

# RAPPORT

## Waterinjectie Schoonebeek

1e - CONCEPT-M.e.r.-beoordelingsnotitie

Klant: NAM B.V.

Referentie: BF5299-IB-RP-220613

Status: S0/P01.01

Datum: 18-7-2022

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35  
3818 EX Amersfoort  
Industry & Buildings  
Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 T  
+31 33 463 36 52 F  
info@rhdhv.com E  
royalhaskoningdhv.com W

Titel document: Waterinjectie Schoonebeek

Sub titel: 1e - CONCEPT-M.e.r.-beoordelingsnotitie  
Referentie: BF5299-IB-RP-220613  
Status: P01.01/S0  
Datum: 18-7-2022  
Projectnaam: Waterinjectie Drenthe  
Projectnummer: BF5299

Classificatie

Projectgerelateerd

*Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden veelelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.*

*Let op: dit document bevat mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V.. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderszins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat.*

DRAAFT

## Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
1.1	Aanleiding en voornemen	1
1.2	Waarom een m.e.r.-beoordeling?	3
1.3	Leeswijzer	5
<b>2</b>	<b>Motivering van het project</b>	<b>6</b>
2.1	Voorgeschiedenis	6
2.2	Opgaven voor de korte en lange termijn	7
<b>3</b>	<b>Plaats en huidige situatie van het project</b>	<b>8</b>
3.1	Ligging plangebied	8
3.2	Huidige verwerking productiewater	8
3.3	Gebiedskenmerken	8
3.4	Beschrijving Schoonebeek Gasveld	9
<b>4</b>	<b>Kenmerken van het project</b>	<b>12</b>
4.1	Voorgenomen activiteit	12
4.2	Wijze van uitvoeren	13
4.3	Samenstelling van het te injecteren water	15
<b>5</b>	<b>Milieueffecten</b>	<b>18</b>
5.1	Bodemkwaliteit	18
5.2	Water	19
5.3	Natuur	20
5.4	Archeologie	21
5.5	Landschap	21
5.6	Geluid	22
5.7	Lucht	23
5.8	Verkeer	24
5.9	Energie	24
5.10	Afvalstoffen	25
5.11	Externe veiligheid	26
5.12	Risico's bij onvoorziene gebeurtenissen	26
5.13	Cumulatie met andere projecten	26
<b>6</b>	<b>Samenvatting en conclusies</b>	<b>27</b>
6.1	Samenvatting effecten	27



6.2	Conclusie m.e.r.-beoordeling	27
	<b>Bronnen</b>	<b>28</b>
	<b>Verklarende woordenlijst</b>	<b>28</b>

## Bijlagen

No table of contents entries found.

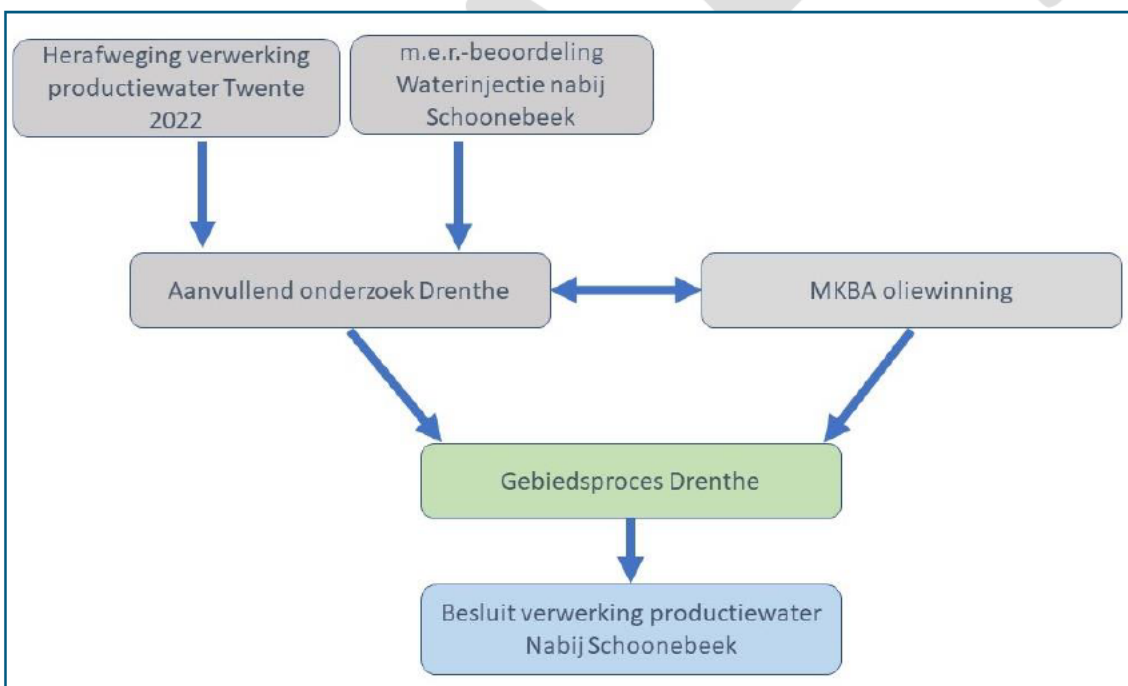
DRAAFT

## 1 Inleiding

### 1.1 Aanleiding en voornemen

De NAM heeft de voorkeur om het Schoonebeek gasveld op korte termijn in te zetten voor de injectie van productiewater. De huidige waterinjectie van ongeveer 3.000 m<sup>3</sup> per dag in het Twenteveld Rossum-Weerselo wordt beëindigd. Het is de bedoeling dat de waterinjectie in Twente geleidelijk aan wordt afgebouwd, afhankelijk van de beschikbaarheid van waterinjectiemogelijkheden nabij Schoonebeek. Deze m.e.r.-beoordelingsnotitie beschrijft de mogelijkheid om het productiewater met zo min mogelijk aanpassing, veilig te injecteren in het Schoonebeek gasveld. Daarbij wordt uitgegaan van een benodigde opslagcapaciteit van ongeveer 4.000 m<sup>3</sup> per dag, zodat tijdens onderhoud van putten of bij intensieve monitoring, voldoende injectiecapaciteit beschikbaar blijft.

Op langere termijn geldt dat voor optimale oliewinning uit het Schoonebeek olieveld de verwerking van ongeveer 6.500 m<sup>3</sup> productiewater noodzakelijk is. Deze verdere uitbreiding zal worden onderzocht in een vervolgstudie, het "Aanvullend onderzoek Drenthe" en is geen onderdeel van deze m.e.r.-beoordeling. Bij dit aanvullend onderzoek Drenthe zal ook een Maatschappelijke Kosten Baten Analyse (MKBA) worden uitgevoerd. Deze studies maken gebruik van de bevindingen van de Herafweging waterinjectie Twente 2020, en zullen ingebracht worden in het gebiedsproces (zie Figuur 1-1).



Figuur 1-1. Schematisch overzicht rapportages en procedures

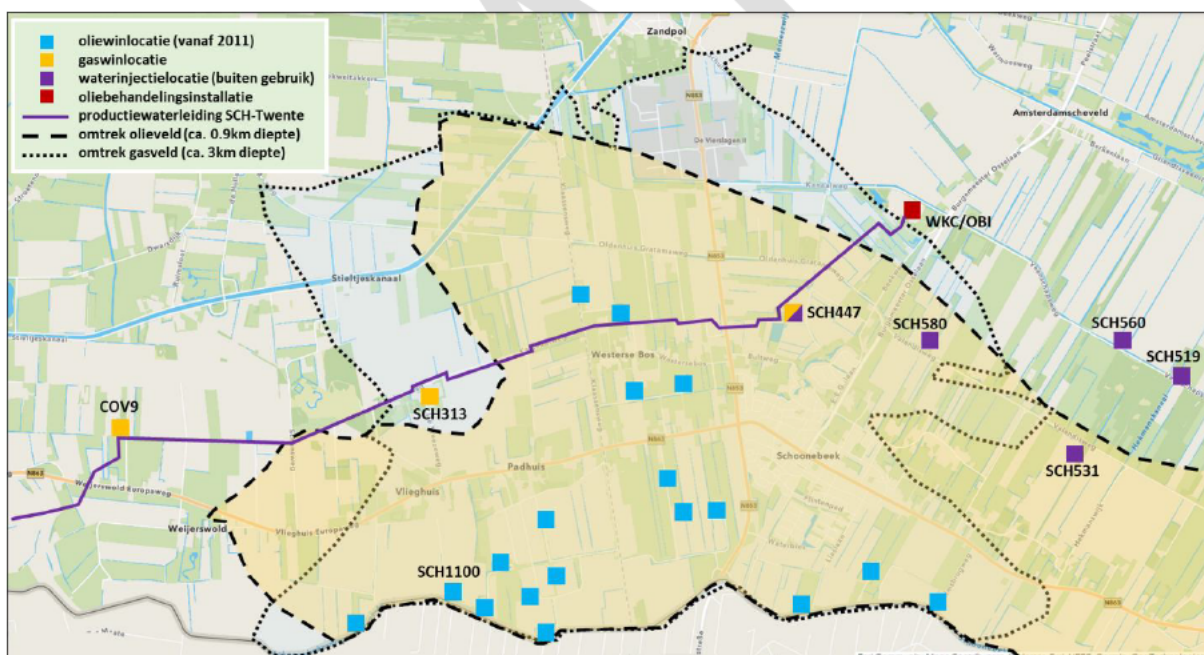
#### Achtergrond oliewinning en productiewater

Bij de oliewinning Schoonebeek wordt ook water uit de diepe ondergrond mee-geproduceerd. Het water is van nature aanwezig in de oliereservoirs en bevat van nature zouten, resten olie, enkele metalen en gassen waaronder zwavelwaterstof (H<sub>2</sub>S). Het water wordt in de Oliebehandelingsinstallatie (OBI) gescheiden van de olie en moet als productiewater worden verwerkt. Het is niet toegestaan het

productiewater direct te lozen op oppervlaktewater. In het milieueffectrapport (MER)<sup>1</sup> voor de Herontwikkeling Oliewinning Schoonebeek in 2006 zijn de mogelijke verwerkingsalternatieven voor productiewater vergeleken. Op basis van de milieueffecten, risico's en kosten is toen geconcludeerd dat opslag in leeg geproduceerde gasvelden de beste keuze is voor de verwerking van het productiewater. Deze conclusie is herbevestigd in de verplichte her-evaluaties van de waterinjectie in 2016 en 2022.

