

# Verkennend Bodemonderzoek

Nijstad West

# Lijst met aanpassingen

Versie:	Datum:	Beschrijving van de wijziging:	Herzien:	Vrijgegeven door:

## Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. voldoet aan verschillende eisen en normen. Een algemeen overzicht hiervan is opgenomen in de laatste bijlage.

Sweco Nederland B.V. verklaart hierbij dat zij en haar onderaannemers geen belang hebben bij de uitkomsten van het bodemonderzoek. Het onderzoek is derhalve volgens de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit onafhankelijk uitgevoerd.

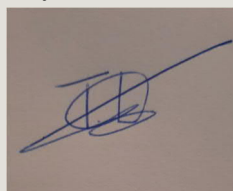
Volgens het Besluit bodemkwaliteit dient onderzoek uitgevoerd te worden volgens, door de SIKB, vastgestelde beoordelingsrichtlijnen. In de rapportage wordt, indien van toepassing, expliciet vermeld bij welke werkzaamheden is afgeweken van de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen. De consequenties hiervan zijn dan toegelicht.

## Verantwoording

**Titel:** Verkennend bodemonderzoek  
**Onderwerp:** Nijstad West  
**Projectnummer:** 51009735  
**Klant:** Familie Mulder  
**Versie:** 1  
**Referentienummer** NL22-648800269-25866  
**Datum:** 10-06-2022

**Auteur:** Patrick Vriese  
**E-mailadres:** patrick.vriese@sweco.nl

**Gecontroleerd door:** Thijs Leverink  
**Paraaf gecontroleerd:**



**Vrijgegeven door:** Hilde Boon  
**Paraaf vrijgegeven:**



# Inhoudsopgave

1	Inleiding .....	4
1.1	Algemeen .....	4
1.2	Aanleiding en doelstelling.....	4
1.3	Opbouw van het rapport .....	4
2	Vooronderzoek .....	5
2.1	Algemeen .....	5
2.2	Locatiegegevens .....	5
2.3	Conclusies vooronderzoek .....	10
2.4	Onderzoekshypothese en -strategie .....	10
3	Veldonderzoek.....	11
3.1	Uitgevoerde veldwerkzaamheden .....	11
3.2	Werkwijze .....	11
3.2.1	Boringen .....	11
3.2.2	Monstername Grondwater.....	11
3.3	Zintuigelijke waarnemingen en veldmetingen .....	12
4	Laboratoriumonderzoek .....	13
5	Resultaten .....	14
5.1	Toetsingskaders .....	14
5.1.1	Wet Bodembescherming (Wbb) .....	14
5.1.2	Besluit bodemkwaliteit (Bbk) .....	14
5.2	Mate van bodemverontreiniging (Wbb-toetsing) .....	14
5.3	Hergebruik van grond (Bbk-toetsing) .....	16
6	Interpretatie .....	17
6.1	Verontreinigingssituatie .....	17
6.2	Noodzaak tot vervolgonderzoek.....	17
6.3	Hergebruik grond.....	18
7	Conclusie en advies .....	19
7.1	Conclusie .....	19
7.2	Advies.....	19

Bijlage 1 Ligging onderzoekslocatie

Bijlage 2 Kaart onderzoekslocatie

Bijlage 3 Boorbeschrijvingen

Bijlage 4 Analysecertificaten

Bijlage 5 Toetsing

Bijlage 6 Toetsingskader

Bijlage 7 Kwaliteitsborging

# 1 Inleiding

## 1.1 Algemeen

In opdracht van familie Mulder heeft Sweco Nederland B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Nijstad Hoogeveen, kadastrale percelen: Gemeente Hoogeveen, sectie Z, perceel nummer 9, 139 en 140.

Voor het verkennend bodemonderzoek is gebruik gemaakt van de volgende onderzoeksnormen:

- NEN 5725:2017 nl – bodem – Landbodem – strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.
- NEN 5740:2009+A1:2016 nl – Bodem -Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.

## 1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is: de voorgenomen herinrichting van de locatie om woningontwikkeling te kunnen realiseren en de daarbij voorgenomen terreinoverdrachten (verkoop van de locatie).

In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) noodzakelijk.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie. Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden vastgesteld of de gewenste vorm van bodemgebruik, vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien, mogelijk is en zo niet, welke vervolgacties noodzakelijk zijn.

## 1.3 Opbouw van het rapport

Het voorliggende rapport is als volgt opgebouwd:

- het vooronderzoek en bepaling onderzoeksstrategie (hoofdstuk 2);
- het veldonderzoek (hoofdstuk 3);
- het laboratoriumonderzoek (hoofdstuk 4);
- de resultaten van het onderzoek (hoofdstuk 5);
- de interpretatie van de resultaten (hoofdstuk 6);
- de conclusies en het advies (hoofdstuk 7).

De bijlagen maken onlosmakelijk deel uit van deze rapportage.

## 2 Vooronderzoek

### 2.1 Algemeen

Voor het vooronderzoek is de onderzoekssystematiek gevolgd, behorend bij aanleiding:

- A. "Opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek" uit de NEN 5725.

Voor het bodem- en asbestonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725, waarbij is aangesloten bij de strategie voor aanleiding A 'Opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek'. Het vooronderzoek resulteert in een conclusie en een hypothese over de aard en verdeling van mogelijke verontreinigingen in het onderzoeksgebied. De hypothese wordt gebruikt voor het bepalen van de onderzoeksstrategie.

De gebruikte informatiebronnen voor het vooronderzoek zijn, indien van toepassing, beschreven in de tekst. Deze informatiebronnen zijn volgens ons voldoende betrouwbaar en volledig om, in relatie tot de aard van de onderzoekslocatie, een uitspraak te kunnen doen over de verdenking van bodemverontreiniging.

### 2.2 Locatiegegevens

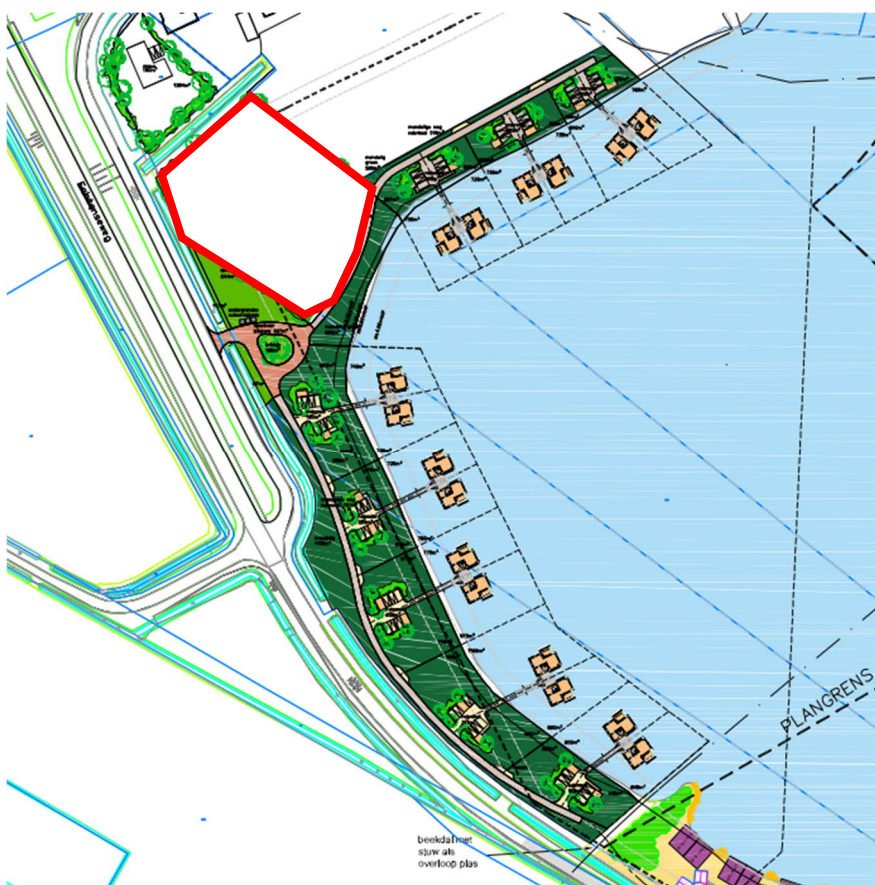
De regionale ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1. Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

In tabel 2-1 zijn de locatiegegevens samengevat.

<b>Tabel 2-1: Overzicht locatiegegevens</b>	
Adres locatie	Nijstad, Hoogeveen. Nabij nummer 2 en 4.
Kadastrale gegevens locatie	Gemeente Hoogeveen, sectie Z, perceelnummer 9, 139 en 140
Eigenaar locatie	Familie Mulder
Coördinaten	224397, 524887
Lengte locatie (in m)	Circa 80
Breedte locatie (in m)	Circa 60
Oppervlakte locatie (in m <sup>2</sup> )	4745
waarvan bebouwd (in m <sup>2</sup> )	0
Huidig gebruik	Landbouw
Verhardingen	Niet aanwezig



Afbeelding 2-1 Onderzoeklocatie

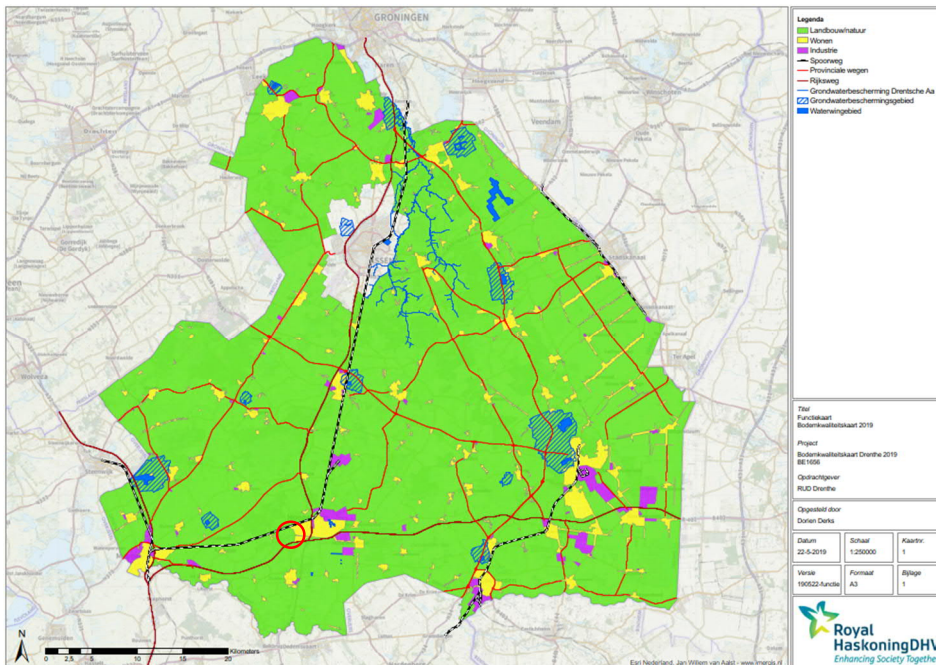


Afbeelding 2-2 Ontwerp toekomstige situatie (donkergroen en rotonde)



## Bodemkwaliteitskaart

In het rood omcirkelde gebied bevindt zich het onderzoeksgebied.

