



Milieukundig Rapport

**Historisch vooronderzoek leidingtracé N-524-21
en verkennend bodemonderzoek
afsluiterschema S-4853 (modificatie 1)**

GNIPA-1741 Nieuwe Pekela-Veendam

projectnummer 420500
definitief
27 juni 2018

Milieukundig Rapport

Historisch vooronderzoek leidingtracé N-524-21 en verkennend bodemonderzoek afsluiterschema S-4853 (modificatie 1)

GNIPA-1741 Nieuwe Pekela-Veendam

projectnummer 11191-420500
documentnummer 420500-VBO-S4853-01
definitief
27 juni 2018

Auteurs

T. Zierfuss MSc.
S. Debi-Tewarie MSc.

Opdrachtgever

N.V. Nederlandse Gasunie
Postbus 162
7400 AD Deventer

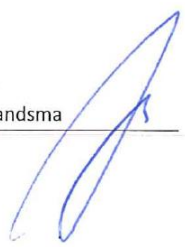
datum vrijgave
27/6/2018

beschrijving revisie 00
definitief

goedkeuring
L. van Twisk

LT

vrijgave
A.J. Brandsma



Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	3
2	Vooronderzoek	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Situatie en huidig gebruik	4
2.3	Toekomstig gebruik	5
2.4	Historische kaarten	5
2.5	Bodeminformatie	6
2.5.1	Omgevingsdienst Groningen	6
2.5.2	Provincie Groningen	6
2.5.3	Informatie opdrachtgever	7
2.6	Bodemkwaliteitskaart	7
2.7	Bodemopbouw en geohydrologie	7
2.8	Waterbodemkwaliteitsgegevens	7
2.8.1	Watertype	7
2.8.2	Waterkwaliteitsbeheer	8
2.8.3	Waterbodemkwaliteitskaart	8
2.8.4	Overige waterbodemkwaliteitsgegevens	8
2.9	Terreininspectie	8
2.10	Overige historische gegevens	9
2.11	Conclusie vooronderzoek en hypothese	9
3	Verrichte werkzaamheden	10
3.1	Veldwerkzaamheden	10
3.2	Toetsing	11
4	Resultaten	12
4.1	Waarnemingen en metingen tijdens veldwerk	12
4.2	Analyseresultaten	12
4.2.1	Grond	12
4.2.2	Analyseresultaten grondwater	13
4.3	Interpretatie	13
4.4	Toetsing hypothese	13
5	Conclusies en aanbevelingen	14
5.1	Conclusies	14
5.1.1	Conclusies historisch bodemonderzoek	14
5.1.2	Conclusies verkennend bodemonderzoek	14
5.2	Aanbevelingen	15
5.2.1	Aanbevelingen historisch bodemonderzoek	15
5.2.2	Aanbevelingen verkennend bodemonderzoek	15

Bijlagen

1. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
2. Toetsing grondmonsters aan Wet bodembescherming
3. Toetsing grondwatermonsters aan Wet bodembescherming
4. Normen grond Wet bodembescherming
5. Normen grondwater Wet bodembescherming
6. Analysecertificaten grond
7. Analysecertificaten grondwater
8. Toelichting op bodemonderzoek
9. Verantwoording onderzoek BRL 2000
10. Foto's terreininspectie

Tekeningen

420500-S4853-O-1: Overzichtstekening met ligging onderzoeksgebied

420500-S4853-S-1: Situatietekening met boringen en peilbuizen

1 Inleiding

In opdracht van de N.V. Nederlandse Gasunie is door Antea Group in december 2017 en januari 2018 een historisch vooronderzoek ter plaatse van het werkgebied van een te verleggen leidingtracé N-524-21 inclusief afsluiterschema S-4853 uitgevoerd. Daaropvolgend is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van afsluiterschema S-4853 gelegen nabij de Provincialeweg 1 te Nieuwe Pekela.

Aanleiding

De aanleiding tot het historisch vooronderzoek is een bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de voorgenomen verlegging van een gedeelte van het leidingtracé N-524-21.

De aanleiding tot het verkennend bodemonderzoek wordt gevormd door het voornemen graafwerkzaamheden uit te voeren ten behoeve van het verwijderen van het schema en het vervolgens aanleggen op een andere locatie circa 160 meter ten oosten van het huidige schema.

Doel

Het doel van het historisch vooronderzoek is het verzamelen van relevante informatie met betrekking tot onder andere het voormalige en huidige gebruik om zodoende potentieel verdachte activiteiten in beeld te brengen die de bodemkwaliteit ter plaatse van het werkgebied mogelijk negatief hebben beïnvloed.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen of er sprake is van een bodemverontreiniging en zo ja, of deze een belemmering vormt voor de voorgenomen werkzaamheden.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het historisch vooronderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, NNI, januari 2009) en de NEN 5717 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij waterbodemonderzoek, november 2009).

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740+A1: 2016 (Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek).

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 8.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Bij toepassing van de NEN 5740+A1 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek).

Op basis van de verzamelde basisinformatie, de aanleiding van het onderzoek en de mate van verdachtheid van de onderzoekslocatie is gekozen voor een standaard vooronderzoek. Het standaard vooronderzoek richt zich op de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen. Indien een direct aangrenzend perceel <10 meter breed is, worden ook de percelen hier weer aangrenzend meegenomen. Bij grotere aangrenzende percelen, wordt alleen het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter afstand vanaf de grens van de onderzoekslocatie in beschouwing genomen, tenzij aanleiding bestaat het gehele aangrenzende perceel in het vooronderzoek te betrekken.

Het gehele werkgebied in het kader van de bestemmingsplanwijziging, namelijk het huidige afsluiterschema, het nieuwe afsluiterschema, het te verwijderen leidinggedeelte en het nieuw aan te leggen leidinggedeelte, is meegenomen in het vooronderzoek.

In dit kader zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Bodemloket
- Aangeleverde bodeminformatie gemeente Pekela / Omgevingsdienst Groningen
- Aangeleverde bodeminformatie Provincie Groningen
- Aangeleverde waterbodeminformatie waterschappen Noorderzijlvest en Hunze en Aa's
- Nota bodembeheer gemeente Pekela, kenmerk 9W2888/R00003/JBUI/Gron, Royal Haskoning, d.d. 26 mei 2011
- Internetwebsite "www.topotijdreis.nl" (historisch kaartmateriaal)
- Informatie van de opdrachtgever
- Terreininspectie

Vanwege het kruisen van twee watergangen is tevens een vooronderzoek op basis van de NEN 5717 uitgevoerd. Dit vooronderzoek is aan de hand van de controlelijst uit bijlage A van de NEN 5717 (november 2009) uitgewerkt. Per onderdeel van de controlelijst zijn één of meerdere informatiebronnen geraadpleegd. De controlelijst is normatief doch sommige onderdelen zijn in dit onderzoek als niet relevant beschouwd. Dit is bij het betreffende onderdeel gemotiveerd.

In het kader van het geohydrologisch advies zijn tevens de mobiele verontreinigingen in een straal van 100 meter afstand om de onderzoekslocatie in kaart gebracht.

De resultaten van het vooronderzoek en de interpretatie ervan worden in de navolgende paragrafen gepresenteerd.

2.2 Situatie en huidig gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen aan de N366 nabij de Provincialeweg 1 te Nieuwe Pekela en betreft het huidige afsluiterschema S-4853, het nieuwe afsluiterschema S-4853 en het nieuw aan te leggen leidinggedeelte N-524-21. Het nieuwe leidingtracé kruist twee watergangen.

Het afsluiterschema is gelegen ter plaatse van de X/Y coördinaten X: 259734,64 en Y: 568056,53 (volgens het Rijksdriehoekstelsel). Het afsluiterschema maakt onderdeel uit van de leiding N-524-21 van Nieuwe Pekela naar Veendam. De leiding maakt deel uit van het regionale gastransportleidingnet (RTL).

Op een afsluiterlocatie in het RTL-net kunnen gastransporttechnische schakelingen uitgevoerd worden ten behoeve van onder andere:

- 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 bij calamiteiten.

Een afsluiterlocatie in het RTL-net is niet door een hekwerk omgeven en bevat voor genoemde doeleinden een aantal verschillende typen afsluiters.

De regionale ligging van de locatie is weergegeven op de tekening 420500-S4853-O-1. De situering van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening 420500-S4853-S-1.

