



BILFINGER

Opdrachtgever: **Shell Nederland Raffinaderij B.V.**
Project: **Waterwetvergunningaanvraag - Pre Treatment Unit**

Toelichting op de aanvraag waterwetvergunning Realisatie van een Pre Treatment Unit Shell Nederland Raffinaderij B.V.












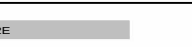
Bilfinger Tebodin

Bilfinger Tebodin Netherlands B.V.

Laan van Nieuw Oost-Indië 25
2593 BJ Den Haag
Postbus 16029
2500 BA Den Haag

Auteur: ^{2E} [redacted]
Telefoon: ^{2E} [redacted]
E-mail: ^{2E} [redacted]@bilfinger.com

2 december 2020
Ordernummer: T54450.00
Documentnummer: 3310001
Revisie: D

D	02-12-2020	Verwerken commentaar. Versie om in te dienen	2E 	2E 
C	06-11-2020	Conceptversie ter beoordeling van bevoegd gezag	2E 	2E 
B	03-11-2020	Conceptversie ter beoordeling van bevoegd gezag	2E 	2E 
A	28-10-2020	Commentaar opdrachtgever verwerkt	2E 	2E 
A	26-10-2020	Commentaar opdrachtgever verwerkt	2E 	2E 
0	16-10-2020	Concept ter beoordeling opdrachtgever	2E 	2E 
Rev.	Datum	Omschrijving	Opsteller	Gecontroleerd

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Algemeen	4
1.2	Algemene gegevens aanvrager	4
1.3	Aanleiding	4
1.4	Huidige vergunning	5
1.5	Voorgenomen wijzigingen	5
1.6	Tijdspad	6
2	Kenmerken van de voorgenomen activiteiten van de inrichting	7
3	Vrijkomende Afvalwaterstromen	8
3.1	Hemelwater	9
3.2	Koelwater	9
3.3	Bluswater	9
3.4	Proces afvalwater PTU	9
4	Waterverwerkingsbeleid	11
4.1	RWZ	11
4.2	CWZ	11
5	Best Beschikbare Techniek	12
6	Beschrijving afvalwaterbehandeling PTU	13
6.1	Olie/vetafscheider	13
6.2	Egalisatie/buffer tank	13
6.3	Verdamper	13
7	Verdere onderzoeken	15
7.1	MRA	15

Bijlagen van aanvraag watervergunning en Wabo-milieu

Bijlage 1	Duurzame Bronnen Beleid
Bijlage 2	Inrichtingstekening
Bijlage 3	Overzicht verleende toestemmingen
Bijlage 4	Luchtkwaliteitsonderzoek
Bijlage 5	Inventarisatie ZZS in grondstoffen
Bijlage 6	Geuronderzoek
Bijlage 7	Akoestisch onderzoek
Bijlage 8	Waterwet vergunningaanvraag PTU
Bijlage 9	MRA
Bijlage 10	Webtoets afval
Bijlage 11	Bodemrisico analyse
Bijlage 12	A&V beleid en AO IC
Bijlage 13	BBT-toets
Bijlage 14	Besluit mer-beoordeling
Bijlage 15	Voorstel nul-situatieonderzoek
Bijlage 16	Tank overzicht
Bijlage 17	VR* addendum
Bijlage 18	Rioleringstekening

1 Inleiding

1.1 Algemeen

Op de locatie van Shell te Pernis staat de grootste raffinaderij van Europa en één van de grootste raffinaderijen ter wereld. Het bedrijfsterrein biedt naast olieverwerkende fabrieken ook huisvesting aan chemische fabrieken van Shell en aan andere bedrijven. De locatie Pernis kent twee 'inrichtingen' in de zin van de Wet milieubeheer. Onderliggende rapportage betreft een toelichting op de aanvraag van een wijziging van de bestaande watervergunning in het kader van de Waterwet.

Onderliggende rapportage betreft een toelichting op de aanvraag van een wijziging van de bestaande watervergunning in het kader van de Waterwet. De wijziging betreft voor het voornemen van Shell Nederland Raffinaderij B.V. te Rotterdam (verder: SNR) om een Pre-Treatment Unit (verder: PTU) te bouwen en te bedrijven. De PTU behandelt verschillende soorten oliën en vetten, zoals gebruikt frituurvet, dierlijk vet, industriële en agrarische rest- en afvalproducten en eventueel verschillende plantaardige oliën, zoals koolzaad- en sojaolie. De behandeling in de PTU leidt tot een stabiel, verbeterd product dat omgezet kan worden in een andere installatie tot biobrandstoffen ofwel brandstoffen uit hernieuwbare bronnen. Bij de productie komen afvalwaterstromen vrij welke naar het oppervlaktewater geloosd worden.

1.2 Algemene gegevens aanvrager

Naam initiatiefnemer : Shell Nederland Raffinaderij B.V.
Correspondentieadres : Postbus 3000
3190 GA Rotterdam
Adres inrichting : Vondelingenweg 601
3196 KK Rotterdam

KvK inschrijvingsnummer : 24098177

Contactpersoon : 2E
Telefoon : 2E
Website : www.shell.nl

1.3 Aanleiding

Shell gebruikt geavanceerde technologieën en heeft een innovatieve benadering om mee te bouwen aan een duurzame energietoekomst. Bij de aanpak van klimaatverandering ligt de nadruk steeds meer op het beperken van de wereldwijde temperatuurstijging tot 1,5° Celsius. Shell ondersteunt deze ambitie. Om de temperatuurverhoging tot maximaal 1,5° Celsius te beperken, zal de mensheid waarschijnlijk rond 2060 moeten zijn gestopt met het verhogen van de totale hoeveelheid broeikasgassen in de atmosfeer. Met andere woorden, de uitstoot moet netto nul zijn geworden. De meest ontwikkelde delen van de wereld zullen dat punt waarschijnlijk al tegen 2050 moeten hebben bereikt. Om die reden heeft Shell de ambitie uitgesproken om in 2050, of eerder, een energiebedrijf te worden met een broeikasgasuitstoot van netto nul.

