

# VERKENNEND BODEMONDERZOEK

## NOORDKADE 34 TE DRACHTEN

30 AUGUSTUS 2023



WSP NEDERLAND B.V.  
ORIONWEG 28  
8938 AH LEEUWARDEN

[wsp.com](http://wsp.com)

PROJECTNUMMER  
SOL025178

DOCUMENTNUMMER  
SOL025178.RAPP01.MR, versie 1.0



## COLOFON

### OPDRACHTGEVER

RHO adviseurs  
Keizerstraat 21  
150 3000 AD Rotterdam

### CONTACTPERSOON OPDRACHTGEVER

Mevrouw G. van Halteren

### PROJECTNUMMER OPDRACHTGEVER

-

### CONTACTPERSOON WSP NEDERLAND B.V.

De heer M. Rotteveel  
Tel: 06-26703454  
Email: martijn.rotteveel@wsp.com



## AUTORISATIE

PROJECTNUMMER	DOCUMENTNUMMER	VERSIE	STATUS
SOL025178	SOL025178.RAPP01.MR	1.0	Definitief

OPGESTELD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
De heer M. Rotteveel	Adviseur bodem	30 augustus 2023	

GEVERIFIEERD EN GOEDGEKEURD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
De heer ing. R.M. Dijkstra	Senior adviseur	30 augustus 2023	

# INHOUDS- OPGAVE

<b>1</b>	<b>INLEIDING</b>	<b>4</b>
1.1	Aanleiding, doel en opzet van het onderzoek	4
1.2	Kwaliteit	4
<b>2</b>	<b>VOORONDERZOEK</b>	<b>5</b>
2.1	Beschrijving van de locatie	5
2.2	Bevindingen vooronderzoek	6
2.3	Hypothese en onderzoeksstrategie	8
<b>3</b>	<b>VELDWERK EN CHEMISCHE ANALYSES</b>	<b>9</b>
3.1	Uitgevoerde veldwerkzaamheden	9
3.2	Zintuiglijke waarnemingen	9
3.3	Grondwaterbemonstering	10
3.4	Chemische analyses	10
<b>4</b>	<b>BESPREKING ANALYSERESULTATEN</b>	<b>11</b>
4.1	Toetsing analyseresultaten	11
4.2	Interpretatie	13
4.3	Toetsing hypothese	13
<b>5</b>	<b>CONCLUSIES</b>	<b>14</b>
	<b>OVERZICHT BIJLAGE(N)</b>	
	<b>Bijlage 1</b>	
	— Regionale ligging van de onderzoekslocatie	
	<b>Bijlage 2</b>	
	— Situatietekening	
	<b>Bijlage 3</b>	
	— Profielbeschrijvingen	
	<b>Bijlage 4</b>	
	— Analysecertificaten grond en grondwater	
	<b>Bijlage 5</b>	
	— Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden	

# 1 INLEIDING

In opdracht van RHO adviseurs heeft WSP Nederland B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Noordkade 34 te Drachten. De ligging van de locatie en de situatietekening zijn opgenomen in bijlagen 1 en 2.

---

## 1.1 AANLEIDING, DOEL EN OPZET VAN HET ONDERZOEK

De aanleiding voor dit onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen eigendomsoverdracht van het perceel.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is vast te stellen of er ter hoogte van de onderzoekslocatie sprake is van een verontreiniging van grond en/of grondwater. De opzet van het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de Nederlandse norm "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NEN 5740:2009+A1:2016).

---

## 1.2 KWALITEIT

WSP Nederland B.V. is door Kiwa Nederland B.V. gecertificeerd voor de ISO 9001, ISO 14001 en VCA\*\* en in het kader van de Regeling Kwalibo voor de BRL SIKB 1000, 2000 en 6000. Verder is WSP Nederland B.V. gecertificeerd voor het asbestcertificatieschema en de CO<sub>2</sub>-prestatieladder trede 5.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door WSP Nederland B.V. conform de onderstaande protocollen:

- Protocol 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen".
- Protocol 2002 "Het nemen van grondwatermonsters".

WSP Nederland B.V. is hiervoor gecertificeerd (certificaatnummer K106261) volgens de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" en door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat erkend.

De veldmedewerkers die zijn ingezet beschikken over de in de BRL gestelde ervaringseisen en staan geregistreerd als erkend persoon bij Rijkswaterstaat Leefomgeving voor tenminste de voor dit project relevante protocollen.

De analyses zijn uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. Dit laboratorium is geaccrediteerd conform de NEN-EN-ISO 17025:2005 en de AS3000 "Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek". De analyses zijn, waar mogelijk, verricht conform de AS3000.

De onderzoekslocatie is geen eigendom van WSP Nederland B.V., daaraan gelieerde ondernemingen of overige bij de uitvoering van het onderzoek betrokken partijen. Derhalve voldoet het onderzoek aan de onafhankelijkheidseisen uit de Regeling bodemkwaliteit en het procescertificaat BRL 2000.

### Disclaimer

Bodemonderzoek betreft per definitie een steekproef. Het hanteren van de actuele normen en protocollen draagt in grote mate bij aan het verkrijgen van een correct beeld van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek maakt het echter onmogelijk om garanties te geven ten aanzien van de resultaten van het onderzoek. WSP Nederland B.V. accepteert geen aansprakelijkheid voor eventuele beslissingen die opdrachtgever of derden op basis van dit onderzoek nemen.

## 2 VOORONDERZOEK

In het kader van het onderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725:2017. In het kader hiervan zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Landelijk bodeminformatiesysteem ([www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)).
- Omgevingsdienst Fryslân ([FUMO](http://FUMO)).
- Historisch kaartmateriaal ([www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)).
- Kaartmateriaal heden ([www.google.nl/maps](http://www.google.nl/maps)).
- Opdrachtgever ([RHO adviseurs](http://RHO adviseurs)).
- Terreininspectie.

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie. De resultaten van het vooronderzoek zijn in onderstaande paragrafen opgenomen.

### 2.1 BESCHRIJVING VAN DE LOCATIE

In onderstaand overzicht zijn de algemene gegevens van de locatie opgenomen:

Tabel 1: Algemene gegevens verkennend bodemonderzoek

Algemene informatie		
Adres onderzoekslocatie	Noordkade 34 te Drachten	
Coördinaten (volgens Rijksdriehoeksmeting)	X: 610.253	Y: 531.074
Oppervlakte locatie	Circa 365 m <sup>2</sup>	
Kadastrale gegevens	Gemeente Drachten sectie A, nummer 4933	
Huidig gebruik van de locatie	In gebruik als horecagelegenheid met erf/parkeerplaatsen	
Toekomstig gebruik van de locatie	Restaurant met appartementen	
Aanwezige verhardingen	Tegels	
Archeologische verwachting	Laag	
Aanwezigheid ondergrondse opslagtanks	Zover bekend geen	
Asbestverdacht materiaal aanwezig	Zover bekend geen	
Bodemkwaliteitskaart		
Toepassingskaart	Bovengrond: Wonen	ondergrond: Wonen
Ontgravingskaart	Bovengrond: Wonen	Ondergrond: Wonen

## 2.2 BEVINDINGEN VOORONDERZOEK

Uit informatie van de opdrachtgever is naar voren gekomen dat de bodem ter plaatse van onderzoekslocatie niet eerder milieukundig is onderzocht.

### *Omgevingsdienst Fryslân*

Uit raadpleging van de digitaal beschikbare bodeminformatie blijkt dat de bodem ter plaatse van de Noordkade, ten zuiden van de onderzoekslocatie, in 2016 is onderzocht door Enviso B.V. De Noordkade 45, ten oosten van de onderzoekslocatie, is in 1995 onderzocht door Boorsma.

[1] *Verkennd onderzoek de Kaden/ de Singel te Drachten, uitgevoerd door Enviso ingenieursbureau, kenmerk 16.957, d.d. 8 december 2016.*

De boringen 103 en 105 zijn nabij de onderzoekslocatie geplaatst. Uit de conclusie blijkt dat de bodem ter plaatse van de relevante boringen geen verontreinigen bevat. De bodem ter plaatse van de Noordkade is hiermee onverdacht.

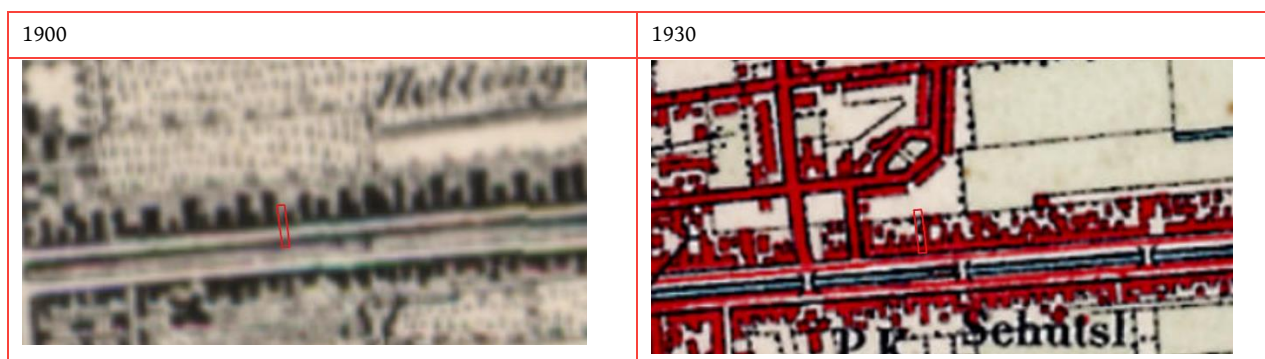
[2] *Verkennd onderzoek Noordkade 45, uitgevoerd door Boorsma, kenmerk 95086, d.d. 24 februari 1995.*

Het rapport is niet beschikbaar bij bevoegd gezag. Uit het bodeminformatie systeem van de FUMO staat dat zintuigelijk geen waarnemingen zijn gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Analytisch zijn in de bovengrond lichte verhogingen aan lood, zink, kwik, minerale olie en PAK gemeten. In de ondergrond is een lichte verhoging aan minerale olie aanwezig. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan arseen, ethylbenzeen en xylenen

### *Historisch kaartmateriaal*

Uit beschouwing van het historisch kaartmateriaal afkomstig van [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl) kan opgemaakt worden dat de onderzoekslocatie reeds van voor 1900 in gebruik is geweest met bebouwing. Het jarenlange gebruik van de locatie, in combinatie met de ligging in de dorpskern, kan verontreiniging van de bodem tot gevolg hebben gehad. Op het noordelijk deel heeft in het verleden een watergang gelegen en deze is uiteindelijk gedempt. Er is een mogelijkheid dat er bodemvreemde bijmengingen aanwezig zijn die geleid kunnen hebben tot een mogelijke bodemverontreiniging.

*Figuur 1 kaarten topotijdreis*





#### *Terreininspectie*

Tijdens de terreininspectie ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging. Er zijn tevens geen waarnemingen gedaan van exemplaren van de Japanse duizendknoop ter hoogte van de onderzoekslocatie.

#### *Opdrachtgever (RHO adviseurs)*

Bij de opdrachtgever is geen aanvullende informatie bekend over mogelijke verontreinigingen ter plaatse van de onderzoekslocatie.

#### *Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS)*

In vrijwel heel Nederland zijn (zeer) licht verhoogde gehalten aan PFAS verbindingen in de grond aanwezig als gevolg van atmosferische depositie. De stoffengroep PFAS is in de afgelopen jaren door veel gemeenten toegevoegd aan de bodemkwaliteitskaarten waarmee grondverzet mogelijk is binnen de gemeente zonder aanvullend onderzoek, mits er geen verdachte (punt)bronnen aanwezig zijn.

De onderhavige onderzoekslocatie valt onder de bodemkwaliteitskaart PFAS van de provincie Friesland (Antea Group, nr. 0457469.100, d.d. 23 januari 2020). De onderzoekslocatie voldoet aan *Achtergrondwaarde* en is hiermee onverdacht op het voorkomen van sterke verontreiniging met PFAS.

#### Asbest

Tijdens de uitvoering van het vooronderzoek is er nagegaan of er sprake is van een asbestverdachte locatie. Hierbij is gelet op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op en/of in de grond (zoals puinbismengingen of verdacht plaatmateriaal) en de historie van de locatie met betrekking tot de toepassing van asbesthoudende materialen (o.a. slootdempingen, ophooglagen, beschoeiingen en/of afscheidingen).

Uit het vooronderzoek is naar voren gekomen dat de onderzoekslocatie onverdacht is op het voorkomen van asbest.

---

## 2.3 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

Op basis van de verzamelde informatie komt naar voren dat het onderzoeksterrein verdacht is op het voorkomen van een bodemverontreiniging. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een demping uit de periode 1930 aanwezig, deze demping is verdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging. De onderzoekslocatie wordt derhalve als "verdacht" beschouwd. Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd met de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met diffuse heterogeen verdeelde bodembelasting (VED-HE-NL). Daarnaast zal de demping met een extra boorraai onderzocht worden om de aard van het dempingsmateriaal te bepalen.



## 3 VELDWERK EN CHEMISCHE ANALYSES

### 3.1 UITGEVOERDE VELDWERKZAAMHEDEN

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 25 juli 2023 door de heer S.Y. Hofman Tijdens het veldwerk zijn de onderstaande werkzaamheden uitgevoerd.

