

N.V. NEDERLANDSE GASUNIE

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

AFSLUITERSHEMA S-1129 AAN DE RODE HEKLAAN TE ASSEN

26 SEPTEMBER 2025



WSP NEDERLAND B.V.
ORIONWEG 28
8938 AH LEEUWARDEN

wsp.com

PROJECTNUMMER
SOL029719MK

DOCUMENTNUMMER
SOL029719MK -Definitief- Verkennend onderzoek AF S-1129 Assen,
versie 1.0



COLOFON

OPDRACHTGEVER

N.V. Nederlandse Gasunie
Concourslaan 17
9727 KC Groningen

CONTACTPERSOON OPDRACHTGEVER

De heer D. Filippo

PROJECTNUMMER GASUNIE

R.000481.40.CX.01


CONTACTPERSOON WSP NEDERLAND B.V.


Mevrouw A.J.M. Heddes
Tel: 06-22915110
Email: anita.heddes@wsp.com



AUTORISATIE

PROJECTNUMMER	DOCUMENTNUMMER	VERSIE	STATUS
SOL029719MK	SOL029719MK -Definitief- Verkennend onderzoek AF S-1129 Assen	1.0	Definitief

OPGESTELD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
De heer ing. R.M. Dijkstra	Senior adviseur	26 september 2025	

GEVERIFIEERD EN GOEDGEKEURD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
Mevrouw ing. A.J.M. Heddes	Senior adviseur	26 september 2025	

INHOUDS- OPGAVE

1	INLEIDING	4
1.1	Aanleiding, doel en opzet van het onderzoek	4
1.2	Kwaliteit	4
2	VOORONDERZOEK	6
2.1	Beschrijving van de locatie	6
2.2	Bevindingen vooronderzoek	7
2.3	Hypothese en onderzoeksstrategie	9
3	VELDWERK EN CHEMISCHE ANALYSES	10
3.1	Uitgevoerde veldwerkzaamheden	10
3.2	Zintuiglijke waarnemingen	10
3.3	Grondwaterbemonstering	11
3.4	Chemische analyses	11
4	BESPREKING ANALYSERESULTATEN	12
4.1	Toetsing analyseresultaten	12
4.2	Interpretatie	14
4.3	Toetsing hypothese	15
5	CONCLUSIES	16
	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	

1 INLEIDING

In opdracht van N.V. Nederlandse Gasunie heeft WSP Nederland B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van afsluiterschema S-1129 aan de Rode Heklaan te Assen. 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 geplande vervanging van afsluiterschema S-1129.

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).

1.2 KWALITEIT

WSP Nederland B.V. was tot 31 augustus 2025 gecertificeerd door Kiwa Nederland B.V. en is sinds 1 september 2025 gecertificeerd door SGS INTRON Certificatie B.V. in het kader van de Regeling Kwalibo voor de BRL SIKB 1000 (partijkeuringen), 2000 ((water)bodemonderzoek) en 6000 (milieukundige begeleiding saneringen).

WSP Nederland B.V. is door Kiwa Nederland B.V. gecertificeerd voor de ISO 9001 (kwaliteitsmanagement), ISO 14001 (milieumanagement) en ISO 45001 (gezond en veilig werken). Verder is WSP Nederland B.V. gecertificeerd voor het asbestcertificatieschema en de CO₂-prestatieladder trede 5.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Sialtech B.V. en 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. (certificaatnummer K106261) en Sialtech B.V. (certificaatnummer VB-059) zijn 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 EN-ISO 17025:2017 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 2022 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. Hiervoor zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- N.V. Nederlandse Gasunie.
- Gemeente Assen.
- Omgevingsdienst Drenthe.
- Provincie Drenthe.
- Historisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl).
- Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF).
- 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	Rode Heklaan te Assen
Coördinaten (volgens Rijksdriehoeksmeting)	X: 232.949 Y: 556.760
Kadastrale gegevens	Kadastrale gemeente Assen, sectie I, nummer 14200

Op de onderhavige locatie bevindt zich een zogenaamde afsluiterschema in het regionale gastransportsysteem. Op deze locatie kunnen gastransporttechnische schakelingen uitgevoerd worden ten behoeve van o.a.:

- het schakelen van leidingen;
- het afsluiten van een gedeelte van het gastransportsysteem;
- het gasvrij maken van een gedeelte van het gastransportsysteem ten behoeve van beheer, onderhoud en calamiteiten.

Het onderhoud van de afsluiters bestaat uit het smeren van de spindels en de doorvoeringen. Bij dit onderhoud kunnen zich in het verleden morsingen hebben voorgedaan. Verder kan plaatselijk lekkage zijn opgetreden met minerale olieproducten. Hierdoor kan bodemverontreiniging zijn ontstaan.

Op de onderhavige locatie bevindt zich tevens een zogenaamde vloeistofvangvoorziening. Op deze locatie wordt aardgascondensaat dat zich in het leidingnet kan vormen door druk- en temperatuurdaling door middel van speciale constructies afgevangen en verzameld. Het afgevangen condensaat wordt regelmatig afgetapt. Bij het aftappen van dit condensaat kunnen zich in het verleden morsingen hebben voorgedaan. Verder kan plaatselijk lekkage zijn opgetreden met minerale olieproducten. Hierdoor kan bodemverontreiniging zijn ontstaan.

Uit raadpleging van informatie van Gasunie volgt dat het afsluiterschema (incl. vloeistofvanger) medio 1980 zijn aangelegd.

2.2 BEVINDINGEN VOORONDERZOEK

N.V. Nederlandse Gasunie

Door N.V. Nederlandse Gasunie is een bodeminformatiesysteem (Geoportaal) opgezet waarin zij alle beschikbare bodeminformatie omtrent Gasunielocaties hebben ondergebracht. Uit raadpleging van Geoportaal volgt dat voor deze locatie in 2014 een historisch onderzoek is uitgevoerd (Outline Consultancy B.V., kenmerk B14K0032, d.d. 21 februari 2014). Hieruit volgt dat het afsluiterschema S-1129 is gelegen op het terrein van een voormalige gasfabriek. Hierdoor zijn grond en grondwater sterk verontreinigd geraakt met PAK, cyanide-totaal, minerale olie en/of vluchtige aromaten. In de periode mei t/m november 2009 is de grond gesaneerd. Bij deze sanering is ter hoogte van de gasleidingen rondom het gasontvangstation een dijklichaam met plaatselijk sterk verontreinigde grond achtergebleven (PAK en cyanide-totaal). De restverontreiniging bevindt zich hier vanaf 0,3 à 1,0 m -mv (leeflaag bestaande uit schone grond of grond welke voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse Wonen). In de diepte is de afbakening niet exact bekend omdat nabij de gasleidingen geen boringen konden worden verricht. Op basis van de ontgravingsdieptes in de directe omgeving wordt verwacht dat de verontreiniging ter plekke tot maximaal circa 2,2 meter diepte aanwezig is. Er is geen folie ter afscherming van de sterk verontreinigde grond toegepast omwille van de werking van de kathodische bescherming van de leidingen. Ten aanzien van het grondwater werd de saneringsdoelstelling nog niet gehaald en is een aanvullende grondwatersanering door een combinatie van persluchtinjectie en grondwatercirculatie uitgevoerd. De resultaten van deze grondwatersanering waren in 2014 nog niet voorhanden.

In opdracht van Enexis is in 2021 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een deel van het terrein (Antea Group B.V., kenmerk 0465345.197, d.d. 09 februari 2021). Hieruit is het volgende naar voren gekomen:

- Ter hoogte van de Rode Heklaan 3a te Assen is een restverontreiniging aanwezig van een geval van ernstige bodemverontreiniging (locatiecode DR01060007). De locatie betreft een deel van een voormalige gasfabriek. De grond op dit terrein is gesaneerd.
- Uit controlemonsters (TAW 2011) blijkt dat ter plaatse van de geplande werkzaamheden, buiten de tracés van de gasleidingen, geen verhoogde gehalten aan BTEX, PAK, minerale olie of cyanide meer aanwezig zijn. Direct rondom de aanwezige gasleidingen waren nog wel licht tot matig verhoogde gehalten aan PAK en cyanide aanwezig.
- De grondwatersanering is in 2016 beëindigd. Hierbij is gesaneerd op minerale olie, vluchtige aromaten en cyanide totaal. De restverontreiniging in het grondwater bestaat uit sterk verhoogde concentraties aan naftaleen. Er is sprake van een stabiele eindsituatie. Volgens het evaluatieverslag van TAUW uit 2016 was het freatisch grondwater vlak boven de leemlaag (1,5 m -mv, tevens grondwaterstand) aanwezig en niet verontreinigd. Ook werd vaak een schijngrondwaterstand aangetroffen. Het grondwater in de bodemlaag van 2,5-5 m -mv (in/onder leemlaag) is nog wel sterk verontreinigd met naftaleen (in 1 peilbuis, filter 4-5 m -mv). In de overige peilbuizen waren nog licht verhoogde concentraties aan BTEXN en cyanide totaal aanwezig (39 µg/l). Op circa 5 m -mv is een slecht doorlatende zandlaag aanwezig. In het watervoerende pakket onder deze laag waren nog licht verhoogde concentraties aan vluchtige aromaten aanwezig.
- Ter actualisatie heeft Antea Group een bodemonderzoek uitgevoerd op de geplande werklocatie. Hieruit blijkt dat de bodem op de meeste locaties geen verontreinigingen meer bevat. Direct rond de gasleidingen is een afwijkende grondslag aangetroffen (donkergruijs/zwart, humeus). Dit betreft naar alle waarschijnlijkheid de niet gesaneerde grond rondom de gasleidingen. Deze laag bleek rondom boring 3 nog licht verontreinigd te zijn met PAK en cyanide. Rondom boring 6 bleek in de laag van 0,5-0,75 m -mv nog een sterk verhoogd gehalte aan cyanide en een matig verhoogd gehalte aan PAK aanwezig te zijn. In de bemonsterde peilbuis nabij de restverontreiniging met naftaleen zijn geen verhoogde concentraties aangetoond. De gemiddelde hoogste grondwaterstand in dit gebied betreft volgens het Nationaal Grondwatermodel 2018 1,0 m -mv. Op basis van de weersomstandigheden in de weken voorafgaand aan het actualiserend onderzoek (zeer veel neerslag) wordt verondersteld dat het water dat ten tijde van het grondwateronderzoek is aangetroffen hangwater betreft en dat het freatische vlak net boven de leemlaag staat (circa 1,0 m -mv) (TAUW in 2016).

Ter hoogte van de afsluiters en het aftappunt is in het verleden geen gericht bodemonderzoek uitgevoerd, waarbij wordt opgemerkt dat afsluiter 01 een externe lekkage vertoont. Op grond van het voorgaande dienen het afsluiter-schema en het werkgebied te worden onderzocht.

Gemeente Assen, omgevingsdienst Drenthe en provincie Drenthe

Uit raadpleging van de digitaal beschikbare bodeminformatie volgt dat ter hoogte van de onderzoekslocatie en in de directe omgeving geen aanvullende relevante bodeminformatie bekend is anders dan reeds beschreven onder het kopje N.V. Nederlandse Gasunie.

Wel is door de Omgevingsdienst Drenthe en provincie Drenthe een notitie aangeleverd (kenmerk Z2025-010933, d.d. 12 juni 2025) waarin wordt gesteld dat niet alle graafwerkzaamheden binnen het hekwerk worden gezien als sanering handeling. Alleen de graafwerkzaamheden in de contour van de sterk verontreinigde grond ter plaatse van de dijkes en eventuele onttrekkingen binnen de interventiewaarde contour voor grondwater vallen onder de beschikkingen. De daarin gestelde maatregelen en beperkingen blijven van toepassing. Voor het ontgraven van de aangebrachte schone grond buiten de contour geldt geen overgangsrecht Wet Bodembescherming maar gelden de algemene Rijksregels voor milieubelastende activiteiten uit het Besluit activiteiten Leefomgeving (Bal). Op graafwerkzaamheden onder de interventiewaarde is paragraaf 4.119 van het Bal van toepassing. Aan de in de paragraaf genoemde regelgeving dient te worden voldaan.

Voor de werkzaamheden in de sterk verontreinigde grond rond de gasleidingen dient een melding artikel 28 te worden gedaan bij het Bevoegd Gezag (provincie Drenthe). Aangezien Gasunie tevens voornemens is grondwater te onttrekken waarmee een restverontreiniging boven de interventiewaarde in het grondwater mogelijk wordt verplaatst is het noodzakelijk hier tevens een melding voor te verrichten (melding art. 28, lid 3 Wbb). De meldingen dienen te worden vergezeld van een saneringsplan (artikel 39 Wbb).

De locatie is, vanwege de ligging op een voormalig gasfabrieksterrein, uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart voor wat betreft de algemene milieuhygiënische parameters (standaardpakket grond).

Historisch kaartmateriaal

Bij beschouwing van het historisch kaartmateriaal afkomstig van www.topotijdreis.nl zijn geen bijzonderheden aangetroffen die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Invasieve exoten

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) geraadpleegd op het (mogelijk) voorkomen van invasieve exoten (zoals de Japanse duizendknoop) ter hoogte van de onderzoekslocatie. Uit de geraadpleegde informatie is naar voren gekomen dat er in de afgelopen tien jaar geen invasieve exoten zijn waargenomen.

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.

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 is gelegen in een gemeente met een bodemkwaliteitskaart met PFAS. Uit het verrichte vooronderzoek komt naar voren dat de onderhavige locatie onverdacht is op het voorkomen van verhoogde gehalten aan PFAS.

Aangezien er een bodemkwaliteitskaart aanwezig is waarin PFAS is opgenomen en er geen verdachte (punt)bronnen aanwezig zijn, is er geen aanvullend onderzoek benodigd naar PFAS bij grondverzet binnen de gemeente.

Aangezien er mogelijk grond wordt afgevoerd waarbij op voorhand niet bekend is waar deze grond naar toe gaat is onderzoek naar PFAS in de grond noodzakelijk.

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

Uit het uitgevoerde vooronderzoek blijkt dat op de locatie de volgende verdachte punten kunnen worden onderscheiden:

- ondergrondse afsluiters 01 en 21 ($< 10 \text{ m}^2$);
- ondergrondse afsluiters 02 en 22 ($< 10 \text{ m}^2$);
- aftappunt 81 ($< 10 \text{ m}^2$).

Voor deze verdachte punten wordt de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP) gehanteerd.

Het onderzoek richt zich op de afsluiters en de aftappunten. Deze zijn verdacht op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging (minerale olie, vluchtige aromaten en tetrahydrothiofeen (THT)). De grond- en grondwatermonsters worden naast de verdachte parameters aanvullend geanalyseerd op de standaardpakketten teneinde na te gaan of er sprake is van verontreinigingen door derden en om na te gaan of er een veiligheidsklasse (conform de CROW400) van toepassing is. Gezien de ligging op het terrein van de voormalige gasfabriek worden de grondmonsters in aanvulling hierop geanalyseerd op vluchtige aromaten en cyanide (totaal en vrij). De grondwatermonsters worden aanvullend geanalyseerd op PAK en cyanide (totaal en vrij). Verder wordt het gehele gebied waarin de graafwerkzaamheden plaatsvinden onderzocht (strategie heterogeen verdacht conform de NEN 5740).

3 VELDWERK EN CHEMISCHE ANALYSES

3.1 UITGEVOERDE VELDWERKZAAMHEDEN

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 13 augustus 2025 door de heer H.M.M. Joris en op 26 augustus door de heer B. Feenstra. Tijdens het veldwerk zijn de onderstaande werkzaamheden uitgevoerd.

Tabel 2: Verrichte veldwerkzaamheden

DEELLOCATIE	BOORNUMMER(S)	BOORDIEPTE (M - MV)	FILTERDIEPTE (M - MV)
Afsluiters 01 en 21 (VEP < 10 m ²)	01	4,0	3,0 - 4,0
Afsluiters 02 en 22 (VEP < 10 m ²)	02	3,8	2,8 - 3,8
Aftappunt 81 (VEP < 10 m ²)	03	3,0	2,0 - 3,0
Overig terrein (VED-HE < 500 m ²)	11 t/m 14	2,0	–
Geohydrologisch onderzoek *	21 en 22	6,0	5,0 - 6,0

* Ten behoeve van het waterbezwaar en het verkennend onderzoek zijn twee diepere boringen verricht.

De onderzoekspunten zijn ingemeten met behulp van 06-GPS (x, y en z- coördinaten). De routekaart van Gasunie en de situatietekening met boorpunten zijn opgenomen in bijlage 2.1 en 2.2.

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

3.2 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging:

Tabel 3: Zintuiglijke waarnemingen

BORING	EINDDIEPTE BORING (M - MV)	TRAJECT (M - MV)	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN
Afsluiters 02 en 22			
02	3,8	0,2 - 0,9	sporen baksteen, sporen metselpuin

Bij de overige boringen zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op het voorkomen van een bodemverontreiniging.

3.3 GRONDWATERBEMONSTERING

Het grondwater is bemonsterd op 26 augustus 2025 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)	GRONDWATER- STAND (M - MV)	GRONDWATER- STAND (M NAP)	BELUCHT (JA/NEE)	PH	EGV (µS/CM)	TROEBELHEID (NTU)
01	3,0 - 4,0	1,14	+ 9,62	nee	5,7	500	22
02	2,8 - 3,8	1,33	+ 9,51	nee	5,7	320	18
03	2,0 - 3,0	1,22	+ 9,60	nee	5,9	280	13
21	5,0 - 6,0	1,24	+ 9,53	nee	5,6	590	9
22	5,0 - 6,0	1,21	+ 9,56	nee	5,7	370	7

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.

Tijdens de bemonstering van het grondwater is de grondwaterstand niet met meer dan 50 centimeter gezakt en er is geen belvorming waargenomen.

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). Opgemerkt wordt dat de grondmonsters die zijn geanalyseerd op vluchtige parameters (zoals BTEX) allen zijn genomen met behulp van een steekbus.