Klimaatakkoord Nederland

Shell wil een vooraanstaande rol te spelen in de klimaat- en energietransitie en de toekomstige energievoorziening en steunt ook de afspraken zoals gemaakt in het Nederlandse Klimaatakkoord. In het kader van de energietransitie wil Shell haar klanten voorzien van schonere transportbrandstoffen zoals biobrandstoffen, waterstof of elektrisch. Conform de afspraken in het klimaatakkoord is de inzet van biobrandstoffen een belangrijk middel om de transitie naar 'groene mobiliteit' te bewerkstelligen.

Het produceren van biobrandstoffen kan met reeds bewezen technieken, waardoor de verduurzaming relatief snel kan worden doorgevoerd. Om de duurzaamheid te borgen van de brandstoffen uit hernieuwbare bronnen die in Nederland worden ingezet voor het behalen van de Europese doelstelling voor hernieuwbare energie in transport, zijn de Europese duurzaamheidseisen van de nieuwe Europese Richtlijn hernieuwbare energie (artikel 29 van RED II: Renewable Energy Directive) leidend. De herziene Europese richtlijn voor hernieuwbare energie (Renewable Energy Directive II, REDII) schrijft voor dat EU Lidstaten brandstofleveranciers een verplichting opleggen om minimaal 14% brandstoffen uit hernieuwbare bronnen (biobrandstoffen) in 2030 toe te voegen aan conventionele brandstoffen voor vervoer. Daarnaast gelden een subdoelstelling en limieten voor de inzet van specifieke soorten hernieuwbare energie.

Het percentage van 14 % is niet realiseerbaar met de tot op heden toegepaste "Fatty Acid Methyl Esters (FAME)". Daarmee is de toevoeging begrensd tot ca. 7 %. Toepassing van Hydrotreated Vegetable Oils (HVO) maakt het mogelijk een toevoeging van 14 % of meer te behalen. Shell wil met de realisatie van de biobrandstoffenfabriek, waar onder andere HVO wordt geproduceerd, bijdragen aan het behalen van de doelstellingen van de mobiliteitssector zoals vastgelegd in het klimaatakkoord. Door ook de PTU te willen realiseren op een locatie naast de biobrandstoffenfabriek ontstaat een synergetisch milieuvoordeel. Enerzijds doordat voor het transport van voorbehandelde voeding naar de biobrandstoffenfabriek geen gebruik hoeft te worden gemaakt van transportmiddelen zoals schepen. In plaats hiervan kan gebruik worden gemaakt van leidingtransport. Anderzijds omdat er maximaal gebruik gemaakt kan worden van utiliteiten wat al 'op site' aanwezig is zoals stoom en koelwater.

De realisatie van de nieuwe biobrandstoffenfabriek en de PTU geeft dus invulling aan de Renewable Energy Directive II en aan de langetermijnstrategie van Shell.

1.4 Huidige vergunning

In 2010 is een vergunning Wet verontreiniging oppervlaktewater verleend door Rijkswaterstaat (nummer ARE/2009.5803 I). Met een aantal beschikkingen is de inhoud van deze vergunning enkele malen aangepast. Gezien de voorgenomen wijzigingen zal SNR een overleg initiëren met Rijkswaterstaat. De verwachting is dat de wijzigingen zoals nu worden voorzien in het kader van de Waterwet kunnen worden geformaliseerd door een aanvraag tot wijziging van de bestaande kenmerken van de activiteit die in overweging moeten worden genomen

1.5 Voorgenomen wijzigingen

SNR is voornemens een PTU te realiseren met een productiecapaciteit van circa 1.100 kton per jaar. De voeding voor de PTU betreft verschillende soorten oliën en vetten, zoals gebruikt frituurvet, dierlijk vet, industriële en agrarische rest- en afvalproducten eventueel verschillende plantaardige oliën, zoals koolzaad- en sojaolie.

Shell handhaaft hoge duurzaamheidseisen aan alle grondstoffen die worden verwerkt tot product zoals deze staan beschreven in ons duurzame bronnen beleid (zie bijlage 1 bij onderhavige aanvraag). Shell heeft bewust gekozen geen gebruik te maken van ruwe palmolie. Het is Shell's ambitie om in de toekomst in de PTU in Pernis alleen gebruik te maken van rest- en afvalproducten. Shell is zich er echter van bewust dat het noodzakelijk is om vooralsnog een bredere selectie aan grondstoffen te gebruiken, zoals koolzaadolie en sojaolie om aan de vraag naar brandstoffen uit hernieuwbare bron te kunnen voldoen.

Deze grondstoffen zullen zowel vanuit de EU als van daarbuiten worden aangevoerd naar een opslaglocatie in het westen van Nederland of België en worden vandaar via lichte schepen (verder: lichters) vervoerd naar de locatie Pernis.

Het project omvat de volgende veranderingen op deze locatie:

- de bouw van een PTU bestaande uit een ontgommings- en een bleeksectie met daarbij aansluitingen op tanks met de hulpstoffen als citroenzuur en natronloog en een opslag van bleekarde;
- de bouw van 4 opslagtanks voor de aangevoerde grondstoffen;
- de aanpassing van steiger 36 voor het lossen van de grondstoffen en het laden van voorbehandelde oliën en vetten voor andere afnemers;
- het realiseren van een afvalwaterbehandelingsinstallatie voor het afvalwater van de PTU;
- het realiseren van aansluitingen op bestaande utiliteitssystemen als water, stoom, elektra en riolering.