De kaart in Figuur 1-2 geeft het Schoonebeek gasveld en de putten, OBI en productiewaterleiding weer. Er zijn 3 locaties met diverse putten in het Schoonebeek gasveld beschikbaar voor waterinjectie. Nader onderzoek zal uitwijzen welke putten precies geschikt zijn voor waterinjectie van het olieproductiewater. Ombouw van de 2 bestaande gasputten op SCH-313 lijkt technisch mogelijk. Op de locatie SCH-447 zijn in het verleden 4 putten geboord waarvan 1 put op korte termijn technisch geschikt gemaakt kan worden. Locatie SCH580 bevat ook 1 voormalige waterinjectieput. Indien de bestaande putten op deze 3 locaties niet opnieuw ingezet kunnen worden, zullen deze putten worden vervangen door een nieuw te boren put, zodat daarmee voldoende capaciteit van circa 4.000 m<sup>3</sup> gewaarborgd is,

Locaties SCH-447 en SCH-313 kunnen rechtstreeks worden aangesloten op de productiewaterleiding die vlak langs deze locaties loopt. Aansluiting van SCH-580 kan plaatsvinden via de bestaande productieleiding tussen SCH-447 en SCH-580 of nieuw aan te leggen ondergrondse leiding. Het productiewater dat in de OBI van de olie is afgescheiden zal dan via de productiewaterleiding naar de waterinjectielocaties worden vervoerd en in het Schoonebeek gasveld worden geïnjecteerd.



Figuur 1-2. Schoonebeek gasveld en olieveld met putten, productiewaterleiding, oliebehandelingsinstallatie (OBI)

Naast waterinjectie in het Schoonebeek gasveld wordt aanvullend gekeken of Wintershall een circulaire deelstroom aan de Duitse zijde van het olieveld kan injecteren. Hiermee zou de olieproductie van Wintershall extra gestimuleerd kunnen worden. Hiervoor zal een nieuwe ondergrondse transportleiding moeten worden aangelegd van SCH-313 tot aan de Duitse grens nabij oliewinlocatie SCH-1100.

<sup>1</sup> Met MER wordt gerefereerd aan het milieueffectrapport, terwijl met m.e.r. de procedure van de milieueffectrapportage wordt bedoeld

NAM wil op korte termijn vergunningen aanvragen voor het ombouwen en aansluiten van de bestaande gaswinlocaties SCH-313 en SCH447 en het aanleggen van de leiding naar Duitsland.. Daarnaast wordt gekeken naar de mogelijkheden om al vergunningen aan te vragen voor het ombouwen en aansluiten van de locatie SCH-580 voor toekomstig gebruik als injectielocatie.

Het gebruik van de bestaande NAM-locaties voor waterinjectie is mogelijk na de nodige aanpassingen, waarvoor aanpassingen van vergunningen of nieuwe vergunningen nodig zijn, zie Tabel 1-1. Het betreft Wabo-vergunningen voor de aanpassingen op de locaties en het aanleggen en gebruik van leidingen. Daarnaast is voor het aanpassen van putten of het boren van putten een BARMM-melding vereist, zie Tabel 1-1. Voor de opslag van productiewater moet een door EZK / SodM goedgekeurd Waterinjectie Management Plan komen. Voorafgaand aan deze aanvragen zal eerst een m.e.r.-beoordelingsnotitie worden opgesteld.

Tabel 1-1. Overzicht vergunningen voor het ombouwen en aansluiten van bestaande gaswinlocaties naar waterinjectielocatie en het aanleggen van leidingen

Infrastructuur	Privaat rechtelijk (contracten)	Publiek rechtelijk (vergunningen)	Bevoegd gezag
<b>Ombouw gaswinlocaties SCH-313, SCH-447 en SCH-580 tot waterinjectielocatie</b> - plaatsen injectiepompen - pijpleidingen tussen pomp en put - ombouw gasput naar injectieput - diverse aansluitingen - optioneel boren vervangende injectieput	Nvt, alles binnen hekwerk bestaande inrichting	1. M.e.r.-beoordelingsbesluit  2. Omgevingsvergunning (uitgebreide procedure)  3. BARMM-melding voor ombouwen putten	EZK
<b>Aanleggen ondergrondse leiding tussen SCH-313 en SCH-1100</b> (lengte ca. 2 km)	Zakelijk recht overeenkomst	Omgevingsvergunning (reguliere procedure)	Gemeente Coevorden
<b>Aanleggen ondergrondse leidingen aansluiten waterinjectielocaties (SCH313, SCH447 en SCH580)</b> (aansluiting met bestaande 14 inch productiewaterleiding naar Twente)	Zakelijk recht overeenkomst	Omgevingsvergunning (reguliere procedure)	Gemeente Coevorden (leidingdeel SCH313)  Gemeente Emmen (leidingdeel SCH447 en SCH580)

## 1.2 Waarom een m.e.r.-beoordeling?

Om het milieubelang volwaardig te kunnen meenemen in de besluitvorming over activiteiten die nadelige gevolgen voor het milieu kunnen hebben, moet in Nederland soms een milieueffectrapportage (m.e.r.) procedure worden doorlopen. In de Wet milieubeheer en het Besluit m.e.r. is aangegeven voor welke activiteiten dat geldt. Voor de waterinjectielocaties SCH-313, SCH-447 en SCH-580 zijn (wijzigingen) van de Omgevingsvergunning nodig.

Voor de inrichting van nieuwe waterinjectie locaties is op grond van categorie D18.3 van het Besluit m.e.r. een m.e.r.-beoordeling vereist (zie Tabel 1-2). Een capaciteit van meer dan 100 ton per dag komt neer op meer dan 100 m<sup>3</sup> per dag, aanzienlijk minder dan de benodigde 3.000 m<sup>3</sup> per dag. In het geval van nieuwe boringen, is dit ook m.e.r.-beoordelingsplichtig, onder categorie D17.2 (zie Tabel 1-2).



Tabel 1-2. M.e.r.-beoordelingsplichte activiteit volgens Besluit m.e.r.

Activiteiten		Gevallen	Plannen	Besluiten
D17.2	Diepboringen dan wel een wijziging of uitbreiding daarvan, in het bijzonder: a. geothermische boringen, b. boringen in verband met de opslag van kernafval, c. boringen voor watervoorziening, met uitzondering van boringen voor het onderzoek naar de stabiliteit van de grond.		De structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.1, 2.2 en 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening, en de plannen, bedoeld in de artikelen 3.1, eerste lid, 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van die wet.	Het besluit, bedoeld in artikel 40, tweede lid, van de Mijnbouwwet of een ander besluit waarop afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht en een of meer artikelen van afdeling 13.2 van de wet van toepassing zijn, dan wel, bij het ontbreken daarvan, de vaststelling van het plan, bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van de Wet ruimtelijke ordening dan wel bij het ontbreken daarvan van het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet.
D18.3	De oprichting, wijziging of uitbreiding van een inrichting bestemd voor het storten van slib en baggerspecie, of het in de diepe ondergrond brengen van niet-gevaarlijke afvalstoffen.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op: 1°. het storten of in de diepe ondergrond brengen van baggerspecie van klasse B als bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit in een hoeveelheid van 250.000 m <sup>3</sup> of meer, 2°. het storten of in de diepe ondergrond brengen van zuiveringsslib in een hoeveelheid van 5.000 ton droge stof per jaar of meer, 3°. het storten of in de diepe ondergrond brengen van ander slib dan bedoeld onder 1° of 2°, in een hoeveelheid van 250.000 m <sup>3</sup> of meer, of 4°. een inrichting met een capaciteit van 100 ton per dag of meer.	Het plan, bedoeld in artikel 10.3 van de wet, de structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.1, 2.2 en 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening, en het plan, bedoeld in de artikelen 3.1, eerste lid, 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van die wet.	De besluiten waarop afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht en een of meer artikelen van afdeling 13.2 van de wet van toepassing zijn.

Op basis van de m.e.r.-beoordeling moet bevoegd gezag, zijnde het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat, bepalen of er sprake is van 'belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu', die het doorlopen van de m.e.r.-procedure noodzakelijk maken. Het uitgangspunt is dat er geen m.e.r.-procedure doorlopen hoeft te worden, tenzij sprake is van belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu. Hierbij moet getoetst worden aan de richtlijnen in bijlage III van de Europese Richtlijn milieueffectrapportage met de volgende drie criteria:

1. Kenmerken van de activiteit
2. Plaats van de activiteit
3. Kenmerken van het potentiële effect

#### Eerder gepubliceerde Mededeling voornemen Waterinjectie fase 2 regio Schoonebeek

NAM heeft eerder een Mededeling voornemen gepubliceerd voor een MER Waterinjectie fase 2 regio Schoonebeek (16 juli 2020). Dit betrof de aankondiging van een vrijwillig MER, waarbij NAM van plan was onderzoek te doen naar de mogelijkheden om, naast de huidige injectie met ongeveer 3.000 m<sup>3</sup> per dag in Rossum Weerselo, aanvullend 5.000 m<sup>3</sup> productiewater per dag te verwerken in de regio van

Schoonebeek. Het onderzoek naar de toekomstige verwerking van 8.000 m<sup>3</sup> per dag zal nu onderwerp worden van het Aanvullend Onderzoek Drenthe. Deze m.e.r.-beoordeling heeft betrekking op de vervanging van de waterinjectie Twente op korte termijn. Vandaar dat nu wordt volstaan met een m.e.r.-beoordeling. In het verlengde van het Aanvullend Onderzoek Drenthe kan alsnog een complete m.e.r.-procedure aan de orde komen.

### 1.3 Leeswijzer

De m.e.r.-beoordeling toetst of de waterinjectie in lijn is met de inhoudelijke vereisten zoals beschreven in bijlage III van de Europese richtlijn m.e.r. Hoofdstuk 2 geeft een motivering voor het project. Hoofdstuk 3 beschrijft de ligging van het plangebied, het huidig gebruik en de gebiedskenmerken. Hoofdstuk 4 geeft de kenmerken van het project en de werkzaamheden voor de aanleg.

**Naderhand zullen Hoofdstuk 5 en 6 worden ingevuld**

Hoofdstuk 5 beschrijft de potentiële effecten van de voorgenomen activiteit. De conclusies van de m.e.r.-beoordeling zijn tenslotte beschreven in Hoofdstuk 6.