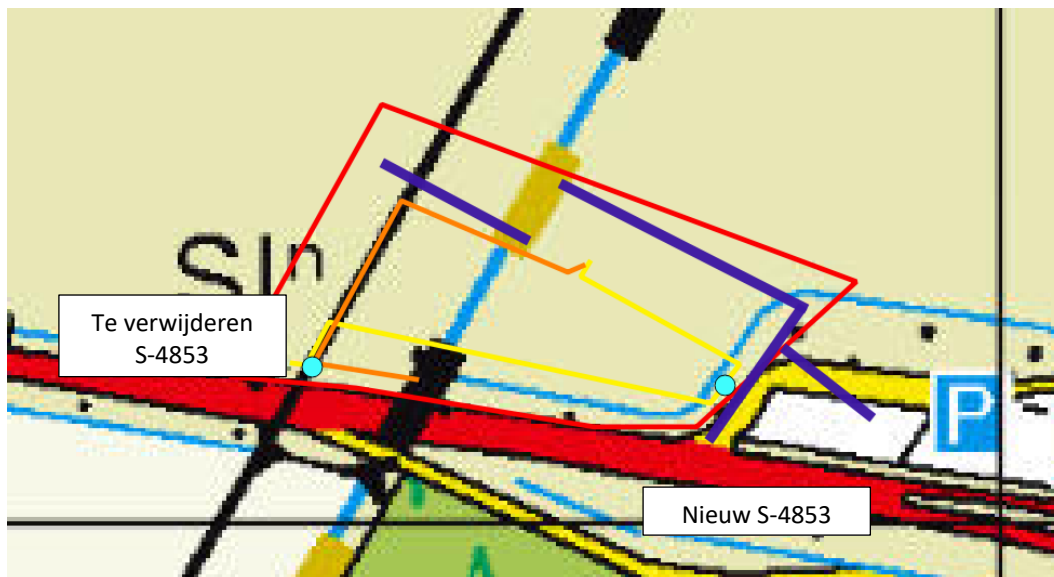
2.3 Toekomstig gebruik

In de nabije toekomst zal ter plaatse van de onderzoekslocatie het bodemgebruik niet wijzigen. Wel zal aan de ondergrondse infrastructuur een gasleiding van de Gasunie worden verwijderd en aangelegd.

2.4 Historische kaarten

Op www.topotijdreis.nl is te zien dat de N366 begin jaren vijftig van de vorige eeuw is aangelegd. Eind jaren vijftig, begin jaren zestig is een werden een tweetal watergangen gedempt ter plaatse van het nieuw aan te leggen tracé. De huidige situatie met het tankstation ten oosten van de onderzoekslocatie wordt vanaf 1995 weergegeven.

Op figuur 2.1 worden de slootdempingen weergegeven ter plaatse van de onderzoekslocatie. Te zien is dat de slootdempingen zich buiten, weliswaar nabij, het nieuw aan te leggen afsluiterschema en de te verwijderen leidingsectie bevinden. Slootdempingen zijn in principe verdacht op bodemverontreinigingen met zware metalen, PAK, minerale olie en asbest.



Figuur 2.1: Rood: onderzoekscontour, paars: gedempte watergang, oranje: te verwijderen leiding, geel: aan te leggen leiding, turquoise: afsluiterschema (bron kaart: www.topotijdreis.nl).

2.5 Bodeminformatie

2.5.1 Omgevingsdienst Groningen

Op circa 100 meter ten oosten van het nieuw aan te leggen schema bevindt zich een tankstation van Total (voormalig Shell). Op bodemloket worden hier een autoreparatiebedrijf en een benzine-service-station als verdachte activiteiten genoemd. De omgevingsdienst heeft diverse onderzoeken aangeleverd die in de periode 1989 – 2015 zijn uitgevoerd. In 2015 is het onderstaande eindsituatieonderzoek uitgevoerd:

Rapport Eindsituatie bodemonderzoek Total-tankstation T1841 Nieuwe Pekela, kenmerk 46326782, AECOM, d.d. 30 juni 2015.

Tijdens dit eindsituatieonderzoek zijn zowel zintuiglijk als analytisch geen verontreinigingen in het grondwater aangetroffen.

Uit de overige onderzoeken ter plaatse van deze onderzoekslocatie, komen geen aandachtspunten voor het huidige onderzoek naar voren.

2.5.2 Provincie Groningen

Ter plaatse van de N366 bevindt zich onderzoekslocatie 'N366 Milieukundige onderzoeken Veendam Stadskanaal' (GR004703298). Uit de door de provincie Groningen aangeleverde onderzoeken, bleek dat deze onderzoeken op meer dan 100 meter van de huidige onderzoekslocatie zijn uitgevoerd en daarom niet relevant zijn.

2.5.3 Informatie opdrachtgever

De Gasunie heeft het onderstaande bodemonderzoek aangeleverd:

Bodemonderzoek ter Hoogte van Diverse Afsluiters Binnen het waterschap Hunze en AA's (deel 2), kenmerk B06K0016.3, Outline Consultancy, d.d. 10 mei 2006.

Dit onderzoek werd onder andere uitgevoerd ter plaatse van afsluiterschema S-4853. Alleen het grondwater werd onderzocht. Hierin werden geen verhoogde concentraties aan minerale olie, vluchtige aromaten en THT gemeten. Dit onderzoek is verouderd en betrof een beperkt aantal parameters in het grondwater. De milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater dient geactualiseerd te worden.

2.6 Bodemkwaliteitskaart

In de onderstaande tabel wordt de informatie betreffende de onderzoekslocatie weergegeven. Er is een onderverdeling gemaakt tussen het afsluiterschema zelf en de het weiland ten noorden van het afsluiterschema, waar de nieuwe leiding wordt aangelegd.

Tabel 2.1: Informatie bodemkwaliteitskaart gemeente Pekela

Bodemkwaliteitskaart	Huidige en nieuwe afsluiterschema	Nieuwe leiding in weiland
Bodemfunctie	Ander groen, bebouwing, infrastructuur, nagenoeg geheel verhard	Landbouw
Ontgravingskaart bovengrond	niet bepaald	Voldoet aan achtergrondwaarde
Ontgravingskaart ondergrond	niet bepaald	Voldoet aan achtergrondwaarde

2.7 Bodemopbouw en geohydrologie

Ten aanzien van de plaatselijke bodemopbouw worden wisselend zand-, veen- en kleilagen verwacht.

Ten aanzien van de bodemopbouw en geohydrologie kan het volgende worden vermeld:

- freatische grondwaterstand: circa 1,0 – 2,0 m -mv.
- regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket: over het algemeen noordelijke richting.
- voorkomen van oppervlaktewater in de directe omgeving: ja, diverse lokale sloten.
- voorkomen van brak/zout grondwater: nee
- ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied: nee

2.8 Waterbodemkwaliteitsgegevens

2.8.1 Watertype

De watergangen zijn gelegen in landelijk gebied. De watergangen betreffen het type overig water, lintvormig en heeft de functie waterberging. Het oppervlaktewater betreft zoet water.

2.8.2 Waterkwaliteitsbeheer

De onderhoudsplichtige van de watergang is het waterschap Hunze en Aa's. Bij het waterschap is geen informatie bekend ten aanzien van puntbronnen, zoals riooloverstorten en lozingspunten van inrichtingen. Mogelijk verontreinigende parameters die de waterbodemkwaliteit hebben beïnvloed zijn niet bekend. Bij het waterschap zijn geen (water)bodemonderzoeken bekend voor de betreffende watergangen.

2.8.3 Waterbodemkwaliteitskaart

Op de waterbodemkwaliteitskaart van het Waterschap Noorderzijlvest en Hunze en Aa's worden de te kruisen waterlichamen (te verwijderen en nieuw aan te leggen leiding) niet weergegeven. Uit telefonische navraag bij het waterschap Hunze en Aa's (de heer N. Erenstein) komt naar voren dat voorafgaand aan graafwerk in deze watergangen een verkennend waterbodemonderzoek dient te worden uitgevoerd.

2.8.4 Overige waterbodemkwaliteitsgegevens

Kwaliteit van het aangevoerde water en zwevende stof en mogelijke verontreinigende parameters
Op basis van de bekende gegevens zijn er geen redenen om aan te nemen dat er sprake is van verhoogde gehalten aan de onderzochte stoffen in de baggerspecie en/of waterbodem.

Informatie over sedimentatie en erosie

Naar verwachting is er sprake van een kleiige waterbodem. In het kader van dit onderzoek is er geen noodzaak gegevens te achterhalen met betrekking tot sedimentatie en erosie.

De stroming en sedimentatiesnelheid

In het kader van dit onderzoek is er geen noodzaak gegevens te achterhalen met betrekking tot de stroming en sedimentatiesnelheid.

2.9 Terreininspectie

Tijdens de terreininspectie zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie geen waarnemingen gedaan die wijzen op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging. Tijdens de terreininspectie en de uitvoering van het veldwerk zijn geen diffuse bronnen en mogelijke verontreinigende parameters, zoals gecreosoteerde beschoeiingen, aangetroffen.