De beoogde toepassing van de behandelde olie uit de PTU is te dienen als grondstof in het Shell Renewable Refinery Proces (SRRP) van de (op te richten) biobrandstoffenfabriek in Pernis, waar door het hydrogeneren van de behandelde olie biobrandstoffen worden geproduceerd. Deze behandelde olie kan echter ook worden aangeboden aan andere producenten van biobrandstoffen.

De biobrandstoffenfabriek valt buiten de scope van deze wijzigingsvergunning.

1.6 Tijdsplan

Naar verwachting zal in het vierde kwartaal (Q3) 2021 de beslissing worden genomen, of de PTU gerealiseerd zal worden.

De volgende mijlpalen en activiteiten kunnen worden onderscheiden met daarbij een indicatieve tijdlijn:

	Mijlpaal	Activiteiten
algemeen	Q4 2020	Basis for Design
	Q4 2021	Start bouw
	Q4 2023	Opstarten
overheid	September 2020	Indienen m.e.r.-beoordelingsnotitie voor beoordelen m.e.r.-plicht
	Q4 2020	Beslissing m.e.r.-beoordeling
	Q4 2020	Indienen vergunningsaanvraag i.k.h.v. waterwet
	Q3 2021	Verlenen van de watervergunning

2 Kenmerken van de voorgenomen activiteiten van de inrichting

Bij de voorbehandeling van de grondstoffen in de PTU komt afvalwater vrij dat gezuiverd moet worden. Het betreft een nieuw te bouwen procesinstallatie, waarbij één van de voorwaarden is dat deze aan de Beste Beschikbare Techniek (BBT) voldoet en daarmee de impact op het milieu zo minimaal mogelijk zal zijn. Een volledige procesbeschrijving van de PTU is bijgevoegd als bijlage 0 *toelichting op de aanvraag Wabo milieu*.

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:

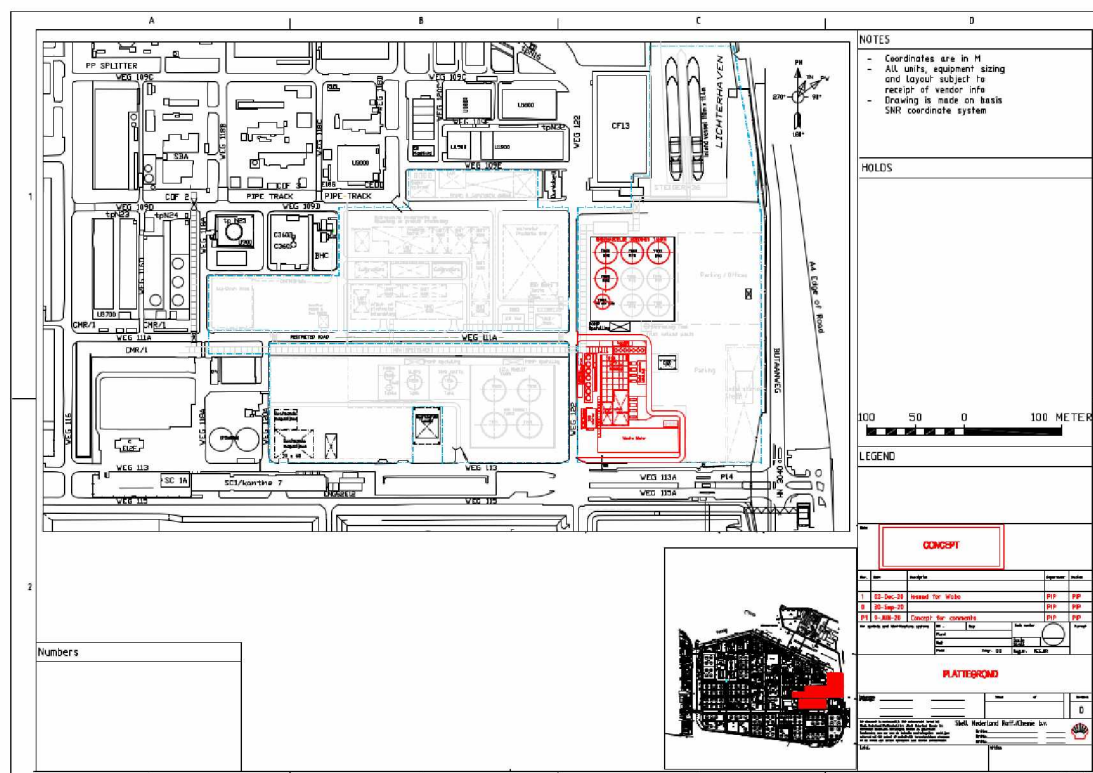
- SNR
- Shell Nederland Chemie (SNC)
- Hexion
- Shin-Etsu PVC

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 Waterverwerkingsbeleid. Dit vigerende waterverwerkingsbeleid is door Rijkswaterstaat (verder: RWS) schriftelijk goedgekeurd.

2.1 Situering en omvang van het initiatief

De inrichting van SNR ligt aan de Nieuwe Maas, de Oude Maas en de 1^e en 2^e Petroleumhaven. Het oppervlaktewater wordt aangevoerd via Noordzee, de Nieuwe Maas en de Oude Maas. SNR heeft een vergunning in het kader van de Waterwet voor het lozen op het oppervlaktewater van de 1^e en 2^e Petroleumhaven. In deze vergunning zijn de effecten van het onttrekken van water ook opgenomen. Dit initiatief vraagt geen extra wateronttrekking en eventueel te lozen water voldoet aan de vigerende vergunningseisen.