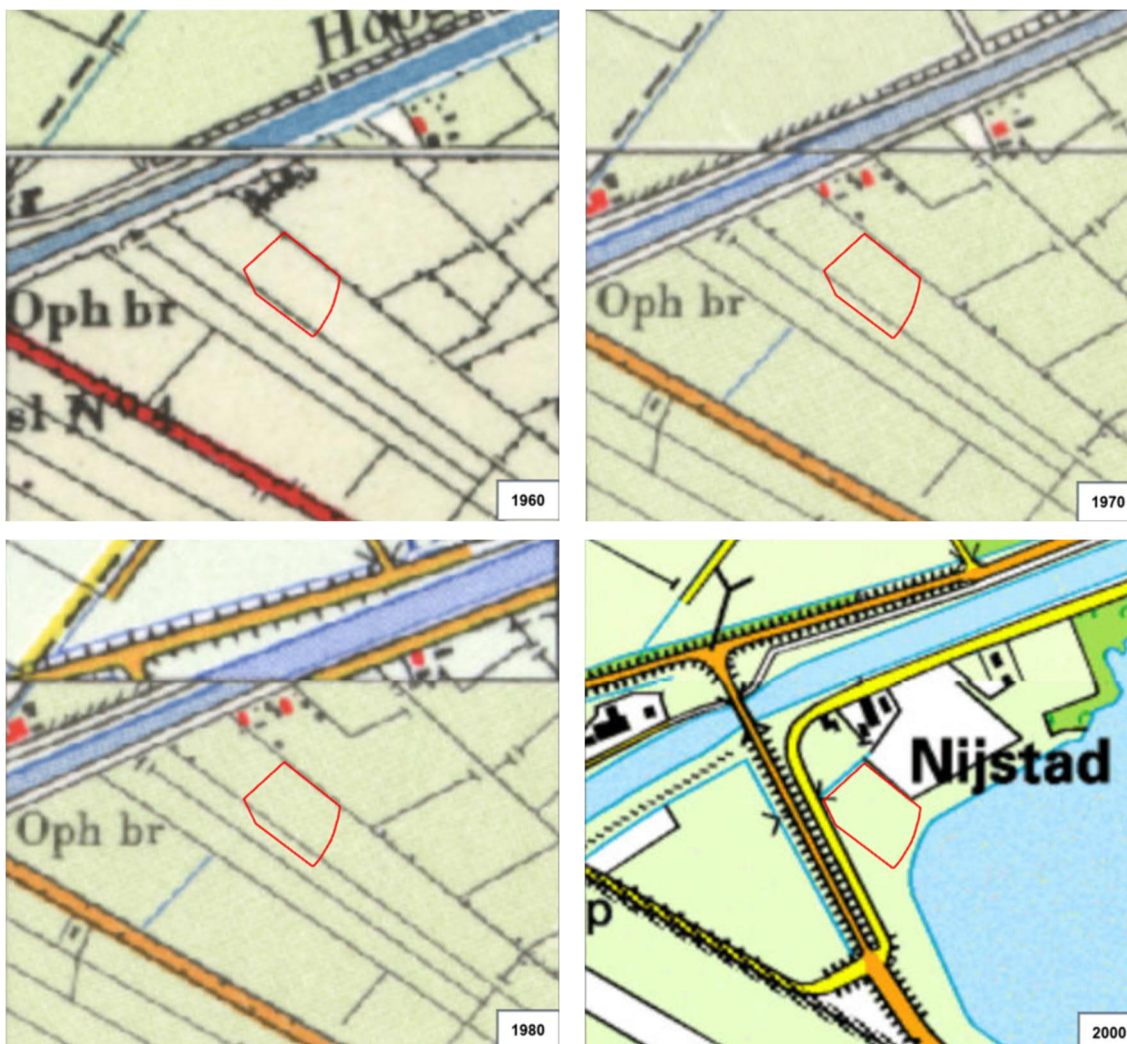


Afbeelding 2-3 Bodemkwaliteitskaart Drenthe

Het onderzoeksgebied heeft klasse landbouw/natuur.

## Historisch bodemgebruik





Afbeelding 2-4 Historische kaarten

Er zijn in het verleden verschillende sloten gedempt. In de jaren '90 van de 20<sup>e</sup> eeuw is begonnen met de zandwinningplas waar het onderzoeksgebied zich aan bevindt.

#### *Asbest*

Er zijn in het plangebied enkele sloten gedempt. In theorie zijn slootdempingen verdacht vanwege het gebruik van mogelijk gebiedsvreemde of bodemvreemde materiaal. Echter gezien de dempingsperiode (eind jaren '90 uit de vorige eeuw) wordt deze verdenking op een bodemverontreiniging als nihil geschouwd.

#### *Archeologie*

Op basis van het bestemmingsplan blijkt dat geen archeologisch onderzoek noodzakelijk is. Verder onderzoek naar archeologie is tijdens onderhavig onderzoek achterwege gelaten.



### Activiteiten/bronnen van bodembelasting

Op de locatie zijn geen potentieel verontreinigde activiteiten bekend in het heden of uit het verleden.

### PFAS

Binnen het gebied hebben geen (voormalige) activiteiten plaatsgevonden, die het onderzoeksgebied verdacht maakt op de parameter PFAS.

## Huidig en toekomstig bodemgebruik

Het huidig gebruik van de locatie is agrarisch. In de toekomst is woningbouw gepland.

## Bodemopbouw en geohydrologie



Afbeelding 2-5 Uitsnede bodemgegevens dinoloket

De ondergrond bestaat uit zand met op circa 0,40 tot 0,50 cm -mv een laagje grind. De grondwaterstand is circa 1,2 m -mv.

## Dossieronderzoek

Uit het bodemloket zijn gegevens opgenomen van de onderzoekslocatie en het gebied binnen 25 m van de onderzoekslocatie. Uit deze blijkt dat het volgende onderzoek is uitgevoerd:

1. Indicatief onderzoek, uitgevoerd door MUG, projectnummer 3-659-44-17, d.d. 2009-02-10. De titel van het rapport is: Asphalt-, fundatie-, en grondonderzoek acht wegen. De status in het bodemloket is voldoende onderzocht/gesaneerd.

## Resultaten terreinverkenning

Voor uitvoeren van de veldwerkzaamheden is een terreinverkenning uitgevoerd op 1 april 2022 door de heer E. Veldman van Sweco Nederland B.V. Een locatie-inspectie betreft een indicatieve inspectie van de locatie gericht op het huidige gebruik, kenmerken die kunnen duiden op bodemverontreiniging en het vaststellen van de mogelijke aanwezigheid van asbest.

Tijdens de locatie-inspectie zijn geen aanwijzingen geconstateerd die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

### 2.3 Conclusies vooronderzoek

Op basis van de conclusies uit vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie als onverdacht beschouwd.

### 2.4 Onderzoekshypothese en -strategie

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt in tabel 2-3 de gehanteerde hypothese en onderzoeksstrategie gedefinieerd.

<b>Deellocatie</b>	<b>Oppervlakte (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Bodemlaag (m -mv)</b>	<b>Hypothese</b>	<b>Strategie</b>
Nijstad West	4745 m <sup>2</sup>	0,00 – 3,00	onverdacht	ONV-NL

## 3 Veldonderzoek

### 3.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Op basis van de gehanteerde onderzoeksstrategie zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd. In tabel 3-1 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden beschreven:

**Tabel 3-1: Uitgevoerd veldwerk**

Locatie	Bodemlaag		Strategie	Boring		Diepte	Boring met peilbuis		Filterdiepte
	(m -mv)	(m <sup>2</sup> )		Aantal	(m-mv)		Aantal	(m-mv)	
Nijstad West	0,00 – 2,50	4745	ONV-NL	12	0,50				
				2	2,00				
				1	2,50	1	1,50 – 2,50		

ONV-NL: Onverdacht niet lijnvormig uit de NEN 5740.

Het plaatsen van boringen en peilbuis en de bemonstering van het grondwater is uitgevoerd door Sweco Nederland B.V. - VB-082/04 op respectievelijk 1 april 2022 en 8 april 2022. Het veldwerk (vanaf acceptatie van de opdracht voor het veldwerk tot en met de overdracht van de veldgegevens, veldwerkrapportage en monsters aan Sweco Nederland B.V.) is verricht onder de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek) en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002 (zie bijlage 8). Het veldwerk en de bemonstering van de peilbuis is uitgevoerd door de heer Veldman van Sweco Nederland B.V. - VB-082/04.

De locaties van de boringen en peilbuis zijn weergegeven in bijlage 2.

Bij de uitvoering van het veldwerk zijn geen afwijkingen van de NEN5740 opgetreden.

### 3.2 Werkwijze

#### 3.2.1 Boringen

Bij het verrichten van boringen is de grondsoort bepaald (klei, zand en/of veen) en is (visueel) geïnspecteerd op zintuiglijke verontreinigingen en eventueel andere afwijkende kenmerken. De boringen zijn beschreven in boorprofielen, weergegeven in bijlage 3.

#### 3.2.2 Monsternamen Grondwater

Uit de geplaatste peilbuis is grondwatermonsters genomen.

Bij de bemonstering zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- Het opnemen van de grondwaterstand in de peilbuis.
- Het bepalen van de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) en de troebelheid (NTU) van het grondwater.
- Het nemen van grondwatermonsters uit de peilbuis.

Hierbij is geen afwijking van protocol 2002 opgetreden.

### 3.3 Zintuigelijke waarnemingen en veldmetingen

Er zijn geen zintuiglijke waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen indicaties verkregen dat binnen het onderzoeksgebied sprake is geweest van slootdempingen met gebiedsvreemde of bodemvreemd materiaal.

In tabel 3-2 zijn de resultaten van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

**Tabel 3-2: Resultaten veldmetingen grondwater**

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwater- stand (m -mv)	pH (-)	EC ( $\mu\text{S/cm}$ )	Troebelheid (NTU)	Belucht	Bijzonderheden
<b>Nijstad West</b>							
NW08	1,50 – 2,50	0,46	6,3	640	1,87	Nee	Nee

Een eventueel afwijkende zuurgraad (pH), geleidingsvermogen (EC) of troebelheid (NTU, Nephelometric Turbidity Units) in het grondwater kan een indicator zijn voor de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. Bij een troebelheid >10 moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid dat de concentraties aan relatief zware organische verbindingen beïnvloed zijn door de troebelheid van het water.

De in tabel 3-2 weergegeven waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen worden niet als afwijkend beschouwd.

De gemeten waarden voor troebelheid liggen ruim onder de 10 waardoor verwacht wordt dat de NTU geen invloed heeft op de analyseresultaten.

## 4 Laboratoriumonderzoek

Op basis van de visuele inspectie zijn monsters geselecteerd voor analyse. De monsteselectie is opgenomen in de tabel 5-1 en 5-2.

De grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de standaardpakketten van de NEN5740. In tabel 4-3 wordt de samenstelling van deze pakketten weergegeven. De geselecteerde monsters zijn in het laboratorium van SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform de bijbehorende protocollen, vallend onder het accreditatieschema van de AS 3000 richtlijn. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 5.

**Tabel 4-1: Parameters in standaardstoffenpakketten**

Grond	Grondwater
<ul style="list-style-type: none"> <li>Bodemkenmerken (organische stof en lutum)</li> <li>Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)</li> <li>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 van VROM)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> <li>Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)</li> <li>Vluchtige chloorkoolwaterstoffen (VOCI, 17 stuks)</li> <li>Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Minerale olie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Minerale olie</li> </ul>

In bijlage 5 zijn geen afwijkingen op de analyseprotocollen vermeld. Op de analyseresultaten staan ook resultaten van twee andere deelgebieden waar onderzoek heeft plaatsgevonden, te weten Weidezicht Oost en Waterwonen. Dit geldt ook voor de toetsingsresultaten van hoofdstuk 5.