De foto's zijn opgenomen in bijlage 10.

2.10 Overige historische gegevens

Tijdens de uitvoering van het historisch onderzoek zijn geen gegevens gevonden over de verbranding of stort van afval, (her)gebruik van grond of andere bouwmaterialen, het (voormalige) gebruik van asbest, ontgroningen, aanvullingen, afzetting van bodemvreemd materiaal en onbetrouwbaarheden of tegenstrijdigheden.

Voor zover bekend hebben er op de onderzoekslocatie geen calamiteiten of overtredingen van voorschriften in het kader van de Wet milieubeheer en/of Wet bodembescherming en/of andere milieuregelgeving plaatsgevonden.

2.11 Conclusie vooronderzoek en hypothese

Uit de resultaten van het historisch vooronderzoek blijkt het volgende:

- De verzamelde informatie geeft aanwijzingen voor de aanwezigheid van bodembedreigende activiteiten binnen het werkgebied van de leiding N-524-21: ter plaatse is het afsluiterschema S-4853 gelegen. Het afsluiterschema is verdacht voor de aanwezigheid van bodemverontreiniging met minerale olie, vluchtige aromaten (BTEXN) en tetrahydrothiofeen. De parameters minerale olie, BTEXN en tetrahydrothiofeen komen voor in aardgascondensaat. Tetrahydrothiofeen is een geurstof die aan het reukloze gas wordt toegevoegd.
- In de nabijheid van het werkgebied bevinden zich twee slootdempingen. Dempingen zijn in principe verdacht op bodemverontreinigingen met zware metalen, PAK, minerale olie en asbest.
- De locatie van het nieuwe afsluiterschema bevindt zich in ongezoneerd gebied op de bodemkwaliteitskaart.
- De te kruisen watergangen bij de aanleg van het leidinggedeelte N-524-21 bevinden zich in ongezoneerd gebied op de waterbodemkwaliteitskaart.
- Op basis van het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat de locatie als onverdacht ten aanzien van asbest wordt aangemerkt, omdat er geen aanwijzingen zijn voor bodembelastende activiteiten waarbij asbest op of in de bodem terecht is gekomen.
- Op basis van de bekende onderzoeksgegevens uit de directe omgeving wordt geen invloed van eventuele (mobiele) verontreinigingen uit de omgeving op de onderzoekslocatie verwacht.

Betreffende het huidige afsluiterschema S-4853 is direct een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd, zoals omschreven in de volgende hoofdstukken. De verdachte laag bevindt zich in de ondergrond ter plaatse van de afsluiters op een diepte van circa 1,5 à 1,7 m -mv.

3 Verrichte werkzaamheden

3.1 Veldwerkzaamheden

Het onderzoek is gebaseerd op de NEN 5740+A1, waarbij voor het afsluiterschema de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern is aangehouden (strategie VEP). Het onderzoeksprogramma is in tabel 3.1 opgenomen.

De heer O.J. van de Riet van Antea Group heeft op 9 en 12 januari 2018 de boringen uitgevoerd en de peilbuizen geplaatst. Op 22 januari 2018 heeft de heer O.J. van de Riet het grondwater bemonsterd.

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000. In bijlage 9 is aangegeven welke protocollen zijn gevolgd en welke veldmedewerkers zijn ingezet.

Tabel 3.1: onderzoeksstrategie

Locatie	Deellocatie	Oppervlakte (m ²)	Onderzoeksstrategie ¹	Veldwerkzaamheden		Laboratoriumonderzoek	
				Boringen	Peilbuizen (filterstelling)	Analyses grond ²	Analyses grondwater ³
Mod-01 Huidige locatie S-4853	Afsluiters 01, 02, en 21 tot en met 25	<10	VEP	02 (6,00) ⁶ 03 (2,00) 04 (2,00)	05 (2,00- 3,00) ⁵	1 x standaardpakket (BG) 1 x standaardpakket + BTEX (OG)	1x standaardpakket + THT 1x lozingenpakket ⁴
Nieuwe locatie schema S-4853	-	-	-	01 (6,00) ⁶	01 (2,00-3,00) ⁵	-	1x lozingenpakket ⁴

- 1) VEP: onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern
- 2) Standaardpakket grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC), organische stof en lutum
BTEX: benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen
- 3) Standaardpakket grondwater: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen) vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 stuks), minerale olie (GC)
THT: tetrahydrothiofeen
- 4) Lozingenpakket: ijzer (ijzer totaal, ijzer 2+ en ijzer 3+), onopgeloste bestanddelen en chloride
- 5) Het grondwater is op het lozingenpakket geanalyseerd in het kader van het geohydrologische onderzoek. De resultaten worden verder in het geohydrologische rapport behandeld.
- 6) Doorgeboord tot 6,0 m-mv in het kader van het geohydrologisch onderzoek.

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn het maaiveld en de opgeboorde grond op visuele wijze gecontroleerd op indicaties voor de aanwezigheid van bodemverontreiniging, waaronder de aanwezigheid van asbest.

Het analytische onderzoek is uitgevoerd door de door de Raad van Accreditatie aangewezen laboratoria van Eurofins-Analytico te Barneveld.

De boorlocaties zijn weergegeven op situatietekening 420500-S4853-S-1.

3.2 Toetsing

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 2 en bijlage 3. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 5.

De resultaten zijn getoetst aan de actuele achtergrond-, streef- en interventiewaarden uit de Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De achtergrond-/streef- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 4. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 6.

In de tekst zal de term 'verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan of gelijk aan de interventiewaarden. Tevens is bij de getoetste waarden een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend: $Index = (GSSD - AW) / (I - AW)$.

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (= GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde (= AW). Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde (= I). Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek.

4 Resultaten

4.1 Waarnemingen en metingen tijdens veldwerk

De zintuiglijke waarnemingen tijdens het veldwerk zijn weergegeven in boorprofielen, die als bijlage 1 zijn opgenomen.

In de opgeboorde grond zijn geen zintuiglijke waarnemingen gedaan, die zouden kunnen leiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Tijdens het veldwerk zijn op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal geen puin en asbestverdachte materialen aangetroffen. Conform de NEN 5707 (§ E.3.1) blijft de aanname 'onverdacht' zoals gesteld in het vooronderzoek van kracht, omdat er geen aanwijzingen zijn voor bodembelastende activiteiten en geen asbesthoudend materiaal aanwezig is.

De gemeten zuurgraad en elektrische geleidbaarheid van het grondwater zijn vermeld in paragraaf 4.2.2 en liggen binnen de bandbreedte, die in een natuurlijke bodem verwacht kan worden. Opgemerkt wordt dat in het grondwater uit peilbuis 005 een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) is vastgesteld, waarvan de invloed op de resultaten van het onderzoek zijn beschreven in paragraaf 4.3.

4.2 Analyseresultaten

De analysecertificaten van het verkennend bodemonderzoek zijn in bijlage 5 opgenomen. De analyseresultaten van de grond en het grondwater zijn, inclusief een toetsing aan de in bijlage 4 en 6 beschreven kaders, weergegeven in respectievelijk bijlagen 2 en 3.

4.2.1 Grond

In tabel 4.1 zijn de parameters weergegeven, die de betreffende achtergrond- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 4.1: Resultaten grond

Monster (m -mv)	Boring (m -mv)	Waarneming	Overschrijdingen (mg/kg d.s.)			Conclusie
			> AW (i <= 0,5) licht	> AW & <= I (0,5 < i <= 1) matig	> I (i > 1) Sterk	
BG-01 (0,00-0,40)	03 (0,00-0,20), 04 (0,00-0,40), 05 (0,00-0,40)	-	Kwik (0,54)	-	-	Overschrijding achtergrondwaarde
OG-01 (1,50-1,70)	05 (1,50-1,70)	-	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde

Toelichting

- : geen veldwaarneming/geen overschrijding

AW, I, i : AW = achtergrondwaarde, I = interventiewaarde, i = index

Op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit is met betrekking tot de onderzochte grond (meng)monsters BG-01 (0,00-0,40 m-mv) en OG-01 (1,50-1,70 m-mv) sprake van de kwaliteitsklasse 'Wonen'.