In onderstaande figuur is de locatie van de PTU weergegeven. Op deze locatie is voldoende ruimte voor de unit met bijbehorende voorzieningen. In bijlage 2 is een detailtekening opgenomen



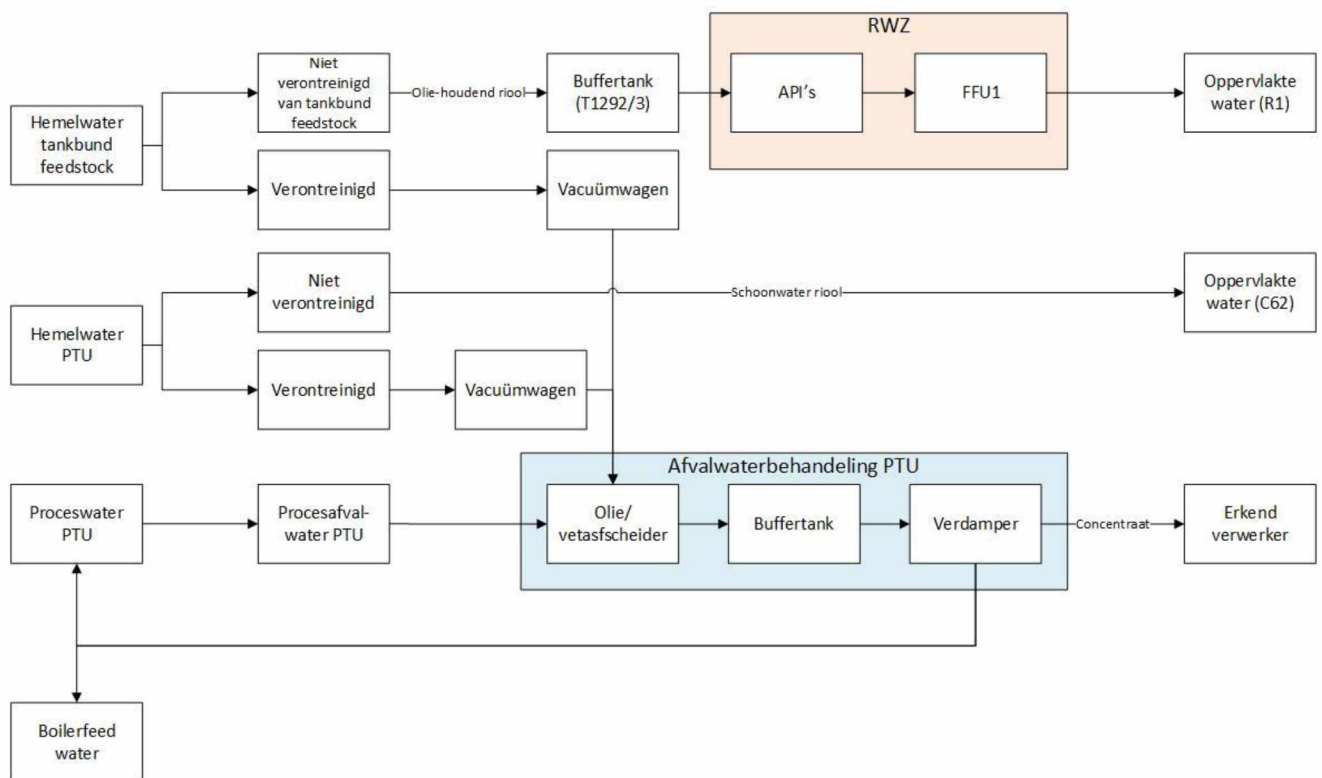
Figuur 2.1: situering van de PTU op het SNR-terrein

3 Vrijkomende Afvalwaterstromen

Er zijn verschillende afvalwaterstromen te onderscheiden.

- hemelwater;
- koelwater;
- bluswater;
- procesafvalwater.

Deze stromen worden navolgend toegelicht. Er is speciale aandacht voor het (proces)afvalwater dat nog bestanddelen uit de behandelde oliën/vetten kan bevatten. Voor deze afvalwaterstromen is namelijk een nieuwe afvalzuiveringsinstallatie voorzien. In onderstaande figuur zijn de waterstromen weergegeven.



Figuur 3-1 Afvalwaterstromen PTU

3.1 Hemelwater

Hemelwater dat niet door bedrijfsvoering verontreinigd kan zijn, wordt beschouwd als schoon water en zal rechtstreeks worden afgevoerd naar het bestaande lozingspunt C62, welke reeds vergund is voor schoon hemelwaterlozing.

Verontreiniging van hemelwater kan voorkomen door kleine lekverliezen, spills gedurende de bedrijfsvoering.

Voor de tankput van de bund waar de tanks met grondstofstromen staan opgesteld en de verlaadplaats (steiger 36) geldt:

Hoewel de kans op verontreinigd hemelwater in de tankput (van de bund van grondstoffentanks) zeer gering is, wordt aan de hand van een visuele inspectie de route van het hemelwater bepaalt.

1. Wanneer er op basis van een visuele inspectie geen verontreiniging, dwz. geen olie op water, is geconstateerd, wordt het afvalwater naar het oliehoudend riool afgevoerd. Het hemelwater zal dan aflopen naar de BBF afvalwateropvangpompput en vanaf daar via het oliehoudend riool verpompt worden naar de bestaande afvalwaterbuffertanks T1292/3. Van hieruit wordt het via de bestaande API-olievangers en FFU1 van de RWZ geloosd via lozingspunt R-1 (effluent RWZ/FFU1) op de 1e Petroleumhaven.
2. Bij zichtbare verontreiniging wordt de tankput met een vacuümwagen leeggezogen en wordt dit afvalwater afgevoerd naar de afvalwaterbehandeling van de PTU.

