

For business enquiries:

Neckarweg 5, 3198 LJ Europoort-Rotterdam
P.O. Box 1334, 3180 AH Rozenburg ZH
The Netherlands
Tel: +31 (0)181 240150

Memo milieuneutrale wijziging waterzuivering

1 Inleiding

Recentelijk is een aantal bijzondere voorvallen voorgevallen in de waterzuivering van VPR waarbij de VRG-10 (voortschrijdend rekenkundig gemiddelde over 10 monsters) vergunningswaarden voor Chemisch Zuurstof Verbruik (CZV) en Stikstof Kjeldahl (N-kj), zoals opgenomen in de waterwetvergunning van VPR Energy, zijn overschreden. Naar aanleiding daarvan heeft VPR een test uitgevoerd met een DAF-unit en flocculant en coagulant hulpstoffen (zie ook de evaluatiememo gestuurd naar RWS in bijlage [7]). Dit systeem wordt ingezet om het tank drainwater te ontdoen van geëmulgeerde olie en vaste delen alvorens het water in T-555 wordt gebracht bij de andere afvalwaterstromen van de raffinaderij van VPR. Het tank drainwater is afkomstig van de tanks waarin de grondstoffen en producten van VPR in zijn opgeslagen.

Daarnaast heeft VPR een van de tanks van de bioloog voorzien van een fijn bellen systeem.

Deze memo is een aanvulling op het document ingediend op 11 december 2020 en bevat de toevoeging van de vervanging van een hulpstof in de waterzuivering (de polymeer toegepast in de slibcentrifuge). Alle gewijzigde/aangevulde tekst is in blauw weergegeven.

2 Vergunningssituatie

De activiteit van afvalwaterbehandeling is reeds onderdeel van de vigerende omgevingsvergunning van VPR Energy (21338517/291000). De toepassing van de DAF-unit is hier nog geen onderdeel van.

Het verwerken van tank drainwater vanuit de inrichting van VOPAK is vergund in de waterwetvergunning van VPR (zie voorschrift 1, lid 2 van de waterwetvergunning, RWS-2013/27595 d.d. 29 mei 2013).

3 Gegevens verandering

3.1 DAF-unit

De dissolved air flotation unit werkt door middel van het oplossen van lucht onder druk in het afvalwater, om het vervolgens door aflaten van de druk te laten vrijkomen in fijne luchtbellen. De fijne bellen nemen olie en vaste bestanddelen mee naar boven en worden daar afgeschuimd en weggevoerd. Een schematisch overzicht van de unit is opgenomen in bijlage [1].

Doel van het de unit is het verlagen van het gehalte aan geëmulgeerde en opgeloste olie uit de waterstroom om de CZV-belasting op de biologie van de waterzuivering te verlagen. De hulpstoffen verhogen de effectiviteit van de DAF-unit.

3.2 Hulpstoffen

Om de afscheiding van olie en vaste bestanddelen te verbeteren worden een coagulant en een flocculant toegevoegd. Het doel van de coagulant is het neutraliseren van de elektrische lading van de deeltjes in de waterstroom zodat ze elkaar niet afstoten en iets grotere deeltjes gaan vormen. Het doel van de flocculant is het verder vergroten van de deeltjes in de waterstroom zodat een soort vlokken ontstaan die groot genoeg zijn om door de luchtbellen omhoog gedreven te worden. Daarnaast wordt natronloog (NaOH, 20%) toegepast voor neutralisatie van het water en als hulpstof in het coagulatieproces.

De coagulant (polyaluminiumchloride met merknaam ReynPac 110) wordt geleverd in IBC (1 m³) en wanneer deze op is direct vervangen. Er is geen on-site opslag voorzien voor deze stof. De flocculant (polymeer, met merknaam ReynFloc 280) wordt geleverd in 25 kg verpakking en wordt on-site opgeslagen in het waterplant gebouw. De flocculant is niet ADR onderworpen, PGS15 is hier niet van toepassing. De opslag van natronloog is reeds vergund, er wordt geen additionele opslag voorzien. In onderstaande tabel is het verbruik van de hulpstoffen weergegeven. Voor details wordt verwezen naar de aanvraag in het kader van de Waterwetvergunning.

