



Tauw



Bijlage 4.13: Verda Vooronderzoek bodemkwaliteit

15 oktober 2019



Verantwoording

Titel	Bijlage 13: Verda Vooronderzoek bodemkwaliteit
Opdrachtgever	Verda B.V.
Projectleider	Martin van den Berg
Auteur(s)	Monica Martens
Tweede lezer	Karin Grobben
Projectnummer	1265249
Aantal pagina's	25
Datum	15 oktober 2019
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven

Colofon

Tauw bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 911
E info.deventer@tauw.com



Inhoud

Samenvatting.....	4
1 Inleiding.....	6
2 Vooronderzoek.....	7
2.1 Algemeen.....	7
2.2 Historisch gebruik.....	8
2.3 Verdachte historische deellocaties.....	10
2.4 Toekomstig gebruik.....	12
2.5 Asbestverdachttheid van de bodem.....	13
2.6 Regionale bodemopbouw en geohydrologie.....	14
2.7 Uitgevoerde bodemonderzoeken.....	15
2.8 Terreinverkenning.....	22
2.9 Beantwoording onderzoeksvragen vooronderzoek.....	22
3 Conclusies en aanbevelingen.....	25
3.1 Conclusies.....	25
3.2 Aanbevelingen.....	25
Bijlage 1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie	
Bijlage 2 Kaart met afbakening onderzoekslocatie	
Bijlage 3 Plantekening opdrachtgever	
Bijlage 4 Kadastrale kaarten en kadastrale gegevens	

Samenvatting

Verda B.V. te Delfzijl (hierna: Verda) vraagt een omgevingsvergunning aan ingevolge de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) voor het onderdeel milieu. Verda bedrijft momenteel nog geen inrichting, waardoor de vergunningaanvraag beschouwd moet worden als oprichtingsvergunning. Verda verwerkt niet-gevaarlijk polymeren afval, en produceert hiermee geavanceerde teruggewonnen brandstoffen en gerecyclede chemische producten van hoge kwaliteit. Deze technologie wordt reeds enige jaren toegepast op een volwaardige productielocatie in het buitenland (binnen de EU). Voor het omzetten van niet-gevaarlijk polymerenafval gebruikt Verda een technologisch vooruitstrevend proces.

In opdracht van Verda B.V. heeft Tauw een vooronderzoek volgens NEN 5725¹ uitgevoerd op de beoogde locatie voor de op te richten inrichting naast Oosterwierum 25 te Delfzijl (nummer nog onbekend). Dit vooronderzoek is verplicht met betrekking tot het vaststellen van de milieuhygiënische nulsituatie als onderdeel van de vergunningaanvraag.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is advies gegeven in hoeverre aanvullend verkennend bodemonderzoek nodig is voor het vaststellen van de milieuhygiënische nulsituatie van de bodem.

In tabel 1 is een overzicht gegeven van de conclusies van het vooronderzoek.

Tabel 1 Conclusies en aanbevelingen

Onderdeel	Conclusie/advies
Indicatieve bodemkwaliteit conform besluit bodemkwaliteit (bij toepassen van grond buiten locatie)	Industrie
Procedures Wet bodembescherming	Onbekend*
Asbestverdacht?	Nee
Verkennend bodemonderzoek nodig?	Ja
Overig	Archeologische interessante niveaus aanwezig in het perceel westelijk van de onderzoekslocatie, deze locatie heeft een beperking op basis van de Monumentenwet. Het perceel westelijk van de onderzoekslocatie is verdacht op het voorkomen van conventionele explosieven

* Er is geen informatie bekend in het kadaster (bijlage 4) over of er sprake is van een publiekrechtelijke beperking in het kader van de Wbb. De Gemeente Delfzijl heeft hier geen aanvullende informatie over kunnen verschaffen

¹ NEN 5725: Bodem - Strategie bij het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017



Op basis van de resultaten van het vooronderzoek volgt dat:

- De nulsituatie van de grond bestaat uit de kwaliteit van de grond waarmee het terrein opgehoogd is; verder is geen aanvullende vaststelling van de nulsituatie grondkwaliteit nodig
- Op de noordoostelijke terreingrens van de onderzoekslocatie zal de nulsituatie van het grondwater moeten worden vastgesteld. Deze locatie grenst aan het terrein van North Refinery, waarop mogelijk wel een grondwaterverontreiniging is die is ontstaan uit de (voormalige) bedrijfsactiviteiten van North Refinery
- De nulsituatie van het grondwater op het overig terreindeel is niet vastgelegd, maar op basis van het historisch gebruik van het terrein niet te verwachten is dat de kritische stoffen ook in het grondwater van de onderzoekslocatie aanwezig zijn. Voor het grondwater van het overige terreindeel gelden de lokale achtergrondwaarden als nulsituatie

1 Inleiding

Verda B.V. te Delfzijl (hierna: Verda) vraagt een omgevingsvergunning aan ingevolge de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) voor het onderdeel milieu. Verda bedrijft momenteel nog geen inrichting, waardoor de vergunningaanvraag beschouwd moet worden als oprichtingsvergunning. Verda verwerkt niet-gevaarlijk polymeren afval, en produceert hiermee geavanceerde teruggewonnen brandstoffen en gerecyclede chemische producten van hoge kwaliteit. Deze technologie wordt reeds enige jaren toegepast op een volwaardige productielocatie in het buitenland (binnen de EU). Voor het omzetten van niet-gevaarlijk polymerenafval gebruikt Verda een technologisch vooruitstrevend proces.

In opdracht van Verda B.V. heeft Tauw een vooronderzoek volgens NEN 5725 uitgevoerd op de de beoogde locatie voor de op te richten inrichting naast Oosterwierum 25 te Delfzijl (nummer nog onbekend).

Dit vooronderzoek is een verplicht onderdeel met betrekking tot het vaststellen van de milieuhygiënische nulsituatie conform NEN 5740 als onderdeel van de vergunningaanvraag.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt advies gegeven in hoeverre aanvullend verkennend bodemonderzoek nodig is voor het vaststellen van de milieuhygiënische nulsituatie. De grenzen van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in figuur 1.1.



Figuur 1.1 Locatie Verda (bron: Globespotter 2018)

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is conform NEN 5725² uitgevoerd. In tabel 2.1 is een overzicht gegeven van de algemene gegevens van de onderzoekslocatie. Een kaart met de regionale ligging van de onderzoekslocatie en een kaart met de inrichting van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in bijlage 1 en 2. Er is geen informatie bekend in het kadaster (bijlage 4) over of er sprake is van een publiekrechtelijke beperking in het kader van de Wbb. De gemeente Delfzijl heeft hier geen aanvullende informatie over kunnen verschaffen. De drie percelen waarop de onderzoekslocatie is gesitueerd, zijn in eigendom van het Havenschap Groningen Seaports en in erfpacht van Groningen Seaports N.V.

Tabel 2.1 Algemene gegevens onderzoekslocatie

Adres	Oosterwierum (naast 25, nummer nog onbekend) Delfzijl (Farmsum)
Kadastrale gegevens (www.kadaster.nl)	Gemeente Delfzijl (DZL01) - sectie O - perceelnummers 336, 337 en 936
Publiekrechtelijke beperking	DZL01-O-336: Basisregistratie kadaster: Besluit op basis van Monumentenwet 1988. Er is geen informatie beschikbaar over publiekrechtelijke beperkingen in het kader van de Wbb
RD-coördinaten (X/Y)	53.300377, 6.974773
Oppervlakte (m ²)	210.000 m ² (21 ha)
Verharding (m ²)	Onverhard
Bebouwing (m ²)	Geen
Voormalig gebruik	braakliggend
Huidig gebruik	braakliggend
Toekomstig gebruik	mogelijk industrie
Gebruik conform circulaire bodemsanering	DZL01-O-336: Bedrijvigheid (agrarisch) en Terrein (industrie) DZL01-O-337: Bedrijvigheid (agrarisch) en Terrein DZL01-O-936: Wegen
Bodemfunctieklasse	Onbekend
Bodemkwaliteitsklasse (bron: bodemloket.nl)	Bovengrond: Industrie Ondergrond: Industrie
Archeologie (bron: Inventariserend Archeologisch Veldonderzoek ³)*	Er is sprake van twee archeologisch interessante niveaus op het perceel westelijk van de onderzoekslocatie (dus dit betreft niet de huidige onderzoekslocatie), namelijk een wierdenpakket met veel baksteenpuin (waarschijnlijk het

² NEN 5725: Bodem - Strategie bij het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017