## 2 Motivering van het project

### 2.1 Voorgeschiedenis

In Zuidoost Drenthe en aangrenzend in Duitsland bevindt zich het grootste oliereservoir onder land van West-Europa. Hier wordt vanuit Nederland en Duitsland olie gewonnen. Het Nederlandse deel van het olieveld wordt aangeduid als het Schoonebeek oliereservoir, waaruit sinds 1947 olie wordt gewonnen. Vanaf 2011 is een nieuwe fase gestart in de oliewinning Schoonebeek, waarbij de aanwezige olie in de ondergrond met behulp van lagedruk stoominjectie wordt verhit en vloeibaar gemaakt om de oliewinning te vergemakkelijken. In het reservoir is naast de olie, ook een grote hoeveelheid water aanwezig. Met de olie komt dit water uit het reservoir via de winputten mee omhoog. Naast het formatiewater komt er geleidelijk aan ook gecondenseerde stoom mee. Het water wordt afgescheiden van de olie en als zogenaamd productiewater verwerkt.

In het MER voor de Herontwikkeling Oliewinning Schoonebeek<sup>2</sup> in 2006 zijn de mogelijke verwerkingsalternatieven voor productiewater vergeleken. Daarbij is ook de mogelijkheid van hergebruik als stoom onderzocht. Op basis van de milieueffecten, risico's en kosten is toen geconcludeerd dat opslag in leeg geproduceerde gasvelden de beste keuze is voor de verwerking van het productiewater. In de nabijheid van Schoonebeek waren indertijd de gasvelden nog in productie. Daarom is toen gekozen voor transport van productiewater naar leeg geproduceerde gasvelden in Twente. Sinds begin 2011 transporteert de NAM het productiewater vanaf oliewinning Schoonebeek met een transportleiding (de productiewaterleiding, zie Figuur 1-2) naar Twente. In Twente wordt het productiewater in leeg geproduceerde gasvelden geïnjecteerd.

Aan de vergunning voor waterinjectie in de leeg geproduceerde gasvelden in Twente was een voorwaarde verbonden. De voorwaarde is dat NAM iedere 6 jaar na de start van de oliewinning opnieuw toetst of waterinjectie nog steeds de meest geschikte verwerkingsmethode is. Bij de Herafweging moet de door het bureau CE Delft ontwikkelde afwegingsmethodiek gebruikt worden, die ook werd toegepast bij het MER 2006. De eerste Herafweging heeft in 2016 plaatsgevonden<sup>3</sup>. Op verzoek van de Minister van Economische Zaken en Klimaat vond de eerste Herafweging al na 5 jaar plaats, mede ten gevolge van zorgen in de omgeving van de waterinjectielocaties. De tweede Herafweging heeft in 2021-2022 plaatsgevonden<sup>4</sup>. Op verzoek van de Minister is de tweede Herafweging wederom een jaar vervoegd.

Het MER 2006 en de Herafwegingen 2016 en 2021-2022 hebben uitgewezen dat als injectie van productiewater zonder risico kan plaatsvinden, dit vanuit milieu- en kostenoverwegingen de meest geschikte verwerkingsoptie voor productiewater is. Bij waterinjectie in Twente heeft NAM zoveel mogelijk gebruik gemaakt van bestaande leidingen en putten. In april 2015 is in de productiewaterleiding nabij Hardenberg een lek ontdekt. Het lek betrof een klein gat (enkele mm) in de leiding waarbij productiewater in de omgeving van de lekkage in de bodem en op het maaiveld is gekomen. De transportleiding bleek van binnenuit aangetast door bacteriële corrosie. Dit lek heeft geleid tot het tijdelijk stopzetten van de waterinjectie, sanering van de bodem en vervanging van koolstof materialen door corrosiebestendige materialen. Ook zijn er enkele aftakkingen buiten gebruik gesteld en leidingen op locaties zijn vervangen door corrosie resistent materiaal. De olieproductie en waterinjectie zijn in september 2016 weer opgestart.

De afgelopen jaren zijn twee putten onvoldoende betrouwbaar gebleken en deze worden niet meer gebruikt voor waterinjectie. Bij deze putten is geen lekkage naar de biosfeer opgetreden. Andere putten

<sup>2</sup> Royal Haskoning, 2005, MER Herontwikkeling Olieveld Schoonebeek

<sup>3</sup> Royal HaskoningDHV, 2016, Herafweging verwerking productiewater Schoonebeek 2016, integraal eindrapport

<sup>4</sup> Royal HaskoningDHV, 2022, Herafweging verwerking productiewater Schoonebeek 2021-2022



zijn uit voorzorg gesloten, omdat de leidingen niet geschikt zijn of omdat de injectiviteit tegenviel. Hierdoor kan de oorspronkelijk voorziene waterinjectie maar voor een deel plaatsvinden. De bevindingen van de Herafweging 2021-2022 laten zien dat waterinjectie in Twente steeds meer beperkingen met zich meebrengt. Het laat ook zien dat NAM inmiddels goede alternatieven nabij Schoonebeek heeft voor de opslag van productiewater. Dat komt omdat het Schoonebeek gasveld inmiddels grotendeels is leeg geproduceerd. In het Schoonebeek gasveld is voldoende capaciteit beschikbaar gekomen voor waterinjectie van oliewinning Schoonebeek. Ondanks de opgetreden materiaalproblemen in Twente, worden in de Herafweging 2021-2022 de risico's van waterinjectie nog steeds als minimaal en acceptabel aangemerkt. Zodoende wordt waterinjectie gezien als de beste verwerkingsoptie van productiewater mits, geologisch verantwoord en met extra zorg voor de gebruikte materialen.

## 2.2 Opgaven voor de korte en lange termijn

De Staatssecretaris van Economische Zaken en Klimaat heeft de wens uitgesproken om te stoppen met waterinjectie in Twente en de verwerking van productiewater in de regio Schoonebeek uit te voeren<sup>5</sup>. De NAM heeft hiertoe diverse opties overwogen. Vanuit technisch oogpunt is inzet van het gasveld Schoonebeek voor de injectie van productiewater in 2023 mogelijk.

Op korte termijn onderzoekt NAM de mogelijkheden om de huidige waterinjectie van ongeveer 3.000 m<sup>3</sup> per dag nabij Schoonebeek voort te zetten. Daarbij functioneert de oliewinning echter nog steeds op halve capaciteit. NAM onderzoekt daarom naderhand de mogelijkheid om op lange termijn te komen tot optimale oliewinning waarbij ongeveer 6.500 m<sup>3</sup> productiewater per dag kan worden verwerkt.

### **Korte termijn opgave (voorgenomen activiteit van deze m.e.r.-beoordeling)**

Voor de korte termijn staan (de komende twee jaar) de volgende stappen gepland:

- FASE 0: Opstart waterinjectie Twente in putten ROW5 en ROW7
- FASE 1A: Gebruik bestaande injectielocatie SCH447 (injectieput SCH597)
- FASE 1B: Ombouwen bestaande gaswinlocatie SCH313 (2 injectieputten)

Bij het gebruik van de injectielocaties in het Schoonebeek gasveld is de inzet van de NAM om, mits veilig, zoveel mogelijk gebruik te maken van bestaande locaties, putten en leidingen. Dit zal de impact op de omgeving tot een minimum beperken. Wel zal NAM de ervaring uit Twente gebruiken en krijgt materiaalkeuze voor putten en leidingen extra aandacht. Bij risico op corrosie worden bestaande leidingen vervangen. Ook zet NAM intensieve monitoring en interne signaleringsorganisatie in. Indien een (gas)put niet omgebouwd kan worden dan deze vervangen worden door het boren van een nieuwe put (een zogenaamde sidetrack).

### **Lange termijn opgave**

Op langere termijn wil NAM de verwerking van productiewater uitbreiden naar ongeveer 6.500 m<sup>3</sup> per dag, passend bij een optimale oliewinning uit het Schoonebeek. Daarvoor zijn nieuwe extra putten nodig. Deze verdere uitbreiding zal worden onderzocht in een vervolgstudie, het "Aanvullend onderzoek Drenthe".

- FASE 2: Boren van nieuwe waterinjectieputten in het SCH-gasveld of alternatief
- FASE 3: Verhogen olieproductie van 50% naar 100%

<sup>5</sup> Kamerbrief Staatssecretaris van Economische Zaken en Klimaat, 19 mei 2022, Toezeggingen interpellatiedebat over opschorting waterinjectie (12 april 2022), kenmerk DGKE-WO / 22172353



### 3 Plaats en huidige situatie van het project

#### 3.1 Ligging plangebied

Het plangebied is weergegeven op de kaart in Figuur 1-2. Locatie SCH-313 ligt aan de Katshaarweg in de gemeente Coevorden. Deze locatie ligt het dichtst bij de Duitse grens, op ongeveer 2 km afstand. Locatie SCH-447 ligt aan de Beekweg en locatie SCH-580 aan de Valendisweg. Deze beide locaties liggen ten noorden van Schoonebeek in de gemeente Emmen.

#### 3.2 Huidige verwerking productiewater

De huidige situatie voor de verwerking van productiewater in Schoonebeek bestaat uit twee systemen. Het eerste systeem wordt toegepast voor het productiewater van de oliewinning Schoonebeek, het tweede voor de verwerking van meegeproduceerd water uit de gaswinning van omliggende gasvelden in Drenthe en Overijssel.

##### **Productiewater oliewinning Schoonebeek**

Bij optimaal gebruik van de oliewinning wordt ongeveer 6.500 m<sup>3</sup> productiewater per dag mee-geproduceerd. Op dit moment wordt het productiewater vanaf de oliebehandelingsinstallatie (OBI) naar leeg geproduceerde gasvelden in Twente gevoerd met de productiewaterleiding (zie Figuur 1-2). Echter, door de beperkte doorvoercapaciteit van de in 2016 aangelegde kunststof leiding tussen Coevorden en Rossum draait de oliewinning op halve kracht en is er dagelijks ongeveer 3000 m<sup>3</sup> productiewater afgevoerd. De hoofdtransportleiding van dit productiewater naar Twente loopt ondergronds vlak langs de locaties SCH-447 en SCH-313.

##### **Productiewater gaswinning**

Bij de gaswinning van diverse omliggende gasvelden in Overijssel en Drenthe wordt ook formatiewater mee-geproduceerd. Het gaat om minder dan 100 m<sup>3</sup> per dag. Het productiewater afkomstig van deze gaswinningen wordt per truck aangevoerd bij de locatie SCH-313 en met een ondergrondse leiding getransporteerd naar SCH-447 waar het wordt geïnjecteerd in een deel van het gasveld Schoonebeek.

#### 3.3 Gebiedskenmerken

De luchtfoto's in Figuur 3-1 geven een beeld van de huidige situatie op de locaties SCH-313, SCH-447 en SCH-580. Het zijn geasfalteerde locaties van ongeveer 250 m bij 150 m of kleiner. De locaties zijn omringd met een houtwal. De locaties liggen in landelijk gebied, met akkerbouw en veeteelt. De dichtstbijzijnde woning ligt op meer dan 100 meter afstand.