Tabel 2: Verrichte veldwerkzaamheden

DEELLOCATIE	BOORNUMMER(S)	BOORDIEPTE (M -MV)	FILTERDIEPTE (M -MV)
Gehele locatie ( 365 m <sup>2</sup> )	02	0,50	-
	03	0,50	-
	04	0,50	-
	05	2,00	-
Demping	01-01	2,00	-
	01-02	2,00	-
	01-03*	2,60	1,6 - 2,6
	01-04	2,00	-

\* peilbuis is gecombineerd met de strategie voor het overige terrein uitgevoerd

De onderzoekspunten zijn ingemeten ten opzichte van vaste punten en met behulp van 06-GPS (x, y en z-coördinaten). De situatietekening met boorpunten is opgenomen in bijlage 2.

In bijlage 3 zijn de gedetailleerde boorbeschrijvingen weergegeven met de bodemopbouw, de diepten waarop grondmonsters zijn genomen, de diepten waarop eventuele peilfilters geplaatst zijn en de GPS-coördinaten.

### 3.2 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

Tijdens de veldwerkzaamheden, uitgevoerd door de heer S.Y. Hofman, zijn zintuiglijk verschillende zintuiglijke waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging. Deze zijn in tabel 3 weergegeven.

Tabel 3: zintuiglijke waarnemingen veldwerk

Meetpunt	Traject (m -mv)	Diepte boring (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
01-01	0,20 - 0,60	2,00	Zand	Resten baksteen, geen olie-water reactie
	0,60 - 1,00	2,00	Zand	Resten baksteen, geen olie-water reactie
	1,00 - 1,50	2,00	Zand	Zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie
01-02	0,20 - 0,50	2,00	Zand	Resten baksteen, geen olie-water reactie
	0,50 - 0,80	2,00	Zand	Resten baksteen, geen olie-water reactie

	1,00 - 1,40	2,00	Zand	Resten baksteen, geen olie-water reactie
	1,40 - 1,60	2,00	Zand	Zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie
01-03	0,50 - 1,50	2,60	Zand	Resten baksteen, geen olie-water reactie
01-04	0,20 - 0,50	2,00	Zand	Resten baksteen, geen olie-water reactie
	0,50 - 1,00	2,00	Zand	Resten baksteen, zwak kooldeeltjes houdend, geen olie-water reactie
02	0,30 - 0,50	0,50	Zand	Sporen baksteen, geen olie-water reactie
04	0,20 - 0,50	0,50	Zand	Zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie
05	0,20 - 0,90	2,00	Zand	Resten baksteen, geen olie-water reactie

### 3.3 GRONDWATERBEMONSTERING

Het grondwater is bemonsterd op 4 augustus 2023 door de heer M. Hobma. Tijdens de bemonstering zijn aan het grondwater geen afwijkingen waargenomen. De grondwaterstand, de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EGV) en de troebelheid van het grondwater zijn tijdens de monsternamen in het veld bepaald. De resultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel en geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 4: Peilbuisgegevens

PEILBUIS	FILTERDIEPTE (M - MV)	GRONDWATERSTAND (M - MV)	BELUCHT (JA/NEE)	PH	EGV (µS/CM)	TROEBELHEID (NTU)
01-03	1,6 - 2,6	1,04	Nee	7,2	514	2

De gemeten waarden voor EGV en pH zijn normaal voor grondwater in deze omgeving. De NTU is een maat voor de troebelheid (turbiditeit) van een vloeistof. Een direct verband tussen de hoeveelheid deeltjes en de gemeten NTU is niet te leggen aangezien de reflectie, vorm en kleur van de deeltjes sterk kunnen verschillen.

### 3.4 CHEMISCHE ANALYSES

De geanalyseerde monsters van grond en grondwater, inclusief weergave van de parameters waarop de monsters zijn geanalyseerd, zijn opgenomen in de tabellen met analyseresultaten (paragraaf 4.1).

De analysecertificaten van grond en grondwater, inclusief de samenstelling van de analysepakketten, zijn opgenomen in bijlage 4.

## 4 BESPREKING ANALYSERESULTATEN

### 4.1 TOETSING ANALYSERESULTATEN

#### WET BODEMBESCHERMING

De analyseresultaten zijn getoetst aan de door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat vastgestelde achtergrond- en interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit. De interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2013.

De betekenis van deze waarden is als volgt:

- **Achtergrondwaarde grond/streefwaarde grondwater:** bij een waarde lager dan de achtergrondwaarde voor grond en de streefwaarde voor grondwater wordt gesproken over niet verontreinigde bodem (bodemindex < 0). Wanneer een gemeten waarde de achtergrondwaarde of de streefwaarde overschrijdt, wordt gesproken over een licht verhoogde waarde of een lichte verontreiniging (bodemindex > 0).
- **Interventiewaarde:** wanneer een gemeten waarde hoger is dan de interventiewaarde wordt gesproken over een sterke verontreiniging of sterk verhoogde waarde (bodemindex > 1,0).

De achtergrond- en interventiewaarden gelden voor een zogenaamde standaardbodem: bodem met een lutumgehalte van 25% en een organisch stofgehalte van 10%. Conform de Regeling bodemkwaliteit zijn de analyseresultaten op basis van het gemeten lutum- en organische stofgehalte omgerekend naar deze standaardbodem en vervolgens getoetst. Zowel de originele als de gecorrigeerde analyseresultaten zijn opgenomen in de toetsingstabellen in bijlage 5. Hierin zijn tevens de toetsingswaarden opgenomen.

Naast de achtergrond-, streef- en interventiewaarde hanteren wij een zogenaamde **tussenwaarde**. Dit is het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde (bodemindex > 0,5 en < 1,0). Overschrijding van de tussenwaarde wordt een matig verhoogde waarde of matige verontreiniging genoemd. Deze waarde kan, afhankelijk van het doel van het onderzoek, als triggerwaarde worden gehanteerd voor het uitvoeren van een nader onderzoek.

De Index bij de toetsing geeft aan in welke mate er een overschrijding is of niet. Deze index wordt op de volgende manier berekend:

$(GSSD - S) / (I - S)$  GSSD = Gestandaardiseerde waarde van BoToVa S = Streefwaarde (of Achtergrondwaarde bij Grond)  
I = Interventiewaarde

Wanneer de index:

- |                    |  |
|--------------------|--|
| - Index < 0        | -> De toetsing zit onder de S of AW                                      |
| - 0 < Index <= 0,5 | -> De toetsing zit tussen de S of AW en de (oude) Tussenwaarde           |
| - 0,5 < Index <= 1 | -> De toetsing zit tussen de (oude) Tussenwaarde en de Interventiewaarde |
| - Index > 1        | -> De Interventiewaarde is overschreden                                  |

## ERNST EN SPOED

Voor bodemverontreinigingen die zijn ontstaan voor 1 januari 1987 (voor asbest voor 1 juli 1993) geldt het volgende. Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof het gemiddelde gemeten gehalte van minimaal 25 m<sup>3</sup> bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m<sup>3</sup> bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde.

De spoedeisendheid van de sanering is afhankelijk van de actuele risico's van de ernstige verontreiniging voor de volksgezondheid, het ecosysteem en verspreiding via het grondwater. Indien geen sprake is van actuele risico's, dan hebben saneringsmaatregelen geen spoed.

## ZORGPLICHT

Voor bodemverontreinigingen die zijn ontstaan na 1 januari 1987 (voor asbest na 1 juli 1993) geldt het zorgplicht-artikel (artikel 13 Wet bodembescherming). Hierin is bepaald dat eenieder die op of in de bodem handelingen verricht (als bedoeld in de artikelen 6 tot en met 11 van de Wet bodembescherming) en die weet of had kunnen weten dat door die handelingen de bodem kan worden verontreinigd, verplicht is alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem/haar kunnen worden gevegd om de bodem te saneren en de gevolgen van verontreiniging te beperken of zo veel mogelijk ongedaan te maken. De saneringsnoodzaak bij zorgplichtsaneringen is onafhankelijk van de ernst van de verontreiniging of de spoedeisendheid.

Een overzicht van de toetsingsresultaten staat weergegeven in de volgende tabellen.

Tabel 5: Analyseresultaten grond (Wet bodembescherming; toetsing T12)

(MENG-)MONSTER	BORINGEN EN DIEPTE (M - MV)	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	ANALYSEPAKKET	> ACHTERGROND-WAARDE	> INTERVENTIE-WAARDE	TOESING BKK
<b>Gehele locatie</b>						
MM01	02 (0,03 - 0,30) 03 (0,03 - 0,20) 04 (0,03 - 0,20) 05 (0,03 - 0,20)	Resten baksteen	Standaardpakket incl. lu/os	-	-	Altijd toepasbaar
MM02	02 (0,30 - 0,50) 04 (0,20 - 0,50) 05 (0,20 - 0,70)	Resten baksteen	Standaardpakket incl. lu/os	Koper (0,29) Zink (0,27) Kwik (0,01) Lood (0,66) PAK 10 VROM (0,27)	-	Industrie
MM03	01-04 (0,50 - 1,00)	Resten baksteen, zwak kooldeeltjes houdend	Standaardpakket incl. lu/os	Kobalt (0,06) Nikkel (0,67) Molybdeen (0,01) Cadmium (0,23) Kwik (0,01) PAK 10 VROM (0,02)	Koper (1,96) Zink (5,55) Lood (2,89)	Niet Toepasbaar
MM04	01-01 (0,60 - 1,00) 01-02 (0,50 - 0,80) 01-02 (1,00 - 1,40)	-	Standaardpakket incl. lu/os	Koper (0,18) Zink (0,14) Kwik (0,02) Lood (0,56) PAK 10 VROM (0,06)	-	Industrie
MM05	01-04 (0,20 - 0,50)	Resten baksteen	Standaardpakket incl. lu/os	-	-	
MM06	01-04 (1,00 - 1,30)	-	Standaardpakket incl. lu/os	Koper (0,11) Cadmium (0,08) Kwik (0,01) Lood (0,05)	Zink (3,71)	Niet Toepasbaar

- : Geen zintuiglijke waarnemingen / geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

Tabel 6: Analyseresultaten grondwater (Wet bodembescherming; toetsing T13)

PEILBUIS	FILTERDIEPTE (M - MV)	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	ANALYSE- PAKKET	> STREEFWAARDE	> TUSSEN- WAARDE	> INTERVENTIE- WAARDE
<b>Gehele locatie</b>						
PB 01-03	1,6 - 2,6	-	standaardpakket	-	-	-

- : Geen zintuiglijke waarnemingen / geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

## 4.2 INTERPRETATIE

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk in alle boringen, met uitzondering van boring 03, bodemvreemde materialen in de vorm van resten en sporen baksteen waargenomen en in boring 01-04 (demping) daarnaast ook kooldeeltjes. Deze waarnemingen kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

### Demping

De demping is onderzocht doormiddel van een boorraai. Van boringen 01-01 t/m 01-04 zijn vier (meng)monsters geselecteerd van de boven en ondergrond en geanalyseerd op het standaardpakket grond. In één monster van de ondergrond (MM03; 0,5 - 1,0 m -mv) wordt de interventiewaarde voor koper, zink en lood overschreven. Uit de analyse van de lagen boven en onder deze verontreiniging (01-04; 0,2 - 0,5 m -mv en 1,0 - 1,3 m -mv) is gebleken dat in het monster van de bovengrond (MM05) geen verontreinigingen aanwezig zijn boven achtergrondwaarde. In het monster van de ondergrond (MM06) is een sterke verontreiniging met zink en lichte verontreiniging met cadmium, koper, kwik en lood aangetoond. In het mengmonster van de boorraai, MM04 (01-01; 0,60-1,00 en 01-02; 0,50-0,80 en 1,00-1,40), wordt, naast diverse licht verhoogde waarden, de tussenwaarde voor lood overschreden.

### Overige terrein

Het overige terrein is onderzocht volgens de strategie VED-HE-NL conform de NEN5740. Er zijn twee mengmonsters samengesteld en geanalyseerd op het standaardpakket grond. Uit de analyseresultaten komt naar voren dat in het mengmonster van de bovengrond (MM01) de onderzochte parameters niet zijn aangetoond in gehalten die de achtergrondwaarde overschrijden. In het mengmonster van de ondergrond (MM02) wordt de tussenwaarde voor de parameter lood overschreden. Daarnaast wordt de achtergrondwaarde voor de parameters koper, zink, kwik en PAK overschreden.

### Grondwater

In het grondwater (peilbuis 01-03) zijn geen concentraties boven streefwaarde aangetoond.

## 4.3 TOETSING HYPOTHESE

Uit het voorgaande blijkt dat de hypothese "verdacht" voor de demping dient te worden aangenomen. De gemeten overschrijdingen van de interventiewaarde aan zware metalen ter plaatse de demping geven aanleiding tot nader onderzoek.

Voor het overige terrein dient ook de hypothese "verdacht" te worden aangenomen. Dit deel van de onderzoekslocatie is verdacht op het voorkomen van verontreinigingen met zware metalen. Er zijn naast diverse licht verhoogde gehalten tevens een matige verontreiniging aangetoond met lood, de bodemkwaliteitsklasse ter plaatse is "Industrie". Op basis van het matig verhoogde gehalte aan lood is verder onderzoek naar de kwaliteit van de grond op het overige terrein noodzakelijk.