4.2.2 Analyseresultaten grondwater

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende streef- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 4: resultaten grondwater

Monster (datum)	Peilbuis (filter, m -mv)	Grondwaterstand pH (-) EC (µS/cm) Troebelheid (NTU) Belucht (Ja/Nee)	Overschrijdingen (µg/l)			Conclusie
			> S (i <= 0,5) Licht	> S & <= I (0,5 < i <= 1) Matig	> I (i > 1) sterk	
05-1-1 (22-01-2018)	1 (2,00 - 3,00)	1,22 m-mv. 6,31 710 µS/cm 35 NTU Nee	Zink (130), Barium (140), Benzeen (6,5), Xylenen (2,6), Naftaleen (0,15), Tetrahydrothiofeen (14)	-	-	Overschrijding streefwaarde

Toelichting

- : geen overschrijding
S, I, i : S = streefwaarde, I = interventiewaarde, i = index

4.3 Interpretatie

Ter plaatse van afsluiters 01, 02 en 21 tot en met 25 is in de bovengrond maximaal een licht verhoogd gehalte aan kwik gemeten. In de ondergrond overschrijden de gemeten gehalten de achtergrondwaarden niet. Het aangetoonde verhoogde gehalte aan kwik is niet te relateren aan de activiteiten van de Gasunie en heeft een onbekende oorzaak.

In het grondwater zijn ten hoogste licht verhoogde concentraties aan zink, barium, benzeen, xylenen, naftaleen en tetrahydrothiofeen gemeten. De concentraties van de overige onderzochte parameters waren niet verhoogd ten opzichte van de streefwaarden. De aangetoonde verhoogde concentraties aan benzeen, xylenen en tetrahydrothiofeen zijn te relateren aan de activiteiten van Gasunie. De verhoogde concentraties aan zink en barium zijn niet te relateren aan de activiteiten van de Gasunie en kunnen gerelateerd worden aan een verhoogde achtergrondconcentratie.

In het bemonsterde grondwater is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan matig en slecht oplosbare stoffen in het grondwater, zoals PAK, PCB, OCB en dioxines. De betreffende stoffen zijn in onderliggend onderzoek niet onderzocht. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd.

4.4 Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothese 'verdachte locatie' wordt niet verworpen. Er zijn in het grondwater aan de Gasunie te relateren verhoogde concentraties aangetoond. Gezien de ouderdom van het afsluiterschema is naar verwachting sprake van een bodemverontreiniging die deels is ontstaan vóór 1987 (historische verontreiniging).

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

5.1.1 Conclusies historisch bodemonderzoek

Uit de resultaten van het historisch vooronderzoek dat is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de voorgenomen verlegging van een gedeelte van het leidingtracé N-524-21 blijkt het volgende:

- De verzamelde informatie geeft aanwijzingen voor de aanwezigheid van bodembedreigende activiteiten binnen het werkgebied van de leiding N-524-21: ter plaatse is het afsluiterschema S-4853 gelegen. Het afsluiterschema is verdacht voor de aanwezigheid van bodemverontreiniging met minerale olie, vluchtige aromaten (BTEXN) en tetrahydrothiofeen. De parameters minerale olie, BTEXN en tetrahydrothiofeen komen voor in aardgascondensaat. Tetrahydrothiofeen is een geurstof die aan het reukloze gas wordt toegevoegd.
- In de nabijheid van het werkgebied bevinden zich twee slootdempingen. Dempingen zijn in principe verdacht op bodemverontreinigingen met zware metalen, PAK, minerale olie en asbest.
- De locatie van het nieuwe afsluiterschema bevindt zich in ongezoneerd gebied op de bodemkwaliteitskaart.
- De te kruisen watergangen bij de aanleg van het leidinggedeelte N-524-21 bevinden zich in ongezoneerd gebied op de waterbodemkwaliteitskaart.
- Op basis van het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat de locatie als onverdacht ten aanzien van asbest wordt aangemerkt, omdat er geen aanwijzingen zijn voor bodembelastende activiteiten waarbij asbest op of in de bodem terecht is gekomen.
- Op basis van de bekende onderzoeksgegevens uit de directe omgeving wordt geen invloed van eventuele (mobiele) verontreinigingen uit de omgeving op de onderzoekslocatie verwacht.

5.1.2 Conclusies verkennend bodemonderzoek

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek ter plaatse van het huidige afsluiterschema S-4853 blijkt het volgende:

- In de opgeboorde grond zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan, die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.
- In de bovengrond is maximaal een licht verhoogd gehalte aan kwik gemeten en is niet te relateren aan de activiteiten van Gasunie. In de ondergrond overschrijden de gemeten gehalten de achtergrondwaarden niet.
- In het grondwater zijn ten hoogste licht verhoogde concentraties aan zink, barium, benzeen, xylenen, naftaleen en tetrahydrothiofeen gemeten. De gemeten concentraties aan benzeen, xylenen en tetrahydrothiofeen zijn te relateren aan de activiteiten van Gasunie. Gezien de ouderdom van het afsluiterschema is naar verwachting sprake van een bodemverontreiniging die deels is ontstaan vóór 1987 (historische verontreiniging). De verhoogde concentraties aan zink en barium zijn niet te relateren aan de activiteiten van de Gasunie en kunnen gerelateerd worden aan een verhoogde achtergrondconcentratie.

5.2 Aanbevelingen

5.2.1 Aanbevelingen historisch bodemonderzoek

In de nabijheid van het werkgebied bevinden zich twee slootdempingen. Op basis van de omvang van het werkgebied wordt niet verwacht dat de graafwerkzaamheden ter plaatse van deze slootdempingen worden uitgevoerd. Indien dit wel het geval is, dient een verkennend bodemonderzoek te worden uitgevoerd om vast te stellen of er sprake is van een bodemverontreiniging en zo ja, of deze een belemmering vormt voor de voorgenomen werkzaamheden.

Ter plaatse van het nieuw aan te leggen schema dient een verkennend danwel nulsituatieonderzoek uitgevoerd te worden, omdat de nieuwe locatie van het afsluiterschema zich bevindt in een ongezoneerd gebied op de bodemkwaliteitskaart.

Indien graafwerkzaamheden plaatsvinden in de te kruisen watergangen waarbij baggerspecie en/of vaste waterbodem vrijkomt, dient waterbodemonderzoek uitgevoerd te worden. Dit omdat de watergangen zich bevinden in een ongezoneerd gebied op de waterbodemkwaliteitskaart. De hoofddoelstelling voor het uit te voeren waterbodemonderzoek wordt als volgt gedefinieerd: 'Verkenning van de waterbodemkwaliteit vanuit overige beheertaken'. Het watertype en onderzoeksinspanning betreft: Overig water, lintvormig, normale onderzoeksinspanning.

5.2.2 Aanbevelingen verkennend bodemonderzoek

De onderzoeksresultaten ter plaatse van het te verwijderen afsluiterschema geven geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek. De resultaten van dit bodemonderzoek vormen geen belemmering voor de geplande werkzaamheden.

Op basis van de CROW132b zijn voor de graafwerkzaamheden geen veiligheidsmaatregelen noodzakelijk.

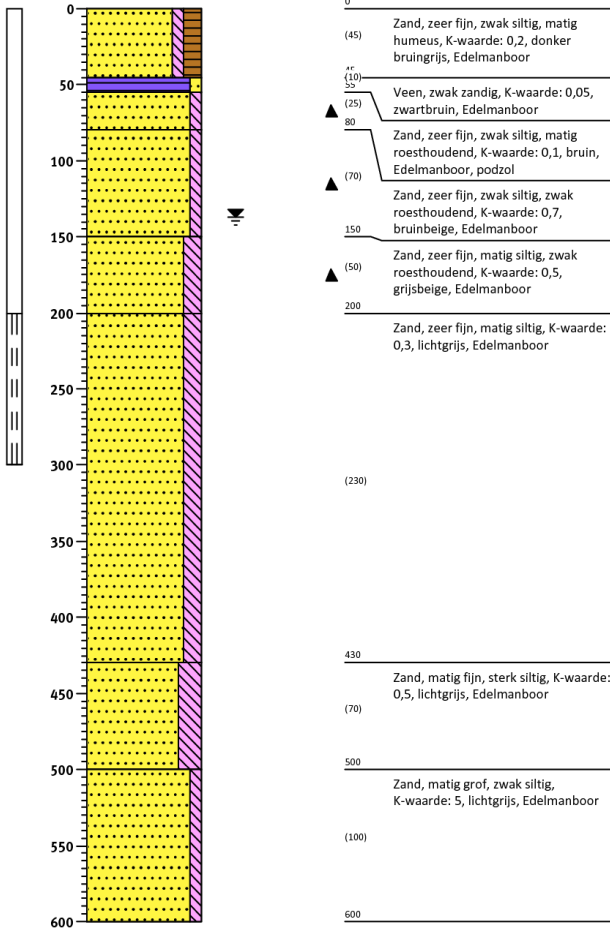
Voor genoemde conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