Locatie SCH-313 momenteel in gebruik als gasbehandelingslocatie en ontvangststation van productiewater afkomstig van regionale gasvelden.. Op de locatie zijn twee gaswinputten aanwezig. Het betreft een bemande plant.

Locatie SCH-447 is vergund voor gaswinning en de injectie van productiewater afkomstig van de gaswinning. Het is daarmee formeel een waterinjectielocatie en is als zodanig ook opgenomen in het bestemmingsplan Buiten Gebied van de gemeente Emmen. Het productiewater is afkomstig van de gaswinning en wordt vanaf de locatie SCH-313 aangevoerd. De hoeveel injectiewater is in praktijk minder dan bij de oliewinning. Locatie SCH-580 is momenteel niet in gebruik en was voorheen een gaswinlocatie en later is deze locatie gebruikt als waterinjectie locatie.



Locatie SCH-313 (gasproductie- en behandelingslocatie Schoonebeek gasveld)



Locatie SCH-447 (Gasproductie- en waterinjectielocatie Schoonebeek gasveld)



Locatie SCH-580 (waterinjectielocatie Schoonebeek gasveld, geen activiteit)

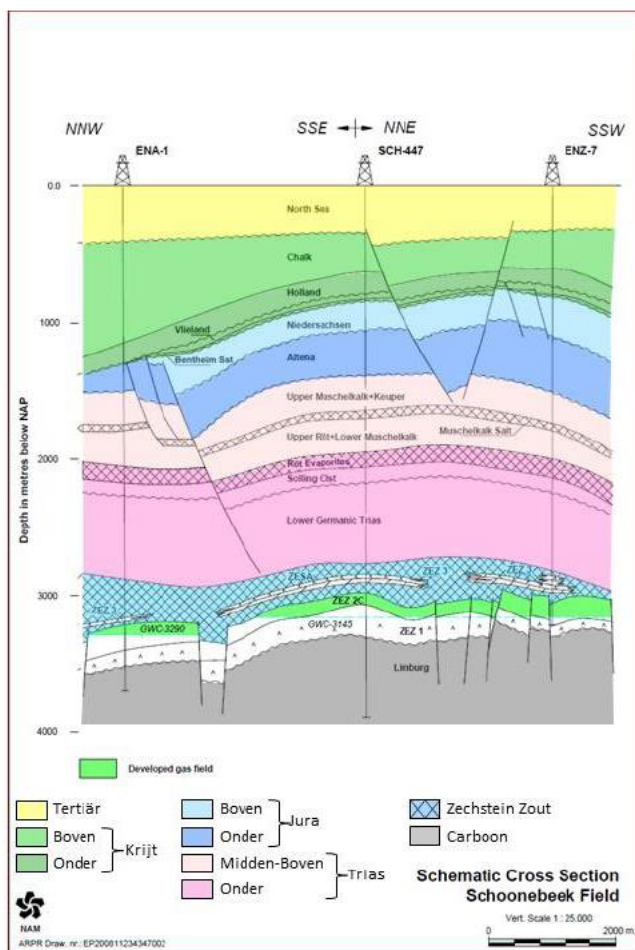
Figuur 3-1. Luchtfoto's van de huidige situatie van de locatie SCH-313, SH-447 en SCH-580

### 3.4 Beschrijving Schoonebeek Gasveld

#### Reservoir

Het Schoonebeek gas reservoir (zie Figuur 3-2) wordt gevormd door het Zechstein 2 Carbonaat, een dolomitische kalksteen van 70-200 m dikte. Naar beneden toe is de ZEZ2C begrenst door de Zechstein 1 anhydriet met een variabele dikte van 150-250 m. Aan de bovenkant van de ZEZ2C bevindt zich de Zechstein 2 anhydriet (ongeveer 6 m), welke de ZEZ2C afschermt tegen het bovenliggende Zechstein 2 zout (200-300 m), waarin zich fragmenten van de Zechstein 3 cyclus bevinden.





Figuur 3-2. Schematisch overzicht van de geologische formaties van het Schoonebeek Gas veld

### Afdekkende lagen

Boven het Zechstein bevinden zich ongeveer 1.500 m kleisteen, siltsteen, zout, kalksteen en mergelsteen van de Trias (Bontzandsteen, Muschelkalk en Keuper). Hierop volgen de Altena en Niedersachsen, behorend tot de Onder en Boven Jura en bestaand uit Kleisteen (Altena) en een compositie van kleisteen met zand en kalk/mergelsteen banken (Niedersachsen), samen met een gemiddelde dikte van ongeveer 450 m. De Jura wordt opgevolgd door Onder- en Boven Krijt met aan de basis de Bentheim Zandsteen, die het Schoonebeek Oliereservoir vormt (ongeveer 30 m dikte) gevolgd door klei en mergelsteen van het Onder Krijt en kalksteen (krijtsteen) van het Boven Krijt (totale dikte ongeveer 450-850 m). Het Krijt is overdekt door ongeveer 400 m dikke kleisteen en zanden uit het Tertiair.

### Breuken

Breuken op reservoir (ZEZ2C) niveau kunnen lokaal contact tussen reservoir en het bovenliggende zout (het Zechstein 2 zout) veroorzaken, afhankelijk van de verzetting van een dergelijke breuk (reservoir contact met de massieve onderliggende en zeer slecht oplosbare Zechstein 1 anhydriet is ook mogelijk). Het oppervlak waar zout in contact is met het reservoir is relatief klein en zout vormt bovendien een impermeabele grens voor geïnjecteerd water, waardoor oplossingsverschijnselen in slechts zeer beperkte mate kunnen worden verwacht. Het massieve Zechstein 2 zout boven het reservoir voorkomt dat er breuken kunnen bestaan, die een verbinding tussen het reservoir en de oppervlakte (maaiveld) kunnen veroorzaken.

### Putten

Het Schoonebeek gasveld werd ontdekt in 1957 met het boren van de put SCH-313, een put die werd geboord als onderdeel van het Schoonebeek olieveld. In totaal zijn 10 putten geboord op 4 locaties, de overige putten zijn geboord tussen 1968 en 1995. Vier van deze putten hebben één of meerdere sidetracks. Momenteel telt het Schoonebeek gasveld 4 gasproductieputten, 3 waterinjectieputten (waarvan 1 actief wordt gebruikt) en 2 geabandoneerde putten. Ook bevindt zich de SIM well-put in het veld, een put die uitsluitend wordt gebruikt voor trainingsdoeleinden.

DRAFT

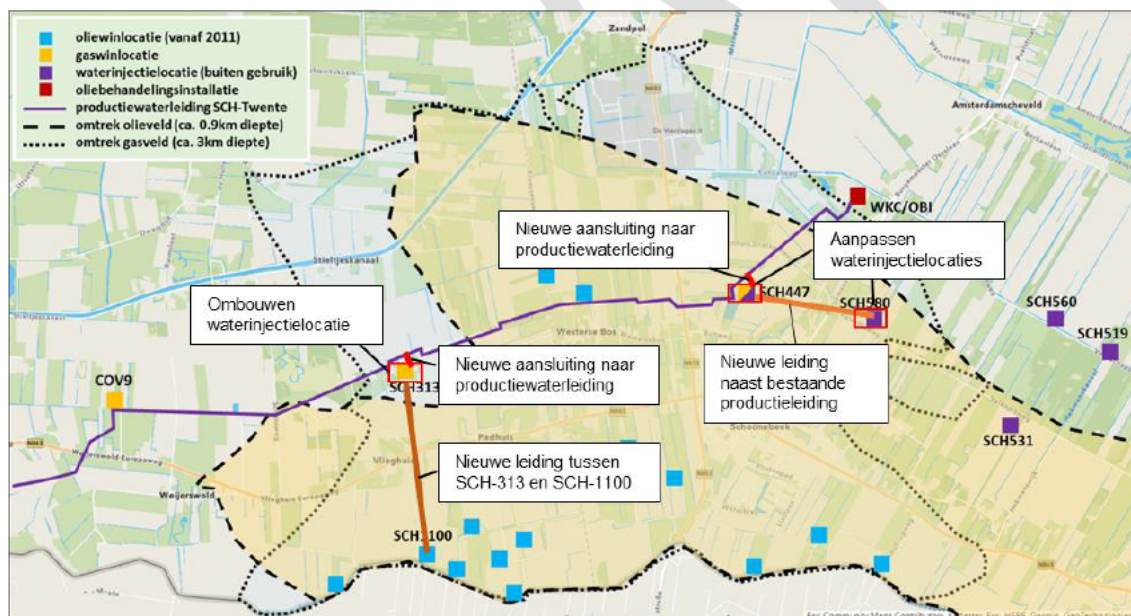
## 4 Kenmerken van het project

De toets naar milieugevolgen vindt plaats aan de hand van de criteria van Bijlage III, van de EU-richtlijn m.e.r. Hoofdstuk 4 en 5 gaan in op deze criteria in relatie tot waterinjectie in Drenthe. Bij de kenmerken van de projecten moet in het bijzonder in overweging worden genomen (Bron: Bijlage III EU richtlijn milieubeoordeling projecten):

- De omvang van het project,
- De cumulatie met andere projecten,
- Gebruik van natuurlijke hulpbronnen,
- De productie van afvalstoffen,
- Verontreiniging en hinder,
- Risico van ongevallen, vooral gelet op de gebruikte stoffen of technologieën.