## 5 CONCLUSIES

In opdracht van Rho adviseurs heeft WSP Nederland B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Noordkade 34 te Drachten. De aanleiding voor dit onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen eigendomsoverdracht van het perceel.

Uit het onderzoek blijkt het volgende:

- zintuiglijk zijn in alle boringen, met uitzondering van boring 03, bodenvreemde materialen in de vorm van resten en sporen baksteen waargenomen en in boring 01-04(demping) daarnaast ook kooldeeltjes. Deze waarnemingen kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging;
- uit de analyseresultaten komt naar voren dat in de grond ter plaatse van de demping matige tot sterke verontreinigingen aan koper, zink en lood zijn aangetoond;
- binnen het overige terrein zijn in de grond naast diverse licht verhoogde gehalten tevens een matig verhoogd gehalte aan lood aangetoond;
- in het grondwater zijn geen concentraties aangetoond die de streefwaarde overschrijden.

Op grond van het uitgevoerde onderzoek kan worden geconcludeerd dat in demping sprake is van een matig tot sterke verontreiniging met zware metalen in de grond. In de grond van het overige terrein is een matig verhoogd gehalte aan lood aangetoond. De aangetoonde verontreinigingen in de demping en op het overige terrein geven aanleiding tot het uitvoeren van nader onderzoek ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Er gelden wettelijke beperkingen bij het verplaatsen en elders toepassen van grond, die kunnen leiden tot extra kosten. Derhalve wordt aanbevolen bij grondverzet zoveel mogelijk grond op de locatie te hergebruiken. Indien bij eventuele graafwerkzaamheden op deze locatie grond vrijkomt, die elders zal worden hergebruikt, is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Ten aanzien van het Besluit bodemkwaliteit is de gemeente het bevoegd gezag.

## OVERZICHT BIJLAGE(N)

### Bijlage 1

- Regionale ligging van de onderzoekslocatie

### Bijlage 2

- Situatietekening

### Bijlage 3

- Profielbeschrijvingen

### Bijlage 4

- Analysecertificaten grond en grondwater

### Bijlage 5

- Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden

# BIJLAGE

1

REGIONALE LIGGING VAN  
DE ONDERZOEKSLOCATIE





**LEGENDA**



Ligging onderzoekslocatie

Oprichtgever:

**Rho Adviseurs B.V.**

Titel:

**Regionale ligging**

Kaartblad(en):

**11E**

Adres:

**Noordkade 34 te Drachten**

Projectnummer: SOL025178

Tekenaar: E.P. van Hunnik

Documentnaam: SOL025178.dwg

Gezien door: M. Rotteveel

Bijlage: 1

Datum: 1 augustus 2023

Formaat: A4

Schaal: 1:25.000



Orionweg 28  
8136 AH  
Leeuwarden  
+3188 910 2000  
www.wsp.com



# BIJLAGE

# 2

## SITUATIETEKENING





**LEGENDA**

- Begrenzing onderzoekslocatie
- Boring
- Boring met peilbuis
- Globale ligging demping
- Bebouwing
- Kadastrale grens
- Kadastrale nummer

Oprachtgever:  
**Rho Adviseurs B.V.**

Titel:  
**Situatietekening onderzoekslocatie**

Locatie:  
**Kadastraal perceel: Drachten A 4933**

Adres:  
**Noordkade 34 te Drachten**

Projectnummer: SOL025178	Tekenaar: E.P. van Hunnik
Documentnaam: SOL025178.dwg	Gezien door: M. Rotteveel
Bijlage: 2	Datum: 10 augustus 2023