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

4 BESPREKING ANALYSERESULTATEN

4.1 TOETSING ANALYSERESULTATEN

BODEM

De analyseresultaten zijn getoetst aan de vastgestelde toetsingswaarden voor grond en de signaleringswaarden voor grondwater. De toetsingswaarden voor grond zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit 2022 (bijlage B, tabel 1) en het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal; bijlage IIa). De signaleringswaarden voor grondwatersanering zijn vastgelegd in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl; bijlage Vd).

De toetsingswaarden uit de Omgevingswet gelden voor een zogenaamde standaardbodem: bodem met een lutumgehalte van 25% en een organisch stofgehalte van 10%. Conform de Regeling bodemkwaliteit 2022 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.

In bijlage 5 zijn voor wat betreft het grondwater zowel de toetsing conform de Omgevingswet als ook de toetsing conform de voormalige Wet Bodembescherming opgenomen. Dit om te kunnen toetsen aan de voormalige streefwaarden en zo een eventuele verontreiniging van het grondwater in een eerder stadium te kunnen vaststellen.

De volgende kwaliteitsklassen kunnen worden onderscheiden voor de kwaliteit van grond:

NIET VERONTREINIGD

Landbouw/natuur

LICHT VERONTREINIGD

Wonen

Industrie

MATIG VERONTREINIGD

STERK VERONTREINIGD

In het geval van **licht verontreinigde grond** kan deze, hetzij onder voorwaarden, worden hergebruikt op de landbodem of in het oppervlaktewater. Grond kan worden hergebruikt indien de resultaten voldoen aan de kwaliteitsklassen Landbouw/natuur, Wonen en/of Industrie. Indien de gehalten in de grond de toetsingsnorm voor Industrie overschrijden is er sprake van een matige of sterke grondverontreiniging. In deze gevallen is hergebruik van de grond op de landbodem niet meer mogelijk. **Matig verontreinigde grond** mag onder voorwaarden worden toegepast in oppervlaktewater, **sterk verontreinigde grond** mag niet worden hergebruikt.

Voor de uitvoering van een nader bodemonderzoek hanteren wij een zogenaamde **triggerwaarde**. Deze triggerwaarde is opgesteld door het gemiddelde te nemen van de ondergrens van een lichte verontreiniging, de landbouw/ natuur-norm, en de interventiewaarde. De triggerwaarde voor (ondiep) grondwater is opgesteld op basis van het gemiddelde van de streefwaarden (op basis van de MILBOWA) en de signaleringswaarden uit de Bkl (bijlage Vd). Een overschrijding van de triggerwaarde kan, afhankelijk van het doel van het onderzoek, aanleiding geven tot het uitvoeren van een nader onderzoek.

POLY- EN PERFLUOROALKYLSTOFFEN (PFAS)

De analyseresultaten voor PFAS zijn getoetst aan het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (versie december 2023)' en aan de Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging (INEV's). Voor PFAS zijn er geen interventiewaarden beschikbaar maar er zijn Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging (INEV's) gedefinieerd voor PFOS, PFOA en GenX (RIVM, 20 juli 2021). De humane risicogrenswaarden (INEV's) voor grond zijn voor PFOS vastgesteld op 59 µg/kg d.s., voor PFOA op 60 µg/kg d.s. en voor GenX op 57 µg/kg d.s. De humane risicogrenswaarden (INEV's) voor grondwater zijn voor PFOS vastgesteld op 2,7 µg/l, voor PFOA 8,6 µg/l en voor GenX op 60 µg/l.

De toetsingswaarden voor PFAS zijn opgenomen in de bijlage 5.

ZORGPLICHT

Voor bodemverontreinigingen die zijn ontstaan na 1 januari 1987 (voor asbest na 1 juli 1993) en voor 31 december 2023 blijft, onder het overgangsrecht, het zorgplichtartikel uit de Wet bodembescherming van kracht (artikel 13). Voor verontreinigingen die zijn ontstaan vanaf 1 januari 2024 is de zorgplicht uit de Omgevingswet van toepassing. In de Omgevingswet is de zorgplicht overgenomen van de Wet Bodembescherming (artikelen 1.3, 1.6, 1.7, 1.7a en 2.11). Deze zorgplicht verplicht eenieder die op of in de bodem handelingen verricht en die weet of had kunnen weten dat door die handelingen de bodem kan worden verontreinigd, alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs kunnen worden geleverd om de bodem te saneren en de gevolgen van verontreiniging te beperken of zo veel mogelijk ongedaan te maken.

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

Tabel 6: Toetsingsresultaten grond

(MENG-)MONSTER MET BORINGEN	DIEPTE (M -MV)	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	ANALYSE- PAKKET	OVERSCHRIJDINGEN TOETSINGSWAARDEN		KWALITEITS- KLASSE
				> LANDBOUW / NATUUR	> INTERVENTIE- WAARDE	
Afsluiters 01 en 21						
M01 (boring 01)	0,1 - 0,3	–	standaardpakket, BTEX en cyanide	PCB	–	Industrie
M02 (boring 01)	1,4 - 1,6	–	standaardpakket, BTEX en cyanide	–	–	Landbouw/ Natuur
M03 (boring 01)	2,0 - 2,2	–	standaardpakket, BTEX en cyanide	–	–	Landbouw/ Natuur
Afsluiters 02 en 22						
M04 (boring 02)	0,3 - 0,5	sporen baksteen en metselpuin	standaardpakket, BTEX en cyanide	lood, zink, <u>cyanide</u> <u>(totaal)</u> , <u>PAK</u> , PCB	–	Industrie
M05 (boring 02)	1,3 - 1,5	–	standaardpakket, BTEX en cyanide	PAK	–	Wonen
Aftappunt 81						
M06 (boring 03)	0,1 - 0,3	–	standaardpakket, BTEX en cyanide	–	–	Landbouw/ Natuur
M07 (boring 03)	1,1 - 1,3	–	standaardpakket, BTEX en cyanide	–	–	Landbouw/ Natuur
Overige terrein						
M08 (boring 21)	1,5 - 1,7	–	standaardpakket, BTEX en cyanide	–	–	Landbouw/ Natuur
M09 (boring 11)	0,3 - 0,5	–	standaardpakket, PFAS, BTEX en cyanide	–	–	Landbouw/ Natuur
M10 (boring 10)	1,5 - 1,7	–	standaardpakket, BTEX en cyanide	–	–	Landbouw/ Natuur
M11 (boring 13)	1,5 - 1,7	–	standaardpakket, PFAS, BTEX en cyanide	–	–	Landbouw/ Natuur
M12 (boring 14)	1,5 - 1,7	–	standaardpakket, BTEX en cyanide	–	–	Landbouw/ Natuur

PAK : Overschrijding van de triggerwaarde voor nader onderzoek

* : Conform de indeling van de Regeling bodemkwaliteit 2022, artikel 5.11, lid 8.

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

Tabel 7: Toetsingsresultaten grondwater

PEILBUIS	FILTERDIEPTE (M - MV)	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	ANALYSE- PAKKET	> STREEF- WAARDE (WBB)	> TRIGGER- WAARDE	> SIGNALERINGS- WAARDE
Afsluiters 01 en 21						
01	3,0 - 4,0	–	standaardpakket, PAK, cyanide en THT	–	–	–
Afsluiters 02 en 22						
02	2,8 - 3,8	–	standaardpakket, PAK, cyanide en THT	–	–	–
Aftappunt 81						
03	2,0 - 3,0	–	standaardpakket, PAK, cyanide en THT	barium, cyanide (totaal), xylenen, naftaleen, fenantreen, antraceen, fluoranteen, THT	–	–
Diepere grondwater						
21	5,0 - 6,0	–	standaardpakket, PAK en cyanide	barium	–	–
22	5,0 - 6,0	–	standaardpakket, PAK en cyanide	barium, naftaleen, fenantreen	–	–

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

In de onderstaande tabel zijn de analyseresultaten van de geanalyseerde lozingsparameters opgenomen.

Tabel 8: Analyseresultaten lozingsparameters grondwater

PEILBUIS	FILTERDIEPTE (M - MV)	IJZER (TOTAAL) (MG/L)	IJZER 2+ (MG/L)	CHLORIDE (MG/L)	ONOPGELOSTE BESTANDDELEN (MG/L)
21	5,0 - 6,0	21	20	29	280
22	5,0 - 6,0	18	8,6	34	930

4.2 INTERPRETATIE

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de grond ter hoogte van boring 02 (afsluiters 02 en 22) tussen 0,2 en 0,9 m -mv sporen baksteen en metselpuin waargenomen. Verder zijn zintuiglijk geen bodemvreemde materialen waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging van betekenis.

Afsluiters en aftappunt Gasunie

Uit de analyseresultaten komt naar voren dat in de monsters van de ongeroerde boven- en ondergrond (M01, M02 en M04 t/m M07) de onderzochte parameters waarop de afsluiters en het aftappunt verdacht zijn (minerale olie en vluchtige aromaten) niet zijn aangetoond in gehalten die de toetsingswaarden overschrijden.

In het grondwater ter hoogte van de afsluiters (peilbuizen 01 en 02) zijn de onderzochte parameters niet gemeten in concentraties die de toetsingswaarden overschrijden. Ter hoogte van het aftappunt is een verhoogde concentratie tetrahydrothiofeen gemeten die te relateren is aan de aanwezigheid van het aftappunt. Deze concentratie is echter dermate gering dat verder onderzoek en/of sanerende handelingen niet noodzakelijk worden geacht.

Onderzoek vanwege ligging op terrein voormalige gasfabriek

In de bovengrond ter hoogte van boring 02 (M04) waarin sporen metselpuin en baksteen zijn waargenomen zijn verhoogde gehalten aan lood, zink, cyanide (totaal), PAK en PCB aangetoond waarbij voor PAK en cyanide (totaal) de triggerwaarde voor nader onderzoek wordt overschreden. In de ondergrond ter hoogte van boring 02 is een verhoogd PAK gehalte aangetoond. Ter hoogte van boring 01 (M01) is in de bovengrond een verhoogde gehalte aan PCB aangetoond. In de overige onderzochte monsters van de ongeroerde boven- en ondergrond (M02, M03 en M06 t/m M12) zijn de onderzochte parameters, inclusief PFAS, niet aangetoond in gehalten die de toetsingswaarden overschrijden.

In geen enkele van de geanalyseerde monsters wordt de interventiewaarde overschreden. hierbij wordt opgemerkt dat de boringen zo dichtbij als veilig toegestaan bij de leidingen zijn uitgevoerd. Op basis van de in het verleden uitgevoerde sanering volgt dat onder de leidingen nog sprake is van sterk verhoogde gehalten aan met name PAK en cyanide. Op basis van het onderzoek kan wel worden gesteld dat op grotere afstand van de leidingen het niet de verwachting is dat sprake is van sterk verhoogde gehalten in de grond. Wel dient bij graafwerkzaamheden rekening te worden gehouden met het feit dat de werkzaamheden binnen een geschikt geval van bodemverontreiniging plaatsvinden en dat onder de leidingen nog sprake is van sterk verhoogde gehalten in de grond.

In het ondiepe grondwater uit peilbuizen 01 en 02 zijn de onderzochte parameters niet gemeten in concentraties die de toetsingswaarden overschrijden. In het grondwater uit ondiepe peilbuis 03 zijn verhoogde concentraties barium, cyanide (totaal), xylenen, naftaleen, fenantreen, antraceen en fluoranteen gemeten. In het diepere grondwater uit peilbuis 21 (ter hoogte van leidingwerk Gasunie) is een verhoogde concentratie barium gemeten. In de noordoosthoek van het terrein van Gasunie zijn in het diepere grondwater (peilbuis 22) verhoogde concentraties barium, naftaleen en fenantreen aangetoond.

Alle gemeten overschrijdingen in het grondwater betreffen geringe overschrijdingen van de voormalige streefwaarden. Er zijn geen overschrijdingen van de signaleringswaarde gemeten.

De gemeten verhoogde concentraties zijn het gevolg van de ligging op een voormalig gasfabrieksterrein en horen bij een bekend geval van bodemverontreiniging. Verder onderzoek is dan ook niet noodzakelijk. Wel dient bij een eventuele bronnering rekening te worden gehouden met het feit dat de werkzaamheden binnen een geschikt geval van bodemverontreiniging plaatsvinden.

4.3 TOETSING HYPOTHESE

De vooraf opgestelde hypothese ‘verdachte locatie’ als gevolg van de aanwezigheid van de afsluiters en het aftappunt van Gasunie kan worden aangenomen. In het grondwater ter hoogte van het aftappunt is een verhoogde concentratie tetrahydrothiofeen aangetroffen. De gemeten concentratie is echter dermate gering dat deze vanuit een milieukundig oogpunt geen bezwaar vormt. Nader onderzoek is daarom niet noodzakelijk.

De vooraf opgestelde hypothese ‘verdachte locatie’ als gevolg van de ligging op een voormalig gasfabrieksterrein kan worden aangenomen. In de grond en het grondwater zijn verhoogde waarden aan metalen, PAK, PCB en/of cyanide gemeten. Alle gemeten waarden liggen lager dan de interventie- of signaleringswaarde. Verder onderzoek wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

5 CONCLUSIES

In opdracht van N.V. Nederlandse Gasunie heeft WSP Nederland B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van afsluiterschema S-1129 aan de Rode Heklaan te Assen. De aanleiding voor dit onderzoek wordt gevormd door geplande vervanging van afsluiterschema S-1129.

Uit het onderzoek blijkt het volgende:

- tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de grond ter hoogte van boring 02 (afsluiters 02 en 22) tussen 0,2 en 0,9 m - mv sporen baksteen en metselpuin waargenomen.

Afsluiters en aftappunt Gasunie

- uit de analyseresultaten komt naar voren dat in de monsters van de ongeroerde boven- en ondergrond de onderzochte parameters waarop de afsluiters en het aftappunt verdacht zijn (minerale olie en vluchtige aromaten) niet zijn aangetoond in gehalten die de toetsingswaarden overschrijden;
- in het grondwater ter hoogte van de afsluiters zijn de onderzochte parameters niet gemeten in concentraties die de toetsingswaarden overschrijden. Ter hoogte van het aftappunt is een verhoogde concentratie tetrahydrothiofeen (geringe overschrijding voormalige streefwaarde) gemeten die te relateren is aan de aanwezigheid van het aftappunt.

Onderzoek vanwege ligging op terrein voormalige gasfabriek

- in de bovengrond ter hoogte van boring 02 waarin sporen metselpuin en baksteen zijn waargenomen zijn verhoogde gehalten aan lood, zink, cyanide (totaal), PAK en PCB aangetoond waarbij voor PAK en cyanide (totaal) de triggerwaarde voor nader onderzoek wordt overschreden. In de ondergrond ter hoogte van boring 02 is een verhoogd PAK gehalte aangetoond. Ter hoogte van boring 01 is in de bovengrond een verhoogde gehalte aan PCB aangetoond. In de overige onderzochte monsters van de ongeroerde boven- en ondergrond zijn de onderzochte parameters, inclusief PFAS, niet aangetoond in gehalten die de toetsingswaarden overschrijden;
- in geen enkele van de geanalyseerde monsters wordt de interventiewaarde overschreden. hierbij wordt opgemerkt dat de boringen zo dichtbij als veilig toegestaan bij de leidingen zijn uitgevoerd. Op basis van de in het verleden uitgevoerde sanering volgt dat onder de leidingen nog sprake is van sterk verhoogde gehalten aan met name PAK en cyanide. Op basis van het onderzoek kan wel worden gesteld dat op grotere afstand van de leidingen het niet de verwachting is dat sprake is van sterk verhoogde gehalten in de grond;
- in het ondiepe grondwater uit peilbuizen 01 en 02 zijn de onderzochte parameters niet gemeten in concentraties die de toetsingswaarden overschrijden. In het grondwater uit ondiepe peilbuis 03 zijn verhoogde concentraties barium, cyanide (totaal), xylenen, naftaleen, fenantreen, antraceen en fluorantreen gemeten. In het diepere grondwater uit peilbuis 21 (ter hoogte van leidingwerk Gasunie) is een verhoogde concentratie barium gemeten. In de noordoosthoek van het terrein van Gasunie zijn in het diepere grondwater verhoogde concentraties barium, naftaleen en fenantreen aangetoond. Alle gemeten overschrijdingen in het grondwater betreffen geringe overschrijdingen van de voormalige streefwaarden. Er zijn geen overschrijdingen van de signaleringswaarde gemeten.

Op grond van het uitgevoerde onderzoek kan worden geconcludeerd dat er naast de leidingen geen sprake is van een bodemverontreiniging van betekenis. Op basis van een evaluatierapport volgt dat onder het leidingwerk nog sterk verhoogde gehalten aan met name PAK en cyanide voorkomen. Op basis hiervan dient voorafgaand aan graafwerkzaamheden een (deel)saneringsplan te worden opgesteld dat ter goedkeuring aan het bevoegd gezag moet worden voorgelegd. De werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd door een BRL7000 gecertificeerd aannemer onder toezicht van een BRL6000 gecertificeerd milieukundig begeleider.

VOORLOPIGE VEILIGHEIDSKLASSE

Ter bepaling van de veiligheidsklasse zijn de gemeten waarden en de na afloop van de sanering gemeten waarden tevens getoetst aan de CROW400. Uit deze toetsing blijkt dat er bij graafwerkzaamheden ter hoogte van de (geplande) gasleidingen en het afsluiterschema, naast de basishygiëne, geen veiligheidsklasse van toepassing is.

De definitieve veiligheidsklasse dient door een veiligheidskundige te worden vastgesteld.

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. Als bij eventuele graafwerkzaamheden op deze locatie grond vrijkomt, die elders wordt hergebruikt, is de gemeente waarin de toepassingslocatie is gelegen het bevoegd gezag. Uitzondering hierop is het buitendijks gelegen gebied en het oppervlaktewater waar de waterkwaliteitsbeheerder bevoegd gezag is.

