels en leidingen.

### 3.8 Werkzaamheden

Ruwweg kunnend tijdens de werkzaamheden in verontreinigde grond de volgende fasen onderscheiden worden:

- Afzetten van het werkterrein;
- Verwijderen van de verhardingen;
- Aanbrengen bemaling/zuivering technische voorziening
- Graven van een sleuf;
- In depot plaatsen van vrijkomende grondstromen;
- Lozen/opvangen van het grondwater;
- Uitvoeren werkzaamheden aan de elektriciteitskabels;
- Aanvullen van de ontgraving in het oorspronkelijke profiel;
- Terugplaatsen verharding;
- Weghalen afzetting.

### 3.9 Controlebemonsteringen

Aangezien geen sprake is van een saneringsdoelstelling vindt geen uitkeuring van putbodem en – wanden plaats.

## 4 Milieukundige begeleiding en veiligheid

### 4.1 Milieukundige begeleiding

Gedurende de werkzaamheden zal fulltime milieukundige begeleiding plaatsvinden. Daar het doel van de werkzaamheden tijdelijke uitplaatsing van grond betreft t.b.v. werkzaamheden aan de elektriciteitskabel wordt milieukundige begeleiding alleen uitgevoerd tijdens zogenaamde kritische werkzaamheden. Deze betreffen:

- Begeleiding ontgraving.
- Afvoer van grond.
- Controlebemonsteringen bemalings- en lozingswater ter toetsing aan de lozingsnormen (indien van toepassing).

De milieukundige adviseert gedurende de uitvoering van het werk. Verder controleert de milieukundig begeleider onder andere op het correct handhaven van de veiligheidsmaatregelen, waarbij wordt opgemerkt dat de aannemer verantwoordelijk is voor de veiligheid op het werk. Daarnaast zijn de taken van een milieukundig begeleider die onder milieukundige processturing en verificatie vallen als volgt:

- bijhouden van al de verzamelde gegevens in een logboek en rapportages;
- het onderhouden van contacten met de opdrachtgever en ander direct belanghebbenden;
- toezicht of de sanering volgens het deelsaneringsplan wordt uitgevoerd;
- aansturen van de kritische bodemsaneringswerkzaamheden;
- het controleren van buiten de locatie aan te voeren aanvulmateriaal. Deze controle vindt plaats door het inzien van de leveringsbewijzen en de kwaliteitscertificaten;
- aangeven van mogelijkheden om bij te sturen indien afwijkingen worden gesignaleerd en indien noodzakelijk het opstellen van een revisieplan hiervoor;
- vastleggen van de uitgevoerde werkzaamheden en vastleggen van de eventuele afwijkingen ten behoeve van de evaluatierapportage.

Conform de BRL SIKB 6000 dienen afwijkingen op het deelsaneringsplan direct gemeld te worden bij het bevoegd gezag. Indien als gevolg van afwijkingen op het deelsaneringsplan de sanering dient te worden bijgestuurd, vindt dit uitsluitend plaats na goedkeuring van het bevoegd gezag.

### 4.2 Veiligheid

#### Arbeidshygiëne en veiligheid

Door de aannemer wordt voorafgaand aan de werkzaamheden een V&G-plan opgesteld. Dit plan dient te worden goedgekeurd door een veiligheidskundige (HVK'er). De maatregelen die dienen te worden genomen zijn beschreven in beleidsregels 4.9-3 en 4.9-4 van het Arbobesluit van het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, en worden bepaald door de hoogst gevonden veiligheidsklasse.

Voor de werkzaamheden is vanuit het ontwerp de veiligheidsklasse oranje, vluchtig (CROW400) voorgesteld. De definitieve veiligheidsklassen dienen door de uitvoerende partij te worden vastgesteld.

## 4.3 Evaluatie

Nadat de grondsanering is afgerond zal een evaluatierapport worden opgesteld dat dient te voldoen aan de eisen van het bevoegde gezag. Hierin komen onder andere de volgende zaken aan de orde:

- achtergrondinformatie (uitgangspunten sanering, doelstelling, etc.);
- de uitgevoerde werkzaamheden ten behoeve van de sanering;
- de hoeveelheden afgevoerde grond/materialen en de bestemming hiervan;
- de eventuele hoeveelheden van het geloosde/afgevoerde grondwater;
- een beschrijving van de ontstane situatie na afloop van de sanering;
- milieuhygiënische en veiligheidskundige aspecten.

## 4.1 Nazorg

### **Gebruiksbeperkingen**

Na de werkzaamheden is in principe sprake van dezelfde (rest)verontreinigingen als voorafgaande aan de sanering. Door de werkzaamheden is derhalve geen sprake van andere/aanvullende gebruiksbeperkingen en nazorg.

### **Registratie**

Bij de beoordeling van dit deelsaneringsplan vindt kadastrale registratie plaats voor alle deelgebieden. Na de sanering is de verontreinigingssituatie onveranderd. In de goedkeuring op het evaluatierapport komt te staan dat de kadastrale registratie onverminderd van kracht is. In het kadaster wordt een aantekening opgenomen die doorverwijst naar een bij het bevoegde gezag aanwezig dossier van de locatie waarin de beschikking op het saneringsplan en de beschikking op het evaluatie worden opgenomen.

Antea Group  
Heerenveen, augustus 2023



## **Bijlage 1 Kadastrale gegevens**



BETREFT

Assen S 547

UW REFERENTIE

0479760.135

GELEVERD OP

01-05-2023 - 15:05

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11152504650

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

01-05-2023 - 11:45

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

01-05-2023 - 11:45

BLAD

1 van 1

## Eigendomsinformatie

### ALGEMEEN

**Kadastrale aanduiding** [Assen S 547](#)

Kadastrale objectidentificatie: 053850054770000

**Kadastrale grootte** 5.080 m<sup>2</sup>**Grens en grootte** Vastgesteld**Coördinaten** 235005 - 557675**Omschrijving** Wegen

### AANTEKENINGEN

**Publiekrechtelijke beperking** Kennisgeving, vordering, bevel of beschikking, Wet Bodembescherming**Betrokken bestuursorgaan** [Provincie Drenthe](#)**Afkomstig uit stuk** [Hyp4 80834/76](#)**Ingeschreven op** 18-03-2021 om 11:50

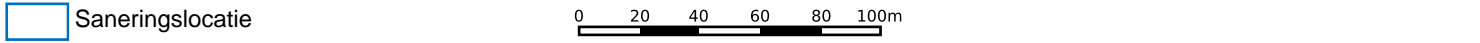
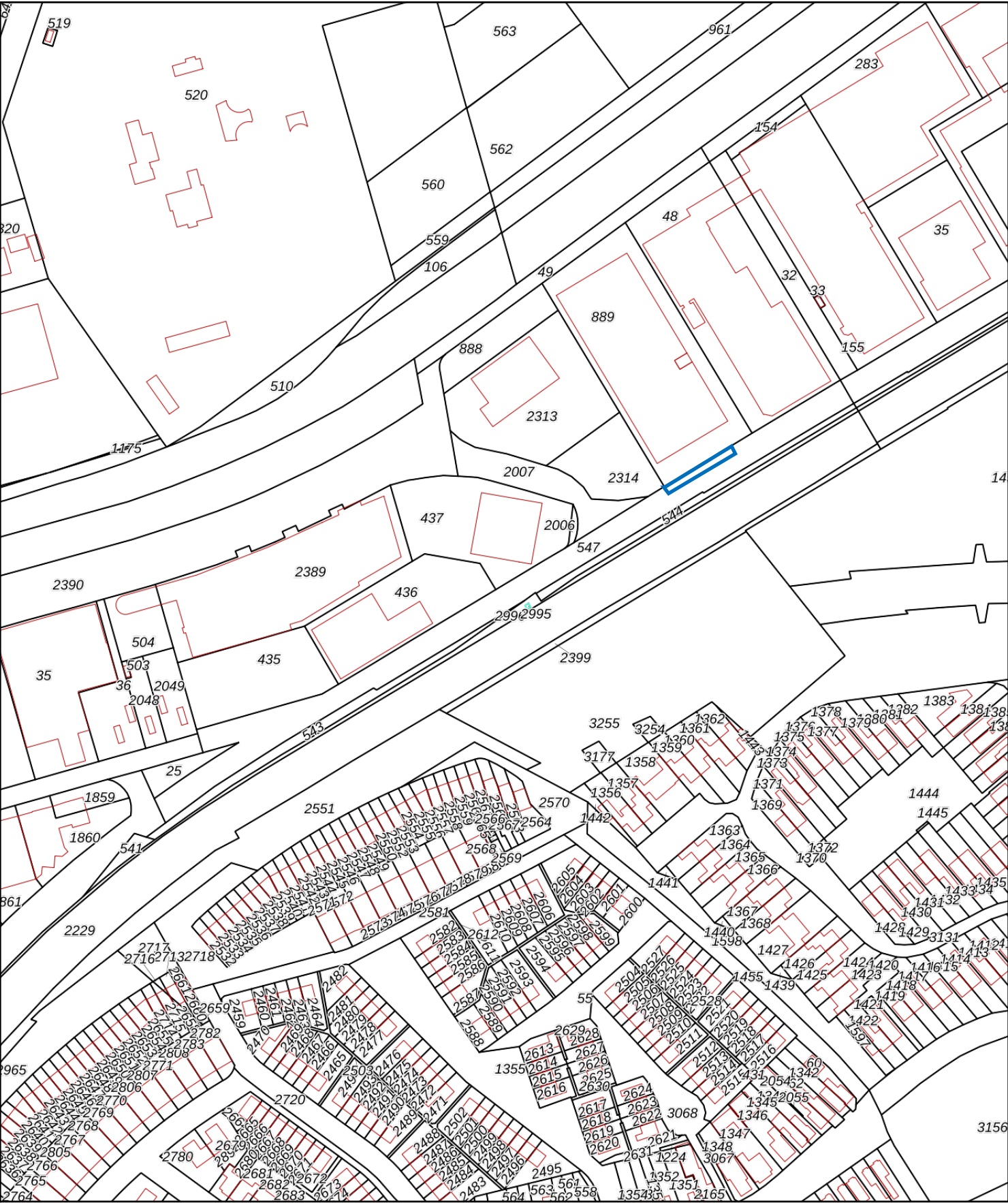
Beperking op basis van een overheidsbesluit (vestiging)

### RECHTEN

#### 1 Eigendom (recht van)

**Afkomstig uit stuk** 84 ASN00/41314 ASN**Naam gerechtigde** [Gemeente Assen](#)**Adres** Noordersingel 33  
9401 JW ASSEN**Postadres** Postbus 30018  
9400 RA ASSEN**Statutaire zetel** ASSEN**KvK-nummer** [50788590](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 2500

Kadastrale gemeente Assen

Sectie S

Perceel 547

kadaster

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 1 mei 2023

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

## **Bijlage 2 Mandatering Enexis B.V.**


Milieu  
Monitorweg 29  
Postbus 10044  
1301 AA Almere-Stad  
T (036) 530 80 00  
F (036) 533 61 58  
www.anteagroup.nl

Antea Group  
Businessunit Milieu  
T.a.v. de heer M. Deuring  
Postbus 10044  
1301 AA ALMERE

datum 21 november 2022  
uw brief van  
uw kenmerk  
ons kenmerk 268836  
onderwerp Mandatering voor werkzaamheden BUS-meldingen, saneringsplannen en evaluatie BRL SIKB 6000 kalenderjaar 2023

Geachte heer Deuring,

Hierbij machtig ik Antea Group voor het verrichten van BUS-meldingen, het indienen van (deel)saneringsplannen, het verzorgen van overige gerelateerde benodigde meldingen/vergunningen, het verrichten van milieukundige begeleiding (processturing en verificatie conform de BRL SIKB 6000, inclusief mandaat voor in dit kader benodigde acties) en het indienen van een evaluatieverslag voor werkzaamheden die door Enexis uitgevoerd gaan worden in verontreinigde grond. Deze machtiging is geldig van 1 januari 2023 tot en met 31 december 2023.

	Namens Enexis
Contactpersoon:	Lotte Breunesse
Plaats:	Zwolle
Datum:	21 november 2022
Handtekening:	



A member of

contactpersoon: Mark Deuring  
e-mail: mark.deuring@anteagroup.com  
bijlage(n): als genoemd

T 06-53799521

typ.:MD  
coll.:

## **Bijlage 3 Rapportage bodemonderzoek**



# Verkendend bodemonderzoek

**Philipsweg te Assen**

projectnummer 0479760.135  
definitief revisie 00  
26 april 2023

# Verkennd bodemonderzoek

## Philipsweg te Assen

Antea Nederland B.V.  
projectnummer 0479760.135  
definitief revisie 00  
26 april 2023

### Auteur

L.F. van Gijssel

### Opdrachtgever

Enexis Netbeheer B.V.

Kenmerk Enexis Netbeheer B.V. : 0479760.135



### Verantwoording toepassing beoordelingsrichtlijnen (BRL's)

Zie betreffende bijlage rapport

### Gecontroleerd

L.F. van Gijssel

datum  
26 april 2023

beschrijving  
definitief revisie 00

vrijgave  
S. Berendsen MA BSc

A blue ink signature, likely of S. Berendsen, written over the 'vrijgave' line.



## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Samenvatting</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Conclusies en aanbevelingen</b>	<b>5</b>
2.1	Conclusies	5
2.2	Aanbevelingen	5
<b>3</b>	<b>Vooronderzoek</b>	<b>7</b>
3.1	Inleiding	7
3.2	Vooronderzoek	7
<b>4</b>	<b>Verrichte werkzaamheden</b>	<b>10</b>
4.1	Veldwerkzaamheden	10
4.2	Laboratoriumonderzoek	10
<b>5</b>	<b>Onderzoeksresultaten</b>	
5.1	Resultaten veldwerk	12
5.2	Resultaten laboratoriumonderzoek	13
5.3	Verontreinigingssituatie	15

## Bijlagen

Bijlage 1 Toelichting op bodemonderzoek  
Bijlage 2 Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen  
Bijlage 3 Toetsing grondmonsters aan Wet bodembescherming  
Bijlage 4 Toetsing grondwatermonsters aan Wet bodembescherming  
Bijlage 5 Normen grond Wet bodembescherming  
Bijlage 6 Normen grondwater Wet bodembescherming  
Bijlage 7 Toetsing grondmonsters aan Besluit bodemkwaliteit  
Bijlage 8 Normen Besluit bodemkwaliteit  
Bijlage 9 Analysecertificaten grond  
Bijlage 10 Analysecertificaten grondwater  
Bijlage 11 Verantwoording uitvoering onderzoek  
Bijlage 12 Tekening

# 1 Samenvatting

Onderdeel	Omschrijving
Onderzoekslocatie	Philipsweg te Assen
Opdrachtgever	Enexis Netbeheer B.V.
Kenmerk opdracht	0479760.135
Contactpersoon opdrachtgever	Judith Klaseboer
Aanleiding	Werkzaamheden aan kabels/leidingen
Doel	Vaststellen maatregelen voor de uitvoering van de genoemde werkzaamheden in relatie tot eventuele aanwezige bodemverontreiniging
Resultaten grond	De gehalten van één of meerdere onderzochte stoffen zijn matig verhoogd
Resultaten grondwater	Maximaal licht verhoogde concentraties aan onderzochte stoffen aangetoond
Voorlopige veiligheidsklasse (CROW-publicatie 400)	Oranje vluchtig
Te volgen Wbb-procedure	Deelsaneringsplan
Aannemer BRL SIKB 7000 noodzakelijk (protocol 7001 of 7004)	Ja
Milieukundige begeleiding noodzakelijk (BRL SIKB 6000, protocol 6001)	Ja
V&G-plan noodzakelijk (CROW-publicatie 400)	Ja
Grondwateronttrekking nodig	Mogelijk
Rapport opgesteld door	Lisette van Gijssel
Projectnummer Antea Group	0479760.135
Contactpersoon Antea Group	Sander Berendsen, sander.berendsen@anteagroup.nl, (06) 211 871 05

## 2 Conclusies en aanbevelingen

### 2.1 Conclusies

In het uitgevoerde bodemonderzoek is de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de graaflocatie vastgesteld aan de Dr. A.F. Philipsweg te Assen.

#### Grond

In het ongeroerde monster van boring 6 (0,8-1 m-mv) is een matig verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Vervolgens zijn 3 aanvullende boringen (boring 101, 102 en 103) uitgevoerd om te bepalen of de grond plaatselijk sterk verontreinigd is. In de monsters van deze boringen zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan minerale olie gemeten. Op basis hiervan wordt geconcludeerd dat de grond hier maximaal matig verontreinigd is met minerale olie.

#### Grondwater

De grondwaterstand was op 5 april 2023 0,9 m -mv. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan nikkel, molybdeen, barium en minerale olie aangetoond. De concentraties van de overige onderzochte stoffen zijn niet verhoogd.

#### Voorlopige veiligheidsklasse

In de onderstaande tabel is de voorlopige veiligheidsklasse weergegeven conform CROW-publicatie 400. De voorlopige veiligheidsklasse is gebaseerd op alle analyseresultaten van dit onderzoek.

Tabel: Voorlopige veiligheidsklasse projectniveau

Locatie	Monstertype	Veiligheidsklasse met maatgevende stof(fen)			
		Vluchtige stoffen		Niet-vluchtige stoffen	
Graaflocatie	grond	oranje	minerale olie C10 - C40	basishygiëne	-

#### Toelichting

- : Niet van toepassing

### 2.2 Aanbevelingen

Vanuit bodemhygiënisch oogpunt bevelen wij het volgende aan:

- Conform CROW-publicatie 400 is voor de voorgenomen werkzaamheden de voorlopige veiligheidsklasse Oranje vluchtig van toepassing.
- Het is in het kader van de Wet bodembescherming noodzakelijk een melding in het kader van artikel 28 in te dienen bij de Provincie aangezien een deel van de resterende verontreiniging wordt ontgraven.
- De werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd door een geregistreerde aannemer (BRL SIKB 7000, protocol 7001 of 7004).
- Milieukundige begeleiding (BRL SIKB 6000, protocol 6001) is noodzakelijk.
- In het kader van de CROW-publicatie 400 is het noodzakelijk om een V&G-plan op te stellen.
- Voor de voorgenomen graafdiepte moet rekening worden gehouden met grondwateronttrekking.

Voorgenoemde conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en de analyseresultaten van dit onderzoek.

## 3 Vooronderzoek

### 3.1 Inleiding

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Philipsweg te Assen en is in gebruik als trottoir en wegberm. Het onderzoeksgebied staat kadastraal bekend als gemeente Assen, sectie S, nummers 2048, 2049, 547 en 2007 en sectie U, nummers 503 en 155. Het onderzoeksgebied is gelegen nabij coördinaten 235023,7 en 557695,8 (RD).

Aanleiding voor het onderzoek zijn de voorgenomen werkzaamheden aan kabels/leidingen. Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de voorgenomen werkzaamheden en op basis daarvan het bepalen van de benodigde veiligheidsmaatregelen.

Voor het werk wordt een sleuf gegraven van 430 m lang, 1 m breed en 0,8 m diep.

De ligging van het tracé is weergegeven op bijgevoegde tekening in de bijlage.

### 3.2 Vooronderzoek

#### Algemeen

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740. Bij toepassing van de NEN 5740 moet vooraf een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/ afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725: 2017 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek).

Volgens de NEN 5725 dient een aanleiding te worden vastgesteld en bijbehorende onderzoeksvragen te worden beantwoord. De van toepassing zijnde aanleiding tot het vooronderzoek is:

- Opstellen van een hypothese over de bodemkwaliteit bij tijdelijke uitplaatsing en bij overig projectmatig grondverzet ten behoeve van het inschatten van arbeidshygiënische risico's (aanleiding "G").

Om een hypothese op te kunnen stellen dienen een aantal onderzoeksvragen beantwoord te worden. In de bijlage 'Vooronderzoek' zijn de onderzoeksvragen weergegeven en wordt antwoord gegeven op deze vragen. Hieronder volgen de belangrijkste conclusies.

#### Conclusie vooronderzoek en hypothese

Bij Philipsweg 29 en 29b zijn een (voormalig) meubelbedrijf en autobedrijf gevestigd. Deze locatie is verdacht op minerale olie en vluchtige aromaten.

Daarnaast is in voorgaand onderzoek bij Philipsweg 37 een minerale olieverontreiniging aangetoond in zowel grond als grondwater. In 2006 is de grond hier gesaneerd door middel van ontgraving van de verontreinigde grond. Aan de voorzijde van het gebouw, waar de voorgenomen werkzaamheden gaan plaatsvinden, kon de verontreiniging om civieltechnische redenen niet volledig verwijderd worden. Ter plaatse van het werktracé is naar verwachting een restverontreiniging aanwezig.

Het grondwater is sinds 2005 gemonitord op minerale olie en vluchtige organische componenten. Uit de uitgevoerde monitoringsronden<sup>1</sup> blijkt dat de saneringsdoelstelling voor de gehele locatie is behaald. Hiermee is sprake van een stabiele eindsituatie en kan de sanering als afgerond worden beschouwd. In het kader van de Wet Bodembescherming om hiermee de sanering formeel als beëindigd te beschouwen. Hierbij is voor de achtergebleven restverontreiniging nazorg van toepassing. Binnen de contour van de restverontreiniging kunnen de volgende werkzaamheden niet zonder meer worden uitgevoerd:

- er mogen geen graafwerkzaamheden binnen het verontreinigd gebied worden verricht zonder daartoe overleg te hebben gehad met het bevoegd gezag. Een eventuele ontgraving dient te worden onderbouwd middels een door het bevoegd gezag goedgekeurd deelsaneringsplan. De ontgraving dient te geschieden volgens de Kwalibo-richtlijn (uitvoering door een BRL 7000 gecertificeerde aannemer en milieukundige begeleiding door een BRL 6000 gecertificeerd adviesbureau);
- er mag geen grondwater binnen de contour van de restverontreiniging worden onttrokken, zonder daartoe overleg te hebben gehad met het bevoegd gezag. Een eventuele bemaling dient te worden toegelicht middels een door het bevoegd gezag goedgekeurd deelsaneringsplan. De bemaling dient te geschieden volgens de Kwalibo-richtlijn (uitvoering door een BRL 7000 gecertificeerde aannemer en milieukundige begeleiding door een BRL 6000 gecertificeerd adviesbureau).



## Onderzoeksopzet

Om meer duidelijkheid te krijgen over de bodemkwaliteit en de bijbehorende (veiligheids)maatregelen is op de verdachte delen van de werklocatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Daarnaast is vastgesteld of de milieuhygiënische bodemkwaliteit een belemmering vormt voor de voorgenomen werkzaamheden aan kabels en/of leidingen.

Op basis van het vooronderzoek is voor de onderzoekslocatie de strategie voor een verdachte lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging aangehouden (VED-HE-L).

Het verkennd bodemonderzoek is uitgevoerd met als richtlijnen de NEN 5740+A1: 2016 'Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennd bodemonderzoek' en de CROW-publicatie 400: 'Werken in en met verontreinigde bodem - Richtlijn voor veilig, zorgvuldig en risicogestuurd werken. Tweede gewijzigde druk' (december 2017). Omdat er altijd sprake is van het tijdelijk uitplaatsen van (al dan niet verontreinigde) grond ten behoeve van de uitvoering van werkzaamheden aan ondergrondse infrastructuur, wordt conform de Regeling Uniforme Saneringen het onderzoek uitgevoerd voor de bodem die valt binnen het profiel van de ontgraving en aanvullend conform de NEN 5740+A1 tevens tot 0,25 meter onder de ontgravingsdiepte. Voor een toelichting op het uitgevoerde onderzoek wordt verwezen naar bijlage 'Toelichting op bodemonderzoek'.

## 4 Verrichte werkzaamheden

### 4.1 Veldwerkzaamheden

Gezien de voorgenomen werkdiepte richt het onderzoek zich met name op het bovenste deel van de bodem. De posities van de boringen en de peilbuizen zijn ingemeten en zijn weergegeven op de tekening die als bijlage bij dit onderzoek is gevoegd. De uitgevoerde veldwerkzaamheden zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Bij boring 6 is een matig verhoogd gehalte minerale olie aangetoond. Vervolgens zijn boringen 101, 102 en 103 uitgevoerd als aanvullend onderzoek naar minerale olie.