Het potentieel verontreinigd hemelwater van verlaadplaats, (vaste) afvalbehandeling, filtratie-unit en de pomplaat wordt opgevangen in een put waar na inspectie het water naar het schoonwaterriool (en vervolgens lozingspunt C62) of de afvalwaterbehandeling van de PTU wordt geleid.

3.2 Koelwater

Er wordt gebruik gemaakt van de bestaande koelwatervoorziening. Water uit de 2e Petroleumhaven wordt ingezet als koelwater. Dit water wordt middels pomphuis 4 (WPH4) in het koelwatersysteem gepompt. Het water wordt eerst gefilterd om te voorkomen dat grote vuildeeltjes in het systeem terecht komen. Er wordt tevens hypochloriet toegevoegd om vervuiling door biologische groei te minimaliseren. Dit gebeurt hoofdzakelijk gedurende het mosselseizoen. Voor de lozing van het koelwater zal een bestaand koelwaterlozingspunt van SNR worden gebruikt (C210)

De totale koelwatercapaciteit van de bestaande koelwatervoorziening bedraagt:

- 70.000 m³/h

Het koelwater vanuit de PTU zal afgevoerd worden naar het bestaand lozingspunt C210, dat reeds vergund is voor koelwaterafvoer. Zowel de hoeveelheid onttrokken koelwater, de hoeveelheid geloosd koelwater en warmtebelasting blijven binnen de vergunde waarden. Het extra koelwaterverbruik voor de PTU processen wordt geschat op maximaal circa 6.000 m³/dag. De extra warmtebelasting ten gevolge van de PTU bedraagt circa 8,5 MWth. De condensor van de verdampers heeft een geschat maximaal koelwaterverbruik van circa 4.500 m³/dag. De extra warmtebelasting ten gevolge van de condensor bedraagt circa 6,6 MWth.

Samen met de bestaande warmtelozing blijft deze extra lozing ruim binnen de vergunde waarden voor wat betreft hoeveelheid en warmtebelasting.

3.3 Bluswater

Bluswater dat vrijkomt in het gebied van de PTU zal worden opgevangen en afgevoerd met een vacuümwagen.

3.4 Proces afvalwater PTU

Het afvalwater bevat bestanddelen van plantaardige oliën en dierlijke vetten. Naast vetten en oliën bevat het afvalwater van de PTU ook andere componenten, zoals BZV, CZV, fosfaat, stikstof, natrium en zwavel. Een onderdeel van de PTU is ontgommen. Voor het ontgommen van de dierlijke en plantaardige oliën en vetten worden ook hulpstoffen zoals citroenzuur en natronloog gebruikt. Ook restproducten van deze hulpstoffen zullen in het afvalwater aanwezig zijn en verwijderd moeten worden.

In tabel 3.1 is een kort overzicht weergegeven van de afvalwaterstroom. Het afvalwater debiet is als worstcase weergegeven. Dat betekent dat deze debieten niet continu zo hoog zullen zijn. Uit de tabel blijkt dat het type grondstof een significant effect heeft op de samenstelling van het afvalwater.

Tabel 3-1 Overzicht worstcase afvalwaterstroom vanuit PTU richting afvalwaterbehandeling PTU.

	UCO incl. Gums	Dierlijke olie/vet incl. Gums	Plantaardig olie/vet excl. Gums
Duur	Continu	Continu	Continu
Routing of Gums	WWTP	WWTP	Trucked
Debiet, t/d	470	529	429
Oliën en vetten, t/d	15.8	37.0	2.5
CZV, t/d	47.1	107.6	9.6
Stikstof, t/d	0.3	1.3	0
Fosfaat, t/d	0.4	0.5	0.1

4 Waterverwerkingsbeleid

In het intern waterverwerkingsbeleid is beschreven hoe Shell het verwerken van verschillende waterstromen op de waterzuivering (CWZ) borgt. In het intern waterverwerkingsbeleid van de vergunning zijn zogenaamde acceptatiecriteria voor reguliere waterstromen vastgelegd in een milieuspecificatieblad. Het vigerende waterverwerkingsbeleid is door RWS schriftelijk goedgekeurd. De afvalwaterbehandeling van het afvalwater van de PTU zal daarbinnen vallen. Het afvalwater zal na de afvalwaterbehandeling van de PTU verder geleid worden richting RWZ met als eind de CWZ.

4.1 RWZ

De RWZ is een tussen zuiveringsstap waarop verschillende waterstromen naar afgevoerd worden. Al deze verschillende waterstromen voldoen aan het waterverwerkingsbeleid. Het procesafvalwater wordt voorbehandeld in oliewaterscheiders bij de fabrieken en in de oliewaterscheider (CPI) en flotatieflocculatie unit (FFU-2) van de RWZ. De eindzuivering vindt plaats in de CWZ.

Het oliehoudende water van het ABC-terrein wordt behandeld in de oliewaterscheider (API) en de FFU-1 van de RWZ. Het oliehoudende water van het KLM-terrein wordt voorbehandeld in de oliewaterscheiders op het KLM-terrein (olievanger 4, 5, 7, 8, 10) en wordt daarna afgevoerd naar de RWZ, waar het water wordt behandeld in de oliewaterscheider (API) en de FFU-1. Het effluent van de FFU-1 wordt via lozingspunt R1 geloosd op de 1^e Petroleumhaven.