Formaat: A3	
Schaal: 1:500	

Orionweg 28  
 8938 AH  
 Leeuwarden  
 +3188 910 2000  
 www.wsp.com

# BIJLAGE

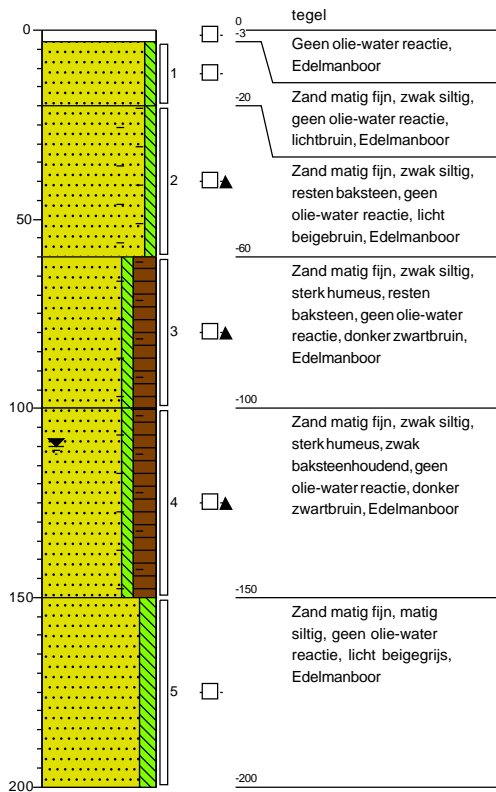
# 3

## PROFIELBESCHRIJVINGEN



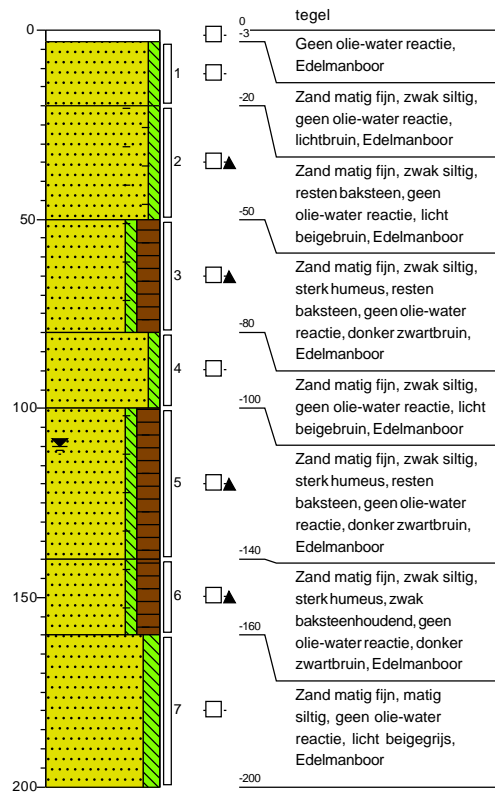
**Boring: 01-01**

Datum: 25-7-2023



**Boring: 01-02**

Datum: 25-7-2023

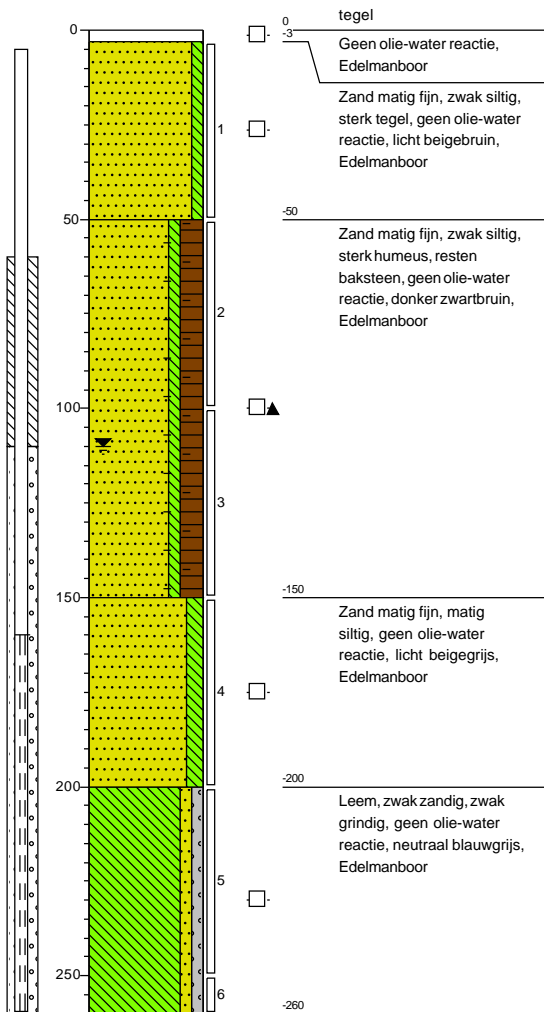


Projectcode: SOL025178  
 Projectnaam: Noordkade 34 Drachten  
 Schaal: 1: 20



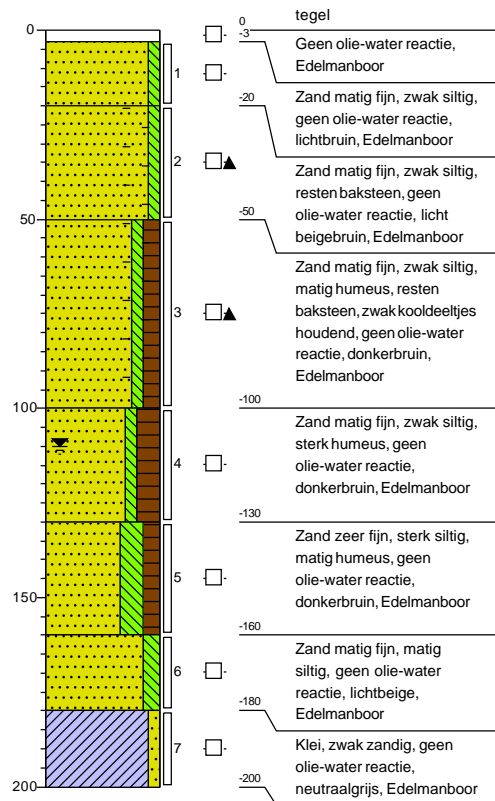
**Boring: 01-03**

Datum: 25-7-2023



**Boring: 01-04**

Datum: 25-7-2023

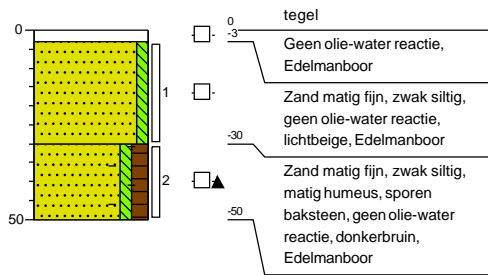


Projectcode: SOL025178  
 Projectnaam: Noordkade 34 Drachten  
 Schaal: 1: 20



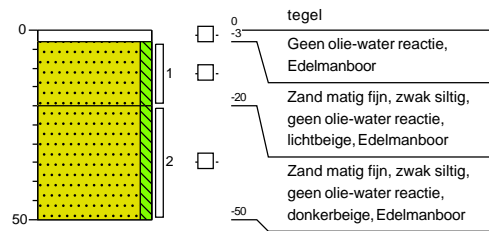
**Boring: 02**

Datum: 25-7-2023



**Boring: 03**

Datum: 25-7-2023

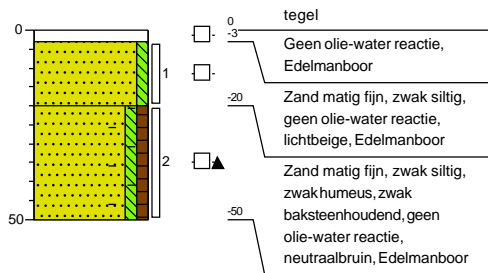


Projectcode: SOL025178  
 Projectnaam: Noordkade 34 Drachten  
 Schaal: 1: 20



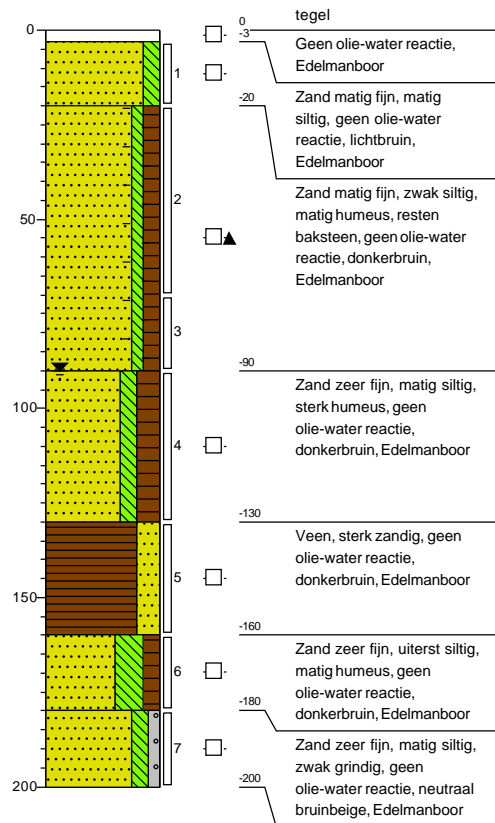
**Boring: 04**

Datum: 25-7-2023



**Boring: 05**

Datum: 25-7-2023



Projectcode: SOL025178  
 Projectnaam: Noordkade 34 Drachten  
 Schaal: 1: 20



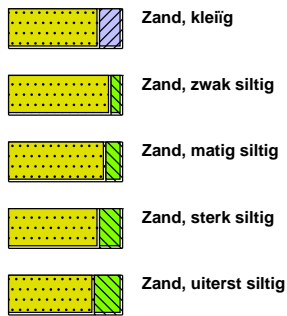


# Legenda (conform NEN 5104)

## grind



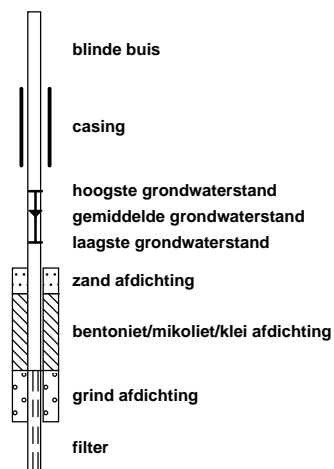
## zand



## veen



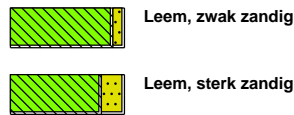
## peilbuis



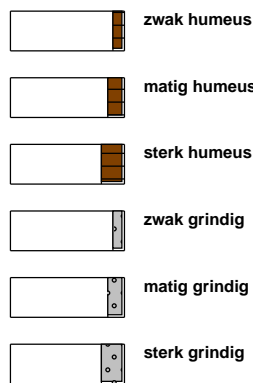
## klei



## leem



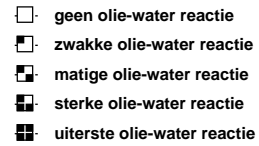
## overige toevoegingen



## geur



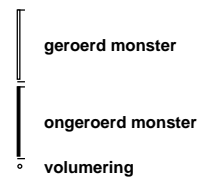
## olie



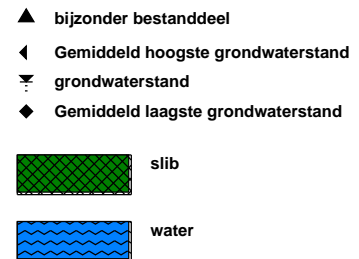
## p.i.d.-waarde



## monsters



## overig



# BIJLAGE

**4**

ANALYSECERTIFICATEN  
GROND EN GRONDWATER

## Analyserapport

WSP Nederland BV  
Martijn Rotteveel  
Postbus 422  
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Noordkade 34 Drachten  
Uw projectnummer : SOL025178  
SGS rapportnummer : 13913003, versienummer: 1.  
Rapport-verificatienummer : G1AE9NHL

Rotterdam, 04-08-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL025178. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

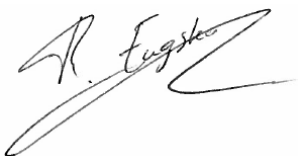
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



René Eugster  
Business Unit Manager

## Analyserapport

WSP Nederland BV  
 Martijn Rotteveel  
 Projectnaam Noordkade 34 Drachten  
 Projectnummer SOL025178  
 Rapportnummer 13913003 - 1

Orderdatum 26-07-2023  
 Startdatum 26-07-2023  
 Rapportagedatum 04-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 02(1) 03(1) 04(1) 05(1)
002	Grond (AS3000)	MM02 02(2) 04(2) 05(2)
003	Grond (AS3000)	MM03 01-04(3)
004	Grond (AS3000)	MM04 01-01(3) 01-02(3) 01-02(5) 01-03(2)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	92.4	83.3	71.8	77.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.2	3.1	7.1	6.0
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	2.3	<2	5.6
<b>METALEN</b>						
barium	mg/kgds	S	<20	63	820	81
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.32	2.5	0.20
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	1.7	7.1	1.7
koper	mg/kgds	S	<5	42	190	41
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.37	0.49	0.65
lood	mg/kgds	S	<10	240	1000	230
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	2.9	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	5.7	27	5.3
zink	mg/kgds	S	<20	130	1600	120
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	1.8	0.23	0.32
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.44	0.04	0.08
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	3.2	0.54	0.83
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	1.6	0.24	0.51
chryseen	mg/kgds	S	0.01	1.4	0.25	0.36
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.64	0.15	0.25
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	1.3	0.28	0.57
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	0.75	0.27	0.42
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.83	0.28	0.39
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.115 <sup>1)</sup>	11.98 <sup>1)</sup>	2.287 <sup>1)</sup>	3.737 <sup>1)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	1.3 <sup>2)</sup>	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	1.5 <sup>2)</sup>	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	2.3	<1

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

Paraaf :



## Analyserapport

WSP Nederland BV  
Martijn Rotteveel

Projectnaam Noordkade 34 Drachten  
Projectnummer SOL025178  
Rapportnummer 13913003 - 1

Orderdatum 26-07-2023  
Startdatum 26-07-2023  
Rapportagedatum 04-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 02(1) 03(1) 04(1) 05(1)
002	Grond (AS3000)	MM02 02(2) 04(2) 05(2)
003	Grond (AS3000)	MM03 01-04(3)
004	Grond (AS3000)	MM04 01-01(3) 01-02(3) 01-02(5) 01-03(2)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	7.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	6	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	8	19	8
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	6	12	9
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	40	<20

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

Paraaf : 

## Analyserapport

WSP Nederland BV  
Martijn Rotteveel  
Projectnaam Noordkade 34 Drachten  
Projectnummer SOL025178  
Rapportnummer 13913003 - 1

Orderdatum 26-07-2023  
Startdatum 26-07-2023  
Rapportagedatum 04-08-2023

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf : 

## Analyserapport

 WSP Nederland BV  
 Martijn Rotteveel

 Projectnaam Noordkade 34 Drachten  
 Projectnummer SOL025178  
 Rapportnummer 13913003 - 1

 Orderdatum 26-07-2023  
 Startdatum 26-07-2023  
 Rapportagedatum 04-08-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0746380	25-07-2023	25-07-2023	ALC201
001	O0746375	25-07-2023	25-07-2023	ALC201
001	O0746170	25-07-2023	25-07-2023	ALC201
001	O0746180	25-07-2023	25-07-2023	ALC201
002	O0746387	25-07-2023	25-07-2023	ALC201
002	O0746176	25-07-2023	25-07-2023	ALC201
002	O0746374	25-07-2023	25-07-2023	ALC201

 Paraaf : 

## Analyserapport

WSP Nederland BV  
Martijn Rotteveel  
Projectnaam Noordkade 34 Drachten  
Projectnummer SOL025178  
Rapportnummer 13913003 - 1

Orderdatum 26-07-2023  
Startdatum 26-07-2023  
Rapportagedatum 04-08-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	O0746363	25-07-2023	25-07-2023	ALC201
004	O0746172	25-07-2023	25-07-2023	ALC201
004	O0746190	25-07-2023	25-07-2023	ALC201
004	O0746175	25-07-2023	25-07-2023	ALC201
004	O0746186	25-07-2023	25-07-2023	ALC201

Paraaf : 



## Analyserapport

WSP Nederland BV  
Martijn Rotteveel  
Projectnaam Noordkade 34 Drachten  
Projectnummer SOL025178  
Rapportnummer 13913003 - 1

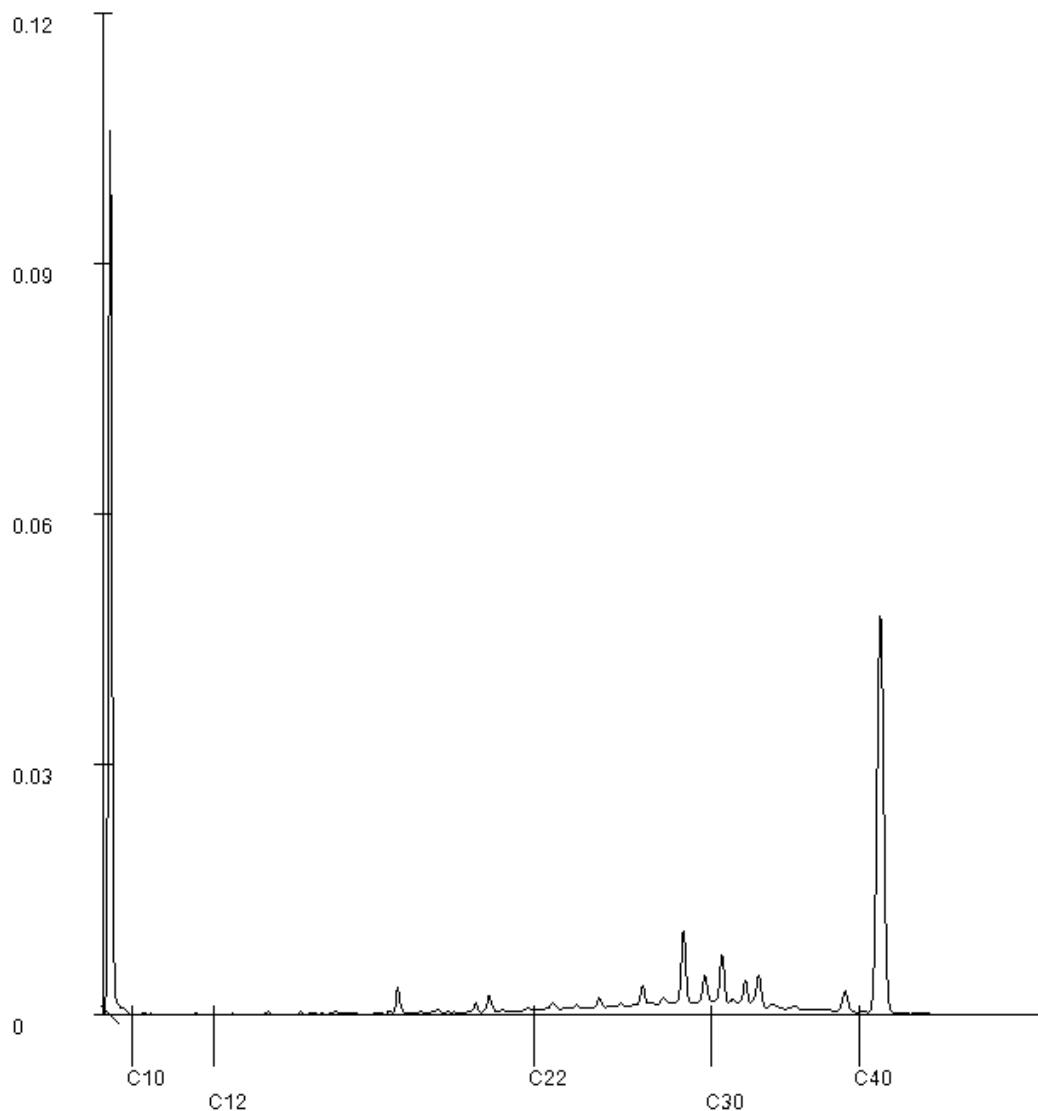
Orderdatum 26-07-2023  
Startdatum 26-07-2023  
Rapportagedatum 04-08-2023

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen MM02 02(2) 04(2) 05(2)

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : 

## Analyserapport

WSP Nederland BV  
Martijn Rotteveel  
Projectnaam Noordkade 34 Drachten  
Projectnummer SOL025178  
Rapportnummer 13913003 - 1

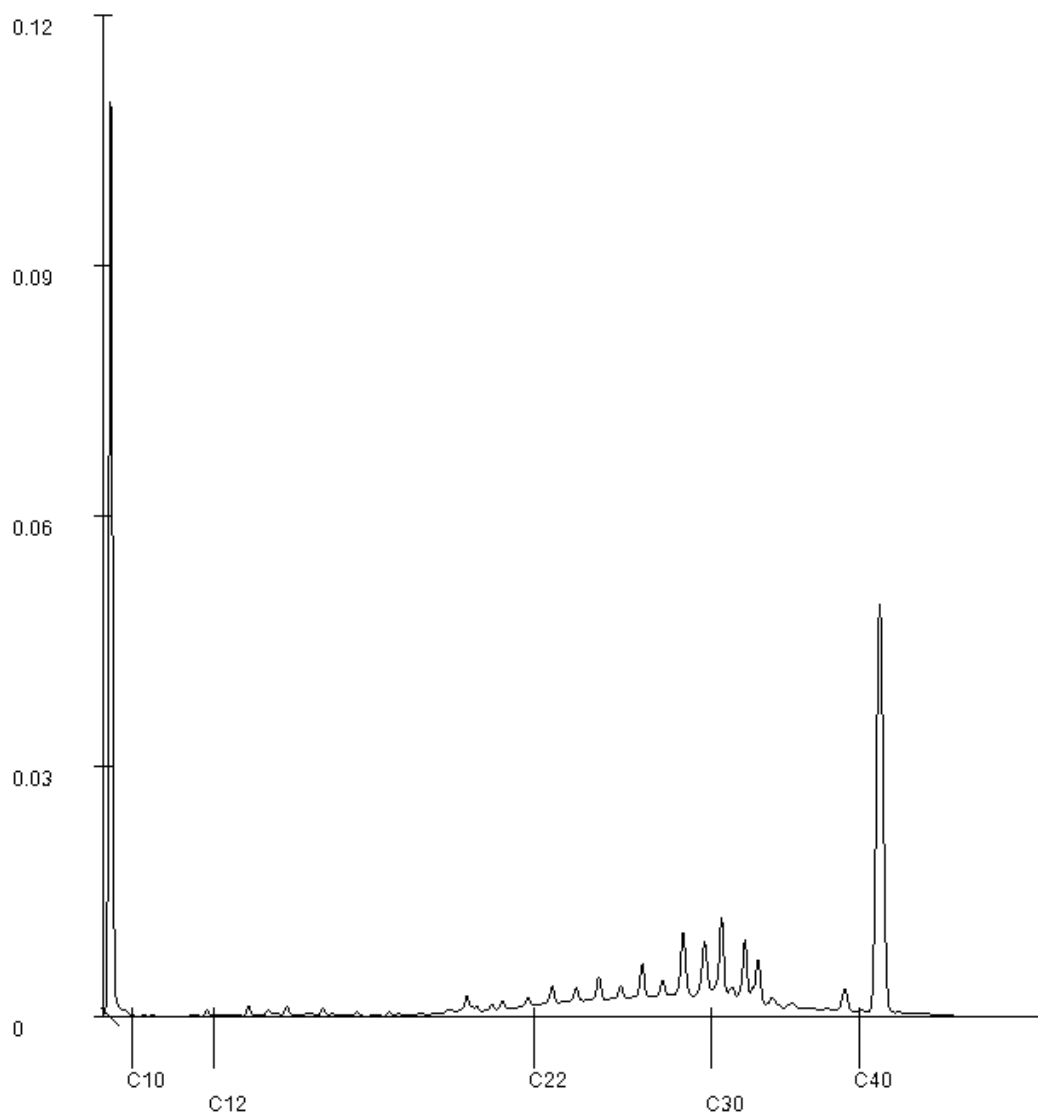
Orderdatum 26-07-2023  
Startdatum 26-07-2023  
Rapportagedatum 04-08-2023