Tabel: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Boring (diepte in m -mv)	Peilbuis (filtertraject in m -mv)
01 (1,30)	03 (1,50-2,50)
02 (1,30)	
03 (2,50)	
04 (1,30)	
05 (1,30)	
06 (1,30)	
07 (1,30)	
08 (1,30)	
09 (1,30)	
10 (1,30)	
101 (1,50)	102 (1,50-2,50)
102 (2,50)	
103 (1,50)	

### 4.2 Laboratoriumonderzoek

Het verrichte laboratoriumonderzoek is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel: Uitgevoerd laboratoriumonderzoek

Monsternaam	Traject (m -mv)	Monstersamenstelling (meetpunt + traject in m -mv)	Laboratoriumanalyse
<b>Grond</b>			
MMBG1	0,07-0,70	01 (0,20-0,70) 02 (0,20-0,70) 03 (0,07-0,50)	Standaardpakket grond incl. LUOS <sup>(1)</sup>
MMBG2	0,00-0,50	04 (0,00-0,50) 05 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond incl. LUOS <sup>(1)</sup>
MMBG3	0,00-0,67	06 (0,17-0,67) 08 (0,00-0,25) 09 (0,00-0,30)	Standaardpakket grond incl. LUOS <sup>(1)</sup>
06-6	0,80-1,00	06 (0,80-1,00)	BTEXN + Minerale olie GC Organische stof (gloeiverlies)
MMOG1	0,50-1,00	03 (0,50-1,00) 04 (0,50-0,75) 05 (0,50-0,75)	Standaardpakket grond incl. LUOS <sup>(1)</sup>
MMOG2	0,65-1,30	06 (0,67-1,00) 07 (0,80-1,30) 09 (0,75-1,25)	Standaardpakket grond incl. LUOS <sup>(1)</sup>



Monsternaam	Traject (m -mv)	Monstersamenstelling (meetpunt + traject in m -mv)	Laboratoriumanalyse
		10 (0,65-1,15)	
MMBG4	0,25-0,75	07 (0,25-0,75) 08 (0,25-0,75) 09 (0,30-0,75) 10 (0,30-0,65)	Standaardpakket grond incl. LUOS <sup>(1)</sup>
101-5	0,80-1,00	101 (0,80-1,00)	BTEXN + Minerale olie GC + Olie vluchtig Organische stof (gloeiverlies)
102-1	0,50-0,70	102 (0,50-0,70)	BTEXN + Minerale olie GC + Olie vluchtig Organische stof (gloeiverlies)
102-9	0,80-1,00	102 (0,80-1,00)	BTEXN + Minerale olie GC + Olie vluchtig Organische stof (gloeiverlies)
102-10	1,10-1,30	102 (1,10-1,30)	BTEXN + Minerale olie GC + Olie vluchtig Organische stof (gloeiverlies)
103-7	0,70-0,90	103 (0,70-0,90)	BTEXN + Minerale olie GC + Olie vluchtig Organische stof (gloeiverlies)
<b>Grondwater</b>			
03-1-1	1,50-2,50	03 (1,50-2,50)	Standaardpakket grondwater <sup>(1)</sup>
03-1-2	1,50-2,50	03 (1,50-2,50)	Standaardpakket grondwater <sup>(1)</sup>
102-1-1	1,50-2,50	102 (1,50-2,50)	Standaardpakket grondwater <sup>(1)</sup>

#### Toelichting

1: voor de samenstelling van het standaardpakket wordt verwezen naar bijlage 'Toelichting op bodemonderzoek'.

Op het analysecertificaat zijn afwijkingen gemeld. De afwijkingen die als niet-kritiek zijn beoordeeld zijn opgenomen in de bijlage Verantwoording uitvoering onderzoek.

## 5 Onderzoeksresultaten

### 5.1 Resultaten veldwerk

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 'Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen'. Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem bij Philipsweg 29 bij de meeste boringen tot de maximaal geboorde diepte van 1,3 m-mv volledig uit zand bestaat. Daarnaast is bij 2 boringen in de ondergrond is vanaf 0,75 à 1 m-mv leem aangetroffen.

Bij Philipsweg 37-41 bestaat de bodem afwisselend uit zand en lagen leem. Bij boring 102 is daarnaast een veenlaag aangetroffen van 0,8 tot 1,3 m-mv, met daaronder een kleilaag van 1,1 tot 1,4 m-mv.

In de opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Wel zijn overige waarnemingen gedaan die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging (zie tabel met veldwaarnemingen hieronder). Van de verdachte lagen met brandstofcomponenten zijn ongeroerde monsters samengesteld voor analyse.

Tabel: Veldwaarnemingen

Boring (einddiepte, m -mv)	Diepte (m -mv)	Waarneming	Grondsoort
06 (1,30)	1,00-1,30	sporen baksteen	veen
101 (1,50)	0,20-1,00	sporen baksteen, sporen plastic	zand
102 (2,50)	0,20-0,35	zwak slakkenhoudend	zand
102 (2,50)	0,80-1,10	zwakke verdachte geur, pid (3)	veen
102 (2,50)	1,10-1,40	matige olie-water reactie, matige verdachte geur, pid (5)	klei
102 (2,50)	1,40-2,20	matige verdachte geur, pid (2)	zand
103 (1,50)	0,25-0,90	sporen baksteen	zand

De grondwatergegevens zijn weergegeven in de onderstaande tabel 'Veldgegevens grondwater'.

Tabel: Veldgegevens grondwater

Peilbuis (filter, m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Belucht?	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Geur
03 (1,50-2,50)	0,45	nee	7,50	3.300	1.000	Geen
102 (1,50-2,50)	0,65	nee	6,90	930	3	matige verdachte geur

In het bemonsterde grondwater uit peilbuis 3 is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentratie aan PAK, PCB, OCB, dioxines of andere matig/slecht oplosbare organische parameters. Bij het voorliggende onderzoek wordt voor geen van de onderzochte matig/slecht oplosbare organische parameters de interventiewaarde overschreden. De eventuele overschatting van de concentratie als gevolg van een verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de conclusies van dit rapport. Aanvullend

onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd. De zuurgraad (pH) en het elektrische geleidingsvermogen (EC) wijken niet af van een natuurlijke situatie.

## 5.2 Resultaten laboratoriumonderzoek

### Algemeen

De certificaten van de uitgevoerde laboratoriumanalyses zijn opgenomen in de bijlagen. De toelichting op het toetsingskader en de analyseresultaten van de onderzochte monsters zijn gegeven in bijlage 'Toelichting op bodemonderzoek'.

### Grond

In de onderstaande tabel zijn de grondmonsters weergegeven, met per monster de parameters waarvan de gehalten de achtergrond- of interventiewaarde overschrijden. Voor de parameters die de achtergrondwaarde overschrijden is daarnaast aangegeven of ze een index hebben groter dan 0,5. In de laatste kolom is een conclusie op monsterniveau weergegeven voor zowel de Wet bodembescherming (Wbb) als het Besluit bodemkwaliteit (Bbk).

Tabel: Overschrijdingstabel grond

Monster (m -mv)	Boring (m -mv)	Waarneming	Overschrijdingen			Conclusie monster(**)
			> AW (i ≤ 0,5) licht	> AW & ≤ I (0,5 < i ≤ 1) matig	> I (i > 1) sterk	
MMBG1 (0,07-0,70)	01 (0,20-0,70), 02 (0,20-0,70), 03 (0,07-0,50)	geroerd	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
MMBG2 (0,00-0,50)	04 (0,00-0,50), 05 (0,00-0,50)	geroerd	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
MMBG3 (0,00-0,67)	08 (0,00-0,25), 09 (0,00-0,30), 06 (0,17-0,67)	cunetzand, geroerd	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
06-6 (0,80-1,00)	06 (0,80-1,00)	geroerd	-	minerale olie	-	Wbb: Overschrijding achtergrondwaarde, Bbk : Niet toepasbaar > industrie
MMOG1 (0,50-1,00)	03 (0,50-1,00), 04 (0,50-0,75), 05 (0,50-0,75)	geroerd	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
MMOG2 (0,65-1,30)	06 (0,67-1,00), 07 (0,80-1,30), 09 (0,75-1,25), 10 (0,65-1,15)	geroerd	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
MMBG4 (0,25-0,75)	07 (0,25-0,75), 10 (0,30-0,65), 08 (0,25-0,75), 09 (0,30-0,75)	geroerd	PAK	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
Aanvullend onderzoek bij boring 6						
101-5 (0,80-1,00)	101 (0,80-1,00)	sporen baksteen, sporen plastic geroerd	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde

Monster (m -mv)	Boring (m -mv)	Waarneming	Overschrijdingen			Conclusie monster(**)
			> AW (i ≤ 0,5) licht	> AW & ≤ I (0,5 < i ≤ 1) matig	> I (i > 1) sterk	
102-1 (0,50-0,70)	102 (0,50-0,70)	-	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
102-9 (0,80-1,00)	102 (0,80-1,00)	zwakke verdachte geur, pid (3)	minerale olie	-	-	Wbb: Overschrijding achtergrondwaarde, Bbk : Niet toepasbaar > industrie
102-10 (1,10-1,30)	102 (1,10-1,30)	matige olie- water reactie, matige verdachte geur, pid (5)	minerale olie	-	-	Wbb: Overschrijding achtergrondwaarde, Bbk : Niet toepasbaar > industrie
103-7 (0,70-0,90)	103 (0,70-0,90)	sporen baksteen geroerd	minerale olie	-	-	Wbb: Overschrijding achtergrondwaarde, Bbk : Niet toepasbaar > industrie

**Toelichting**

- : Geen waarneming/geen overschrijding
- AW, I, i : AW = achtergrondwaarde, I = interventiewaarde, i = index, zie bijlage 'Toelichting op bodemonderzoek' voor uitleg bij AW, I en index
- \* : Geen index te bepalen door ontbreken van achtergrond- of interventiewaarde
- \*\* : Een monster kan voldoen aan de achtergrondwaarde, terwijl één individuele stof binnen het monster de achtergrondwaarde overschrijdt (Regeling bodemkwaliteit, art. 4.2.2).

**Grondwater**

In de onderstaande tabel zijn de grondwatermonsters weergegeven, met per monster de parameters waarvan de concentraties de streef- of interventiewaarde overschrijden. Voor de parameters die de streefwaarde overschrijden is daarnaast aangegeven of ze een index hebben groter dan 0,5. De laatste kolom is een conclusie op monsterniveau.

Tabel: Overschrijdingstabel grondwater

Monster	Peilbuis (filter, m -mv)	Overschrijdingen			Conclusie monster
		> S (i ≤ 0,5) licht	> S & ≤ I (0,5 < i ≤ 1) matig	> I (i > 1) sterk	
03-1-2	1 (1,50 - 2,50)	nikkel, molybdeen, barium	-	-	Overschrijding streefwaarde
102-1-1	1 (1,50 - 2,50)	minerale olie, barium	-	-	Overschrijding streefwaarde

**Toelichting**

- : Geen overschrijding
- S, I, i : S = streefwaarde, I = interventiewaarde, i = index, zie bijlage 'Toelichting op bodemonderzoek' voor uitleg bij S, I en index

### 5.3 Verontreinigingssituatie

Nabij Dr. A.F. Philipsweg 37 is bij boring 6 een matig verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond in de laag van 0,8 tot 1 m-mv. Vervolgens zijn aanvullende boringen 101, 102 en 103 uitgevoerd. Bij boring 102 zijn vanaf 0,8 m-mv een verdachte geur en zwak tot matige olie-waterreacties waargenomen. De geanalyseerde ongeroerde monsters van de aanvullende boringen bleken echter maximaal matig verontreinigd met minerale olie. Er zijn geen verhoogde gehalten of concentraties aan vluchtige aromaten aangetoond.

Deze locatie is in 2006 gesaneerd, waarbij om civieltechnische redenen een restverontreiniging van minerale olie is achtergebleven. De sterke minerale olieverontreiniging is echter alleen dieper dan 0,8 m-mv aangetoond (de maximale werkdiepte van de voorgenomen werkzaamheden). Op basis van deze resultaten en de resultaten van onderhavig onderzoek wordt geconcludeerd dat de bodem binnen de maximale werkdiepte maximaal matig verontreinigd is met minerale olie. In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde concentraties aangetoond. Formeel gezien worden de werkzaamheden echter binnen een nazorgcontour uitgevoerd. In het evaluatieverslag staat beschreven dat binnen de contour van de restverontreiniging kunnen de volgende werkzaamheden niet zonder meer worden uitgevoerd: er mogen geen graafwerkzaamheden binnen het verontreinigd gebied worden verricht zonder daartoe overleg te hebben gehad met het bevoegd gezag. Een eventuele ontgraving dient te worden onderbouwd middels een door het bevoegd gezag goedgekeurd deelsaneringsplan. De ontgraving dient te geschieden volgens de Kwalibo-richtlijn (uitvoering door een BRL 7000 gecertificeerde aannemer en milieukundige begeleiding door een BRL 6000 gecertificeerd adviesbureau);

Aangeraden wordt om de werkzaamheden voor Dr. A.F. Philipsweg 37 onder veiligheidsklasse Oranje vluchtig uit te voeren. In de overige grondmonsters zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond. Op basis hiervan geldt de veiligheidsklasse Basishygiëne voor de rest van het tracé.

#### Voorlopige veiligheidsklasse

In de onderstaande tabel is de voorlopige veiligheidsklasse weergegeven conform CROW-publicatie 400.

Tabel: Voorlopige veiligheidsklasse monsterniveau

Monsternaam	Monstertype	Veiligheidsklasse met maatgevende stof(fen)			
		Vluchtige stoffen		Niet-vluchtige stoffen	
MMBG1	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
MMBG2	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
MMBG3	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
06-6	grond	oranje	minerale olie C10 - C40	niet getoetst	-
MMOG1	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
MMOG2	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
MMBG4	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
101-5	grond	basishygiëne	-	niet getoetst	-
102-1	grond	basishygiëne	-	niet getoetst	-
102-9	grond	basishygiëne	-	niet getoetst	-
102-10	grond	basishygiëne	-	niet getoetst	-
103-7	grond	basishygiëne	-	niet getoetst	-

#### Toelichting

- : Niet van toepassing

## **Bijlage 1 Toelichting op bodemonderzoek**

## ***Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek***

### **Betrouwbaarheid/garanties**

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Antea Group conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Antea Group op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Antea Group uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Antea Group.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Antea Group wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Group niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

### **Certificatie/accreditatie**

Antea Group is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk ten behoeve van het milieuhygiënisch bodemonderzoek is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Hierbij wordt opgemerkt dat werkzaamheden verricht conform de NEN 5707 vallen onder de BRL SIKB 2000, protocol 2018. Werkzaamheden ten behoeve van asbestonderzoek conform NEN 5897 (asbest in puin) en overige onderzoeken (te denken valt aan asfalt- en funderingsonderzoek, civieltechnisch onderzoek etc.) vallen buiten de scope van de BRL SIKB 2000. In de bijlage 'Verantwoording uitvoering onderzoek BRL SIKB 2000' is vermeld of Antea Group het veldwerk zelf heeft uitgevoerd of heeft uitbesteed aan een ander bureau. Zowel Antea Group als de bureaus waaraan Antea Group veldwerk uitbesteedt, zijn volgens de BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In de bijlage 'Verantwoording uitvoering onderzoek BRL SIKB 2000' staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA).

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Antea Group verrichten door een RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema (AS)3000 zijn uitgevoerd. De analyseresultaten zijn gevalideerd getoetst middels BOTOVA.

### **Toepassing grond**

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe

toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

### Asbest

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group is uitgevoerd volgens de NEN 5740. Alleen als in de rapportage is vermeld dat er onderzoek conform NEN 5707 is uitgevoerd, is specifiek asbestonderzoek gedaan. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren.

## Toelichting op het uitgevoerde onderzoek

### Verkennd bodemonderzoek

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd met als richtlijn de NEN 5740+A1. Doorgaans is bij een onderzoek voor NUTS-bedrijven op basis van het vooronderzoek gekozen voor een onderzoeksstrategie voor een lijnvormige locatie (verdacht of onverdacht). Voor tracé's met een beperkte lengte kan de strategie verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern ('VEP') zijn toegepast, wegens de geringe omvang van het graafwerk. Bij de keuze voor strategie 'VEP' zijn wel de criteria voor boordiepte en plaatsing van een peilbuis voor lijnvormige locaties aangehouden.

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn boringen verricht. De opgeboorde grond is beoordeeld op het voorkomen van verontreinigingen, beschreven en bemonsterd.

Indien het grondwater zich nabij of binnen de ontgravingsdiepte van de werkzaamheden bevindt, is een peilbuis geplaatst ten behoeve van de monsternamen van het grondwater. De peilbuis is direct na plaatsing grondig afgepompt en minimaal één week later, na nogmaals goed afpompen, bemonsterd voor laboratoriumonderzoek. Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand opgenomen en zijn de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid gemeten.

Voor het vaststellen van de algemene bodemkwaliteit is de grond onderzocht op het standaard stoffenpakket. Dit betreft analyses op:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, molybdeen, koper, kwik, lood, nikkel en zink);
- Polychloorbifenylen (PCB's; som 7);
- Minerale olie (GC; inclusief voorbehandeling);
- Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-totaal, 10 stuks volgens VROM);
- Percentages lutum, organische en droge stof.

De selectie van de grond(meng)monsters is gebaseerd op monsterdiepte, bodemtype en veldwaarnemingen.

Voor het vaststellen van de algemene bodemkwaliteit is het grondwater onderzocht op het standaard stoffenpakket. Dit betreft analyses op:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, xylenen, styreen en ethylbenzeen) en naftaleen;
- Vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCL);
- Minerale olie (GC).

### Bepaling veiligheidsklassen

De voorgenomen werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd met inachtneming van de veiligheidsklassen conform CROW-publicatie 400. Vooral hetgeen in branchepublicaties is aangegeven wordt door de Nederlandse Arbeidsinspectie beschouwd als 'de stand der techniek' en dient derhalve zorgvuldig te worden nagekomen.



De veiligheidsklassen zijn enerzijds gebaseerd op de schadelijke vermogens van de verontreinigende componenten (SRCarbo-waarden voor niet-vluchtige stoffen en interventiewaarden voor vluchtige stoffen en asbest). Anderzijds zijn deze veiligheidsklassen gebaseerd op de kans dat stoffen zich in hoge mate in de werkomgeving openbaren als gevolg van vluchtigheid en/of beperkte ventilatie.

Conform CROW-publicatie 400 zijn op basis van de voor standaard bodem gecorrigeerde analyseresultaten de veiligheidsklassen vastgesteld. Indien grond/grondwater een gehalte/concentratie heeft van maximaal 75% van de SRCarbo-waarden voor niet-vluchtige stoffen, of maximaal de tussenwaarde voor vluchtige stoffen, of maximaal de interventiewaarde/risicogrenswaarde voor asbest/respirabele asbestvezels, is het treffen van veiligheidsmaatregelen in relatie tot verontreinigd(e) grond/grondwater niet noodzakelijk en kan worden volstaan met 'basishygiënemaatregelen'. Voor alle overige situaties is een veiligheidsklasse 'oranje', 'rood' of 'zwart', al dan niet met de toevoeging 'vluchtig', van toepassing. Opgemerkt wordt dat een aantal stoffen niet worden getoetst. Enerzijds omdat er voor sommige stoffen geen toetswaarden zijn vastgesteld, anderzijds omdat of de individuele parameters uit een som-parameter wordt getoetst en niet de som-parameter zelf (bijvoorbeeld som (10) PAK of som (7) PCB of juist de som-parameter wordt getoetst (minerale olie C10-C40) en niet de individuele parameters (bijvoorbeeld minerale olie (C10-C12).

De veiligheidsklasse die in dit onderzoek is vastgesteld, betreft de voorlopige veiligheidsklasse. Bij het vaststellen van de voorlopige veiligheidsklasse zijn aannamen gedaan met betrekking tot de omstandigheden tijdens de uitvoer van de werkzaamheden.

In het kader van afdeling 5 'Bouwproces' van het Arbeidsomstandighedenbesluit (artikel 2.28), dient door de opdrachtgever een veiligheids- en gezondheidsplan (V&G-plan) te worden uitgewerkt. Het doel van het V&G-plan is het informeren van alle betrokken personen en instanties over de mogelijke risico's voor veiligheid en gezondheid als gevolg van de uitvoering van het werk. Daarnaast worden betrokken personen en instanties geïnformeerd over de mogelijk te nemen maatregelen ten behoeve van de veiligheid en gezondheid.

Wanneer het werk een geraamde duur van meer dan 30 mensdagen beslaat en er meer dan 20 werknemers op de locatie tegelijk werkzaam zijn, of indien de geraamde duur van het werk meer dan 500 mensdagen beslaat, dan dient eveneens via een kennisgeving aan de Nederlandse Arbeidsinspectie het voornemen tot het tot stand brengen van het werk te worden gemeld.

De aannemer dient voorafgaand aan de uitvoering van de sanering een V&G-plan (uitvoeringsfase) c.q. een saneringsdraaiboek te overleggen.

De reeds vastgestelde (voorlopige) veiligheidsklasse conform CROW-publicatie 400 is een vast onderdeel van het V&G-plan en dient door de betrokken deskundige van de opdrachtnemer te worden geverifieerd. Vervolgens stelt de betrokken deskundige van de opdrachtnemer de definitieve veiligheidsmaatregelen vast. Uiteraard dient ook aandacht te worden besteed aan overige risico's en voorschriften. De rapportage ten aanzien van de veiligheids- en gezondheidsaspecten worden vastgelegd in het V&G-dossier.

## ***Toelichting op de toetsingskaders***

### **Toetsingskader achtergrond-, streef- en interventiewaarden**

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen achtergrond-, streef- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau én op monsterniveau. Met betrekking tot het bepalen van de achtergrondwaarden kan in sommige gevallen de overall-

conclusie op monsterniveau afwijken ten opzichte van de conclusie op parameterniveau als gevolg van de toetsregel die in artikel 4.2.2 van de Regeling bodemkwaliteit staat. In dit artikel wordt beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

De achtergrondwaarden (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wel en waaronder geen sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd. In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m<sup>3</sup> grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m<sup>3</sup> bodemvolume. Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het al dan niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen.

Deze index is als volgt berekend:  $\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW (of S)}) / (\text{I} - \text{AW (of S)})$ . Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding tot het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kunnen de ernst en de spoedeisendheid van het geval worden vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van eerder genoemde 25 of 100 m<sup>3</sup> bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten in grondmonsters aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum gevalideerd omgerekend middels BOTOVA naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Indien de gehalten of concentraties in grond- en grondwatermonsters lager zijn dan de gerapporteerde rapportagegrens worden deze gevalideerd herberekend middels BOTOVA tot een gestandaardiseerde meetwaarde (gerapporteerde rapportagegrens maal 0,7). Deze gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD) worden vergeleken met de normwaarden.

*Barium*

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg ds (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

### **Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit**

De gemeten gehalten in een partij grond worden getoetst aan de maximale waarden en rekenregels uit het Besluit- en de Regeling bodemkwaliteit, specifiek de regels die gelden voor het volgens het generieke kader toepassen op landbodem. De mate van overschrijden van de bovengenoemde maximale waarden bepaalt tot welke klasse een toe te passen partij grond of de ontvangende landbodem behoort. Deze classificatie is echter alleen mogelijk indien de monsterneming en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd door bij regeling van Onze Ministers bepaalde methoden alsmede door een persoon of instelling die daarvoor beschikt over een erkenning.

De op basis van de bovenstaande maximale waarden in te delen klassen zijn:

#### *Achtergrondwaarde*

De landbodem dan wel een toe te passen partij grond wordt geclassificeerd als 'voldoet aan de achtergrondwaarde' (oftewel schoon), wanneer de gemeten gehalten de achtergrondwaarden niet overschrijden. In artikel 4.2.2 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

#### *Kwaliteitsklasse 'wonen'*

De kwaliteit van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen' (zie artikel 4.4.1 van de Regeling). De kwaliteit van de ontvangende landbodem wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen'. In artikel 4.10.2 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' wordt verstaan.