4.2 CWZ

Vanuit de RWZ wordt het afvalwater verder geleid naar de CWZ. De CWZ bestaat uit een flotatieflocculatie unit (FFU3) en een biologische zuivering met nabezinking. Binnen het waterverwerkingsbeleid zijn de acceptatiecriteria van de CWZ opgenomen die ervoor moeten zorgen dat de CWZ de laatste vervuiling uit het afvalwater kan verwijderen waardoor er aan de lozingseisen voor het oppervlaktewater wordt voldaan en daarmee geen nadelige gevolgen voor het milieu ontstaan. De belangrijkste voorwaarde voor het lozen op de CWZ is dat er geen stoffen geloosd mogen worden welke het biologische proces in de zuivering kunnen belemmeren.

Er zijn echter zorgen of een biologische zuivering het afvalwater van de PTU effectief kan zuiveren. De PTU zal namelijk verschillende feedstocks verwerken waardoor sprake is van fluctuaties in de samenstelling van het afvalwater, bijvoorbeeld m.b.t. CZV, Ntot en P). Bij de keuze voor een robuuste technische oplossing is daarom met dit aspect rekening gehouden.

5 Best Beschikbare Techniek

Om te komen tot de keuze voor de best beschikbare techniek voor de behandeling van het afvalwater van de PTU is een analyse gemaakt van een biologische zuivering (inclusief DAF-installatie) en de verdamper. In de onderstaande tabel zijn de resultaten van deze analyse weergegeven.

Tabel 5-1 Resultaten van de analyse naar biologische zuivering of verdamper

	Biologische zuivering + DAF installatie	Verdamper	Opmerking
Robuustheid	Door de variërende samenstelling van het afvalwater vormt een biologische zuivering een risico aangezien de biologie niet kan anticiperen op de wisselende afvalwaterstromen.	Voor de verdamper is de samenstelling van het afvalwater niet een beperkende factor.	fluctuatie in samenstelling en kwaliteit afvalwater blijft aanwezig met een biologische zuivering.
Benodigde ruimte	Een biologische zuivering heeft een significante hoeveelheid ruimte nodig.	De benodigde ruimte voor de verdamper is beperkt.	De biologische zuivering heeft een factor 10 meer oppervlak nodig.
Chemicaliën	Noodzakelijk om chemicaliën toe te voegen om het proces te bevorderen	Geen chemicaliën benodigd	
Integratie on site	Geen noemenswaardige integratie	Significante waterbesparing van 7 m ³ /uur demin water. restwarmte benutting door inzetten lagedruk stoom van de BBF	
Afval	Er wordt slib geproduceerd dat moet worden afgevoerd.	Het concentraat moet worden afgevoerd betreft 4,5 m ³ /uur	De verdamper produceert substantieel meer afval dan de biologische zuivering
Utiliteiten	De biologische zuivering heeft een hoog elektriciteitsverbruik	De verdamper heeft een hoog elektriciteitsverbruik. Daarnaast wordt er een significante hoeveelheid stoom gebruikt	De verdamper verbruikt circa 25% minder elektriciteit dan de biologische zuivering. Voor de benodigde lagedruk stoom kan gebruik gemaakt worden van restwarmte van de Biobrandstoffenfabriek
Lozen naar het oppervlakte water	Proceswater wordt via RWZ en CWZ geloosd naar het oppervlakte water	Geen lozing van proceswater naar het oppervlakte water	

Op basis van bovenstaande resultaten is gekozen voor de verdamper als best beschikbare techniek om de procesafvalwaterstromen van de PTU te behandelen. Hierbij is de robuustheid van het systeem de meest bepalende factor. Gelet op het feit dat de verdamper gebruik kan maken van restwarmte, welke vrijkomt binnen de inrichting, scoort de verdamper beter op alle componenten behalve de afval component. Door het toepassen van de verdamper wordt er geen proceswater naar het oppervlaktewater geloosd en kan door systeemintegratie het condensaat als proceswater worden ingezet.

6 Beschrijving afvalwaterbehandeling PTU

De afvalwaterbehandeling is zodanig ontworpen om optimaal de vervuiling die typisch ontstaat bij behandeling van gebruikt frituurvet, dierlijk vet, industriële en agrarische rest- en afvalproducten en eventueel verschillende plantaardige oliën, zoals koolzaad- en sojaolie te verwijderen. Dit hoofdstuk zal in hoofdlijnen de afvalwaterbehandeling beschrijven, zie figuur 2 afvalwaterbehandeling PTU.

6.1 Olie/vetafscheider

In de olie/vetafscheider worden de vrije oliën en vetten van het proceswater vanuit de PTU gescheiden middels een olie-vetafscheider. Deze olie/vetafscheider heeft een rendement van 50-80%.

Het proceswater wordt richting de olie/vetafscheider gepompt. In de olie/vetafscheider zullen oliedruppels richting het wateroppervlakte stijgen. Hier worden de druppels door een schraapsysteem uit het water verwijderd. De afgescheiden olie wordt opgevangen in een olie-opvangunit en wordt gerecycled naar de PTU. Eventueel bezinksel in de olie/vetafscheider wordt verwijderd door een bodemschraper en opgevangen in een bezinkbak. Deze zal op periodieke wijze worden geleegd. Het vrijgekomen bezinksel wordt afgevoerd en verwerkt door een erkende afvalverwerker. De olie/vetafscheider is ook voorzien van een overstort naar het schoonwater riool met afvoer naar lozingspunt C62 in geval van heftige regenval. Aangezien het ontwerp van de olie/vetafscheider voldoet aan de CIW nota riooloverstorten (BBT), kan op basis van KNMI gegevens (neerslagintensiteit over laatste 10 jaar) de kans op overstorten als nihil wordt beschouwd. Het overstorten vanuit deze olie/vetafscheider wordt gezien als een onvoorzienbaar voorval, die in voorkomend geval zal worden gemeld aan het bevoegd gezag.