### 4.1 Voorgenomen activiteit

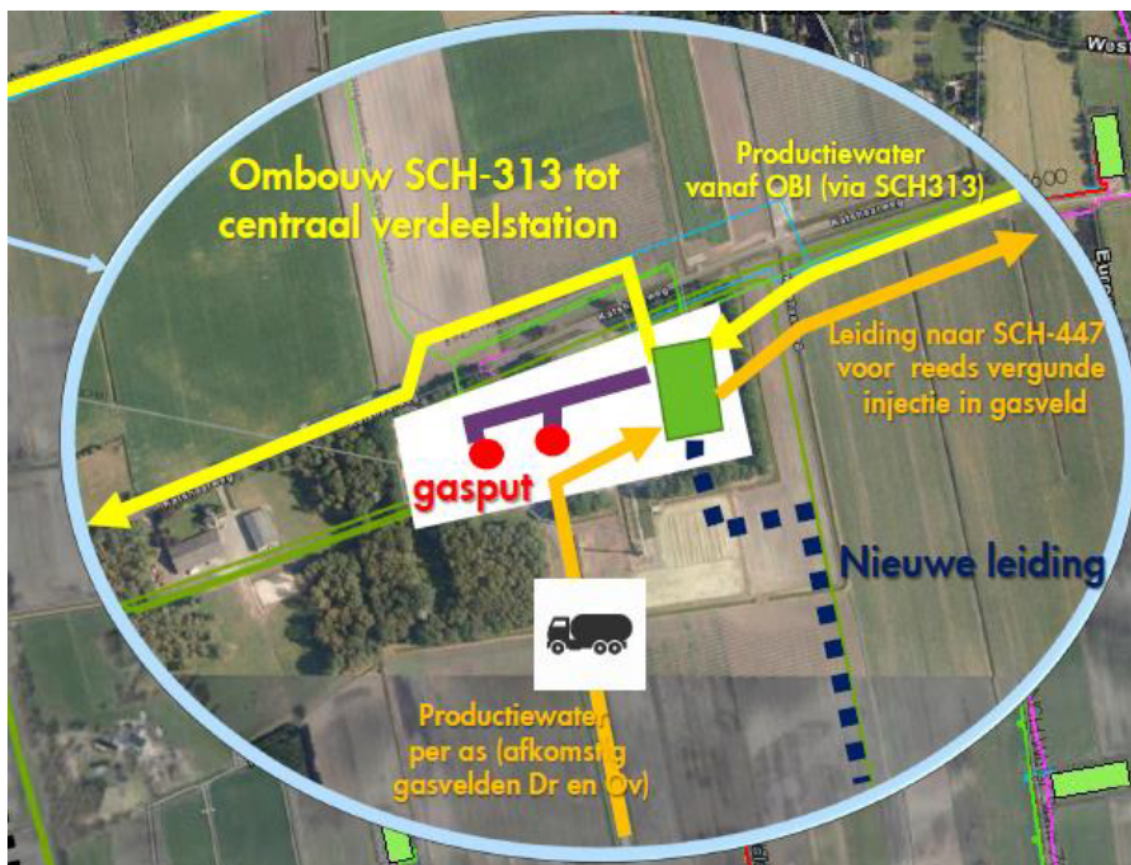
NAM heeft het voornemen de locaties SCH-313, SCH-447 en/of SCH-580 in te zetten bij de waterinjectie. De voorgenomen activiteit is het ombouwen van de locaties tot waterinjectielocaties met gebruikmaking van de bestaande putten. Echter mochten de bestaande putten technisch niet geschikt zijn dan kan er besloten deze putten te vervangen door het boren van nieuwe putten. Daarbij worden de locaties met nieuwe ondergrondse leidingen of bestaande leidingen verbonden aan de bestaande productiewaterleiding. En er komt een nieuwe leiding tussen SCH-313 en SCH-1100. De voorgenomen activiteit is weergegeven in Figuur 4-1.



Figuur 4-1. Voorgenomen activiteit: ombouwen en aansluiten waterinjectielocaties

Door het ombouwen van de huidige gaswinlocatie SCH313 zal deze locatie een centrale rol krijgen in het verdelen van het productiewater dat vrijkomt bij de gas- en oliewinning in de regio Zuid-Oost Drenthe. De bestaande gasputten worden omgebouwd tot waterinjectieputten. In Figuur 4-2 zijn de verschillende functies van het toekomstig verdeelstation SCH-313 weergegeven.





Figuur 4-2. Ombouw SCH-313 tot centraal verdeelstation

Het productiewater dat in de OBI van de olie is afgescheiden zal via de productiewaterleiding naar de waterinjectielocaties worden vervoerd en in het Schoonebeek gasveld worden geïnjecteerd. Hiertoe zullen de locaties SCH-447 en SCH-313 rechtstreeks worden aangesloten op de bestaande productiewaterleiding die vlak langs deze locaties loopt. Aansluiting van SCH-580 zal plaatsvinden via de bestaande productieleiding tussen SCH-447 en SCH-580. Ook kunnen de verschillende bestaande leidingen dan wel bestaande leidingen tracés tussen SCH-313, SCH-447 en SCH-580 worden hergebruikt, al dan niet nadat ze zijn vervangen.

Vanaf SCH-313 komt een ondergrondse transportleiding naar oliewinlocatie SCH1100 aan de Duitse grens voor toekomstig productiewatertransport naar Wintershall in Duitsland. Ook is het vanaf hier mogelijk deze nieuwe leiding aan te sluiten aan delen van het bovengrondse stoomtracé waardoor er in de toekomst ook injectie in het olieveld mogelijk is met bestaande stoomputten in het westelijk deel van het olieveld.

## 4.2 Wijze van uitvoeren

De aanpassingen moeten een waterinjectiecapaciteit creëren die voldoende is om de huidige olieproductie voort te zetten en ruimte bieden voor periodiek onderhoud aan de waterinjectie installaties en monitoring van de putten. Hiertoe zijn met combinaties van de verschillende locaties meerdere varianten denkbaar. Hergebruik van putten vindt plaats na beoordeling dat het veilig kan en na afstemming met SodM. Het principe is: nieuwe putten, tenzij bestaande putten veilig kunnen worden gebruikt, waarbij tijdelijke inzet van bestaande putten ook een uitkomst kan zijn.

#### 4.2.1 Ombouw SCH313 tot centraal verdeelstation

Op de locatie vinden de volgende aanpassingen plaats:

- De twee huidige gasputten worden omgebouwd naar injectieputten. Indien deze putten technisch niet geschikt zijn kunnen deze vervangen worden door nieuw te boren putten
- Het is de verwachting dat de configuratie van alle putten in het SCH-gasveld samen ca. 3.500 à 4.000 m<sup>3</sup> per dag kunnen injecteren.
- Voor de injectie van productiewater komt op de locatie per put een injectieskid te staan, vergelijkbaar met de huidige op de Twente locaties.
- Er komt een centraal verdeelstation op de locatie, waar het productiewater vanuit de OBI en het productiewater van de gaswinning samen komt. Vanuit het verdeelstation kan productiewater naar de waterinjectieputten op de locatie worden geleid, naar de andere nabijgelegen injectielocaties of Duitsland worden getransporteerd.
- Voor de installaties is het van belang dat er voldoende capaciteit is op elektriciteitsnet. Dit vergt naar verwachting twee nieuwe kabels naar een nabijgelegen Enexis station.

Nabij de locatie worden de volgende leidingsegmenten aangelegd:

- Er komt een verbinding met de bestaande productiewaterleiding naar Twente. Dit is een relatief kort segment van enkele tientallen meters. Hiervoor dient de bestaande productiewaterleiding aangepast te worden.
- Er komt een nieuwe leiding richting Duitsland vanaf de locatie. Deze heeft een lengte van ongeveer 2 km.

#### 4.2.2 Aanleggen van een leiding van SCH-313 naar Duitsland

Vanaf locatie SCH-313 wordt een nieuwe leiding aangelegd tot aan SCH-1100 aan de Duitse grens. Dit is een segment van ongeveer 2 km. De leiding wordt geschikt voor de afvoer van ongeveer 2.000 m<sup>3</sup> per dag (ca. 6 inch GRE). De leiding komt mogelijk bovengronds.

#### 4.2.3 Ombouw locatie SCH-447

Op locatie SCH-447 vinden de volgende aanpassingen plaats:

- De huidige injectieput wordt technisch aangepast en aangesloten. Optioneel kunnen de andere putten vervangen worden door nieuw te boren putten
- Het is de verwachting dat de configuratie van alle putten in het SCH-gasveld samen ca. 3.500 à 4.000 m<sup>3</sup> per dag kunnen injecteren.
- Voor de injectie van productiewater komen op de locatie per put een injectieskid te staan, vergelijkbaar met de huidige op de Twente locaties.
- Er komt een centraal verdeelstation op de locatie, waar het productiewater vanuit de OBI en het productiewater vanaf SCH-313 samen komt. Vanuit het verdeelstation kan productiewater naar de waterinjectieputten op de locatie worden geleid.
- Voor de installaties is het van belang dat er voldoende capaciteit is op het elektriciteitsnet. Dit vergt naar verwachting twee nieuwe kabels naar een nabijgelegen Enexis station.

Nabij de locatie worden de volgende leidingsegmenten aangelegd:

- Er komt een verbinding met de productiewaterleiding. Dit is een relatief kort segment van enkele tientallen meters. Hiervoor dient de bestaande productiewaterleiding aangepast te worden.

#### 4.2.4 Optioneel als alternatief beschikbaar houden van SCH-580

Op locatie SCH-580 vinden mogelijk de volgende aanpassingen plaats:

- Het vervangen van de huidige injectieput door een nieuw te boren put. Mogelijk kunnen andere nieuw te boren putten op SCH313 of SCH447 verplaatst worden naar deze locatie.



- Het is de verwachting dat de configuratie van alle putten in het SCH-gasveld samen ca. 3.500 à 4.000 m<sup>3</sup> per dag kunnen injecteren.
- Voor de injectie van productiewater komen op de locatie per put een injectieskid te staan, vergelijkbaar met de huidige op de Twente locaties.
- Voor de installaties is het van belang dat er voldoende capaciteit is op elektriciteitsnet. Dit vergt naar verwachting twee nieuwe kabels naar een nabijgelegen Enexis station.

Nabij de locatie worden de volgende leidingsegmenten aangelegd:

- Er komt een nieuwe leiding vanaf locatie SCH-447 naar locatie SCH-580 naast de bestaande leiding (ongeveer 6 inch leiding).

### 4.3 Samenstelling van het te injecteren water

Het productiewater is samengesteld uit de volgende deelstromen:

- Formatiewater: het van nature aanwezige water in het oliereservoir, dat mee wordt opgepompt
- Condenswater: de geïnjecteerde en nadien gecondenseerde stoom die bij de winput terecht komt
- Mijnbouw hulpstoffen: toegevoegd in de put, voor transport van het oliewatermengsel naar de OBI, in de OBI voor het scheidingsproces en in het productiewater om de afvoerleidingen en injectieputten te beschermen
- Overige waterstromen: zoals olie-waswater uit het scheidingsproces.

Bij de start van de oliewinning was er geen deelstroom condenswater. In de loop van de tijd neemt deze toe naarmate er meer stoominjectie heeft plaatsgevonden en het condenswater naar de productieput wordt gezogen. Door de toename van de deelstroom condenswater, verandert de samenstelling van het productiewater. Dit is vooral zichtbaar in de afname van het zoutgehalte. Tabel 4-1 geeft een overzicht van de samenstelling van het productiewater.