OVERZICHT BIJLAGE(N)

Bijlage 1

- Regionale ligging van de onderzoekslocatie

Bijlage 2

- Situatietekening

Bijlage 3

- Profielbeschrijvingen

Bijlage 4

- Analysecertificaten grond en grondwater

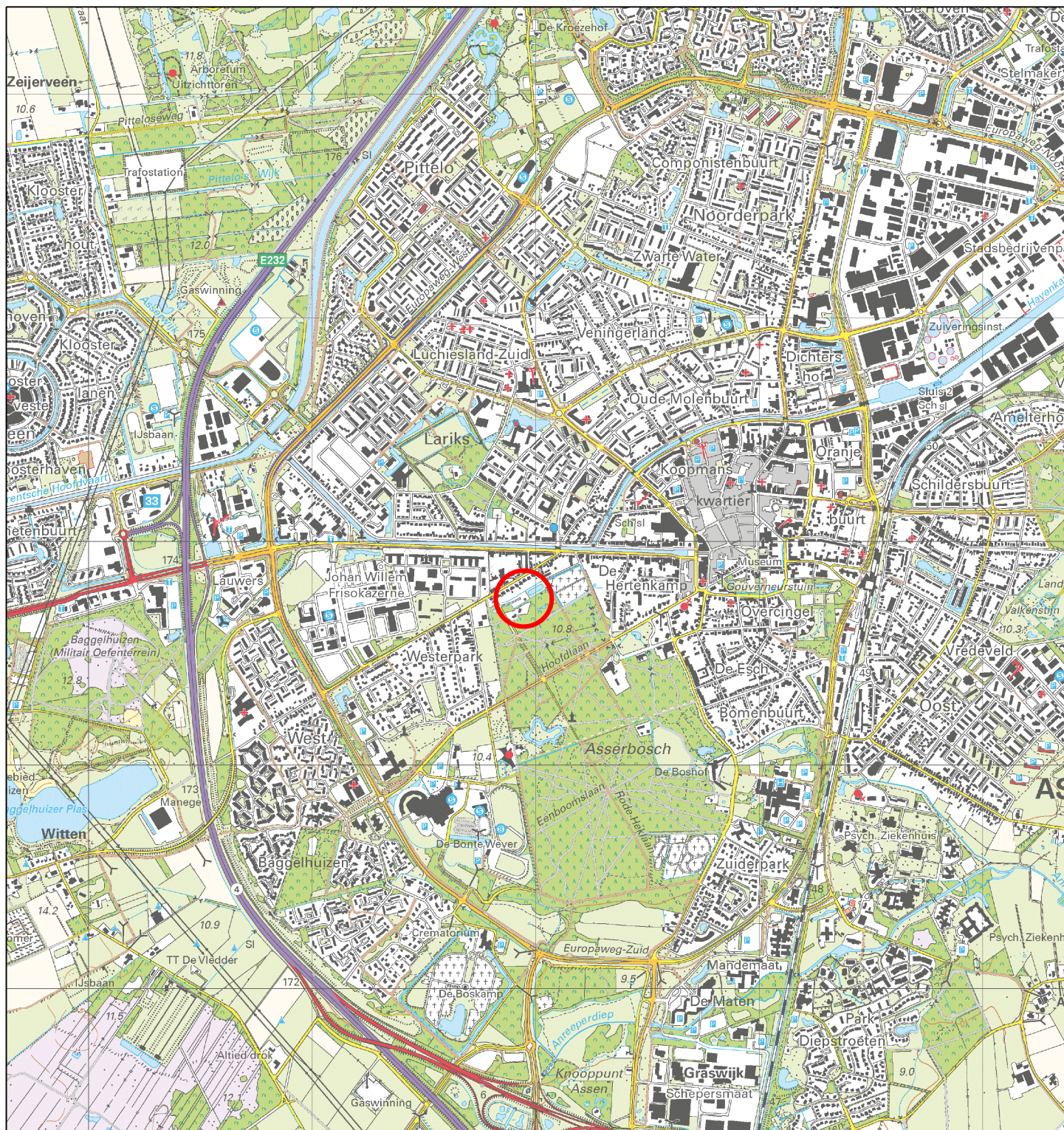
Bijlage 5

- Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden

BIJLAGE

1

REGIONALE LIGGING VAN
DE ONDERZOEKSLOCATIE



LEGENDA



Ligging onderzoekslocatie

Opdrachtgever:

N.V. Nederlandse Gasunie

Titel:

Regionale ligging

Kaartblad(en):

12D

Adres:

Rode Heklaan te Assen

Projectnummer: SOL029719

Tekenaar: EPvH

Documentnaam: SOL029719.dwg

Gezien door: RD

Bijlage: 1

Datum: 4 september 2025



Orionweg 28
8039 AH
Leeuwarden
+3188 910 2000
www.wsp.com

Formaat: A4

Schaal: 1:25.000

0 250 500 750 1.000 1.250m



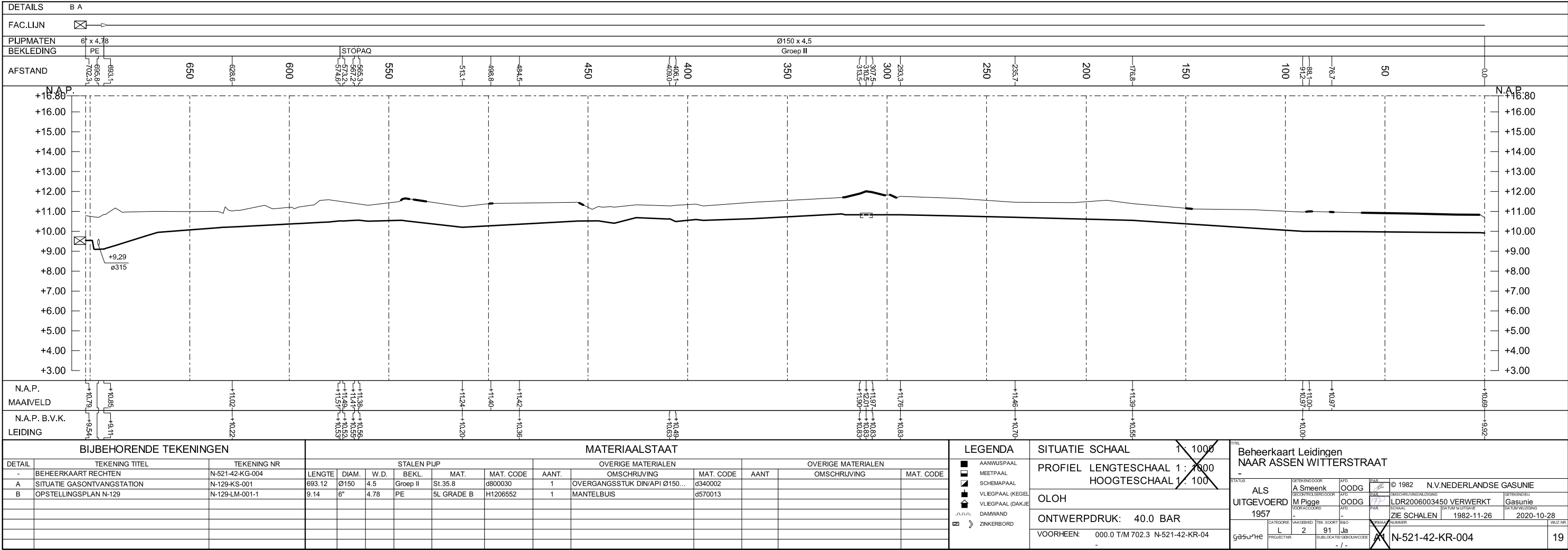
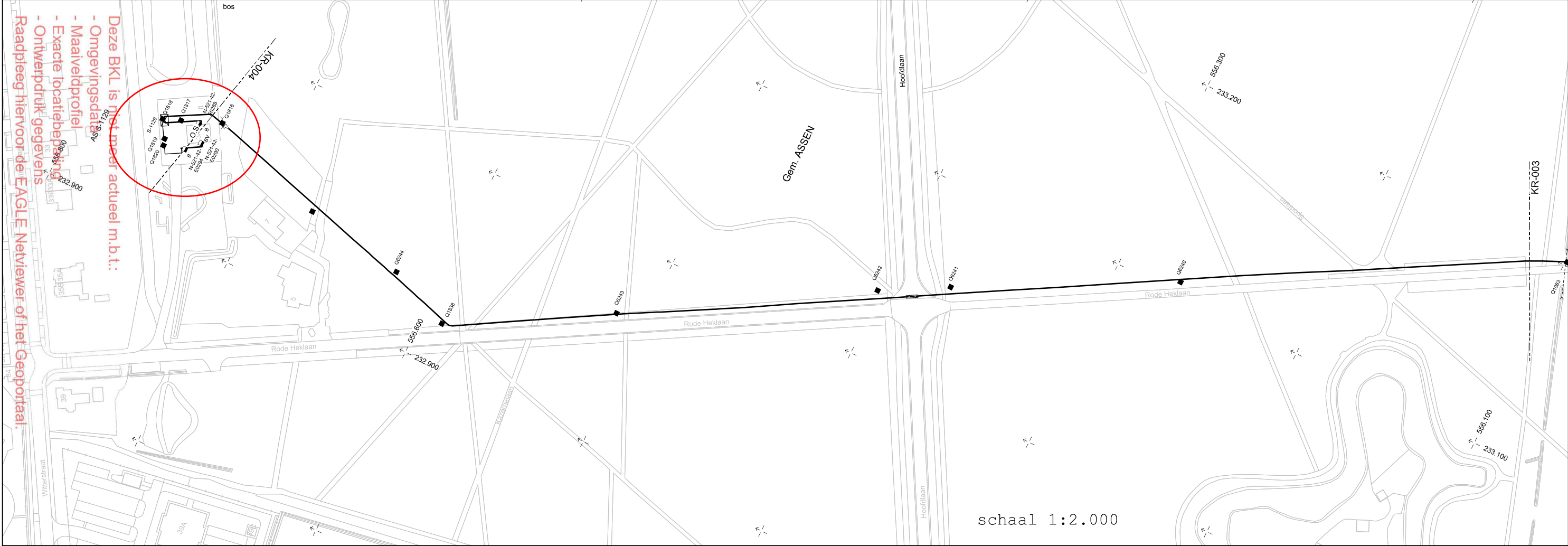
BIJLAGE

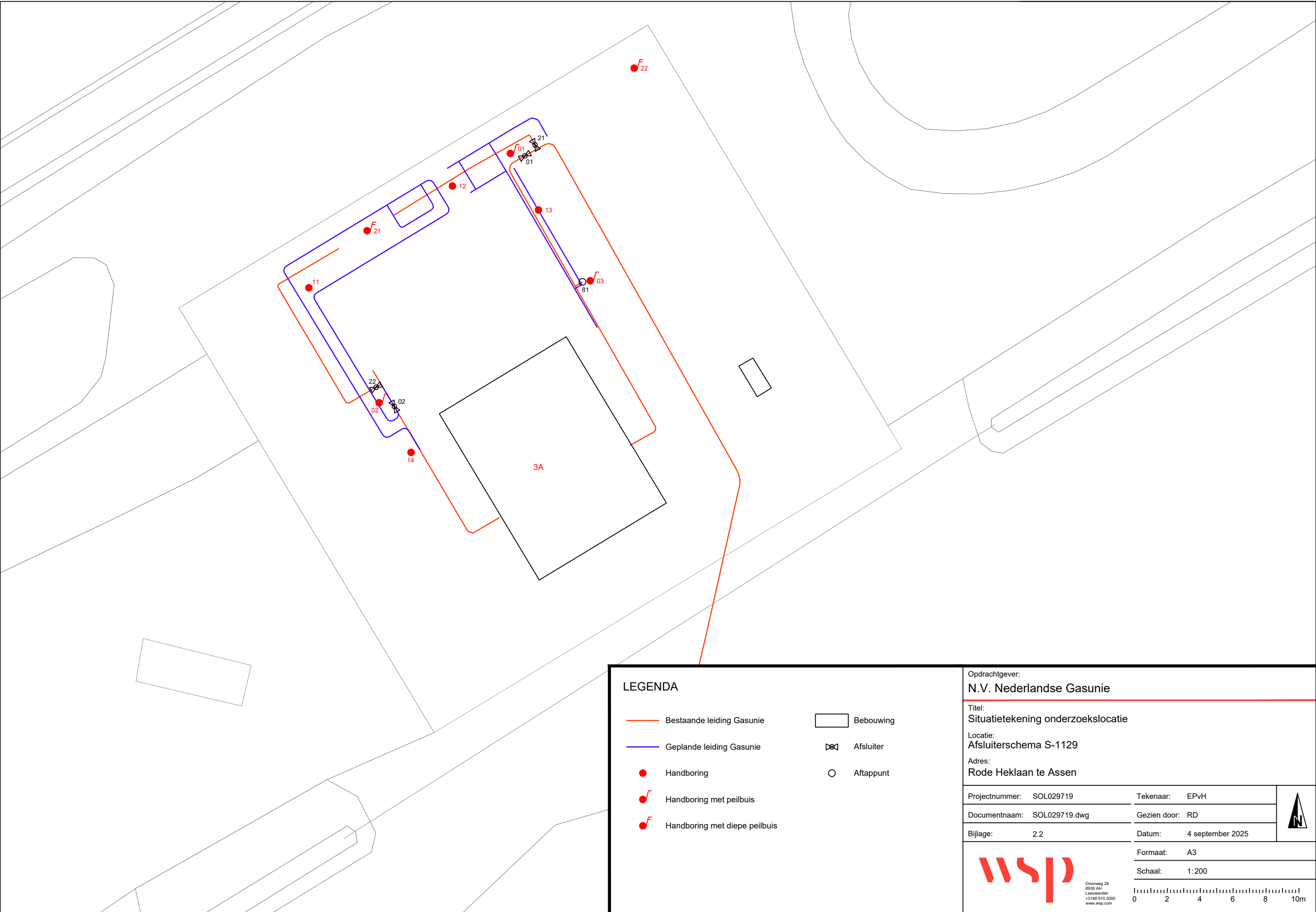
2

SITUATIETEKENING

BIJLAGE 2.1: ROUTEKAART GASUNIE

BIJLAGE 2.2: SITUATIETEKENING ONDERZOEKSLOCATIE





BIJLAGE

3

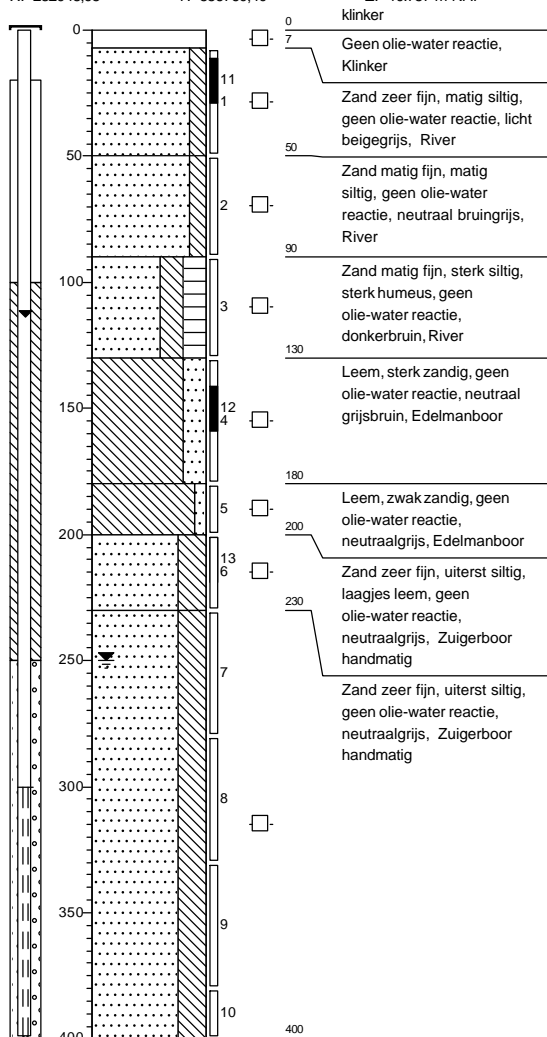
PROFIELBESCHRIJVINGEN



Boring: 01

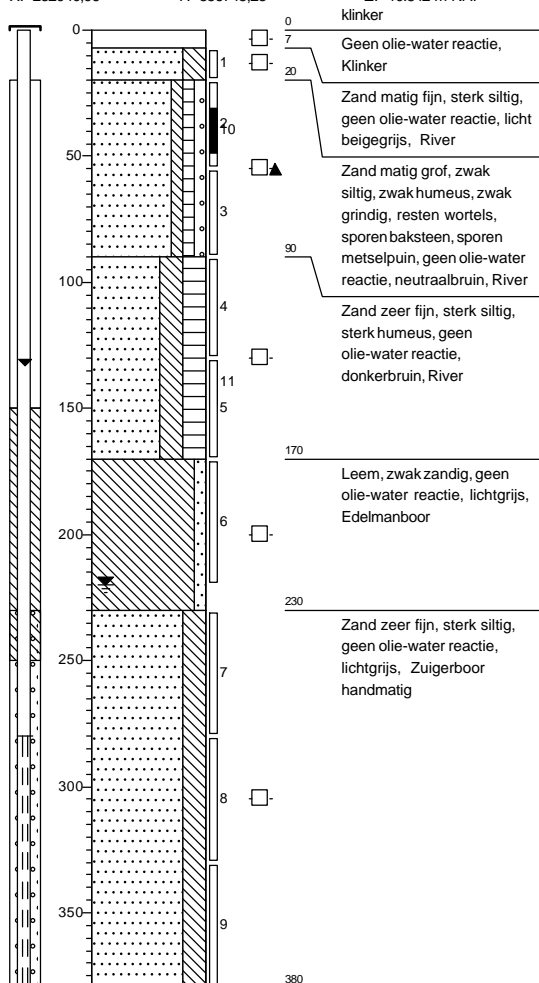
Datum: 13-8-2025
 X: 232948,95 Y: 556760,40