³ Farmsum, Kloosterlaan 2 (Gem. Delfzijl, Gr.). Een Inventariserend Archeologisch Veldonderzoek, de Steekproef b.v., ref: 2014-04/15Z d.d. 06-05-2014



	Johannieter Klooster, Heveskesklooster) en een grotendeels intacte podzolbodem in dekzand op circa 3 meter diepte. Advies uit het archeologisch veldonderzoek door de Steekproef in 2014: Proefsleuvenonderzoek met mogelijke doorstart naar definitief archeologisch onderzoek
Explosieven* (bron: GISviewer Tauw - Risicokaart explosieven en EXpload CE bodembelastingskaart)	Het perceel westelijk van de onderzoekslocatie (dus betreft niet de huidige onderzoekslocatie) is verdacht op verschoten/afgeworpen infanteriemunitie, verschoten geschutmunitie met kaliber kleiner dan 28 cm en verdacht op gedumpte conventionele explosieven

* Geen verplicht onderdeel vanuit de NEN 5725

De onderzoekslocatie is momenteel braakliggend. De onderzoekslocatie ligt ten zuidoosten van de huidige productielocatie van Kbm Master Alloys B.V., welke bekend is op het gebied van aluminium-titanium-borium graan raffinadeurs voor de aluminiumindustrie. Ten oosten van de onderzoekslocatie bevindt zich de sinds 2015 failliete olieafvalverwerker North Refining & Trading Holland NV. Ongeveer 500 m zuidwestelijk van de huidige onderzoekslocatie bevindt zich een locatie van ESD-SIC waarbij door zogenaamde 'blazers' diverse stoffen worden uitgestoten. Het stof is een mengsel van hoofdzakelijk zand en petroleumcokes en kunnen verder siliciumcarbide (SiC) en grafiet bevatten. Een overzicht van de ruimtelijke ligging van deze omliggende locaties is in figuur 2.2 weergegeven.

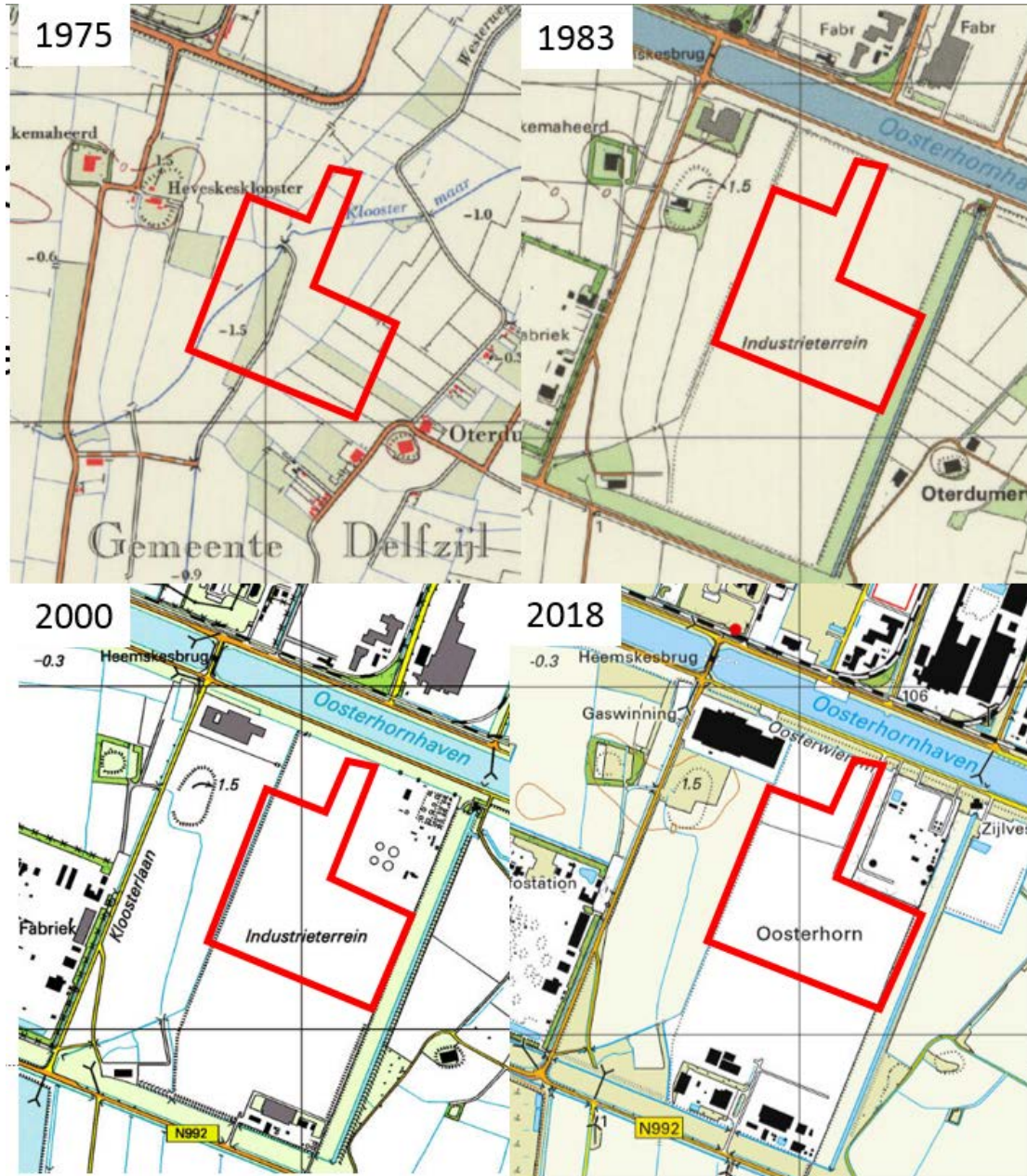
2.2 Historisch gebruik

Uit historische kaarten van topotijdreis.nl en luchtfoto's van Cyclomedia Globespotter (zie figuur 2.1) volgt dat:

- De onderzoekslocatie sinds het ontstaan van het industriegebied in de jaren '80 nooit bebouwd is geweest, hiervoor werd het terrein gebruikt als grasland. Mogelijk zijn de sloten die de graslanden van elkaar hebben gescheiden gedempt in de jaren '70 - '80 voordat het industriegebied in gebruik is genomen
- Westelijk van de onderzoekslocatie bevindt zich het voormalig Heveskesklooster⁴ (een wierde), dat tot in de 16^e eeuw op deze locatie was gevestigd. In de jaren '80 is hier archeologisch onderzoek naar gedaan en zijn de fundamenten van de kloosterkerk en de bijbehorende kerktoren teruggevonden. Ook is er het noordelijkste hunebed in Nederland gevonden, deze is verplaatst naar het Muzeeaquarium Delfzijl in verband met de geplande bouw van het industriegebied Oosterhorn
- In 1983 is de Oosterhornhaven (noordelijk van de onderzoekslocatie) in gebruik genomen, net als het terrein noordwestelijk van de onderzoekslocatie (industrieterrein) en het terrein zuidwestelijk van de onderzoekslocatie (fabriek). In de voorafgaande periode was deze grond ook gebruikt als grasland

⁴ J.W. Boersma, 'Een voorlopig overzicht van het archeologisch onderzoek van de wierde Heveskesklooster (Gr.)', in: M. Bierma, A.T. Clason, E. Kramer en G.J. de Langen (red.), Terpen en wierden in het Fries-Groningse gebied, Groningen, 1988. pag. 61-87.