Tabel 4-1. Overzicht samenstelling productiewater

Parameter	Eenheid	Verwachte maximale waarde (vergunning 2010)	Gemiddelde gemeten waarde	
			2015	2020
pH (eenheden)	-	4 – 9	6,5	5,9
Temperatuur	°C	50	33	34
Total Dissolved Solids	mg/l	200.000	44.000	28.300
Total Suspended Solids	mg/l	100	37	29
Natrium (Na+)	mg/l	40.000	12.000	8.100
Magnesium (Mg <sup>2+</sup> )	mg/l	2.500	420	280
Barium (Ba <sup>2+</sup> )	mg/l	250	19	12
Arseen (As)	mg/l	0,025	0,01	<0,01
Kwik (Hg)	mg/l	0,005	<0,0001	<0,001
Zwavelwaterstof (H <sub>2</sub> S) <sup>1</sup>	mg/l	15	1,4	5
IJzer (totaal Fe <sup>2+</sup> en Fe <sup>3+</sup> )	mg/l	50	7,9	10
Kalium (K+)	mg/l	1.000	120	120
Strontium (Sr <sup>2+</sup> )	mg/l	2500	250	180
Chloride (Cl-)	mg/l	90.000	23.000	16.000
Sulfaat (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	mg/l	50	<19	<10



Parameter	Eenheid	Verwachte maximale waarde (vergunning 2010)	Gemiddelde gemeten waarde	
			2015	2020
Bicarbonaat (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	mg/l	1000	710	210
Koolstofdioxide (CO <sub>2</sub> )	mg/l	500	595 <sup>3</sup>	410
Zuurstof (O <sub>2</sub> )	mg/l	0,05	<0,01	<0,01
Olie en vetten	mg/l	100	13	22
Cadmium (Cd)	mg/l	0,25	<0,001	<0,001
Koper (Cu)	mg/l	1	<0,001	<0,01
Monoethylene Glycol (MEG)	mg/l	750	<200	<100
Diethylene Glycol (DEG)	mg/l	750	<200	<100
Triethylene Glycol (TEG)	mg/l	750	<200	<100
Ethylbenzeen (C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> )	mg/l	0,5	0,2	0,2
Tolueen (C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>3</sub> )	mg/l	1	1,2 <sup>3</sup>	1,1 <sup>3</sup>
Waterreiniger <sup>2</sup>	mg/l	100	0,005	Niet gebruikt
Zuurstofbinder <sup>2</sup>	mg/l	50	Niet gebruikt	Niet gebruikt
Anti-schuimmiddel <sup>2</sup>	mg/l	0,13	Niet gebruikt	Niet gebruikt
Chroom (Cr)	mg/l	0,25	<0,005	<0,005
Benzeen (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	mg/l	5	1,5	1,3
Lood (Pb)	mg/l	2	<0,01	<0,01
Nikkel (Ni)	mg/l	0,5	<0,01	<0,01
Zink (Zn)	mg/l	7,5	0,02	<0,02
pH- regelaar <sup>2</sup>	mg/l	0,28	Niet aanwezig in injectiewater	Niet aanwezig in injectiewater
Biocide <sup>2</sup>	mg/l	2,4	1,9	2,2
Anti-aanslagvloeistof <sup>2</sup>	mg/l	0,24	Niet aanwezig in injectiewater	Niet aanwezig in injectiewater
Anti-bariumsulfaataanslagvloeistof <sup>2</sup>	mg/l	200	Niet gebruik	Niet gebruikt
Calcium (Ca <sup>2+</sup> )	mg/l	8000	2000	1.400
Xylenen (C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> )	mg/l	1	0,5	0,56
Anti-corrosievloeistof <sup>2</sup>	mg/l	200	65,6	53
Zwavelwaterstofbinder <sup>2</sup>	mg/l	120	13,8	90
Emulsiebreker <sup>2</sup>	mg/l	21	0,050	1,08

<sup>1</sup> Gemeten sulfide gehalte omgerekend naar H<sub>2</sub>S.

<sup>2</sup> Concentraties van mijnbouwhulpstoffen zijn berekend op basis van verdeling coëfficiënten tussen olie en water

<sup>3</sup> Gemeten concentratie overschrijdt de maximaal verwachte waarde

### Mijnbouwhulpstoffen

Uit Tabel 4-1 blijkt dat een deel van de toegestane mijnbouwhulpstoffen niet worden gebruikt en zodoende niet aanwezig zijn in het productiewater. Onderstaand wordt een toelichting gegeven op de wel gebruikte mijnbouwhulpstoffen en de reden waarom deze worden toegepast.

Ter bescherming van de buisleidingen in het Schoonebeekveld worden ter plaatse van de winputten de mijnbouwhulpstoffen zwavelwaterstofbinder en emulsiebreker toegevoegd:

- **Zwavelwaterstofbinder (H<sub>2</sub>S-binder):** het opgepompte mengsel van olie, water en gas bevat zwavelwaterstof (H<sub>2</sub>S). Dit is een corrosief gas dat schade aan de pijpleidingen kan veroorzaken. De zwavelwaterstofbinder verwijdert het H<sub>2</sub>S, om schade aan de pijpleidingen te voorkomen.
- **Emulsiebreker:** een emulsie is een stabiel mengsel van olie en water. Emulsiebreker heeft als doel de olie van het water te scheiden. Bij de locaties SCH1000 en SCH3100 wordt emulsiebreker geïnjecteerd op de oliewaterleiding naar de hoofdleiding richting de OBI. De emulsiebreker komt vrijwel volledig in de afgescheiden olie terecht en niet in het productiewater.

Ter ondersteuning van de oliewater scheiding bij de OBI wordt de mijnbouwhulpstof emulsiebreker op de OBI toegevoegd:

- **Emulsiebreker:** een emulsie is een stabiel mengsel van olie en water. Emulsiebreker heeft als doel de olie van het water te scheiden. In vaten waar olie en water van elkaar gescheiden worden kan een emulsie het scheidingsproces verstoren. Met een emulsiebreker wordt het olie/water mengsel gedestabiliseerd om zo een goede scheiding te bewerkstelligen.

Ter bescherming van de productiewaterleiding en de injectieputten worden de mijnbouwhulpstoffen anti-corrosievloeistof en biocide op de OBI continu toegevoegd:

- **Anti-corrosievloeistof:** verschillende onderdelen van de injectie putten moeten worden beschermd tegen corrosie. De anti-corrosievloeistof hecht aan deze onderdelen en brengt daarmee een beschermende laag aan.
- **Biocide:** de aanwezigheid van bacteriën geeft aanleiding tot aangroei en corrosie in de waterinjectie pijpleidingen/skids. Biocide remt de bacteriegroei.

## 5 Milieueffecten

Op basis van de voorgenomen activiteiten en de kenmerken van het plangebied zijn de volgende milieuaspecten in het kader van de m.e.r.-beoordeling van belang:

- Bodem
- Water
- Natuur
- Archeologie, landschap en cultuurhistorie
- Geluid
- Lucht
- Verkeer
- Energie
- Afvalstoffen
- Externe veiligheid
- Risico's bij onvoorzien omstandigheden
- Cumulatie

In dit hoofdstuk zijn de potentiële milieueffecten toegelicht.

**De milieuonderzoeken zijn nog niet uitgevoerd. In dit hoofdstuk treft u het kader van de milieueffecten en de wijze waarop de milieueffecten in beeld worden gebracht.**

### 5.1 Bodemkwaliteit

De voorgenomen activiteiten hebben mogelijk (tijdelijk) effect op de bodem ter plaatse van de aan te passen locaties en bij de aan te leggen leidingsegmenten. Het betreft mogelijke verstoring door vergraving en risico van verontreiniging tijdens de aanlegfase en de operationele fase.

#### Kenmerken huidige situatie

Met een milieu hygiënisch bureauonderzoek wordt de huidige bodemkwaliteit in het plangebied in kaart gebracht. Er wordt een overzicht gemaakt van de bekende en mogelijke bodemverontreinigingen en de bekende saneringen.

#### Locaties

Als uitgangspunt van de wetgeving geldt op basis van het Besluit bodemkwaliteit het behoud of de verbetering van de bodemkwaliteit. Dat betekent dat de aanleg of het gebruik van een project geen negatief effect mag hebben op de bodemkwaliteit. Wanneer een geval van ernstige bodemverontreiniging wordt aangetroffen met risico voor de omgeving, is sanering noodzakelijk.

Tijdens de aanlegfase bij de locaties, zullen werkzaamheden plaatsvinden op de al ingerichte locaties, waarbij voorzieningen aanwezig zijn om lekkage vanaf de locatie naar het grondwater te voorkomen. De voorzienbare werkzaamheden en aanpassingen zorgen niet voor vergroting van de kans op verontreiniging vanaf de locatie. Bij het eventuele boren van nieuwe putten worden de ondiepe lagen doorboord en wordt een casing geplaatst om te voorkomen dat boorvloeistof uit de put naar de omgeving weglekt.

Tijdens de gebruiksfase zijn er geen effecten. Er is een risico van lekkage, dat zo beperkt mogelijk wordt gehouden.

### Leidingsegmenten

Voor de aanleg van de leidingsegmenten wordt grond vergraven. Het betreft relatief ondiepe grond, tot maximaal 2 meter diepte. Er zijn geen bodemkundige waarden die worden aangetast. De vergraving leidt niet tot grondstromen, voor aanvoer of afvoer van grond. Er is een beperkt risico dat verontreinigde grond wordt aangetroffen. Dit wordt in de aanlegfase gemonitord en als dit het geval is zullen de nodige maatregelen worden getroffen. Dit kan zijn lokaal zuiveren, of alsnog afvoer van grond en aanvoer schone grond.

Tijdens de gebruiksfase zijn er geen effecten. Er is een risico van lekkage (zie paragraaf 5.12), dat zo beperkt mogelijk wordt gehouden.

Thema bodem	Locaties	Leidingsegmenten
Aanlegfase	Beperkt bij boren nieuwe putten	Ondiepe vergraving, geen bodemkundige waarden, geen grondstromen. Beperkt risico aantasting bestaande verontreinigingen
Gebruiksfase	Beperkt risico lekkage vanaf de locaties	Beperkt risico ten gevolge lekkage uit leidingen

## 5.2 Water

De voorgenomen activiteit heeft mogelijk effecten op het oppervlaktewatersysteem en op het grondwater. Dit betreft mogelijk de hoeveelheid water en de kwaliteit van het water.

### Kenmerken huidige situatie

Het regionale oppervlakte- en grondwatersysteem wordt in kaart gebracht. De beschermde en waterafhankelijke gebieden worden op kaart weergegeven. Het huidige watersysteem op de locaties wordt beschreven.

### Locaties

Volgens de regels van het Waterschap moet een toename van verhard oppervlak worden gecompenseerd. Verontreinigd water mag niet direct op het oppervlakte- of grondwater worden geloosd. De voorgenomen activiteit wordt getoetst op deze aspecten.