## 5 Resultaten

### 5.1 Toetsingskaders

#### 5.1.1 Wet Bodembescherming (Wbb)

Voor de bepaling of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, zijn toetsingswaarden opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013 (Wbb-toetsing). De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden uit deze circulaire. Aanvullend op de Circulaire bodemsanering toetst Sweco ook aan de tussenwaarde. Dat is het gemiddelde van de achtergrond- en de interventiewaarde. Deze toetsing geeft, in combinatie met de bodemkwaliteitskaart en locatiespecifieke kenmerken, een indicatie voor de noodzaak tot nader onderzoek.

Bij de toetsing wordt gebruikt gemaakt van de 'bodemindex' (+index). Deze index geeft aan in welke mate er een overschrijding is of niet:

- Index < 0 : Toetsing onder streefwaarde of achtergrondwaarde, Schoon.
- 0 < Index <= 0,5 : Toetsing tussen streefwaarde of achtergrondwaarde en de voormalige tussenwaarde, licht verontreinigd.
- 0,5 < Index <= 1 : Toetsing tussen voormalige tussenwaarde en de interventiewaarde, matig verontreinigd.
- Index > 1 : Toetsing overschrijdt de interventiewaarde, sterk verontreinigd.

#### 5.1.2 Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Voor de toepassing van grond gelden de toetsingswaarden in de Regeling bodemkwaliteit, behorend bij het Besluit Bodemkwaliteit. Middels deze toetsing wordt de grond ingedeeld in een hergebruiksklasse.

### 5.2 Mate van bodemverontreiniging (Wbb-toetsing)

De resultaten van de Wbb-toetsing ter bepaling van de mate van bodemverontreiniging, zijn opgenomen in bijlage 6 en samengevat in de tabellen 5-1 en 5-2.

Tabel 5-1: Resultaten Wbb-toetsing (grond)

(Meng)monster	Monster-traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket	Aanleiding/omschrijving	>AW	>T	>I
NW MM 100-150	1,00 - 2,00	NW01 (1,00 - 1,50) NW08 (1,50 - 2,00) NW15 (1,00 - 1,50)	Standaardpakket incl. lu/os	Onverdachte locatie	-	-	-
NW MM 50-100	0,50 - 1,00	NW01 (0,50 - 1,00) NW08 (0,50 - 1,00) NW15 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket incl. lu/os	Onverdachte locatie	-	-	-
NW MM BG Noord	0,00 - 0,50	NW01 (0,00 - 0,50) NW03 (0,00 - 0,50) NW04 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket incl. lu/os	Onverdachte locatie	Kwik	-	-

(Meng)monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket	Aanleiding/omschrijving	>AW	>T	>I
		NW06 (0,00 - 0,50) NW07 (0,00 - 0,50)					
NW MM BG Zuid	0,00 - 0,50	NW08 (0,00 - 0,50) NW09 (0,00 - 0,50) NW11 (0,00 - 0,50) NW12 (0,00 - 0,50) NW13 (0,00 - 0,50) NW14 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket incl. lu/os	Onverdachte locatie	Kwik	-	-

- > AW : overschrijding van de achtergrondwaarde  
 > MWw : overschrijding van de maximale waarde wonen  
 > MWi : overschrijding van de maximale waarde industrie  
 - : geen overschrijding

**Tabel 5-2: Resultaten Wbb-toetsing (grondwater)**

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Analysepakket	Aanleiding/omschrijving	>S	>T	>I
NW08	1,50 – 2,50	0,46	Standaardpakket	NW08	Barium	Nikkel	

- > S : overschrijding van de streefwaarde  
 > T : overschrijding van de tussenwaarde  
 > I : overschrijding van de interventiewaarde

In de bovengrond is kwik in een gehalte boven de achtergrondwaarde aangetoond.

In het grondwater is nikkel in een concentratie boven de tussenwaarde aangetoond. De concentratie aan barium overschrijdt de streefwaarde. De exacte oorzaak voor een dergelijk verhoogde concentratie aan nikkel is niet bekend. In de regio/ landelijk gebied komen wel vaker van nature verhoogde concentraties aan zware metalen voor (natuurlijk verhoogde achtergrondconcentraties). Dergelijk gemeten concentraties aan zware metalen kunnen dan sterk fluctueren. Derhalve is voorgesteld om het grondwater op 23 mei 2022 her te bemonsteren. Echter bleek de geplaatste peilbuis niet meer aanwezig. Gezien de gemeten concentratie aan nikkel (indexwaarde van 0,53), het ontbreken van een antropogene bron en geen sprake is van een diffuse bodembelasting met zware metalen is besloten geen nieuwe peilbuis te plaatsen en zodoende de herbemonstering achterwege te laten.

### 5.3 Hergebruik van grond (Bbk-toetsing)

De resultaten van de toetsing ter bepaling van de hergebruiksklasse zijn samengevat in tabel 5-3.

**Tabel 5-3: Resultaten indicatieve Bbk-toetsing**

(Meng)monster	Boring(en)	Monstertraject (m -mv)	Analysepakket	Aanleiding/omschrijving	Hergebruiksklasse Bbk
NW MM 100-150	1,00 - 2,00	NW01 (1,00 - 1,50) NW08 (1,50 - 2,00) NW15 (1,00 - 1,50)	Standaardpakket incl. lu/os	Onverdachte locatie	Kwaliteitsklasse AW2000
NW MM 50-100	0,50 - 1,00	NW01 (0,50 - 1,00) NW08 (0,50 - 1,00) NW15 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket incl. lu/os	Onverdachte locatie	Kwaliteitsklasse AW2000
NW MM BG Noord	0,00 - 0,50	NW01 (0,00 - 0,50) NW03 (0,00 - 0,50) NW04 (0,00 - 0,50) NW06 (0,00 - 0,50) NW07 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket incl. lu/os	Onverdachte locatie	Kwaliteitsklasse AW2000
NW MM BG Zuid	0,00 - 0,50	NW08 (0,00 - 0,50) NW09 (0,00 - 0,50) NW11 (0,00 - 0,50) NW12 (0,00 - 0,50) NW13 (0,00 - 0,50) NW14 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket incl. lu/os	Onverdachte locatie	Kwaliteitsklasse AW2000

## 6 Interpretatie

### 6.1 Verontreinigingssituatie

De bovengrond is licht verontreinigd met kwik. De exacte oorzaak voor dit licht verhoogde gehalte is niet bekend. De ondergrond is niet verontreinigd met één van de onderzochte parameters.

Het grondwater is matig verontreinigd met nikkel en licht verontreinigd met barium. In het landelijk gebied komen wel vaker licht tot matig verhoogde concentraties aan zware metalen voor. Dergelijke concentraties kunnen sterk fluctueren, waardoor op 23 mei een poging is gedaan om het grondwater her te bemonsteren. Echter bleek de peilbuis niet meer aanwezig.

Om vast te stellen of sprake is van een natuurlijke achtergrondconcentratie dienen enkele beslismomenten genomen te worden en wel de volgende:

- Is er sprake van (historische) bedrijfsactiviteiten? Het gebied heeft altijd een agrarische bestemming gehad. Voor zover waarneembaar hebben op of in de directe nabijheid geen boerenerven gestaan. Hierdoor is een antropogene bron niet aannemelijk.
- Is sprake van grootschalige diffuse bodembelasting? Er zijn zowel tijdens het vooronderzoek als tijdens de veldwerkzaamheden geen indicaties verkregen van (omvangrijke) ophogingen in het gebied. Analytisch is zowel in de boven- als de ondergrond geen verhoogde gehalten aan nikkel aangetoond. Ook zijn in de opgeboorde grond geen indicaties verkregen van voormalige slootdempingen. Hierdoor is het niet aannemelijk dat een grootschalige bodembelasting debet is aan de verhoogde concentratie aan nikkel.
- Is sprake van een relatie tot (natuurlijke) bodemprocessen? In alle gevallen zijn metalen van nature aanwezig in zowel grond als grondwater. Door verandering van bodemprocessen (door natuurlijke processen of indirect door de mens vanwege bemesting) kunnen gebonden zware metalen (plaatselijk) sneller in oplossing raken en daardoor (sterk) fluctuerende concentraties aan zware metalen in het grondwater opleveren. De verzuring van de bodem speelt in met name landelijk gebied een belangrijke rol. Gezien de gemeten zuurgraad (6,3) in relatie tot de (voormalige) landbouwactiviteiten is het zeer aannemelijk dat verandering van bodemprocessen debet zijn aan de gemeten concentraties aan barium en nikkel. In dergelijke gevallen is sprake van een natuurlijke oorsprong.

### 6.2 Noodzaak tot vervolgonderzoek

Omdat verhoogde gehalten in de grond en grondwater zijn aangetroffen, dient de hypothese 'onverdachte locatie' formeel verworpen te worden.

Bij het chemisch onderzoek is een verontreiniging met nikkel in het grondwater aangetoond, in een concentratie die de tussenwaarde overschrijdt. Dit betekent dat er op basis van de Wet bodembescherming een noodzaak bestaat voor het laten uitvoeren van een nader onderzoek.

Vanwege het ontbreken van zowel een antropogene als een diffuse bron, is ons inziens sprake van natuurlijke bodemprocessen. Vanwege deze verwachte natuurlijke oorsprong, heeft, ons inziens, een nader grondwateronderzoek geen meerwaarde voor de besluitvorming.

De aangetoonde gehalten in de grond en de gemeten concentraties in het grondwater leveren geen milieuhygiënische risico's op voor de gebruikers of voor het milieu. Het terrein(deel) is daarmee vanuit milieuhygiënisch oogpunt geschikt voor het voorgenomen gebruik/functie (wonen met tuin).

### 6.3 Hergebruik grond

Met dit bodemonderzoek wordt een indicatie verkregen van de hergebruiksmogelijkheden van de grond. De grond wordt indicatief geclassificeerd als kwaliteitsklasse AW2000. Dit resultaat komt overeen met de verwachtingen op basis van de regionale bodemkwaliteitskaart.

Voorliggend onderzoek kan, in combinatie met de bodemkwaliteitskaart, gebruikt worden mocht grond elders binnen de reikwijdte van de bodemkwaliteitskaart hergebruikt/ toegepast kunnen worden. Wanneer grond buiten de reikwijdte van de kaart toegepast gaat worden, is een AP04-partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit noodzakelijk.



## 7 Conclusie en advies

### 7.1 Conclusie

Door middel van het uitgevoerde bodemonderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

In de bovengrond is kwik boven achtergrondwaarde aangetoond. Dit heeft geen gevolgen voor de hergebruiksklasse, deze is achtergrondwaarde. Er is geen bron van de verontreiniging bekend.

Het grondwater bevat barium boven streefwaarde en nikkel boven tussenwaarde.

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese “onverdachte locatie”, strikt genomen niet juist is. Nader onderzoek is, ons inziens, niet noodzakelijk naar het matig verhoogde concentratie aan nikkel in het grondwater. De verwachting is dat sprake is van een natuurlijke oorsprong veroorzaakt door verandering in bodemprocessen.

### 7.2 Advies

Op basis van de uitkomsten van het onderzoek behoeven er vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien geen beperkingen te worden gesteld aan het toekomstige gebruik van de locatie als wonen met tuin.