6.2 Egalisatie/buffer tank

De buffer/egalisatietank vangt het water afkomstig van de olie/vetafscheider op. Door deze buffering wordt een gelijkmatige aanvoer van afvalwater richting de verdamper geborgd waardoor de verdamper optimaal kan functioneren. De buffer/egalisatietank wordt uitgerust met olie-afroom mogelijkheden. De afgeroomde olie zal ook gerecycled worden naar de PTU.

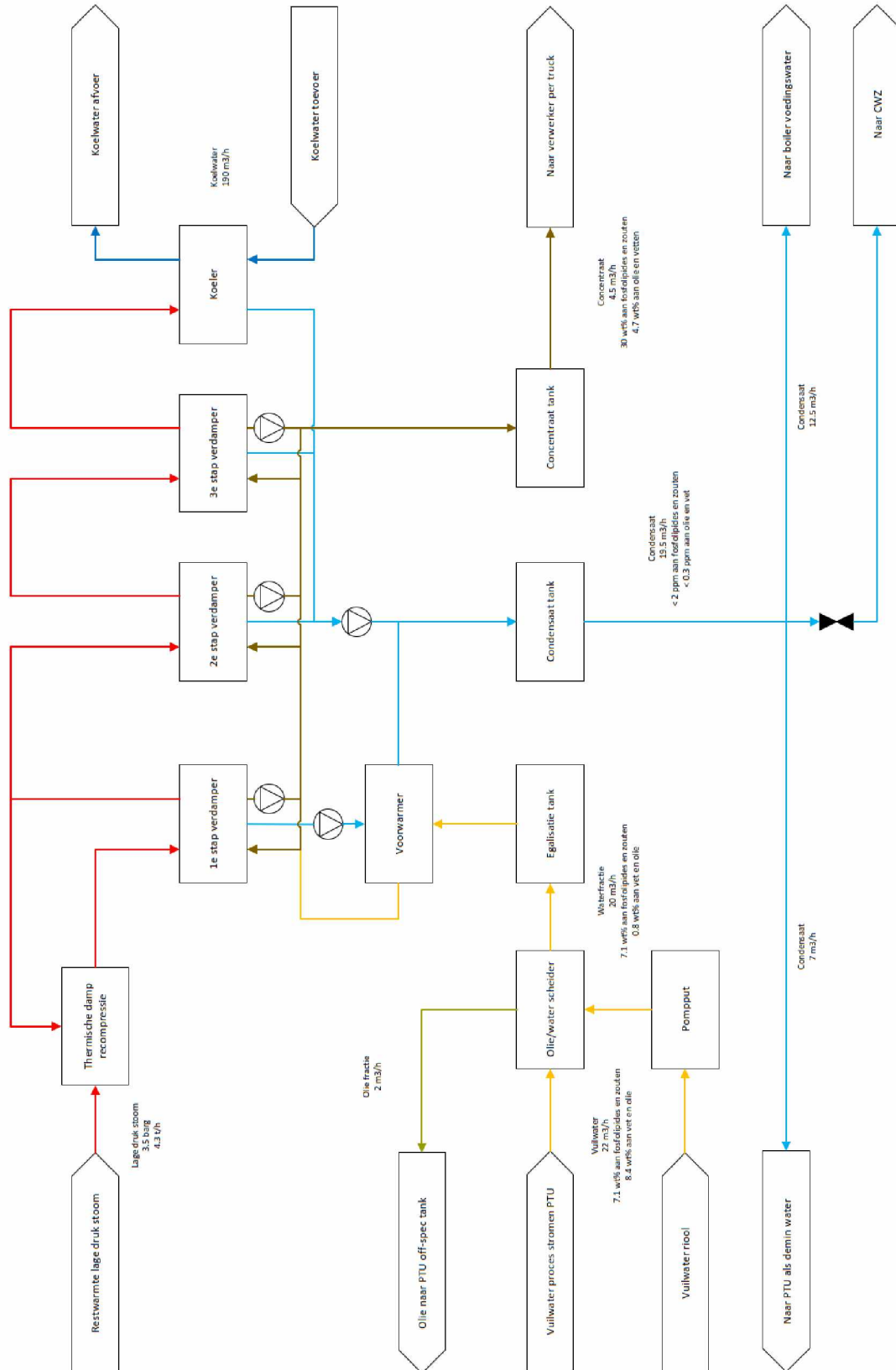
6.3 Verdamper

Na de bovenstaande installaties zijn de vetten en oliën verwijderd, maar bevat het afvalwater nog een groot deel opgeloste bestanddelen, zoals bijvoorbeeld CZV, BZV, stikstof en fosfor.