### Leidingsegmenten

Het is op dit moment nog niet zeker of er bemaling moet worden toegepast bij het aanleggen van de leidingsegmenten. Als er bemaling nodig is, dan zullen de effecten met een berekening worden bepaald en besproken met de betrokkenen. Voor negatieve effecten worden mitigerende maatregelen bepaald in samenwerking met betrokkenen.

Thema water	Locaties	Leidingsegmenten
Aanlegfase	Geen aanpassingen, risico verspreiding water van oppervlak of bij boring	Bemaling voor graafwerkzaamheden
Gebruiksfase	Geen	Geen



### 5.3 Natuur

De belangrijkste aandachtspunten vanuit natuurwaarden zijn de verstoring van soorten, vergraving van habitats en stikstofdepositie in natuurgebieden. Met de inwerkingtreding van artikel 2.9a Wet natuurbescherming geldt vanaf 1 juli 2021 een gedeelte vrijstelling van de natuurvergunningsplicht voor bouwactiviteiten in de bouw-, aanleg- en sloopfase, waarin emissies tijdelijk en beperkt zijn. Voor de voorgenomen activiteit wordt een Voortoets uitgevoerd waarin het voorkomen en de effecten op Natura 2000-gebieden, het Natuurnetwerk Nederland (NNN) en beschermde soorten door een ecooloog worden onderzocht.

#### Kenmerken huidige situatie

In de Voortoets worden de beschermde Natura 2000-gebieden, het Natuurnetwerk en de aanwezige en voorkomende beschermde soorten in het plangebied in kaart gebracht.

#### Locaties

De Wet natuurbescherming is de Nederlandse wet die de bescherming van natuurgebieden, soorten en houtopstanden regelt. Voor Natura 2000-gebieden wordt getoetst of de voorgenomen activiteit effecten kan hebben op de onder de Wet natuurbescherming geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen. Voor het Natuurnetwerk wordt getoetst of er sprake is van oppervlakte verlies, verlies van samenhang en/of effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van het Natuurnetwerk.

De locaties liggen niet in beschermde natuurgebieden, zoals Natura 2000-gebieden en het Natuurnetwerk (NNN). Daarom is er geen sprake van verstoring, ruimtebeslag, versnippering, verandering hydrologische omstandigheden of een andere soortensamenstelling van Natura 2000-gebieden en het Natuurnetwerk. Het in te zetten materieel kan mogelijk leiden tot stikstofdepositie in natuurgebieden. De werkzaamheden kunnen mogelijk wel leiden tot verstoring door geluidshinder voor beschermde soorten rondom de locaties.

Tijdens de gebruiksfase worden elektrische pompen ingezet, waardoor er geen stikstofdepositie in natuurgebieden en specifiek Natura 2000-gebieden kan optreden.

De Wet natuurbescherming, onderdeel Soortenbescherming, beschermt flora en fauna buiten Natura 2000-gebieden. Daarnaast beschermt deze wet soorten binnen Natura 2000-gebieden waar geen instandhoudingsdoelstellingen voor gelden. In de Voortoets wordt getoetst of de voorgenomen activiteit effecten kan hebben op leefgebied en/of foerageergebied van beschermde soorten.

In de gebruiksfase is geen sprake van verkeersaantrekkende werking, of anderszins van veranderingen in gebruik ten opzichte van de referentiesituatie, waardoor er geen effecten op natuur in de gebruiksfase zijn voorzien. Als gevolg hiervan zal er ook geen Wet natuurbeschermingsvergunning benodigd zijn voor de gebruiksfase van deze (toekomstige) waterinjectielocaties.

#### Leidingsegmenten

De nieuwe leidingen komen niet door beschermde natuurgebieden zoals nabijgelegen Natura 2000-gebieden en het Natuurnetwerk. Daarom is er geen sprake van verstoring, ruimtebeslag, versnippering, verandering hydrologische omstandigheden of een andere soortensamenstelling van Natura 2000-gebieden en het Natuurnetwerk. Het in te zetten materieel kan mogelijk leiden tot stikstofdepositie in natuurgebieden. Bij het aanleggen van de nieuwe leidingen kan mogelijk wel leef- of foerageergebied van beschermde soorten buiten de begrenzing van natuurgebieden worden verstoord.

Thema natuurwaarden	Locaties	Leidingsegmenten
Aanlegfase	Stikstofdepositie	Verstoring soorten of habitats, stikstofdepositie
Gebruiksfase	Geen effect	n.v.t.

## 5.4 Archeologie

Bij de toetsing van archeologische waarden, wordt bekeken in hoeverre huidige archeologische waarden in de bodem kunnen worden aangetast door de voorgenomen activiteit. In dit geval dient de vergraving bij de aanleg van leidingsegmenten hierop getoetst te worden.

### Kenmerken huidige situatie

De archeologische verwachtingswaarden en eventueel bekende archeologische waarden in het plangebied worden in kaart gebracht op basis van bureauonderzoek.

### Locaties

Op de locaties vinden geen activiteiten plaats die kunnen leiden tot aantasting van archeologische waarden op of in de bodem.

### Leidingsegmenten

Voor de aanleg van de leidingsegmenten wordt grond vergraven. Het betreft relatief ondiepe grond, tot maximaal 2 meter diepte. De kans op het treffen van archeologische waarden bij de graafwerkzaamheden wordt in kaart gebracht. Dit geldt specifiek voor het nieuwe leidingtracé van SCH-313 naar SCH-1100.

Thema archeologie	Locaties	Leidingsegmenten
Aanlegfase	n.v.t.	Mogelijke effecten
Gebruiksfase	n.v.t.	n.v.t.

## 5.5 Landschap

De voorgenomen activiteit wordt getoetst op mogelijke aantasting van de landschappelijke waarden. Dit kan plaatsvinden doordat nieuwe elementen worden geplaatst op de locaties of kenmerken elementen worden verwijderd.

### Kenmerken huidige situatie

De kenmerkende landschappelijke waarden van het plangebied worden beschreven op basis van de Ontwerp Actualisatie Omgevingsvisie Drenthe 2022 en de huidige situatie van de locaties.

### Locaties

Het industriële karakter van de locaties zal niet veranderen als gevolg van de voorgenomen activiteit. De locaties zijn met houtwallen landschappelijk afgeschermd van de omgeving. Alleen bij het eventuele boren van extra putten is tijdelijk een boortoren zichtbaar. Dit zal een tijdelijke lichte verstoring kunnen geven, die echter wel past bij het industriële karakter van de verschillende NAM-locaties en installaties in het gebied.

### Leidingsegmenten

De tracés van de leidingen worden zo ingepast dat er geen bomen, houtopstanden of andere objecten op het tracé voorkomen. Mocht dat wel zo zijn, dan zal een horizontale boring toegepast worden. De

kenmerkende landschappelijke waarden worden zodoende niet aangetast door de ondergrondse leidingsegmenten. Wel zullen de graafmachines tijdelijk werkzaam zijn op het leidingtracé. Dit zal een tijdelijke lichte verstoring kunnen geven.

Thema landschap	Locaties	Leidingsegmenten
Aanlegfase	Boortorens tijdelijk zichtbaar	Graafmachines zichtbaar
Gebruiksfase	Installaties zijn vergelijkbaar met huidige installaties	n.v.t.

## 5.6 Geluid

Toetsing van de voorgenomen activiteit aan de toegestane geluidsnormen. Deze gelden voor de gebruiksfase. Voor het uitvoeren van boringen gelden speciale geluidsnormen.

### Kenmerken huidige situatie

Voor de omgeving gelden de geluidsnormen buitengebied. De huidige geluidsbronnen op de locaties worden beschreven.

### Locaties

In de aanlegfase kan tijdelijk extra geluidsbelasting optreden als gevolg van de bouwwerkzaamheden en eventuele nieuwe boringen. Voor de aanlegfase wordt getoetst aan de regels uit de Circulaire Bouwlawaai. Wanneer de geluidsbelasting tijdens bouwactiviteiten rondom woningen of andere geluidsgevoelige objecten boven de waardes komt die gedefinieerd zijn in de Circulaire Bouwlawaai 2010/Bouwbesluit, is een ontheffing nodig om de werkzaamheden uit te mogen voeren. Uitgangspunt van deze Circulaire is om de geluidhinder tijdens bouw- en sloopwerkzaamheden zoveel mogelijk te beperken. In onderstaande tabel zijn de geluidsnormen uit de Circulaire Bouwlawaai 2010 / Bouwbesluit opgenomen.

Tabel 5-1. Geluidsnormen conform Circulaire Bouwlawaai

Dagwaarde	Tot 60 dB(A)	Boven de 60 dB(A)	Boven de 65 dB(A)	Boven de 70 dB(A)	Boven de 80 dB(A)
Max. blootstellingsduur in dagen	Geen beperkingen in dagen	Ten hoogste 50 dagen	Ten hoogste 30 dagen	Ten hoogste 15 dagen	0 dagen

De dagwaarde is de waarde van het geluidniveau bepaald over de periode lopend van 7.00 tot 19.00 uur. Als er sprake is van geluid met een impulsachtig karakter, wordt dit niveau vermeerderd met een straftoeslag. De dagwaarde wordt bepaald op de gevel van woningen en andere geluidsgevoelige objecten. Voor verkeer op de openbare weg (vrachtwagens) wordt aangesloten bij de eisen uit de Wet geluidhinder. Hierbij geldt voor de dagwaarde een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) wordt aangehouden, met een maximale ontheffingswaarde van 65 dB(A).

In de gebruiksfase is mogelijk sprake van extra geluidbelasting op de locaties als gevolg van de waterinjectiepompen. Voor de gebruiksfase wordt getoetst aan de regels van de Wet geluidhinder. Dus uitgangspunt is dat pompen geen geluidshinder mogen geven voor omgeving. Ervaring leert dat dat ook het geval is met de omkastingen

### Leidingsegmenten

De werkzaamheden voor het aanleggen van de leidingen verplaatsen zich langs het tracé en zijn tijdelijk van aard. De geluidsbelasting van de werkzaamheden worden getoetst aan de Circulaire Bouwlawaai.



Thema geluid	Locaties	Leidingsegmenten
Aanlegfase	Lawaai bij bouwwerkzaamheden	Lawaai bij graafwerk en plaatsing leidingsegmenten
Gebruiksfase	Geluid bij waterinjectiepompen	n.v.t.

## 5.7 Lucht

Luchtemissies kunnen optreden ten gevolge van het gebruik van motoren. Dit betreft vooral stikstofemissies. Verder wordt getoetst aan luchtkwaliteitsnormen.