#### *Kwaliteitsklasse 'industrie'*

De kwaliteit van de ontvangende landbodem alsmede van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'industrie' wanneer de gemeten gehalten de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' overschrijden, maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'industrie' (zie artikel 4.4.1 en 4.10.2 van de Regeling).

#### *Niet toepasbare grond*

Wanneer de gemeten gehalten in een partij grond de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'industrie' overschrijden (en wordt geclassificeerd als 'niet toepasbaar > industrie' of 'niet toepasbaar > interventiewaarde'), dan komt deze grond niet in aanmerking voor hergebruik volgens het generieke toetsingskader of verwerking in een grootschalige bodemtoepassing. In dat geval dient te worden nagegaan of mogelijk wordt voldaan aan de voorwaarden voor het gebiedsspecifieke toetsingskader (art. 44 t/m 53 van het Besluit).

### **Omgevingswet**

Op termijn treedt de Omgevingswet in werking. Dit betekent dat de Wet bodembescherming wordt ingetrokken en niet meer van kracht is. Op het moment van opstellen van dit document is geen zicht op een afwijkende normstelling/ toetsingskader bij het inwerking treden van de OW. Aangenomen wordt dat bij de start van het inwerking treden van de OW gebruik wordt gemaakt van de normering opgenomen in het invoeringsbesluit “bruidsschat”. In de bruidsschat is geborgd dat de Rijksregels van kracht zijn in omgevingsplannen en de waterschapsverordeningen, indien deze niet zijn opgenomen/ vastgesteld door de gemeente of het waterschap. Het Wbb-toetsingskader is in de bruidsschatregels overgenomen. Dit toetsingskader maakt hierdoor automatisch onderdeel uit van het Omgevingsplan of Waterschapsverordening. Deze normering blijft van kracht, totdat de gemeente of het Waterschap nieuwe normen vaststelt.

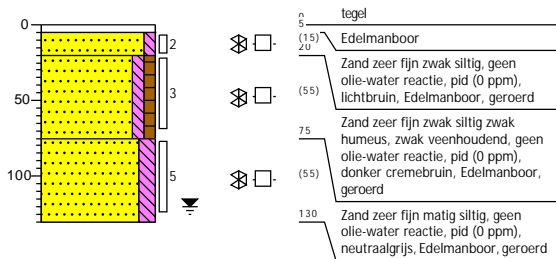
Het Besluit bodemkwaliteit blijft onder de Omgevingswet bestaan. Er zal echter een deel van dit besluit worden opgenomen in de OW. Het deel wat betrekking heeft op het bepalen van de kwaliteit van een partij blijft vallen onder het Besluit bodemkwaliteit. Toepassingsregels voor grond, zoals opgenomen zijn in gebiedsspecifiek beleid en de meldingen vallen onder de OW.

## **Bijlage 2 Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen**

## Boring: 01

Datum: 8-12-2022  
Boormeester: Geale Nauta  
X-coördinaat: 234888,35  
Y-coördinaat: 557608,02

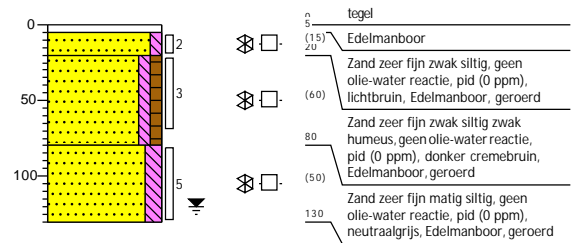
GWS (cm -mv): 120



## Boring: 02

Datum: 8-12-2022  
Boormeester: Geale Nauta  
X-coördinaat: 234903,23  
Y-coördinaat: 557617,27

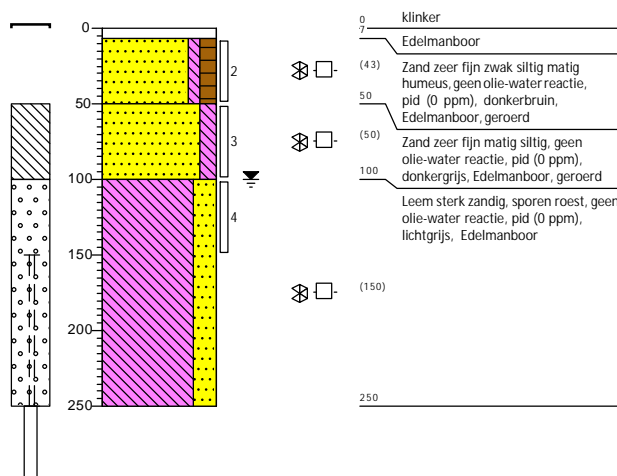
GWS (cm -mv): 120



## Boring: 03

Datum: 8-12-2022  
Boormeester: Geale Nauta  
X-coördinaat: 234919,56  
Y-coördinaat: 557626,92

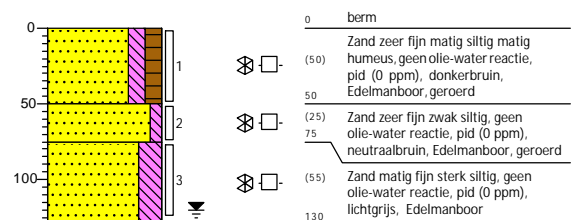
GWS (cm -mv): 100



## Boring: 04

Datum: 8-12-2022  
Boormeester: Geale Nauta  
X-coördinaat: 234935,43  
Y-coördinaat: 557637,27

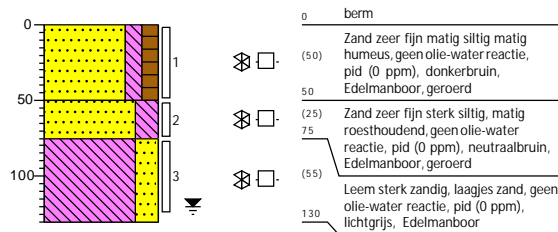
GWS (cm -mv): 120



## Boring: 05

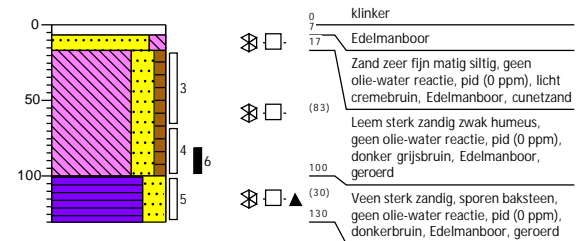
Datum: 8-12-2022  
Boormeester: Geale Nauta  
X-coördinaat: 234952,41  
Y-coördinaat: 557648,63

GWS (cm -mv): 120



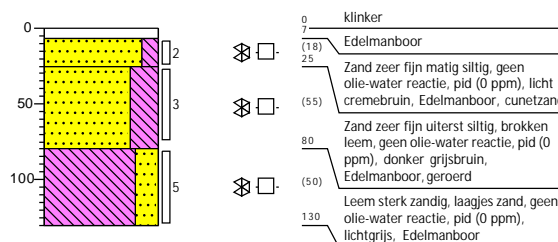
## Boring: 06

Datum: 8-12-2022  
Boormeester: Geale Nauta  
X-coördinaat: 235052,68  
Y-coördinaat: 557708,22



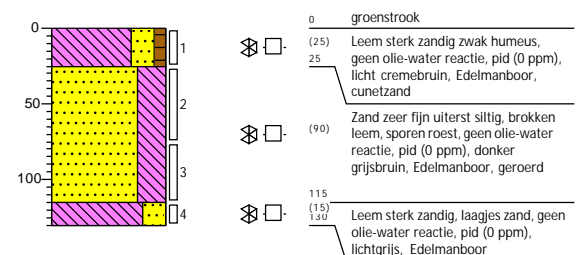
## Boring: 07

Datum: 8-12-2022  
Boormeester: Geale Nauta  
X-coördinaat: 235073,26  
Y-coördinaat: 557720,43



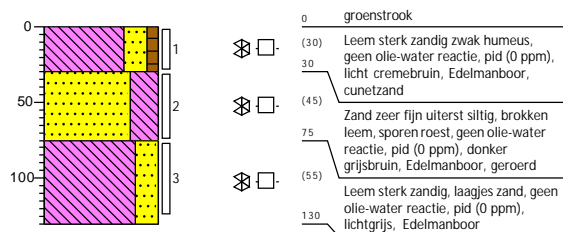
## Boring: 08

Datum: 8-12-2022  
Boormeester: Geale Nauta  
X-coördinaat: 235101,69  
Y-coördinaat: 557738,22



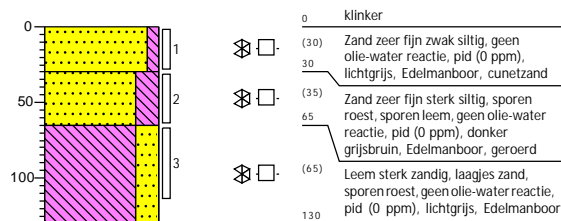
## Boring: 09

Datum: 8-12-2022  
Boormeester: Geale Nauta  
X-coördinaat: 235125,58  
Y-coördinaat: 557752,78



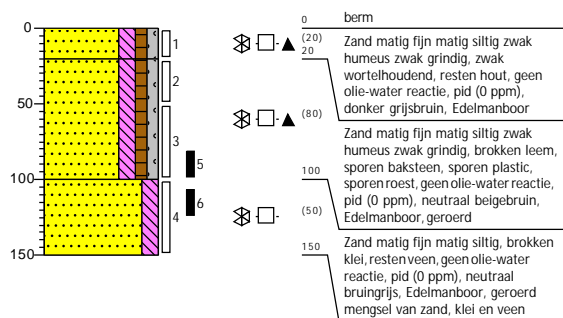
## Boring: 10

Datum: 8-12-2022  
Boormeester: Geale Nauta  
X-coördinaat: 235128,45  
Y-coördinaat: 557778,13



## Boring: 101

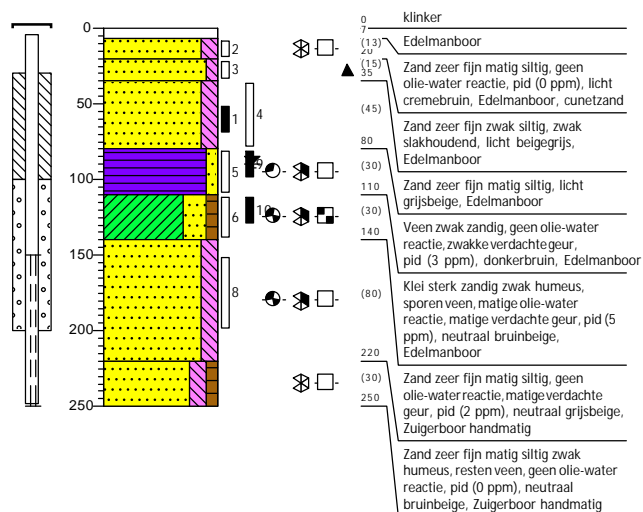
Datum: 28-3-2023  
Boormeester: Wessel Huis in 't Veld



## Boring: 102

Datum: 28-3-2023  
Boormeester: Geale Nauta

GWS (cm -mv): 90

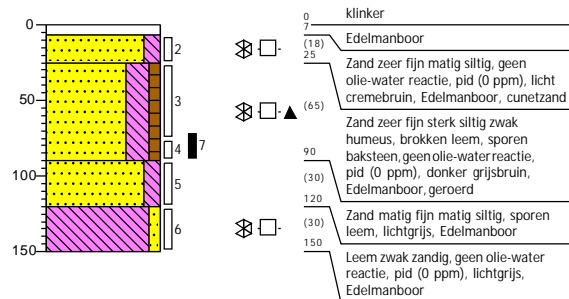




## Boring: 103

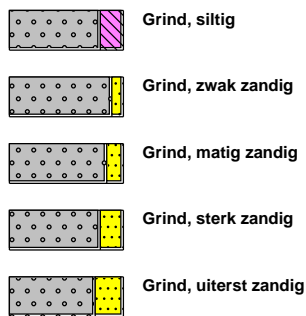
Datum: 28-3-2023

Boormeester: Wessel Huis in 't Veld

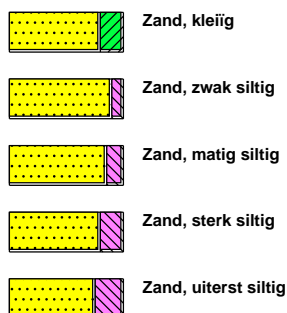


## Legenda (conform NEN 5104)

### grind



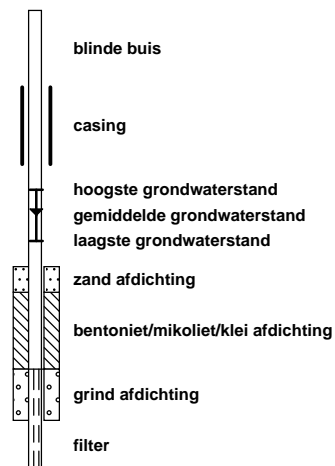
### zand



### veen



### peilbuis



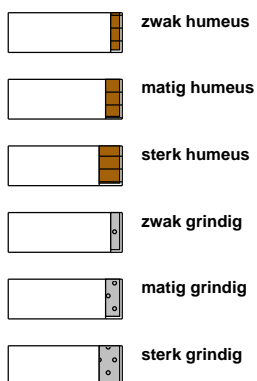
### klei



### leem



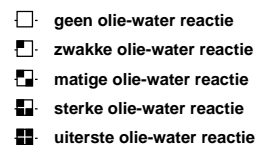
### overige toevoegingen



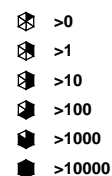
### geur



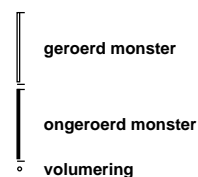
### olie



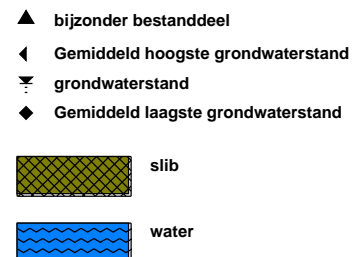
### p.i.d.-waarde



### monsters



### overig



## **Bijlage 3 Toetsing grondmonsters aan Wet bodembescherming**

Analyseresultaten grond			MMBG1			MMBG2			MMBG3		
Boringnummer			01, 02, 03			04, 05			08, 09, 06		
Monstertraject (m -mv)			0,07-0,70			0,00-0,50			0,00-0,67		
Analysedatum			08-12-2022			08-12-2022			08-12-2022		
Monsterconclusie Wbb			Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG											
Droge stof		%	81,90			79,10			84,70		
Lutum		% ds	2,6			3,9			5,5		
Organische stof		% ds	4,5			5,5			2,6		
METALEN		Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium		mg/kg ds	< 20	50,465 <sup>(6)</sup>		22	68,889 <sup>(6)</sup>		39	105,130 <sup>(6)</sup>	
cadmium		mg/kg ds	< 0,2	0,214	-0,03	< 0,2	0,202	-0,03	< 0,2	0,223	-0,03
kobalt		mg/kg ds	< 3	6,928	-0,05	< 3	6,113	-0,05	< 3	5,339	-0,06
koper		mg/kg ds	< 5	6,542	-0,22	10	17,442	-0,15	13	23,565	-0,11
kwik		mg/kg ds	< 0,05	0,049	0,00	0,054	0,073	0,00	< 0,05	0,047	0,00
lood		mg/kg ds	15	22,329	-0,06	20	28,620	-0,04	27	39,501	-0,02
molybdeen		mg/kg ds	< 1,5	1,050	0,00	< 1,5	1,050	0,00	< 1,5	1,050	0,00
nikkel		mg/kg ds	< 4	7,778	-0,42	< 4	7,050	-0,43	4,7	10,613	-0,38
zink		mg/kg ds	43	93,261	-0,08	31	62,044	-0,13	52	103,409	-0,06
PAK		Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
antraceen		mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
benzo(a)antraceen		mg/kg ds	0,12	0,120		0,11	0,110		0,071	0,071	
benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,15	0,150		0,15	0,150		0,086	0,086	
benzo(ghi)peryleen		mg/kg ds	0,1	0,100		0,097	0,097		0,064	0,064	
benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	0,066	0,066		0,064	0,064		< 0,05	0,035	
chryseen		mg/kg ds	0,11	0,110		0,094	0,094		0,068	0,068	
fenantreen		mg/kg ds	0,26	0,260		0,06	0,060		< 0,05	0,035	
fluorantheen		mg/kg ds	0,37	0,370		0,18	0,180		0,11	0,110	
indeno(1,2,3-cd)pyreen		mg/kg ds	0,099	0,099		0,094	0,094		0,06	0,060	
naftaleen		mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
Pak-totaal (10 van VROM)		mg/kg ds	1,3			0,91			0,6		
som (10) PAK		mg/kg ds		1,345	0,00		0,919	-0,02		0,599	-0,02
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN		Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12		mg/kg ds	< 3	4,667 <sup>(6)</sup>		< 3	3,818 <sup>(6)</sup>		< 3	8,077 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C10 - C40		mg/kg ds	47	104,444	-0,02	< 35	44,545	-0,03	< 35	94,231	-0,02
minerale olie C12 - C16		mg/kg ds	< 5	7,778 <sup>(6)</sup>		< 5	6,364 <sup>(6)</sup>		< 5	13,462 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C16 - C21		mg/kg ds	< 5	7,778 <sup>(6)</sup>		< 5	6,364 <sup>(6)</sup>		< 5	13,462 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C21 - C30		mg/kg ds	14	31,111 <sup>(6)</sup>		14	25,455 <sup>(6)</sup>		< 11	29,615 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C30 - C35		mg/kg ds	23	51,111 <sup>(6)</sup>		14	25,455 <sup>(6)</sup>		8,9	34,231 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C35 - C40		mg/kg ds	< 6	9,333 <sup>(6)</sup>		< 6	7,636 <sup>(6)</sup>		< 6	16,154 <sup>(6)</sup>	

**TOELICHTING**Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		MMBG1			MMBG2			MMBG3		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049			0,0082			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,001		< 0,001	0,003	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,001		< 0,001	0,003	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,002		0,0017	0,003		< 0,001	0,003	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,002		0,002	0,004		< 0,001	0,003	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,002		0,0017	0,003		< 0,001	0,003	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,001		< 0,001	0,003	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,001		< 0,001	0,003	
som (7) PCB	mg/kg ds		0,011	-0,01		0,015	-0,01		0,019	0,00

#### TOELICHTING

##### Wet bodembescherming (Wbb)

	Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
	Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
	Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
	Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond			06-6			MMOG1			MMOG2		
Boringnummer			06			03, 04, 05			06, 07, 09, 10		
Monstertraject (m -mv)			0,80-1,00			0,50-1,00			0,65-1,30		
Analysedatum			08-12-2022			08-12-2022			08-12-2022		
Monsterconclusie Wbb			Overschrijding achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG											
Droge stof		%	83,60			85,90			86,00		
Lutum		% ds				3,6			9,5		
Organische stof		% ds	2,7			0,8			0,9		
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
barium	mg/kg ds				< 20	45,208 <sup>(6)</sup>		27	54 <sup>(6)</sup>		
cadmium	mg/kg ds				< 0,2	0,235	-0,03	< 0,2	0,216	-0,03	
kobalt	mg/kg ds				< 3	6,283	-0,05	< 3	4,056	-0,06	
koper	mg/kg ds				< 5	6,863	-0,22	5,5	9,041	-0,21	
kwik	mg/kg ds				< 0,05	0,049	0,00	< 0,05	0,045	0,00	
lood	mg/kg ds				< 10	10,701	-0,08	< 10	9,675	-0,08	
molybdeen	mg/kg ds				< 1,5	1,050	0,00	< 1,5	1,050	0,00	
nikkel	mg/kg ds				< 4	7,206	-0,43	7,3	13,103	-0,34	
zink	mg/kg ds				< 20	30,721	-0,19	< 20	24,049	-0,20	
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
antraceen	mg/kg ds				< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		
benzo(a)antracéen	mg/kg ds				< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		
benzo(a)pyreen	mg/kg ds				< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds				< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		
chryseen	mg/kg ds				< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		
fenantreen	mg/kg ds				< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		
fluorantheen	mg/kg ds				< 0,05	0,035		0,062	0,062		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds				< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		
naftaleen	mg/kg ds	< 0,01	0,007		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds				0,35			0,38			
som (10) PAK	mg/kg ds		0,007 <sup>(2)</sup>	-0,04		0,350	-0,03		0,377	-0,03	
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	8,6	31,852 <sup>(6)</sup>		< 3	10,500 <sup>(6)</sup>		< 3	10,500 <sup>(6)</sup>		
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	770	2.851,852	0,55	< 35	122,500	-0,01	< 35	122,500	-0,01	
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	75	277,778 <sup>(6)</sup>		< 5	17,500 <sup>(6)</sup>		< 5	17,500 <sup>(6)</sup>		
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	160	592,593 <sup>(6)</sup>		< 5	17,500 <sup>(6)</sup>		< 5	17,500 <sup>(6)</sup>		
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	230	851,852 <sup>(6)</sup>		< 11	38,500 <sup>(6)</sup>		< 11	38,500 <sup>(6)</sup>		
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	150	555,556 <sup>(6)</sup>		< 5	17,500 <sup>(6)</sup>		6,2	31 <sup>(6)</sup>		
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	140	518,519 <sup>(6)</sup>		< 6	21 <sup>(6)</sup>		< 6	21 <sup>(6)</sup>		

**TOELICHTING**Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

2: Enkele parameters ontbreken in de som

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		06-6			MMOG1			MMOG2		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7)	mg/kg ds				0,0049			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds				< 0,001	0,004	< 0,001	0,004		
PCB 118	mg/kg ds				< 0,001	0,004	< 0,001	0,004		
PCB 138	mg/kg ds				< 0,001	0,004	< 0,001	0,004		
PCB 153	mg/kg ds				< 0,001	0,004	< 0,001	0,004		
PCB 180	mg/kg ds				< 0,001	0,004	< 0,001	0,004		
PCB 28	mg/kg ds				< 0,001	0,004	< 0,001	0,004		
PCB 52	mg/kg ds				< 0,001	0,004	< 0,001	0,004		
som (7) PCB	mg/kg ds					0,025	0,00		0,025	0,00
AROMATISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
1,2-xyleen	mg/kg ds	< 0,05	0,130							
benzeen	mg/kg ds	< 0,05	0,130							
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	0,130							
som (16) aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		0,648 <sup>(2)</sup>							
som (3) xyleen	mg/kg ds		0,259	-0,01						
som 1,3- en 1,4-xyleen	mg/kg ds	< 0,05	0,130							
som monocyclische aromatische koolwaterstoffen (BTEX)	mg/kg ds	< 0,25								
tolueen	mg/kg ds	< 0,05	0,130	0,00						
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,07								

#### TOELICHTING

##### Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde  
 2: Enkele parameters ontbreken in de som