Na de buffertank wordt het afvalwater verder behandeld in de verdamper (evaporator). Hierbij wordt het water door middel van een lagedruk stoom verhit zodat het water verdampt. De verdamping vindt plaats in drie in serie opgestelde verdampers, zie figuur 5.1. De damp wordt vervolgens gecondenseerd middels koelwater in de condensor. Deze condensaatstroom wordt ingezet als proceswater. Door de condensaatstroom te recirculeren, vervangt deze de volledige demin water intake van 7 m³/uur, die in het originele design benodigd was, een significante besparing. Het overige water wordt ingezet als boilerwater voor stoomgeneratie elders op het terrein. Indien het water door onvoorziene omstandigheden niet als proces- of boilerwater kan worden gebruikt zal het naar de RWZ en CWZ worden geleid waar het verder wordt behandeld om daarna via lozingspunt C-248 op de 2^e Petroleumhaven te worden geloosd, dit zal slechts sporadisch voorkomen. Het restproduct uit de verdamper, onopgeloste bestanddelen, wordt geconcentreerd in een slib dat van de locatie wordt afgevoerd voor verdere behandeling bij een erkende slibverwerker. Een groot voordeel van een verdamper is dat deze de mogelijkheid biedt om moeilijk te verwijderen componenten uit het afvalwater te verwijderen. Verder is de verdamper een robuust systeem en bestendig tegen fluctuaties in het afvalwater ten gevolge van de variatie in grondstof gebruik in de PTU. De lagedruk stoom wordt geproduceerd uit restwarmte van de Biobrandstoffenfabriek.

Deze verdamper bestaat uit twee parallel geschakelde verdampers, waarbij er altijd 1 in operatie is en de ander stand-by/reiniging is.

Het hierboven beschreven afvalwaterbehandeling systeem bewerkstelligt dat er onder normale omstandigheden geen proces afvalwater naar het oppervlaktewater wordt geloosd. Om deze reden zijn de ABM-toets en Immissietoets niet relevant voor voorliggende wijzigingsvergunning van de watervergunning.



Figuur 6-1 Gedetailleerde schematische weergave afvalwaterbehandeling PTU

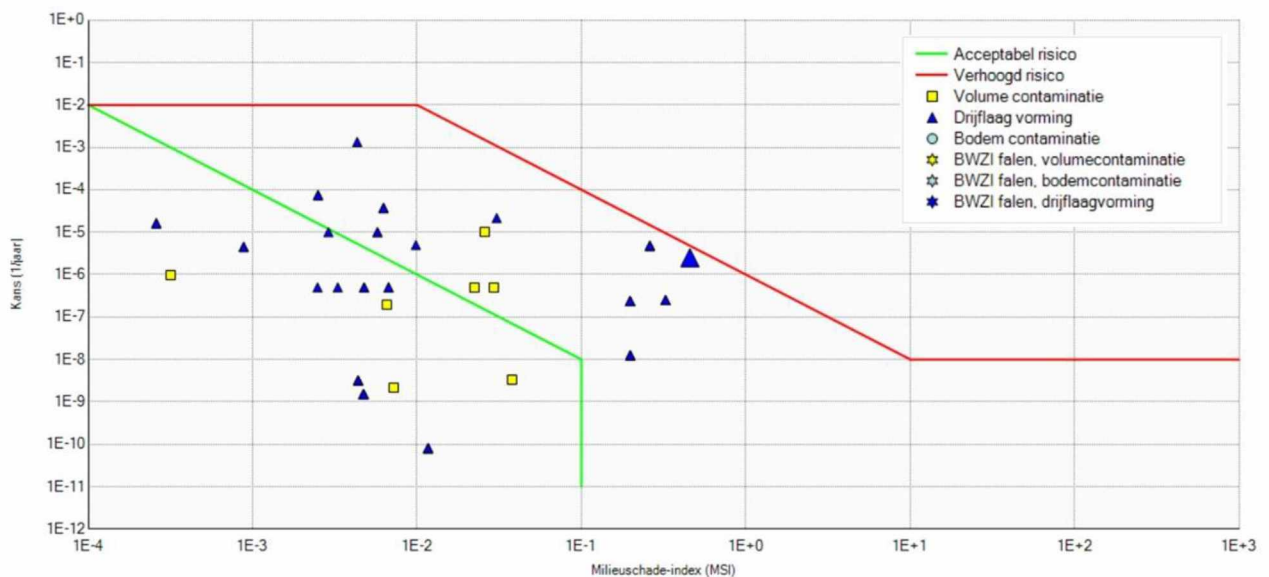
7 Verdere onderzoeken

7.1 MRA

Ten behoeve van de vergunningaanvraag is een Milieu Risico Analyse (MRA) uitgevoerd. In Proteus III zijn de risico's van de activiteiten berekend voor het ontvangende oppervlaktewater, namelijk volumecontaminatie en drijfslagvorming, welke hieronder kort wordt toegelicht. De MRA is bijgevoegd in bijlage 9.

Volumecontaminatie en drijfslagvorming

In de onderstaande figuur zijn de door Proteus III berekende frequentie en volumecontaminatie/ drijfslagvorming weergegeven en is tevens aangegeven wat het kwantitatieve risiconiveau is. Hierbij zijn de waarden gehanteerd zoals beschreven in het RWS-uitvoeringskader. Ook is het resultaat voor de uitbreiding met de PTU grafisch weergegeven. De verschillende punten in de grafiek staan voor verschillende installaties en geven voor die installaties ook de verschillende scenario's weer.



Figuur 7.1: Grafische weergave effectenanalyse volumecontaminatie Proteus III

Er worden geen verhoogde risico's berekend voor de nieuwe activiteiten van SNR. Alle risico's zijn verwaarloosbaar of acceptabel.

Conclusie

Met behulp van Proteus III zijn risico's berekend voor het ontvangende oppervlaktewater, de 1^e en 2^e Petroleumhaven, met betrekking tot de realisatie van de PTU. Na het uitvoeren van de MRA voor SNR kan geconcludeerd worden dat er geen verhoogde risico's berekend worden. Alle scenario's hebben verwaarloosbare of acceptabele risico's.

Op basis hiervan kan geconcludeerd worden dat er vanuit het oogpunt water, thema onvoorziene lozingen, dat de voorgenomen activiteit op basis van de MRA vergunbaar is.