- Het gebied ten oosten en het gebied ten zuiden van de huidige onderzoekslocatie vanaf 1993 in gebruik is genomen



Figuur 2.1 Historische kaarten uit 1975, 1983, 2000 en 2018. De onderhavige onderzoekslocatie is rood weergegeven (bron: topotijdreis.nl)

2.3 Verdachte historische deellocaties

Voor het inventariseren van de historisch verdachte deellocaties (voormalige of huidige bedrijfsactiviteiten, dempingen, tanks, incidenten et cetera) op en rond de onderzoekslocatie zijn de volgende informatiebronnen geraadpleegd:

- Kadaster
- BAG-gegevens
- Bevoegd gezag Wbb, de provincie Groningen
- Omgevingsdienst Groningen
- Bodemloket
- Diverse GIS-bronnen Tauw GIS-viewer: risicokaart explosieven, archeologie
- Recente luchtfoto's van Cyclomedia Globespotter
- Door de opdrachtgever geleverde informatie

Tabel 2.2 Verdachte deellocaties

Nr.	Activiteit / deellocatie	Start	Eind	Informatie-bron	Status
1	Slootdemping	1971	1972	Topotijdreis.nl en Bodemonderzoek zie 2.9	Gedempte sloten van 1,5 m diepte zijn aangevuld. Het is niet duidelijk waar het materiaal hiervan vandaan is gekomen. Deze bevonden zich ook op de huidige onderzoekslocatie
2	Ophoging terrein	Jaren '70	-	Bodemonderzoek zie 2.9.3	Volgens contactpersoon bij Groningen Seaports is deze locatie al opgehoogd. Het document waarop dit gebaseerd wordt is enkel voor intern gebruik. Volgens contactpersoon is de bodemkwaliteit van het opgehoogde zand gelijk aan het bodemonderzoek (3) dat is uitgevoerd 200m zuidelijk van de huidige onderzoekslocatie. Volgens dit bodemonderzoek zijn er geen verhoogde gehalten gemeten
3	Heveskes-klooster	•	1600	Zie voetnoot ⁵	Archeologische resten van deze wierde zijn mogelijk aangetroffen tijdens grondverzet op het perceel ten westen van de onderzoekslocatie. Er is ook een hunebed aangetroffen op dit perceel ten westen van de onderzoekslocatie

⁵ J.W. Boersma, 'Een voorlopig overzicht van het archeologisch onderzoek van de wierde Heveskesklooster (Gr.)', in: M. Bierma, A.T. Clason, E. Kramer en G.J. de Langen (red.), Terpen en wierden in het Fries-Groningse gebied, Groningen, 1988. pagina 61-87.

Nr.	Activiteit / deellocatie	Start	Eind	Informatie-bron	Status
4	Puinverharding van de weg	•	-	Bodeminformatiesysteem gemeente Delfzijl ⁶	Zowel op de huidige onderzoekslocatie als aangrenzende locaties. Kan asbestverdacht materiaal bevatten
5	Metaalgieterij/ Metaalwarenin-dustrie	1972	-	Bodemloket	Locatie aan de noordwestgrens van de onderzoekslocatie waarbij wordt gewerkt met zware metalen. Er is een (deel)sanering uitgevoerd op deze locatie
6	Olie afvalverwerker	1986	2015 (failliet)	Bodemloket	Locatie aan de oostgrens van de onderzoekslocatie waarbij een aardolieraffinaderij aanwezig is. Er is een (deel)sanering uitgevoerd op deze locatie en er is een ernstig geval van bodemverontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten in de grond en in het grondwater bekend. Er is een zeer groot milieudossier aanwezig van deze locatie. Na het faillissement is gebleken dat er lekkend leidingwerk aanwezig is op het terrein, waardoor de bodem sterk is verontreinigd. In 2017 ⁷ is tijdens een inspectie geconstateerd dat er nog steeds sprake was van een lekkage, en dus het ontstaan van een bodemverontreiniging
7	Aardolie- en gaswinning	-	-	Bodemloket	Locatie 500m zuidelijk (niet aangrenzend) van de onderzoekslocatie waarbij aardolie en aardgas wordt gewonnen. Deze locatie is in oktober 2018 in het nieuws ⁸⁺⁹ gekomen omdat er aardgascondensaat via het riool naar het Afwateringskanaal in Farmsum terecht was gekomen en de omwonenden hierdoor fysieke klachten ervaarden. Dit bleek niet de eerste keer te

⁶ Werkorganisatie DEAL-gemeenten, via e-mail op 24 januari 2019

⁷ NOS-Website: <https://nos.nl/artikel/2164911-provincie-grijpt-in-bij-lekkage-failliete-olieverwerker.html>, 25 maart 2017

⁸ RTV-noord Website: <https://www.rtvnoord.nl/nieuws/200617/Omwonenden-woedend-De-NAM-heeft-echt-het-nulpunt-bereikt>, 29 oktober 2018

⁹ RTV-noord Website: <https://www.rtvnoord.nl/nieuws/199845/Olievlek-Farmsum-is-giftig-aardgascondensaat-van-de-NAM>, 9 oktober 2018



Nr.	Activiteit / deellocatie	Start	Eind	Informatie-bron	Status
8	Kloosterlaan 11-13	-	-	Bodeminformatiesysteem gemeente Delfzijl	<p>zijn dat er op deze locatie een calamiteit heeft plaatsgevonden</p> <p>Deze locatie bevindt zich < 500 m zuidwestelijk van de huidige onderzoekslocatie en heeft veelvuldig zogenaamde 'blazers' waarbij diverse stoffen worden uitgestoten, die mogelijk ook op nabijgelegen gronden neerkomen. Het stof is een mengsel van hoofdzakelijk zand en petroleumcokes en kunnen verder siliciumcarbide (SiC) en grafiet bevatten</p>

Uit tabel 2.2 volgt dat de locatiegrenzen mogelijk verdacht zijn op het voorkomen van de volgende stoffen:

- Grond: Fluoride, bromide, zink, overige zware metalen, minerale olie, vluchtige aromaten, asbest en PAK's
- Grondwater: mogelijk verontreinigd met fluoride, bromide, minerale olie en vluchtige aromaten en overige zware metalen

2.4 Toekomstig gebruik

Verda verwerkt geshredderd niet gevaarlijk polymerenafval tot teruggewonnen brandstoffen en gerecyclede chemisch producten van hoge kwaliteit. Voor het omzetten van geshredderd niet gevaarlijk polymerenafval gebruikt Verda een technologisch vooruitstrevend proces dat met name bestaat uit een geavanceerde thermo fysische omzettingstechnologie en opwaarderen. De inrichting is ontworpen op een verwerking van maximaal 220.000 ton per jaar aan geshredderd niet gevaarlijk polymerenafval die door een geavanceerde thermo fysische omzettingstechnologie- en opwaarderingsprocessen worden omgezet in onderstaande producten. De snippers komen van bedrijven (binnen de EU) die afgedankt niet gevaarlijk polymeren afval hebben verkleind en (grotendeels) hebben ontdaan van ongewenste stoffen zoals ijzer. Deze snippers worden aangemerkt als afvalstoffen omdat de oorspronkelijke eigenaar zich van het materiaal heeft ontdaan. De snippers worden in de installatie van Verda verder verwerkt tot circa:

- 45 % gerecycled chemisch product
- 40 % geavanceerde teruggewonnen brandstoffen
- 10 % procesgas
- 5 % waterdamp

In tabel 2.3 is een overzicht gegeven van de toekomstige potentieel verdachte deellocales met bijbehorende activiteiten en kritische stoffen. In bijlage 3 is een tekening met de inrichting van de installatie weergegeven.



Tabel 2.3 Toekomstige deellocaties

Deellocatie	Activiteit	Stoffen bij activiteit
1	Werkplaats + laboratorium	Olie- en smeermiddelen en chemicaliën
2	Opslag versnipperd polymerenmateriaal (wordt afgedekt en/of overkapt) - vloeistofdichte vloer	snippers polymerenafval, olie, zwavel, zinkoxide en diverse chemicaliën
3	Recyclingproces	Teer, afvalwater, ammonia, olie
4	Opslag chemicaliën ten behoeve van koeltoren	Koelwaterchemicaliën
5	Waterzuivering	Vervuild afvalwater, hulpstoffen voor waterzuivering
6	Bovengrondse leidingen	Ammonia, olie, benzine en dieseladditieven en chemicaliën
7	Olie reiniging	Olie, benzine en dieseladditieven
8	Opslagtanks	Ammonia, benzine- en dieseladditieven
9	laad- en losplaats	Ammonia, olie, benzine en Dieseladditieven en chemicaliën
10	nieuw aan te leggen riolering (vloeistofdicht) - (zie bijlage 3	Niet van toepassing
11	Pompopstellingen (zie bijlage 3)	Niet van toepassing
12	Rookgasbehandeling (zie bijlage 3)	Ammonia, bicarbonaat en actief kool

2.5 Asbestverdachtheid van de bodem

In tabel 2.4 is een overzicht gegeven van de resultaten van het vooronderzoek naar asbest. In het kader van het vaststellen van de nulsituatie is de mogelijke asbestverdachtheid niet van belang. Onderstaand overzicht is echter ter volledigheid wel opgenomen in dit vooronderzoek.