Analyseresultaten grond			MMBG4			101-5			102-1		
Boringnummer			07, 10, 08, 09			101			102		
Monstertraject (m -mv)			0,25-0,75			0,80-1,00			0,50-0,70		
Analysedatum			08-12-2022			28-03-2023			28-03-2023		
Monsterconclusie Wbb			Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG											
Droge stof		%	86,30			84,80			81,70		
Lutum		% ds	4,8								
Organische stof		% ds	0,9			1,6			0,7		
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
barium	mg/kg ds	27	77,500 <sup>(6)</sup>								
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,231	-0,03							
kobalt	mg/kg ds	< 3	5,652	-0,05							
koper	mg/kg ds	5	9,434	-0,20							
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,048	0,00							
lood	mg/kg ds	13	19,454	-0,06							
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	0,00							
nikkel	mg/kg ds	4,2	9,932	-0,39							
zink	mg/kg ds	21	43,620	-0,17							
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035								
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,19	0,190								
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,2	0,200								
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,13	0,130								
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,110								
chryseen	mg/kg ds	0,26	0,260								
fenantreen	mg/kg ds	0,28	0,280								
fluorantheen	mg/kg ds	0,46	0,460								
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,140								
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	1,8									
som (10) PAK	mg/kg ds		1,840	0,01		0,035 <sup>(2)</sup>	-0,04		0,035 <sup>(2)</sup>	-0,04	
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	10,500 <sup>(6)</sup>		< 3	10,500 <sup>(6)</sup>		< 3	10,500 <sup>(6)</sup>		
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	122,500	-0,01	37	185	0,00	< 35	122,500	-0,01	
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	17,500 <sup>(6)</sup>		< 5	17,500 <sup>(6)</sup>		< 5	17,500 <sup>(6)</sup>		
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	17,500 <sup>(6)</sup>		< 5	17,500 <sup>(6)</sup>		< 5	17,500 <sup>(6)</sup>		
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	38,500 <sup>(6)</sup>		< 11	38,500 <sup>(6)</sup>		< 11	38,500 <sup>(6)</sup>		
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	6,9	34,500 <sup>(6)</sup>		14	70 <sup>(6)</sup>		< 5	17,500 <sup>(6)</sup>		
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21 <sup>(6)</sup>		8,2	41 <sup>(6)</sup>		< 6	21 <sup>(6)</sup>		
minerale olie C5 - C8	mg/kg ds				< 4,1	14,350 <sup>(6)</sup>		< 4,1	14,350 <sup>(6)</sup>		
minerale olie C5-C6	mg/kg ds				< 2	7 <sup>(6)</sup>		< 2	7 <sup>(6)</sup>		
minerale olie C6 - C8	mg/kg ds				< 2,1	7,350 <sup>(6)</sup>		< 2,1	7,350 <sup>(6)</sup>		
minerale olie C8 - C10	mg/kg ds				< 2,6	9,100 <sup>(6)</sup>		< 2,6	9,100 <sup>(6)</sup>		

## TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

2: Enkele parameters ontbreken in de som

6: Heeft geen normwaarde



Analyseresultaten grond		MMBG4			101-5			102-1		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049								
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004							
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004							
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004							
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004							
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004							
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004							
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004							
som (7) PCB	mg/kg ds		0,025	0,00						
AROMATISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
1,2-xyleen	mg/kg ds				< 0,05	0,175		< 0,05	0,175	
benzeen	mg/kg ds				< 0,05	0,175	-0,03	< 0,05	0,175	-0,03
ethylbenzeen	mg/kg ds				< 0,05	0,175	0,00	< 0,05	0,175	0,00
som (16) aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds					0,875 <sup>(2)</sup>			0,875 <sup>(2)</sup>	
som (3) xyleen	mg/kg ds					0,350	-0,01		0,350	-0,01
som 1,3- en 1,4-xyleen	mg/kg ds				< 0,05	0,175		< 0,05	0,175	
som monocyclische aromatische koolwaterstoffen (BTEX)	mg/kg ds				< 0,25			< 0,25		
tolueen	mg/kg ds				< 0,05	0,175	0,00	< 0,05	0,175	0,00
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				0,07			0,07		

## TOELICHTING

## Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

2: Enkele parameters ontbreken in de som

Analyseresultaten grond		102-9			102-10			103-7			
Boringnummer		102			102			103			
Monstertraject (m -mv)		0,80-1,00			1,10-1,30			0,70-0,90			
Analysedatum		28-03-2023			28-03-2023			28-03-2023			
Monsterconclusie Wbb		Overschrijding achtergrondwaarde			Overschrijding achtergrondwaarde			Overschrijding achtergrondwaarde			
BODEMKUNDIG											
Droge stof		%	44,00			66,50			84,40		
Lutum		% ds									
Organische stof		% ds	27,2			4,1			2,7		
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,013		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		
som (10) PAK	mg/kg ds		0,013 <sup>(2)</sup>	-0,04		0,035 <sup>(2)</sup>	-0,04		0,035 <sup>(2)</sup>	-0,04	
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	260	95,588 <sup>(6)</sup>		110	268,293 <sup>(6)</sup>		5,7	21,111 <sup>(6)</sup>		
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	1500	551,471	0,08	650	1.585,366	0,29	700	2.592,593	0,50	
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	590	216,912 <sup>(6)</sup>		270	658,537 <sup>(6)</sup>		53	196,296 <sup>(6)</sup>		
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	440	161,765 <sup>(6)</sup>		200	487,805 <sup>(6)</sup>		120	444,444 <sup>(6)</sup>		
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	120	44,118 <sup>(6)</sup>		47	114,634 <sup>(6)</sup>		210	777,778 <sup>(6)</sup>		
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	67	24,632 <sup>(6)</sup>		20	48,780 <sup>(6)</sup>		180	666,667 <sup>(6)</sup>		
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	11	4,044 <sup>(6)</sup>		< 6	10,244 <sup>(6)</sup>		140	518,519 <sup>(6)</sup>		
minerale olie C5 - C8	mg/kg ds	< 4,1	1,055 <sup>(6)</sup>		< 4,1	7 <sup>(6)</sup>		< 4,1	10,630 <sup>(6)</sup>		
minerale olie C5-C6	mg/kg ds	< 2	0,515 <sup>(6)</sup>		< 2	3,415 <sup>(6)</sup>		< 2	5,185 <sup>(6)</sup>		
minerale olie C6 - C8	mg/kg ds	< 2,1	0,540 <sup>(6)</sup>		< 2,1	3,585 <sup>(6)</sup>		< 2,1	5,444 <sup>(6)</sup>		
minerale olie C8 - C10	mg/kg ds	37	13,603 <sup>(6)</sup>		33	80,488 <sup>(6)</sup>		< 2,6	6,741 <sup>(6)</sup>		
AROMATISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
1,2-xyleen	mg/kg ds	< 0,05	0,013		< 0,05	0,085		< 0,05	0,130		
benzeen	mg/kg ds	< 0,05	0,013	-0,21	< 0,05	0,085	-0,13	< 0,05	0,130	-0,08	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	0,013	0,00	< 0,05	0,085	0,00	< 0,05	0,130	0,00	
som (16) aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		0,064 <sup>(2)</sup>			0,427 <sup>(2)</sup>			0,648 <sup>(2)</sup>		
som (3) xyleen	mg/kg ds		0,026	-0,03		0,171	-0,02		0,259	-0,01	
som 1,3- en 1,4-xyleen	mg/kg ds	< 0,05	0,013		< 0,05	0,085		< 0,05	0,130		
som monocyclische aromatische koolwaterstoffen (BTEX)	mg/kg ds	< 0,25			< 0,25			< 0,25			
tolueen	mg/kg ds	< 0,05	0,013	-0,01	< 0,05	0,085	0,00	< 0,05	0,130	0,00	
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,07			0,07			0,07			
TOELICHTING											
Wet bodembescherming (Wbb)											
Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde											
Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5											
Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1											
Gehalte groter dan de interventiewaarde											

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

2: Enkele parameters ontbreken in de som

6: Heeft geen normwaarde

## **Bijlage 4 Toetsing grondwatermonsters aan Wet bodembescherming**

Analyseresultaten grondwater		03-1-1			03-1-2			102-1-1		
Filter (m -mv)		1,50-2,50			1,50-2,50			1,50-2,50		
Analysedatum		15-12-2022			28-03-2023			05-04-2023		
Monsterconclusie Wbb		Niet getoetst			Overschrijding streefwaarde			Overschrijding streefwaarde		
BODEMKUNDIG										
Grondwaterstand	m -mv	3,72			0,45			0,65		
pH		7,93			7,50			6,90		
EC	µS/cm	2.840			3.300			930		
Troebelheid	NTU	1.000			1.000			3		
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	µg/l				110	110	0,10	53	53	0,01
cadmium	µg/l				< 0,2	0,140	-0,05	< 0,2	0,140	-0,05
kobalt	µg/l				< 2	1,400	-0,23	< 2	1,400	-0,23
koper	µg/l				< 2	1,400	-0,23	< 2	1,400	-0,23
kwik	µg/l				< 0,05	0,035	-0,06	< 0,05	0,035	-0,06
lood	µg/l				< 2	1,400	-0,23	< 2	1,400	-0,23
molybdeen	µg/l				9,4	9,400	0,01	< 2	1,400	-0,01
nikkel	µg/l				23	23	0,13	< 3	2,100	-0,22
zink	µg/l				< 10	7	-0,08	< 10	7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
1,2-xyleen	µg/l				< 0,1	0,070		< 0,1	0,070	
benzeen	µg/l				< 0,2	0,140	0,00	< 0,2	0,140	0,00
ethylbenzeen	µg/l				< 0,2	0,140	-0,03	< 0,2	0,140	-0,03
som (16) aromatische oplosmiddelen	µg/l					0,770 <sup>(2,14)</sup>			0,770 <sup>(2,14)</sup>	
som (3) xyleen	µg/l					0,210	0,00		0,210	0,00
som 1,3- en 1,4-xyleen	µg/l				< 0,2	0,140		< 0,2	0,140	
som monocyclische aromatische koolwaterstoffen (BTEX)	µg/l				< 0,9			< 0,9		
styreen	µg/l				< 0,2	0,140	-0,02	< 0,2	0,140	-0,02
tolueen	µg/l				< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l				0,21			0,21		
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
naftaleen	µg/l				< 0,02	0,014	0,00	< 0,02	0,014	0,00
som (10) PAK	-					0 <sup>(11)</sup>			0 <sup>(11)</sup>	

**TOELICHTING**Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

2: Enkele parameters ontbreken in de som

11: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie

14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Analyseresultaten grondwater		03-1-1			03-1-2			102-1-1		
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
1,1,1-trichloorethaan	µg/l				< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00
1,1,2-trichloorethaan	µg/l				< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00
1,1-dichloorethaan	µg/l				< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l				< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01
1,1-dichloorpropaan	µg/l				< 0,2	0,140		< 0,2	0,140	
1,2-dichloorethaan	µg/l				< 0,2	0,140	-0,02	< 0,2	0,140	-0,02
1,2-dichloorpropaan	µg/l				< 0,2	0,140		< 0,2	0,140	
1,3-dichloorpropaan	µg/l				< 0,2	0,140		< 0,2	0,140	
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l				0,14			0,14		
chlooretheen	µg/l				< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l				< 0,1	0,070		< 0,1	0,070	
CKW (som)	µg/l				< 1,6			< 1,6		
dichloormethaan	µg/l				< 0,2	0,140	0,00	< 0,2	0,140	0,00
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l				0,42			0,42		
som (3) dichloorpropaan	µg/l					0,420	0,00		0,420	0,00
som dichlooretheen-isomeren	µg/l					0,140	0,01		0,140	0,01
tetrachlooretheen	µg/l				< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00
tetrachloormethaan	µg/l				< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l				< 0,1	0,070		< 0,1	0,070	
tribroommethaan	µg/l				< 0,2	0,140 <sup>(14)</sup>		< 0,2	0,140 <sup>(14)</sup>	
trichlooretheen	µg/l				< 0,2	0,140	-0,05	< 0,2	0,140	-0,05
trichloormethaan	µg/l				< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12	µg/l				< 10	7 <sup>(6)</sup>		110	110 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C10 - C40	µg/l				< 50	35	-0,03	220	220	0,31
minerale olie C12 - C16	µg/l				< 10	7 <sup>(6)</sup>		87	87 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C16 - C21	µg/l				< 10	7 <sup>(6)</sup>		15	15 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C21 - C30	µg/l				< 15	10,500 <sup>(6)</sup>		< 15	10,500 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C30 - C35	µg/l				< 10	7 <sup>(6)</sup>		< 10	7 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C35 - C40	µg/l				< 10	7 <sup>(6)</sup>		< 10	7 <sup>(6)</sup>	

## TOELICHTING

## Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

## **Bijlage 5 Normen grond Wet bodembescherming**

Achtergrondwaarden en interventiewaarden grond<sup>9</sup> (gehalten in mg/kg ds)

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
<b>1. Metalen</b>		
Antimoon	4,0*	22
Arseen	20	76
Barium	-	.8
Cadmium	0,60	13
Chroom III	55	180
Chroom VI	-	78
Kobalt	15	190
Koper	40	190
Kwik (anorganisch)	0,15	36
Kwik (organisch)	-	4
Lood	50	530
Molybdeen	1,5*	190
Nikkel	35	100
Zink	140	720
Beryllium	-	30#
Seleen	-	100#
Tellurium	-	600#
Thallium	-	15#
Tin	6,5	900#
Vanadium	80	250#
Zilver	-	15#
<b>2. Overige organische stoffen</b>		
Chloride <sup>13</sup>	-	-
Cyanide (vrij) <sup>5</sup>	3,0	20
Cyanide (complex) <sup>6</sup>	5,5	50
Thiocyanaat	6,0	20
<b>3. Aromatische verbindingen</b>		
Benzeen	0,20*	1,1
Ethylbenzeen	0,20*	110
Tolueen	0,20*	32
Xylenen (som) <sup>1</sup>	0,45*	17
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	86
Fenol	0,25	14
Cresolen (som) <sup>1</sup>	0,30*	13
Dodecylbenzeen	0,35*	1000#
Aromatische oplosmiddelen <sup>1, 7</sup>	2,5*	200#
Dihydroxybenzenen (som) <sup>12</sup>	-	8#
<b>4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)</b>		
PAK's (totaal) (som 10) <sup>1</sup>	1,5	40
<b>5. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>		
<b>A. (Vluchtige koolwaterstoffen)</b>		
Monochlooretheen (Vinylchloride) <sup>2</sup>	0,10*	0,1
Dichloormethaan	0,10	3,9
1,1-dichloorethaan	0,20*	15
1,2-dichloorethaan	0,20*	6,4
1,1-dichlooretheen <sup>2</sup>	0,30*	0,3
1,2-dichlooretheen (som) <sup>1</sup>	0,30*	1
Dichloorpropanen (som) <sup>1</sup>	0,80*	2
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*	5,6
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	15
1,1,2-trichloorethaan	0,30*	10
Trichlooretheen (Tri)	0,25*	2,5
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,30*	0,7
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8
<b>B. Chloorbenzenen</b>		
Monochloorbenzeen	0,20*	15
Dichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	2,0*	19
Trichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	0,015*	11
Tetrachloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	0,0090*	2,2
Pentachloorbenzenen	0,0025	6,7
Hexachloorbenzeen	0,0085	2
<b>C. Chloorfenolen</b>		
Monochloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,045	5,4
Dichloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,20*	22
Trichloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,0030*	22
Tetrachloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,015*	21
Pentachloorfenol	0,0030*	12

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
<b>D. Polychloorbifenylen (PCB's)</b>		
PCB's (som 7) <sup>1</sup>	0,020	1
<b>E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen</b>		
Monochlooranilinen (som) <sup>1</sup>	0,20*	50
Dioxine (som TEQ) <sup>1</sup>	0,000055*	0,00018
Chloornaftaleen (som) <sup>1</sup>	0,070*	23
Dichlooranilinen	-	50#
Trichlooranilinen	-	10#
Tetrachlooranilinen	-	30#
Pentachlooranilinen	0,15*	10#
<b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>		
<b>A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen</b>		
Chloordaan (som) <sup>1</sup>	0,0020	4
DDT (som) <sup>1</sup>	0,20	1,7
DDE (som) <sup>1</sup>	0,10	2,3
DDD (som) <sup>1</sup>	0,020	34
Aldrin	-	0,32
Drins (som) <sup>1</sup>	0,015	4
α-endosulfan	0,00090	4
α-HCH	0,0010	17
β-HCH	0,0020	1,6
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2
Heptachloor	0,00070	4
Heptachloorepoxide (som) <sup>1</sup>	0,0020	4
Hexachloorbutadieen	0,003*	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40	-
<b>B. Organofosforpesticiden</b>		
Azinfosmethyl	0,0075*	2#
<b>C. Organotinbestrijdingsmiddelen</b>		
Organotinverbindingen (som) <sup>1, 10</sup>	0,15	2,5
tributyltin (TBT) <sup>10</sup>	0,065	-
<b>D. Chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden</b>		
MCPA	0,55*	4
<b>E. Overige bestrijdingsmiddelen</b>		
Atrazine	0,035*	0,71
Carbaryl	0,15*	0,45
Carbofuran <sup>2</sup>	0,017*	0,017
4-chloormethylfenolen	0,60*	15#
Organostikstof- en organofosfor bestrijdingsmiddelen (som)	0,090*	-
Maneb	-	22#
<b>7. Overige stoffen</b>		
Asbest <sup>3</sup>	-	100
Cyclohexanon	2,0*	150
Dimethyl ftalaat <sup>11</sup>	0,045*	82
Diethyl ftalaat <sup>11</sup>	0,045*	53
Di-isobutyl ftalaat <sup>11</sup>	0,045*	17
Dibutyl ftalaat <sup>11</sup>	0,070*	36
Butyl benzylftalaat <sup>11</sup>	0,070*	48
Diethyl ftalaat <sup>11</sup>	0,070*	220
Di(2-ethylhexyl)ftalaat <sup>11</sup>	0,045*	60
Minerale olie <sup>4</sup>	190	5000
Pyridine	0,15*	11
Tetrahydrofuran	0,45	7
Tetrahydrothiofeen	1,5*	8,8
Tribroommethaan (bromoform)	0,20*	75
Acrylonitril	0,1*	0,1#
Butanol (1-butanol)	2,0*	30#
1,2 butylacetaat	2,0*	200#
Ethylacetaat	2,0*	75#
Diethyleen glycol	8,0	270#
Ethyleen glycol	5,0	100#
Formaldehyde	0,1*	0,1#
Isopropanol (2-propanol)	0,75	220#
Methanol	3,0	30#
Methylethylketon	2,0*	35#
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20*	100#

Toelichting:

- \* *Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.*
- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, het gehalte betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- <sup>1</sup> Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit.  
Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- <sup>2</sup> De interventiewaarde voor grond voor deze stof is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- <sup>3</sup> Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest). Deze eis bedraagt 0 mg/kg ds indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.
- <sup>4</sup> De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- <sup>5</sup> Bij gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- <sup>6</sup> Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-ISO 17380:2013. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- <sup>7</sup> De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds voor de achtergrondwaarde.
- <sup>8</sup> De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg ds.
- <sup>9</sup> Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- <sup>10</sup> De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds.
- <sup>11</sup> Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- <sup>12</sup> Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon
- <sup>13</sup> Voor het toepassen van zeezand geldt de norm van 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak water of zeewater met van nature een chloride-concentratie van meer dan 5.000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.



## **Bijlage 6 Normen grondwater Wet bodembescherming**

Streefwaarden en interventiewaarden grondwater<sup>9</sup> (concentraties in µg/l)

Stof	Streefwaarde <sup>7</sup>		Interventie- waarde
	Ondiep ( $< 10\text{ m -mv.}$ )	Diep ( $> 10\text{ m -mv.}$ )	
<b>1. Metalen</b>			
Antimoon	-	0,15*	20
Arseen	10	7,2	60
Barium	50	200	625
Cadmium	0,4	0,06*	6
Chroom	1	2,5	30
Kobalt	20	0,7*	100
Koper	15	1,3*	75
Kwik	0,05	0,01*	0,3
Lood	15	1,7*	75
Molybdeen	5	3,6	300
Nikkel	15	2,1*	75
Zink	65	24	800
Beryllium	-	0,05 *	15 <sup>#</sup>
Seleen	-	0,07	160 <sup>#</sup>
Tellurium	-	-	70 <sup>#</sup>
Thallium	-	2*	7 <sup>#</sup>
Tin	-	2,2*	50 <sup>#</sup>
Vanadium	-	1,2*	70 <sup>#</sup>
Zilver	-	-	40 <sup>#</sup>
<b>2. Overige organische stoffen</b>			
Chloride	100000		-
Cyanide (vrij)	5		1500
Cyanide (complex)	10		1500
Thiocynaat	-		1500
<b>3. Aromatische verbindingen</b>			
Benzeen	0,2 *		30
Ethylbenzeen	4		150
Tolueen	7		1000
Xylenen (som) <sup>1</sup>	0,2 *		70
Styreen (vinylbenzeen)	6		300
Fenol	0,2		2000
Cresolen (som) <sup>1</sup>	0,2		200
Dodecylbenzeen	-		0,02 <sup>#</sup>
Aromatische oplosmiddelen <sup>1</sup>	-		150 <sup>#</sup>
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2		1250 <sup>#</sup>
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2		600 <sup>#</sup>
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2		800 <sup>#</sup>
<b>4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)<sup>5</sup></b>			
Naftaleen	0,01*		70
Fenantreen	0,003*		5
Antraceen	0,0007*		5
Fluorantheen	0,003*		1
Chryseen	0,003*		0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*		0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*		0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*		0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*		0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003*		0,05
<b>5. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>			
<b>A. (Vluchtige koolwaterstoffen)</b>			
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,01*		5
Dichloormethaan	0,01*		1000
1,1-dichloorethaan	7		900
1,2-dichloorethaan	7		400
1,1-dichlooretheen	0,01*		10
1,2-dichlooretheen (som) <sup>1</sup>	0,01*		20
Dichloorpropanen (som) <sup>1</sup>	0,8*		80
Trichloormethaan (chloroform)	6		400
1,1,1-trichloorethaan	0,01*		300
1,1,2-trichloorethaan	0,01*		130
Trichlooretheen (Tri)	24		500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01*		10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01*		40
<b>B. Chloorbenzenen<sup>5</sup></b>			
Monochloorbenzeen	7		180
Dichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	3		50
Trichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	0,01*		10
Tetrachloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	0,01*		2,5
Pentachloorbenzenen	0,003*		1
Hexachloorbenzeen	0,00009*		0,5

Stof	Streefwaarde <sup>7</sup>	Interventie- waarde
<b>C. Chloorfenolen<sup>5</sup></b>		
Monochloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,3	100
Dichloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,2	30
Trichloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,03	10
Tetrachloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,01	10
Pentachloorfenol	0,04	3
<b>D. Polychloorbifenylen (PCB's)</b>		
PCB's (som 7) <sup>1</sup>	0,01*	0,01
<b>E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen</b>		
Monochlooranilinen (som) <sup>1</sup>	-	30
Chloornaftaleen (som) <sup>1</sup>	-	6
Dichlooranilinen	-	100 <sup>#</sup>
Trichlooranilinen	-	10 <sup>#</sup>
Tetrachlooranilinen	-	10 <sup>#</sup>
Pentachlooranilinen	-	1 <sup>#</sup>
4-chloormethylfenolen	-	350 <sup>#</sup>
Dioxine (som TEQ) <sup>1</sup>	-	0,000001 <sup>#</sup>
<b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>		
<b>A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen</b>		
Chloordaam (som) <sup>1</sup>	0,00002*	0,2
DDT (som) <sup>1</sup>	-	-
DDE (som) <sup>1</sup>	-	-
DDD (som) <sup>1</sup>	-	-
DDT/DDE/DDD (som) <sup>1</sup>	0,000004*	0,01
Aldrin	0,000009*	-
Dieldrin	0,0001*	-
Endrin	0,00004*	-
Drins (som) <sup>1</sup>	-	0,1
α-endosulfan	0,0002*	5
α-HCH	0,033	-
β-HCH	0,008*	-
γ-HCH (lindaan)	0,009*	-
HCH-verbindingen (som) <sup>1</sup>	0,05	1
Heptachloor	0,000005*	0,3
Heptachloorepoxide (som) <sup>1</sup>	0,000005*	3
<b>C. Organotinbestrijdingsmiddelen</b>		
Organotinverbindingen (som) <sup>1</sup>	0,00005 - 0,016	0,7
<b>D. Chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden</b>		
MCPA	0,02	50
<b>E. Overige bestrijdingsmiddelen</b>		
Atrazine	0,029	150
Carbaryl	0,002	60
Carbofuran	0,009	100
Azinfosmethyl	0,0001	2 <sup>#</sup>
Maneb	0,00005	0,1 <sup>#</sup>
<b>7. Overige stoffen</b>		
Cyclohexanon	0,5	15000
Dimethyl ftalaat	-	-
Diethyl ftalaat	-	-
Di-isobutyl ftalaat	-	-
Dibutyl ftalaat	-	-
Butyl benzylftalaat	-	-
Dihexyl ftalaat	-	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-	-
Ftalaten (som) <sup>1</sup>	0,5	5
Minerale olie <sup>4</sup>	50 *	600
Pyridine	0,5	30
Tetrahydrofuran	0,5	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	5000
Tribroommethaan (bromoform)	-	630
Acrylonitril	0,08	5 <sup>#</sup>
Butanol	-	5600 <sup>#</sup>
1,2 butylacetaat	-	6300 <sup>#</sup>
Ethylacetaat	-	15000 <sup>#</sup>
Diethyleen glycol	-	13000 <sup>#</sup>
Ethyleen glycol	-	5500 <sup>#</sup>
Formaldehyde	-	50 <sup>#</sup>
Isopropanol	-	31000 <sup>#</sup>
Methanol	-	24000 <sup>#</sup>
Methylethylketon	-	6000 <sup>#</sup>
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	-	9400 <sup>#</sup>

Toelichting:

- <sup>#</sup> Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, de concentratie betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- <sup>1</sup> Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit.  
Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- <sup>4</sup> De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast de alkaanconcentratie ook de concentratie aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- <sup>5</sup> Voor grondwater zijn de effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule moet worden gebruikt om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien  $\sum(C_i/l_i) > 1$ , waarbij  $C_i$ = gemeten concentratie van een stof uit de betreffende groep en  $l_i$ = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
- <sup>7</sup> De streefwaarde grondwater voor een aantal stoffen (**gemarkeerd met \***) is lager dan of gelijk aan de vereiste rapportagegrens in bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit. Voor het beoordelen van meetwaarden beneden de rapportagegrens, wordt verwezen naar bijlage G.
- <sup>9</sup> Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.

