



# Shell Deep Blue

Aanvraag wijziging watervergunning

Shell Nederland Raffinaderij B.V.

16 september 2021

Project	Shell Deep Blue
Opdrachtgever	Shell Nederland Raffinaderij B.V.
Document	Aanvraag wijziging watervergunning
Status	Definitief
Datum	16 september 2021
Referentie	126960/21-013.909
Projectcode	126960
Projectleider	J.W. Slaa MSc
Projectdirecteur	mevrouw ir. J.L. Dierx
Auteur(s)	J.W. Slaa MSc
Gecontroleerd door	mevrouw M.K. Beerents-Wingelaar MSc
Goedgekeurd door	J.W. Slaa MSc
Paraaf	
Adres	Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. Leeuwenbrug 8 Postbus 233 7400 AE Deventer +31 (0)570 69 79 11 <a href="http://www.witteveenbos.com">www.witteveenbos.com</a> KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden vervaelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

## INHOUDSOPGAVE

1	<b>INLEIDING</b>	<b>1</b>
1.1	Vergunningensituatie	1
2	<b>WATERAFVOERSYSTEMEN EN WIJZIGINGEN DOOR PROJECT</b>	<b>3</b>
2.1	Koelwater	3
2.2	Proceswater	3
2.3	Stoomcondensaatwater	4
2.4	Oliehoudend water	4
2.5	Huishoudelijk afvalwater	5
3	<b>VERONTREINIGINGEN</b>	<b>6</b>
3.1	Gebruikte hulpstoffen	6
4	<b>GETROFFEN MAATREGELEN</b>	<b>7</b>
5	<b>BEHEERS- EN MONITORINGSPLAN</b>	<b>8</b>
6	<b>LOZINGSEISEN</b>	<b>9</b>
7	<b>VERZOEK</b>	<b>10</b>
	Laatste pagina	10
	<b>Bijlage(n)</b>	<b>Aantal pagina's</b>
I	Lozingsschema afvalwaterstromen	2
	Riolerings-tekening	1
	NRB-Inventarisatie	44
	BBT TOETS	51

## INLEIDING

Dit document is een toelichting op de aanvraag om een watervergunning, ingevolge de Waterwet, door Shell Nederland Raffinaderij B.V. (verder SNR). Deze aanvraag betreft een wijziging van de bestaande watervergunning van SNR. De algemene gegevens voor deze aanvraag zijn opgenomen in het aanvraagformulier in het Omgevingsloket online (OLO).

### 1.1 Vergunningensituatie

Door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (voorheen Verkeer en Waterstaat), Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, Directie Zuid-Holland is een vergunning verleend krachtens de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo) en de Wet op de waterhuishouding (Whh) (kenmerk ARE/2009.5803 I) die op 17 juni 2010 van kracht is geworden. Met het in werking treden van de Waterwet per 22 december 2009 wordt deze Wvo- en Whh-vergunning geacht te zijn verleend op grond van de Waterwet.

Daarnaast zijn voor diverse wijzigingen veranderingsvergunningen aangevraagd en meldingen aan het bevoegd gezag gedaan.

Naast de productiefabrieken opereert SNR de waterzuiveringen (RWZ/CWZ) op het bedrijventerrein Shell Pernis. Op deze waterzuiveringen verwerkt SNR het afvalwater van alle bedrijven op het bedrijventerrein. Het betreft de volgende bedrijven:

- Shell Nederland Raffinaderij (SNR);
- Shell Nederland Raffinaderij (Europoort);
- Shell Nederland Chemie (SNC);
- Hexion;
- Shin-Etsu PVC;
- Air liquide Industrie B.V. (Pergen).

Deze bedrijven zijn toeleverancier van afvalwaterstromen aan de verwerker SNR. SNR heeft haar aanpak voor het verwerken van afvalwater van de verschillende toeleveranciers vastgelegd in een zogenoemd intern Waterverwerkingsbeleid.

Daarnaast beschikt SNR over diverse lozingspunten waar behandeld afvalwater, hemelwater en koelwater wordt geloosd op de 1e en 2e Petroleumhaven.

SNR is voornemens om wijzigingen aan de inrichting door te voeren in het kader van het Deep Blue project. Het Deep Blue project omvat het realiseren van een CO<sub>2</sub> afvanginstallatie binnen de bestaande de bestaande olievergassingsinstallatie (Shell Gasification Hydrogen Plant, SGHP) binnen de inrichting van SNR, met het oog op de opslag ervan in een leeg gasveld onder de Noordzee en tegelijkertijd het verhogen van de waterstofproductie van de SGHP.