*Bodemonderzoek wordt in beginsel steekproefsgewijs uitgevoerd. Ondanks het feit dat Sweco Nederland B.V. bij de uitvoering van deze werkzaamheden aansluit bij landelijke kwaliteitsrichtlijnen en regelgeving, maakt het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek het niet mogelijk om garanties af te geven ten aanzien van een eventueel beschreven verontreinigingssituatie. Sweco Nederland B.V. accepteert dan ook geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever of derden naar aanleiding van het door Sweco Nederland B.V. uitgevoerde bodemonderzoek nemen.*

## Bijlage 1 Ligging onderzoekslocatie



## Situatie met boringen

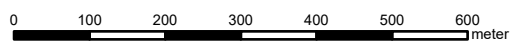
### Project Nijstad: Nijstad West

Opdrachtgever: Familie Mulder  
Projectnummer: 51009735



Status: Definitief  
Datum: 21-04-2022  
Schaal: 1:1.000  
Formaat: A4

Getekend: PV



## Legenda

 Plangebied Nijstad West

## Bijlage 2 Kaart onderzoekslocatie





## Situatie met boringen

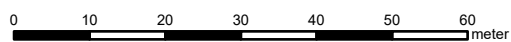
### Project Nijstad: Nijstad West

Opdrachtgever: Familie Mulder  
 Projectnummer: 51009735



Status: Definitief  
 Datum: 21-04-2022  
 Schaal: 1:1.000  
 Formaat: A4

Getekend: PV



## Legenda

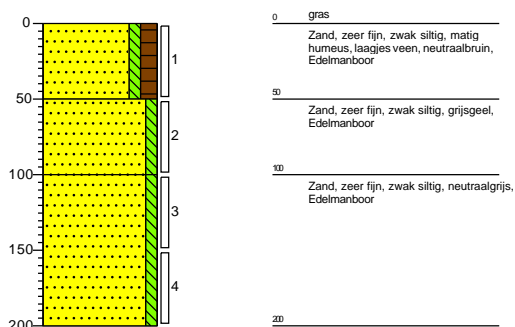
- Boring tot 50 cm -mv
- Boring tot 200 cm -mv
- Boring met peilbuis tot 250 cm -mv
- Plangebied Nijstad West



## Bijlage 3 Boorbeschrijvingen

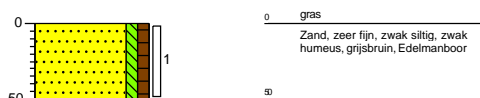
**Boring: NW01**

Datum: 1-4-2022  
 X-coördinaat: 224267,00  
 Y-coördinaat: 524919,01



**Boring: NW02**

Datum: 1-4-2022  
 X-coördinaat: 224258,00  
 Y-coördinaat: 524898,00



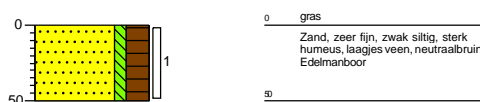
**Boring: NW03**

Datum: 1-4-2022  
 X-coördinaat: 224237,00  
 Y-coördinaat: 524886,00



**Boring: NW04**

Datum: 1-4-2022  
 X-coördinaat: 224279,00  
 Y-coördinaat: 524905,00



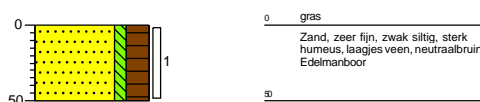
**Boring: NW05**

Datum: 1-4-2022  
 X-coördinaat: 224272,00  
 Y-coördinaat: 524889,00



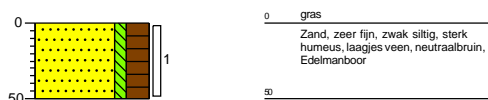
**Boring: NW06**

Datum: 1-4-2022  
 X-coördinaat: 224247,00  
 Y-coördinaat: 524872,00



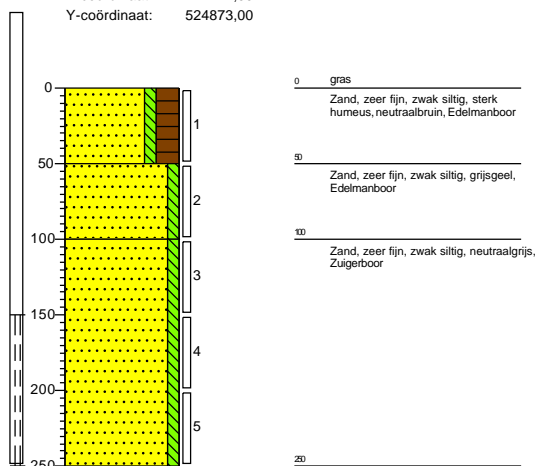
**Boring: NW07**

Datum: 1-4-2022  
 X-coördinaat: 224292,00  
 Y-coördinaat: 524894,00



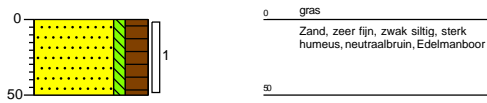
**Boring: NW08**

Datum: 1-4-2022  
 X-coördinaat: 224272,00  
 Y-coördinaat: 524873,00



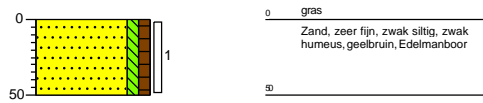
**Boring: NW09**

Datum: 1-4-2022  
X-coördinaat: 224257,00  
Y-coördinaat: 524856,00



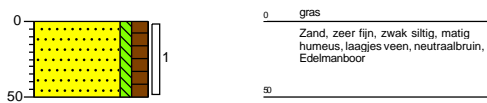
**Boring: NW10**

Datum: 1-4-2022  
X-coördinaat: 224307,00  
Y-coördinaat: 524880,00



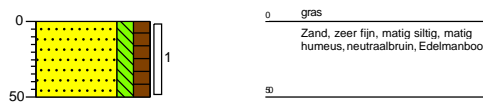
**Boring: NW11**

Datum: 1-4-2022  
X-coördinaat: 224292,00  
Y-coördinaat: 524862,00



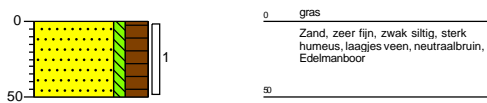
**Boring: NW12**

Datum: 1-4-2022  
X-coördinaat: 224280,00  
Y-coördinaat: 524848,00



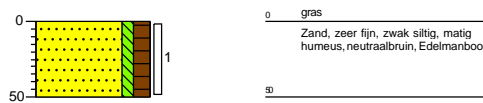
**Boring: NW13**

Datum: 1-4-2022  
X-coördinaat: 224310,00  
Y-coördinaat: 524860,00



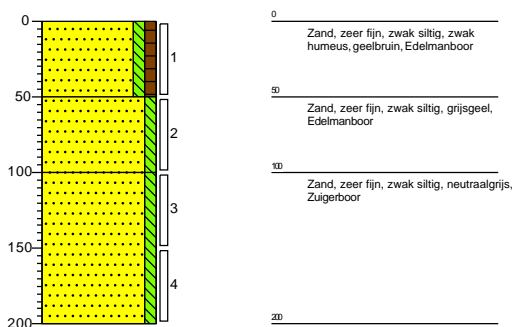
**Boring: NW14**

Datum: 1-4-2022  
X-coördinaat: 224303,00  
Y-coördinaat: 524845,00



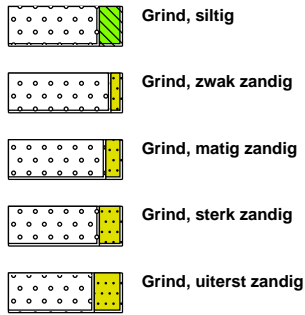
**Boring: NW15**

Datum: 1-4-2022  
X-coördinaat: 224290,00  
Y-coördinaat: 524831,00

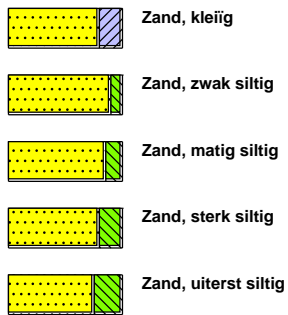


# Legenda (conform NEN 5104)

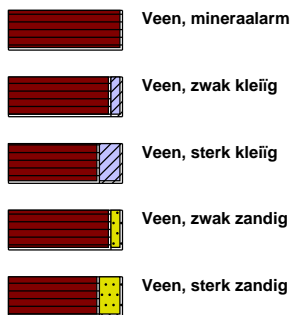
## grind



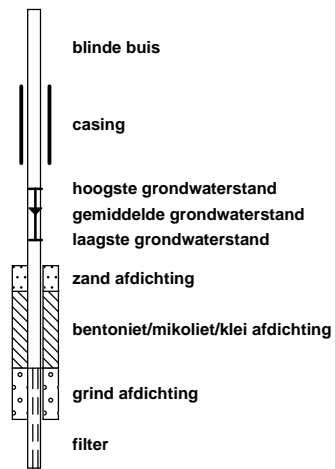
## zand



## veen



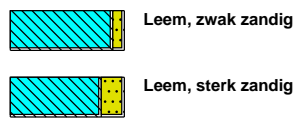
## peilbuis



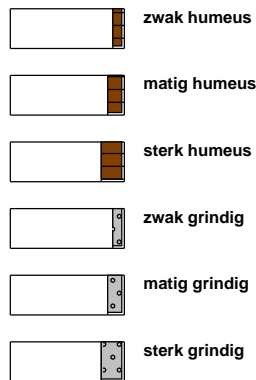
## klei



## leem



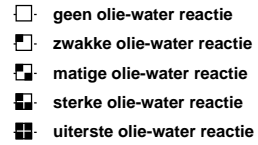
## overige toevoegingen



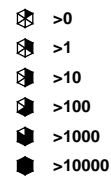
## geur



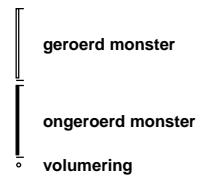
## olie



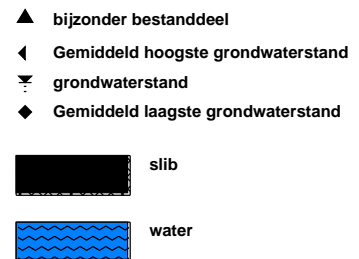
## p.i.d.-waarde



## monsters



## overig



## Bijlage 4 Analysecertificaten

## Analyserapport

Sweco Groningen  
Patrick Vriese  
Postbus 7057  
9701 JB GRONINGEN

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Nijstad  
Uw projectnummer : 51009735  
SGS rapportnummer : 13649429, versienummer: 1.  
Rapport-verificatienummer : 53R4W3Y7

Rotterdam, 07-04-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 51009735. 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 B.V., 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 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director



## Analyserapport

 Sweco Groningen  
 Patrick Vriese

 Projectnaam Nijstad  
 Projectnummer 51009735  
 Rapportnummer 13649429 - 1

 Orderdatum 04-04-2022  
 Startdatum 04-04-2022  
 Rapportagedatum 07-04-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	NW01 (50-100) NW08 (50-100) NW15 (50-100)				
002	Grond (AS3000)	NW01 (100-150) NW08 (150-200) NW15 (100-150)				
003	Grond (AS3000)	NW01 (0-50) NW03 (0-50) NW04 (0-50) NW06 (0-50) NW07 (0-50)				
004	Grond (AS3000)	NW08 (0-50) NW09 (0-50) NW11 (0-50) NW12 (0-50) NW13 (0-50) NW14 (0-50)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	81.6	79.8	60.2	59.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.8	<0.5	21.5	19.0
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	<2	4.5	4.2
<b>METALEN</b>						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	35	31
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.61	0.29
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	<5	19	14
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.19	0.16
lood	mg/kgds	S	<10	<10	37	26
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	3.8	<3
zink	mg/kgds	S	<20	<20	34	26
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.06	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02 <sup>2)</sup>	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.11	0.04
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.06	0.02
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.07	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.04	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.04	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.04 <sup>2)</sup>	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.04	0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>	0.487 <sup>1)</sup>	0.211 <sup>1)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