## **Bijlage 7 Toetsing grondmonsters aan Besluit bodemkwaliteit**

Analyseresultaten grond	MMBG1	MMBG2	MMBG3
Boringnummer	01, 02, 03	04, 05	08, 09, 06
Monstertraject (m -mv)	0,07-0,70	0,00-0,50	0,00-0,67
Analysedatum	08-12-2022	08-12-2022	08-12-2022
Monsterconclusie Bbk	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde

**BODEMKUNDIG**

Droge stof	%	81,90	79,10	84,70
Lutum	% ds	2,6	3,9	5,5
Organische stof	% ds	4,5	5,5	2,6

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	< 20	50,465 <sup>(6)</sup>	22	68,889 <sup>(6)</sup>	39	105,130 <sup>(6)</sup>
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,214	< 0,2	0,202	< 0,2	0,223
kobalt	mg/kg ds	< 3	6,928	< 3	6,113	< 3	5,339
koper	mg/kg ds	< 5	6,542	10	17,442	13	23,565
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,049	0,054	0,073	< 0,05	0,047
lood	mg/kg ds	15	22,329	20	28,620	27	39,501
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050
nikkel	mg/kg ds	< 4	7,778	< 4	7,050	4,7	10,613
zink	mg/kg ds	43	93,261	31	62,044	52	103,409

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,12	0,120	0,11	0,110	0,071	0,071
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,150	0,15	0,150	0,086	0,086
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,1	0,100	0,097	0,097	0,064	0,064
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,066	0,066	0,064	0,064	< 0,05	0,035
chryseen	mg/kg ds	0,11	0,110	0,094	0,094	0,068	0,068
fenantreen	mg/kg ds	0,26	0,260	0,06	0,060	< 0,05	0,035
fluorantheen	mg/kg ds	0,37	0,370	0,18	0,180	0,11	0,110
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,099	0,099	0,094	0,094	0,06	0,060
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	1,3		0,91		0,6	
som (10) PAK	mg/kg ds		1,345		0,919		0,599

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	4,667 <sup>(6)</sup>	< 3	3,818 <sup>(6)</sup>	< 3	8,077 <sup>(6)</sup>
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	47	104,444	< 35	44,545	< 35	94,231
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	7,778 <sup>(6)</sup>	< 5	6,364 <sup>(6)</sup>	< 5	13,462 <sup>(6)</sup>
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	7,778 <sup>(6)</sup>	< 5	6,364 <sup>(6)</sup>	< 5	13,462 <sup>(6)</sup>
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	14	31,111 <sup>(6)</sup>	14	25,455 <sup>(6)</sup>	< 11	29,615 <sup>(6)</sup>
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	23	51,111 <sup>(6)</sup>	14	25,455 <sup>(6)</sup>	8,9	34,231 <sup>(6)</sup>
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	9,333 <sup>(6)</sup>	< 6	7,636 <sup>(6)</sup>	< 6	16,154 <sup>(6)</sup>

**TOELICHTING****Besluit bodemkwaliteit (Bbk)**

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		MMBG1		MMBG2		MMBG3	
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049		0,0082		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,001	< 0,001	0,003
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,001	< 0,001	0,003
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,002	0,0017	0,003	< 0,001	0,003
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,002	0,002	0,004	< 0,001	0,003
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,002	0,0017	0,003	< 0,001	0,003
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,001	< 0,001	0,003
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,001	< 0,001	0,003
som (7) PCB	mg/kg ds		0,011		0,015		0,019

## TOELICHTING

## Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		06-6		MMOG1		MMOG2	
Boringnummer		06		03, 04, 05		06, 07, 09, 10	
Monstertraject (m -mv)		0,80-1,00		0,50-1,00		0,65-1,30	
Analysedatum		08-12-2022		08-12-2022		08-12-2022	
Monsterconclusie Bbk		Niet toepasbaar > industrie		Voldoet aan achtergrondwaarde		Voldoet aan achtergrondwaarde	
BODEMKUNDIG							
Droge stof		%	83,60	85,90		86,00	
Lutum		% ds		3,6		9,5	
Organische stof		% ds	2,7	0,8		0,9	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds			< 20	45,208 <sup>(6)</sup>	27	54 <sup>(6)</sup>
cadmium	mg/kg ds			< 0,2	0,235	< 0,2	0,216
kobalt	mg/kg ds			< 3	6,283	< 3	4,056
koper	mg/kg ds			< 5	6,863	5,5	9,041
kwik	mg/kg ds			< 0,05	0,049	< 0,05	0,045
lood	mg/kg ds			< 10	10,701	< 10	9,675
molybdeen	mg/kg ds			< 1,5	1,050	< 1,5	1,050
nikkel	mg/kg ds			< 4	7,206	7,3	13,103
zink	mg/kg ds			< 20	30,721	< 20	24,049
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds			< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds			< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds			< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds			< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
chryseen	mg/kg ds			< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
fenantreen	mg/kg ds			< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
fluorantheen	mg/kg ds			< 0,05	0,035	0,062	0,062
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds			< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
naftaleen	mg/kg ds	< 0,01	0,007	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds			0,35		0,38	
som (10) PAK	mg/kg ds		0,007 <sup>(2)</sup>		0,350		0,377
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	8,6	31,852 <sup>(6)</sup>	< 3	10,500 <sup>(6)</sup>	< 3	10,500 <sup>(6)</sup>
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	770	2.851,852	< 35	122,500	< 35	122,500
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	75	277,778 <sup>(6)</sup>	< 5	17,500 <sup>(6)</sup>	< 5	17,500 <sup>(6)</sup>
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	160	592,593 <sup>(6)</sup>	< 5	17,500 <sup>(6)</sup>	< 5	17,500 <sup>(6)</sup>
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	230	851,852 <sup>(6)</sup>	< 11	38,500 <sup>(6)</sup>	< 11	38,500 <sup>(6)</sup>
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	150	555,556 <sup>(6)</sup>	< 5	17,500 <sup>(6)</sup>	6,2	31 <sup>(6)</sup>
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	140	518,519 <sup>(6)</sup>	< 6	21 <sup>(6)</sup>	< 6	21 <sup>(6)</sup>
TOELICHTING							
Besluit bodemkwaliteit (Bbk)							
Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)							
Kwaliteitsklasse wonen							
Kwaliteitsklasse industrie							
Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)							
Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)							

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

2: Enkele parameters ontbreken in de som

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		06-6		MMOG1		MMOG2	
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds			0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds			< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 118	mg/kg ds			< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 138	mg/kg ds			< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 153	mg/kg ds			< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 180	mg/kg ds			< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 28	mg/kg ds			< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 52	mg/kg ds			< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
som (7) PCB	mg/kg ds				0,025		0,025
AROMATISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
1,2-xyleen	mg/kg ds	< 0,05	0,130				
benzeen	mg/kg ds	< 0,05	0,130				
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	0,130				
som (16) aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		0,648 <sup>(2)</sup>				
som (3) xyleen	mg/kg ds		0,259				
som 1,3- en 1,4-xyleen	mg/kg ds	< 0,05	0,130				
som monocyclische aromatische koolwaterstoffen (BTEX)	mg/kg ds	< 0,25					
tolueen	mg/kg ds	< 0,05	0,130				
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,07					

## TOELICHTING

## Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

2: Enkele parameters ontbreken in de som



Analyseresultaten grond	MMBG4	101-5	102-1
Boringnummer	07, 10, 08, 09	101	102
Monstertraject (m -mv)	0,25-0,75	0,80-1,00	0,50-0,70
Analysedatum	08-12-2022	28-03-2023	28-03-2023
Monsterconclusie Bbk	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde

**BODEMKUNDIG**

Droge stof	%	86,30	84,80	81,70
Lutum	% ds	4,8		
Organische stof	% ds	0,9	1,6	0,7

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	27	77,500 <sup>(6)</sup>				
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,231				
kobalt	mg/kg ds	< 3	5,652				
koper	mg/kg ds	5	9,434				
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,048				
lood	mg/kg ds	13	19,454				
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050				
nikkel	mg/kg ds	4,2	9,932				
zink	mg/kg ds	21	43,620				

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antracene	mg/kg ds	< 0,05	0,035				
benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,19	0,190				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,2	0,200				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,13	0,130				
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,110				
chryseen	mg/kg ds	0,26	0,260				
fenantreen	mg/kg ds	0,28	0,280				
fluorantheen	mg/kg ds	0,46	0,460				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,140				
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	1,8					
som (10) PAK	mg/kg ds		1,840		0,035 <sup>(2)</sup>		0,035 <sup>(2)</sup>

**TOELICHTING****Besluit bodemkwaliteit (Bbk)**

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde  
 2: Enkele parameters ontbreken in de som  
 6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		MMBG4		101-5		102-1	
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	10,500 <sup>(6)</sup>	< 3	10,500 <sup>(6)</sup>	< 3	10,500 <sup>(6)</sup>
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	122,500	37	185	< 35	122,500
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	17,500 <sup>(6)</sup>	< 5	17,500 <sup>(6)</sup>	< 5	17,500 <sup>(6)</sup>
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	17,500 <sup>(6)</sup>	< 5	17,500 <sup>(6)</sup>	< 5	17,500 <sup>(6)</sup>
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	38,500 <sup>(6)</sup>	< 11	38,500 <sup>(6)</sup>	< 11	38,500 <sup>(6)</sup>
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	6,9	34,500 <sup>(6)</sup>	14	70 <sup>(6)</sup>	< 5	17,500 <sup>(6)</sup>
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21 <sup>(6)</sup>	8,2	41 <sup>(6)</sup>	< 6	21 <sup>(6)</sup>
minerale olie C5 - C8	mg/kg ds			< 4,1	14,350 <sup>(6)</sup>	< 4,1	14,350 <sup>(6)</sup>
minerale olie C5-C6	mg/kg ds			< 2	7 <sup>(6)</sup>	< 2	7 <sup>(6)</sup>
minerale olie C6 - C8	mg/kg ds			< 2,1	7,350 <sup>(6)</sup>	< 2,1	7,350 <sup>(6)</sup>
minerale olie C8 - C10	mg/kg ds			< 2,6	9,100 <sup>(6)</sup>	< 2,6	9,100 <sup>(6)</sup>
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049					
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004				
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004				
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004				
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004				
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004				
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004				
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004				
som (7) PCB	mg/kg ds		0,025				
AROMATISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
1,2-xyleen	mg/kg ds			< 0,05	0,175	< 0,05	0,175
benzeen	mg/kg ds			< 0,05	0,175	< 0,05	0,175
ethylbenzeen	mg/kg ds			< 0,05	0,175	< 0,05	0,175
som (16) aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds				0,875 <sup>(2)</sup>		0,875 <sup>(2)</sup>
som (3) xyleen	mg/kg ds				0,350		0,350
som 1,3- en 1,4-xyleen	mg/kg ds			< 0,05	0,175	< 0,05	0,175
som monocyclische aromatische koolwaterstoffen (BTEX)	mg/kg ds			< 0,25		< 0,25	
tolueen	mg/kg ds			< 0,05	0,175	< 0,05	0,175
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			0,07		0,07	

## TOELICHTING

## Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

2: Enkele parameters ontbreken in de som

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		102-9		102-10		103-7	
Boringnummer		102		102		103	
Monstertraject (m -mv)		0,80-1,00		1,10-1,30		0,70-0,90	
Analysedatum		28-03-2023		28-03-2023		28-03-2023	
Monsterconclusie Bbk		Niet toepasbaar > industrie		Niet toepasbaar > industrie		Niet toepasbaar > industrie	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	44,00		66,50		84,40	
Lutum	% ds						
Organische stof	% ds	27,2		4,1		2,7	
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,013	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
som (10) PAK	mg/kg ds		0,013 <sup>(2)</sup>		0,035 <sup>(2)</sup>		0,035 <sup>(2)</sup>
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	260	95,588 <sup>(6)</sup>	110	268,293 <sup>(6)</sup>	5,7	21,111 <sup>(6)</sup>
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	1500	551,471	650	1.585,366	700	2.592,593
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	590	216,912 <sup>(6)</sup>	270	658,537 <sup>(6)</sup>	53	196,296 <sup>(6)</sup>
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	440	161,765 <sup>(6)</sup>	200	487,805 <sup>(6)</sup>	120	444,444 <sup>(6)</sup>
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	120	44,118 <sup>(6)</sup>	47	114,634 <sup>(6)</sup>	210	777,778 <sup>(6)</sup>
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	67	24,632 <sup>(6)</sup>	20	48,780 <sup>(6)</sup>	180	666,667 <sup>(6)</sup>
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	11	4,044 <sup>(6)</sup>	< 6	10,244 <sup>(6)</sup>	140	518,519 <sup>(6)</sup>
minerale olie C5 - C8	mg/kg ds	< 4,1	1,055 <sup>(6)</sup>	< 4,1	7 <sup>(6)</sup>	< 4,1	10,630 <sup>(6)</sup>
minerale olie C5-C6	mg/kg ds	< 2	0,515 <sup>(6)</sup>	< 2	3,415 <sup>(6)</sup>	< 2	5,185 <sup>(6)</sup>
minerale olie C6 - C8	mg/kg ds	< 2,1	0,540 <sup>(6)</sup>	< 2,1	3,585 <sup>(6)</sup>	< 2,1	5,444 <sup>(6)</sup>
minerale olie C8 - C10	mg/kg ds	37	13,603 <sup>(6)</sup>	33	80,488 <sup>(6)</sup>	< 2,6	6,741 <sup>(6)</sup>
AROMATISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
1,2-xyleen	mg/kg ds	< 0,05	0,013	< 0,05	0,085	< 0,05	0,130
benzeen	mg/kg ds	< 0,05	0,013	< 0,05	0,085	< 0,05	0,130
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	0,013	< 0,05	0,085	< 0,05	0,130
som (16) aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		0,064 <sup>(2)</sup>		0,427 <sup>(2)</sup>		0,648 <sup>(2)</sup>
som (3) xyleen	mg/kg ds		0,026		0,171		0,259
som 1,3- en 1,4-xyleen	mg/kg ds	< 0,05	0,013	< 0,05	0,085	< 0,05	0,130
som monocyclische aromatische koolwaterstoffen (BTEX)	mg/kg ds	< 0,25		< 0,25		< 0,25	
tolueen	mg/kg ds	< 0,05	0,013	< 0,05	0,085	< 0,05	0,130
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,07		0,07		0,07	

**TOELICHTING****Besluit bodemkwaliteit (Bbk)**

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

2: Enkele parameters ontbreken in de som

6: Heeft geen normwaarde

## **Bijlage 8 Normen Besluit bodemkwaliteit**

Achtergrondwaarden en maximale waarden kwaliteitsklassen wonen en industrie<sup>9</sup> (gehalten in mg/kg ds)

Stof	Achtergrond- waarden	Maximale waarden kwaliteits- klasse wonen	Maximale waarden kwaliteits- klasse industrie
<b>1. Metalen</b>			
Antimoon	4,0*	15	22
Arseen	20	27	76
Barium	-	-	-
Cadmium	0,60	1,2	4,3
Chroom III	55	62	180
Chroom VI	-	-	-
Kobalt	15	35	190
Koper	40	54	190
Kwik (anorganisch)	0,15	0,83	4,8
Kwik (organisch)	-	-	-
Lood	50	210	530
Molybdeen	1,5*	88	190
Nikkel	35	39	100
Zink	140	200	720
Beryllium	-	-	-
Seleen	-	-	-
Tellurium	-	-	-
Thallium	-	-	-
Tin	6,5	180	900
Vanadium	80	97	250
Zilver	-	-	-
<b>2. Overige organische stoffen</b>			
Chloride <sup>13</sup>	-	-	-
Cyanide (vrij) <sup>5</sup>	3,0	3,0	20
Cyanide (complex) <sup>6</sup>	5,5	5,5	50
Thiocyanaat	6,0	6,0	20
<b>3. Aromatische verbindingen</b>			
Benzeen	0,20*	0,20	1
Ethylbenzeen	0,20*	0,20	1,25
Tolueen	0,20*	0,20	1,25
Xylenen (som) <sup>1</sup>	0,45*	0,45	1,25
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	0,25	2,5
Fenol	0,25	0,25	1,25
Cresolen (som) <sup>1</sup>	0,30*	0,30	5
Dodecylbenzeen	0,35*	0,35	0,35
Aromatische oplosmiddelen <sup>1, 7</sup>	2,5*	2,5	2,5
Dihydroxybenzenen (som) <sup>12</sup>	-	-	-
<b>4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)</b>			
PAK's (totaal) (som 10) <sup>1</sup>	1,5	6,8	40
<b>5. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>			
<b>A. (Vluchtige koolwaterstoffen)</b>			
Monochlooretheen			
(Vinylchloride) <sup>2</sup>	0,10*	0,10	0,1
Dichloormethaan	0,10	0,10	3,9
1,1-dichloorethaan	0,20*	0,20	0,20
1,2-dichloorethaan	0,20*	0,20	4
1,1-dichlooretheen <sup>2</sup>	0,30*	0,30	0,30
1,2-dichlooretheen (som) <sup>1</sup>	0,30*	0,30	0,30
Dichloorpropanen (som) <sup>1</sup>	0,80*	0,80	0,80
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*	0,25	3
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	0,25	0,25
1,1,2-trichloorethaan	0,30*	0,30	0,30
Trichlooretheen (Tri)	0,25*	0,25	2,5
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,30*	0,30	0,7
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	0,15	4
<b>B. Chloorbenzenen</b>			
Monochloorbenzeen	0,20*	0,20	5
Dichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	2,0*	2,0	5
Trichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	0,015*	0,015	5
Tetrachloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	0,0090*	0,0090	2,2
Pentachloorbenzenen	0,0025	0,0025	5
Hexachloorbenzeen	0,0085	0,027	1,4
<b>C. Chloorfenolen</b>			
Monochloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,045	0,045	5,4
Dichloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,20*	0,20	6
Trichloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,0030*	0,0030	6
Tetrachloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,015*	1	6
Pentachloorfenol	0,0030*	1,4	5

Stof	Achtergrond- waarde	Maximale waarden kwaliteits- klasse wonen	Maximale waarden kwaliteits- klasse industrie
<b>D. Polychloorbifenylen (PCB's)</b>			
PCB's (som 7) <sup>1</sup>	0,020	0,040	0,5
<b>E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen</b>			
Monochlooranilinen (som) <sup>1</sup>	0,20*	0,20	0,20
Dioxine (som TEQ) <sup>1</sup>	0,000055*	0,000055	0,000055
Chloornaftaleen (som) <sup>1</sup>	0,070*	0,0070	10
Dichlooranilinen	-	-	-
Trichlooranilinen	-	-	-
Tetrachlooranilinen	-	-	-
Pentachlooranilinen	0,15*	0,15	0,15
<b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>			
<b>A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen</b>			
Chloordaam (som) <sup>1</sup>	0,0020	0,0020	0,1
DDT (som) <sup>1</sup>	0,20	0,20	1
DDE (som) <sup>1</sup>	0,10	0,13	1,3
DDD (som) <sup>1</sup>	0,020	0,84	34
Aldrin	-	-	-
Drins (som) <sup>1</sup>	0,015	0,04	0,14
α-endosulfan	0,00090	0,00090	0,1
α-HCH	0,0010	0,0010	0,5
β-HCH	0,0020	0,0020	0,5
γ-HCH (lindaan)	0,0030	0,04	0,5
Heptachloor	0,00070	0,00070	0,1
Heptachloorepoxide (som) <sup>1</sup>	0,0020	0,0020	0,1
Hexachloorbutadien	0,003*	-	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40	-	-
<b>B. Organofosforpesticiden</b>			
Azinfosmethyl	0,0075*	0,0075	0,0075
<b>C. Organotinbestrijdingsmiddelen</b>			
Organotinverbindingen (som) <sup>1, 10</sup>	0,15	0,5	2,5 <sup>10</sup>
tributyltin (TBT) <sup>2, 10</sup>	0,065	0,065	0,065
<b>D. Chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden</b>			
MCPA	0,55*	0,55	0,55
<b>E. Overige bestrijdingsmiddelen</b>			
Atrazine	0,035*	0,035	0,5
Carbaryl	0,15*	0,15	0,45
Carbofuran <sup>2</sup>	0,017*	0,017	0,017
4-chloormethylfenolen	0,60*	0,60	0,60
Organostikstof- en organofosfor bestrijdingsmiddelen (som)	0,090*	0,090	0,5
Maneb	-	-	-
<b>7. Overige stoffen</b>			
Asbest <sup>3</sup>	-	100	100
Cyclohexanon	2,0*	2,0	150
Dimethyl ftalaat <sup>11</sup>	0,045*	9,2	60
Diethyl ftalaat <sup>11</sup>	0,045*	5,3	53
Di-isobutyl ftalaat <sup>11</sup>	0,045*	1,3	17
Dibutyl ftalaat <sup>11</sup>	0,070*	5,0	36
Butyl benzylftalaat <sup>11</sup>	0,070*	2,6	48
Dihexyl ftalaat <sup>11</sup>	0,070*	18	60
Di(2-ethylhexyl)ftalaat <sup>11</sup>	0,045*	8,3	60
Minerale olie <sup>4</sup>	190	190	500
Pyridine	0,15*	0,15	1
Tetrahydrofuran	0,45	0,45	2
Tetrahydrothiofeen	1,5*	1,5	8,8
Tribroommethaan (bromoform)	0,20*	0,20	0,20
Acrylonitril	0,1*	0,1	0,1
Butanol (1-butanol)	2,0*	2,0	2,0
1,2 butylacetaat	2,0*	2,0	2,0
Ethylacetaat	2,0*	2,0	2,0
Diethyleen glycol	8,0	8,0	8,0
Ethyleen glycol	5,0	5,0	5,0
Formaldehyde	0,1*	0,1	0,1
Isopropanol (2-propanol)	0,75	0,75	0,75
Methanol	3,0	3,0	3,0
Methylethylketon	2,0*	2,0	2,0
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20*	0,20	0,20

Toelichting:

- \* *Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.*
- <sup>1</sup> Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit. Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- <sup>2</sup> De maximale waarden bodemfunctieklassen wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- <sup>3</sup> Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest). Deze eis bedraagt 0 mg/kg ds indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.
- <sup>4</sup> De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- <sup>5</sup> Bij gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- <sup>6</sup> Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-ISO 17380:2013. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- <sup>7</sup> De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds voor de achtergrondwaarde.
- <sup>8</sup> De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg ds.
- <sup>9</sup> Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- <sup>10</sup> De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds. De eenheid van de maximale waarde industrie voor organotinverbindingen (som) is organotin in mg/kg ds.
- <sup>11</sup> Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- <sup>12</sup> Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon
- <sup>13</sup> Voor het toepassen van zeezand geldt de norm van 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak water of zeewater met van nature een chloride-concentratie van meer dan 5.000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.