Z: 10.757 m NAP

**Boring: 02**

Datum: 13-8-2025
 X: 232940,96 Y: 556745,23

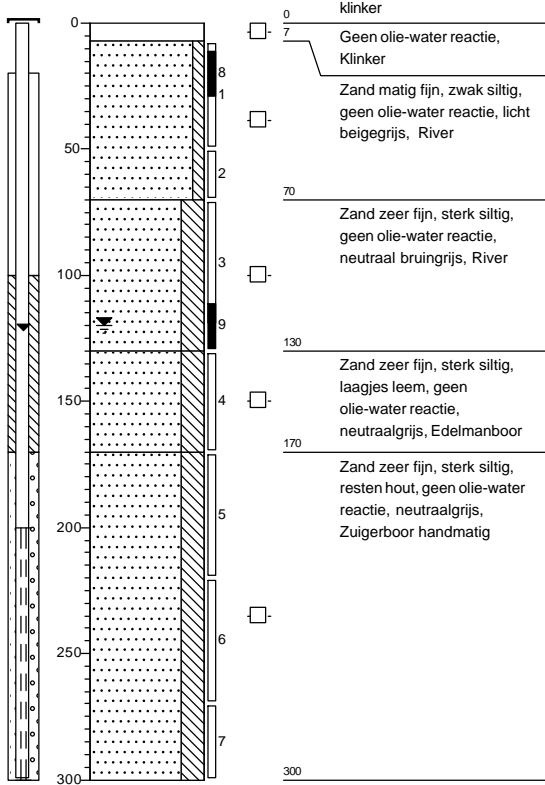
Z: 10.842 m NAP



Boring: 03

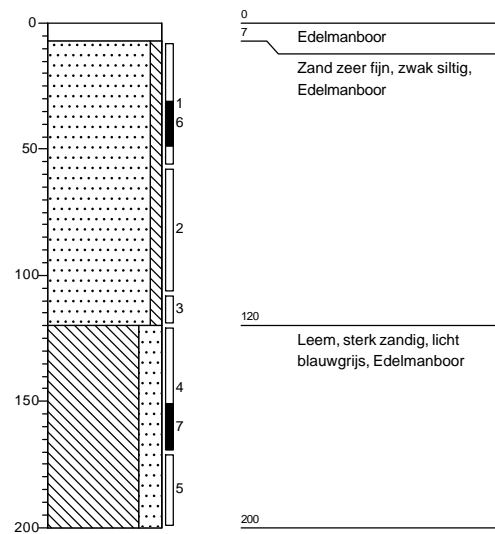
Datum: 13-8-2025
 X: 232953,80 Y: 556752,65

Z: 10.818 m NAP

**Boring: 11**

Datum: 14-8-2025
 X: 232936,70 Y: 556752,22

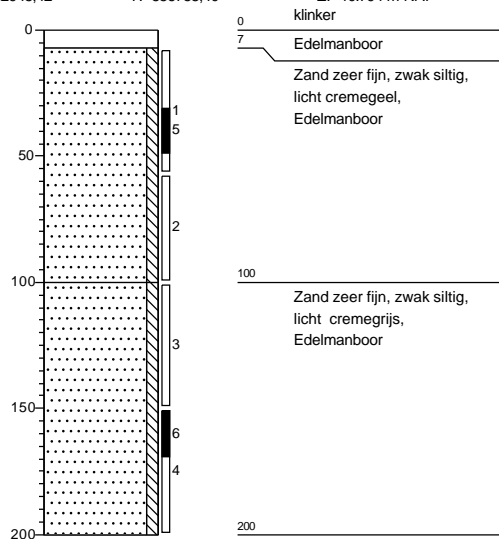
Z: 10.769 m NAP



Boring: 12

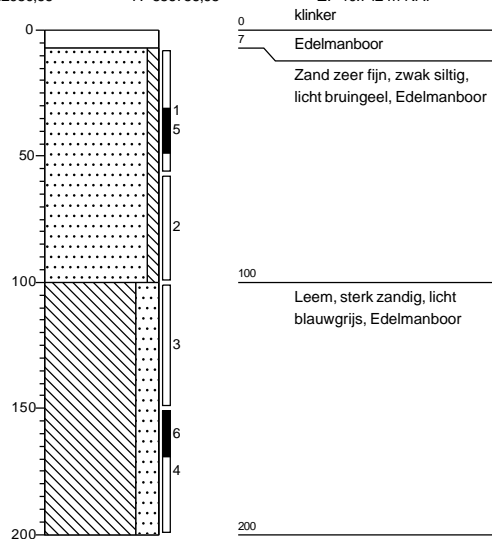
Datum: 12-8-2025
 X: 232945,42 Y: 556758,40

Z: 10.794 m NAP

**Boring: 13**

Datum: 14-8-2025
 X: 232950,66 Y: 556756,95

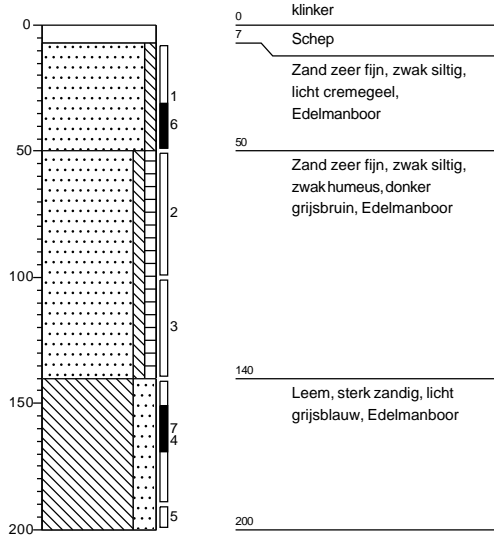
Z: 10.742 m NAP



Boring: 14

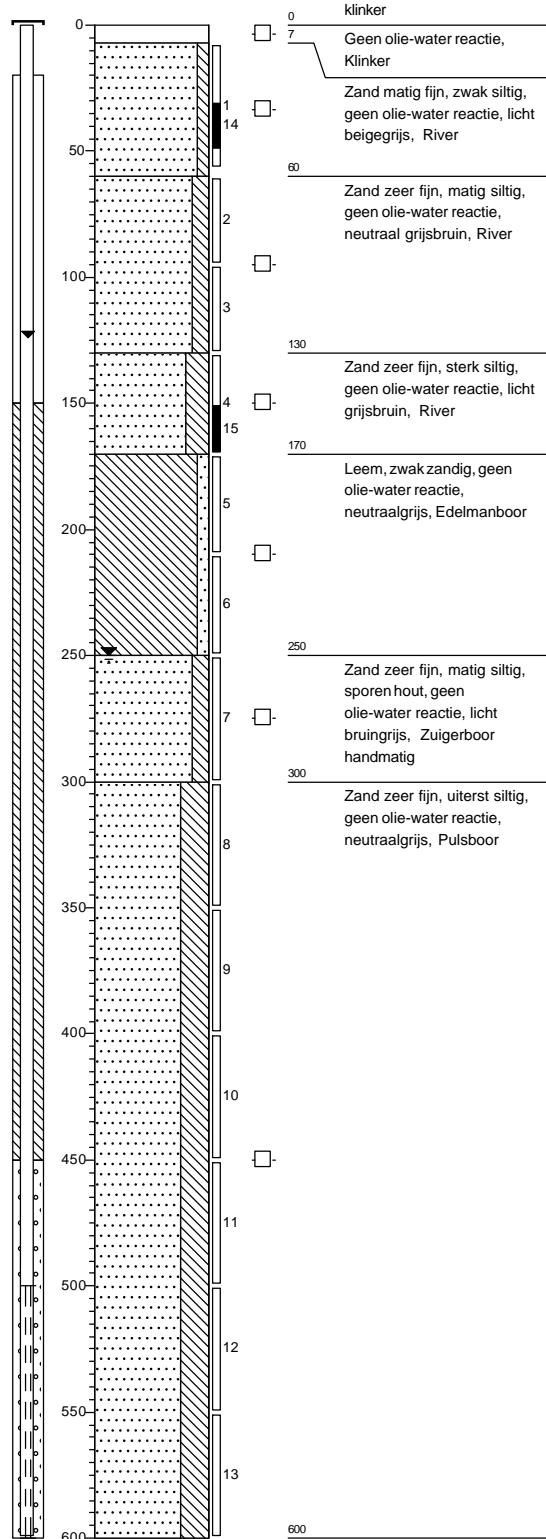
Datum: 14-8-2025
 X: 232942,91 Y: 556742,21

Z: 10.829 m NAP

**Boring: 21**

Datum: 13-8-2025
 X: 232940,24 Y: 556755,69

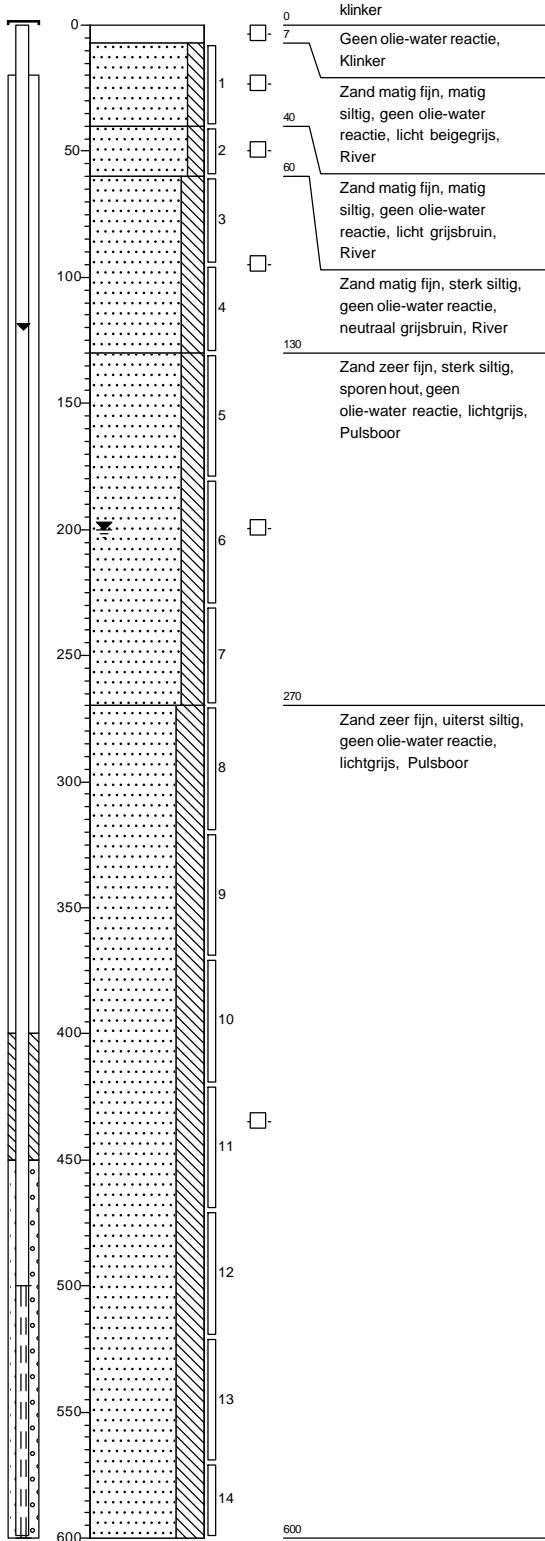
Z: 10.777 m NAP



Boring: 22

Datum: 13-8-2025
 X: 232956,48 Y: 556765,57

Z: 10.765 m NAP



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

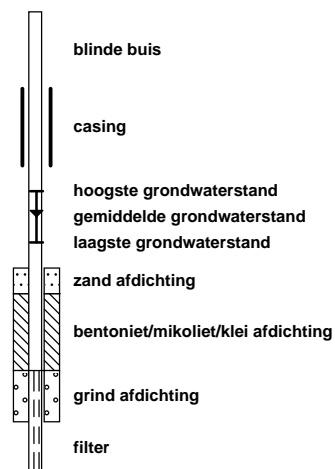
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

	water
--	-------

BIJLAGE

4

ANALYSECERTIFICATEN
GROND EN GRONDWATER

Analyserapport

WSP Nederland BV
Rudi Dijkstra
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : Assen
Uw projectnummer : SOL029719
SGS rapportnummer : 14349622, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : R5WSDSPK

Rotterdam, 21-08-2025

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL029719. 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.

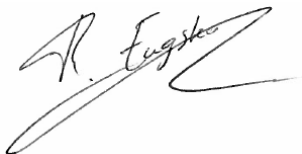
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam Assen

Projectnummer SOL029719

Rapportnummer 14349622 - 1

Orderdatum 14-08-2025

Startdatum 14-08-2025

Rapportagedatum 21-08-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M01 01 (10-30)					
002	Grond (AS3000)	M02 01 (140-160)					
003	Grond (AS3000)	M03 01 (200-220)					
004	Grond (AS3000)	M04 02 (30-50)					
005	Grond (AS3000)	M05 02 (130-150)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	91.4	87.2	85.7	88.4	76.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.8	0.8	0.3	1.9	5.0
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.4	15	21	4.6	7.4
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	54	25	93	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<3	3.3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<5	7.0	<5	12	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	0.09	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10	<10	130	12
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<4	15	8.2	7.7	4.8
zink	mg/kgds	S	<20	21	23	160	<20
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
cyanide (vrij)	mg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cyanide (totaal)	mg/kgds	S	<1	1.0	<1	34	1.9
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xyleen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.18 ²⁾	0.18 ²⁾	0.18 ²⁾	0.18 ²⁾	0.18 ²⁾
naftaleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	0.18	1.4
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.14	2.8
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	1.1	0.28
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	1.1	0.15
fluorantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	6.5	0.72
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	5.0	0.36
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	4.1	0.29

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

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam Assen

Projectnummer SOL029719

Rapportnummer 14349622 - 1

Orderdatum 14-08-2025

Startdatum 14-08-2025

Rapportagedatum 21-08-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M01 01 (10-30)					
002	Grond (AS3000)	M02 01 (140-160)					
003	Grond (AS3000)	M03 01 (200-220)					
004	Grond (AS3000)	M04 02 (30-50)					
005	Grond (AS3000)	M05 02 (130-150)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	2.4	0.18
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	5.7	0.40
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	4.1	0.26
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	4.2	0.28
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	34.34 ¹⁾	5.72 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	2.6	<1	<1	2.9	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	5.6	<1	<1	7.0	<1
PCB 153	µg/kgds	S	5.6	<1	<1	7.9	<1
PCB 180	µg/kgds	S	4.3	<1	<1	7.2	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	20.2 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	27.1 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	11	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	12	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	9	17
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	30	<20

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

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam Assen

Projectnummer SOL029719

Rapportnummer 14349622 - 1

Orderdatum 14-08-2025

Startdatum 14-08-2025

Rapportagedatum 21-08-2025

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam Assen

Projectnummer SOL029719

Rapportnummer 14349622 - 1

Orderdatum 14-08-2025

Startdatum 14-08-2025

Rapportagedatum 21-08-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
006	Grond (AS3000)	M06 03 (10-30)			
007	Grond (AS3000)	M07 03 (110-130)			
008	Grond (AS3000)	M08 21 (150-170)			
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	89.9	80.7	81.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.6	<0.2	0.6
KORRELROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.2	4.3	3.9
METALEN					
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	5.6	10	6.0
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20
ANORGANISCHE VERBINDINGEN					
cyanide (vrij)	mg/kgds	S	<1	<1	<1
cyanide (totaal)	mg/kgds	S	<1	<1	<1
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.18 ²⁾	0.18 ²⁾	0.18 ²⁾
naftaleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fluorantreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02

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

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam Assen

Projectnummer SOL029719

Rapportnummer 14349622 - 1

Orderdatum 14-08-2025

Startdatum 14-08-2025

Rapportagedatum 21-08-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	M06 03 (10-30)				
007	Grond (AS3000)	M07 03 (110-130)				
008	Grond (AS3000)	M08 21 (150-170)				

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.073 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.155 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Analysrapport

Blad 7 van 11

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam Assen

Projectnummer SOL029719

Rapportnummer 14349622 - 1

Orderdatum 14-08-2025

Startdatum 14-08-2025

Rapportagedatum 21-08-2025

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | 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 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam

Assen

Projectnummer

SOL029719

Rapportnummer

14349622 - 1

Orderdatum

14-08-2025

Startdatum

14-08-2025

Rapportagedatum

21-08-2025

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 en NEN-EN-ISO 54321)
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
cyanide (vrij)	Grond (AS3000)	AS3040-1 en NEN-EN-ISO 17380
cyanide (totaal)	Grond (AS3000)	Idem
benzeen	Grond (AS3000)	AS3030-1 en NEN-EN-ISO 22155
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	eigen methode (headspace GCMS)
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3030-1 en NEN-EN-ISO 22155
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

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam Assen

Projectnummer SOL029719

Rapportnummer 14349622 - 1

Orderdatum 14-08-2025

Startdatum 14-08-2025

Rapportagedatum 21-08-2025

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
totaal olie C10 - C40		Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9939924	14-08-2025	13-08-2025	ALC201
002	Y9939923	14-08-2025	13-08-2025	ALC201
003	Y9939922	14-08-2025	13-08-2025	ALC201
004	Y9939928	14-08-2025	13-08-2025	ALC201
005	Y9939927	14-08-2025	13-08-2025	ALC201
006	Y9939926	14-08-2025	13-08-2025	ALC201
007	Y9939925	14-08-2025	13-08-2025	ALC201
008	L2264038	14-08-2025	13-08-2025	ALC211

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam Assen

Projectnummer SOL029719

Rapportnummer 14349622 - 1

Orderdatum 14-08-2025

Startdatum 14-08-2025

Rapportagedatum 21-08-2025

Monsternummer: 004

Monster beschrijvingen M04 02 (30-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