Tabel 2.4 Vooronderzoek asbest

Asbestverdacht aspect	Verdacht? (ja/nee/onbekend)	Informatiebron/toelichting
Puinhoudende grond	Ja	Baksteenpuin is aangetroffen op de noordwestgrens van het onderzoeksgebied en ook op de oostgrens, asbest is analytisch onderzocht en niet aangetroffen. Er zijn ook puinhoudende verhardingslagen aanwezig op het terrein
Asbestverwerkende industrie	Nee	Niet van toepassing
Asbest in industriële voorzieningen	Nee	Niet van toepassing



Asbestverdacht aspect	Verdacht? (ja/nee/onbekend)	Informatiebron/toelichting
Asbestwegen -erven, -dammen en dempingen	Onbekend	Voormalige sloten op het terrein zijn hoogstwaarschijnlijk gedempt maar de herkomst van het aanvulmateriaal is niet bekend. Er zijn ook puinhoudende verhardingslagen aanwezig op het terrein
Historische ophogingen met asbesthoudende bodem of baggerspecie	Onbekend	Terrein is hoogstwaarschijnlijk opgehoogd maar de herkomst van het ophogingsmateriaal is niet bekend
Asbesthoudende bebouwing	Nee	Niet van toepassing
Asbesthoudende beschoeiingen of afperkingsschotten	Nee	Niet van toepassing
Glastuinbouw/kassen	Nee	Niet van toepassing
Historische calamiteiten met asbest	Nee	Niet van toepassing
Funderingslaag	Nee	Niet van toepassing
Stortingen	Nee	Niet van toepassing
Voormalige opslag met asbestverdacht materiaal	Nee	Niet van toepassing
(voormalige) aanwezigheid van op- en overslag van puin of mobiele puinbrekers	Nee	Niet van toepassing
(voormalige) aanwezigheid van depots puinhoudende grond	Nee	Niet van toepassing
Aangetoond asbest in eerdere onderzoeken	Nee	Ook niet analytisch onderzocht, enkel zintuigelijk

2.6 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

In tabel 2.5 is de geohydrologische bodemopbouw weergegeven en in tabel 2.6 zijn de regionale geohydrologische gegevens weergegeven.



Tabel 2.5 Geohydrologische bodemopbouw (bron: Bodemonderzoek 2005¹⁰)

Geologie	Niveau bovenkant (bij benadering)	Dikte bij benadering	Lithologie	Regionale geohydrologische indeling
Opgespoten zand	0 m -mv	1,7 m	Zand	Inzijing naar onderliggend pakket
Formatie van Naaldwijk	1,7 m -mv	1,3 m	Klei en veen	Slecht doorlatende laag 1
Formatie van Boxtel	3 m - mv	2,2 m	Leem, silt	Slecht doorlatende laag 1
Formatie van Peelo	5,2 m - mv	15 m	Leemhoudende zand en (pot)klei	Slecht doorlatende laag 1
Formatie van Peelo/Peize	> 20 m -mv	-	Grof, matig fijn en fijn zand	Eerste watervoerend pakket

Tabel 2.6 Regionale geohydrologische gegevens

Grondwater stromingsrichting *1)	Zuid West
Stijghoogte van het grondwater *1)	-1,88 m +NAP
Ligging ten opzichte van GrondwaterBeschermingsgebied *2)	24905 m
Maaiveld hoogte *3)	-0,6 m +NAP
Diepte freatisch grondwater *4)	1,2 - 2,5 m -mv
Geologie *5)	Klei/veen lagen op fijn zand, soms lemig
Dikte van de Deklaag *4)	50-100m
Zout of brak grondwater *6)	Nee

*1) NAGROM. NAtionaal GRONDwater Model.

*2) VEWIN. Provinciale overzichten win- en productiemiddelen

*3) Topografische Dienst. Hoogtecijferkaart

*4) RIVM (ed.) 1987. Kwetsbaarheid van het grondwater

*5) Toegepaste Geologische kaart

*6) Atlas van Nederland

Lokale omstandigheden zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekke) rioleringen en dergelijke kunnen de regionale stromingsrichting van het freatisch grondwater beïnvloeden.

2.7 Uitgevoerde bodemonderzoeken

In tabel 2.7 is een overzicht gegeven van de uitgevoerde bodemonderzoeken en overige relevante informatie die is verleend door het Bevoegd gezag (Provincie Groningen) en de opdrachtgever. Op de onderzoekslocatie zelf is geen bodemonderzoek uitgevoerd.

¹⁰ Nader bodemonderzoek op het bedrijfsterrein Kloosterlaan 2 te Farmsum, Ingenieursbureau Boorsma b.v., ref: 03193.R03 d.d. 12 mei 2005



Om een beter beeld te krijgen van de bodemkwaliteit in de nabije omgeving van de onderzoekslocatie, zijn de uitgevoerde bodemonderzoeken van de aangrenzende locaties ook meegenomen in deze paragraaf. In de hierop volgende alinea's wordt een korte samenvatting gegeven van de relevante informatie die uit de beschikbare rapporten is gevolgd. In figuur 2.2 is de ruimtelijke ligging van de omliggende locaties weergegeven.

Tabel 2.7 Uitgevoerde bodemonderzoeken en samenvatting

Nr.	Naam onderzoek	Onderzoeksbureau	Kenmerk	Datum
1	NAM-locatie Warvenweg 18	Tebodin	332126	30 juni 1994
2	Nader bodemonderzoek op het bedrijfsterrein Kloosterlaan 2 te Farmsum	Ingenieursbureau Boorsma b.v.,	03193.R03	12 mei 2005
3	Verkennd bodemonderzoek ter plaatse van Warvenweg 20 - 22 te Farmsum	Milieu adviesbureau Eco Reest	071204	9 januari 2008
4	Verkennd milieukundige bodemonderzoek op een perceel aan de Warvenweg te Farmsum (Qlyte locatie)	Outline Consultancy	B09K0138	19 mei 2009
5	Rapport status nazorg ter plaatse van Oosterwierum 25 te Farmsum	Milieu adviesbureau Eco Reest	100625	25 augustus 2010
6	Plan van Aanpak voor het verwijderen van een grondverontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten ter plaatse van de nieuw te plaatsen gaswasinstallatie op het perceel van North Refinery aan Oosterwierum 25 te Farmsum	Wiertsema & Partners	VN-55393-2	10 april 2012
7	Verkennd onderzoek asbest fundering gaswasinstallatie bij North Refinery Oosterwierum 25 te Farmsum	Wiertsema & Partners	VN-55393-3	13 april 2012
8	Contouren monitoring Kloosterlaan 2 te Farmsum	Ingenieursbureau Boorsma b.v.,	12126	7 juli 2012
9	Evaluatierapport bodemsanering deelsanering gaswasinstallatie Oosterwierum 25 te Farmsum	Milieu adviesbureau Eco Reest	120417	25 juli 2012
10	Actualisatie bodemonderzoek 2012 Oosterwierum 25 te Farmsum - North Refinery N.V.	KW bedrijfsadviseurs	3207010DR04	14 februari 2013



Nr.	Naam onderzoek	Onderzoeksbureau	Kenmerk	Datum
11	Verzoek instemming saneringsplan Kloosterlaan 2 te Farmsum	Ingenieursbureau Boorsma b.v.,	14469.B01	22 januari 2015
12	Evaluatierapport voor de begeleiding van een grondsanering aan de Kloosterlaan 2 te Farmsum	Wiertsema & Partners	VN-62891-2	3 augustus 2016
13	Evaluatierapport voor de begeleiding van een grondsanering aan de Kloosterlaan 2 te Farmsum	Wiertsema & Partners	VN-62891-2	6 december 2016
14	Evaluatierapport voor de begeleiding van een deelsanering van het grondwater aan de Kloosterlaan 2 te Farmsum	Wiertsema & Partners	VN-62891-1	6 december 2016



Figuur 2.2 Ruimtelijke ligging omliggende locaties

1. NAM-locatie Warvenweg 18, 1994

Deze locatie betrof een verwerkingslocatie voor aardgascondensaat, gesitueerd op een afstand van 300m zuidelijk van de huidige onderzoekslocatie. Er zijn zintuigelijk geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op het voorkomen van een bodemverontreiniging. Uit de onderzoeksresultaten volgde dat er enkel licht verhoogde gehalten (> AW) van minerale olie zijn aangetroffen in de ondergrond en licht verhoogde gehalten (> S) van toluen in het grondwater.