Antea Group
Heerenveen, januari 2018

Bijlage 1 Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

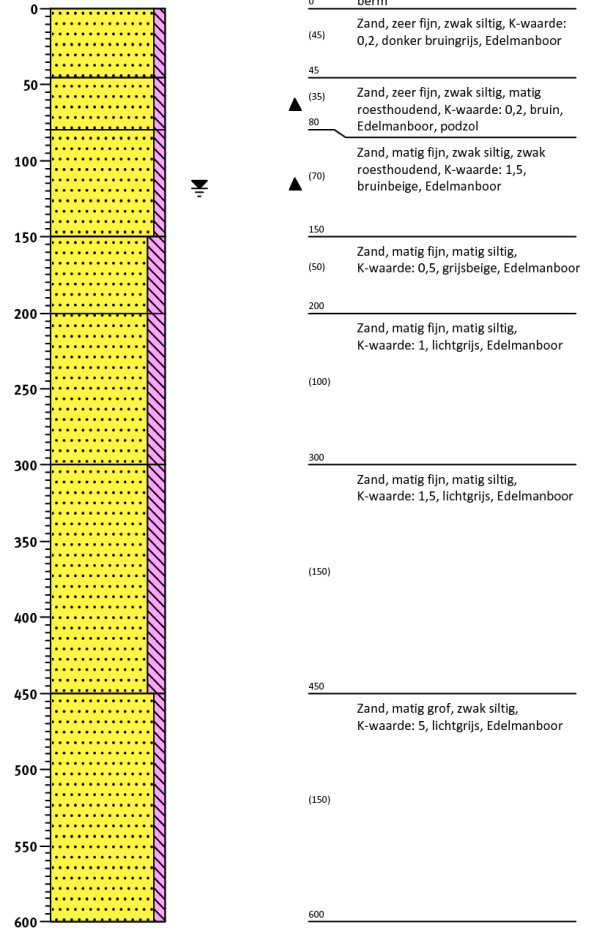
Boring: 01

Datum: 09-01-2018 X: 259897,91
 Boormeester: Okke-Jan van de Riet: 568050,53
 Z: 2,234



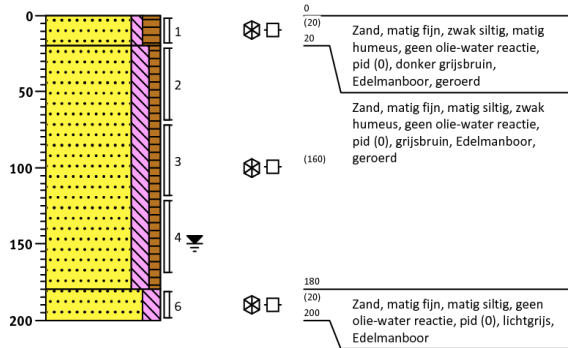
Boring: 02

Datum: 09-01-2018 X: 259740,61
 Boormeester: Okke-Jan van de Riet: 568056,74
 Z: 2,169



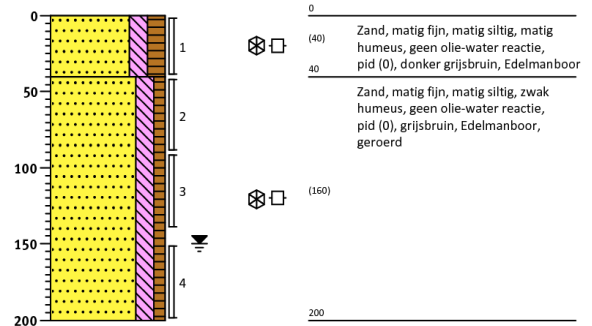
Boring: 03

Datum: 12-01-2018 X: 259736,49
 Boormeester: Okke-Jan van de Riet: 568053,96
 Z: 2,28



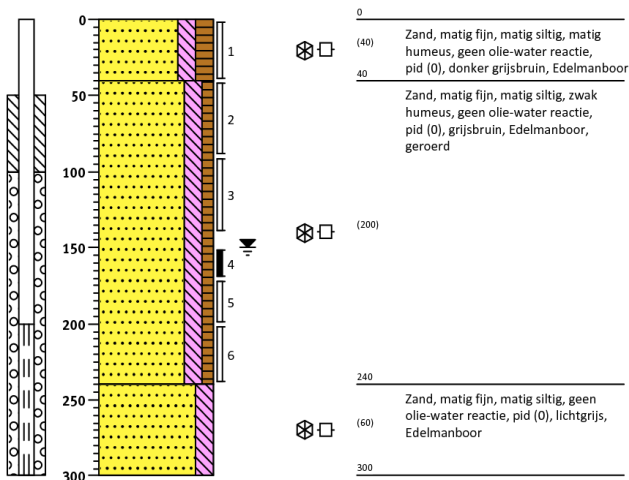
Boring: 04

Datum: 12-01-2018 X: 259735,36
 Boormeester: Okke-Jan van de Riet: 568055,67
 Z: 2,191



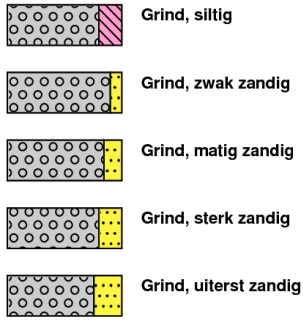
Boring: 05

Datum: 12-01-2018 X: 259735,66
 Boormeester: Okke-Jan van de Riet: 568056,72
 Z: 2,191

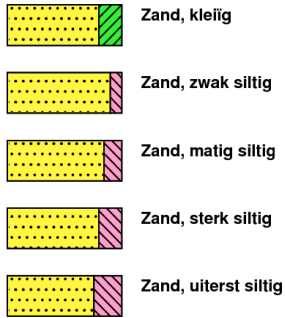


Legenda (conform NEN 5104)

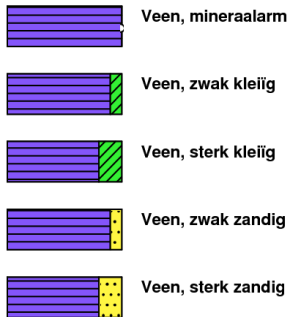
grind



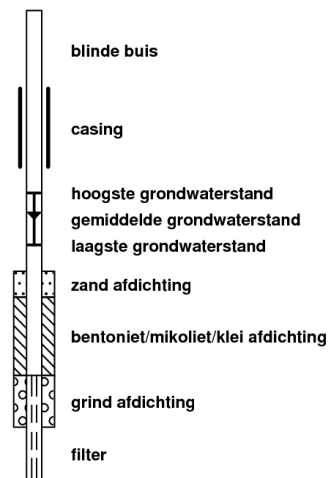
zand



veen



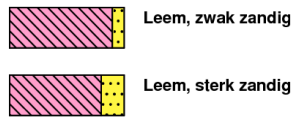
peilbuis



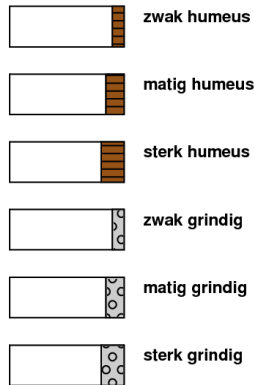
klei



leem



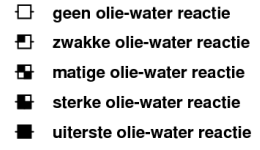
overige toevoegingen



geur



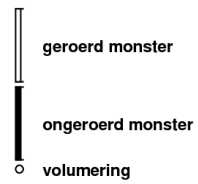
olie



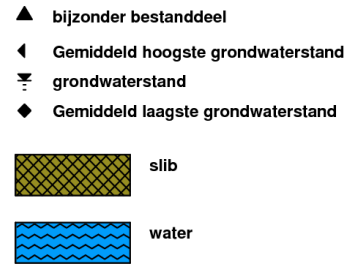
p.i.d.-waarde



monsters



overig



**Bijlage 2 Toetsing grondmonsters aan Wet
bodembescherming**

Analyseresultaten grond		BG-01			OG-01		
Boringnummer		03, 04, 05			05		
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,40			1,50-1,70		
Analysedatum		12-01-2018			12-01-2018		
Monsterconclusie Wbb		Overschrijding achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	82,80			84,20		
Lutum	% ds	2,0			2,0		
Organische stof	% ds	4,6			2,3		
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds	< 20	54 ⁽⁶⁾		< 20	54 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	-0,03	< 0,2	0,200	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	< 3	7	-0,05	< 3	7	-0,05
Koper	mg/kg ds	12	23	-0,11	5	10	-0,20
Kwik	mg/kg ds	0,54	0,760	0,02	< 0,05	0,050	0,00
Lood	mg/kg ds	33	50	0,00	14	22	-0,06
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00
Nikkel	mg/kg ds	< 4	8	-0,42	< 4	8	-0,42
Zink	mg/kg ds	23	51	-0,15	< 20	33	-0,18
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,350	-0,03		0,350	-0,03
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,35			0,35		
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	5 ⁽⁶⁾		< 3	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	53	-0,03	< 35	107	-0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	8 ⁽⁶⁾		< 5	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	8 ⁽⁶⁾		< 5	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	12	26 ⁽⁶⁾		< 11	33 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	14	30 ⁽⁶⁾		9,1	39,600 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	9 ⁽⁶⁾		< 6	18 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