## Analyserapport

Sweco Groningen  
Patrick Vriese

Projectnaam Nijstad  
Projectnummer 51009735  
Rapportnummer 13649429 - 1

Orderdatum 04-04-2022  
Startdatum 04-04-2022  
Rapportagedatum 07-04-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	NW01 (50-100) NW08 (50-100) NW15 (50-100)				
002	Grond (AS3000)	NW01 (100-150) NW08 (150-200) NW15 (100-150)				
003	Grond (AS3000)	NW01 (0-50) NW03 (0-50) NW04 (0-50) NW06 (0-50) NW07 (0-50)				
004	Grond (AS3000)	NW08 (0-50) NW09 (0-50) NW11 (0-50) NW12 (0-50) NW13 (0-50) NW14 (0-50)				

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>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	14	14
fractie C30-C40	mg/kgds		7	<5	13	12
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	30	30

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

Paraaf :



## Analyserapport

Sweco Groningen  
Patrick VrieseProjectnaam Nijstad  
Projectnummer 51009735  
Rapportnummer 13649429 - 1Orderdatum 04-04-2022  
Startdatum 04-04-2022  
Rapportagedatum 07-04-2022

---

**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

 Sweco Groningen  
 Patrick Vriese

 Projectnaam Nijstad  
 Projectnummer 51009735  
 Rapportnummer 13649429 - 1

 Orderdatum 04-04-2022  
 Startdatum 04-04-2022  
 Rapportagedatum 07-04-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
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	Y9784081	01-04-2022	01-04-2022	ALC201
001	Y9751540	01-04-2022	01-04-2022	ALC201
001	Y9784088	01-04-2022	01-04-2022	ALC201
002	Y9784091	01-04-2022	01-04-2022	ALC201
002	Y9784415	01-04-2022	01-04-2022	ALC201

Paraaf :



## Analyserapport

Sweco Groningen  
Patrick Vriese

Projectnaam Nijstad  
Projectnummer 51009735  
Rapportnummer 13649429 - 1

Orderdatum 04-04-2022  
Startdatum 04-04-2022  
Rapportagedatum 07-04-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y9784083	01-04-2022	01-04-2022	ALC201
003	Y9784082	01-04-2022	01-04-2022	ALC201
003	Y9784080	01-04-2022	01-04-2022	ALC201
003	Y9784085	01-04-2022	01-04-2022	ALC201
003	Y9784087	01-04-2022	01-04-2022	ALC201
003	Y9784078	01-04-2022	01-04-2022	ALC201
004	Y9751596	01-04-2022	01-04-2022	ALC201
004	Y9751591	01-04-2022	01-04-2022	ALC201
004	Y9751595	01-04-2022	01-04-2022	ALC201
004	Y9784079	01-04-2022	01-04-2022	ALC201
004	Y9784092	01-04-2022	01-04-2022	ALC201
004	Y9784069	01-04-2022	01-04-2022	ALC201

Paraaf :



## Analyserapport

Sweco Groningen  
Patrick Vriese

Projectnaam Nijstad  
Projectnummer 51009735  
Rapportnummer 13649429 - 1

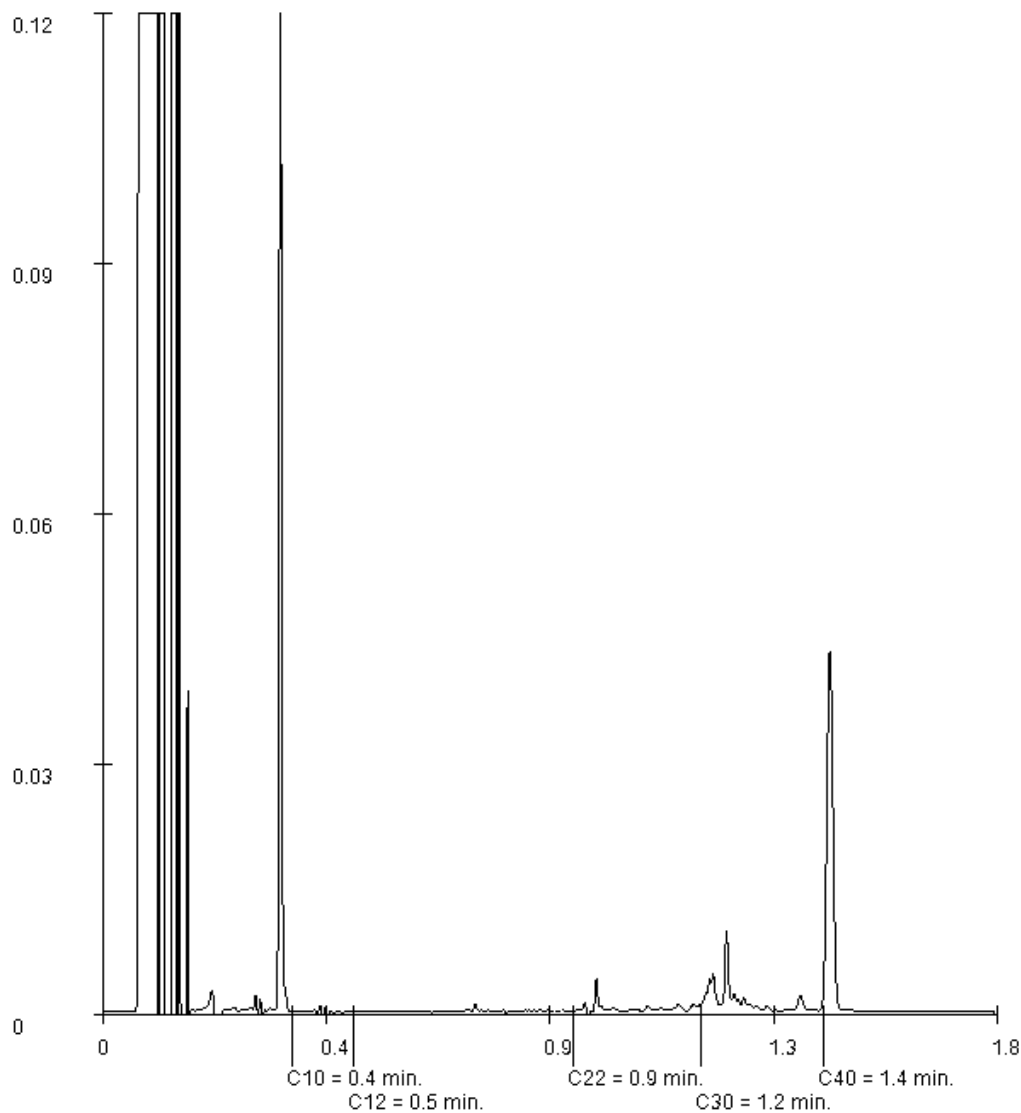
Orderdatum 04-04-2022  
Startdatum 04-04-2022  
Rapportagedatum 07-04-2022

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen: NW01 (50-100) NW08 (50-100) NW15 (50-100)

### 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

Sweco Groningen  
Patrick Vriese

Projectnaam Nijstad  
Projectnummer 51009735  
Rapportnummer 13649429 - 1

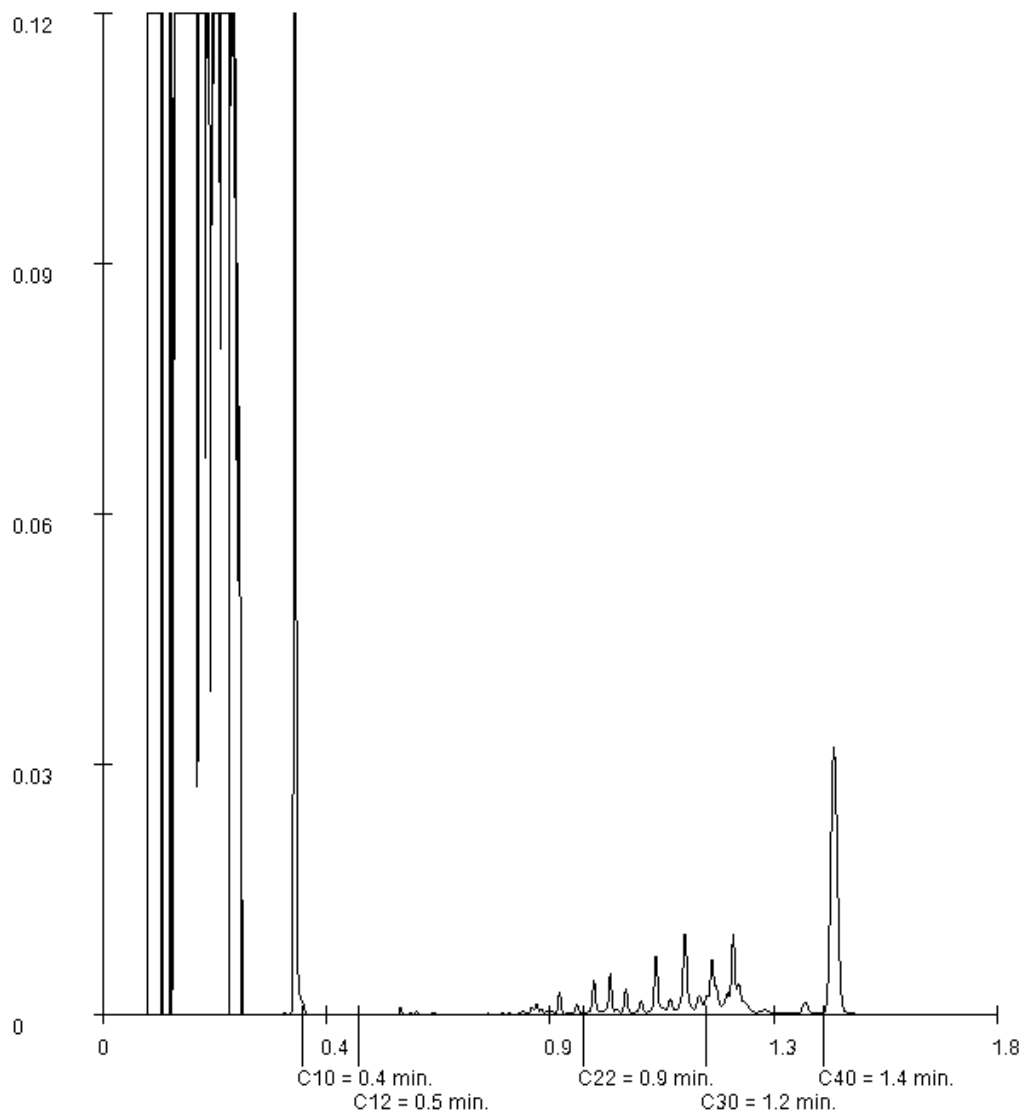
Orderdatum 04-04-2022  
Startdatum 04-04-2022  
Rapportagedatum 07-04-2022

Monsternummer: 003  
Monster beschrijvingen: NW01 (0-50) NW03 (0-50) NW04 (0-50) NW06 (0-50) NW07 (0-50)