2. Nader bodemonderzoek op het bedrijfsterrein Kloosterlaan 2 te Farmsum, 2005

Dit bodemonderzoek betreft het terrein van KBM Master Alloys B.V. ten noordwesten van de onderzoekslocatie (zie figuur 2.2). De aanleiding van dit bodemonderzoek is de in voorgaande onderzoeken geconstateerde grond- en grondwaterverontreiniging met fluoride en borium alsook de slibverontreiniging met koper. De verontreinigingen zijn voornamelijk aangetroffen ter plaatse van de voormalige opslagplaats van aluminium drossen, uitworp mangaan-splatter ventilatie, opslag scrubbersludge en de stortuitlaat van afvalwater. De ernst, omvang en urgentie van aanpak van de geconstateerde grond- en grondwaterverontreinigingen op het terrein moet worden vastgesteld. In de rapportage wordt vermeld dat het perceel is opgehoogd met circa 1,5 meter zand, de herkomst hiervan is niet bekend. Aan de zuidzijde van het terrein is plaatselijk baksteenpuin aangetroffen. Er is zintuigelijk geen asbest aangetroffen. Op de locatie zijn ook gedempte sloottracés aanwezig, deze zijn met maximaal 1,5 m grond opgevuld en vervolgens met 1,5 meter opgehoogd tijdens de terreinophoging. Uit de onderzoeksresultaten volgde dat er een fluorideverontreiniging aanwezig is in het grondwater in het noordelijke gedeelte van de onderzochte locatie. De oorzaak van de verontreiniging is niet bekend. Op het overige terreindeel is een grondwaterverontreiniging met fluoride en bromide aangetoond met een bodemvolume van circa 60.000 m³. Er wordt geconcludeerd dat deze verontreiniging voor 1987 is ontstaan, gezien de aanwezig onderzoeksgegevens van 1987. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging zoals bedoeld in de Wet bodembescherming, echter is er geen sprake van urgentie. Er is geen sprake urgentie omdat er geen humane of ecologische risico's aanwezig zijn, gezien het gebruik en functie van het terrein. Er wordt geadviseerd om een monitoringssysteem te laten installeren, zodat er een beeld kan worden gevormd van de verspreidingsrisico's.

3. Verkennend bodemonderzoek ter plaatse van Warvenweg 20 - 22 te Farmsum

De locatie die is beschreven in dit rapport bevindt zich 200 m ten zuiden van de onderzoekslocatie (noordelijk van de BMT locatie op figuur 2.2). De locatie is onderzocht in het kader van de transactie van de locatie. De locatie is vermoedelijk opgehoogd met zand in de jaren '70. Uit de analyseresultaten volgt dat er geen matig tot sterk verhoogde gehalten en concentraties zijn aangetoond in grond- en grondwater. Enkel arseen is licht verhoogd aangetroffen in het grondwater, welke wordt geacht natuurlijk verhoogd aanwezig te zijn. In de grond zijn geen verhoogde gehalten gemeten. Volgens contactpersoon bij Groningen Seaports is de huidige onderzoekslocatie opgehoogd met grond van dezelfde kwaliteit als is onderzocht in dit bodemonderzoek.

4. Verkennend milieukundige bodemonderzoek op een perceel aan de Warvenweg te Farmsum (Qlyte locatie), 2009

Deze onderzochte locatie bevindt zich 200 m ten zuiden van de onderzoekslocatie. De locatie is onderzocht in het kader van de transactie van de locatie. Er zijn zintuigelijk geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op het voorkomen van een bodemverontreiniging. Uit de onderzoeksresultaten volgde dat er geen gehalten boven de achtergrond/streefwaarde zijn aangetroffen in zowel grond als grondwater.



5. Rapport status nazorg ter plaatse van Oosterwierum 25 te Farmsum, 2010

Het betreft een MKB rapport van de nazorg van de sanering van een verontreiniging met minerale olie en aromaten op de locatie van North Refinery N.V. aan de oostgrens van de huidige onderzoekslocatie (figuur 2.2). Er is voldaan aan de nazorg. Tijdens het monitoren zijn nog wel concentraties van aromaten in het grondwater boven de interventiewaarde aangetroffen, echter nemen deze concentraties wel af of deze stagneren.

6. Plan van Aanpak voor het verwijderen van een grondverontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten ter plaatse van de nieuw te plaatsen gaswasinstallatie op het perceel van North Refinery aan Oosterwierum 25 te Farmsum, 2012

Dit betreft dezelfde locatie als uit onderzoek 5, namelijk de locatie van North Refinery N.V. aan de oostgrens van de huidige onderzoekslocatie. In dit Plan van Aanpak is de strategie voor de sanering van een verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten in grond en grondwater toegelicht. De locatie wordt gesaneerd omdat er een nieuw te plaatsen gaswasinstallatie wordt gebouwd. Het betreft een sterke verontreiniging met minerale olie in de grond en een sterke verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten in het grondwater. Het verspreidingsoppervlak wordt geschat op 120 m³ en de verspreidingsdiepte op circa 2 m. Middels ontgraving en bemaling wordt de locatie gesaneerd, waarna er een fundatie op de aangevulde grond zal worden geplaatst.

7. Verkennend onderzoek asbest fundering gaswasinstallatie bij North Refinery Oosterwierum 25 te Farmsum, 2012

Dit betreft dezelfde locatie als uit onderzoek 5 en 6, namelijk de locatie van North Refinery N.V. aan de oostgrens van de huidige onderzoekslocatie. De locatie wordt onderzocht omdat er een nieuw te plaatsen gaswasinstallatie wordt gebouwd en het verhardingsmateriaal verdacht op de aanwezigheid van asbest. Uit de analyseresultaten volgde dat er geen asbest aanwezig is in het verhardingsmateriaal.

8. Actualisatie bodemonderzoek 2012 Oosterwierum 25 te Farmsum - North Refinery N.V.

Dit betreft dezelfde locatie als uit onderzoek 5, 6 en 7, namelijk de locatie van North Refinery N.V. aan de oostgrens van de huidige onderzoekslocatie. Het onderzoek is uitgevoerd om een beeld te krijgen van de verontreinigingssituatie, op basis waarvan het Plan van Aanpak kan worden opgesteld. Over het algemeen is de locatie sterk verontreinigd met (vluchtige) minerale olie en aromaten als gevolg van lekkages en morsverliezen. Tijdens het bodemonderzoek zijn op verschillende plekken sporen puin aangetroffen en is zintuigelijk olie waargenomen. In de grond is een sterk verhoogd bariumgehalte tot boven de interventiewaarde aangetroffen. Barium wordt niet gebruikt in het bedrijfsproces en wordt daarom worden de hoog aangetroffen gehalten als natuurlijke oorsprong geïnterpreteerd.



9. Evaluatierapport bodemsanering deelsanering gaswasinstallatie Oosterwierum 25 te Farmsum, 2012

Dit betreft dezelfde locatie als uit onderzoek 5, 6, 7 en 8, namelijk de locatie van North Refinery N.V. aan de oostgrens van de huidige onderzoekslocatie. De sanering van minerale olie in de bodem is uitgevoerd in 2012 door Van Gansewinkel Milieutechniek b.v. uit Waalwijk.

De aanleiding van de sanering zijn de resultaten van uitgevoerd bodemonderzoek waarbij de verontreiniging met minerale olie is vastgesteld. De werkzaamheden zijn al beschreven in het Plan van Aanpak (onderzoek 5). De terugsaneerwaarde is de maximale berekende waarde voor de functieklassering industrie. De verontreinigde grond is ontgraven en scheidingsfolie is aangebracht. Een gedeelte van de ontgraven grond is aangevuld met schone grond. Aangezien het gesaneerde gedeelte een klein deel is van een groter geval van bodemverontreiniging, zijn in de controlemonsters verontreinigingen van minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond.

10. Contouren monitoring Kloosterlaan 2 te Farmsum, 2013

Dit bodemonderzoek betreft het terrein van KBM Master Alloys B.V. noordwestelijk van de onderzoekslocatie, ook beschreven in onderzoek 2. In de twee bijgevoegde figuren zijn de indicatieve streef- en interventiewaarde contouren voor bromium en fluoride weergegeven. De noordwestelijke terreingrens van de huidige onderzoekslocatie raakt de interventiewaarde contour nog niet.

11. Verzoek instemming saneringsplan Kloosterlaan 2 te Farmsum, 2015

Deze brief betreft het terrein van KBM Master Alloys B.V. noordwestelijk van de onderzoekslocatie, ook beschreven in onderzoek 2 en 10. Hier is een metaalgieterij gevestigd die een verontreiniging met fluoride heeft veroorzaakt voor 1987. In deze brief van Ingenieursbureau Boorsma wordt de Provincie Groningen verzocht om in te stemmen met het voorgelegde saneringsplan. De locatie zal worden gesaneerd in verband met de geplande uitbreiding van de bedrijfshal.