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

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		BG-01			OG-01		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,011	-0,01		0,021	0,00
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,003	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,003	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,003	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,003	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,003	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,003	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,003	
AROMATISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Benzeen	mg/kg ds				< 0,05	0,150	-0,06
BTEX (som)	mg/kg ds				< 0,25	0,180 ⁽⁶⁾	
Ethylbenzeen	mg/kg ds				< 0,05	0,150	0,00
meta-/para-Xyleen	mg/kg ds				< 0,05	0,150	
ortho-Xyleen	mg/kg ds				< 0,05	0,150	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds					0,760 ⁽²⁾	
Tolueen	mg/kg ds				< 0,05	0,150	0,00
Xylenen (som)	mg/kg ds					0,300	-0,01
Xylenen (som, 0,7 factor)	mg/kg ds				0,07		

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

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

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

**Bijlage 3 Toetsing grondwatermonsters aan Wet
bodembescherming**

Analyseresultaten grondwater	05-1-1
-------------------------------------	---------------

Filter (m -mv)	-
Analysedatum	22-01-2018
Monsterconclusie Wbb	Overschrijding streefwaarde

BODEMKUNDIG

Grondwaterstand	m -mv		1,22
pH			6,31
EC	µS/cm		710
Troebelheid	NTU		35

METALEN

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
Barium	µg/l	140	140	0,16
Cadmium	µg/l	< 0,2	0,100	-0,05
Kobalt	µg/l	2,8	2,800	-0,22
Koper	µg/l	3,2	3,200	-0,20
Kwik	µg/l	< 0,05	0,040	-0,04
Lood	µg/l	3,4	3,400	-0,19
Molybdeen	µg/l	< 2	1	-0,01
Nikkel	µg/l	3,7	3,700	-0,19
Zink	µg/l	130	130	0,09

AROMATISCHE VERBINDINGEN

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
Benzeen	µg/l	6,5	6,500	0,21
BTEX (som)	µg/l	9,1		
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,03
meta-/para-Xyleen	µg/l	2,5	2,500	
ortho-Xyleen	µg/l	0,14	0,140	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		9,600 ^(2,14)	
Styreen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,02
Toluene	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		2,600	0,03
Xylenen (som, 0,7 factor)	µg/l	2,7		

PAK

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
Naftaleen	µg/l	0,15	0,150	0,00
PAK 10 VROM	-		0,002 ⁽¹¹⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

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

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

-: Geen gegevens beschikbaar

2: Enkele parameters ontbreken in de som

11: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie

14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Analyseresultaten grondwater

05-1-1

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100	0,01
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100	
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,02
1,2-Dichlooretheen (som cis + trans)	µg/l		0,140	0,01
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100	
1,2-Dichloorethenen	µg/l	0,14		
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100	
CKW	µg/l	< 1,6		
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	0,00
Dichloorpropanen	µg/l	0,42		
Dichloorpropanen (som)	µg/l		0,420	0,00
Monochlooretheen (Vinylchloride)	µg/l	< 0,1	0,100	0,02
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1	0,100	0,00
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1	0,100	0,01
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100	
Tribroommethaan	µg/l	< 0,2	0,100 ⁽¹⁴⁾	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,2	0,100	-0,05
Trichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 50	35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	< 15	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾	
Tetrahydrothiofeen	µg/l	14	14	0,00

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

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

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Bijlage 4 Normen grond Wet bodembescherming

Achtergrondwaarden en interventiewaarden grond⁹ (gehalten in mg/kg ds)

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

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

Toelichting:

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

**Bijlage 5 Normen grondwater Wet
bodembescherming**

Streefwaarden en interventiewaarden grondwater⁹ (concentraties in µg/l)

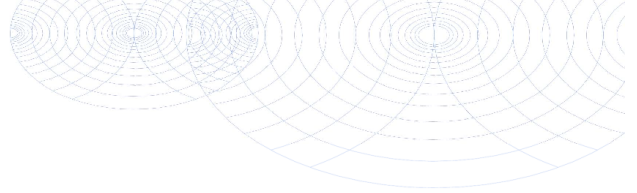
Stof	Streefwaarde ⁷		Interventie-waarde
	Ondiep (< 10 m -mv.)	Diep (> 10 m -mv.)	
1. Metalen			
Antimoon	-	0,15*	20
Arseen	10	7,2	60
Barium	50	200	625
Cadmium	0,4	0,06*	6
Chroom	1	2,5	30
Kobalt	20	0,7*	100
Koper	15	1,3*	75
Kwik	0,05	0,01*	0,3
Lood	15	1,7*	75
Molybdeen	5	3,6	300
Nikkel	15	2,1*	75
Zink	65	24	800
Beryllium	-	0,05 *	15 [#]
Seleen	-	0,07	160 [#]
Tellurium	-	-	70 [#]
Thallium	-	2*	7 [#]
Tin	-	2,2*	50 [#]
Vanadium	-	1,2*	70 [#]
Zilver	-	-	40 [#]
2. Overige organische stoffen			
Chloride	100000		-
Cyanide (vrij)	5		1500
Cyanide (complex)	10		1500
Thiocynaat	-		1500
3. Aromatische verbindingen			
Benzeen	0,2 *		30
Ethylbenzeen	4		150
Tolueen	7		1000
Xylenen (som) ¹	0,2 *		70
Styreen (vinylbenzeen)	6		300
Fenol	0,2		2000
Cresolen (som) ¹	0,2		200
Dodecylbenzeen	-		0,02 [#]
Aromatische oplosmiddelen ¹	-		150 [#]
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2		1250 [#]
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2		600 [#]
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2		800 [#]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)⁵			
Naftaleen	0,01*		70
Fenantreen	0,003*		5
Antraceen	0,0007*		5
Fluorantheen	0,003*		1
Chryseen	0,003*		0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*		0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*		0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*		0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*		0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003*		0,05
5. Gechloreerde koolwaterstoffen			
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)			
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,01*		5
Dichloormethaan	0,01*		1000
1,1-dichloorethaan	7		900
1,2-dichloorethaan	7		400
1,1-dichlooretheen	0,01*		10
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,01*		20
Dichloorpropanen (som) ¹	0,8*		80
Trichloormethaan (chloroform)	6		400
1,1,1-trichloorethaan	0,01*		300
1,1,2-trichloorethaan	0,01*		130
Trichlooretheen (Tri)	24		500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01*		10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01*		40
B. Chloorbenzenen⁵			
Monochloorbenzeen	7		180
Dichloorbenzenen (som) ¹	3		50
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,01*		10
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,01*		2,5
Pentachloorbenzenen	0,003*		1
Hexachloorbenzeen	0,00009*		0,5

Stof	Streefwaarde ⁷	Interventie-waarde
C. Chloorfenolen⁵		
Monochloorfenolen (som) ¹	0,3	100
Dichloorfenolen (som) ¹	0,2	30
Trichloorfenolen (som) ¹	0,03	10
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,01	10
Pentachloorfenol	0,04	3
D. Polychloorbifenyleen (PCB's)		
PCB's (som 7) ¹	0,01*	0,01
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som) ¹	-	30
Chloornaftaleen (som) ¹	-	6
Dichlooranilinen	-	100 [#]
Trichlooranilinen	-	10 [#]
Tetrachlooranilinen	-	10 [#]
Pentachlooranilinen	-	1 [#]
4-chloormethylfenolen	-	350 [#]
Dioxine (som TEQ) ¹	-	0,000001 [#]
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chlooraan (som) ¹	0,00002*	0,2
DDT (som) ¹	-	-
DDE (som) ¹	-	-
DDD (som) ¹	-	-
DDT/DDE/DDD (som) ¹	0,000004*	0,01
Aldrin	0,000009*	-
Dieldrin	0,0001*	-
Endrin	0,00004*	-
Drins (som) ¹	-	0,1
α-endosulfan	0,0002*	5
α-HCH	0,033	-
β-HCH	0,008*	-
γ-HCH (lindaan)	0,009*	-
HCH-verbindingen (som) ¹	0,05	1
Heptachloor	0,000005*	0,3
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,000005*	3
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som) ¹	0,00005 - 0,016	0,7
D. Chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,02	50
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,029	150
Carbaryl	0,002	60
Carbofuran	0,009	100
Azinfosmethyl	0,0001	2 [#]
Maneb	0,00005	0,1 [#]
7. Overige stoffen		
Cyclohexanon	0,5	15000
Dimethyl ftalaat	-	-
Diethyl ftalaat	-	-
Di-isobutyl ftalaat	-	-
Dibutyl ftalaat	-	-
Butyl benzylftalaat	-	-
Dihexyl ftalaat	-	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-	-
Ftalaten (som) ¹	0,5	5
Minerale olie ⁴	50 *	600
Pyridine	0,5	30
Tetrahydrofuran	0,5	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	5000
Tribroommethaan (bromoform)	-	630
Acrylonitril	0,08	5 [#]
Butanol	-	5600 [#]
1,2 butylacetaat	-	6300 [#]
Ethylacetaat	-	15000 [#]
Diethyleen glycol	-	13000 [#]
Ethyleen glycol	-	5500 [#]
Formaldehyde	-	50 [#]
Isopropanol	-	31000 [#]
Methanol	-	24000 [#]
Methylethylketon	-	6000 [#]
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	-	9400 [#]