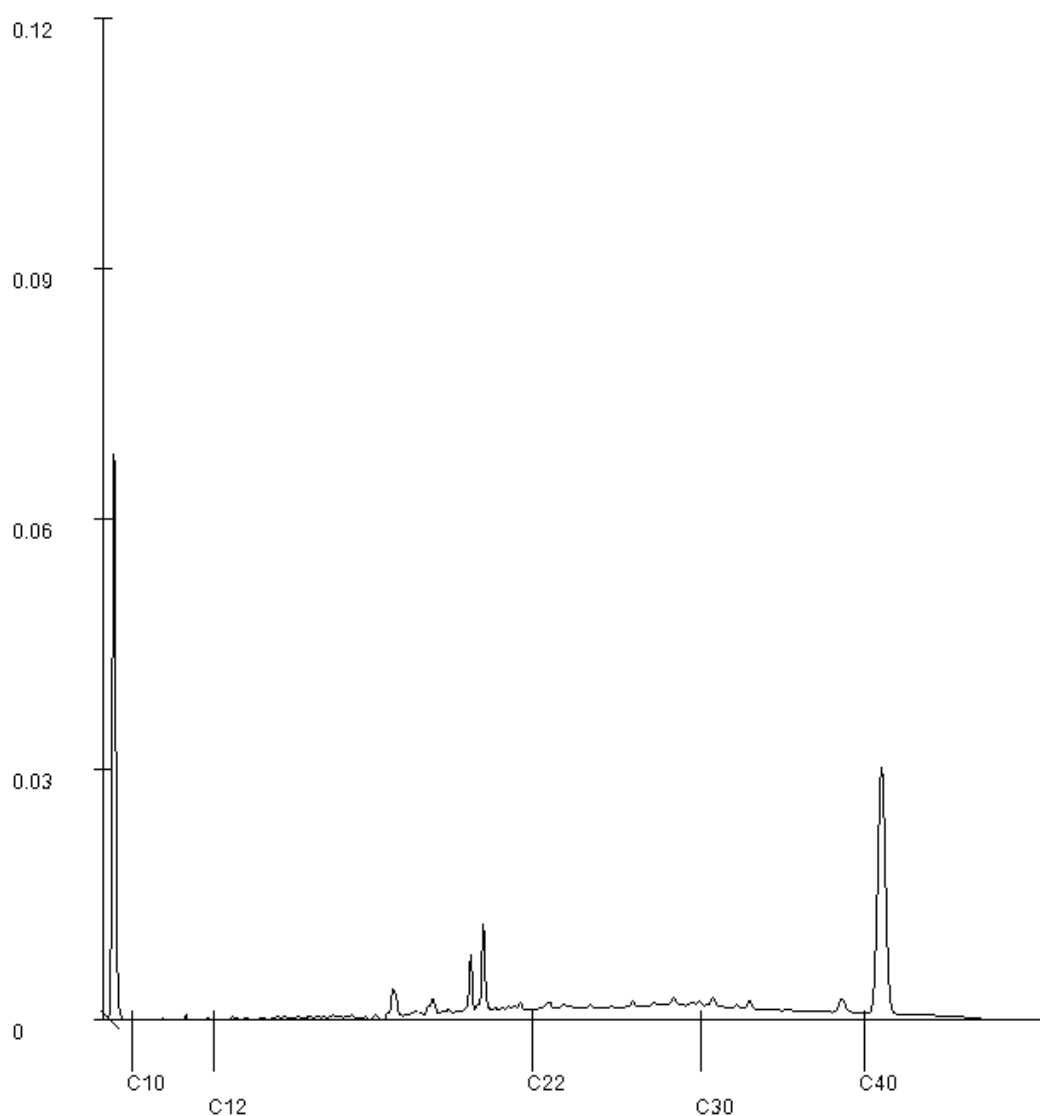
kerosine en petroleum C10-C16

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

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam Assen

Projectnummer SOL029719

Rapportnummer 14349622 - 1

Orderdatum 14-08-2025

Startdatum 14-08-2025

Rapportagedatum 21-08-2025

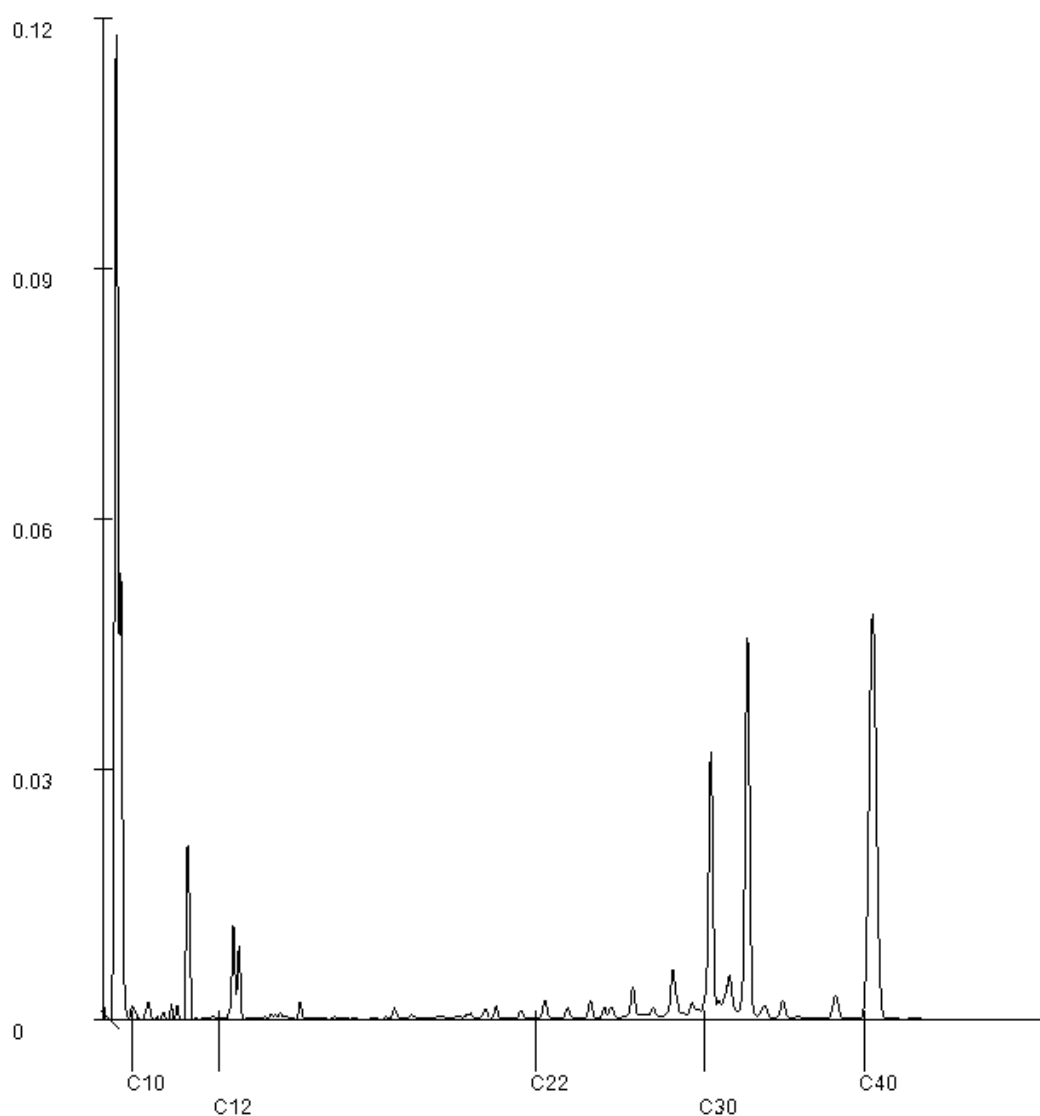
Monsternummer: 005

Monster beschrijvingen M05 02 (130-150)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Analyserapport

WSP Nederland BV
Rudi Dijkstra
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Assen
Uw projectnummer : SOL029719
SGS rapportnummer : 14355271, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : ZTWVS6CL

Rotterdam, 01-09-2025

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL029719. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

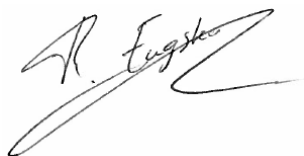
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam Assen

Projectnummer SOL029719

Rapportnummer 14355271 - 1

Orderdatum 26-08-2025

Startdatum 26-08-2025

Rapportagedatum 01-09-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	M09 11 (30-50)				
002	Grond (AS3000)	M10 12 (150-170)				
003	Grond (AS3000)	M11 13 (150-170)				
004	Grond (AS3000)	M12 14 (150-170)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	85.7	87.4	88.2	88.1
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	0.3	0.3	<0.2
KORRELROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.9	5.8	16	16
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	34	28
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	3.2
koper	mg/kgds	S	<5	<5	7.8	5.9
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	4.0	5.2	9.8	11
zink	mg/kgds	S	<20	<20	24	22
ANORGANISCHE VERBINDINGEN						
cyanide (vrij)	mg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
cyanide (totaal)	mg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.18 ²⁾	0.18 ²⁾	0.18 ²⁾	0.18 ²⁾
naftaleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

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

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam Assen

Projectnummer SOL029719

Rapportnummer 14355271 - 1

Orderdatum 26-08-2025

Startdatum 26-08-2025

Rapportagedatum 01-09-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	M09 11 (30-50)				
002	Grond (AS3000)	M10 12 (150-170)				
003	Grond (AS3000)	M11 13 (150-170)				
004	Grond (AS3000)	M12 14 (150-170)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.086 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.096 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>						
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
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<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	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>						
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1		<0.1	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1		<0.1	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1		<0.1	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1		<0.1	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1		<0.1	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1		<0.1	
som PFOA (perfluoroctaanzuur) (0.7 factor)	µg/kgds	S	0.1 ²⁾		0.1 ²⁾	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1		<0.1	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1		<0.1	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1		<0.1	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1		<0.1	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1		<0.1	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1		<0.1	

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

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam Assen

Projectnummer SOL029719

Rapportnummer 14355271 - 1

Orderdatum 26-08-2025

Startdatum 26-08-2025

Rapportagedatum 01-09-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	M09 11 (30-50)				
002	Grond (AS3000)	M10 12 (150-170)				
003	Grond (AS3000)	M11 13 (150-170)				
004	Grond (AS3000)	M12 14 (150-170)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1		<0.1	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1		<0.1	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1		<0.1	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1		<0.1	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1		<0.1	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1		<0.1	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1		<0.1	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1		<0.1	
som PFOS (perfluoroctaansulfonzuur) (0.7 factor)	µg/kgds	S	0.1 ²⁾		0.1 ²⁾	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1		<0.1	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1		<0.1	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1		<0.1	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1		<0.1	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1		<0.1	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	S	<0.1		<0.1	
MePFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	S	<0.1		<0.1	
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	S	<0.1		<0.1	
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	S	<0.1		<0.1	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	S	<0.1		<0.1	

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

Paraaf :



Analysrapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam Assen

Projectnummer SOL029719

Rapportnummer 14355271 - 1

Orderdatum 26-08-2025

Startdatum 26-08-2025

Rapportagedatum 01-09-2025

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

- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam

Assen

Projectnummer

SOL029719

Rapportnummer

14355271 - 1

Orderdatum

26-08-2025

Startdatum

26-08-2025

Rapportagedatum

01-09-2025

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 en NEN-EN-ISO 54321)
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
cyanide (vrij)	Grond (AS3000)	AS3040-1 en NEN-EN-ISO 17380
cyanide (totaal)	Grond (AS3000)	Idem
benzeen	Grond (AS3000)	AS3030-1 en NEN-EN-ISO 22155
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	eigen methode (headspace GCMS)
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3030-1 en NEN-EN-ISO 22155
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

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam Assen

Projectnummer SOL029719

Rapportnummer 14355271 - 1

Orderdatum 26-08-2025

Startdatum 26-08-2025

Rapportagedatum 01-09-2025

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	AS3080-1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (perfluoroctaanzuur) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (perfluoroctaansulfonzuur) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MePFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam Assen

Projectnummer SOL029719

Rapportnummer 14355271 - 1

Orderdatum 26-08-2025

Startdatum 26-08-2025

Rapportagedatum 01-09-2025

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	L2399721	26-08-2025	26-08-2025	ALC211
002	L2399724	26-08-2025	26-08-2025	ALC211
003	L2399726	26-08-2025	26-08-2025	ALC211
004	L2399720	26-08-2025	26-08-2025	ALC211

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV
Rudi Dijkstra
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Assen
Uw projectnummer : SOL029719
SGS rapportnummer : 14349638, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : GPGBTMTR

Rotterdam, 21-08-2025

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL029719. 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.

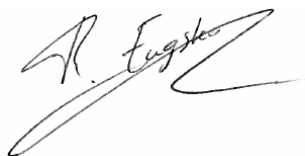
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam Assen

Projectnummer SOL029719

Rapportnummer 14349638 - 1

Orderdatum 14-08-2025

Startdatum 14-08-2025

Rapportagedatum 21-08-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	M21 21 (300-350) 21 (450-500) 22 (270-320) 22 (470-520)	
Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	81.4
calciet	% vd DS	Q	<0.2
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING			
min. delen <2um	% vd DS	S	2.6
min. delen <2um	% min st	Q	2.7
min. delen <16um	% min st	Q	2.8
min. delen <32um	% min st	Q	2.9
min. delen <50um	% min st	Q	4.3
min. delen <63um	% min st	Q	8.8
min. delen <125um	% min st	Q	38
min. delen <250um	% min st	Q	88
min. delen <500um	% min st	Q	99
min. delen <1mm	% min st	Q	100
min. delen <2mm	% min st	Q	100
min. delen <4mm	% vd DS		99
min. delen <8mm	% vd DS		99
min. delen >2mm	% vd DS	Q	<2
pH-KCl	-	Q	6.3
temperatuur t.b.v. pH	°C		22.1

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

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam Assen

Projectnummer SOL029719

Rapportnummer 14349638 - 1

Orderdatum 14-08-2025

Startdatum 14-08-2025

Rapportagedatum 21-08-2025

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.

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam

Assen

Projectnummer

SOL029719

Rapportnummer

14349638 - 1

Orderdatum

14-08-2025

Startdatum

14-08-2025

Rapportagedatum

21-08-2025

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
calciet	Grond (AS3000)	Eigen methode
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754
min. delen <2um	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
min. delen <2um	Grond (AS3000)	Eigen methode
min. delen <16um	Grond (AS3000)	Idem
min. delen <32um	Grond (AS3000)	Idem
min. delen <50um	Grond (AS3000)	Eigen methode (zeefmethode)
min. delen <63um	Grond (AS3000)	Idem
min. delen <125um	Grond (AS3000)	Idem
min. delen <250um	Grond (AS3000)	Idem
min. delen <500um	Grond (AS3000)	Idem
min. delen <1mm	Grond (AS3000)	Idem
min. delen <2mm	Grond (AS3000)	Idem
min. delen <4mm	Grond (AS3000)	Idem
min. delen <8mm	Grond (AS3000)	Idem
min. delen >2mm	Grond (AS3000)	Idem
pH-KCl	Grond (AS3000)	NEN-EN-ISO 10390

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O1931010	14-08-2025	13-08-2025	ALC201
001	O1931086	14-08-2025	13-08-2025	ALC201
001	O1930544	14-08-2025	13-08-2025	ALC201
001	O1930730	14-08-2025	13-08-2025	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV
Rudi Dijkstra
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Assen
Uw projectnummer : SOL029719
SGS rapportnummer : 14355265, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : LTGM19E3

Rotterdam, 02-09-2025

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL029719. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

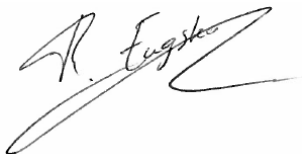
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam Assen

Projectnummer SOL029719

Rapportnummer 14355265 - 1

Orderdatum 26-08-2025

Startdatum 26-08-2025

Rapportagedatum 02-09-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (300-400)					
002	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02 (280-380)					
003	Grondwater (AS3000)	03-1-1 03 (200-300)					
004	Grondwater (AS3000)	21-1-1 21 (500-600)					
005	Grondwater (AS3000)	22-1-1 22 (500-600)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
pH		S				6.1	
temperatuur t.b.v. pH	°C					23.2	
<i>METALEN</i>							
barium	µg/l	S	25	50	53	100	85
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
koper	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	<3	<3	<3	<3
ijzer totaal	µg/l					21000	18000
ijzer (2+)	mg/l					20	8.6
zink	µg/l	S	<10	<10	<10	<10	16
<i>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</i>							
cyanide (vrij)	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
cyanide (totaal)	µg/l	S	<2.0	4.1	13	2.3	<2.0
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	0.15	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.29 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	0.18	<0.02	0.04 ²⁾
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	µg/l	S	<0.02	0.02	0.20	<0.02	0.04
fenantreen	µg/l	S	<0.01	<0.01	0.69	<0.01	0.02
antraceen	µg/l	S	<0.01	<0.01	0.04	<0.01	<0.01
fluoranteen	µg/l	S	<0.01	<0.01	0.11	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

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

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam Assen

Projectnummer SOL029719

Rapportnummer 14355265 - 1

Orderdatum 26-08-2025

Startdatum 26-08-2025

Rapportagedatum 02-09-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (300-400)					
002	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02 (280-380)					
003	Grondwater (AS3000)	03-1-1 03 (200-300)					
004	Grondwater (AS3000)	21-1-1 21 (500-600)					
005	Grondwater (AS3000)	22-1-1 22 (500-600)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
benzo(a)pyreen	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	µg/l	S	0.077 ¹⁾	0.083 ¹⁾	1.082 ¹⁾	0.077 ¹⁾	0.116 ¹⁾
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tetrahydrothiofeen (THT)	µg/l		<0.5	<0.5	2.2		
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50

DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

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

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam Assen

Projectnummer SOL029719

Rapportnummer 14355265 - 1

Orderdatum 26-08-2025

Startdatum 26-08-2025

Rapportagedatum 02-09-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (300-400)
002	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02 (280-380)
003	Grondwater (AS3000)	03-1-1 03 (200-300)
004	Grondwater (AS3000)	21-1-1 21 (500-600)
005	Grondwater (AS3000)	22-1-1 22 (500-600)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
chloride	mg/l	S				29	34
onopgel.best./zwev.stof	mg/l	Q				280	930
monstervolume tbv analyse	ml					300	100

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

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam Assen

Projectnummer SOL029719

Rapportnummer 14355265 - 1

Orderdatum 26-08-2025

Startdatum 26-08-2025

Rapportagedatum 02-09-2025

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Rudi Dijkstra

Projectnaam

Assen

Projectnummer

SOL029719

Rapportnummer

14355265 - 1

Orderdatum

26-08-2025

Startdatum

26-08-2025

Rapportagedatum

02-09-2025

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
cyanide (vrij)	Grondwater (AS3000)	AS3140-1 en NEN-EN-ISO 14403-2
cyanide (totaal)	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1 en NEN-EN-ISO 20595, ISO 20595, EN-ISO 20595
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	AS3110-4
fenantreen	Grondwater (AS3000)	Idem
antraceen	Grondwater (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grondwater (AS3000)	Idem
chryseen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grondwater (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grondwater (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	AS3130-1 en NEN-EN-ISO 20595, ISO 20595, EN-ISO 20595
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

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam

Assen

Projectnummer

SOL029719

Rapportnummer

14355265 - 1

Orderdatum

26-08-2025

Startdatum

26-08-2025

Rapportagedatum

02-09-2025

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrahydrothiofeen (THT)	Grondwater (AS3000)	eigen methode (headspace GCMS)
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5
pH	Grondwater (AS3000)	AS3110-1 en NEN-EN-ISO 10523
ijzer totaal	Grondwater (AS3000)	NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN-EN-ISO 15587-1)
ijzer (2+)	Grondwater (AS3000)	NEN-ISO 6332
chloride	Grondwater (AS3000)	AS3140-2 en NEN-EN-ISO 15923-1
onopgel.best./zwev.stof	Grondwater (AS3000)	NEN-EN 872

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7506309	26-08-2025	26-08-2025	SGS236
001	G7506322	26-08-2025	26-08-2025	SGS236
001	B2293772	26-08-2025	26-08-2025	SGS204
001	G0434557	26-08-2025	26-08-2025	SGS231
001	S1265037	26-08-2025	26-08-2025	ALC237
002	G0434560	26-08-2025	26-08-2025	SGS231
002	G7506324	26-08-2025	26-08-2025	SGS236
002	G7506305	26-08-2025	26-08-2025	SGS236
002	S1265050	26-08-2025	26-08-2025	ALC237
002	B2257162	26-08-2025	26-08-2025	SGS204
003	G7506316	26-08-2025	26-08-2025	SGS236
003	S1265043	26-08-2025	26-08-2025	ALC237
003	B2257154	26-08-2025	26-08-2025	SGS204
003	G0434558	26-08-2025	26-08-2025	SGS231
003	G7506311	26-08-2025	26-08-2025	SGS236
004	F6056514	26-08-2025	26-08-2025	SGS227
004	S1265044	26-08-2025	26-08-2025	ALC237
004	F6056519	26-08-2025	26-08-2025	SGS227
004	G7506304	26-08-2025	26-08-2025	SGS236
004	B2293795	26-08-2025	26-08-2025	SGS204
004	G7506317	26-08-2025	26-08-2025	SGS236
004	S1265038	26-08-2025	26-08-2025	ALC237
004	U3363634	26-08-2025	26-08-2025	ALC247
004	G0434566	26-08-2025	26-08-2025	SGS231
004	B6580890	26-08-2025	26-08-2025	SGS207
005	F6056521	26-08-2025	26-08-2025	SGS227
005	G0434559	26-08-2025	26-08-2025	SGS231
005	G7506310	26-08-2025	26-08-2025	SGS236
005	B6580883	26-08-2025	26-08-2025	SGS207
005	U3363639	26-08-2025	26-08-2025	ALC247
005	F6056522	26-08-2025	26-08-2025	SGS227
005	G7506323	26-08-2025	26-08-2025	SGS236

Paraaf :



Analyserapport

Blad 8 van 8

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam Assen

Projectnummer SOL029719

Rapportnummer 14355265 - 1

Orderdatum 26-08-2025

Startdatum 26-08-2025

Rapportagedatum 02-09-2025

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
005	S1265045	26-08-2025	26-08-2025	ALC237
005	B2293788	26-08-2025	26-08-2025	SGS204
005	S1265039	26-08-2025	26-08-2025	ALC237

Paraaf :



BIJLAGE

5

GETOETSTE ANALYSE-
RESULTATEN EN
TOETSINGSWAARDEN

Toetsing volgens RWS BoToVa, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 13.5.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 04-09-2025 - 10:17)

Projectcode	SOL029719	SOL029719
Projectnaam	Assen	Assen
Monsteromschrijving	M01 01 (10-30)	M02 01 (140-160)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse industrie	Klasse landbouw/natuur

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster																			
voorbehandeling		Ja		-						Ja		-							
droge stof	%	91.4	91.4							87.2	87.2								
gewicht artefacten	g	<1								<1									
aard van de artefacten	-	Geen								Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	0.8	0.8							0.8	0.8								
KORRELGROOTTEVERDELING																			
lutum (bodem)	% vd DS	2.4	2.4							15	15								
METALEN																			
barium*	mg/kg	<20	51.7	--						54	79.7	--							
cadmium	mg/kg	<0.2	0.24	<=L/N	0.6	1.2	4.3	13	>13	0.03	<0.2	0.201	<=L/N	0.6	1.2	4.3	13	>13	-0.03
kobalt	mg/kg	<3	7.07	<=L/N	15	35	190	190	>190	0.05	3.3	4.79	<=L/N	15	35	190	190	>190	-0.06
koper	mg/kg	<5	7.14	<=L/N	40	54	190	190	>190	0.22	7.0	10	<=L/N	40	54	190	190	>190	-0.20
kwik	mg/kg	<0.05	0.05	<=L/N	0.150	0.83	4.8	36	>36	0.00	<0.05	0.0415	<=L/N	0.150	0.83	4.8	36	>36	0.00
lood	mg/kg	<10	10.9	<=L/N	50	210	530	530	>530	0.08	<10	8.88	<=L/N	50	210	530	530	>530	-0.09
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=L/N	1.5	88	190	190	>190	0.00	<1.5	1.05	<=L/N	1.5	88	190	190	>190	0.00
nikkel	mg/kg	<4	7.9	<=L/N	35	39	100	100	>100	0.42	15	21	<=L/N	35	39	100	100	>100	-0.22
zink	mg/kg	<20	32.6	<=L/N	140	200	720	720	>720	0.19	21	30	<=L/N	140	200	720	720	>720	-0.19
ANORGANISCHE VERBINDINGEN																			
cyanide (vrij)	mg/kg	<1	0.7	<=L/N	3	3	20	20	>20	0.14	<1	0.7	<=L/N	3	3	20	20	>20	-0.14
cyanide (totaal)**	mg/kg	<1	0.7	<=L/N	5.5	5.5	50	50	>50	0.11	1.0	1	<=L/N	5.5	5.5	50	50	>50	-0.10
VLUCHTIGE AROMATEN																			
benzeen	mg/kg	<0.05	0.175	<=L/N	0.2	0.2	1	1.1	>1.1	0.03	<0.05	0.175	<=L/N	0.2	0.2	1	1.1	>1.1	-0.03
tolueen	mg/kg	<0.05	0.175	<=L/N	0.2	0.2	1.25	32	>32	0.00	<0.05	0.175	<=L/N	0.2	0.2	1.25	32	>32	0.00
ethylbenzeen	mg/kg	<0.05	0.175	<=L/N	0.2	0.2	1.25	110	>110	0.00	<0.05	0.175	<=L/N	0.2	0.2	1.25	110	>110	0.00
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.35	<=L/N	0.450	0.451	25	17	>17	0.01	0.07	0.35	<=L/N	0.450	0.451	25	17	>17	-0.01
totaal BTEX (0.7 factor)		0.18		-						0.18		-							
naftaleen	mg/kg	<0.05	0.035	-						<0.05	0.035	-							
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																			
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.035	-						<0.01	0.035	-							
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.098	<=L/N	1.5	6.8	40	40	>40	0.04	0.07	0.098	<=L/N	1.5	6.8	40	40	>40	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)																			
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20.2	101	IN	20	40	500	1000	>1000	0.08	4.9	24.5	<=L/N	20	40	500	1000	>1000	0.00
MINERALE OLIE																			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=L/N	190	190	500	5000	>5000	0.02	<20	70	<=L/N	190	190	500	5000	>5000	-0.02

Monstercode
14349622-001
14349622-002

Monsteromschrijving
M01 01 (10-30)
M02 01 (140-160)

Toetsing volgens RWS BoToVa, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen

op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 13.5.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 04-09-2025 - 10:17)

Projectcode	SOL029719	SOL029719
Projectnaam	Assen	Assen
Monsteromschrijving	M03 01 (200-220)	M04 02 (30-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse landbouw/natuur	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster																			
voorbehandeling			Ja	-							Ja	-							
droge stof	%	85.7	85.7								88.4	88.4							
gewicht artefacten	g	<1									<1								
aard van de artefacten	-	Geen									Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	0.3	0.3								1.9	1.9							
KORRELGROOTTEVERDELING																			
lutum (bodem)	% vd DS	21	21								4.6	4.6							
METALEN																			
barium+	mg/kg	25	28.7	--							93	272	--						
cadmium	mg/kg	<0.2	0.187	<=L/N	0.6	1.2	4.3	13	>13	0.03	<0.2	0.232	<=L/N	0.6	1.2	4.3	13	>13	-0.03
kobalt	mg/kg	<3	2.4	<=L/N	15	35	190	190	>190	0.07	<3	5.75	<=L/N	15	35	190	190	>190	-0.05
koper	mg/kg	<5	4.38	<=L/N	40	54	190	190	>190	0.24	12	22.8	<=L/N	40	54	190	190	>190	-0.11
kwik	mg/kg	<0.05	0.0385	<=L/N	0.150	0.83	4.8	36	>36	0.000	0.09	0.124	<=L/N	0.150	0.83	4.8	36	>36	0.00
lood	mg/kg	<10	8.15	<=L/N	50	210	530	530	>530	0.09	130	195	WO	50	210	530	530	>530	0.30
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=L/N	1.5	88	190	190	>190	0.00	<1.5	1.05	<=L/N	1.5	88	190	190	>190	0.00
nikkel	mg/kg	8.2	9.26	<=L/N	35	39	100	100	>100	0.40	7.7	18.5	<=L/N	35	39	100	100	>100	-0.25
zink	mg/kg	23	27.8	<=L/N	140	200	720	720	>720	0.19	160	335	IN	140	200	720	720	>720	0.34
ANORGANISCHE VERBINDINGEN																			
cyanide (vrij)	mg/kg	<1	0.7	<=L/N	3	3	20	20	>20	0.14	<1	0.7	<=L/N	3	3	20	20	>20	-0.14
cyanide (totaal)**	mg/kg	<1	0.7	<=L/N	5.5	5.5	50	50	>50	0.11	34	34	IN	5.5	5.5	50	50	>50	0.64
VLUCHTIGE AROMATEN																			
benzeen	mg/kg	<0.05	0.175	<=L/N	0.2	0.2	1	1.1	>1.1	0.03	<0.05	0.175	<=L/N	0.2	0.2	1	1.1	>1.1	-0.03
tolueen	mg/kg	<0.05	0.175	<=L/N	0.2	0.2	1.25	32	>32	0.00	<0.05	0.175	<=L/N	0.2	0.2	1.25	32	>32	0.00
ethylbenzeen	mg/kg	<0.05	0.175	<=L/N	0.2	0.2	1.25	110	>110	0.00	<0.05	0.175	<=L/N	0.2	0.2	1.25	110	>110	0.00
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.35	<=L/N	0.450	0.451	1.25	17	>17	0.010	0.07	0.35	<=L/N	0.450	0.451	1.25	17	>17	-0.01
totaal BTEX (0.7 factor)		0.18		-							0.18		-						
naftaleen	mg/kg	<0.05	0.035	-							0.18	0.18	-						
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																			
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.035	-							0.14	0.18	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.098	<=L/N	1.5	6.8	40	40	>40	0.04	34.34	34.4	IN	1.5	6.8	40	40	>40	0.85
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)																			
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=L/N	20	40	500	1000	>1000	0.00	27.1	136	IN	20	40	500	1000	>1000	0.12
MINERALE OLIE																			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=L/N	190	190	500	5000	>5000	0.02	30	150	<=L/N	190	190	500	5000	>5000	0.01

Monstercode	Monsteromschrijving
14349622-003	M03 01 (200-220)
14349622-004	M04 02 (30-50)

Toetsing volgens RWS BoToVa, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen

op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 13.5.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 04-09-2025 - 10:17)

Projectcode	SOL029719	SOL029719
Projectnaam	Assen	Assen
Monsteromschrijving	M05 02 (130-150)	M06 03 (10-30)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse wonen	Klasse landbouw/natuur

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster																			
voorbehandeling			Ja	-							Ja	-							
droge stof	%	76.1	76.1								89.9	89.9							
gewicht artefacten	g	<1									<1								
aard van de artefacten	-	Geen									Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	5.0	5								0.6	0.6							
KORRELGROOTTEVERDELING																			
lutum (bodem)	% vd DS	7.4									4.2	4.2							
METALEN																			
barium+	mg/kg	<20	32.4	--							<20	42.5	--						
cadmium	mg/kg	<0.2	0.197	<=L/N0.6	1.2	4.3	13	>13	0.03	<0.2	0.233	<=L/N0.6	1.2	4.3	13	>13	0.03		
kobalt	mg/kg	<3	4.64	<=L/N	15	35	190	190	>190	0.06	<3	5.95	<=L/N	15	35	190	190	>190	0.05
koper	mg/kg	<5	5.61	<=L/N	40	54	190	190	>190	0.23	<5	6.73	<=L/N	40	54	190	190	>190	0.22
kwik	mg/kg	<0.050	0.0452	<=L/N0.150	0.83	4.8	36	>36	0.00	<0.050	0.0486	<=L/N0.150	0.83	4.8	36	>36	0.00		
lood	mg/kg	12	16.3	<=L/N	50	210	530	530	>530	0.07	<10	10.6	<=L/N	50	210	530	530	>530	0.08
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=L/N1.5	88	190	190	>190	0.00	<1.5	1.05	<=L/N1.5	88	190	190	>190	0.00		
nikkel	mg/kg	4.8	9.66	<=L/N	35	39	100	100	>100	0.39	5.6	13.8	<=L/N	35	39	100	100	>100	0.33
zink	mg/kg	<20	24.6	<=L/N140	200	720	720	>720	0.20	<20	29.9	<=L/N140	200	720	720	>720	0.19		
ANORGANISCHE VERBINDINGEN																			
cyanide (vrij)	mg/kg	<1	0.7	<=L/N	3	3	20	20	>20	0.14	<1	0.7	<=L/N	3	3	20	20	>20	0.14
cyanide (totaal)**	mg/kg	1.9	1.9	<=L/N5.5	5.5	50	50	>50	0.08	<1	0.7	<=L/N5.5	5.5	50	50	>50	0.11		
VLUCHTIGE AROMATEN																			
benzeen	mg/kg	<0.050	0.07	<=L/N0.2	0.2	1	1.1	>1.1	0.14	<0.050	0.175	<=L/N0.2	0.2	1	1.1	>1.1	0.03		
tolueen	mg/kg	<0.050	0.07	<=L/N0.2	0.2	1.25	32	>32	0.00	<0.050	0.175	<=L/N0.2	0.2	1.25	32	>32	0.00		
ethylbenzeen	mg/kg	<0.050	0.07	<=L/N0.2	0.2	1.25	110	>110	0.00	<0.050	0.175	<=L/N0.2	0.2	1.25	110	>110	0.00		
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.14	<=L/N0.450	0.45	1.25	17	>17	0.02	0.07	0.35	<=L/N0.450	0.45	1.25	17	>17	0.01		
totaal BTEX (0.7 factor)		0.18		-						0.18		-							
naftaleen	mg/kg	1.4	1.4	-						<0.050	0.035	-							
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																			
naftaleen	mg/kg	2.8	1.4	-						<0.010	0.035	-							
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	5.72	4.32	WO	1.5	6.8	40	40	>40	0.070	0.0730	1.01	<=L/N1.5	6.8	40	40	>40	0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)																			
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	9.8	<=L/N	20	40	500	1000	>10000	0.01	4.9	24.5	<=L/N	20	40	500	1000	>10000	0.00
MINERALE OLIE																			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	28	<=L/N190	190	500	5000	>50000	0.03	<20	70	<=L/N190	190	500	5000	>50000	0.02		

Monstercode	Monsteromschrijving
14349622-005	M05 02 (130-150)
14349622-006	M06 03 (10-30)

Toetsing volgens RWS BoToVa, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 13.5.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 04-09-2025 - 10:17)

Projectcode	SOL029719	SOL029719
Projectnaam	Assen	Assen
Monsteromschrijving	M07 03 (110-130)	M08 21 (150-170)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse landbouw/natuur	Klasse landbouw/natuur