Om het afvangen van CO<sub>2</sub> mogelijk te maken zijn er aanpassingen nodig aan de bestaande installaties binnen de SGHP. Daarnaast wordt een nieuwe gasbehandelingseenheid gerealiseerd, waar waterstof en pure CO<sub>2</sub> worden teruggewonnen.

Als gevolg van de wijzigingen binnen het Deep Blue project zullen er aanpassingen komen aan bestaande afvalwaterstromen. Er is hierbij geen sprake van de realisatie van nieuwe lozingspunten.

In het kader van deze veranderingen vraagt SNR een wijziging aan van de vigerende Watervergunning. In deze toelichting op de aanvraag wordt ingegaan op de kenmerken van de wijziging.

Het bevoegd gezag in het kader van de Waterwet is voor SNR Rijkswaterstaat (RWS).

## WATERAFVOERSYSTEMEN EN WIJZIGINGEN DOOR PROJECT

De bestaande afvalwaterstromen afkomstig van de SGHP zijn:

- koelwater;
- proceswater, bestaande uit:
  - spuiwater;
  - drainwater;
  - was/spoelwater;
  - procescondensaat;
- stoomcondensaatwater;
- oliehoudend water (inclusief mogelijk verontreinigd hemelwater);
- huishoudelijk afvalwater.

In het lozingsschema (Bijlage I) is aangegeven hoe de bestaande afvalwaterstromen worden gewijzigd door het project. Dit wordt hieronder nader toegelicht. De tekening in bijlage II toont de afloop van mogelijk verontreinigd hemelwater, stoomcondensaatwater, procesafvalwater en koelwater.

Het project Deep Blue geeft geen wijziging in de soorten afvalwaterstromen zoals reeds vergund.

### 2.1 Koelwater

Door het Deep Blue project zal een nieuw gesloten koelwatersysteem gerealiseerd worden bij de nieuwe gasbehandelingsinstallatie. Dit systeem geeft zijn warmte af via het bestaande brak koelwatersysteem van SNR. Aanvoer van brak koelwater is vanuit waterpomphuis 3. De wijzigingen door het project passen binnen de vergunde maximale inname bij dit waterpomphuis. Het brakke koelwater is alleen thermisch verontreinigd en heeft geen stoffen uit de processen opgenomen. Het koelwater wordt samen met het koelwater afkomstig van het bestaande koelsysteem van SGHP, via het 'olie-vrije riool' geloosd op de 1e Petroleumhaven via het bestaande lozingspunt R2. De warmtevracht van het brak koelwater uit het nieuwe koelwatersysteem bedraagt 11,3 MW bij een debiet van 32.000 m<sup>3</sup>/dag.

De vergunde maximale warmtevracht en lozingsdebiet als som van de gecombineerde lozingen R2, R3A en R3B is respectievelijk 455 MW en 1.300.000 m<sup>3</sup>/dag (som). In de periode van 2016 tot 2020 is de gerealiseerde warmtevracht van deze gecombineerde lozing 418 MW. In deze periode werd een lozingsdebiet van 995.804 m<sup>3</sup>/dag (som) gerealiseerd. Geconcludeerd wordt dat de gewijzigde lozing van brak koelwater door toevoeging van het nieuwe koelwatersysteem past binnen de huidige vergunning.

### 2.2 Proceswater

Proceswater afkomstig van de SGHP wordt voorgezuiverd in een zuurwaterstripper voordat de eindzuivering plaatsvindt in de centrale waterzuivering (CWZ). In de CWZ worden de waterstromen verwerkt van alle fabrieken op het bedrijventerrein SNR. De installatie bestaat uit fysisch chemische behandeling, biologische behandeling en nabezinking. Het effluent wordt geloosd op de 1e Petroleumhaven via het lozingspunt C-248.