Na het uitvoeren van een test met een alternatief polymeer voor de slibcentrifuge (ReynFloc 390) is gebleken dat met dit polymeer de ontwatering beter is bij een lagere dosering. Met het huidige polymeer, ZETAG 9048FS wordt een droge-stofgehalte behaald van ca. 16% bij een dosering van 2ml/l. Met ReynFloc390 wordt een droge-stofgehalte van ca. 18% behaald met een dosering van 1.3 ml/l. ReynFloc 390 zal ZETAG 9048FS volledig vervangen. De hulpstof wordt on-site opgeslagen, zoals dat ook met ZETAG 9048FS gebeurt en vergund is. De hulpstof is ADR onderworpen, PGS15 is niet van toepassing.

Hulpstof	Doel	Dosering	Geschat verbruik
ReynPac 110	Coagulant	700 vppm	5 liter/uur (tijdens operatie van de DAF)
ReynFloc 228	Flocculant	23 vppm	115 liter/uur (0,15% verdunning, tijdens operatie van de DAF)
Natronloog (NaOH, 20%)	pH neutralisatie	0.18 v%	14 liter/uur (tijdens operatie van de DAF)
ReynFloc 390	Polymeer voor slibcentrifuge	1.3 ml/l	0.65 liter/uur

3.3 Fijn bellen systeem

VPR heeft een van de tanks van de bioloog (V-520) voorzien van een fijn bellen systeem om de overdracht van zuurstof naar het water en naar de bacteriën te verbeteren en daarmee de omzetting van CZV/N-Kj te verbeteren. Het systeem bestaat uit een header op de bodem van de tank met aftakkingen aan beide zijden voorzien van kleine openingen.

4 Beoordeling impact milieucompartimenten

4.1 Lucht

4.1.1 DAF-unit

Door toepassing van lucht om vervuiling uit het tank drainwater te verwijderen worden ook vluchtige koolwaterstoffen uit het water omhooggedreven. Om emissie naar de lucht te voorkomen is de DAF-unit gesloten en voorzien van een dampuitlaat aangesloten op een koelfilter. Hiermee zal de emissie naar de lucht niet toenemen. De ventilator op de DAF-unit heeft een capaciteit van 800 m³/h. De installatie is gemiddeld 8 uur per dag in bedrijf, dit geeft een jaardebiet van te behandelen lucht over het koelfilter van 2.33.6000 m³ per jaar. Metingen wijzen uit dat de belasting van het koelfilter relatief laag is, in de orde van 10-20 ppm VOS in de inlaat van het koelfilter. Op basis van informatie van Infomil (<https://www.infomil.nl/onderwerpen/lucht-water/lucht/digitale-ner/luchtemissie/overzicht-factsheets/factsheets/adsorptie-actief/>) kan afgeleid worden dat een koelfilter met een ingangconcentratie van 5-10.000 mg/Nm³ een rendement van 80-95% behaald met een restemissie van 5-100 mg/Nm³. Gegeven de lage ingangconcentratie kan worden uitgegaan van een restemissie van 5 mg/Nm³, dit wordt bevestigd door uitgevoerde spot-metingen. De restemissie bestaat uit een mengsel van alifatische en aromatische koolwaterstoffen die conform bijlage 12a in stofklasse gO.2 worden ondergebracht.

Bij genoemd debiet en concentratie is de restemissie ca. 12 kg/jaar. Voor de stofklasse gO.2 geldt een vrijstellingsgrens van 250 kg/jaar, waar ruimschoots onder wordt gebleven. Conform artikel 2.6 van het Activiteitenbesluit gelden voor een bron met een emissie onder de vrijstellingsgrens geen emissiegrenswaarden. Ook wanneer de DAF-unit continue bedreven zou worden wordt de vrijstellingsgrens niet overschreden.