## **Bijlage 9 Analysecertificaten grond**

T.a.v. Lisette van Gijssel  
Postbus 24  
8440 AA HEERENVEEN

## Analysecertificaat

Datum: 03-Apr-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023047777/1
Uw project/verslagnummer	0479760.135
Uw projectnaam	Philipsweg Assen
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	30-Mar-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
NL-3771NB Barneveld  
+31 (0)34 242 63 00  
Info-env@eurofins.nl  
www.eurofins.nl

Venecoweg 5  
B-9810 Nazareth  
+32 (0)9 222 77 59  
belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 0479760.135  
 Uw projectnaam Philipsweg Assen  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer Wessel Huis in 't Veld

Certificaatnummer/Versie 2023047777/1  
 Startdatum analyse 30-Mar-2023  
 Datum einde analyse 03-Apr-2023  
 Rapportagedatum 03-Apr-2023/14:23  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Voorbehandeling</b>						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>						
S Droge stof	% (m/m)	84.8	81.7		66.5	84.4
S Droge stof	% (m/m)			44.0		
S Organische stof	% (m/m) ds	1.6 <sup>1)</sup>	<0.7 <sup>1)</sup>	27.2 <sup>1)</sup>	4.1 <sup>1)</sup>	2.7 <sup>1)</sup>
Gloeirest	% (m/m) ds	98	99	72	95	97
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>						
S Benzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Toluene	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 <sup>2)</sup>	0.070 <sup>2)</sup>	0.070 <sup>2)</sup>	0.070 <sup>2)</sup>	0.070 <sup>2)</sup>
BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
<b>Minerale olie vluchtig</b>						
Q Olie Vluchtig Fractie >C5 - C6	mg/kg ds	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q Olie Vluchtig Fractie >C6 - C8	mg/kg ds	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1
Q Olie Vluchtig Fractie >C5 - C8	mg/kg ds	<4.1	<4.1	<4.1	<4.1	<4.1
Q Olie Vluchtig Fractie >C8 - C10	mg/kg ds	<2.6	<2.6	37	33	<2.6
Q Olie Vluchtig >C5-C10	mg/kg ds	<6.7	<6.7	37	33	<6.7
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	260	110	5.7
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	590	270	53
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	440	200	120
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	120	47	210
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	14	<5.0	67	20	180
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	8.2	<6.0	11	<6.0	140
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	37	<35	1500	650	700

## Nr. Uw monsteromschrijving

1 101 (80-100)  
 2 102 (50-70)  
 3 102 (80-100)  
 4 102 (110-130)  
 5 103 (70-90)

## Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)  
 Grond (AS3000)  
 Grond (AS3000)  
 Grond (AS3000)  
 Grond (AS3000)

## Monster nr.

13556760  
 13556761  
 13556762  
 13556763  
 13556764

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

TESTEN  
 RvA LQ10

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0479760.135	Certificaatnummer/Versie	2023047777/1
Uw projectnaam	Philipsweg Assen	Startdatum analyse	30-Mar-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	03-Apr-2023
Uw monsternemer	Wessel Huis in 't Veld	Rapportagedatum	03-Apr-2023/14:23
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.

### Nr. Uw monsteromschrijving

1	101 (80-100)
2	102 (50-70)
3	102 (80-100)
4	102 (110-130)
5	103 (70-90)

### Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)
Grond (AS3000)
Grond (AS3000)
Grond (AS3000)
Grond (AS3000)

### Monster nr.

13556760
13556761
13556762
13556763
13556764

**Akkoord**  
**Pr.coörd.**

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door  
 TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het  
 Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

VA  
**TESTEN**  
**RvA L010**

**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023047777/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
13556760	101 (80-100)				
0550418920	101	80	100	28-Mar-2023	5
13556761	102 (50-70)				
0550435272	102	50	70	28-Mar-2023	1
13556762	102 (80-100)				
0550446295	102	80	100	28-Mar-2023	9
13556763	102 (110-130)				
0550435269	102	110	130	28-Mar-2023	10
13556764	103 (70-90)				
0550443877	103	70	90	28-Mar-2023	7

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPA NL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023047777/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

**Opmerking 2)**

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7\*RG

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023047777/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Voorbehandeling</b>			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
<b>Bodemkundige analyses</b>			
Droge stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>			
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
<b>Minerale olie vluchtig</b>			
Olie vluchtig (C5 - C10)	W0254	HS-GC-MS	NEN-EN-ISO 16558-1
<b>Minerale olie</b>			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

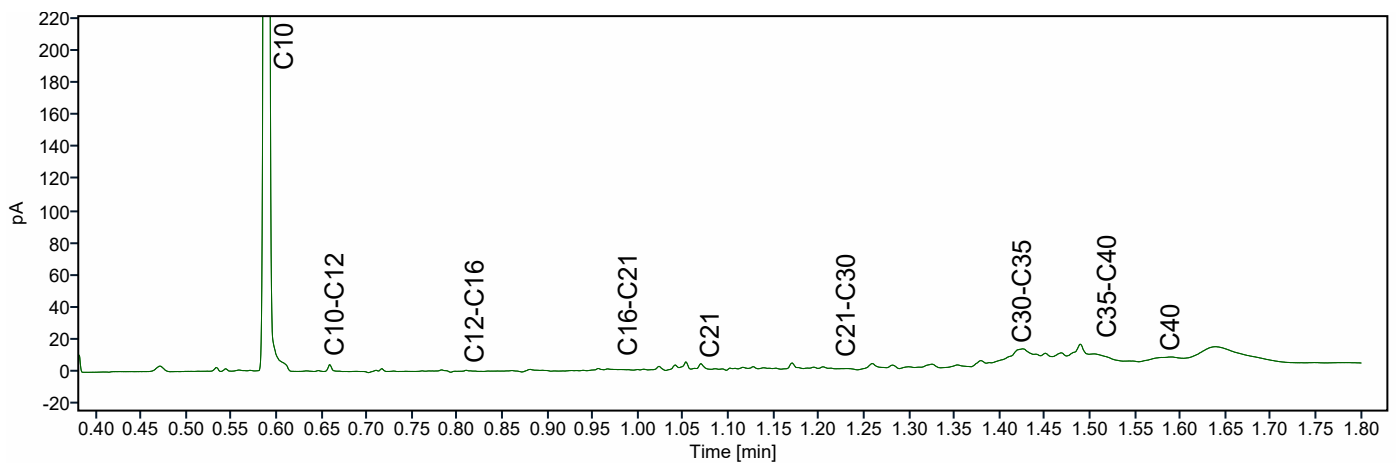
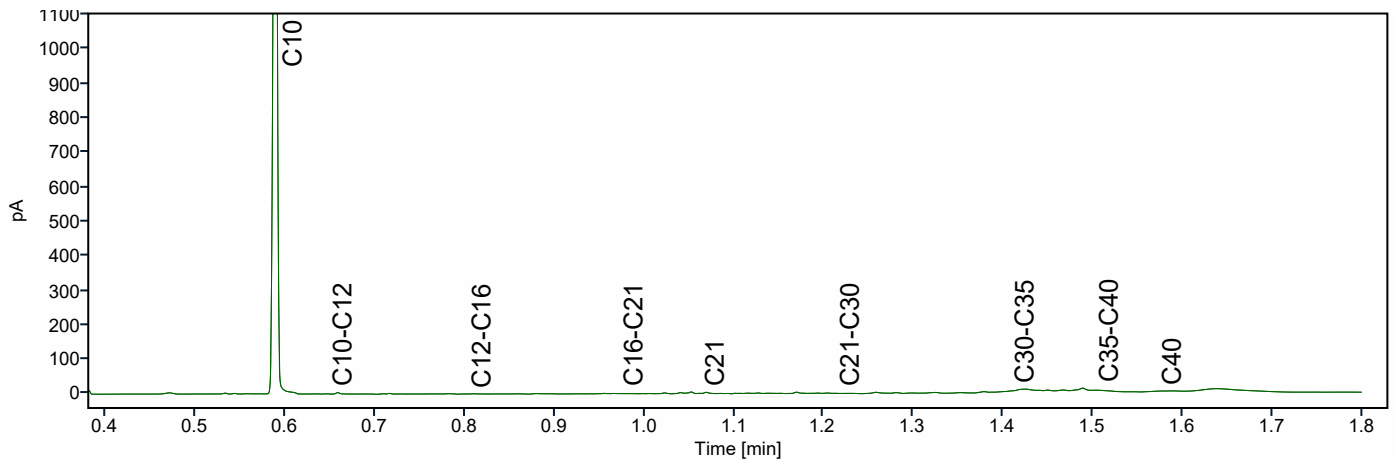
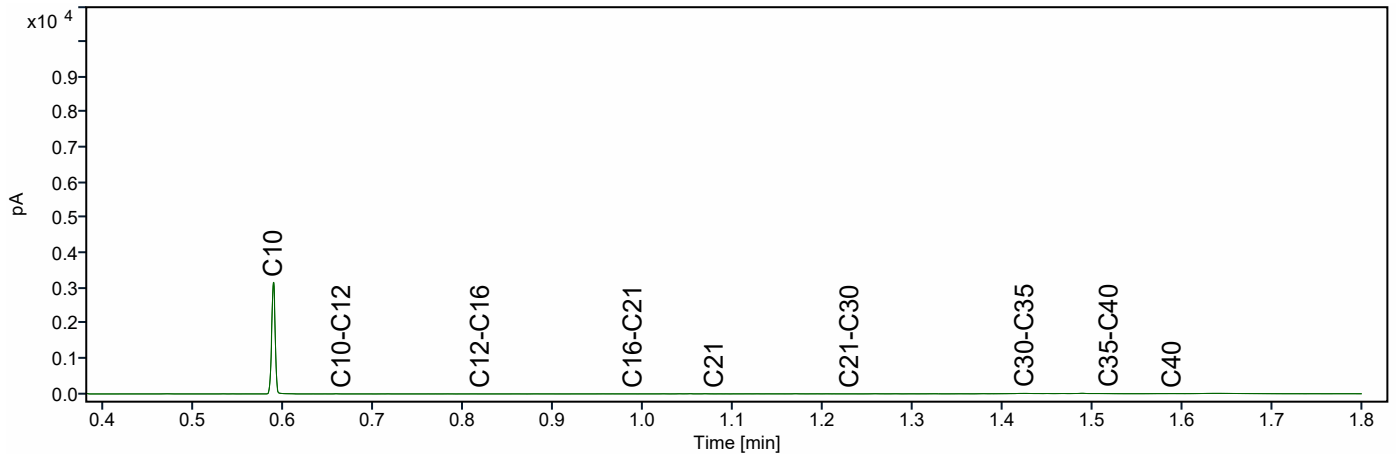
BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13556760  
Certificate no.: 2023047777  
Sample description.:

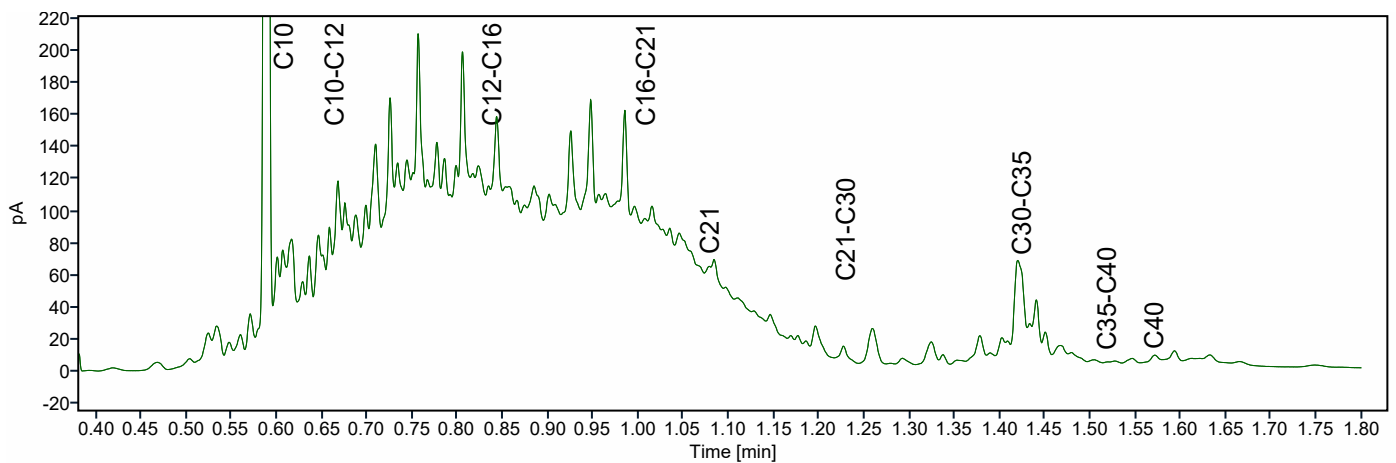
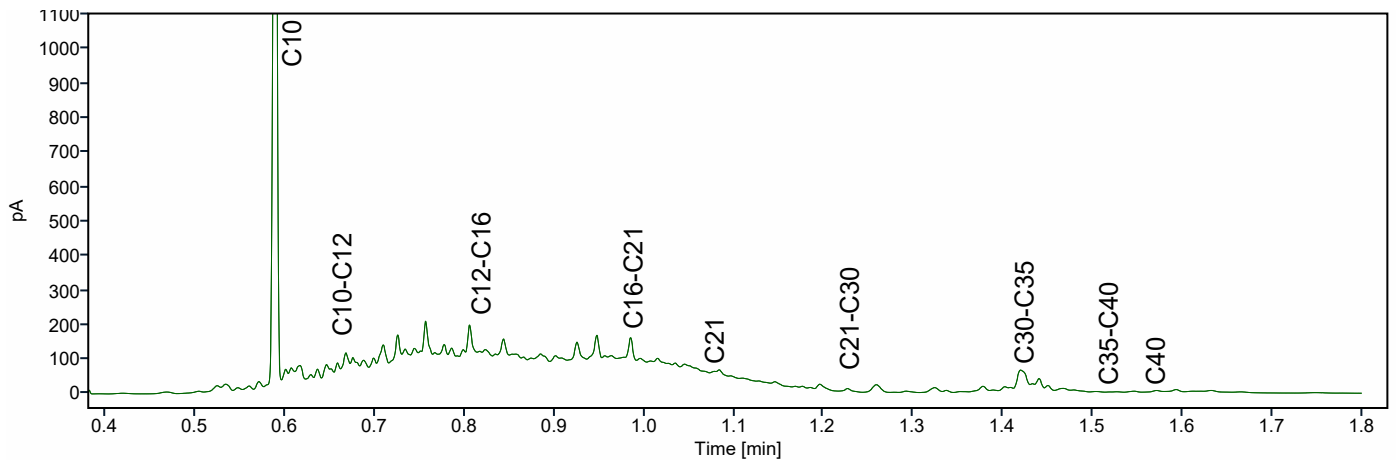
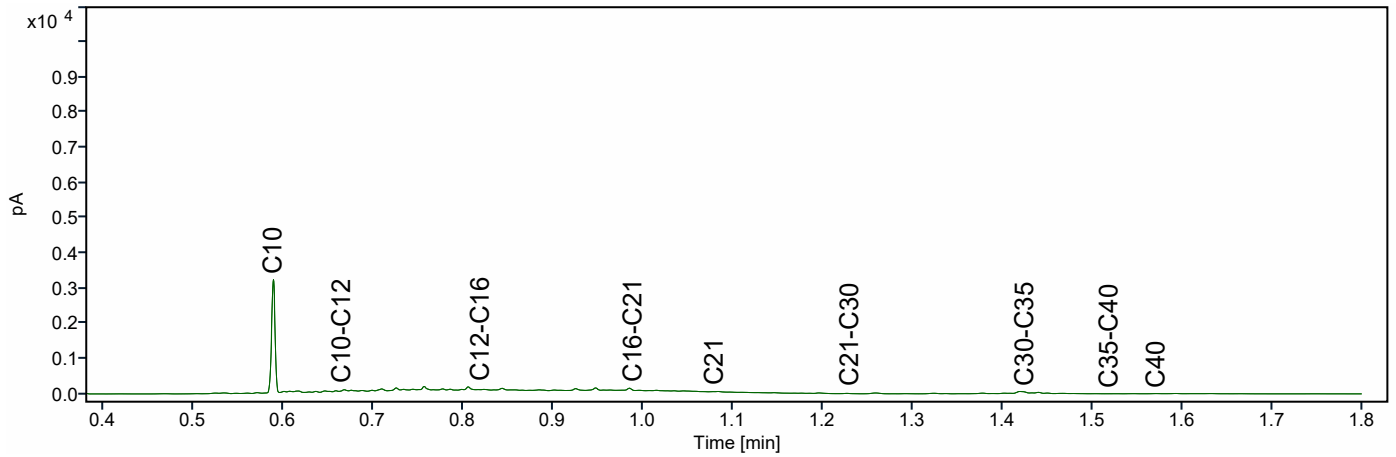
V



# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13556762  
Certificate no.: 2023047777  
Sample description.:

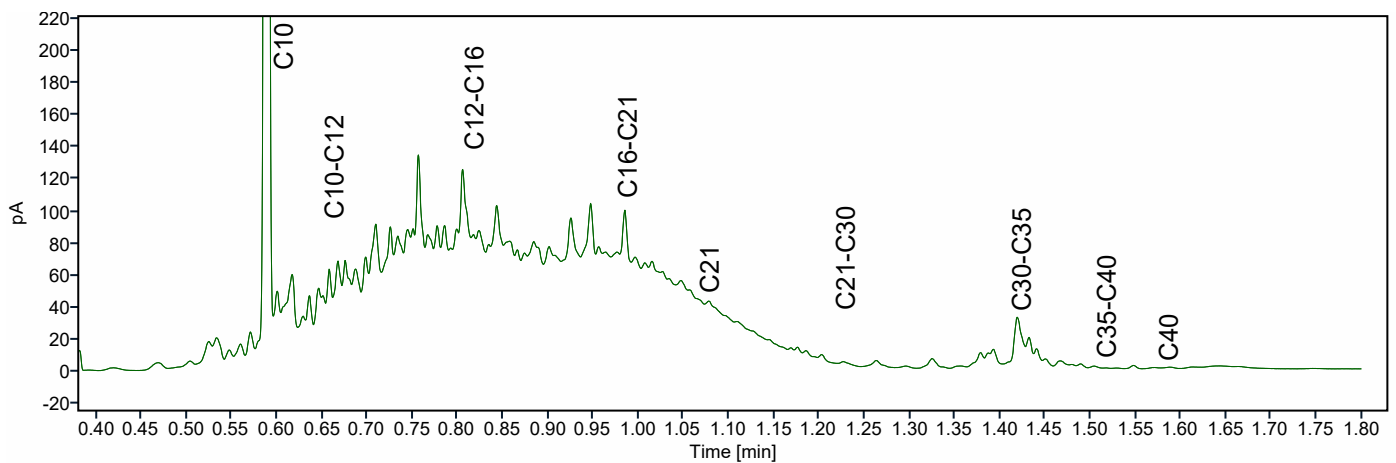
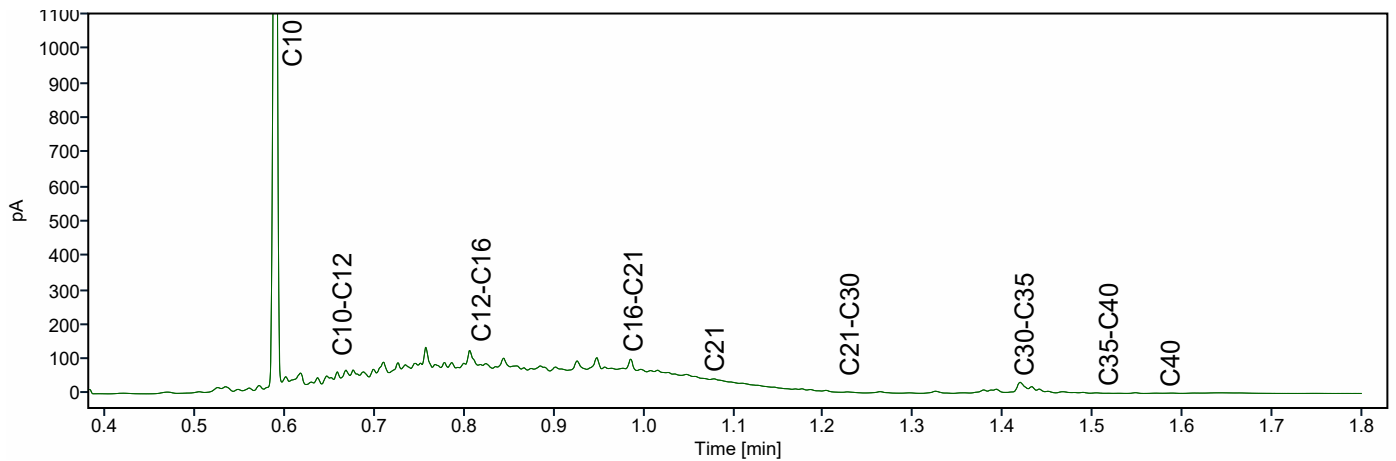
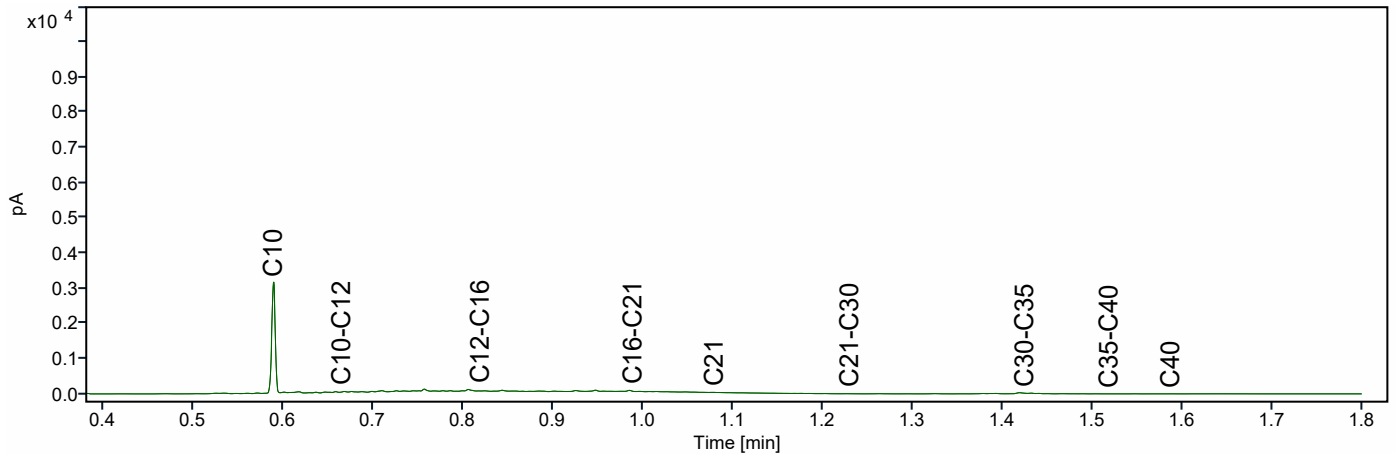
V



# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13556763  
Certificate no.: 2023047777  
Sample description.:

V

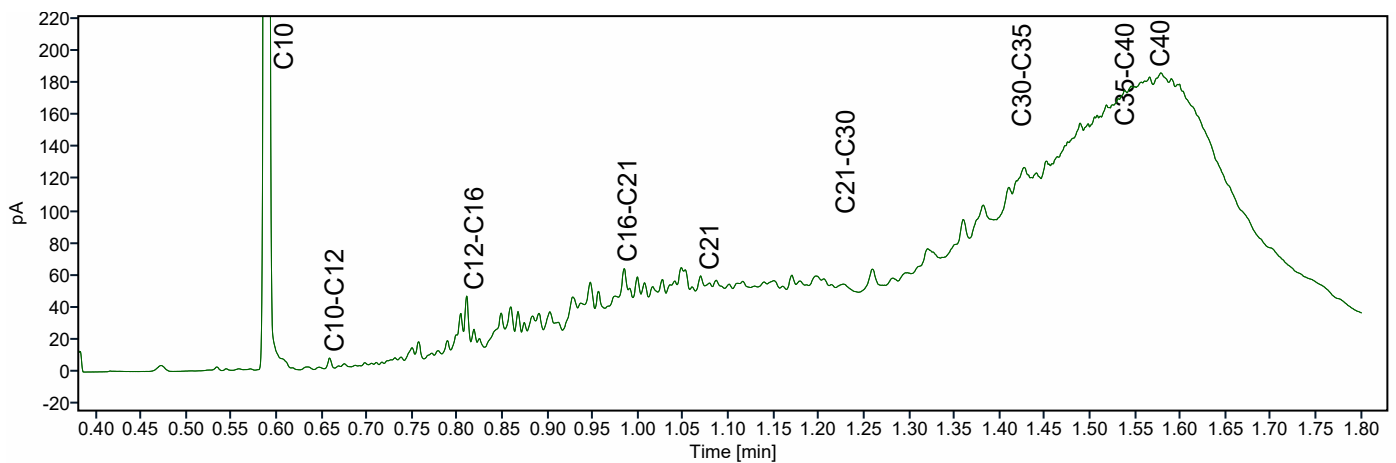
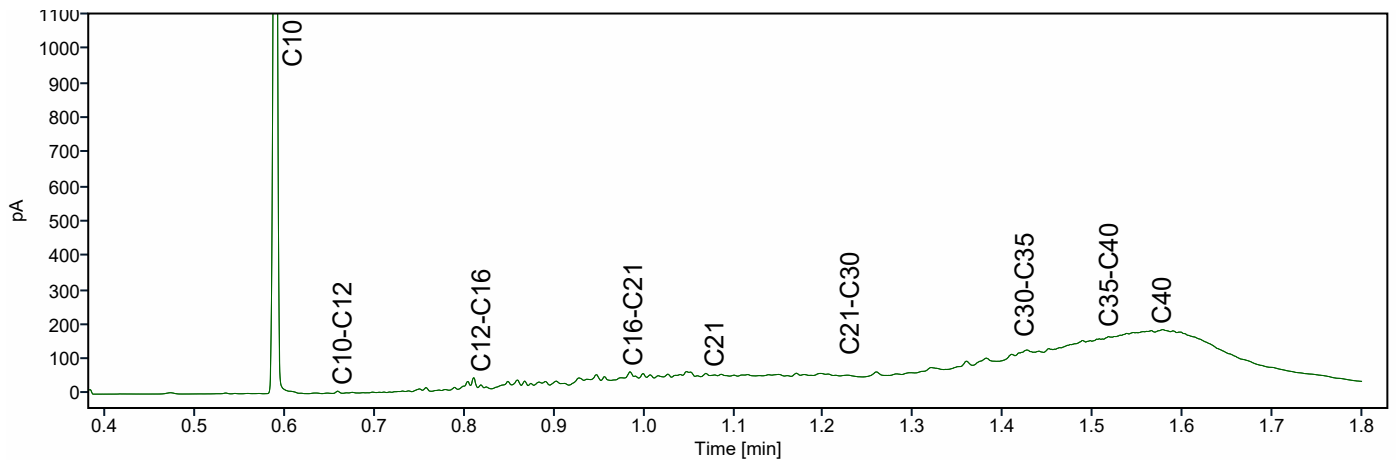
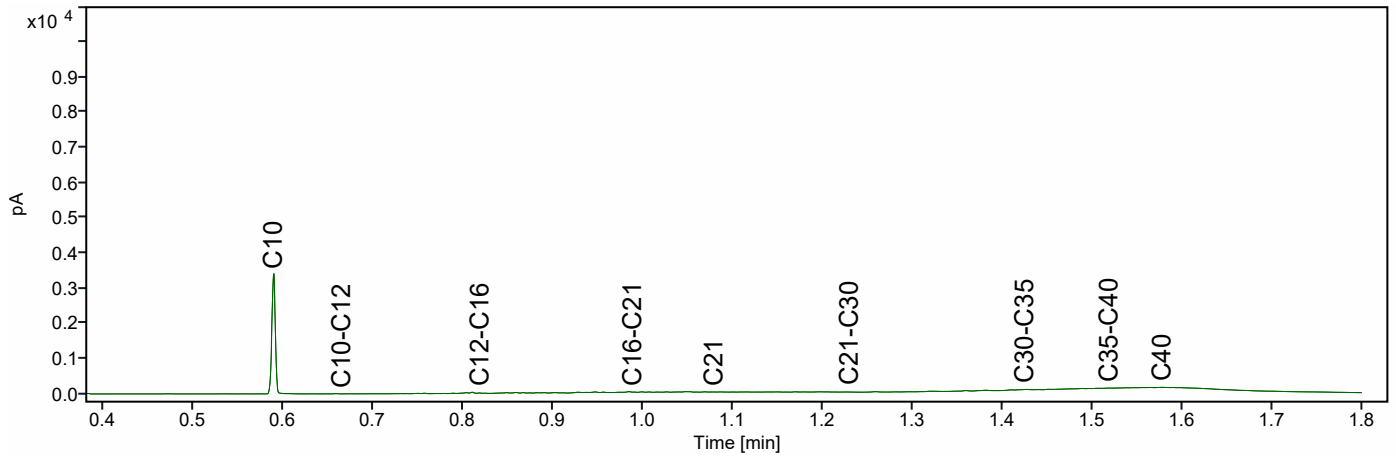




# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13556764  
Certificate no.: 2023047777  
Sample description.:

V



T.a.v. Lisette van Gijssel  
Postbus 24  
8440 AA HEERENVEEN

## Analysecertificaat

Datum: 14-Dec-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022194554/1
Uw project/verslagnummer	0479760.135
Uw projectnaam	Philipsweg Assen
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	09-Dec-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
NL-3771NB Barneveld  
+31 (0)34 242 63 00  
Info-env@eurofins.nl  
www.eurofins.nl

Venecoweg 5  
B-9810 Nazareth  
+32 (0)9 222 77 59  
belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0479760.135	Certificaatnummer/Versie	2022194554/1
Uw projectnaam	Philipsweg Assen	Startdatum analyse	09-Dec-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	14-Dec-2022
Uw monsternemer	Geale Nauta	Rapportagedatum	14-Dec-2022/12:16
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/4
Projectcode	6522 - Antea - Project SYNFA (Enexis, Brabant Water, WML)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Voorbehandeling</b>						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>						
S Droge stof	% (m/m)	83.6	81.9	79.1	84.7	86.3
S Organische stof	% (m/m) ds	2.7 <sup>1)</sup>	4.5	5.5	2.6	0.9
Gloeirest	% (m/m) ds	97	95	94	97	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		2.6	3.9	5.5	4.8
<b>Metalen</b>						
S Barium (Ba)	mg/kg ds		<20	22	39	27
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds		<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds		<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds		<5.0	10	13	5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds		<0.050	0.054	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds		<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds		<4.0	<4.0	4.7	4.2
S Lood (Pb)	mg/kg ds		15	20	27	13
S Zink (Zn)	mg/kg ds		43	31	52	21
<b>Voluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>						
S Benzeen	mg/kg ds	<0.050				
S Toluene	mg/kg ds	<0.050				
S Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050				
S o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050				
S m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050				
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 <sup>2)</sup>				
BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010				
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	8.6	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	75	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	160	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	06 (80-100)	Grond (AS3000)	13277662
2	01 (20-70) 02 (20-70) 03 (7-50)	Grond (AS3000)	13277663
3	04 (0-50) 05 (0-50)	Grond (AS3000)	13277664
4	06 (17-67) 08 (0-25) 09 (0-30)	Grond (AS3000)	13277665
5	07 (25-75) 08 (25-75) 09 (30-75) 10 (30-65)	Grond (AS3000)	13277666

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0479760.135	Certificaatnummer/Versie	2022194554/1
Uw projectnaam	Philipsweg Assen	Startdatum analyse	09-Dec-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	14-Dec-2022
Uw monsternemer	Geale Nauta	Rapportagedatum	14-Dec-2022/12:16
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/4

Projectcode 6522 - Antea - Project SYNRA (Enexis, Brabant Water, WML)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	230	14	14	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	150	23	14	8.9	6.9
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	140	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	770	47	<35	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.			
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>						
S PCB 28	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds		<0.0010	0.0017 <sup>3)</sup>	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds		<0.0010	0.0020 <sup>4)</sup>	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds		<0.0010	0.0017	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0049 <sup>2)</sup>	0.0082	0.0049 <sup>2)</sup>	0.0049 <sup>2)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>						
S Naftaleen	mg/kg ds		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds		0.26	0.060	<0.050	0.28
S Anthraceen	mg/kg ds		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds		0.37	0.18	0.11	0.46
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0.12	0.11	0.071	0.19
S Chryseen	mg/kg ds		0.11	0.094	0.068	0.26
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0.066	0.064	<0.050	0.11
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0.15	0.15	0.086	0.20
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		0.10	0.097	0.064	0.13
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds		0.099	0.094	0.060	0.14
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds		1.3	0.91	0.60	1.8

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	06 (80-100)	Grond (AS3000)	13277662
2	01 (20-70) 02 (20-70) 03 (7-50)	Grond (AS3000)	13277663
3	04 (0-50) 05 (0-50)	Grond (AS3000)	13277664
4	06 (17-67) 08 (0-25) 09 (0-30)	Grond (AS3000)	13277665
5	07 (25-75) 08 (25-75) 09 (30-75) 10 (30-65)	Grond (AS3000)	13277666

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPA NL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

  
 TESTEN  
 RVA L010

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0479760.135	Certificaatnummer/Versie	2022194554/1
Uw projectnaam	Philipsweg Assen	Startdatum analyse	09-Dec-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	14-Dec-2022
Uw monsternemer	Geale Nauta	Rapportagedatum	14-Dec-2022/12:16
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	3/4
Projectcode	6522 - Antea - Project SYNRA (Enexis, Brabant Water, WML)		

Analyse	Eenheid	6	7
---------	---------	---	---

### Voorbehandeling

Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
----------------	--	------------	------------

### Bodemkundige analyses

S Droge stof	% (m/m)	85.9	86.0
S Organische stof	% (m/m) ds	0.8	0.9
Gloeirest	% (m/m) ds	99	98
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.6	9.5

### Metalen

S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	27
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	5.5
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	7.3
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20

### Minerale olie

Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	6.2
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35

### Polychloorbifenylen, PCB

S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	03 (50-100) 04 (50-75) 05 (50-75)	Grond (AS3000)	13277667
7	06 (67-100) 07 (80-130) 09 (75-125) 10 (65-115)	Grond (AS3000)	13277668

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN  
 RvA L010

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0479760.135	Certificaatnummer/Versie	2022194554/1
Uw projectnaam	Philipsweg Assen	Startdatum analyse	09-Dec-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	14-Dec-2022
Uw monsternemer	Geale Nauta	Rapportagedatum	14-Dec-2022/12:16
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	4/4
Projectcode	6522 - Antea - Project SYNRA (Enexis, Brabant Water, WML)		

Analyse	Eenheid	6	7
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>2)</sup>	0.0049 <sup>2)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.062
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 <sup>2)</sup>	0.38

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
6	03 (50-100) 04 (50-75) 05 (50-75)	Grond (AS3000)	13277667
7	06 (67-100) 07 (80-130) 09 (75-125) 10 (65-115)	Grond (AS3000)	13277668

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPNL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
 Pr. coörd.



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022194554/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13277662	06 (80-100)				
0550456990	06	80	100	08-Dec-2022	6
13277663	01 (20-70) 02 (20-70) 03 (7-50)				
0539520414	01	20	70	08-Dec-2022	3
0539520030	02	20	70	08-Dec-2022	3
0539520185	03	7	50	08-Dec-2022	2
13277664	04 (0-50) 05 (0-50)				
0539736105	04	0	50	08-Dec-2022	1
0539520027	05	0	50	08-Dec-2022	1
13277665	06 (17-67) 08 (0-25) 09 (0-30)				
0539520036	08	0	25	08-Dec-2022	1
0539520021	09	0	30	08-Dec-2022	1
0539520048	06	17	67	08-Dec-2022	3
13277666	07 (25-75) 08 (25-75) 09 (30-75) 10 (30-65)				
0539520051	07	25	75	08-Dec-2022	3
0539736128	10	30	65	08-Dec-2022	2
0539520010	08	25	75	08-Dec-2022	2
0539520020	09	30	75	08-Dec-2022	2
13277667	03 (50-100) 04 (50-75) 05 (50-75)				
0539520413	03	50	100	08-Dec-2022	3
0539520425	04	50	75	08-Dec-2022	2
0539520157	05	50	75	08-Dec-2022	2
13277668	06 (67-100) 07 (80-130) 09 (75-125) 10 (65-115)				
0539520052	06	67	100	08-Dec-2022	4
0539520041	07	80	130	08-Dec-2022	5
0539736345	09	75	125	08-Dec-2022	3
0539736006	10	65	115	08-Dec-2022	3

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022194554/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

**Opmerking 2)**

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7\*RG

**Opmerking 3)**

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Opmerking 4)**

PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022194554/1**

Pagina 1/1

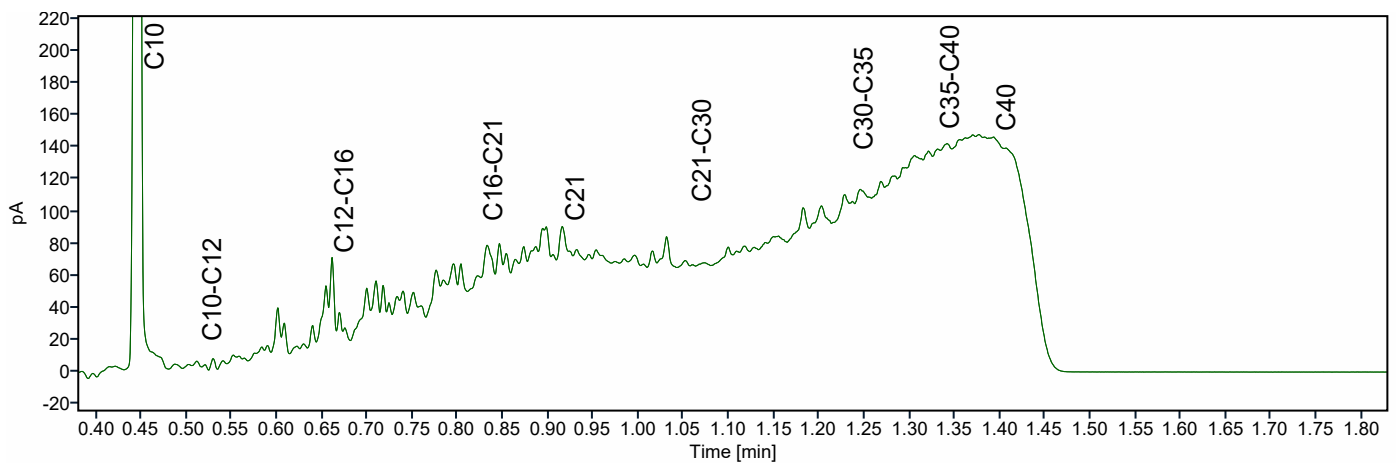
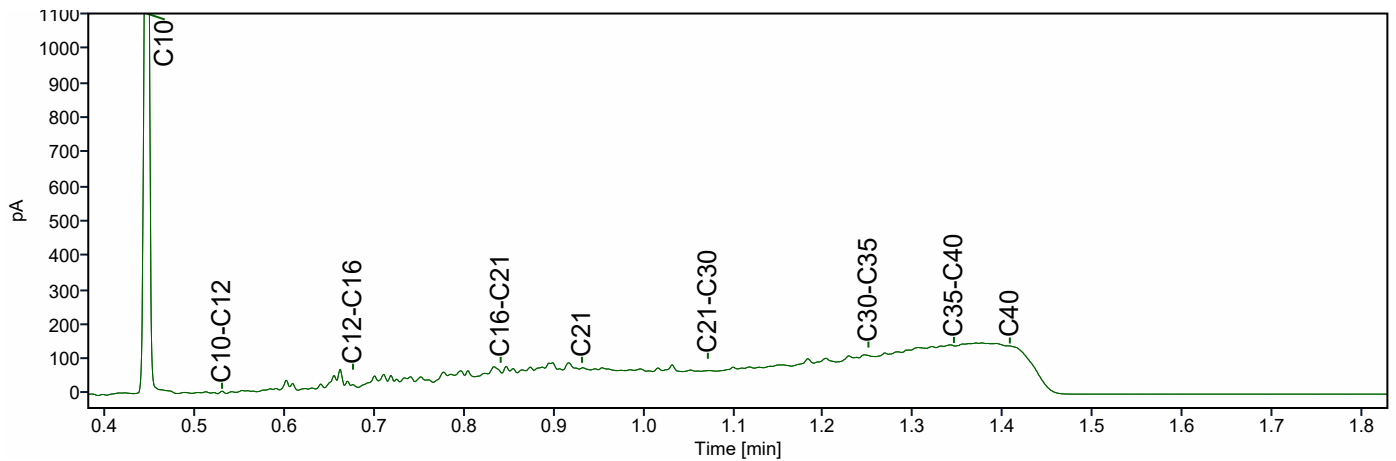
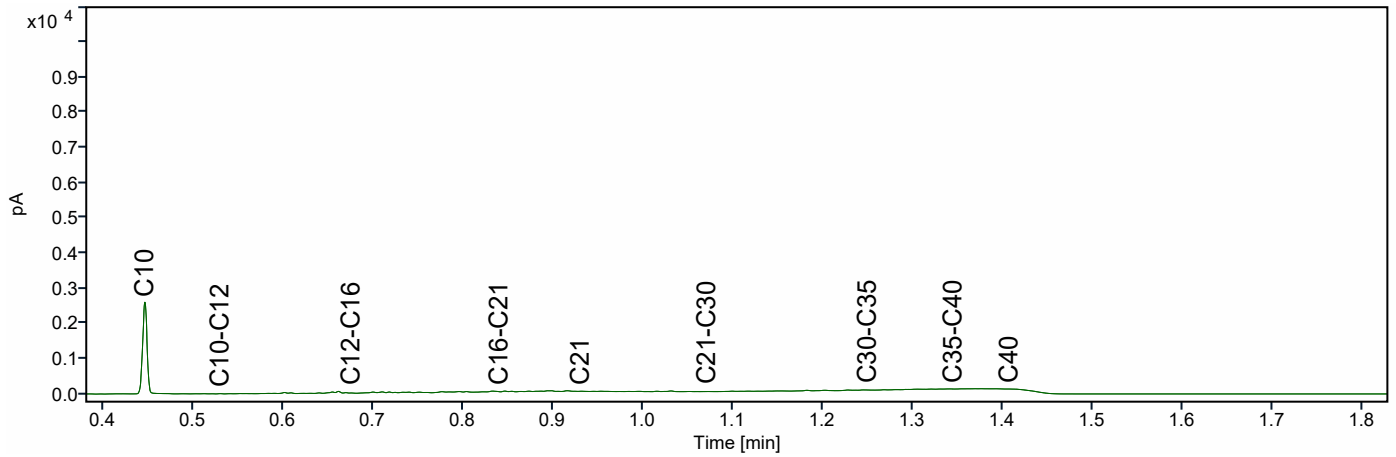
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Voorbehandeling</b>			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
<b>Bodemkundige analyses</b>			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
<b>Metalen</b>			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>			
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
<b>Minerale olie</b>			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13277662  
Certificate no.: 2022194554  
Sample description.: 06 (80-100)

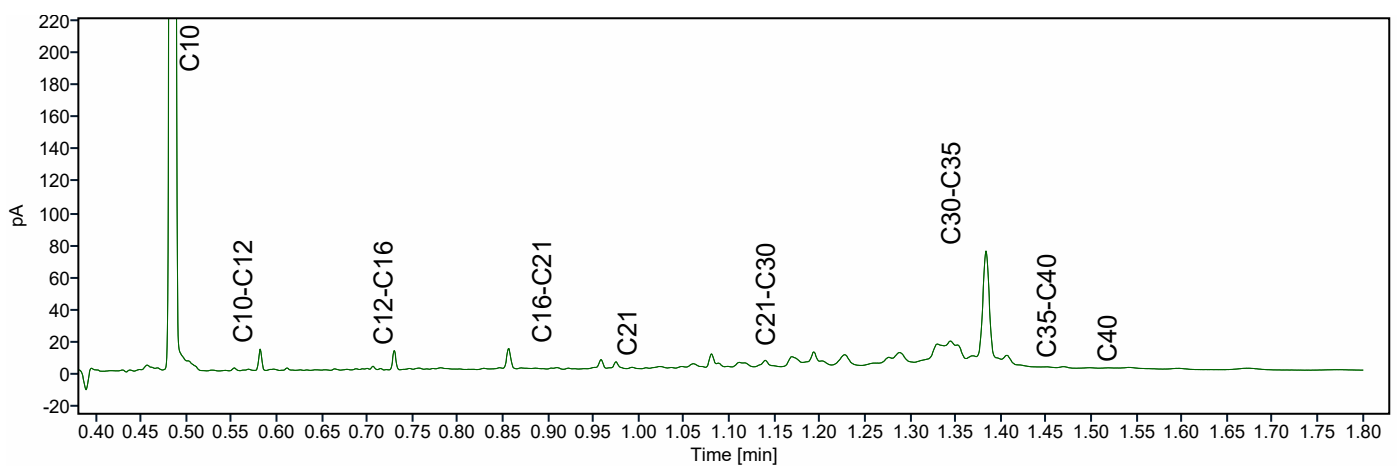
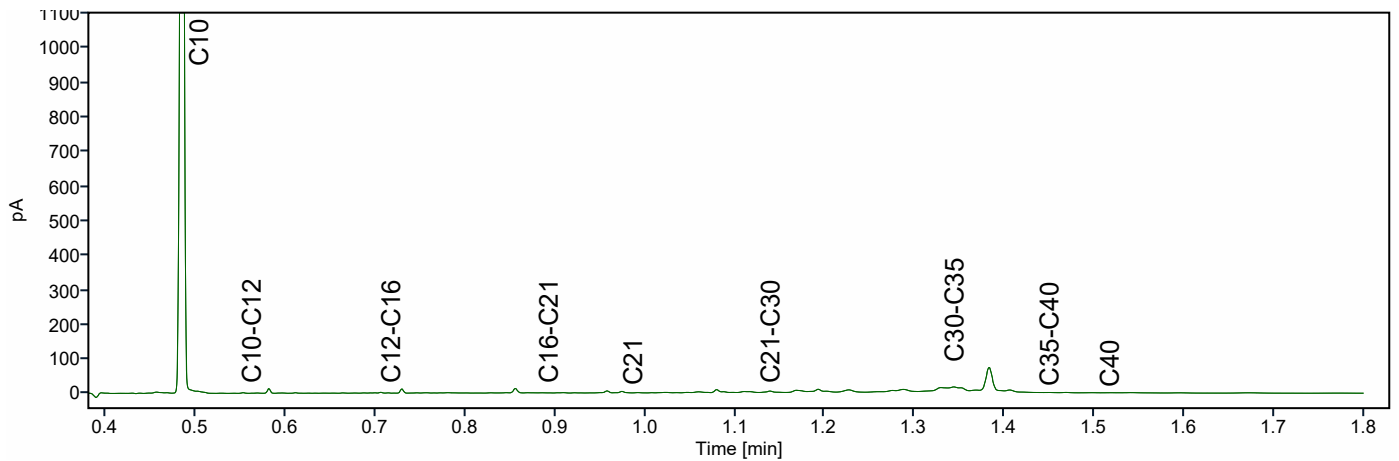
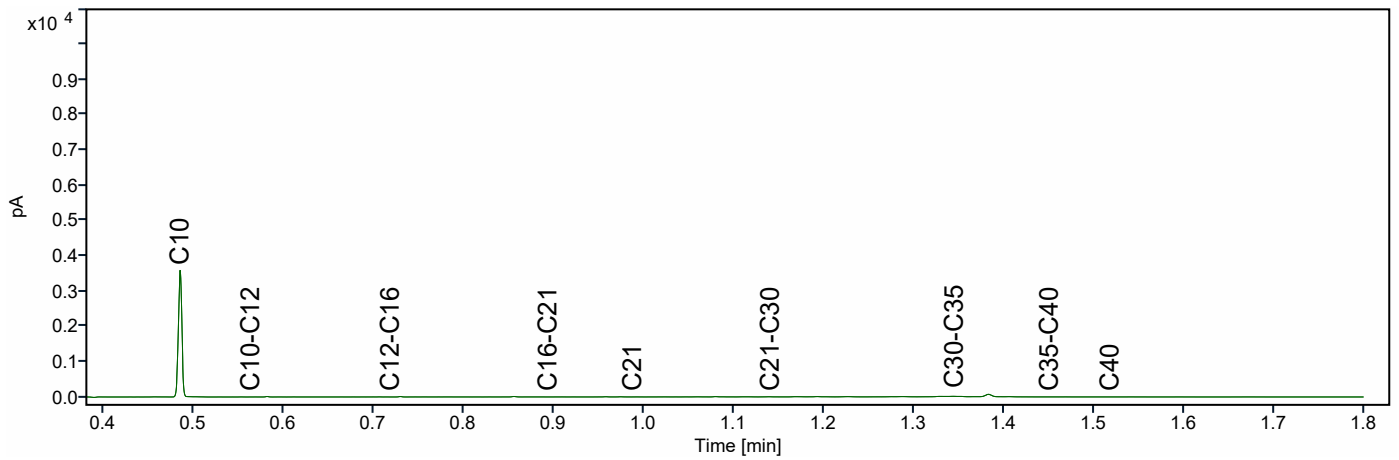
V



# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13277663  
Certificate no.: 2022194554  
Sample description.: 01 (20-70) 02 (20-70) 03 (7-50)

V



## Laboratoriumafwijkingen

- De conserveringstermijn voor de voorbehandeling van de vluchtige KWS (HS) analyse is overschreden  
Aangezien de conserveringstermijn slechts in geringe mate is overschreden en er geen verhoogde gehalten van vluchtige stoffen zijn aangetoond, wordt niet verwacht dat deze afwijking invloed heeft op het toetsingsresultaat.