Toelichting:

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

Bijlage 6 Analysecertificaten grond



Antea Group
T.a.v. T. Zierfuss
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM

Analysecertificaat

Datum: 18-Jan-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018004343/1
Uw project/verslagnummer	420500-MOD1
Uw projectnaam	S-4853 N366 Nieuwe Pekela
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	12-Jan-2018

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

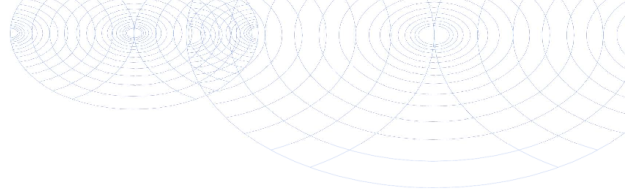
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).


Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	420500-MOD1	Certificaatnummer/Versie	2018004343/1
Uw projectnaam	S-4853 N366 Nieuwe Pekela	Startdatum	12-Jan-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	18-Jan-2018/10:11
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Okke-Jan van de Riet	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3444 - Antea - Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	82.8	84.2
S Organische stof	% (m/m) ds	4.6	2.3
Gloeirest	% (m/m) ds	95.3	97.6
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	12	5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.54	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	33	14
S Zink (Zn)	mg/kg ds	23	<20
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	mg/kg ds		<0.050
S Toluene	mg/kg ds		<0.050
S Ethylbenzeen	mg/kg ds		<0.050
S o-Xyleen	mg/kg ds		<0.050
S m,p-Xyleen	mg/kg ds		<0.050
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.070 ¹⁾
BTEX (som)	mg/kg ds		<0.25
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	12	<11

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	BG-01 03 (0-20) 04 (0-40) 05 (0-40)	12-Jan-2018	9900288
2	OG-01 05 (150-170)	12-Jan-2018	9900289



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

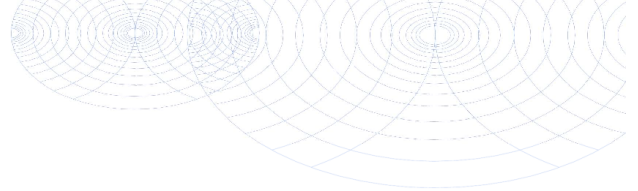
Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	420500-MOD1	Certificaatnummer/Versie	2018004343/1
Uw projectnaam	S-4853 N366 Nieuwe Pekela	Startdatum	12-Jan-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	18-Jan-2018/10:11
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Okke-Jan van de Riet	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3444 - Antea - Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	1	2
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	14	9.1
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	BG-01 03 (0-20) 04 (0-40) 05 (0-40)	12-Jan-2018	9900288
2	OG-01 05 (150-170)	12-Jan-2018	9900289

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



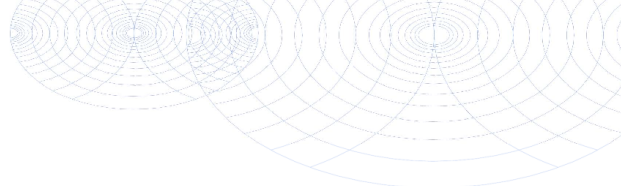
Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr. coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018004343/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9900288	03	1	0	20	0534394184	BG-01 03 (0-20) 04 (0-40) 05 (0-
9900288	04	1	0	40	0534394178	
9900288	05	1	0	40	0534394189	
9900289	05	4	150	170	0550171741	0G-01 05 (150-170)



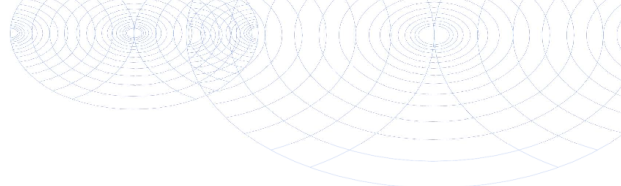
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018004343/1**

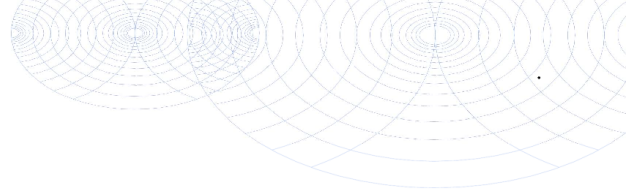
Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018004343/1

Pagina 1/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



Eurofins Analytico B.V.

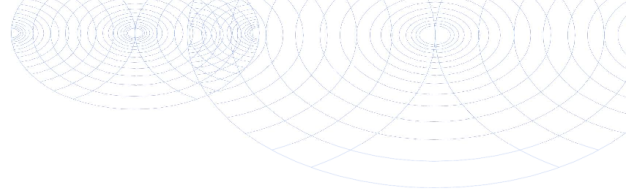
Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPR0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KVK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage 7 Analysecertificaten grondwater



Antea Group
T.a.v. T. Zierfuss
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM

Analysecertificaat

Datum: 26-Jan-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018008991/1
Uw project/verslagnummer	420500-MOD1
Uw projectnaam	S-4853 N366 Nieuwe Pekela
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	22-Jan-2018

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

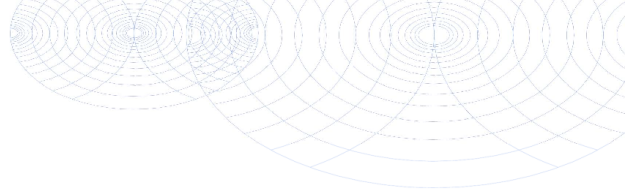
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	420500-MOD1	Certificaatnummer/Versie	2018008991/1
Uw projectnaam	S-4853 N366 Nieuwe Pekela	Startdatum	22-Jan-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	26-Jan-2018/11:56
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2
Monsternemer	André Roersma		
Monstermatrix	Water (AS3000)		
Projectcode	3444 - Antea - Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	140
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	2.8
S Koper (Cu)	µg/L	3.2
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	3.7
S Lood (Pb)	µg/L	3.4
S Zink (Zn)	µg/L	130
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	6.5
S Tolueen	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	0.14
S m,p-Xyleen	µg/L	2.5
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	2.7
BTEX (som)	µg/L	9.1
S Naftaleen	µg/L	0.15
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	05-1-1 05 (200-300)	22-Jan-2018	9914250

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

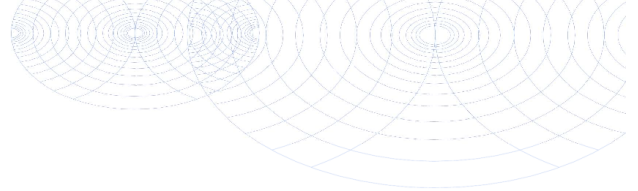


Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	420500-MOD1	Certificaatnummer/Versie	2018008991/1
Uw projectnaam	S-4853 N366 Nieuwe Pekela	Startdatum	22-Jan-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	26-Jan-2018/11:56
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	André Roersma	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		
Projectcode	3444 - Antea - Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50
Vluchtige organische koolwaterstoffen		
Tetrahydrothiofeen	µg/L	14

Nr. Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1 05-1-1 05 (200-300)	22-Jan-2018	9914250

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



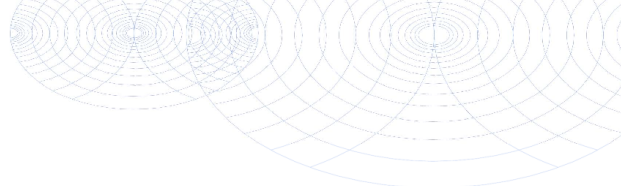
Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr. coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018008991/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9914250	05	1	200	300	0691789580	05-1-1 05 (200-300)
9914250	05	2	200	300	0691789579	
9914250	05	3	200	300	0680287326	
9914250	05	4	200	300	0800585999	