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster																			
voorbehandeling		Ja		-							Ja		-						
droge stof	%	80.7	80.7								81.0	81							
gewicht artefacten	g	<1									<1								
aard van de artefacten	-	Geen									Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.2	0.2								0.6	0.6							
KORRELGROOTTEVERDELING																			
lutum (bodem)	% vd DS	4.3	4.3								3.9	3.9							
METALEN																			
barium+	mg/kg	<20	42.1	--							<20	43.8	--						
cadmium	mg/kg	<0.2	0.233	<=L/N	0.6	1.2	4.3	13	>13	0.03	<0.2	0.234	<=L/N	0.6	1.2	4.3	13	>13	0.03
kobalt	mg/kg	<3	5.9	<=L/N	15	35	190	190	>190	0.05	<3	6.11	<=L/N	15	35	190	190	>190	0.05
koper	mg/kg	<5	6.71	<=L/N	40	54	190	190	>190	0.22	<5	6.8	<=L/N	40	54	190	190	>190	0.22
kwik	mg/kg	<0.050	0.0485	<=L/N	0.150	0.83	4.8	36	>36	0.00	<0.050	0.0488	<=L/N	0.150	0.83	4.8	36	>36	0.00
lood	mg/kg	<10	10.6	<=L/N	50	210	530	530	>530	0.08	<10	10.6	<=L/N	50	210	530	530	>530	0.08
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=L/N	1.5	88	190	190	>190	0.00	<1.5	1.05	<=L/N	1.5	88	190	190	>190	0.00
nikkel	mg/kg	10	24.5	<=L/N	35	39	100	100	>100	0.16	6.0	15.1	<=L/N	35	39	100	100	>100	0.31
zink	mg/kg	<20	29.7	<=L/N	140	200	720	720	>720	0.19	<20	30.3	<=L/N	140	200	720	720	>720	0.19
ANORGANISCHE VERBINDINGEN																			
cyanide (vrij)	mg/kg	<1	0.7	<=L/N	3	3	20	20	>20	0.14	<1	0.7	<=L/N	3	3	20	20	>20	0.14
cyanide (totaal)**	mg/kg	<1	0.7	<=L/N	5.5	5.5	50	50	>50	0.11	<1	0.7	<=L/N	5.5	5.5	50	50	>50	0.11
VLUCHTIGE AROMATEN																			
benzeen	mg/kg	<0.050	0.175	<=L/N	0.2	0.2	1	1.1	>1.1	0.03	<0.050	0.175	<=L/N	0.2	0.2	1	1.1	>1.1	0.03
tolueen	mg/kg	<0.050	0.175	<=L/N	0.2	0.2	1.25	32	>32	0.00	<0.050	0.175	<=L/N	0.2	0.2	1.25	32	>32	0.00
ethylbenzeen	mg/kg	<0.050	0.175	<=L/N	0.2	0.2	1.25	110	>110	0.00	<0.050	0.175	<=L/N	0.2	0.2	1.25	110	>110	0.00
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.35	<=L/N	0.450	0.45	1.25	17	>17	0.01	0.07	0.35	<=L/N	0.450	0.45	1.25	17	>17	0.01
totaal BTEX (0.7 factor)		0.18		-							0.18		-						
naftaleen	mg/kg	<0.050	0.035	-							<0.050	0.035	-						
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																			
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.035	-							<0.010	0.035	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.098	<=L/N	1.5	6.8	40	40	>40	0.04	0.155	0.183	<=L/N	1.5	6.8	40	40	>40	0.03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)																			
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=L/N	20	40	500	1000	>10000	0.00	4.9	24.5	<=L/N	20	40	500	1000	>10000	0.00
MINERALE OLIE																			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=L/N	190	190	500	5000	>50000	0.02	<20	70	<=L/N	190	190	500	5000	>50000	0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
14349622-007	M07 03 (110-130)
14349622-008	M08 21 (150-170)

Toetsing volgens RWS BoToVa, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 13.5.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 04-09-2025 - 10:17) . PFAS toetsing Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (versie december 2023)

Projectcode	SOL029719	SOL029719
Projectnaam	Assen	Assen
Monsteromschrijving	M09 11 (30-50)	M10 12 (150-170)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Klasse landbouw/natuur	Klasse landbouw/natuur

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	W/O	IN	MV	SV	BI	SR	BT	TC	L/N	W/O	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling		Ja		-							Ja		-						
droge stof	%	85.7	85.7								87.4	87.4							
gewicht artefacten	g	<1									<1								
aard van de artefacten	-	Gee									Gee								
		n									n								
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.2	0.2								0.3	0.3							
KORRELGROOTTEVERDELING																			
lutum (bodem)	% vd DS	2.9	2.9								5.8	5.8							
METALEN																			
barium+	mg/kg	<20	48.8	--							<20	36.8	--						
cadmium	mg/kg			<=L/						0.0			<=L/						-
		<0.2	0.238	N	0.6	1.2	4.3	13	>13	3	<0.2	0.228	N	0.6	1.2	4.3	13	>13	0.03
kobalt	mg/kg			<=L/						0.0			<=L/						-
		<3	6.72	N	15	35	190	190	>190	5	<3	5.22	N	15	35	190	190	>190	0.06
koper	mg/kg			<=L/						0.2			<=L/						-
		<5	7.02	N	40	54	190	190	>190	2	<5	6.4	N	40	54	190	190	>190	0.22
kwik	mg/kg	<0.0	0.049	<=L/	0.1	0.8				0.0	<0.0	0.047	<=L/	0.1	0.8				-
		5	6	N	5	3	4.8	36	>36	0	5	4	N	5	3	4.8	36	>36	0.00
lood	mg/kg			<=L/						0.0			<=L/						-
		<10	10.8	N	50	210	530	530	>530	8	<10	10.3	N	50	210	530	530	>530	0.08
molybdeen	mg/kg			<=L/						0.0			<=L/						-
		<1.5	1.05	N	1.5	88	190	190	>190	0	<1.5	1.05	N	1.5	88	190	190	>190	0.00
nikkel	mg/kg			<=L/						0.3			<=L/						-
		4.0	10.9	N	35	39	100	100	>100	7	5.2	11.5	N	35	39	100	100	>100	0.36
zink	mg/kg			<=L/						0.1			<=L/						-
		<20	31.8	N	140	200	720	720	>720	9	<20	27.8	N	140	200	720	720	>720	0.19
ANORGANISCHE VERBINDINGEN																			
cyanide (vrij)	mg/kg			<=L/						0.1			<=L/						-
		<1	0.7	N	3	3	20	20	>20	4	<1	0.7	N	3	3	20	20	>20	0.14
cyanide (totaal)**	mg/kg			<=L/						-			<=L/						-
		<1	0.7	N	5.5	5.5	50	50	>50	0.11	<1	0.7	N	5.5	5.5	50	50	>50	0.11
VLUCHTIGE AROMATEN																			
benzeen	mg/kg	<0.0		<=L/						0.0	<0.0		<=L/						-
		5	0.175	N	0.2	0.2	1	1.1	>1.1	3	5	0.175	N	0.2	0.2	1	1.1	>1.1	0.03
tolueen	mg/kg	<0.0		<=L/			1.2			0.0	<0.0		<=L/			1.2			-
		5	0.175	N	0.2	0.2	5	32	>32	0	5	0.175	N	0.2	0.2	5	32	>32	0.00
ethylbenzeen	mg/kg	<0.0		<=L/			1.2			0.0	<0.0		<=L/			1.2			-
		5	0.175	N	0.2	0.2	5	110	>110	0	5	0.175	N	0.2	0.2	5	110	>110	0.00
xylenen (0.7 factor)	mg/kg			<=L/	0.4	0.4	1.2			0.0			<=L/	0.4	0.4	1.2			-
		0.07	0.35	N	5	5	5	17	>17	1	0.07	0.35	N	5	5	5	17	>17	0.01
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kg	0.18		-						0.18			-						-
naftaleen	mg/kg	<0.0								<0.0									-
		5	0.035	-						5	0.035	-							-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																			
naftaleen	mg/kg	<0.0								<0.0									-
		1	0.035	-						1	0.035	-							-
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg	0.07	0.098	<=L/	1.5	6.8	40	40	>40	-	0.08	0.114	<=L/	1.5	6.8	40	40	>40	-

(0.7 factor)	N	0.0	6	N	0.04
		4			

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

som PCB (7) (0.7 factor)	<=L/	100	>100	0.0	<=L/	100	>100
µg/kg	4.9	24.5	N	20	40	500	0

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40	<=L/	500	>500	0.0	<=L/	500	>500
mg/kg	<20	70	N	190	190	500	0

PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN -toetsing uitgevoerd door SGS

PFBA (perfluorbutaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFPeA				
(perfluorpentaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFHxA				
(perfluorhexaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFHpA				
(perfluorheptaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFOA lineair				
(perfluoroctaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFOA vertakt				
(perfluoroctaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
som PFOA				
(perfluoroctaan zuur) (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	--
PFNA				
(perfluornonaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFDA				
(perfluordecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFUnDA				
(perfluorundecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFDoDA				
(perfluordodecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFTTrDA				
(perfluortridecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFTeDA				
(perfluortetradecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFHxDA				
(perfluorhexadecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFODA				
(perfluoroctadecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFBS				
(perfluorbutaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFPeS				
(perfluorpentaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFHxS				
(perfluorhexaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFHpS				
(perfluorheptaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFOS lineair				
(perfluoroctaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFOS vertakt				
(perfluoroctaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
som PFOS				
(perfluoroctaansulfon zuur)	µg/kgds	0.1	0.1	--
(0.7 factor)				
PFDS				
(perfluordecaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFOSA				
(perfluoroctaansulfonamid e)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
MePFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)				
)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
MePFOSAA (n-methyl	µg/kgds	<0.1	0.07	--

perfluorooctaansulfonamide acetaat)			
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1 0.07	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1 0.07	--

Monstercode	Monsteromschrijving
14355271-001	M09 11 (30-50)
14355271-002	M10 12 (150-170)

Toetsing volgens RWS BoToVa, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 13.5.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 04-09-2025 - 10:17) . PFAS toetsing Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (versie december 2023)

Projectcode	SOL029719	SOL029719
Projectnaam	Assen	Assen
Monsteromschrijving	M11 13 (150-170)	M12 14 (150-170)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Klasse landbouw/natuur	Klasse landbouw/natuur

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling		Ja		-							Ja		-						
droge stof	%	88.2	88.2								88.1	88.1							
gewicht artefacten	g	<1									<1								
aard van de artefacten	-	Geen									Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	0.3	0.3								<0.2	0.2							
KORRELGROOTTEVERDELING																			
lutum (bodem)	% vd DS	16	16								16	16							
METALEN																			
barium+	mg/kg	34	47.9	--							28	39.5	--						
cadmium	mg/kg	<0.2	0.198	<=L/N0.6	1.2	4.3	13	>13	0.03	<0.2	0.198	<=L/N0.6	1.2	4.3	13	>13	-0.03		
kobalt	mg/kg	<3	2.92	<=L/N 15	35	190	190	>190	0.073	3.2	4.44	<=L/N 15	35	190	190	>190	-0.06		
koper	mg/kg	7.8	10.9	<=L/N 40	54	190	190	>190	0.195	9	8.23	<=L/N 40	54	190	190	>190	-0.21		
kwik	mg/kg	<0.050	0.041	<=L/N0.150	83	4.8	36	>36	0.00	<0.050	0.041	<=L/N0.150	83	4.8	36	>36	0.00		
lood	mg/kg	<10	8.75	<=L/N 50	210	530	530	>530	0.09	<10	8.75	<=L/N 50	210	530	530	>530	-0.09		
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=L/N1.5	88	190	190	>190	0.00	<1.5	1.05	<=L/N1.5	88	190	190	>190	0.00		
nikkel	mg/kg	9.8	13.2	<=L/N 35	39	100	100	>100	0.34	11	14.8	<=L/N 35	39	100	100	>100	-0.31		
zink	mg/kg	24	33.3	<=L/N140	200	720	720	>720	0.18	22	30.5	<=L/N140	200	720	720	>720	-0.19		
ANORGANISCHE VERBINDINGEN																			
cyanide (vrij)	mg/kg	<1	0.7	<=L/N 3	3	20	20	>20	0.14	<1	0.7	<=L/N 3	3	20	20	>20	-0.14		
cyanide (totaal)**	mg/kg	<1	0.7	<=L/N5.5	5.5	50	50	>50	0.11	<1	0.7	<=L/N5.5	5.5	50	50	>50	-0.11		
VLUCHTIGE AROMATEN																			
benzeen	mg/kg	<0.050	0.175	<=L/N0.2	0.2	1	1.1	>1.1	0.03	<0.050	0.175	<=L/N0.2	0.2	1	1.1	>1.1	-0.03		
tolueen	mg/kg	<0.050	0.175	<=L/N0.2	0.2	1.25	32	>32	0.00	<0.050	0.175	<=L/N0.2	0.2	1.25	32	>32	0.00		
ethylbenzeen	mg/kg	<0.050	0.175	<=L/N0.2	0.2	1.25	110	>110	0.00	<0.050	0.175	<=L/N0.2	0.2	1.25	110	>110	0.00		
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.35	<=L/N0.450	451	25	17	>17	0.010	0.7	0.35	<=L/N0.450	451	25	17	>17	-0.01		
totaal BTEX (0.7 factor)		0.18		-						0.18		-							
naftaleen	mg/kg	<0.050	0.035	-						<0.050	0.035	-							
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																			
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.035	-						<0.010	0.035	-							

pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.098	<=L/N1.5	6.8	40	40	>40	-	0.04	0.096	0.124	<=L/N1.5	6.8	40	40	>40	-	0.04
---------------------------------------	-------	------	-------	----------	-----	----	----	-----	---	------	-------	-------	----------	-----	----	----	-----	---	------

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=L/N	20	40	500	1000	>1000	0.00	4.9	24.5	<=L/N	20	40	500	1000	>1000	0.00
--------------------------	-------	-----	------	-------	----	----	-----	------	-------	------	-----	------	-------	----	----	-----	------	-------	------

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=L/N190	190	500	5000	>5000	0.02	<20	70	<=L/N190	190	500	5000	>5000	0.02
-----------------------	-------	-----	----	----------	-----	-----	------	-------	------	-----	----	----------	-----	-----	------	-------	------

PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN -toetsing uitgevoerd door SGS

PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds<0.10.07	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds<0.10.07	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds<0.10.07	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds<0.10.07	--
PFOA lineair		
(perfluoroctaanzuur)	µg/kgds<0.10.07	--
PFOA vertakt		
(perfluoroctaanzuur)	µg/kgds<0.10.07	--
som PFOA (perfluoroctaanzuur)		
(0.7 factor)	µg/kgds0.1 0.1	--
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds<0.10.07	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds<0.10.07	--
PFUnDA		
(perfluorundecaanzuur)	µg/kgds<0.10.07	--
PFDoDA		
(perfluordodecaanzuur)	µg/kgds<0.10.07	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds<0.10.07	--
PFTeDA		
(perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds<0.10.07	--
PFHxDA		
(perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds<0.10.07	--
PFODA		
(perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds<0.10.07	--
PFBS		
(perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds<0.10.07	--
PFPeS		
(perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds<0.10.07	--
PFHxS		
(perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds<0.10.07	--
PFHpS		
(perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds<0.10.07	--
PFOS lineair		
(perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds<0.10.07	--
PFOS vertakt		
(perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds<0.10.07	--
som PFOS		
(perfluoroctaansulfonzuur) (0.7 factor)	µg/kgds0.1 0.1	--
PFDS		
(perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds<0.10.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds<0.10.07	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds<0.10.07	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds<0.10.07	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds<0.10.07	--
PFOSA		
(perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds<0.10.07	--
MePFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds<0.10.07	--
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds<0.10.07	--
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds<0.10.07	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds<0.10.07	--

Monstercode	Monsteromschrijving
14355271-003	M11 13 (150-170)
14355271-004	M12 14 (150-170)

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.
TC	Toetsoordeel toetsingsmodule
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (L/N)) / (I - (L/N))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, 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 bij invulling van de zorgplicht 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.
++	indicatieve toetsing op basis van de toetswaarden van Cyanide complex
<=L/N	Kleiner dan of gelijk aan de Kwaliteitseis landbouw / natuur
WO	Kwaliteitseis wonen
IN	Kwaliteitseis industrie
MV	Kwaliteitseis matig verontreinigd
SV	Kwaliteitseis sterk verontreinigd
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
▣	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
>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

Kleur informatie

Geel	Wonen of Licht verontreinigd
Oranje	Industrie
Rood	Matig verontreinigd
Paars	Sterk verontreinigd of Interventiewaarde

BodemIndex waarde

SGS 1	BI ligt tussen 0 en 0.5
SGS 2	BI ligt tussen 0.5 en 1
SGS 3	BI > 1

Normenblad**Toetskeuze: T.101: Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem**

Analyse	Eenheid	L/N	WO	IND	MV	SV
---------	---------	-----	----	-----	----	----

METALEN

cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13	>13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190	>190
koper	mg/kg	40	54	190	190	>190
kwik ^o	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36	>36
lood	mg/kg	50	210	530	530	>530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190	>190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100	>100
zink	mg/kg	140	200	720	720	>720

ANORGANISCHE VERBINDINGEN

cyanide (vrij)	mg/kg	3	3	20	20	>20
cyanide (totaal)	mg/kg	5.5	5.5	50	50	>50

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	mg/kg	0.2	0.2	1	1.1	>1.1
tolueen	mg/kg	0.2	0.2	1.25	32	>32
ethylbenzeen	mg/kg	0.2	0.2	1.25	110	>110
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.45	0.45	1.25	17	>17

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40	>40
---------------------------------------	-------	-----	-----	----	----	-----

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000	>1000
--------------------------	-------	----	----	-----	------	-------

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000	>5000
-----------------------	-------	-----	-----	-----	------	-------

PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS

PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--	
som PFOA (perfluoroctaanzuur) (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	60	>60
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--	
som PFOS (perfluoroctaansulfonzuur) (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	59	>59
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--	

EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MePFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
L/N	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse landbouw / natuur
WO	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse wonen
IN	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse industrie
MV	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse matig verontreinigd
SV	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