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

## Analyserapport

Sweco Groningen  
Patrick Vriese

Projectnaam Nijstad  
Projectnummer 51009735  
Rapportnummer 13649429 - 1

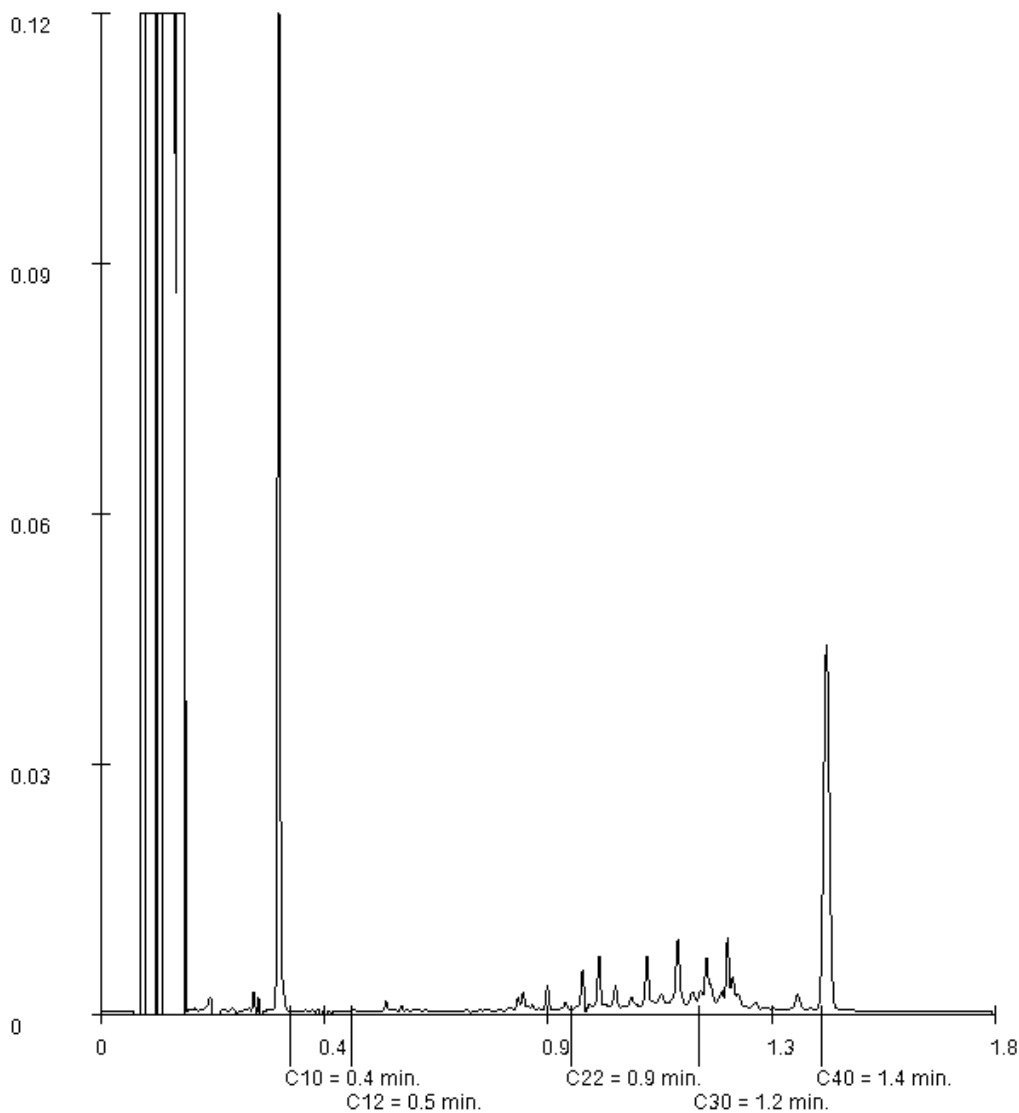
Orderdatum 04-04-2022  
Startdatum 04-04-2022  
Rapportagedatum 07-04-2022

Monsternummer: 004  
Monster beschrijvingen: NW08 (0-50) NW09 (0-50) NW11 (0-50) NW12 (0-50) NW13 (0-50) NW14 (0-50)

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

## Analyserapport

Sweco Groningen  
Patrick Vriese  
Postbus 7057  
9701 JB GRONINGEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Nijstad  
Uw projectnummer : 51009735  
SGS rapportnummer : 13653524, versienummer: 1.  
Rapport-verificatienummer : 1M7Z14QQ

Rotterdam, 15-04-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 51009735. 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 B.V., 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 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

## Analyserapport

 Sweco Groningen  
 Patrick Vriese

 Projectnaam Nijstad  
 Projectnummer 51009735  
 Rapportnummer 13653524 - 1

 Orderdatum 11-04-2022  
 Startdatum 11-04-2022  
 Rapportagedatum 15-04-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	NW08 (150-250)
002	Grondwater (AS3000)	WO9 (200-300)
003	Grondwater (AS3000)	WW02 (170-270)
004	Grondwater (AS3000)	WW17 (150-250)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<i>METALEN</i>						
barium	µg/l	S	89	79	34	130
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	µg/l	S	12	34	7.5	<2
koper	µg/l	S	8.0	7.5	7.2	<2
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	3.0	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	46	36	20	4.7
zink	µg/l	S	14	52	20	<10
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 <sup>1)</sup>	0.42 <sup>1)</sup>	0.42 <sup>1)</sup>	0.42 <sup>1)</sup>
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



## Analyserapport

 Sweco Groningen  
 Patrick Vriese

 Projectnaam Nijstad  
 Projectnummer 51009735  
 Rapportnummer 13653524 - 1

 Orderdatum 11-04-2022  
 Startdatum 11-04-2022  
 Rapportagedatum 15-04-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	NW08 (150-250)
002	Grondwater (AS3000)	WO9 (200-300)
003	Grondwater (AS3000)	WW02 (170-270)
004	Grondwater (AS3000)	WW17 (150-250)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50

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

Paraaf :



## Analyserapport

Sweco Groningen  
Patrick VrieseProjectnaam Nijstad  
Projectnummer 51009735  
Rapportnummer 13653524 - 1Orderdatum 11-04-2022  
Startdatum 11-04-2022  
Rapportagedatum 15-04-2022

---

**Monster beschrijvingen**

---

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

**Voetnoten**

---

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

Paraaf : 



## Analyserapport

 Sweco Groningen  
 Patrick Vriese

 Projectnaam Nijstad  
 Projectnummer 51009735  
 Rapportnummer 13653524 - 1

 Orderdatum 11-04-2022  
 Startdatum 11-04-2022  
 Rapportagedatum 15-04-2022

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1900898	08-04-2022	08-04-2022	ALC204
001	G6606857	08-04-2022	08-04-2022	ALC236
001	G6606821	08-04-2022	08-04-2022	ALC236
002	G6606851	08-04-2022	08-04-2022	ALC236
002	G6606850	08-04-2022	08-04-2022	ALC236

Paraaf :



## Analyserapport

Sweco Groningen  
Patrick Vriese

Projectnaam Nijstad  
Projectnummer 51009735  
Rapportnummer 13653524 - 1

Orderdatum 11-04-2022  
Startdatum 11-04-2022  
Rapportagedatum 15-04-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	B1900886	08-04-2022	08-04-2022	ALC204
003	G6606826	08-04-2022	08-04-2022	ALC236
003	B1900887	08-04-2022	08-04-2022	ALC204
003	G6606820	08-04-2022	08-04-2022	ALC236
004	B1900891	08-04-2022	08-04-2022	ALC204
004	G6606856	08-04-2022	08-04-2022	ALC236
004	G6606827	08-04-2022	08-04-2022	ALC236

Paraaf :



## Bijlage 5 Toetsing

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 25-04-2022 - 06:53)

Projectcode	51009735	51009735	51009735
Projectnaam	Nijstad	Nijstad	Nijstad
Monsteromschrijving	NW01 (50-100) NW08	NW01 (100-150) NW08	NW01 (0-50) NW03 (0
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	<b>Voldoet aan</b>	<b>Voldoet aan</b>	<b>Voldoet aan</b>
	<b>Achtergrondwaarde</b>	<b>Achtergrondwaarde</b>	<b>Achtergrondwaarde</b>

Analyse	Einheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-		Ja	-			Ja	-		
droge stof	%	81.6	<b>81.6</b>			79.8	<b>79.8</b>			60.2	<b>60.2</b>		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.8	<b>0.8</b>			<0.5	<b>0.5</b>			21.5	<b>21.5</b>		
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>													
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<b>&lt;2</b>			<2	<b>&lt;2</b>			4.5	<b>4.5</b>		
<b>METALEN</b>													
barium <sup>+</sup>	mg/kg	<20	<b>54.2</b>	--		<20	<b>54.2</b>	--		35	<b>103</b>	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	<b>0.241</b>	<=AW-0.03		<0.2	<b>0.241</b>	<=AW-0.03		0.61	<b>0.542</b>	<=AW0.00	
kobalt	mg/kg	<1.5	<b>3.69</b>	<=AW-0.06		<1.5	<b>3.69</b>	<=AW-0.06		<1.5	<b>2.9</b>	<=AW-0.07	
koper	mg/kg	<5	<b>7.24</b>	<=AW-0.22		<5	<b>7.24</b>	<=AW-0.22		19	<b>22.4</b>	<=AW-0.12	
kwik <sup>o</sup>	mg/kg	<0.050	<b>0.0503</b>	<=AW0.00		<0.050	<b>0.0503</b>	<=AW0.00		<b>0.19</b>	<b>0.228</b>	WO	<b>0.00</b>
lood	mg/kg	<10	<b>11</b>	<=AW-0.08		<10	<b>11</b>	<=AW-0.08		37	<b>41.4</b>	<=AW-0.02	
molybdeen	mg/kg	<0.5	<b>0.35</b>	<=AW-0.01		<0.5	<b>0.35</b>	<=AW-0.01		<0.5	<b>0.35</b>	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	<3	<b>6.12</b>	<=AW-0.44		<3	<b>6.12</b>	<=AW-0.44		3.8	<b>9.17</b>	<=AW-0.40	
zink	mg/kg	<20	<b>33.2</b>	<=AW-0.18		<20	<b>33.2</b>	<=AW-0.18		34	<b>49.7</b>	<=AW-0.16	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>													
naftaleen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-		<0.010	<b>0.007</b>	-		<0.010	<b>0.00326</b>	-	
fenantreen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-		<0.010	<b>0.007</b>	-		0.06	<b>0.0279</b>	-	
antraceen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-		<0.010	<b>0.007</b>	-		0.02	<b>0.0093</b>	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-		<0.010	<b>0.007</b>	-		0.11	<b>0.0512</b>	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-		<0.010	<b>0.007</b>	-		0.06	<b>0.0279</b>	-	
chryseen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-		<0.010	<b>0.007</b>	-		0.07	<b>0.0326</b>	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-		<0.010	<b>0.007</b>	-		0.04	<b>0.0186</b>	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-		<0.010	<b>0.007</b>	-		0.04	<b>0.0186</b>	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-		<0.010	<b>0.007</b>	-		0.04	<b>0.0186</b>	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-		<0.010	<b>0.007</b>	-		0.04	<b>0.0186</b>	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	<b>0.07</b>	<=AW-0.04		0.07	<b>0.07</b>	<=AW-0.04		0.4870	<b>0.227</b>	<=AW-0.03	
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>													
PCB 28	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-		<1	<b>3.5</b>	-		<1	<b>0.326</b>	-	
PCB 52	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-		<1	<b>3.5</b>	-		<1	<b>0.326</b>	-	
PCB 101	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-		<1	<b>3.5</b>	-		<1	<b>0.326</b>	-	
PCB 118	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-		<1	<b>3.5</b>	-		<1	<b>0.326</b>	-	
PCB 138	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-		<1	<b>3.5</b>	-		<1	<b>0.326</b>	-	
PCB 153	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-		<1	<b>3.5</b>	-		<1	<b>0.326</b>	-	
PCB 180	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-		<1	<b>3.5</b>	-		<1	<b>0.326</b>	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>24.5</b>	<=AW	-	4.9	<b>24.5</b>	<=AW	-	4.9	<b>2.28</b>	<=AW	-
<b>MINERALE OLIE</b>													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-	<5	<b>17.5</b>	--	-	<5	<b>1.63</b>	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-	<5	<b>17.5</b>	--	-	<5	<b>1.63</b>	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-	<5	<b>17.5</b>	--	-	14	<b>6.51</b>	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	7	<b>35</b>	--	-	<5	<b>17.5</b>	--	-	13	<b>6.05</b>	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	<b>70</b>	<=AW-0.02		<20	<b>70</b>	<=AW-0.02		30	<b>14</b>	<=AW-0.04	