Monsternummer: 003  
Monster beschrijvingen MM03 01-04(3)

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : 

## Analyserapport

WSP Nederland BV  
Martijn Rotteveel  
Projectnaam Noordkade 34 Drachten  
Projectnummer SOL025178  
Rapportnummer 13913003 - 1

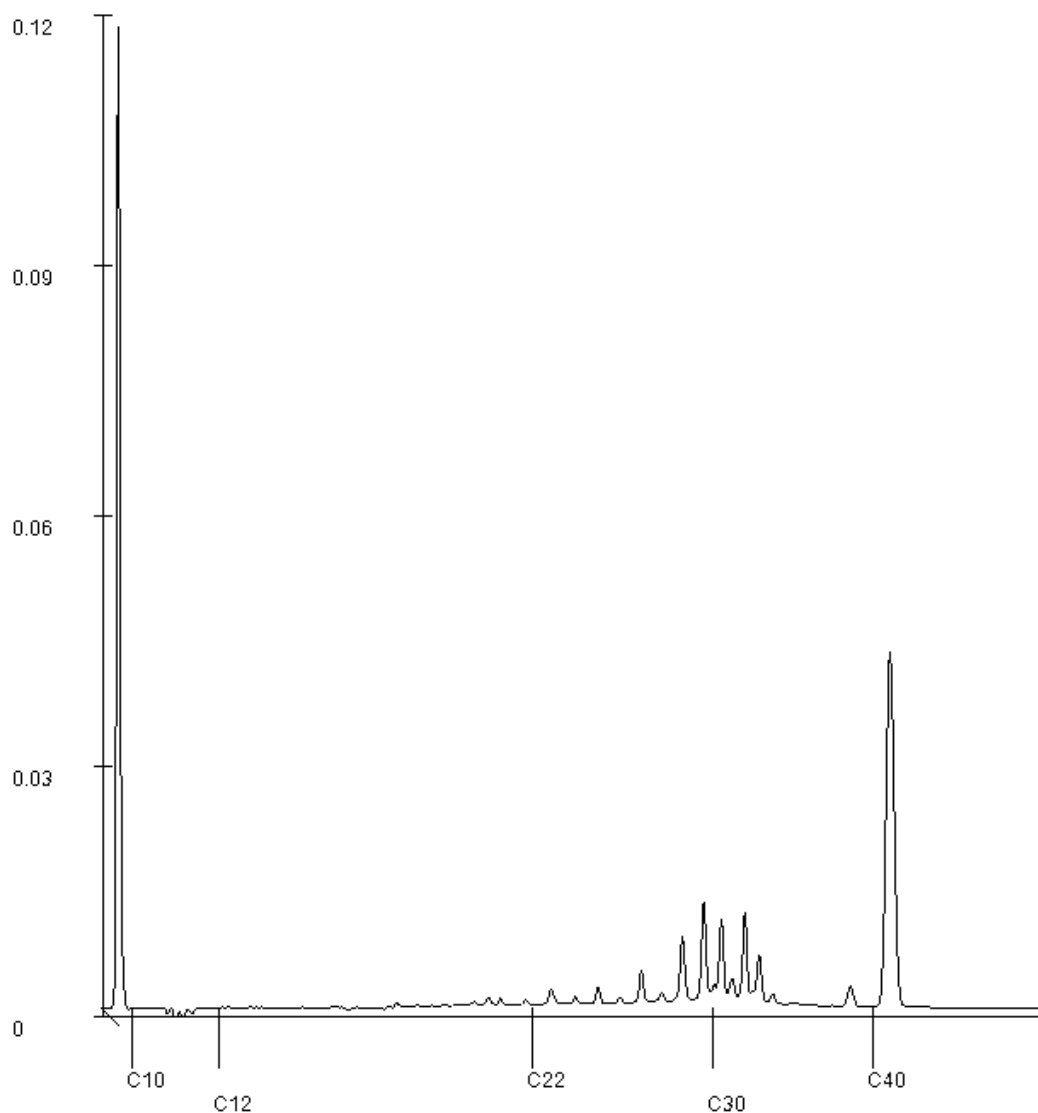
Orderdatum 26-07-2023  
Startdatum 26-07-2023  
Rapportagedatum 04-08-2023

Monsternummer: 004  
Monster beschrijvingen MM04 01-01(3) 01-02(3) 01-02(5) 01-03(2)

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : 

## Analyserapport

WSP Nederland BV  
Martijn Rotteveel  
Postbus 422  
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Noordkade 34 Drachten  
Uw projectnummer : SOL025178  
SGS rapportnummer : 13922948, versienummer: 1.  
Rapport-verificatienummer : RQHRLRWN

Rotterdam, 18-08-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL025178. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

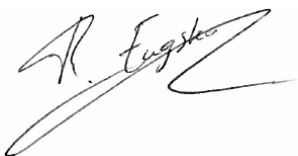
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



René Eugster  
Business Unit Manager

## Analyserapport

WSP Nederland BV  
 Martijn Rotteveel  
 Projectnaam Noordkade 34 Drachten  
 Projectnummer SOL025178  
 Rapportnummer 13922948 - 1

Orderdatum 15-08-2023  
 Startdatum 15-08-2023  
 Rapportagedatum 18-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM05 01-04(2)
002	Grond (AS3000)	MM06 01-04(4)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	92.9	68.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.2	9.4
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>				
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	5.1
<b>METALEN</b>				
barium	mg/kgds	S	<20	94
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	1.3
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	2.5
koper	mg/kgds	S	<5	37
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.32
lood	mg/kgds	S	<10	57
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	15
zink	mg/kgds	S	23	1300
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01 <sup>1)</sup>	<0.01 <sup>1)</sup>
fenantreen	mg/kgds	S	0.01 <sup>1)</sup>	0.04 <sup>1)</sup>
antraceen	mg/kgds	S	<0.01 <sup>1)</sup>	<0.01 <sup>1)</sup>
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04 <sup>1)</sup>	0.09 <sup>1)</sup>
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>
chryseen	mg/kgds	S	0.01 <sup>1)</sup>	0.06 <sup>1)</sup>
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01 <sup>1)</sup>	0.04 <sup>1)</sup>
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02 <sup>1)</sup>	0.08 <sup>1)</sup>
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.161 <sup>1)2)</sup>	0.534 <sup>1)2)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>2)</sup>	4.9 <sup>2)</sup>

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

Paraaf : 

## Analyserapport

WSP Nederland BV  
Martijn Rotteveel

Projectnaam Noordkade 34 Drachten  
Projectnummer SOL025178  
Rapportnummer 13922948 - 1

Orderdatum 15-08-2023  
Startdatum 15-08-2023  
Rapportagedatum 18-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM05 01-04(2)
002	Grond (AS3000)	MM06 01-04(4)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5 <sup>1)</sup>	<5 <sup>1)</sup>
fractie C12-C22	mg/kgds		<5 <sup>1)</sup>	<5 <sup>1)</sup>
fractie C22-C30	mg/kgds		<5 <sup>1)</sup>	10 <sup>1)</sup>
fractie C30-C40	mg/kgds		<5 <sup>1)</sup>	11 <sup>1)</sup>
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 <sup>1)</sup>	20 <sup>1)</sup>

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

Paraaf : 

## Analyserapport

WSP Nederland BV  
Martijn Rotteveel

Projectnaam Noordkade 34 Drachten  
Projectnummer SOL025178  
Rapportnummer 13922948 - 1

Orderdatum 15-08-2023  
Startdatum 15-08-2023  
Rapportagedatum 18-08-2023

### Monster beschrijvingen

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

### Voetnoten

- 1 De periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



## Analyserapport

WSP Nederland BV  
 Martijn Rotteveel  
 Projectnaam Noordkade 34 Drachten  
 Projectnummer SOL025178  
 Rapportnummer 13922948 - 1

Orderdatum 15-08-2023  
 Startdatum 15-08-2023  
 Rapportagedatum 18-08-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0746376	25-07-2023	25-07-2023	ALC201
002	O0746381	25-07-2023	25-07-2023	ALC201

 Paraaf : 



## Analyserapport

WSP Nederland BV  
Martijn Rotteveel  
Projectnaam Noordkade 34 Drachten  
Projectnummer SOL025178  
Rapportnummer 13922948 - 1

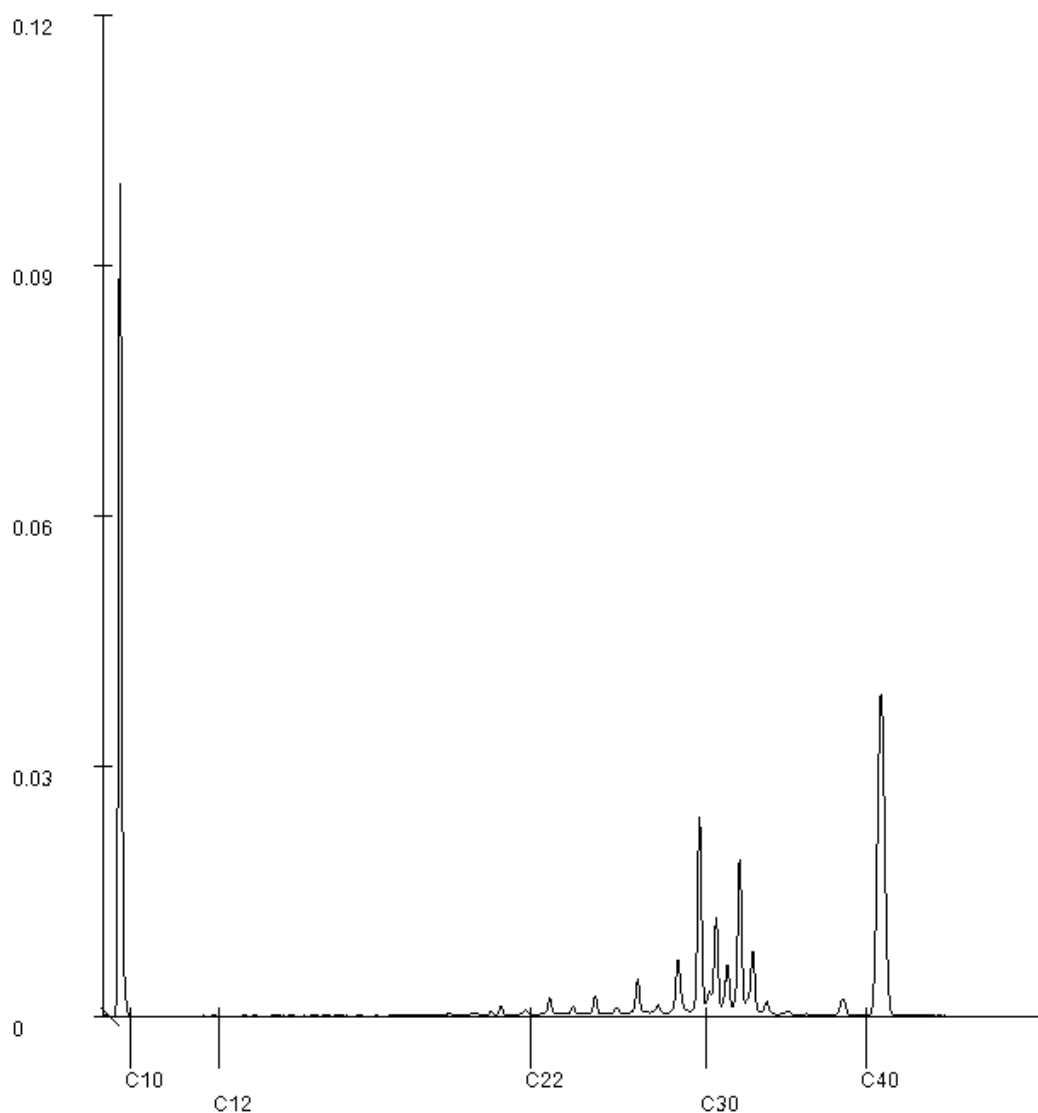
Orderdatum 15-08-2023  
Startdatum 15-08-2023  
Rapportagedatum 18-08-2023