Nieuwe procesafvalwaterstromen zijn afkomstig uit de nieuwe gasbehandelingseenheid (U6850) en worden verwerkt via de bestaande methanol watertoren in de bestaande gasbehandelingseenheid (U-6500) en de zuurwaterstripper. Proceswaterstromen zullen als gevolg van de voorgenomen wijzigingen geen nieuwe verontreinigingen bevatten ten opzichte van de huidige situatie en worden volgens de bestaande route geloosd. Na de zuurwaterstripper loopt deze route via de bestaande afvalwaterzuiveringsunits (FFU2/3 en Biotreater/nabezinker) van de RWZ en CWZ, waarna lozing plaatsvindt via het bestaande lozingspunt C-248. Deze nieuwe procesafvalwaterstroom bedraagt gemiddelde 50 m<sup>3</sup> per dag en past binnen de huidige interne waterspecificaties van de SGHP (bestaand maximum is 1250 m<sup>3</sup> procesafvalwater per dag) en de vergunde lozingseisen. De samenstelling van het procesafvalwater wijzigt niet door de nieuwe procesafvalwaterstroom.

## 2.3 Stoomcondensaatwater

Er vinden geen aanpassingen plaats aan de systemen binnen de SGHP waar stoom wordt toegepast voor verwarmingsdoeleinden. Zodoende zijn er geen wijzigingen in de stoomcondenstaatstroom vanuit de SGHP, die via bestaande verwerkingsvaten uiteindelijk naar de PGP wordt gevoerd voor hergebruik, wanneer het niet mogelijk is hiervoor de in de processtromen aanwezige warmte te benutten.

## 2.4 Oliehoudend water

Oliehoudend water uit de SGHP omvat mogelijk verontreinigd hemelwater en spoel- en schrobwater.

Mogelijk door bedrijfsvoering verontreinigd hemelwater is water dat als gevolg van de bedrijfsvoering mogelijk verontreinigingen bevat. Dit is bijvoorbeeld hemelwater van mogelijk met olie verontreinigde oppervlakken onder procesinstallaties of tankputten. Binnen de SGHP worden bestaande en de door Deep Blue gerealiseerde nieuwe aansluitingen van dergelijk mogelijk verontreinigd hemelwater en overig oliehoudend afvalwater richting de bestaande afvalwaterzuiveringsunits (API- olievangers en FFU1) van de RWZ afgevoerd. Deze worden vervolgens via het bestaande lozingspunt R-1 naar de 1e Petroleumhaven geloosd. De aanpassingen zijn beperkt, waardoor deze lozing binnen de huidige interne waterspecificaties en vergunde lozingseisen blijft.

Mogelijk door bedrijfsvoering verontreinigd hemelwater wordt onderscheiden in, hemelwater vanaf:

Tabel 2.1

	Oppervlak	Bodembeschermende voorziening	Afvoer van hemelwater
1	Het verhard oppervlak onder de nieuwe gasbehandelingsinstallatie U6850.	Nee	Dit mogelijk verontreinigd afvalwater wordt opgevangen in het bestaande oliehoudend riool en naar de bestaande afvalwaterzuiveringsunits (API- olievangers en FFU1) van de RWZ afgevoerd. Deze worden vervolgens via het bestaande lozingspunt R-1 naar de 1e Petroleumhaven geloosd.
2	Het verhard oppervlak onder de CO-shifteenheid U-6600, waar het project twee nieuwe koelers en een aanpassing aan de reactor realiseert.	Nee	Dit mogelijk verontreinigd afvalwater wordt opgevangen in het bestaande oliehoudend riool en naar de bestaande afvalwaterzuiveringsunits (API- olievangers en FFU1) van de RWZ afgevoerd. Deze worden vervolgens via het bestaande lozingspunt R-1 naar de 1e Petroleumhaven geloosd.

	Oppervlak	Bodembeschermende voorziening	Afvoer van hemelwater
3	Het verhard oppervlak onder de monsternamapunten binnen de nieuwe gasbehandelingsinstallatie	Ja	Dit mogelijk verontreinigd afvalwater wordt opgevangen in het bestaande oliehoudend riool en naar de bestaande afvalwaterzuiveringsunits (API- olievangers en FFU1) van de RWZ afgevoerd. Deze worden vervolgens via het bestaande lozingspunt R-1 naar de 1e Petroleumhaven geloosd.
4	Het verhard oppervlak onder de nieuwe pompen en compressoren binnen de nieuwe gasbehandelingsinstallatie	Ja	Dit mogelijk verontreinigd afvalwater wordt opgevangen in het bestaande oliehoudend riool en naar de bestaande afvalwaterzuiveringsunits (API- olievangers en FFU1) van de RWZ afgevoerd. Deze worden vervolgens via het bestaande lozingspunt R-1 naar de 1e Petroleumhaven geloosd.