Monstercode	Monsteromschrijving
13649429-001	NW01 (50-100) NW08 (50-100) NW15 (50-100)
13649429-002	NW01 (100-150) NW08 (150-200) NW15 (100-150)
13649429-003	NW01 (0-50) NW03 (0-50) NW04 (0-50) NW06 (0-50) NW07 (0-50)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 25-04-2022 - 06:53)

Projectcode 51009735  
 Projectnaam Nijstad  
 Monsteromschrijving NW08 (0-50) NW09 (0  
 Monstersoort Grond (AS3000)  
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja		-
droge stof	%	59.9	<b>59.9</b>		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	19.0	<b>19</b>		
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)	% vd DS4.2		<b>4.2</b>		
<b>METALEN</b>					
barium <sup>+</sup>	mg/kg	31	<b>94.2</b>	--	
cadmium	mg/kg	0.29	<b>0.275</b>	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	<b>2.98</b>	<=AW-0.07	
koper	mg/kg	14	<b>17.4</b>	<=AW-0.15	
kwik <sup>o</sup>	mg/kg	<b>0.16</b>	<b>0.196</b>	WO	<b>0.00</b>
lood	mg/kg	26	<b>30.2</b>	<=AW-0.04	
molybdeen	mg/kg	<0.5	<b>0.35</b>	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	<3	<b>5.18</b>	<=AW-0.46	
zink	mg/kg	26	<b>40</b>	<=AW-0.17	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	mg/kg	<0.01	<b>0.00368</b>	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	<b>0.00368</b>	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	<b>0.00368</b>	-	
fluoranteen	mg/kg	0.04	<b>0.0211</b>	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	<b>0.0105</b>	-	
chryseen	mg/kg	0.02	<b>0.0105</b>	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	<b>0.0105</b>	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	<b>0.0105</b>	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	<b>0.0211</b>	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	<b>0.0158</b>	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.211	<b>0.111</b>	<=AW-0.04	
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28	ug/kg	<1	<b>0.368</b>	-	
PCB 52	ug/kg	<1	<b>0.368</b>	-	
PCB 101	ug/kg	<1	<b>0.368</b>	-	
PCB 118	ug/kg	<1	<b>0.368</b>	-	
PCB 138	ug/kg	<1	<b>0.368</b>	-	
PCB 153	ug/kg	<1	<b>0.368</b>	-	
PCB 180	ug/kg	<1	<b>0.368</b>	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>2.58</b>	<=AW	-
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>1.84</b>	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	<b>1.84</b>	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	14	<b>7.37</b>	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	12	<b>6.32</b>	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	<b>15.8</b>	<=AW-0.04	

Monstercode 13649429-004  
 Monsteromschrijving NW08 (0-50) NW09 (0-50) NW11 (0-50) NW12 (0-50) NW13 (0-50) NW14 (0-50)

### 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
---	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
>l	Groter dan interventiewaarde
>(ind)l	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

**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: 25-04-2022 - 06:55)

Projectcode	51009735	51009735	51009735
Projectnaam	Nijstad	Nijstad	Nijstad
Monsteromschrijving	NW01 (50-100) NW08	NW01 (100-150) NW08	NW01 (0-50) NW03 (0
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	<b>Altijd toepasbaar</b>	<b>Altijd toepasbaar</b>	<b>Altijd toepasbaar</b>

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	81.6	<b>81.6</b>			79.8	<b>79.8</b>			60.2	<b>60.2</b>		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.8	<b>0.8</b>			<0.5	<b>0.5</b>			21.5	<b>21.5</b>		
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>													
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<b>&lt;2</b>			<2	<b>&lt;2</b>			4.5	<b>4.5</b>		
<b>METALEN</b>													
barium <sup>+</sup>	mg/kg	<20	<b>54.2</b>	--		<20	<b>54.2</b>	--		35	<b>103</b>	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	<b>0.241</b>	<=AW-0.03		<0.2	<b>0.241</b>	<=AW-0.03		0.61	<b>0.542</b>	<=AW0.00	
kobalt	mg/kg	<1.5	<b>3.69</b>	<=AW-0.06		<1.5	<b>3.69</b>	<=AW-0.06		<1.5	<b>2.9</b>	<=AW-0.07	
koper	mg/kg	<5	<b>7.24</b>	<=AW-0.22		<5	<b>7.24</b>	<=AW-0.22		19	<b>22.4</b>	<=AW-0.12	
kwik <sup>o</sup>	mg/kg	<0.050	<b>0.0503</b>	<=AW0.00		<0.050	<b>0.0503</b>	<=AW0.00		<b>0.19</b>	<b>0.228</b>	WO	<b>0.00</b>
lood	mg/kg	<10	<b>11</b>	<=AW-0.08		<10	<b>11</b>	<=AW-0.08		37	<b>41.4</b>	<=AW-0.02	
molybdeen	mg/kg	<0.5	<b>0.35</b>	<=AW-0.01		<0.5	<b>0.35</b>	<=AW-0.01		<0.5	<b>0.35</b>	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	<3	<b>6.12</b>	<=AW-0.44		<3	<b>6.12</b>	<=AW-0.44		3.8	<b>9.17</b>	<=AW-0.40	
zink	mg/kg	<20	<b>33.2</b>	<=AW-0.18		<20	<b>33.2</b>	<=AW-0.18		34	<b>49.7</b>	<=AW-0.16	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>													
naftaleen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-		<0.010	<b>0.007</b>	-		<0.010	<b>0.00326</b>	-	
fenantreen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-		<0.010	<b>0.007</b>	-		0.06	<b>0.0279</b>	-	
antraceen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-		<0.010	<b>0.007</b>	-		0.02	<b>0.0093</b>	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-		<0.010	<b>0.007</b>	-		0.11	<b>0.0512</b>	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-		<0.010	<b>0.007</b>	-		0.06	<b>0.0279</b>	-	
chryseen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-		<0.010	<b>0.007</b>	-		0.07	<b>0.0326</b>	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-		<0.010	<b>0.007</b>	-		0.04	<b>0.0186</b>	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-		<0.010	<b>0.007</b>	-		0.04	<b>0.0186</b>	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-		<0.010	<b>0.007</b>	-		0.04	<b>0.0186</b>	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-		<0.010	<b>0.007</b>	-		0.04	<b>0.0186</b>	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	<b>0.07</b>	<=AW-0.04		0.07	<b>0.07</b>	<=AW-0.04		0.4870	<b>0.227</b>	<=AW-0.03	
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>													
PCB 28	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-		<1	<b>3.5</b>	-		<1	<b>0.326</b>	-	
PCB 52	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-		<1	<b>3.5</b>	-		<1	<b>0.326</b>	-	
PCB 101	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-		<1	<b>3.5</b>	-		<1	<b>0.326</b>	-	
PCB 118	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-		<1	<b>3.5</b>	-		<1	<b>0.326</b>	-	
PCB 138	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-		<1	<b>3.5</b>	-		<1	<b>0.326</b>	-	
PCB 153	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-		<1	<b>3.5</b>	-		<1	<b>0.326</b>	-	
PCB 180	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-		<1	<b>3.5</b>	-		<1	<b>0.326</b>	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>24.5</b>	<=AW	-	4.9	<b>24.5</b>	<=AW	-	4.9	<b>2.28</b>	<=AW	-
<b>MINERALE OLIE</b>													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-	<5	<b>17.5</b>	--	-	<5	<b>1.63</b>	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-	<5	<b>17.5</b>	--	-	<5	<b>1.63</b>	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-	<5	<b>17.5</b>	--	-	14	<b>6.51</b>	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	7	<b>35</b>	--	-	<5	<b>17.5</b>	--	-	13	<b>6.05</b>	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	<b>70</b>	<=AW-0.02		<20	<b>70</b>	<=AW-0.02		30	<b>14</b>	<=AW-0.04	

Monstercode	Monsteromschrijving
13649429-001	NW01 (50-100) NW08 (50-100) NW15 (50-100)
13649429-002	NW01 (100-150) NW08 (150-200) NW15 (100-150)
13649429-003	NW01 (0-50) NW03 (0-50) NW04 (0-50) NW06 (0-50) NW07 (0-50)

**Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**  
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 25-04-2022 - 06:55)

Projectcode 51009735  
 Projectnaam Nijstad  
 Monsteromschrijving NW08 (0-50) NW09 (0  
 Monstersoort Grond (AS3000)  
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja		-
droge stof	%	59.9	<b>59.9</b>		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	19.0	<b>19</b>		
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)	% vd DS4.2		<b>4.2</b>		
<b>METALEN</b>					
barium <sup>+</sup>	mg/kg	31	<b>94.2</b>	--	
cadmium	mg/kg	0.29	<b>0.275</b>	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	<b>2.98</b>	<=AW-0.07	
koper	mg/kg	14	<b>17.4</b>	<=AW-0.15	
kwik <sup>o</sup>	mg/kg	<b>0.16</b>	<b>0.196</b>	WO	<b>0.00</b>
lood	mg/kg	26	<b>30.2</b>	<=AW-0.04	
molybdeen	mg/kg	<0.5	<b>0.35</b>	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	<3	<b>5.18</b>	<=AW-0.46	
zink	mg/kg	26	<b>40</b>	<=AW-0.17	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	mg/kg	<0.01	<b>0.00368</b>	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	<b>0.00368</b>	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	<b>0.00368</b>	-	
fluoranteen	mg/kg	0.04	<b>0.0211</b>	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	<b>0.0105</b>	-	
chryseen	mg/kg	0.02	<b>0.0105</b>	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	<b>0.0105</b>	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	<b>0.0105</b>	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	<b>0.0211</b>	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	<b>0.0158</b>	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.211	<b>0.111</b>	<=AW-0.04	
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28	ug/kg	<1	<b>0.368</b>	-	
PCB 52	ug/kg	<1	<b>0.368</b>	-	
PCB 101	ug/kg	<1	<b>0.368</b>	-	
PCB 118	ug/kg	<1	<b>0.368</b>	-	
PCB 138	ug/kg	<1	<b>0.368</b>	-	
PCB 153	ug/kg	<1	<b>0.368</b>	-	
PCB 180	ug/kg	<1	<b>0.368</b>	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>2.58</b>	<=AW	-
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>1.84</b>	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	<b>1.84</b>	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	14	<b>7.37</b>	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	12	<b>6.32</b>	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	<b>15.8</b>	<=AW-0.04	

Monstercode 13649429-004  
 Monsteromschrijving NW08 (0-50) NW09 (0-50) NW11 (0-50) NW12 (0-50) NW13 (0-50) NW14 (0-50)



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

### Kleur informatie

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

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-04-2022 - 06:30)