### Kenmerken huidige situatie

De huidige situatie luchtkwaliteit wordt gebaseerd op de NSL-monitoringstool, versie 2021. De beschrijving is gebaseerd op het jaar 2020, dit is de meest recente data. Het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) rapporteert jaarlijks over de luchtkwaliteit in Nederland. Op basis van de monitoringstool van het NSL, versie 2021, blijkt dat de achtergrondwaarden in het plangebied de huidige situatie (2020) en de referentiesituatie (2030) laag zijn. Er vindt geen overschrijding plaats van de grenswaarden.

### Locaties

Voor de gebruiksfase geldt de Nederlandse wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit in de buitenlucht van 'Titel 5.2. Luchtkwaliteitseisen' van de Wet milieubeheer (Wm) (StB. 2007, 434). Deze wet is de Nederlandse implementatie van de Europese richtlijn voor luchtkwaliteit. Wat betreft luchtkwaliteit geeft de Wm de volgende grondslagen voor bestuursorganen om hun bevoegdheden uit te oefenen:

- Er is sprake van overschrijding van grenswaarden (art. 5.16, eerste lid, sub a);
- Er is sprake van een niet in betekende mate bijdrage aan een verslechtering van de luchtkwaliteit (art. 5.16 eerste lid, sub c);
- Er is sprake van overschrijding van grenswaarden, maar als gevolg van de uitoefening is er per saldo sprake van een verbetering van de concentratie van de betreffende stof of blijft de concentratie gelijk (art. 5.16 eerste lid, sub b onder 1);
- Er is sprake van overschrijding van grenswaarden, maar ten gevolge van een door de uitoefening optredend effect of een samenhangende maatregel is er per saldo sprake van een verbetering van de concentratie van de betreffende stof of blijft de concentratie gelijk (art. 5.16 eerste lid, sub b onder 2);
- De uitoefening is genoemd of beschreven in, dan wel past binnen of is in elk geval niet strijdig met het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (art. 5.16 eerste lid, sub d).

Wanneer een plan of project voldoet aan één van bovenstaande grondslagen, kan het wat luchtkwaliteit betreft doorgang vinden. In dit project wordt getoetst aan de eerste grondslag, het voldoen aan wettelijke grenswaarden. In bijlage 2 bij de Wm zijn de grenswaarden opgenomen voor concentraties van luchtverontreinigende stoffen in de buitenlucht (zie Tabel 5-2). Van de stoffen waarvoor in de Wm grenswaarden zijn opgenomen zijn de concentraties van stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en fijn stof (PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub>) maatgevend. Van de overige stoffen zijn in het laatste decennium nergens in Nederland normoverschrijdingen opgetreden ten gevolge van wegverkeer<sup>6</sup>.

<sup>6</sup> Het landelijk meetnet luchtkwaliteit (LML) van het RIVM monitort op landelijke schaal de concentraties van deze stoffen



Tabel 5-2. Grenswaarden voor NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub>

Stof	Criterium	Grenswaarde (µg/m <sup>3</sup> )
NO <sub>2</sub>	Jaargemiddelde concentratie	40 µg/m <sup>3</sup>
	Uurgemiddelde concentratie van 200 µg/m <sup>3</sup>	18 uren per jaar
PM <sub>10</sub>	Jaargemiddelde concentratie	40 µg/m <sup>3</sup>
	Etmaalgemiddelde concentratie van 50 µg/m <sup>3</sup>	35 etmalen per jaar
PM <sub>2,5</sub>	Jaargemiddelde concentratie	25 µg/m <sup>3</sup>

Het materieel dat wordt ingezet voor de aanlegwerkzaamheden zal niet leiden tot een overschrijding van de grenswaarden. Als gevolg van het materieel en de werkzaamheden kan er lokaal stof optreden en de luchtkwaliteit lokaal tijdelijk minder worden.

### Leidingsegmenten

Het materieel dat wordt ingezet voor de aanlegwerkzaamheden zal niet leiden tot een overschrijding van de grenswaarden. Als gevolg van het materieel en de werkzaamheden kan er lokaal stof optreden en de luchtkwaliteit lokaal tijdelijk minder worden.

Thema lucht	Locaties	Leidingsegmenten
Aanlegfase	Stikstofemissies bij bouwwerkzaamheden	Stikstofemissies bij aanlegwerkzaamheden
Gebruiksfase	Stikstofemissies verminderd door aanpassingen gasbehandeling	n.v.t.

## 5.8 Verkeer

Bij het aspect verkeer worden de aanvullende transportbewegingen tijdens de aanlegfase in beeld gebracht, inclusief mogelijke aanrijroutes. De bijbehorende stikstofemissie vallen onder bouwvrijstelling.

### Kenmerken huidige situatie

De huidige transportbewegingen van en naar de locaties worden in beeld gebracht.

### Locaties en leidingsegmenten

Er wordt gekeken naar het aantal transportbewegingen en de -routes in de aanlegfase. Als er kans op gevaarlijke situaties worden maatregelen voorgesteld. In de gebruiksfase wordt geen extra transport verwacht.

Thema verkeer	Locaties	Leidingsegmenten
Aanlegfase	Bouwverkeer	Graafwerkzaamheden
Gebruiksfase	Onderhoudsverkeer	-

## 5.9 Energie

Voor waterinjectie is energie nodig bij de injectiepompen.

### Kenmerken huidige situatie

Voor de installaties is het van belang dat er voldoende capaciteit is op elektriciteitsnet. Dit vergt naar verwachting twee nieuwe kabels naar een nabijgelegen Enexis station.

### Locaties

De benodigde energie voor de waterinjectionpompen in de gebruiksfase wordt in beeld gebracht.

### Leidingsegmenten

Er is geen energieverbruik van de leidingsegmenten in de gebruiksfase.

Thema energie	Locaties	Leidingsegmenten
Aanlegfase	Bouwwerkzaamheden en aanpassing putten, boring nieuwe putten	Aanlegwerkzaamheden
Gebruiksfase	Injectiepompen	Geen

## 5.10 Afvalstoffen

Benodigde chemicaliën en ontstaan van afvalstoffen

### Kenmerken huidige situatie

De huidige stofstromen en afvalafhandeling op de locaties worden in beeld gebracht.

### Locaties

De samenstelling van het productiewater wordt in beeld gebracht. Het injectiewater is een vorm van afvalwater en kan als zodanig worden getoetst aan internationale normen. Daaruit blijkt dat de samenstelling zodanig is dat het formeel als niet-gevaarlijk wordt geclassificeerd:

- Op basis van de zogenaamde Eural-toetsing wordt het injectiewater (met daarin de gemelde concentraties mijnbouwhulpstoffen) geclassificeerd als een 'niet gevaarlijke afvalstof'.
- Toetsing heeft ook plaatsgevonden aan de Europese Verordening voor de classificatie van stoffen, de CLP Verordening (1272/2008/EG). Deze Europese Verordening classificeert het injectiewater als 'niet gevaarlijk'.

Bij het eventuele boren moeten de boorvloeistoffen worden verwerkt volgens de afvalbehandelingsprotocollen van NAM. Er is alleen mogelijk sprake van afval als de putten periodiek onderhouden worden.

### Leidingsegmenten

Er komen geen afvalstoffen vrij bij de aanlegwerkzaamheden of bij het transport van productiewater door de leidingsegmenten.

Thema afvalstoffen	Locaties	Leidingsegmenten
Aanlegfase	Eventueel verwerken boorvloeistoffen	Geen
Gebruiksfase	Productiewater	Geen

## 5.11 Externe veiligheid

De externe veiligheid wordt berekend in de gebruiksfase aan de hand van het standaardpakket Safeti-NL. Voor transport en opslag van water geldt geen externe veiligheidsnorm, maar wel voor de resterende aardgasafhandeling.

### Kenmerken huidige situatie

De huidige veiligheidscontouren van de locaties en leidingen worden in kaart gebracht. Hierbij geldt dat de  $10^{-6}$  contour op de leiding ligt en binnen de hekken van de locaties.

### Locaties

Contour wordt bepaald door resterende aardgasactiviteiten.

### Leidingsegmenten

Nieuwe leidingen hebben geen contour. Bestaande deels ook niet meer, maar dat was al onderdeel van de autonome ontwikkeling.

Thema externe veiligheid	Locaties	Leidingsegmenten
Aanlegfase	Geen	Geen
Gebruiksfase	Afname door vermindering gasproductie en -behandeling	Geen

## 5.12 Risico's bij onvoorziene gebeurtenissen

Veel zorgpunten uit de regio hebben betrekking op risico's; gebeurtenissen die onder normale omstandigheden niet zullen optreden, maar waarvan de kans dat ze onverhoopt plaatsvinden mogelijk niet kan worden uitgesloten. Het gaat dan om risico's op lekkage van de transportleiding, lekkage bij de putten en lekkage uit het reservoir.

Daarnaast wordt aandacht besteed aan risico's van aardbevingen en van het oplossen van zoutlagen in de ondergrond.

## 5.13 Cumulatie met andere projecten

Vooralsnog geen autonome projectontwikkelingen bekend

## 6 Samenvatting en conclusies

De milieuonderzoeken zijn nog niet uitgevoerd. In dit hoofdstuk treft u uiteindelijk de resultaten van de onderzoeken in een samenvattende tabel en de conclusies van de m.e.r.-beoordeling.

### 6.1 Samenvatting effecten

### 6.2 Conclusie m.e.r.-beoordeling

DRAAFT

## Bronnen

Royal Haskoning, 2005, MER Herontwikkeling Olieveld Schoonebeek

Royal HaskoningDHV, 2016, Herafweging verwerking productiewater Schoonebeek, integraal eindrapport.

Royal HaskoningDHV, 2022, Herafweging verwerking productiewater Schoonebeek 2021-2022

Kamerbrief Staatssecretaris van Economische Zaken en Klimaat, 19 mei 2022, Toezeggingen interpellatiedebat over opschorting waterinjectie (12 april 2022), kenmerk DGKE-WO / 22172353

## Verklarende woordenlijst

CE	CE Delft (onafhankelijk onderzoeks- en adviesbureau)
EZK	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
H <sub>2</sub> S	Zwavelwaterstof
MER	Milieu Effect Rapport
m.e.r.	Milieueffectrapportage (procedure)
NAM	Nederlandse Aardolie Maatschappij
OBI	Oliebehandelingsinstallatie
SodM	Staatstoezicht op de Mijnen
STRONG	Rijks Structuurvisie Ondergrond
TNO	Nederlandse Organisatie voor toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek
Wabo	Wet algemene bepalingen omgevingsrecht