4.1.2 Hulpstoffen

Impact op het compartiment lucht is voor de hulpstoffen niet van toepassing.

4.1.3 Fijn belLEN systeem

De eerste tank van de biologie (V-520) is voorzien van een fijn belLEN systeem zoals beschreven in paragraaf 3.3. De tank was reeds voorzien van beluchting in de vorm van een pomp, met name voor het mixen van de tank. In de BREF-raffinage wordt in sectie 4.24.4.2 het gebruik van luchtdoseersystemen (zoals een fijn belLEN systeem) genoemd als maatregel om emissie van vluchtige koolwaterstoffen tijdens beluchting te verminderen.

4.2 Geluid

Geen van de wijzigingen heeft invloed op de geluidsemisatie van VPR. Ter ondersteuning van deze aanvraag is de geluidsbelasting onderzocht door de firma Arcadis. Dit onderzoek is bijgevoegd als bijlage van deze memo in het OLO. Voor geluid is gerekend met continu in bedrijf zijn van de DAF-unit.

Uit het geluidonderzoek volgt dat het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (LAr,LT) op de vergunningspunten na de plaatsing van DAF-unit ongewijzigd blijft.

4.3 Bodem

Conform de NRB 2012 is de DAF-unit, inclusief bijbehorende pompen te classificeren als een gesloten proces met vloeistoffen. Door de aanwezigheid van (geëmulgeerde) olie in het water is de vloeistof te beschouwen als bodembedreigend.

Op basis van paragraaf 4.3.1 van de NRB zijn de volgende CVM van toepassing:

cvm nr:	Voorzieningen	Maatregelen
I	• geen voorziening noodzakelijk; • aandacht voor pompen, appendages, en monsterpunten.	• onderhoudprogramma en; • systeem inspectie en; • algemene zorg.
II	• kerende voorziening en; • aandacht voor pompen, appendages, en monsterpunten.	• onderhoudprogramma en; • systeem inspectie en; • algemene zorg.
III	• vloeistofdichte voorziening en; • aandacht voor hemelwater of gecontroleerde afvoer.	• periodiek inspectie én controle vloeistofdichte voorziening en; • algemene zorg.

De vloer waar de DAF-unit op is geplaatst is vloeistofkerend en voorzien van een waterafvoer aangesloten op de ontvangstput van de waterzuivering. Daarnaast is er dagelijks toezicht en zorg van de operationele ploegen voor het bedienen van de unit. De unit wordt gehuurd en periodiek onderhoud wordt uitgevoerd door de leverancier.

De hulpstof ReynFloc 390 welke ZETAG 9048FS vervangt is niet ADR geclassificeerd, hierdoor is PGS15 niet van toepassing. Wel is de stof bodembedreigend en zal dus net als ZETAG 9048FS op een kerende voorziening worden opgeslagen met aandacht voor geschikte emballage (NRB 2012, tabel 3.3.2). Op de opslag is dagelijks toezicht door operationeel personeel.

Op basis van bovenstaande wordt voldaan aan een verwaarloosbaar bodemrisico zoals bedoeld in voorschrift 21.1 van de VPR-omgevingsvergunning (21338517/291000).

Conform artikel 4.3, lid 1 Regeling omgevingsrecht zal een nulsituatie onderzoek bodem worden uitgevoerd teneinde een uitgangssituatie van de bodem vast te leggen ten aanzien van de nieuw toe te passen chemicaliën.

4.4 Water

Voor lozing naar het oppervlaktewater heeft VPR een waterwetvergunning. Voor details ten aanzien van deze wijziging wordt verwezen naar het aanvraagdocument Waterwetvergunning behorend bij deze aanvraag.

4.5 Energie

Op de inrichting van VPR is het verbod vervat in artikel 16.5 Wet Milieubeheer van toepassing (broeikasgasinstallaties – emissiehandel systeem). Op basis van artikel 5.12, lid 1 onder b, Besluit omgevingsrecht worden aan een omgevingsvergunning voor een dergelijke inrichting geen voorschriften verbonden ter bevordering van zuinig gebruik van energie in de inrichting. In de aanvraag voor een activiteit als bedoeld in artikel 2.1, lid 1 onder e, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht hoeft dientengevolge ook geen informatie over energie te worden gegeven.