Projectcode	51009735	51009735	51009735	51009735
Projectnaam	Nijstad	Nijstad	Nijstad	Nijstad
Monsteromschrijving	NW08 (150-250)	WO9 (200-300)	WW02 (170-270)	WW17 (150-250)
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	<b>Overschrijding Streefwaarde</b>	<b>Overschrijding Streefwaarde</b>	<b>Overschrijding Streefwaarde</b>	<b>Overschrijding Streefwaarde</b>

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
<b>METALEN</b>																	
barium	ug/l	89	89	>S	0.07	79	79	>S	0.05	34	34	<=S	-	130	130	>S	0.14
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	12	12	<=S	-	34	34	>S	0.18	7.5	7.5	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	8.0	8	<=S	-	7.5	7.5	<=S	-	7.2	7.2	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<=S	-	<0.050	0.035	<=S	-	<0.050	0.035	<=S	-	<0.050	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2	1.4	<=S	-	3.0	3	<=S	-	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	46	46	>S	0.52	36	36	>S	0.35	20	20	>S	0.08	4.7	4.7	<=S	-
zink	ug/l	14	14	<=S	-	52	52	<=S	-	20	20	<=S	-	<10	7	<=S	-
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>																	
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-	0.21	0.21	<=S	-	0.21	0.21	<=S	-	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
naftaleen	ug/l	<0.020	0.014	<=S	-	<0.020	0.014	<=S	-	<0.020	0.014	<=S	-	<0.020	0.014	<=S	-
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>																	
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-	0.14	0.14	<=S	-	0.14	0.14	<=S	-	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-	0.42	0.42	<=S	-	0.42	0.42	<=S	-	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-	<0.2	0.14	---	-	<0.2	0.14	---	-	<0.2	0.14	---	-
<b>MINERALE OLIE</b>																	
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-

**ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**

	Eenheid	BT	BC
<b>13653524-001</b>			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	
<b>13653524-002</b>			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	
<b>13653524-003</b>			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	

**13653524-004**

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

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

---

Monstercode	Monsteromschrijving
13653524-001	NW08 (150-250)
13653524-002	WO9 (200-300)
13653524-003	WW02 (170-270)
13653524-004	WW17 (150-250)

### 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

--- 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

### Kleur informatie

**Rood** > Interventiewaarde

**Oranje** >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)

**Blauw** > streefwaarde

## Bijlage 6 Toetsingskader

### Algemene toelichting toetsingskader en toetsingsnormen

De Wet bodembescherming (Wbb) geeft regels voor de bescherming en sanering van de bodem. In de Wbb is aangegeven wanneer sprake is van bodemverontreiniging en wanneer deze zodanig is dat sanering met spoed nodig is. Tevens is in de Wbb aangegeven waar de saneringsdoelstelling aan moet voldoen. De concrete uitwerking hiervan is vastgelegd in circulaire, besluiten en regelingen op grond van de Wbb.

De toetsingskaders en normen voor landbodemkwaliteit zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad 2007, nr. 469, met wijzigingen), de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, nr. 247 met wijzigingen), de Circulaire bodemsanering 2013 (Staatscourant 2013 nr. 16675) en het Tijdelijke handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 29 november 2019).

### Chemische parameters

Voor het toetsen van de mate van bodemverontreiniging met chemische parameters worden de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

- **Streefwaarde grondwater:** De Streefwaarde grondwater geeft aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem.
- **Achtergrondwaarde voor grond:** De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik.
- **Interventiewaarde bodemsanering voor grond en grondwater:** De interventiewaarde geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem. De Interventiewaarden voor landbodems zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan-toxicologische als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen. De Interventiewaarden voor landbodems zijn daarom gekoppeld aan de potentiële risico's van een bodemverontreiniging op een bepaalde locatie. Of sprake is van actuele risico's is afhankelijk van de specifieke locatie (inrichting van de locatie en soort gebruik). Deze risico's kunnen worden bepaald met behulp van de Risicotoolbox (Sanscrit). Meestal gebeurt een dergelijke risicobepaling pas in het stadium van een nader bodemonderzoek omdat dan voldoende gegevens voorhanden zijn.

Voor PFAS zijn nog geen interventiewaarde en streef- of achtergrondwaarden vastgesteld. Het toetsingskader (Tijdelijk Handelingskader) valt daarmee formeel onder het Besluit bodemkwaliteit.

### Bodemtypecorrectie

Achtergrondwaarden en interventiewaarden met betrekking tot grond zijn getalswaarden die zijn afgeleid voor de zogenaamde standaardbodem. De standaardbodem is gedefinieerd als bodem die 25% lutum en 10% organische stof bevat. Toetsing van de gehalten aan geanalyseerde stoffen vindt plaats na omrekening van de gemeten gehalten naar gehalten in standaardbodem. Deze omrekening vindt plaats op basis van het lutum- en organische stofgehalte dat het betreffende bodemmonster is bepaald. De Interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de Interventiewaarden voor grond, maar zijn onafhankelijk van het bodemtype.

### Zorgplicht

Los van het toetsingskader bodemkwaliteit is in 1987, bij de inwerkingtreding van de Wet bodembescherming, het zorgplichtartikel van kracht geworden. Iedereen die vanaf 1987 handelingen verricht die de bodem (verder) verontreinigen, is verplicht direct saneringsmaatregelen te treffen, zodat de oude situatie wordt hersteld.

## Bijlage 7 Kwaliteitsborging

Sweco Nederland B.V. wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Sweco Nederland B.V. over een kwaliteitssysteem. Dit kwaliteitssysteem is er mede op gericht de individuele kennis, kunde en activiteiten van de medewerkers zodanig te organiseren en af te stemmen, dat de kwaliteit van de gezamenlijk tot stand gebrachte producten en diensten zo goed mogelijk beheerst en gewaarborgd worden. De kwaliteit van de door Sweco Nederland B.V. uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen op het gebied van bodembeheer wordt gewaarborgd door onderstaande:



### **NEN-EN-ISO 9001**

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd voor NEN-EN-ISO 9001. Deze norm geeft een model voor externe kwaliteitsborging en certificatie. Hierin wordt een aantal activiteiten aangegeven, die zorgen voor vertrouwen in de relatie klant/leverancier. Dit omvat zowel randvoorwaarden voor kwaliteitsverbetering als eisen voor kwaliteitsborging.



### **NEN-EN-ISO 14001**

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd voor NEN-EN-ISO 14001. Deze norm geeft eisen en richtlijnen voor het gebruik van milieuzorgsystemen. Met het certificaat toont Sweco aan dat zij de zorg voor het milieu in haar dienstverlening en interne bedrijfsvoering goed heeft georganiseerd. Kernpunten daarbij zijn het naleven van wet- en regelgeving en de voortdurende verbetering van milieuprestaties.

### **SIKB**

De Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) is een samenwerkingsverband van markt en overheid, die werk aan de kwaliteit binnen de praktijk van bodem en ondergrond (bodembeheer, bodembescherming, waterbeheer en archeologie). De SIKB-activiteiten bestaan o.a. uit het samen met betrokkenen ontwikkelen van (werk)methoden en het vastleggen van deze methoden in handreikingen of richtlijnen (BRL's) en daaronder vallende protocollen. Daarnaast biedt zij een platform voor kennisoverdracht en kennisdeling. Sweco is actief betrokken bij het werk van SIKB en is gecertificeerd voor de BRL SIKB 2000 (uitvoeren ven veldwerk) en 6000 (milieukundige begeleiding van bodemsanering).

### **ARBO en VGM**

Sweco Nederland B.V. voldoet aan de specifieke veiligheidseisen die voor ARBO, veiligheid, gezondheid en milieu gelden. Risico's worden op bedrijfs-, vakgebied- en projectniveau geïdentificeerd en geëvalueerd. Ook de effectiviteit van de genomen maatregelen wordt gemonitord.

## Besluit Bodemkwaliteit (BBK)

Het Besluit bodemkwaliteit (onderdeel KWALIBO) richt zich op kwaliteit én integriteit van de bodemintermediair. De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen, protocollen en andere documenten. Met een certificaat moeten bodemintermediairs (aannemers, inspectie-instellingen, milieukundige begeleiders e.d.) aantonen dat hun bedrijf aan de kwaliteitseisen voldoet. [Het bevoegd gezag mag alleen gegevens accepteren van een erkende intermediair.](#) Bovendien moeten de personen en instellingen die bepaalde cruciale functies in het bodembeheer vervullen (milieukundige begeleiding, monsterneming bij partijkeuringen, veldwerk, certificatie en inspectie), onafhankelijk zijn van hun opdrachtgever (eigenaar / initiatiefnemer). [Functiescheiding](#) en het (laten) uitvoeren van de aangewezen werkzaamheden door erkende bodemintermediairs gelden vanaf de datum dat erkenning verplicht is.

## Kwaliteitskader veldwerk

Volgens het Besluit bodemkwaliteit dient onderzoek uitgevoerd te worden volgens door de SIKB vastgestelde beoordelingsrichtlijnen. In de rapportage wordt vermeld welke werkzaamheden zijn uitgevoerd onder de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen:

- (water)bodem- of asbestonderzoek onder beoordelingsrichtlijn 'BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek' versie 6.0, en de bijbehorende protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018.
- partijkeuringen onder beoordelingsrichtlijn 'BRL SIKB 1000 monsterneming voor partijkeuringen', versie 9.0 en de bijbehorende protocollen 1001, 1002, 1003 en 1004.
- mechanische boringen worden uitgevoerd onder beoordelingsrichtlijn 'BRL SIKB 2100 Mechanisch boren', versie 3.3 of 4.0 en het bijbehorende protocol 2101.
- milieukundige begeleiding onder beoordelingsrichtlijn 'BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van (water) bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg', versie 4.2 of 5.0 en de bijbehorende protocollen 6001, 6002 en 6003.

De in werking zijnde versies van de beoordelingsrichtlijnen en de daaronder vallende protocollen worden gehanteerd door de uitvoerende partij. Het certificaatnummer van de uitvoerende partij wordt opgenomen in de rapportage. Het moment van certificaatvernieuwing is te controleren op [www.bodemplus.nl](http://www.bodemplus.nl).

Tevens wordt in de rapportage opgenomen op welke punten eventueel is afgeweken van de protocollen en wat de mogelijke consequenties zijn van de afwijkingen.

Sweco Nederland B.V. voert werkzaamheden uit waarvoor zij is gecertificeerd (BRL SIKB 2000, protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018), dan wel worden de werkzaamheden binnen de van toepassing zijnde beoordelingsrichtlijnen en bijbehorende protocollen uitbesteed aan partijen welke hiervoor door het ministerie van I&W zijn erkend.

## Kwaliteitskader Laboratoriumonderzoek

De laboratoria die Sweco inschakelt voor het uitvoeren van milieukundig laboratoriumonderzoek, voldoen aan de accreditatiecriteria van de Raad voor Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025.

## Onafhankelijkheid

Sweco Nederland B.V. verklaart hierbij dat zij en haar onderaannemers geen belang hebben bij de uitkomsten van een partijkeuring, bodem-, asbest- en/of waterbodemonderzoek. Het onderzoek wordt derhalve volgens de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit onafhankelijk uitgevoerd.

## Klachten afhandeling

Wanneer er een meningsverschil ontstaat over de uitvoering van de werkzaamheden binnen bovengenoemd kwaliteitskader, is het mogelijk een klacht in te dienen bij Sweco. In nadere afstemming wordt dan getracht een oplossing te bieden. Indien dit geen uitkomst biedt is het mogelijk zich in tweede instantie te wenden tot de betreffende certificatie-instelling.