Toetsing volgens Terralindex, module T.1001-Beoordeling Grondwater voor grondwatersanering a.h.v. Landelijke BKL Signaleringsparameters

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving T.1001 BKL BIJLAGE Vd BIJ ARTIKEL 4.12a, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 04-09-2025 - 10:18)

Projectcode	SOL029719	SOL029719
Projectnaam	Assen	Assen
Monsteromschrijving	01-1-1 01 (300-400)	02-1-1 02 (280-380)
Monstersoort	Grondwater (AS3000)-1	Grondwater (AS3000)-1
Monster conclusie	Voldoet aan Signaleringsparameter	Voldoet aan Signaleringsparameter

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	SP	SR	BT	TC	SP
METALEN									
barium	ug/l	25	25	<=SP	625	50	50	<=SP	625
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	6	<0.2	0.14	<=SP	6
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=SP	100	<2	1.4	<=SP	100
koper	ug/l	<2	1.4	<=SP	75	<2	1.4	<=SP	75
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=SP	0.3	<0.05	0.035	<=SP	0.3
lood	ug/l	<2	1.4	<=SP	75	<2	1.4	<=SP	75
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=SP	300	<2	1.4	<=SP	300
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=SP	75	<3	2.1	<=SP	75
zink	ug/l	<10	7	<=SP	800	<10	7	<=SP	800
ANORGANISCHE VERBINDINGEN									
cyanide (vrij)	ug/l	<2.0	1.4	<=SP	1500	<2.0	1.4	<=SP	1500
cyanide (totaal)**	ug/l	<2.0	1.4	<=SP	1500	4.1	4.1	<=SP	1500
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	30	<0.2	0.14	<=SP	30
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	1000	<0.2	0.14	<=SP	1000
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	150	<0.2	0.14	<=SP	150
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=SP	70	0.21	0.21	<=SP	70
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	300	<0.2	0.14	<=SP	300
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=SP	70	<0.02	0.014	<=SP	70
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=SP	70	0.02	0.02	<=SP	70
fenantreen	ug/l	<0.01	0.007	<=SP	5	<0.01	0.007	<=SP	5
antraceen	ug/l	<0.01	0.007	<=SP	5	<0.01	0.007	<=SP	5
fluoranteen	ug/l	<0.01	0.007	<=SP	1	<0.01	0.007	<=SP	1
benzo(a)antraceen	ug/l	<0.01	0.007	<=SP	0.5	<0.01	0.007	<=SP	0.5
chryseen	ug/l	<0.01	0.007	<=SP	0.2	<0.01	0.007	<=SP	0.2
benzo(k)fluoranteen	ug/l	<0.01	0.007	<=SP	0.05	<0.01	0.007	<=SP	0.05
benzo(a)pyreen	ug/l	<0.01	0.007	<=SP	0.05	<0.01	0.007	<=SP	0.05
benzo(ghi)peryleen	ug/l	<0.01	0.007	<=SP	0.05	<0.01	0.007	<=SP	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	ug/l	<0.01	0.007	<=SP	0.05	<0.01	0.007	<=SP	0.05
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	ug/l	0.077	0.077	<=SP	1	0.083	0.077	<=SP	1
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	900	<0.2	0.14	<=SP	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	400	<0.2	0.14	<=SP	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=SP	10	<0.1	0.07	<=SP	10
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=SP	20	0.14	0.14	<=SP	20
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	1000	<0.2	0.14	<=SP	1000
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=SP	80	0.42	0.42	<=SP	80
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=SP	40	<0.1	0.07	<=SP	40
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=SP	10	<0.1	0.07	<=SP	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=SP	300	<0.1	0.07	<=SP	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=SP	130	<0.1	0.07	<=SP	130
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	500	<0.2	0.14	<=SP	500
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	400	<0.2	0.14	<=SP	400
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	5	<0.2	0.14	<=SP	5
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	630	<0.2	0.14	<=SP	630
tetrahydrothiofeen (THT)	ug/l	<0.5	0.35	<=SP	5000	<0.5	0.35	<=SP	5000
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=SP	600	<50	35	<=SP	600

Monstercode	Monsteromschrijving
14355265-001	01-1-1 01 (300-400)
14355265-002	02-1-1 02 (280-380)

Toetsing volgens Terralindex, module T.1001-Beoordeling Grondwater voor grondwatersanering a.h.v. Landelijke BKL Signaleringsparameters

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving T.1001 BKL BIJLAGE Vd BIJ ARTIKEL 4.12a, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 04-09-2025 - 10:18)

Projectcode	SOL029719	SOL029719
Projectnaam	Assen	Assen
Monsteromschrijving	03-1-1 03 (200-300)	21-1-1 21 (500-600)
Monstersoort	Grondwater (AS3000)-1	Grondwater (AS3000)-1
Monster conclusie	Voldoet aan Signaleringsparameter	Voldoet aan Signaleringsparameter

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	SP	SR	BT	TC	SP
METALEN									
barium	ug/l	53	53	<=SP	625	100	100	<=SP	625
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	6	<0.2	0.14	<=SP	6
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=SP	100	<2	1.4	<=SP	100
koper	ug/l	<2	1.4	<=SP	75	<2	1.4	<=SP	75
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=SP	0.3	<0.05	0.035	<=SP	0.3
lood	ug/l	<2	1.4	<=SP	75	<2	1.4	<=SP	75
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=SP	300	<2	1.4	<=SP	300
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=SP	75	<3	2.1	<=SP	75
zink	ug/l	<10	7	<=SP	800	<10	7	<=SP	800
ANORGANISCHE VERBINDINGEN									
cyanide (vrij)	ug/l	<2.0	1.4	<=SP	1500	<2.0	1.4	<=SP	1500
cyanide (totaal)**	ug/l	13	13	<=SP	1500	2.3	2.3	<=SP	1500
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	30	<0.2	0.14	<=SP	30
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	1000	<0.2	0.14	<=SP	1000
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	150	<0.2	0.14	<=SP	150
o-xyleen	ug/l	0.15	0.15	-		<0.1	0.07	-	
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-		<0.2	0.14	-	
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.29	0.29	<=SP	70	0.21	0.21	<=SP	70
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	300	<0.2	0.14	<=SP	300
naftaleen	ug/l	0.18	0.18	<=SP	70	<0.02	0.014	<=SP	70
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	ug/l	0.20	0.2	<=SP	70	<0.02	0.014	<=SP	70
fenantreen	ug/l	0.69	0.69	<=SP	5	<0.01	0.007	<=SP	5
antraceen	ug/l	0.04	0.04	<=SP	5	<0.01	0.007	<=SP	5
fluoranteen	ug/l	0.11	0.11	<=SP	1	<0.01	0.007	<=SP	1
benzo(a)antraceen	ug/l	<0.01	0.007	<=SP	0.5	<0.01	0.007	<=SP	0.5
chryseen	ug/l	<0.01	0.007	<=SP	0.2	<0.01	0.007	<=SP	0.2
benzo(k)fluoranteen	ug/l	<0.01	0.007	<=SP	0.05	<0.01	0.007	<=SP	0.05
benzo(a)pyreen	ug/l	<0.01	0.007	<=SP	0.05	<0.01	0.007	<=SP	0.05
benzo(ghi)peryleen	ug/l	<0.01	0.007	<=SP	0.05	<0.01	0.007	<=SP	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	ug/l	<0.01	0.007	<=SP	0.05	<0.01	0.007	<=SP	0.05
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	ug/l	1.082	1.06	<=SP	1	0.077	0.077	<=SP	1
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	900	<0.2	0.14	<=SP	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	400	<0.2	0.14	<=SP	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=SP	10	<0.1	0.07	<=SP	10
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=SP	20	0.14	0.14	<=SP	20
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	1000	<0.2	0.14	<=SP	1000
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-		<0.2	0.14	-	
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-		<0.2	0.14	-	
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-		<0.2	0.14	-	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=SP	80	0.42	0.42	<=SP	80
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=SP	40	<0.1	0.07	<=SP	40
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=SP	10	<0.1	0.07	<=SP	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=SP	300	<0.1	0.07	<=SP	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=SP	130	<0.1	0.07	<=SP	130
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	500	<0.2	0.14	<=SP	500
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	400	<0.2	0.14	<=SP	400
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	5	<0.2	0.14	<=SP	5
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	630	<0.2	0.14	<=SP	630
tetrahydrothiofeen (THT)	ug/l	2.2	2.2	<=SP	5000				
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=SP	600	<50	35	<=SP	600

Monstercode	Monsteromschrijving
14355265-003	03-1-1 03 (200-300)
14355265-004	21-1-1 21 (500-600)

Toetsing volgens Terralindex, module T.1001-Beoordeling Grondwater voor grondwatersanering a.h.v. Landelijke BKL Signaleringsparameters

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving T.1001 BKL BIJLAGE Vd BIJ ARTIKEL 4.12a, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 04-09-2025 - 10:18)

Projectcode	SOL029719
Projectnaam	Assen
Monsteromschrijving	22-1-1 22 (500-600)
Monstersoort	Grondwater (AS3000)-1
Monster conclusie	Voldoet aan Signaleringsparameter

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	SP
METALEN					
barium	ug/l	85	85	<=SP	625
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	6
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=SP	100
koper	ug/l	<2	1.4	<=SP	75
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=SP	0.3
lood	ug/l	<2	1.4	<=SP	75
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=SP	300
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=SP	75
zink	ug/l	16	16	<=SP	800
ANORGANISCHE VERBINDINGEN					
cyanide (vrij)	ug/l	<2.0	1.4	<=SP	1500
cyanide (totaal)**	ug/l	<2.0	1.4	<=SP	1500
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	30
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	1000
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	150
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=SP	70
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	300
naftaleen	ug/l	0.04	0.04	<=SP	70
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	ug/l	0.04	0.04	<=SP	70
fenantreen	ug/l	0.02	0.02	<=SP	5
antraceen	ug/l	<0.01	0.007	<=SP	5
fluoranteen	ug/l	<0.01	0.007	<=SP	1
benzo(a)antraceen	ug/l	<0.01	0.007	<=SP	0.5
chryseen	ug/l	<0.01	0.007	<=SP	0.2
benzo(k)fluoranteen	ug/l	<0.01	0.007	<=SP	0.05
benzo(a)pyreen	ug/l	<0.01	0.007	<=SP	0.05
benzo(ghi)peryleen	ug/l	<0.01	0.007	<=SP	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	ug/l	<0.01	0.007	<=SP	0.05
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	ug/l	0.116	0.116	<=SP	1
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=SP	10
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=SP	20
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	1000
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=SP	80
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=SP	40
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=SP	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=SP	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=SP	130
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	500
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	400
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	5
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	630
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=SP	600

Monstercode	Monsteromschrijving
14355265-005	22-1-1 22 (500-600)

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.*

TC *Toetsoordeel toetsingsmodule*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*

-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

++ *indicatieve toetsing op basis van de toetswaarden van Cyanide complex*

<=SP *Kleiner of gelijk aan de Signaleringsparameter*

>SP *Overschrijding van de Signaleringsparameter*

^ *Enkele parameters ontbreken in de som*

Kleur informatie

Oranje *Overschrijding van de Signaleringsparameter*

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 04-09-2025 - 10:19)

Projectcode	SOL029719	SOL029719
Projectnaam	Assen	Assen
Monsteromschrijving	01-1-1 01 (300-400)	02-1-1 02 (280-380)
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
METALEN									
barium	ug/l	25	25	<=S	-	50	50	<=S	-
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<=S	-	<0.050	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=S	-	<3	2.1	<=S	-
zink	ug/l	<10	7	<=S	-	<10	7	<=S	-
ANORGANISCHE VERBINDINGEN									
cyanide (vrij)	ug/l	<2.0	1.4	--	0.00	<2.0	1.4	--	0.00
cyanide (totaal)**	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-	4.1	4.1	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
naftaleen	ug/l	<0.020	0.014	<=S	-	<0.020	0.014	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	ug/l	<0.020	0.014	<=S	-	0.02	0.014	<=S	-
fenantreen	ug/l	<0.010	0.007	<=S	-	<0.010	0.007	<=S	-
antraceen	ug/l	<0.010	0.007	<=S	-	<0.010	0.007	<=S	-
fluoranteen	ug/l	<0.010	0.007	<=S	-	<0.010	0.007	<=S	-
benzo(a)antraceen	ug/l	<0.010	0.007	<=S	-	<0.010	0.007	<=S	-
chryseen	ug/l	<0.010	0.007	<=S	-	<0.010	0.007	<=S	-
benzo(k)fluoranteen	ug/l	<0.010	0.007	<=S	-	<0.010	0.007	<=S	-
benzo(a)pyreen	ug/l	<0.010	0.007	<=S	-	<0.010	0.007	<=S	-
benzo(ghi)peryleen	ug/l	<0.010	0.007	<=S	-	<0.010	0.007	<=S	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	ug/l	<0.010	0.007	<=S	-	<0.010	0.007	<=S	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	DIMSLS	0.077	0.619	-	-	0.083	0.619	-	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<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	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropan	ug/l	<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	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<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	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-	<0.2	0.14	---	-
tetrahydrothiofeen (THT)	ug/l	<0.5	0.35	<=S	-	<0.5	0.35	<=S	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-

Monstercode	Monsteromschrijving
14355265-001	01-1-1 01 (300-400)
14355265-002	02-1-1 02 (280-380)

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 04-09-2025 - 10:19)

Projectcode	SOL029719	SOL029719
Projectnaam	Assen	Assen
Monsteromschrijving	03-1-1 03 (200-300)	21-1-1 21 (500-600)
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
METALEN									
barium	ug/l	53	53	>S	0.01	100	100	>S	0.09
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=S	-	<3	2.1	<=S	-
zink	ug/l	<10	7	<=S	-	<10	7	<=S	-
ANORGANISCHE VERBINDINGEN									
cyanide (vrij)	ug/l	<2.0	1.4	--	0.00	<2.0	1.4	--	0.00
cyanide (totaal)**	ug/l	13	13	>S	0.00	2.3	2.3	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	0.15	0.15	-	-	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.29	0.29	>S	0.00	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
naftaleen	ug/l	0.18	0.18	>S	0.00	<0.02	0.014	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	ug/l	0.20	0.18	>S	0.00	<0.02	0.014	<=S	-
fenantreen	ug/l	0.69	0.69	>S	0.14	<0.01	0.007	<=S	-
antraceen	ug/l	0.04	0.04	>S	0.01	<0.01	0.007	<=S	-
fluoranteen	ug/l	0.11	0.11	>S	0.11	<0.01	0.007	<=S	-
benzo(a)antraceen	ug/l	<0.01	0.007	<=S	-	<0.01	0.007	<=S	-
chryseen	ug/l	<0.01	0.007	<=S	-	<0.01	0.007	<=S	-
benzo(k)fluoranteen	ug/l	<0.01	0.007	<=S	-	<0.01	0.007	<=S	-
benzo(a)pyreen	ug/l	<0.01	0.007	<=S	-	<0.01	0.007	<=S	-
benzo(ghi)peryleen	ug/l	<0.01	0.007	<=S	-	<0.01	0.007	<=S	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	ug/l	<0.01	0.007	<=S	-	<0.01	0.007	<=S	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	DIMSLS	1.082	0.868	-	-	0.077	0.619	-	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<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	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropan	ug/l	<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	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<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	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-	<0.2	0.14	---	-
tetrahydrothiofeen (THT)	ug/l	2.2	2.2	>S	0.00	-	-	-	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-

Monstercode	Monsteromschrijving
14355265-003	03-1-1 03 (200-300)
14355265-004	21-1-1 21 (500-600)

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 04-09-2025 - 10:19)

Projectcode	SOL029719
Projectnaam	Assen
Monsteromschrijving	22-1-1 22 (500-600)
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	85	85	>S	0.06
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	<2	1.4	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=S	-
zink	ug/l	16	16	<=S	-
ANORGANISCHE VERBINDINGEN					
cyanide (vrij)	ug/l	<2.0	1.4	--	0.00
cyanide (totaal)**	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
naftaleen	ug/l	0.04	0.04	>S	0.00
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	ug/l	0.04	0.04	>S	0.00
fenantreen	ug/l	0.02	0.02	>S	0.00
antraceen	ug/l	<0.01	0.007	<=S	-
fluoranteen	ug/l	<0.01	0.007	<=S	-
benzo(a)antraceen	ug/l	<0.01	0.007	<=S	-
chryseen	ug/l	<0.01	0.007	<=S	-
benzo(k)fluoranteen	ug/l	<0.01	0.007	<=S	-
benzo(a)pyreen	ug/l	<0.01	0.007	<=S	-
benzo(ghi)peryleen	ug/l	<0.01	0.007	<=S	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	ug/l	<0.01	0.007	<=S	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	DIMSLS	0.116	0.622	-	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-

Monstercode	Monsteromschrijving
14355265-005	22-1-1 22 (500-600)

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: $\text{BI} = (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

++ indicatieve toetsing op basis van de toetswaarden van Cyanide complex

+++ Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand met direct contact aan brak oppervlaktewater of zeewater (natuurlijk chloride-gehalte > 5000 mg/l), geldt voor chloride geen maximale waarde.

<=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

Normenblad
Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
ANORGANISCHE VERBINDINGEN			
cyanide (vrij)	ug/l	5	1500
cyanide (totaal)	ug/l	10	1500
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
naftaleen	ug/l	0.01	70
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	ug/l	0.01	70
antraceen	ug/l	0.0007	5
fenantreen	ug/l	0.003	5
fluoranteen	ug/l	0.003	1
benzo(a)antraceen	ug/l	0.0001	0.5
chryseen	ug/l	0.003	0.2
benzo(a)pyreen	ug/l	0.0005	0.05
benzo(ghi)peryleen	ug/l	0.0003	0.05
benzo(k)fluoranteen	ug/l	0.0004	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	ug/l	0.0004	0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
tetrahydrothiofeen (THT)	ug/l	0.5	5000
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN			
chloride	mg/l	100	

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

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