Voor details over de getroffen combinaties van maatregelen om een verwaarloosbaar bodemrisico te realiseren bij de in Tabel 2.1 genoemde oppervlakken, zie de NRB-toets (Bijlage III).

## 2.5 Huishoudelijk afvalwater

Binnen de SGHP fabriek zelf komt geen huishoudelijk afvalwater vrij. Wel ontstaat huishoudelijk afvalwater bij de controlekamer van de afdeling RHP, waar de SGHP onderdeel van is. Het huishoudelijk afvalwater van de controlekamer wordt via het sanitary sewer system naar de pasveersloot geleid voor het in de 1e Petroleumhaven wordt geloosd. De situatie wijzigt niet als gevolg van de het voorgenomen project.



# 3

## VERONTREINIGINGEN

### 3.1 Gebruikte hulpstoffen

Het Deep Blue project introduceert geen nieuwe hulpstoffen en leidt niet tot een wijziging in het gebruik of hoeveelheden van bestaande hulpstoffen.

# 4

## GETROFFEN MAATREGELEN

Hergebruik van water en minimalisatie van waterverbruik zijn integraal meegenomen in het ontwerp van de SGHP en de aanpassingen door het Deep Blue project. Ten minste de voor de inrichting in aanmerking komende beste beschikbare technieken worden toegepast.

In de BREF aardolie- en aardgasraffinaderijen worden technieken genoemd die als BBT gezien kunnen worden bij de verwerking van het afvalwater zoals afkomstig is van de activiteiten van het Deep Blue project. De wijzigingen door het project zijn getoetst aan boven genoemde BREF en voldoen aan BBT. Zie hiervoor bijlage IV.

Het koelwater dat vrijkomt vanuit de BBF past binnen de huidige vergunde situatie, qua debiet en warmtevracht. De koelwatersystemen van SNR voldoen aan de BREF koelsystemen. De wijzigingen door het project zijn getoetst aan boven genoemde BREF en voldoen aan BBT. Zie hiervoor bijlage IV.

Bij het Deep Blue project worden geen nieuwe hulpstoffen gebruikt en geeft geen wijziging op de bestaande hulpstoffen.

# 5

## BEHEERS- EN MONITORINGSPLAN

Het huidige beheers- en monitoringplan met betrekking tot de lozing van afvalwater vanuit de huidige afvalwaterzuivering op de Petroleumhaven hoeft niet te worden aangepast aan de voorgenomen situatie. De aanpassingen passen binnen de milieuspecificatiebladen voor procesafvalwater, oliehoudend afvalwater en koelwater, conform het bestaande intern SNR waterverwerkingsbeleid en de vigerende vergunning.

## LOZINGSEISEN

De gewijzigde proceswaterstroom en oliehoudend afvalwaterstroom uit de SGHP kunnen worden verwerkt via de bestaande installaties van de CWZ en RWZ. Via het intern SNR waterverwerkingsbeleid is geborgd dat de afvalwaterstromen doelmatig kunnen worden verwerkt en dat daarmee binnen de vigerende lozingseisen kan worden gebleven van de lozingspunten R-1 en C-248.

De gewijzigde koelwaterstroom van de SGHP kan naar lozingspunt R-2 worden afgevoerd en past binnen de vigerende lozingseisen met betrekking tot warmte, debiet en oliegehalte.

Overige waterafvoersystemen vanuit de SGHP worden niet gewijzigd.

Geconcludeerd kan worden dat de door het Deep Blue project gerealiseerde wijzigingen in de waterafvoersystemen geen significant effect (waterkwaliteitsdoelstelling en ecologisch effect) op het oppervlaktewater zullen hebben. Binnen de voorgenomen wijzigingen worden geen nieuwe stoffen toegepast die via het koel- of proceswater in het oppervlaktewater terecht kunnen komen. Ook de gemiddelde debieten van koelwaterstromen en proceswaterstromen zullen slechts marginaal toenemen ten opzichte van de huidige situatie, waardoor de lozingen binnen de vergunningseisen blijven.

# 7

## VERZOEK

Middels deze aanvraag voor een vergunning in het kader van de Waterwet wordt verzocht om de in deze aanvraag beschreven wijzigingen te vergunnen.

# Bijlage(n)



## BIJLAGE: LOZINGSSCHEMA AFVALWATERSTROMEN



## BIJLAGE: RIOLERINGSTEKENING





## BIJLAGE: NRB-INVENTARISATIE