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen MM06 01-04(4)

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : 

## Analyserapport

WSP Nederland BV  
Martijn Rotteveel  
Postbus 422  
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Noordkade 34 Drachten  
Uw projectnummer : SOL025178  
SGS rapportnummer : 13918229, versienummer: 1.  
Rapport-verificatienummer : YBFX3P4D

Rotterdam, 09-08-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL025178. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

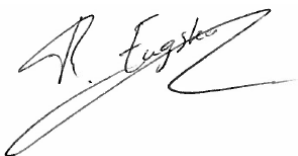
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



René Eugster  
Business Unit Manager

## Analyserapport

WSP Nederland BV  
 Martijn Rotteveel  
 Projectnaam Noordkade 34 Drachten  
 Projectnummer SOL025178  
 Rapportnummer 13918229 - 1

Orderdatum 04-08-2023  
 Startdatum 04-08-2023  
 Rapportagedatum 09-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB 01-03 01-03

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>METALEN</i>			
barium	µg/l	S	<20
cadmium	µg/l	S	<0.2
kobalt	µg/l	S	2.3
koper	µg/l	S	<2
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	3.0
zink	µg/l	S	12
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 <sup>1)</sup>
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 <sup>1)</sup>
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 <sup>1)</sup>
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	µg/l		<25

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

Paraaf : 

## Analyserapport

WSP Nederland BV  
Martijn Rotteveel

Projectnaam Noordkade 34 Drachten  
Projectnummer SOL025178  
Rapportnummer 13918229 - 1

Orderdatum 04-08-2023  
Startdatum 04-08-2023  
Rapportagedatum 09-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB 01-03 01-03

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

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

Paraaf : 

## Analyserapport

WSP Nederland BV  
Martijn Rotteveel

Projectnaam Noordkade 34 Drachten  
Projectnummer SOL025178  
Rapportnummer 13918229 - 1

Orderdatum 04-08-2023  
Startdatum 04-08-2023  
Rapportagedatum 09-08-2023

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

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

Paraaf : 

## Analyserapport

 WSP Nederland BV  
 Martijn Rotteveel

 Projectnaam Noordkade 34 Drachten  
 Projectnummer SOL025178  
 Rapportnummer 13918229 - 1

 Orderdatum 04-08-2023  
 Startdatum 04-08-2023  
 Rapportagedatum 09-08-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7234714	04-08-2023	04-08-2023	ALC236
001	B2137804	04-08-2023	04-08-2023	ALC204

 Paraaf : 

# BIJLAGE

**5**

GETOETSTE ANALYSE-  
RESULTATEN EN  
TOETSINGSWAARDEN

**Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**  
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-08-2023 - 09:10)

Projectcode SOL025178  
 Projectnaam Noordkade 34 Drachten  
 Monsteromschrijving MM05 01-04(2)  
 Monstersoort Grond (AS3000)  
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	-
droge stof	%	92.9	<b>92.9</b>	-	-
gewicht artefacten	g	<1		-	-
aard van de artefacten	-	Geen		-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.2	<b>0.2</b>	-	-
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<b>&lt;2</b>	-	-
<b>METALEN</b>					
barium <sup>+</sup>	mg/kg	<20	<b>54.2</b>	--	-
cadmium	mg/kg	<0.2	<b>0.241</b>	<=AW-0.03	-
kobalt	mg/kg	<1.5	<b>3.69</b>	<=AW-0.06	-
koper	mg/kg	<5	<b>7.24</b>	<=AW-0.22	-
kwik <sup>o</sup>	mg/kg	<0.050	<b>0.0503</b>	<=AW0.00	-
lood	mg/kg	<10	<b>11</b>	<=AW-0.08	-
molybdeen	mg/kg	<0.5	<b>0.35</b>	<=AW-0.01	-
nikkel	mg/kg	<3	<b>6.12</b>	<=AW-0.44	-
zink	mg/kg	23	<b>54.6</b>	<=AW-0.15	-
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-	-
fenantreen	mg/kg	0.01	<b>0.01</b>	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.04	<b>0.04</b>	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	<b>0.02</b>	-	-
chryseen	mg/kg	0.01	<b>0.01</b>	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	<b>0.02</b>	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	<b>0.02</b>	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	<b>0.02</b>	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.161	<b>0.161</b>	<=AW-0.03	-
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>24.5</b>	<=AW	-
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	<b>70</b>	<=AW-0.02	-

Monstercode 13922948-001  
 Monsteromschrijving MM05 01-04(2)



**Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**  
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-08-2023 - 09:10)

Projectcode SOL025178  
 Projectnaam Noordkade 34 Drachten  
 Monsteromschrijving MM06 01-04(4)  
 Monstersoort Grond (AS3000)  
 Monster conclusie **Niet Toepasbaar > Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	-
droge stof	%	68.9	<b>68.9</b>	-	-
gewicht artefacten	g	<1		-	-
aard van de artefacten	-	Geen		-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	9.4	<b>9.4</b>	-	-
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)	% vd DS	5.1	<b>5.1</b>	-	-
<b>METALEN</b>					
barium <sup>+</sup>	mg/kg	94	<b>263</b>	--	-
cadmium	mg/kg	<b>1.3</b>	<b>1.61</b>	IN	<b>0.08</b>
kobalt	mg/kg	2.5	<b>6.56</b>	<=AW-	0.05
koper	mg/kg	<b>37</b>	<b>56.2</b>	IN	<b>0.11</b>
kwik <sup>o</sup>	mg/kg	<b>0.32</b>	<b>0.414</b>	WO	<b>0.01</b>
lood	mg/kg	<b>57</b>	<b>75.1</b>	WO	<b>0.05</b>
molybdeen	mg/kg	<0.5	<b>0.35</b>	<=AW-	0.01
nikkel	mg/kg	15	<b>34.8</b>	<=AW	0.00
zink	mg/kg	<b>1300</b>	<b>2290</b>	NT>I	<b>3.71</b>
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-	-
fenantreen	mg/kg	0.04	<b>0.04</b>	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.09	<b>0.09</b>	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.07	<b>0.07</b>	-	-
chryseen	mg/kg	0.06	<b>0.06</b>	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	<b>0.04</b>	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.07	<b>0.07</b>	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.07	<b>0.07</b>	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.08	<b>0.08</b>	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.534	<b>0.534</b>	<=AW-	0.03
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28	ug/kg	<1	<b>0.745</b>	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	<b>0.745</b>	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	<b>0.745</b>	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	<b>0.745</b>	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	<b>0.745</b>	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	<b>0.745</b>	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	<b>0.745</b>	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>5.21</b>	<=AW	-
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>3.72</b>	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	<b>3.72</b>	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	10	<b>10.6</b>	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	11	<b>11.7</b>	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	<b>21.3</b>	<=AW-	0.04

Monstercode 13922948-002  
 Monsteromschrijving MM06 01-04(4)

**Toetsmonster (mengmonster) toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-08-2023 - 09:10)

Projectcode SOL025178  
 Projectnaam Noordkade 34 Drachten  
 Monsteromschrijving MM05 01-04(2) **Toetsmonster**  
 Monstersoort Grond (AS3000)

**Monster conclusie toetsmonster : Niet Toepasbaar > Interventiewaarde**

Analyse	Einheid	SR	BT	BT gem	BC gem	Homogeen*
monster voorbehandeling		Ja				
droge stof	%	92.9	92.9	<b>80.9</b>		
gewicht artefacten	g	<1				
aard van de artefacten	-	Geen				
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	<0.2	0.2			
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
lutum (bodem)	% vd DS	<2				
<b>METALEN</b>						
barium <sup>+</sup>	mg/kg	<20	54.2	<b>158</b>	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<b>0.926</b>	WO	ja
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	<b>5.13</b>	<=AW	ja
koper	mg/kg	<5	7.24	<b>31.7</b>	<=AW	ja
kwik	mg/kg	<0.05	0.0503	<b>0.232</b>	WO	ja
lood	mg/kg	<10	11	<b>43.1</b>	<=AW	ja
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<b>0.35</b>	<=AW	ja
nikkel	mg/kg	<3	6.12	<b>20.4</b>	<=AW	ja
zink	mg/kg	23	54.6	<b>1170</b>	NT>I	ja
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	<b>0.007</b>		
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01	<b>0.025</b>		
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	<b>0.007</b>		
fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	<b>0.065</b>		
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02	<b>0.045</b>		
chryseen	mg/kg	0.01	0.01	<b>0.035</b>		
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	<b>0.0235</b>		
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	<b>0.045</b>		
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	<b>0.045</b>		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	<b>0.05</b>		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.161	0.161	<b>0.348</b>	<=AW	ja
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>						
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	<b>2.12</b>		
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	<b>2.12</b>		
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	<b>2.12</b>		
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	<b>2.12</b>		
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	<b>2.12</b>		
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	<b>2.12</b>		
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	<b>2.12</b>		
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<b>14.9</b>	<=AW	ja
<b>MINERALE OLIE</b>						
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	<b>10.6</b>		
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	<b>10.6</b>		
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	<b>14.1</b>		
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	<b>14.6</b>		
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<b>45.6</b>	<=AW	ja

Monstercode 13922948-001  
 Monsteromschrijving MM05 01-04(2)

\* Gerekend met factor 2.5 voor partijkeuring grond (protocol SIKB 1001).

**Toetsmonster (mengmonster) toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-08-2023 - 09:10)

Projectcode SOL025178  
 Projectnaam Noordkade 34 Drachten  
 Monsteromschrijving MM06 01-04(4) **Toetsmonster**  
 Monstersoort Grond (AS3000)

**Monster conclusie toetsmonster : Niet Toepasbaar > Interventiewaarde**

Analyse	EinheidSR	BT	BT gem	BC gem	Homogeen*
monster voorbehandeling	Ja				
droge stof	% 68.9	68.9	<b>80.9</b>		
gewicht artefacten	g <1				
aard van de artefacten	- Geen				
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS 9.4	9.4			
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)	% vd DS 5.1				
<b>METALEN</b>					
barium <sup>+</sup>	mg/kg 94	263	<b>158</b>	--	
cadmium	mg/kg 1.3	1.61	<b>0.926</b>	WO	ja
kobalt	mg/kg 2.5	6.56	<b>5.13</b>	<=AW	ja
koper	mg/kg 37	56.2	<b>31.7</b>	<=AW	ja
kwik	mg/kg 0.32	0.414	<b>0.232</b>	WO	ja
lood	mg/kg 57	75.1	<b>43.1</b>	<=AW	ja
molybdeen	mg/kg <0.5	0.35	<b>0.35</b>	<=AW	ja
nikkel	mg/kg 15	34.8	<b>20.4</b>	<=AW	ja
zink	mg/kg 1300	2290	<b>1170</b>	NT>I	ja
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	mg/kg <0.01	0.007	<b>0.007</b>		
fenantreen	mg/kg 0.04	0.04	<b>0.025</b>		
antraceen	mg/kg <0.01	0.007	<b>0.007</b>		
fluoranteen	mg/kg 0.09	0.09	<b>0.065</b>		
benzo(a)antraceen	mg/kg 0.07	0.07	<b>0.045</b>		
chryseen	mg/kg 0.06	0.06	<b>0.035</b>		
benzo(k)fluoranteen	mg/kg 0.04	0.04	<b>0.0235</b>		
benzo(a)pyreen	mg/kg 0.07	0.07	<b>0.045</b>		
benzo(ghi)peryleen	mg/kg 0.07	0.07	<b>0.045</b>		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg 0.08	0.08	<b>0.05</b>		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg 0.534	0.534	<b>0.348</b>	<=AW	ja
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28	ug/kg <1	0.745	<b>2.12</b>		
PCB 52	ug/kg <1	0.745	<b>2.12</b>		
PCB 101	ug/kg <1	0.745	<b>2.12</b>		
PCB 118	ug/kg <1	0.745	<b>2.12</b>		
PCB 138	ug/kg <1	0.745	<b>2.12</b>		
PCB 153	ug/kg <1	0.745	<b>2.12</b>		
PCB 180	ug/kg <1	0.745	<b>2.12</b>		
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg 4.9	5.21	<b>14.9</b>	<=AW	ja
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10-C12	mg/kg <5	3.72	<b>10.6</b>		
fractie C12-C22	mg/kg <5	3.72	<b>10.6</b>		
fractie C22-C30	mg/kg 10	10.6	<b>14.1</b>		
fractie C30-C40	mg/kg 11	11.7	<b>14.6</b>		
totaal olie C10 - C40	mg/kg 20	21.3	<b>45.6</b>	<=AW	ja

Monstercode 13922948-002  
 Monsteromschrijving MM06 01-04(4)

\* Gerekend met factor 2.5 voor partijkeuring grond (protocol SIKB 1001).

### Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

### Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)
gem	

### Kleur informatie

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

**Normenblad****Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**

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

---

\*                    Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW                    = Achtergrondwaarden

WO                   = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND                   = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I                      = Interventiewaarden

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

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-08-2023 - 09:11)

Projectcode	SOL025178
Projectnaam	Noordkade 34 Drachten
Monsteromschrijving	MM05 01-04(2)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	<b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b>

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	-
droge stof	%	92.9	<b>92.9</b>	-	-
gewicht artefacten	g	<1		-	-
aard van de artefacten	-	Geen		-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.2	<b>0.2</b>	-	-
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<b>&lt;2</b>	-	-
<b>METALEN</b>					
barium <sup>+</sup>	mg/kg	<20	<b>54.2</b>	--	-
cadmium	mg/kg	<0.2	<b>0.241</b>	<=AW-0.03	-
kobalt	mg/kg	<1.5	<b>3.69</b>	<=AW-0.06	-
koper	mg/kg	<5	<b>7.24</b>	<=AW-0.22	-
kwik <sup>o</sup>	mg/kg	<0.050	<b>0.0503</b>	<=AW0.00	-
lood	mg/kg	<10	<b>11</b>	<=AW-0.08	-
molybdeen	mg/kg	<0.5	<b>0.35</b>	<=AW-0.01	-
nikkel	mg/kg	<3	<b>6.12</b>	<=AW-0.44	-
zink	mg/kg	23	<b>54.6</b>	<=AW-0.15	-
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-	-
fenantreen	mg/kg	0.01	<b>0.01</b>	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.04	<b>0.04</b>	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	<b>0.02</b>	-	-
chryseen	mg/kg	0.01	<b>0.01</b>	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	<b>0.02</b>	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	<b>0.02</b>	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	<b>0.02</b>	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.161	<b>0.161</b>	<=AW-0.03	-
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>24.5</b>	<=AW	-
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	<b>70</b>	<=AW-0.02	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13922948-001	MM05 01-04(2)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-08-2023 - 09:11)

Projectcode	SOL025178
Projectnaam	Noordkade 34 Drachten
Monsteromschrijving	MM06 01-04(4)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	<b>Overschrijding Interventiewaarde</b>

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	-
droge stof	%	68.9	<b>68.9</b>	-	-
gewicht artefacten	g	<1		-	-
aard van de artefacten	-	Geen		-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	9.4	<b>9.4</b>	-	-
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)	% vd DS	5.1	<b>5.1</b>	-	-
<b>METALEN</b>					
barium <sup>+</sup>	mg/kg	94	<b>263</b>	--	-
cadmium	mg/kg	<b>1.3</b>	<b>1.61</b>	IN	<b>0.08</b>
kobalt	mg/kg	2.5	<b>6.56</b>	<=AW	-0.05
koper	mg/kg	<b>37</b>	<b>56.2</b>	IN	<b>0.11</b>
kwik <sup>o</sup>	mg/kg	<b>0.32</b>	<b>0.414</b>	WO	<b>0.01</b>
lood	mg/kg	<b>57</b>	<b>75.1</b>	WO	<b>0.05</b>
molybdeen	mg/kg	<0.5	<b>0.35</b>	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	15	<b>34.8</b>	<=AW	0.00
zink	mg/kg	<b>1300</b>	<b>2290</b>	>I	<b>3.71</b>
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-	-
fenantreen	mg/kg	0.04	<b>0.04</b>	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.09	<b>0.09</b>	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.07	<b>0.07</b>	-	-
chryseen	mg/kg	0.06	<b>0.06</b>	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	<b>0.04</b>	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.07	<b>0.07</b>	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.07	<b>0.07</b>	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.08	<b>0.08</b>	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.534	<b>0.534</b>	<=AW	-0.03
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28	ug/kg	<1	<b>0.745</b>	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	<b>0.745</b>	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	<b>0.745</b>	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	<b>0.745</b>	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	<b>0.745</b>	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	<b>0.745</b>	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	<b>0.745</b>	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>5.21</b>	<=AW	-
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>3.72</b>	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	<b>3.72</b>	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	10	<b>10.6</b>	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	11	<b>11.7</b>	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	<b>21.3</b>	<=AW	-0.04

Monstercode	Monsteromschrijving
13922948-002	MM06 01-04(4)

### Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

### Verklaring toetsingsoordelen

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

### Kleur informatie

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



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

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

---

\*                   Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW                 = Achtergrondwaarden

WO               = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND               = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I                  = Interventiewaarden

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

**Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**  
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 04-08-2023 - 07:56)

Projectcode SOL025178  
 Projectnaam Noordkade 34 Drachten  
 Monsteromschrijving MM01 02(1) 03(1) 04  
 Monstersoort Grond (AS3000)  
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	-
droge stof	%	92.4	<b>92.4</b>	-	-
gewicht artefacten	g	<1		-	-
aard van de artefacten	-	Geen		-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.2	<b>0.2</b>	-	-
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<b>&lt;2</b>	-	-
<b>METALEN</b>					
barium <sup>+</sup>	mg/kg	<20	<b>54.2</b>	--	-
cadmium	mg/kg	<0.2	<b>0.241</b>	<=AW-0.03	-
kobalt	mg/kg	<1.5	<b>3.69</b>	<=AW-0.06	-
koper	mg/kg	<5	<b>7.24</b>	<=AW-0.22	-
kwik <sup>o</sup>	mg/kg	<0.050	<b>0.0503</b>	<=AW0.00	-
lood	mg/kg	<10	<b>11</b>	<=AW-0.08	-
molybdeen	mg/kg	<0.5	<b>0.35</b>	<=AW-0.01	-
nikkel	mg/kg	<3	<b>6.12</b>	<=AW-0.44	-
zink	mg/kg	<20	<b>33.2</b>	<=AW-0.18	-
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-	-
fenantreen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-	-
antraceen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.03	<b>0.03</b>	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	<b>0.01</b>	-	-
chryseen	mg/kg	0.01	<b>0.01</b>	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	<b>0.02</b>	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	<b>0.01</b>	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.115	<b>0.115</b>	<=AW-0.04	-
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>24.5</b>	<=AW	-
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	<b>70</b>	<=AW-0.02	-

Monstercode 13913003-001  
 Monsteromschrijving MM01 02(1) 03(1) 04(1) 05(1)

**Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**  
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 04-08-2023 - 07:56)

Projectcode SOL025178  
 Projectnaam Noordkade 34 Drachten  
 Monsteromschrijving MM02 02(2) 04(2) 05  
 Monstersoort Grond (AS3000)  
 Monster conclusie **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	-
droge stof	%	83.3	<b>83.3</b>	-	-
gewicht artefacten	g	<1		-	-
aard van de artefacten	-	Geen		-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	3.1	<b>3.1</b>	-	-
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)	% vd DS	2.3	<b>2.3</b>	-	-
<b>METALEN</b>					
barium*	mg/kg	63	<b>235</b>	--	-
cadmium	mg/kg	0.32	<b>0.522</b>	<=AW-0.01	-
kobalt	mg/kg	1.7	<b>5.79</b>	<=AW-0.05	-
koper	mg/kg	<b>42</b>	<b>82.9</b>	IN	<b>0.29</b>
kwik <sup>o</sup>	mg/kg	<b>0.37</b>	<b>0.524</b>	WO	<b>0.01</b>
lood	mg/kg	<b>240</b>	<b>368</b>	IN	<b>0.66</b>
molybdeen	mg/kg	<0.5	<b>0.35</b>	<=AW-0.01	-
nikkel	mg/kg	5.7	<b>16.2</b>	<=AW-0.29	-
zink	mg/kg	<b>130</b>	<b>296</b>	IN	<b>0.27</b>
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	mg/kg	0.02	<b>0.02</b>	-	-
fenantreen	mg/kg	1.8	<b>1.8</b>	-	-
antraceen	mg/kg	0.44	<b>0.44</b>	-	-
fluoranteen	mg/kg	3.2	<b>3.2</b>	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	1.6	<b>1.6</b>	-	-
chryseen	mg/kg	1.4	<b>1.4</b>	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.64	<b>0.64</b>	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	1.3	<b>1.3</b>	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.75	<b>0.75</b>	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.83	<b>0.83</b>	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	<b>11.98</b>	<b>12</b>	IN	<b>0.27</b>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28	ug/kg	<1	<b>2.26</b>	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	<b>2.26</b>	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	<b>2.26</b>	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	<b>2.26</b>	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	<b>2.26</b>	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	<b>2.26</b>	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	<b>2.26</b>	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>15.8</b>	<=AW	-
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>11.3</b>	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	<b>11.3</b>	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	8	<b>25.8</b>	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	6	<b>19.4</b>	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	<b>45.2</b>	<=AW-0.03	-

Monstercode 13913003-002  
 Monsteromschrijving MM02 02(2) 04(2) 05(2)

**Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**  
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 04-08-2023 - 07:56)

Projectcode SOL025178  
 Projectnaam Noordkade 34 Drachten  
 Monsteromschrijving MM03 01-04(3)  
 Monstersoort Grond (AS3000)  
 Monster conclusie **Niet Toepasbaar > Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	-
droge stof	%	71.8	<b>71.8</b>	-	-
gewicht artefacten	g	<1		-	-
aard van de artefacten	-	Geen		-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	7.1	<b>7.1</b>	-	-
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<b>&lt;2</b>	-	-
<b>METALEN</b>					
barium <sup>+</sup>	mg/kg	820	<b>3180</b>	--	-
cadmium	mg/kg	2.5	<b>3.49</b>	IN	0.23
kobalt	mg/kg	7.1	<b>25</b>	WO	0.06
koper	mg/kg	<b>190</b>	<b>334</b>	NT>I	<b>1.96</b>
kwik <sup>o</sup>	mg/kg	0.49	<b>0.676</b>	WO	0.01
lood	mg/kg	<b>1000</b>	<b>1440</b>	NT>I	<b>2.89</b>
molybdeen	mg/kg	2.9	<b>2.9</b>	WO	0.01
nikkel	mg/kg	27	<b>78.8</b>	IN	0.67
zink	mg/kg	<b>1600</b>	<b>3360</b>	NT>I	<b>5.55</b>
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-	-
fenantreen	mg/kg	0.23	<b>0.23</b>	-	-
antraceen	mg/kg	0.04	<b>0.04</b>	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.54	<b>0.54</b>	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.24	<b>0.24</b>	-	-
chryseen	mg/kg	0.25	<b>0.25</b>	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.15	<b>0.15</b>	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.28	<b>0.28</b>	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.27	<b>0.27</b>	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.28	<b>0.28</b>	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	<b>2.287</b>	<b>2.29</b>	WO	0.02
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28	ug/kg	<1	<b>0.986</b>	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	<b>0.986</b>	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	<b>0.986</b>	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	<b>0.986</b>	-	-
PCB 138	ug/kg	1.3	<b>1.83</b>	-	-
PCB 153	ug/kg	1.5	<b>2.11</b>	-	-
PCB 180	ug/kg	2.3	<b>3.24</b>	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	7.9	<b>11.1</b>	<=AW	-
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>4.93</b>	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	6	<b>8.45</b>	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	19	<b>26.8</b>	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	12	<b>16.9</b>	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	<b>56.3</b>	<=AW-0.03	-

Monstercode 13913003-003  
 Monsteromschrijving MM03 01-04(3)

**Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**  
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 04-08-2023 - 07:56)

Projectcode SOL025178  
 Projectnaam Noordkade 34 Drachten  
 Monsteromschrijving MM04 01-01(3) 01-02  
 Monstersoort Grond (AS3000)  
 Monster conclusie **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	-
droge stof	%	77.4	<b>77.4</b>	-	-
gewicht artefacten	g	<1		-	-
aard van de artefacten	-	Geen		-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	6.0	<b>6</b>	-	-
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)	% vd DS	5.6	<b>5.6</b>	-	-
<b>METALEN</b>					
barium*	mg/kg	81	<b>216</b>	--	-
cadmium	mg/kg	0.20	<b>0.278</b>	<=AW-0.03	-
kobalt	mg/kg	1.7	<b>4.29</b>	<=AW-0.06	-
koper	mg/kg	<b>41</b>	<b>67.2</b>	IN	<b>0.18</b>
kwik <sup>o</sup>	mg/kg	<b>0.65</b>	<b>0.856</b>	IN	<b>0.02</b>
lood	mg/kg	<b>230</b>	<b>317</b>	IN	<b>0.56</b>
molybdeen	mg/kg	<0.5	<b>0.35</b>	<=AW-0.01	-
nikkel	mg/kg	5.3	<b>11.9</b>	<=AW-0.36	-
zink	mg/kg	<b>120</b>	<b>222</b>	IN	<b>0.14</b>
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-	-
fenantreen	mg/kg	0.32	<b>0.32</b>	-	-
antraceen	mg/kg	0.08	<b>0.08</b>	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.83	<b>0.83</b>	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.51	<b>0.51</b>	-	-
chryseen	mg/kg	0.36	<b>0.36</b>	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.25	<b>0.25</b>	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.57	<b>0.57</b>	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.42	<b>0.42</b>	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.39	<b>0.39</b>	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	<b>3.73</b>	<b>3.74</b>	WO	<b>0.06</b>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28	ug/kg	<1	<b>1.17</b>	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	<b>1.17</b>	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	<b>1.17</b>	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	<b>1.17</b>	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	<b>1.17</b>	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	<b>1.17</b>	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	<b>1.17</b>	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>8.17</b>	<=AW	-
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>5.83</b>	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	<b>5.83</b>	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	8	<b>13.3</b>	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	9	<b>15</b>	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	<b>23.3</b>	<=AW-0.03	-