## **Bijlage 10 Analysecertificaten grondwater**

T.a.v. Lisette van Gijssel  
Postbus 24  
8440 AA HEERENVEEN

## Analysecertificaat

Datum: 13-Apr-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023051943/1
Uw project/verslagnummer	0479760.135
Uw projectnaam	Philipsweg Assen
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	06-Apr-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
NL-3771NB Barneveld  
+31 (0)34 242 63 00  
Info-env@eurofins.nl  
www.eurofins.nl

Venecoweg 5  
B-9810 Nazareth  
+32 (0)9 222 77 59  
belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 0479760.135  
 Uw projectnaam Philipsweg Assen  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer Wessel Huis in 't Veld

Certificaatnummer/Versie 2023051943/1  
 Startdatum analyse 06-Apr-2023  
 Datum einde analyse 13-Apr-2023  
 Rapportagedatum 13-Apr-2023/08:26  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
<b>Metalen</b>		
S Barium (Ba)	µg/L	53
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 <sup>1)</sup>
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
<b>Nr. Uw monsteromschrijving</b>		
1 102 (150-250)	<b>Opgegeven monstermatrix</b> Water (AS3000)	
		<b>Monster nr.</b> 13570820

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



TESTEN  
 RvA L010

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 0479760.135  
 Uw projectnaam Philipsweg Assen  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer Wessel Huis in 't Veld

Certificaatnummer/Versie 2023051943/1  
 Startdatum analyse 06-Apr-2023  
 Datum einde analyse 13-Apr-2023  
 Rapportagedatum 13-Apr-2023/08:26  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 <sup>1)</sup>
S 1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
<b>Minerale olie</b>		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	110
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	87
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	15
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	220
Chromatogram		Zie bijl.

Nr. Uw monsteromschrijving  
 1 102 (150-250)

Opgegeven monstermatrix  
 Water (AS3000)

Monster nr.  
 13570820

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord  
 Pr. coörd.







**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023051943/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
13570820	102 (150-250)				
0680677816	102	150	250	05-Apr-2023	1
0680677818	102	150	250	05-Apr-2023	2
0801110212	102	150	250	05-Apr-2023	3



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023051943/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023051943/1**

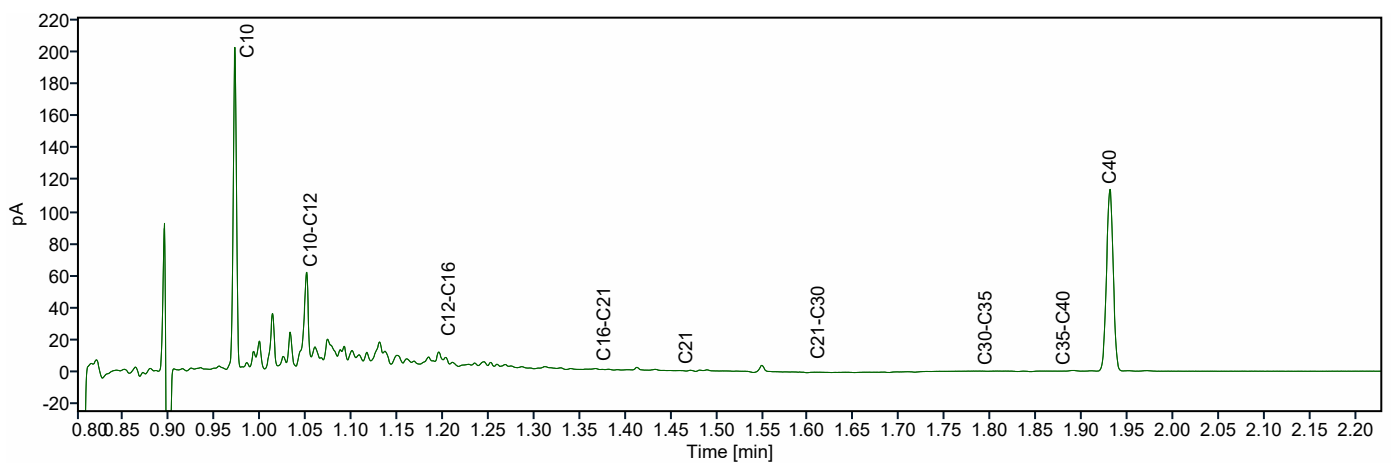
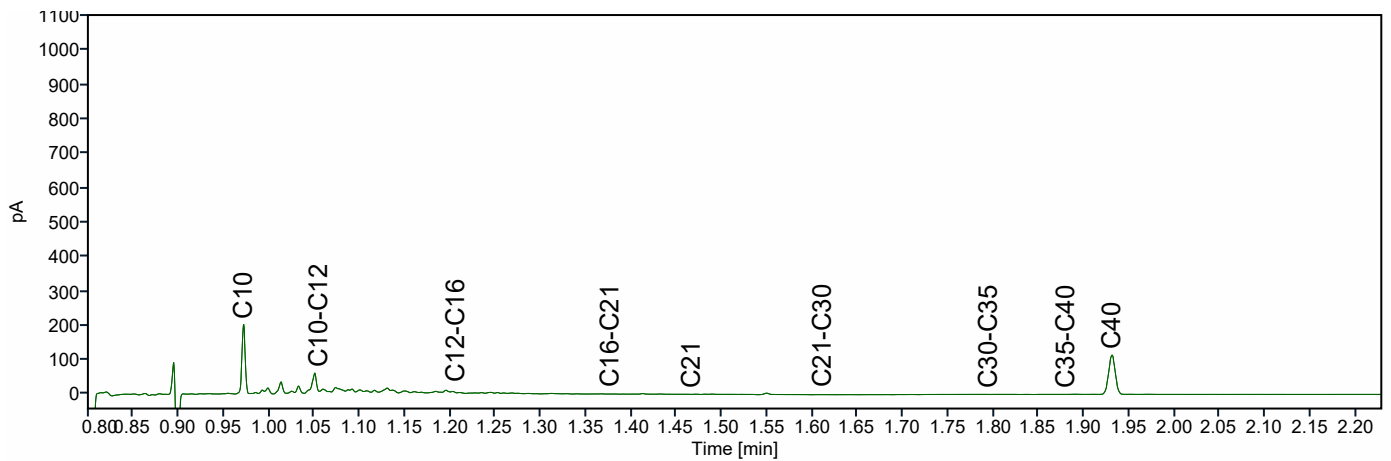
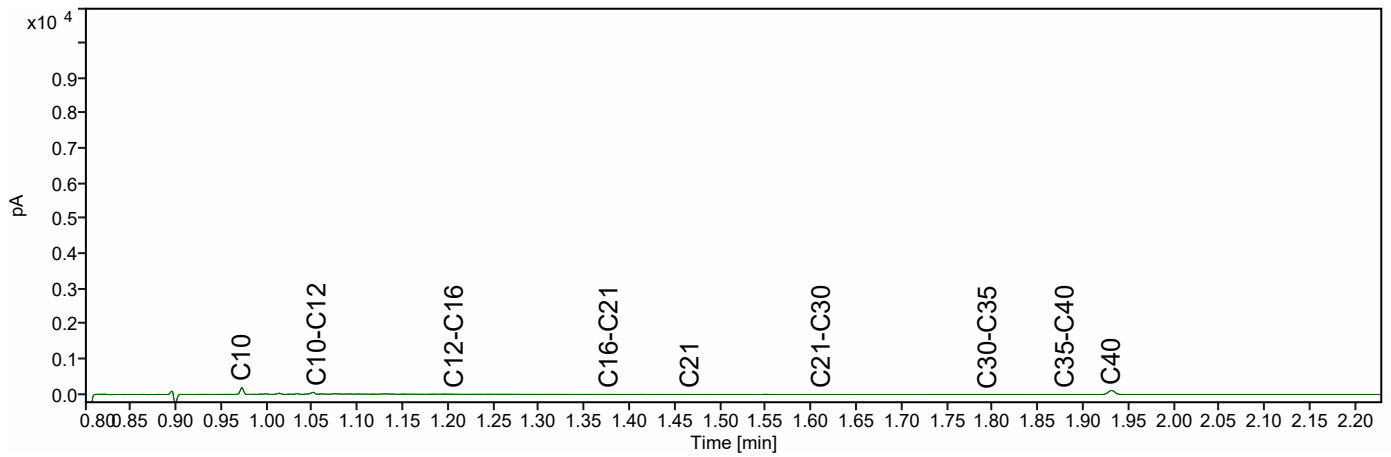
Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
<b>Minerale olie</b>			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5
Chromatogram olie (GC)	W0215	GC-FID	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13570820  
Certificate no.: 2023051943  
Sample description.:  
V



T.a.v. Lisette van Gijssel  
Postbus 24  
8440 AA HEERENVEEN

## Analysecertificaat

Datum: 18-Apr-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023054913/1
Uw project/verslagnummer	0479760.135
Uw projectnaam	Philipsweg Assen
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	30-Mar-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
NL-3771NB Barneveld  
+31 (0)34 242 63 00  
Info-env@eurofins.nl  
www.eurofins.nl

Venecoweg 5  
B-9810 Nazareth  
+32 (0)9 222 77 59  
belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 0479760.135  
 Uw projectnaam Philipsweg Assen  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer Wessel Huis in 't Veld

Certificaatnummer/Versie 2023054913/1  
 Startdatum analyse 14-Apr-2023  
 Datum einde analyse 18-Apr-2023  
 Rapportagedatum 18-Apr-2023/14:53  
 Bijlage A, B, C, D  
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
<b>Metalen</b>		
S Barium (Ba)	µg/L	110
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	9.4
S Nikkel (Ni)	µg/L	23
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 <sup>1)</sup>
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
<b>Nr. Uw monsteromschrijving</b>		
1 03 (150-250)	<b>Opgegeven monstermatrix</b>	
	Water (AS3000)	
	<b>Monster nr.</b>	
	13580859	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



TESTEN  
 RvA L010

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 0479760.135  
 Uw projectnaam Philipsweg Assen  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer Wessel Huis in 't Veld

Certificaatnummer/Versie 2023054913/1  
 Startdatum analyse 14-Apr-2023  
 Datum einde analyse 18-Apr-2023  
 Rapportagedatum 18-Apr-2023/14:53  
 Bijlage A, B, C, D  
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 <sup>1)</sup>
S 1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
<b>Minerale olie</b>		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. Uw monsteromschrijving  
 1 03 (150-250)

Opgegeven monstermatrix Monster nr.  
 Water (AS3000) 13580859

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord  
 Pr. coörd.





**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023054913/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13580859	03 (150-250)				
0680692022	03	150	250	28-Mar-2023	1
0680677817	03	150	250	28-Mar-2023	2
0801110534	03	150	250	28-Mar-2023	3



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023054913/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023054913/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>			
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
<b>Minerale olie</b>			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn. 2023054913/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

De beoordeling van de bewaartermijn is gebaseerd op de onderstaande richtlijnen:

Water: NEN EN ISO 5667-3 en ISO 19458 en Vlaanderen: CMA 1/B en WAC I/A/010.

(Water)bodem: ISO 18512, AS SIKB 3001 of ISO 5667-15 en Vlaanderen: CMA 1/B.

**Analyse****Monster nr.**

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Vluchtige KWS (HS) (voorbehandeling)

13580859

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
NL-3771NB Barneveld  
+31 (0)34 242 63 00  
Info-env@eurofins.nl  
www.eurofins.nl

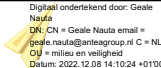



Venecoweg 5  
B-9810 Nazareth  
+32 (0)9 222 77 59  
belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

## **Bijlage 11 Verantwoording uitvoering onderzoek**

## Colofon

<b>Verantwoording</b>				
Project: Philipsweg Assen				
Projectnummer: 0479760.135				
Het onderzoek is uitgevoerd volgens certificatieschema BRL SIKB 2000. De uitvoerende organisatie is hiervoor gecertificeerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek'.				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd <i>(aankruisen door projectleider/projectmedewerker)</i> :				
<input checked="" type="checkbox"/> Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)				
<input checked="" type="checkbox"/> Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)				
<input type="checkbox"/> Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)				
<input type="checkbox"/> Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)				
<b>Verklaring functiescheiding</b> Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2001	8-12-2022	G. Nauta	Bureau: Cert.nr.***:	Geale Nauta 
2002	15-12-2022	R. Gerritsen	Bureau: Cert.nr.***:	
2001 & 2018	28-12-2023 28-03-2024	W. Huis in 't Veld	Bureau: Cert.nr.***:	 
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	

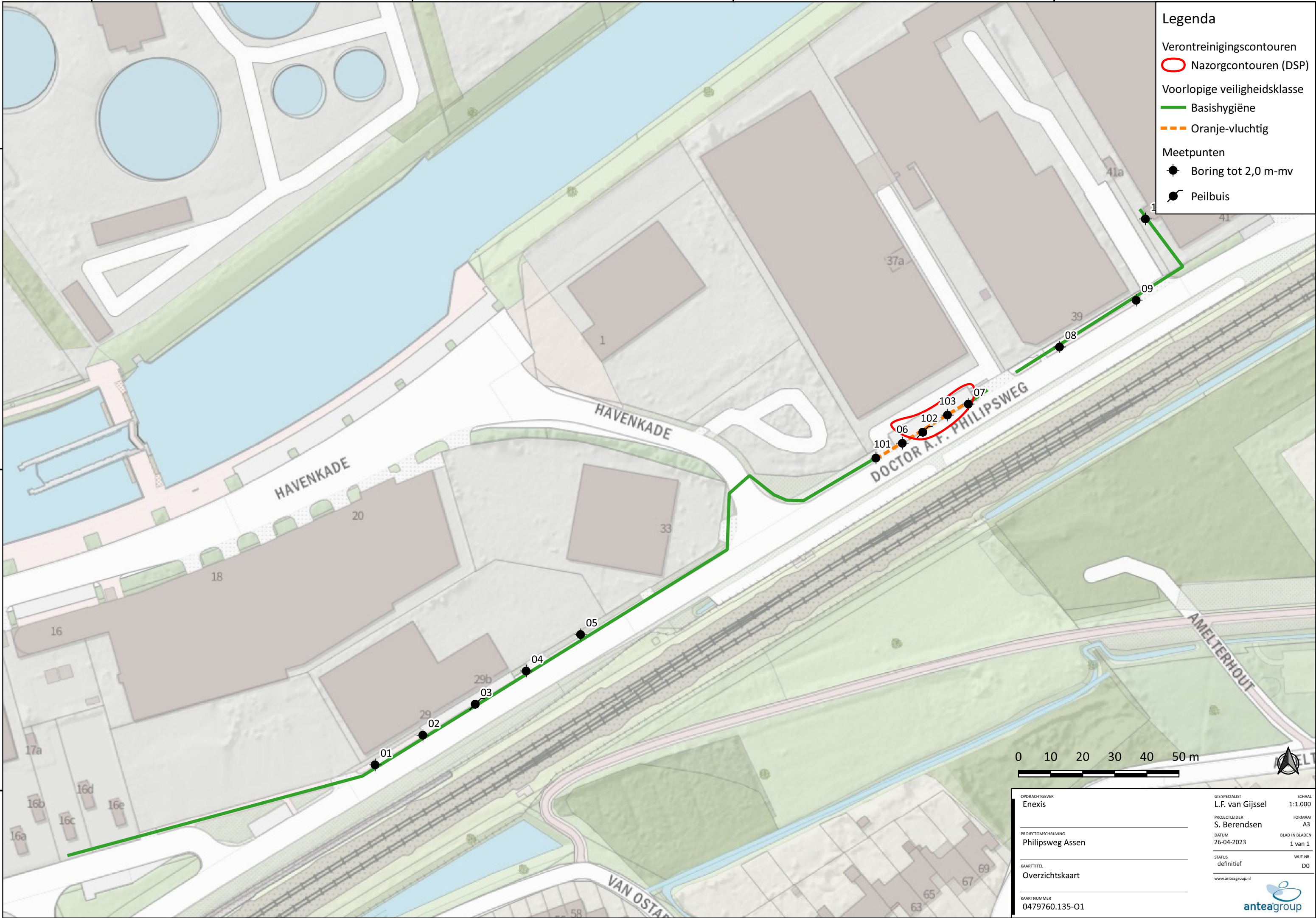
\* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

\*\* Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd.

\*\*\* Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus

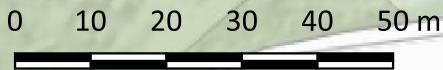
## Bijlage 12 Tekening





Legenda

- Verontreinigingscontouren
- Nazorgcontouren (DSP)
- Voorlopige veiligheidsklasse
- Basishygië
  - Oranje-vluchtig
- Meetpunten
- Boring tot 2,0 m-mv
  - Peilbuis



OPDRACHTGEVER Enexis	GIS SPECIALIST L.F. van Gijssel	SCHAAL 1:1.000
PROJECTLEIDER S. Berendsen	FORMAAT A3	BLAD IN BLADEN 1 van 1
PROJECTOMSCHRIJVING Philipsweg Assen	DATUM 26-04-2023	WIJZ NR D0
KAARTTITEL Overzichtskaart	STATUS definitief	www.anteagroup.nl
KAARTNUMMER 0479760.135-01		

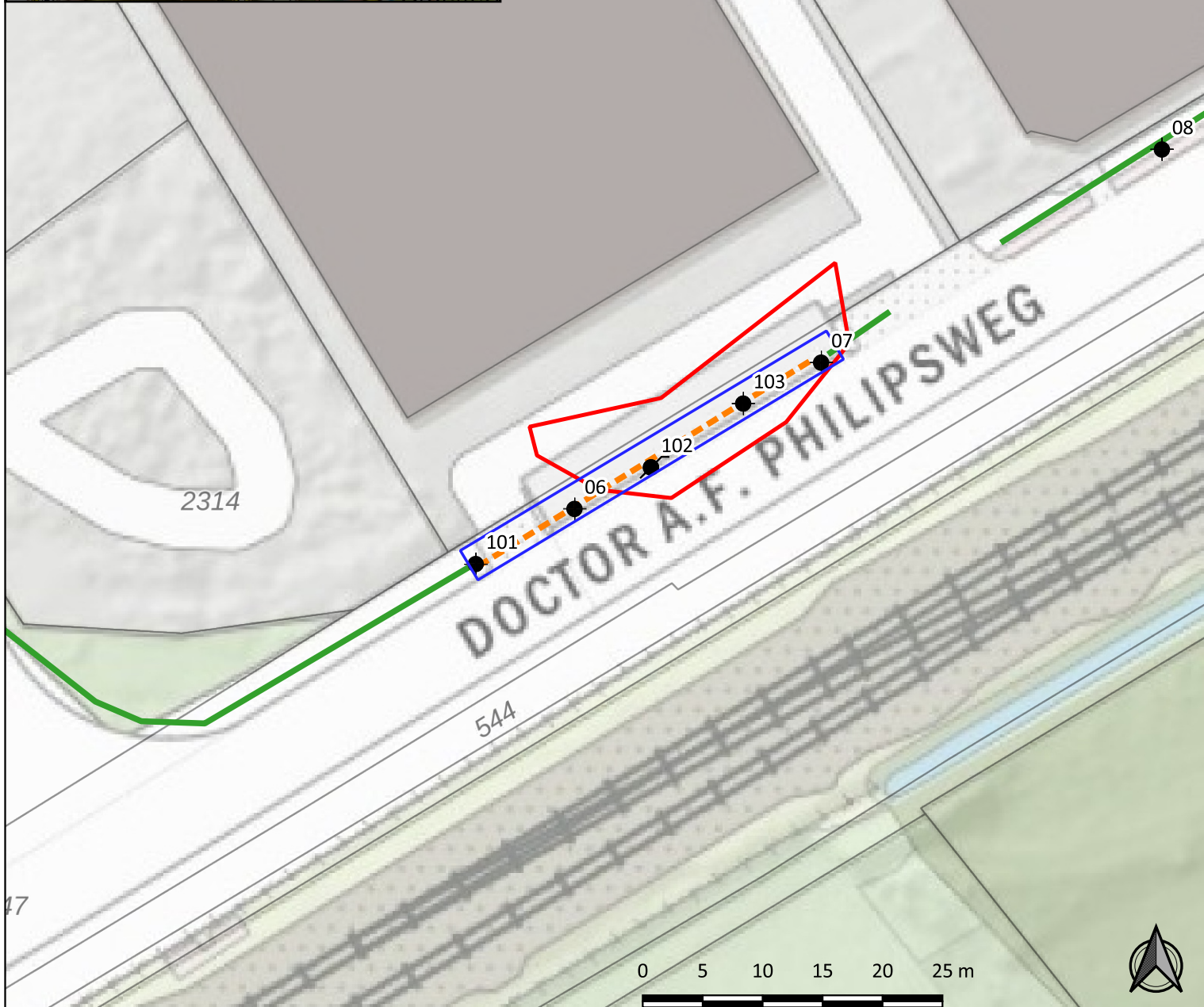


## **Bijlage 4 Tekening met ontgravingsvlak**





- Legenda**
- Saneringslocatie
  - Verontreinigingscontouren
  - Nazorgcontour
  - Meetpunten
  - Boring tot 2,0 m-mv
  - Peilbuis
  - Voorlopige veiligheidsklasse
  - Basishygiëne
  - Oranje-vluchtig



0 5 10 15 20 25 m



OPDRACHTGEVER	Enexis	GIS SPECIALIST	R.H. Janssen	SCHAAL	1:500
PROJECTLEIDER	S. Berendsen	FORMAAT	A4		
PROJECTOMSCHRIJVING	Dr. A.F. Philipsweg Assen	DATUM	15-08-2023	BLAD IN BLADEN	1 van 1
KAARTTITEL	Overzichtskaart saneringslocatie	STATUS	definitief	WIJZ.NR	D0
KAARTNUMMER	0479760.135-OS1				



De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden is niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct melding te maken bij [security@anteagroup.nl](mailto:security@anteagroup.nl). Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontlenen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

---

## Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

---

## Contactgegevens

Tolhuisweg 57  
8443 DV HEERENVEEN  
Postbus 24  
8440 AA HEERENVEEN  
T. +31620368085  
E. [geert.deboer@anteagroup.nl](mailto:geert.deboer@anteagroup.nl)

**[www.anteagroup.nl](http://www.anteagroup.nl)**

### Copyright © 2023

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.