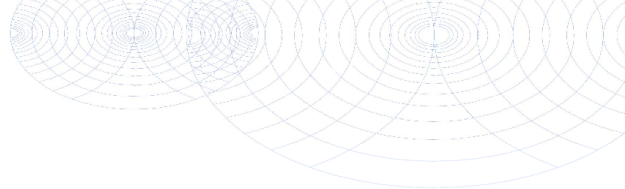
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018008991/1**

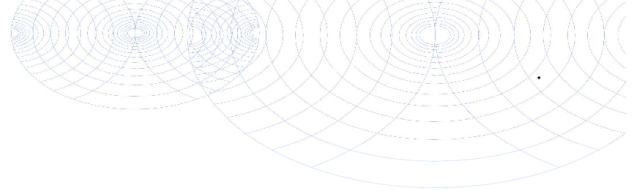
Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018008991/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5
Tetrahydrothiofeen	W0254	HS-GC-MS	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPR0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KVK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage 8 Toelichting op bodemonderzoek

Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties

Betrouwbaarheid/garanties

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

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

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

Certificatie/accreditatie

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

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Antea Group is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in onderhavig rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

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

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

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




Toepassing grond en asbest

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Het voorliggende onderzoek doet derhalve geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem op de onderzochte locatie. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Overigens wordt opgemerkt dat in de bodem aanwezig puin enig asbest kan bevatten. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' (NNI, april 2003) te worden uitgevoerd.

**Bijlage 9 Verantwoording uitvoering onderzoek
BRL 2000**

Colofon

Verantwoording				
Project: Diverse onderzoeken Nieuwe Pekela				
Projectnummer: 420500				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (<i>aankruisen door projectleider/projectmedewerker</i>):				
<input checked="" type="checkbox"/> Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)				
<input checked="" type="checkbox"/> Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)				
<input type="checkbox"/> Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)				
<input type="checkbox"/> Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)				
Verklaring functiescheiding Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2001	12-01-18	O. J. v/d Pijl	Bureau: Cert.nr.***:	
2002	22-01-18	O. J. v/d Pijl	Bureau: Cert.nr.***:	
2002	22-01-18	A. Roersma	Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	

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

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

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

Bijlage 10 Foto's terreininspectie

Bijlage 10 Foto's terreininspectie



Fotonummer: 1



Fotonummer: 2



Fotonummer: 3



Fotonummer: 4



Fotonummer: 5



Fotonummer: 6

Milieukundig Rapport

Verkennd bodemonderzoek afsluitschema S-4853 (modificatie 1) nabij de Provinciale Weg 1 te Nieuwe Pekela
projectnummer 420500
31 januari 2018 revisie 0A
N.V. Nederlandse Gasunie



Fotonummer: 7



Fotonummer: 8



Fotonummer: 9



Fotonummer: 10



Fotonummer: 11

Tekeningen



0 250 500 750 1000m



DO	29-1-2018	DEFINITIEF		MH
NR	DATUM	WIJZIGING		GET.

N.V. Nederlandse Gasunie

Tekenaar: M. Hermans
 Schaal: 1:25000
 Projectleider: J.L. de Jong
 Formaat: A4

Verkennd bodemonderzoek
 afsluiterschema S-4853 nabij de
 Provinciale Weg 1 te Nieuwe Pekela
 Overzichtstekening

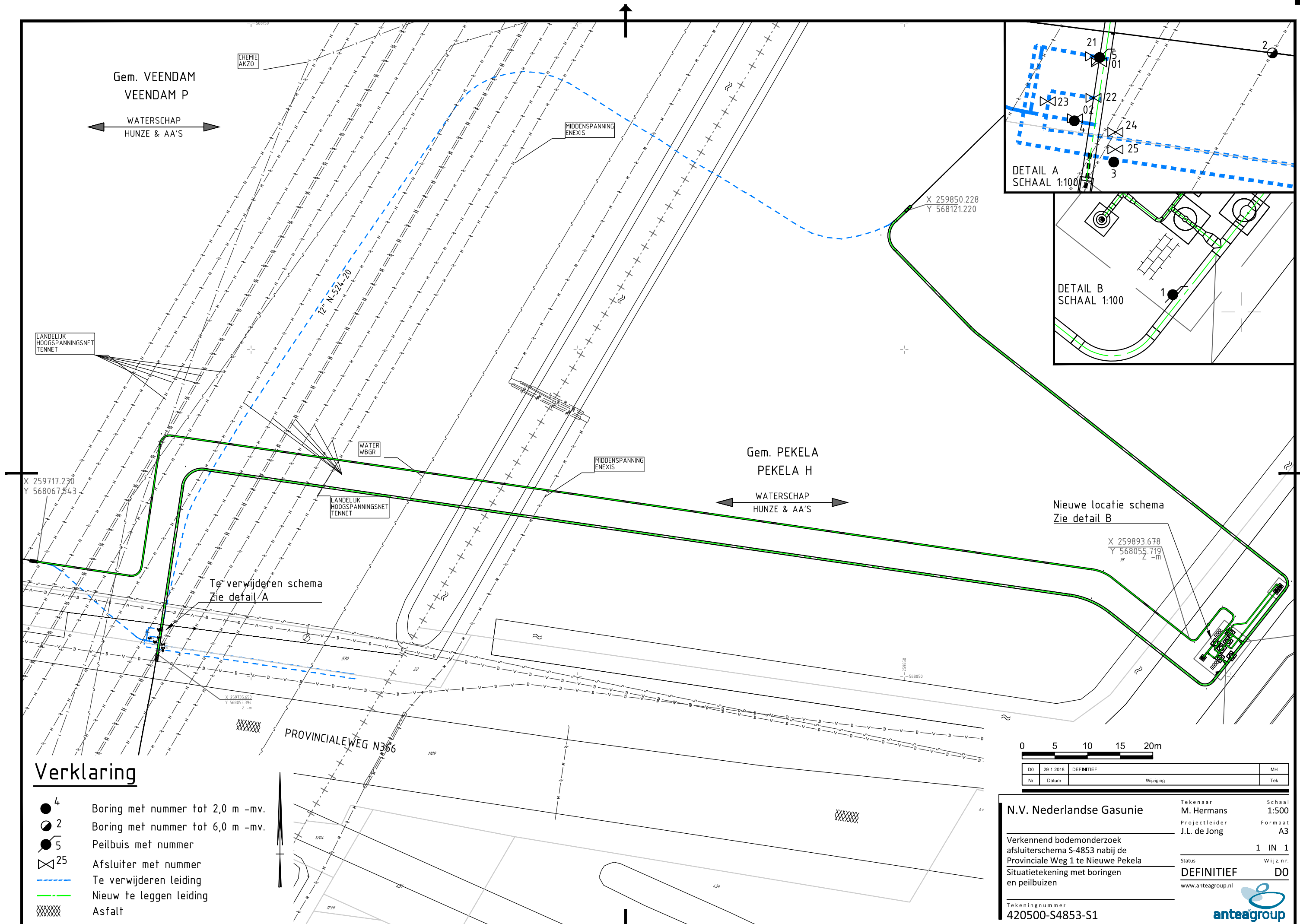
Status: **DEFINITIEF**
 Wijz.n.r.: DO

www.anteagroup.nl



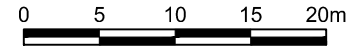
Tekeningnummer
420500-S4853-01

Top 25, 2009 © De auteursrechten en databankrechten zijn voorbehouden aan de Dienst voor het kadaster en de openbare registers, Apeldoorn, 2009



Verklaring

- 4 Boring met nummer tot 2,0 m -mv.
- 2 Boring met nummer tot 6,0 m -mv.
- 5 Peilbuis met nummer
- ⊗ 25 Afsluiter met nummer
- Te verwijderen leiding
- Nieuw te leggen leiding
- XXXXXX Asphalt



DO	29-1-2018	DEFINITIEF		MH
Nr	Datum	Wijziging		Tek

N.V. Nederlandse Gasunie

Tekenaar: M. Hermans
 Projectleider: J.L. de Jong

Schaal: 1:500
 Formaat: A3
 1 IN 1
 Status: **DEFINITIEF**
 Wijz.n.r.: DO

Verkennd bodemonderzoek afsluiterschema S-4853 nabij de Provinciale Weg 1 te Nieuwe Pekela
 Situatietekening met boringen en peilbuizen

Tekeningnummer: 420500-S4853-S1

www.anteagroup.nl

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Tolhuisweg 57
8443 DV HEERENVEEN
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

E. leonie.vantwisk@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2018

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