Monstercode 13913003-004  
 Monsteromschrijving MM04 01-01(3) 01-02(3) 01-02(5) 01-03(2)



### Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

### Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)
gem	

### Kleur informatie

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

**Normenblad****Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**

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

---

\*                    Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW                    = Achtergrondwaarden

WO                   = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND                   = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I                      = Interventiewaarden

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



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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-08-2023 - 09:13)

Projectcode	SOL025178
Projectnaam	Noordkade 34 Drachten
Monsteromschrijving	MM01 02(1) 03(1) 04
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	<b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b>

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	-
droge stof	%	92.4	<b>92.4</b>	-	-
gewicht artefacten	g	<1		-	-
aard van de artefacten	-	Geen		-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.2	<b>0.2</b>	-	-
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<b>&lt;2</b>	-	-
<b>METALEN</b>					
barium <sup>+</sup>	mg/kg	<20	<b>54.2</b>	--	-
cadmium	mg/kg	<0.2	<b>0.241</b>	<=AW-0.03	-
kobalt	mg/kg	<1.5	<b>3.69</b>	<=AW-0.06	-
koper	mg/kg	<5	<b>7.24</b>	<=AW-0.22	-
kwik <sup>o</sup>	mg/kg	<0.050	<b>0.0503</b>	<=AW0.00	-
lood	mg/kg	<10	<b>11</b>	<=AW-0.08	-
molybdeen	mg/kg	<0.5	<b>0.35</b>	<=AW-0.01	-
nikkel	mg/kg	<3	<b>6.12</b>	<=AW-0.44	-
zink	mg/kg	<20	<b>33.2</b>	<=AW-0.18	-
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.03	<b>0.03</b>	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	<b>0.01</b>	-	-
chryseen	mg/kg	0.01	<b>0.01</b>	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	<b>0.02</b>	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	<b>0.01</b>	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.115	<b>0.115</b>	<=AW-0.04	-
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>24.5</b>	<=AW	-
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	<b>70</b>	<=AW-0.02	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13913003-001	MM01 02(1) 03(1) 04(1) 05(1)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-08-2023 - 09:13)

Projectcode	SOL025178
Projectnaam	Noordkade 34 Drachten
Monsteromschrijving	MM02 02(2) 04(2) 05
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	<b>Overschrijding Achtergrondwaarde</b>

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	-
droge stof	%	83.3	<b>83.3</b>	-	-
gewicht artefacten	g	<1		-	-
aard van de artefacten	-	Geen		-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	3.1	<b>3.1</b>	-	-
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)	% vd DS	2.3	<b>2.3</b>	-	-
<b>METALEN</b>					
barium*	mg/kg	63	<b>235</b>	--	-
cadmium	mg/kg	0.32	<b>0.522</b>	<=AW-0.01	-
kobalt	mg/kg	1.7	<b>5.79</b>	<=AW-0.05	-
koper	mg/kg	<b>42</b>	<b>82.9</b>	IN	<b>0.29</b>
kwik <sup>o</sup>	mg/kg	<b>0.37</b>	<b>0.524</b>	WO	<b>0.01</b>
lood	mg/kg	<b>240</b>	<b>368</b>	IN	<b>0.66</b>
molybdeen	mg/kg	<0.5	<b>0.35</b>	<=AW-0.01	-
nikkel	mg/kg	5.7	<b>16.2</b>	<=AW-0.29	-
zink	mg/kg	<b>130</b>	<b>296</b>	IN	<b>0.27</b>
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	mg/kg	0.02	<b>0.02</b>	-	-
fenantreen	mg/kg	1.8	<b>1.8</b>	-	-
antraceen	mg/kg	0.44	<b>0.44</b>	-	-
fluoranteen	mg/kg	3.2	<b>3.2</b>	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	1.6	<b>1.6</b>	-	-
chryseen	mg/kg	1.4	<b>1.4</b>	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.64	<b>0.64</b>	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	1.3	<b>1.3</b>	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.75	<b>0.75</b>	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.83	<b>0.83</b>	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	<b>11.98</b>	<b>12</b>	IN	<b>0.27</b>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28	ug/kg	<1	<b>2.26</b>	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	<b>2.26</b>	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	<b>2.26</b>	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	<b>2.26</b>	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	<b>2.26</b>	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	<b>2.26</b>	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	<b>2.26</b>	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>15.8</b>	<=AW	-
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>11.3</b>	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	<b>11.3</b>	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	8	<b>25.8</b>	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	6	<b>19.4</b>	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	<b>45.2</b>	<=AW-0.03	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13913003-002	MM02 02(2) 04(2) 05(2)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-08-2023 - 09:13)

Projectcode	SOL025178
Projectnaam	Noordkade 34 Drachten
Monsteromschrijving	MM03 01-04(3)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	<b>Overschrijding Interventiewaarde</b>

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	-
droge stof	%	71.8	<b>71.8</b>	-	-
gewicht artefacten	g	<1		-	-
aard van de artefacten	-	Geen		-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	7.1	<b>7.1</b>	-	-
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<b>&lt;2</b>	-	-
<b>METALEN</b>					
barium <sup>+</sup>	mg/kg	820	<b>3180</b>	--	-
cadmium	mg/kg	<b>2.5</b>	<b>3.49</b>	IN	<b>0.23</b>
kobalt	mg/kg	<b>7.1</b>	<b>25</b>	WO	<b>0.06</b>
koper	mg/kg	<b>190</b>	<b>334</b>	>I	<b>1.96</b>
kwik <sup>o</sup>	mg/kg	<b>0.49</b>	<b>0.676</b>	WO	<b>0.01</b>
lood	mg/kg	<b>1000</b>	<b>1440</b>	>I	<b>2.89</b>
molybdeen	mg/kg	<b>2.9</b>	<b>2.9</b>	WO	<b>0.01</b>
nikkel	mg/kg	<b>27</b>	<b>78.8</b>	IN	<b>0.67</b>
zink	mg/kg	<b>1600</b>	<b>3360</b>	>I	<b>5.55</b>
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-	-
fenantreen	mg/kg	0.23	<b>0.23</b>	-	-
antraceen	mg/kg	0.04	<b>0.04</b>	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.54	<b>0.54</b>	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.24	<b>0.24</b>	-	-
chryseen	mg/kg	0.25	<b>0.25</b>	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.15	<b>0.15</b>	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.28	<b>0.28</b>	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.27	<b>0.27</b>	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.28	<b>0.28</b>	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	<b>2.287</b>	<b>2.29</b>	WO	<b>0.02</b>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28	ug/kg	<1	<b>0.986</b>	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	<b>0.986</b>	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	<b>0.986</b>	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	<b>0.986</b>	-	-
PCB 138	ug/kg	1.3	<b>1.83</b>	-	-
PCB 153	ug/kg	1.5	<b>2.11</b>	-	-
PCB 180	ug/kg	2.3	<b>3.24</b>	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	7.9	<b>11.1</b>	<=AW	-
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>4.93</b>	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	6	<b>8.45</b>	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	19	<b>26.8</b>	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	12	<b>16.9</b>	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	<b>56.3</b>	<=AW-0.03	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13913003-003	MM03 01-04(3)

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb***(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-08-2023 - 09:13)*

Projectcode SOL025178  
Projectnaam Noordkade 34 Drachten  
Monsteromschrijving MM04 01-01(3) 01-02  
Monstersoort Grond (AS3000)  
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	-
droge stof	%	77.4	<b>77.4</b>	-	-
gewicht artefacten	g	<1		-	-
aard van de artefacten	-	Geen		-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	6.0	<b>6</b>	-	-
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)	% vd DS	5.6	<b>5.6</b>	-	-
<b>METALEN</b>					
barium <sup>+</sup>	mg/kg	81	<b>216</b>	--	-
cadmium	mg/kg	0.20	<b>0.278</b>	<=AW-0.03	-
kobalt	mg/kg	1.7	<b>4.29</b>	<=AW-0.06	-
koper	mg/kg	<b>41</b>	<b>67.2</b>	IN	<b>0.18</b>
kwik <sup>o</sup>	mg/kg	<b>0.65</b>	<b>0.856</b>	IN	<b>0.02</b>
lood	mg/kg	<b>230</b>	<b>317</b>	IN	<b>0.56</b>
molybdeen	mg/kg	<0.5	<b>0.35</b>	<=AW-0.01	-
nikkel	mg/kg	5.3	<b>11.9</b>	<=AW-0.36	-
zink	mg/kg	<b>120</b>	<b>222</b>	IN	<b>0.14</b>
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-	-
fenantreen	mg/kg	0.32	<b>0.32</b>	-	-
antraceen	mg/kg	0.08	<b>0.08</b>	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.83	<b>0.83</b>	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.51	<b>0.51</b>	-	-
chryseen	mg/kg	0.36	<b>0.36</b>	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.25	<b>0.25</b>	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.57	<b>0.57</b>	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.42	<b>0.42</b>	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.39	<b>0.39</b>	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	<b>3.73</b>	<b>3.74</b>	WO	<b>0.06</b>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28	ug/kg	<1	<b>1.17</b>	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	<b>1.17</b>	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	<b>1.17</b>	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	<b>1.17</b>	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	<b>1.17</b>	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	<b>1.17</b>	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	<b>1.17</b>	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>8.17</b>	<=AW	-
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>5.83</b>	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	<b>5.83</b>	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	8	<b>13.3</b>	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	9	<b>15</b>	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	<b>23.3</b>	<=AW-0.03	-

Monstercode 13913003-004  
Monsteromschrijving MM04 01-01(3) 01-02(3) 01-02(5) 01-03(2)

### Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

### Verklaring toetsingsoordelen

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

### Kleur informatie

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

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

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

---

\*                    Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW                    = Achtergrondwaarden

WO                   = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND                   = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I                      = Interventiewaarden

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

**Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Boordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
*(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 09-08-2023 - 10:52)*

Projectcode	SOL025178
Projectnaam	Noordkade 34 Drachten
Monsteromschrijving	PB 01-03 01-03
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	<b>Voldoet aan Streefwaarde</b>

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
<b>METALEN</b>					
barium	ug/l	<20	<b>14</b>	<=S	-
cadmium	ug/l	<0,2	<b>0,14</b>	<=S	-
kobalt	ug/l	2,3	<b>2,3</b>	<=S	-
koper	ug/l	<2	<b>1,4</b>	<=S	-
kwik	ug/l	<0,05	<b>0,035</b>	<=S	-
lood	ug/l	<2	<b>1,4</b>	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	<b>1,4</b>	<=S	-
nikkel	ug/l	3,0	<b>3</b>	<=S	-
zink	ug/l	12	<b>12</b>	<=S	-
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>					
benzeen	ug/l	<0,2	<b>0,14</b>	<=S	-
tolueen	ug/l	<0,2	<b>0,14</b>	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	<b>0,14</b>	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0,1	<b>0,07</b>	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0,2	<b>0,14</b>	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,21	<b>0,21</b>	<=S	-
styreen	ug/l	<0,2	<b>0,14</b>	<=S	-
naftaleen	ug/l	<0,02	<b>0,014</b>	<=S	-
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0,2	<b>0,14</b>	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0,2	<b>0,14</b>	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0,1	<b>0,07</b>	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	<b>0,07</b>	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	<b>0,07</b>	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0,14	<b>0,14</b>	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0,2	<b>0,14</b>	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	<b>0,14</b>	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	<b>0,14</b>	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	<b>0,14</b>	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0,42	<b>0,42</b>	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0,1	<b>0,07</b>	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0,1	<b>0,07</b>	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0,1	<b>0,07</b>	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0,1	<b>0,07</b>	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0,2	<b>0,14</b>	<=S	-
chloroform	ug/l	<0,2	<b>0,14</b>	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0,2	<b>0,14</b>	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0,2	<b>0,14</b>	---	-
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10-C12	ug/l	<25	<b>17,5</b>	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	<b>17,5</b>	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	<b>17,5</b>	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	<b>17,5</b>	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	<b>35</b>	<=S	-
<b>ADDITIONELE TOETSPARAMETERS</b>					
			<b>Eenheid</b>	<b>BT</b>	<b>BC</b>
<b>13918229-001</b>					
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)			ug/l	<b>0.77</b>	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			DIMSLS	<b>0.0002</b>	

Monstercode	Monsteromschrijving
13918229-001	PB 01-03 01-03

**Verklaring kolommen**

SR *Resultaat op het analyserapport*

BT *Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*

BC *Toetsoordeel*

BI *SGS berekende BodemIndex waarde:  $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$*

**Verklaring toetsingsoordelen**

- *Geen toetsoordeel mogelijk*

-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*

--- *Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*

# *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*

<=AW *Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*

<=S *Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde*

>S *Groter dan de streefwaarde*

>I *Groter dan interventiewaarde*

>(ind)I *INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*

^ *Enkele parameters ontbreken in de som*