4.6 Afval

De olie die door de DAF-unit wordt afgeschuimd en afgevoerd naar het slobstelsel van de raffinaderij.

De toepassing van het coagulant (polyaluminiumchloride) in de DAF-unit gebeurt in combinatie met natronloog. Hierbij ontstaat (poly)aluminiumhydroxide. Daarnaast bindt het coagulant aan de aanwezige vaste stoffen in het water dat over de DAF-unit wordt verwerkt. (poly)aluminiumhydroxide staat niet op de (p)ZZS-lijst.

Vrijwel alle (poly)aluminiumchloride wordt gebonden aan de olie en vaste delen en afgescheiden van de waterstroom. De olieafase afgescheiden in de DAF-unit gaat het slobstelsel van de raffinaderij. Het coagulant (polyaluminiumchloride) en de gebonden vaste stoffen zullen bezinken in de slobsdruk. Bij het schoonmaken van de slobsdruk tijdens een onderhoudsstop wordt het slib afgevoerd naar een externe verwerker.

Mocht er (poly)aluminiumchloride via de waterzijde van de DAF-unit doorgaan, dan wordt het afgevangen in de biofilter van de zuivering en gaat dan met het bioslib mee. Het bioslib wordt extern verwerkt door een afvalverwerker.

Per jaar wordt ca. 7m³ (poly)aluminiumchloride oplossing in water verbruikt in de DAF-unit. Het gehalte (poly)aluminiumchloride is ca. 30%. Dit geeft dus ca. 2.100 kg (poly)aluminiumchloride.

4.7 Verkeer en vervoer

De wijziging heeft geen invloed op de verkeersbewegingen op de site.

4.8 Brandveiligheid

De wijzigingen hebben geen invloed op bestaande brandveiligheidsvoorzieningen en geven ook geen aanleiding tot aanvullende voorzieningen.

4.9 Externe veiligheid

De wijzigingen hebben geen invloed op de QRA en extern risicocontouren van de inrichting.

5 Toetsing m.e.r. verplichting

Deze wijziging aan de waterzuivering van VPR valt niet onder de reikwijdte van activiteiten, plannen en besluiten genoemd in onderdeel C of D van de bijlage bij het besluit effectrapportage.

6 Bouwvergunning

In overleg met bevoegd gezag is vastgesteld dat er voor een dergelijke installatie geen bouwvergunning nodig is wanneer de installatie op een bestaande (ondersteunings)constructie wordt geplaatst en die constructie niet wordt aangepast.

De DAF-unit wordt op een bestaande constructie geplaatst waarvan is vastgesteld dat de belasting van de unit niet groter is dan waarvoor de constructie is ontworpen.

7 Conclusie

Op basis van bovenstaande beschrijvingen en analyse voorziet VPR dat toepassing van genoemde systemen en hulpstoffen een positieve bijdrage gaat leveren aan de werking van de waterzuivering van VPR.

Daarnaast worden de DAF-unit, inclusief gebruikte hulpstoffen en het fijn bellen systeem genoemd als best beschikbare techniek in de BREF-documenten. Om deze redenen is VPR de mening toegedaan dat de betreffende systemen en hulpstoffen zonder bezwaar kunnen worden toegepast in haar raffinaderij.

De waterzuivering is een reeds vergunde activiteit voor VPR, deze wijziging maakt niet dat er door VPR een geheel andere activiteit wordt ontplooid. De hoofdactiviteit van VPR is raffinage van aardolie en aardgascondensaat. De inrichting verandert niet significant door deze wijziging.

De toepassing van een (p)ZZS-stof (polyaluminiumchloride) is in deze memo verder toegelicht alsmede in de aanvraag voor toepassing van deze hulpstof in het kader van de Waterwet. Deze aanvraag is beschikbaar in hetzelfde OLO-dossier.