12. Evaluatierapport voor de begeleiding van een grondsanering aan de Kloosterlaan 2 te Farmsum, 2016

Dit evaluatierapport beschrijft de eindevaluatie van de deelsanering van de ernstige bodemverontreiniging met bromium in de grond en het grondwater aan de Kloosterlaan 2 te Farmsum, hetgeen dezelfde locatie betreft als onderzoek 2, 10 en 11 (KBM Master Alloys B.V.). De huidige bedrijfshal zal ook worden uitgebreid aan de zuidrand. Er is een nazorgmaatregel aanwezig, namelijk het in stand houden van de aangebrachte leeflaag. Er is een verhardingslaag aangebracht als saneringsmaatregel en er is geen restverontreiniging meer aanwezig. In totaal is 666 m³ grond gesaneerd.



13. Evaluatierapport voor de begeleiding van een grondsanering aan de Kloosterlaan 2 te Farmsum, 2016

Dit evaluatierapport beschrijft de eindevaluatie van de grondsanering van de ernstige bodemverontreiniging met borium in de grond en het grondwater aan de Kloosterlaan 2 te Farmsum, hetgeen dezelfde locatie betreft als onderzoek 2, 10, 11 en 12 (KBM Master Alloys B.V.). Fase 1 heeft bestaan uit een grondwatersanering en fase 2 heeft bestaan uit een grondsanering. De huidige bedrijfshal zal ook worden uitgebreid aan de zuidrand. In totaal is 200 m³ verontreinigde grond ontgraven. Ter plaatse van een beperkt deel van de locatie zijn nog immobiele verontreinigingen van borium in de bodem aanwezig boven de interventiewaarde. Er is een folie aangebracht als signaleringslaag, waarbij bij toekomstige graafactiviteiten rekening mee moet worden gehouden.

14. Evaluatierapport voor de begeleiding van een deelsanering van het grondwater aan de Kloosterlaan 2 te Farmsum, 2016

Dit evaluatierapport beschrijft de eindevaluatie van de grondwatersanering van de ernstige grondwaterverontreiniging met fluoride aan de Kloosterlaan 2 te Farmsum, hetgeen dezelfde locatie betreft als onderzoek 2, 10, 11, 12 en 13 (KBM Master Alloys B.V.). De aanleiding van de grondwatersanering is de voorgenomen bouwactiviteiten. Het doel van de deelsanering is het drooghouden van de bouwput gedurende de periode van het werk. In totaal is 2170 m³ aan grondwater onttrokken, uit analyses volgde dat de fluoridegehalten de interventiewaarde van fluoride overschrijdt. De bouwput is droog gebleven tijdens de werkzaamheden.

2.8 Terreinverkenning

Er is nog geen terreinverkenning uitgevoerd. Deze zal in het kader van het vooronderzoek voorafgaand aan het verkennend onderzoek (plaatsen peilbuizen) worden uitgevoerd.

2.9 Beantwoording onderzoeksvragen vooronderzoek

In de onderstaande paragrafen wordt antwoord gegeven op de onderzoeksvragen uit NEN 5725 Aanleiding B.

- **Wat is de afbakening van de locatie en is deze voldoende?**

De afbakening van de nieuwbouwlocatie is weergegeven in bijlage 2 en is voldoende in kaart gebracht. Het betreft een braakliggend terrein van ongeveer 21 ha. Sinds het ontstaan van het Oosterhorn-industrieterrein is het terrein nooit bebouwd. Voor het ontstaan van het industrieterrein werd het terrein gebruikt als grasland. Het terrein is opgehoogd, het certificaat hiervan is niet gebruikt als naslag maar wel intern beschikbaar bij Groningen Seaports. Volgens een contactpersoon bij Groningen Seaports betreft de opgebrachte grond op de huidige onderzoekslocatie dezelfde kwaliteit als uit een beschikbaar bodemonderzoek op het terrein zuidelijk van de huidige onderzoekslocatie. Uit dit bodemonderzoek volgde dat er geen verhoogde gehalten zijn aangetroffen en de grond niet verontreinigd is. Er zijn mogelijk twee archeologisch interessante niveaus aanwezig op het perceel ten westen van de onderzoekslocatie. Het perceel westelijk van de locatie is verdacht op het voorkomen van diverse explosieven (zie tabel 2.1), waarmee ook rekening mee moet worden gehouden met de ontwikkeling van het terrein.



- **Welke (bedrijfs)activiteiten zijn potentieel bodembedreigend en wat zijn de kritische parameters?**

Momenteel vinden er geen bodembedreigende bedrijfsactiviteiten plaats op de locatie. Echter zijn de voormalige sloten op het terrein wel opgevuld met mogelijk materiaal waarvan de herkomst onbekend is, dit zou eventueel (licht) verontreinigd kunnen zijn. Ook zijn er wegen met puinverhardingen aanwezig op het terrein. De aangrenzende locatie van North Refinery, een voormalige locatie van een olie afvalverwerkingsbedrijf, heeft een grootschalige bodemverontreiniging veroorzaakt met minerale olie en vluchtige aromaten als gevolg van lekkend leidingwerk. Het is onduidelijk of de grondwaterkwaliteit op de onderzoekslocatie nabij de locatie van North Refinery is beïnvloed.

- **Welke activiteiten met welke bodembedreigende stoffen zullen in de toekomstige situatie aanwezig zijn?**

De inrichting is ontworpen op een verwerking van maximaal 220.000 ton per jaar aan geshredderd niet gevaarlijk polymerenafval die door een geavanceerde thermo fysische omzettingstechnologieën en opwaarderingsprocessen worden omgezet in teruggewonnen brandstoffen en gerecyclede chemisch producten van hoge kwaliteit. Er zal een opslag zijn van versnipperde polymeren, een opslag van chemicaliën ten behoeve van de koeltoren en een opslag van ammonia, benzine- en dieseladditieven. Het proces zal bestaan uit het recyclingproces en de voorbereiding hiervan en de zuivering van de gewonnen producten.

- **Welke activiteiten met welke bodembedreigende stoffen zijn op de locatie aanwezig (geweest) tijdens de periode vanaf het vaststellen van de nulsituatie tot aan het moment van beëindiging van de activiteiten, inclusief tussentijds beëindigde bodembedreigende activiteiten?**

Deze vraag is in het kader van de nulsituatie niet van toepassing.

- **Wat is de te verwachten bodemkwaliteit ter plaatse van de toekomstige (bedrijfs)activiteiten?**

Op basis van de afwezigheid van historische bodembedreigende activiteiten op het terrein en het feit dat de locatie nooit bebouwd is geweest, wordt er niet vanuit gegaan dat er een bodemverontreiniging aanwezig is. Het terrein is opgehoogd, het certificaat hiervan is niet gebruikt als naslag maar wel intern beschikbaar bij Groningen Seaports. Volgens een contactpersoon bij Groningen Seaports betreft de opgebrachte grond op de huidige onderzoekslocatie dezelfde kwaliteit als uit een beschikbaar bodemonderzoek op het terrein zuidelijk van de huidige onderzoekslocatie. Uit dit bodemonderzoek volgde dat er geen verhoogde gehalten zijn aangetroffen en de grond niet verontreinigd is. Mogelijk is de grondwaterkwaliteit wel beïnvloed door de bedrijfsactiviteiten van North Refinery, waarbij er door lekkend leidingwerk een grootschalige bodemverontreiniging is veroorzaakt met minerale olie en vluchtige aromaten in grond en grondwater.



- **Welke eisen stelt de Omgevingsvergunning milieu aan het nulsituatie-onderzoek, dan wel het eindsituatie-onderzoek?**

Niet van toepassing.

- **Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?**

De nulsituatie van het grondwater van de oostelijke terreingrens is nog niet vastgesteld. De kritische stoffen in het toekomstig gebruik als recyclinginstallatie zijn met name minerale oliën en zink, en in mindere mate ammonium en additieven. Voordat de locatie zal worden ontwikkeld, moet een nulsituatie bodemonderzoek langs de terreingrens met North Refinery worden uitgevoerd, waarbij onderzoek moet worden gedaan naar deze kritische stoffen.

- **Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van het bodemonderzoek?**

Ten behoeve van het vaststellen van de nulsituatie zal de grondwaterkwaliteit op de terreingrens met North Refinery moeten worden vastgesteld door middel van het plaatsen van vijf peilbuizen (drie ten westen en twee ten zuiden van North Refinery). De nulsituatie van de grond is vastgelegd door de kwaliteit van de grond die is gebruikt bij de ophoging van het terrein (zie bodemonderzoeken 2, 9 en 3). De grondwaterkwaliteit van het overige terreindeel (niet aangrenzend aan North Refinery) is op basis van het historisch gebruik niet verdacht op het voorkomen van de kritische stoffen in het toekomstig gebruik (minerale olie, zink en aromaten). Hierdoor wordt het niet nodig geacht de nulsituatie van het grondwater voor het overig terreindeel vast te stellen. Voor het grondwater van het overige terreindeel gelden de lokale achtergrondwaarden als nulsituatie.



3 Conclusies en aanbevelingen

3.1 Conclusies

Tauw heeft een vooronderzoek uitgevoerd om de milieuhygiënische nulsituatie als onderdeel van de vergunningaanvraag vast te stellen.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek volgt dat:

- De nulsituatie van de grond bestaat uit de kwaliteit van de (schone) grond waarmee het terrein opgehoogd is, verder is geen nulsituatie bodemonderzoek van de grond nodig
- Op de noordoostelijke terreingrens van de onderzoekslocatie zal de nulsituatie van het grondwater moeten worden vastgesteld. Deze locatie grenst aan het terrein van North Refinery, waarop mogelijk wel een grondwaterverontreiniging met kritische parameters is die is ontstaan uit de bedrijfsactiviteiten van North Refinery
- De nulsituatie van het grondwater op het overig terreindeel niet vastgelegd is, maar op basis van het historisch gebruik van het terrein niet te verwachten is dat de kritische parameters ook in het grondwater van de onderzoekslocatie aanwezig zijn. Voor het grondwater van het overige terreindeel gelden de lokale achtergrondwaarden als nulsituatie

3.2 Aanbevelingen

De nulsituatie van het grondwater op de noordoostelijke terreingrens zal moeten worden vastgesteld door middel van het plaatsen van een vijftal peilbuizen (drie ten westen en twee ten zuiden van North Refinery). Het grondwater dient te worden geanalyseerd op de kritische parameters minerale olie, zink en aromaten.



Bijlage 1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie





Bijlage 2

Kaart met afbakening onderzoekslocatie





Bijlage 3

Plantekening opdrachtgever



Point 8
x= 260765,011
y= 591294,677

Point 9
x= 260839,690
y= 591478,950

Point 10
x= 260883,792
y= 591587,122

Point 11
x= 260938,365
y= 591722,265

Point 12
x= 260964,276
y= 591711,721

Point 13
x= 260972,492
y= 591731,913

Point 14
x= 261093,243
y= 591682,512

OH 08
x= 261063,800
y= 591775,600

Point 1
x= 261143,812
y= 591806,120

Point 2
x= 261215,859
y= 591776,816

Point 3
x= 261098,209
y= 591465,519

Point 4
x= 261344,697
y= 591364,058

Point 5
x= 261297,510
y= 591260,960

Point 6
x= 261234,074
y= 5911104,492

Point 7
x= 261011,664
y= 591194,670

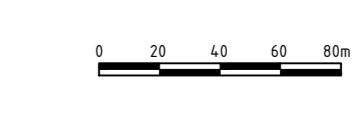
OH 03
x= 261001,310
y= 591023,040

OH 02
x= 260483840
y= 591232930

x= 2611
y= 5914

LEGENDA

- Bestaande situatie**
- Bestaande situatie
 - Bestaande situatie
 - Kadastrale grens
 - Locatie beoogde windturbines (nog niet gerealiseerd)
- Verklaring contouren windturbine:**
- r=15 meter vanaf center point
 - r=75 meter cirkel (opgezet vanaf buitenzijde cirkel r=15 meter)
 - r=215 meter cirkel (opgezet vanaf buitenzijde cirkel r=15 meter)
- XY-coördinates Groningen Seaports**
- Land area option 1 (plot size approx. 20 ha, municipality of Delfzijl)
 - In this zoning plan no buildings. Zoning is:



Tauw Postbus 122 9620 AS Assen Telefoon 0950 39 43 00 www.tauw.nl		Projectnummer: 1265249 Tussentijdse status: 3 Definitief: DEFINITIEF Datum: 11-10-2019 Schaal: 1:1250 Documenttype: AO	
Documentnummer: 1265249 Datum: 11-10-2019 Schaal: 1:1250 Documenttype: AO		Projectnummer: 1265249 Tussentijdse status: 3 Definitief: DEFINITIEF Datum: 11-10-2019 Schaal: 1:1250 Documenttype: AO	



Bijlage 4

Kadastrale kaarten en kadastrale gegevens

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Delfzijl O 936](#)

Kadastrale objectidentificatie : 058620093670000

Kadastrale grootte 538.015 m²

Grens en grootte Administratief

Coördinaten 261108 - 591778

Omschrijving Wegen

Ontstaan uit [Delfzijl O 836](#)

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.

Basisregistratie Kadaster

Publiekrechtelijke beperking Het kadastraal object is onbekend in de Landelijke Voorziening WKPB zodat er geen informatie over gemeentelijke beperkingen van de gemeente Delfzijl kan worden geleverd. Neem contact op met de gemeente Delfzijl.

Landelijke Voorziening

Overige aantekening Raadpleeg brondocument

Afkomstig uit stuk [Hyp3 65181/51](#)

Ingeschreven op 17-06-2013 om 09:54

Hypotheek

Overige aantekening Ondergronds bouwwerk

Betrokken (rechts)persoon [N.V. Waterbedrijf Groningen](#)

Afkomstig uit stuk POS 269 GNG

Overige aantekening Kwalitatieve verplichting

Afkomstig uit stuk [Hyp4 62980/62](#)

Ingeschreven op 17-06-2013 om 09:00

Aanvullende stukken [Hyp4 73509/179](#)

Ingeschreven op 04-07-2018 om 11:21

Is aanvulling op [Hyp4 62980/62](#)

[Hyp4 71871/42](#)

Ingeschreven op 03-11-2017 om 09:00

Is aanvulling op [Hyp4 62980/62](#)

[Hyp4 69234/57](#)

Ingeschreven op 17-10-2016 om 09:00

Is aanvulling op [Hyp4 62980/62](#)

[Hyp4 65439/158](#)

Ingeschreven op 24-12-2014 om 14:47

Is aanvulling op [Hyp4 62980/62](#)

[Hyp4 65258/93](#)

Ingeschreven op 01-12-2014 om 12:56

Is aanvulling op [Hyp4 62980/62](#)

[Hyp4 63726/161](#)

Ingeschreven op 23-12-2013 om 12:02

Is aanvulling op [Hyp4 62980/62](#)

RECHTEN

1 Eigendom belast met Erfpacht (zie 1.1)

Soort recht	Eigendom (recht van)
Afkomstig uit stuk	84 DZL01/11865 GNG
Naam gerechtigde	Havenschap Groningen Seaports
Adres	Handelskade Oost 1 9934 AR DELFZIJL
Postadres	Postbus 20004 9930 PA DELFZIJL
Statutaire zetel	DELFZIJL

1.1 Erfpacht (recht van)

Afkomstig uit stuk	Hyp4 64042/82	Ingeschreven op	06-03-2014 om 09:23
Naam gerechtigde	Groningen Seaports N.V.		
Adres	Handelskade Oost 1 9934 AR DELFZIJL		
Postadres	Postbus 20004 9930 PA DELFZIJL		
Statutaire zetel	DELFZIJL		
KvK-nummer	58141057 (Bron: Handelsregister)		
	Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister		

Aantekening recht Ontbindende voorwaarde

Betrokken (rechts)persoon	Havenschap Groningen Seaports		
Adres	Handelskade Oost 1 9934 AR DELFZIJL		
Postadres	Postbus 20004 9930 PA DELFZIJL		
Statutaire zetel	DELFZIJL		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 62980/62	Ingeschreven op	17-06-2013 om 09:00
Aanvullende stukken	Hyp4 73509/179	Ingeschreven op	04-07-2018 om 11:21
	Is aanvulling op Hyp4 62980/62		
	Hyp4 71871/42	Ingeschreven op	03-11-2017 om 09:00
	Is aanvulling op Hyp4 62980/62		
	Hyp4 69234/57	Ingeschreven op	17-10-2016 om 09:00
	Is aanvulling op Hyp4 62980/62		
	Hyp4 65439/158	Ingeschreven op	24-12-2014 om 14:47
	Is aanvulling op Hyp4 62980/62		



BETREFT

Delfzijl O 936

UW REFERENTIE

1265249-014

GELEVERD OP

23-01-2019 - 14:01

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11022540949

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

22-01-2019 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

22-01-2019 - 14:59

BLAD

3 van 3

[Hyp4 65258/93](#)

Is aanvulling op [Hyp4 62980/62](#)

Ingeschreven op 01-12-2014 om 12:56

[Hyp4 63726/161](#)

Is aanvulling op [Hyp4 62980/62](#)

Ingeschreven op 23-12-2013 om 12:02

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Delfzijl O 336 Kadastrale objectidentificatie : 058620033670000
Kadastrale grootte	62.659 m ²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	260891 - 591320
Omschrijving	Bedrijvigheid (agrarisch) Terrein (industrie)
Ontstaan uit	Delfzijl O 251

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Besluit op basis van Monumentenwet 1988	
Basisregistratie Kadaster		
Betrokken bestuursorgaan	De Staat (Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen)	
Afkomstig uit stuk	Hyp4 3381/14 Groningen	
Publiekrechtelijke beperking	Het kadastraal object is onbekend in de Landelijke Voorziening WKPB zodat er geen informatie over gemeentelijke beperkingen van de gemeente Delfzijl kan worden geleverd. Neem contact op met de gemeente Delfzijl.	
Landelijke Voorziening		
Overige aantekening	Raadpleeg brondocument	
Afkomstig uit stuk	Hyp3 65181/51 Hypotheek	Ingeschreven op 17-06-2013 om 09:54
Overige aantekening	Kwalitatieve verplichting	
Afkomstig uit stuk	Hyp4 62980/62	Ingeschreven op 17-06-2013 om 09:00
Aanvullende stukken	Hyp4 73509/179 Is aanvulling op Hyp4 62980/62	Ingeschreven op 04-07-2018 om 11:21
	Hyp4 71871/42 Is aanvulling op Hyp4 62980/62	Ingeschreven op 03-11-2017 om 09:00
	Hyp4 69234/57 Is aanvulling op Hyp4 62980/62	Ingeschreven op 17-10-2016 om 09:00
	Hyp4 65439/158 Is aanvulling op Hyp4 62980/62	Ingeschreven op 24-12-2014 om 14:47
	Hyp4 65258/93 Is aanvulling op Hyp4 62980/62	Ingeschreven op 01-12-2014 om 12:56

Hyp4 63726/161

Ingeschreven op 23-12-2013 om 12:02

Is aanvulling op Hyp4 62980/62

RECHTEN

1 Eigendom belast met Erfpacht (zie 1.1)

Soort recht	Eigendom (recht van)	
Afkomstig uit stuk	Hyp4 6874/1 Groningen	Ingeschreven op 17-12-1998
Aanvullend stuk	Hyp4 65258/93	Ingeschreven op 01-12-2014 om 12:56
	Is aanvulling op Hyp4 6874/1 Groningen	
Naam gerechtigde	Havenschap Groningen Seaports	
Adres	Handelskade Oost 1 9934 AR DELFZIJL	
Postadres	Postbus 20004 9930 PA DELFZIJL	
Statutaire zetel	DELFZIJL	

1.1 Erfpacht (recht van)

Afkomstig uit stuk	Hyp4 62980/62	Ingeschreven op 17-06-2013 om 09:00
Aanvullende stukken	Hyp4 73509/179	Ingeschreven op 04-07-2018 om 11:21
	Is aanvulling op Hyp4 62980/62	
	Hyp4 71871/42	Ingeschreven op 03-11-2017 om 09:00
	Is aanvulling op Hyp4 62980/62	
	Hyp4 69234/57	Ingeschreven op 17-10-2016 om 09:00
	Is aanvulling op Hyp4 62980/62	
	Hyp4 65439/158	Ingeschreven op 24-12-2014 om 14:47
	Is aanvulling op Hyp4 62980/62	
	Hyp4 65258/93	Ingeschreven op 01-12-2014 om 12:56
	Is aanvulling op Hyp4 62980/62	
	Hyp4 63726/161	Ingeschreven op 23-12-2013 om 12:02
	Is aanvulling op Hyp4 62980/62	
Naam gerechtigde	Groningen Seaports N.V.	
Adres	Handelskade Oost 1 9934 AR DELFZIJL	
Postadres	Postbus 20004 9930 PA DELFZIJL	
Statutaire zetel	DELFZIJL	
KvK-nummer	58141057 (Bron: Handelsregister)	
	Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister	

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Delfzijl O 337](#)

Kadastrale objectidentificatie : 058620033770000

Kadastrale grootte 111.298 m²

Grens en grootte Vastgesteld

Coördinaten 261105 - 591085

Omschrijving Bedrijvigheid (agrarisch)

Terrein (industrie)

Ontstaan uit [Delfzijl O 251](#)

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.
Basisregistratie Kadaster

Publiekrechtelijke beperking Het kadastraal object is onbekend in de Landelijke Voorziening WKPB zodat er geen
Landelijke Voorziening informatie over gemeentelijke beperkingen van de gemeente Delfzijl kan worden geleverd. Neem contact op met de gemeente Delfzijl.

Overige aantekening Raadpleeg brondocument

Afkomstig uit stuk [Hyp3 65181/51](#)
Hypotheek

Ingeschreven op 17-06-2013 om 09:54

Overige aantekening Kwalitatieve verplichting

Afkomstig uit stuk [Hyp4 62980/62](#)

Ingeschreven op 17-06-2013 om 09:00

Aanvullende stukken [Hyp4 73509/179](#)

Ingeschreven op 04-07-2018 om 11:21

Is aanvulling op [Hyp4 62980/62](#)

[Hyp4 71871/42](#)

Ingeschreven op 03-11-2017 om 09:00

Is aanvulling op [Hyp4 62980/62](#)

[Hyp4 69234/57](#)

Ingeschreven op 17-10-2016 om 09:00

Is aanvulling op [Hyp4 62980/62](#)

[Hyp4 65439/158](#)

Ingeschreven op 24-12-2014 om 14:47

Is aanvulling op [Hyp4 62980/62](#)

[Hyp4 65258/93](#)

Ingeschreven op 01-12-2014 om 12:56

Is aanvulling op [Hyp4 62980/62](#)

[Hyp4 63726/161](#)

Ingeschreven op 23-12-2013 om 12:02

Is aanvulling op [Hyp4 62980/62](#)

RECHTEN

1 Eigendom belast met Erfpacht (zie 1.1)

Soort recht	Eigendom (recht van)	
Afkomstig uit stuk	Hyp4 6874/1 Groningen	Ingeschreven op 17-12-1998
Aanvullend stuk	Hyp4 65258/93 <small>Is aanvulling op Hyp4 6874/1 Groningen</small>	Ingeschreven op 01-12-2014 om 12:56
Naam gerechtigde	Havenschap Groningen Seaports	
Adres	Handelskade Oost 1 9934 AR DELFZIJL	
Postadres	Postbus 20004 9930 PA DELFZIJL	
Statutaire zetel	DELFZIJL	

1.1 Erfpacht (recht van)

Afkomstig uit stuk	Hyp4 62980/62	Ingeschreven op 17-06-2013 om 09:00
Aanvullende stukken	Hyp4 73509/179 <small>Is aanvulling op Hyp4 62980/62</small>	Ingeschreven op 04-07-2018 om 11:21
	Hyp4 71871/42 <small>Is aanvulling op Hyp4 62980/62</small>	Ingeschreven op 03-11-2017 om 09:00
	Hyp4 69234/57 <small>Is aanvulling op Hyp4 62980/62</small>	Ingeschreven op 17-10-2016 om 09:00
	Hyp4 65439/158 <small>Is aanvulling op Hyp4 62980/62</small>	Ingeschreven op 24-12-2014 om 14:47
	Hyp4 65258/93 <small>Is aanvulling op Hyp4 62980/62</small>	Ingeschreven op 01-12-2014 om 12:56
	Hyp4 63726/161 <small>Is aanvulling op Hyp4 62980/62</small>	Ingeschreven op 23-12-2013 om 12:02
Naam gerechtigde	Groningen Seaports N.V.	
Adres	Handelskade Oost 1 9934 AR DELFZIJL	
Postadres	Postbus 20004 9930 PA DELFZIJL	
Statutaire zetel	DELFZIJL	
KvK-nummer	58141057 (Bron: Handelsregister) <small>Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister</small>	