



Aan: Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
De staatsecretaris van Klimaat en Groene Groei
Directie Transitie Diepe Ondergrond

Van: Vermilion Energy Netherlands B.V

Datum: 10 augustus 2026

Onderwerp: Productiewater Eesveen – Ontvangst productiewater van de winning van gas

Beschrijving productiewater Eesveen a.d.h.v. Leidraad injectieactiviteiten bij de winning van gas

De injectie van het productiewater in het Nijensleek reservoir is een vergunde activiteit die geen onderdeel uitmaakt van dit acceptatie en verwerkingsbeleid. De scope van dit document is zodoende beperkt tot de activiteiten op locatie Eesveen. Ook de acceptatie en verwerking op locatie Eesveen is een vergunde activiteit die al jaren zonder negatieve effecten verloopt. Hiertoe is op 7 maart 2014 door de minister van Economische Zaken besloten dat een nadere afweging van de milieueffecten door het opstellen van een Milieueffectrapport niet noodzakelijk is, doordat de voorgenomen activiteit geen significant nadelige gevolgen voor het milieu zal hebben. Vervolgens heeft de minister op 29 december 2014 de oprichtingsvergunning verleend voor een mijnbouwlocatie met dezelfde productiewateractiviteiten als heden plaatsvinden en in de toekomst ook blijvend worden uitgevoerd. Onderdeel van die vigerende vergunning is hoofdstuk 4 van de aanvraag, met als titel 'Acceptatie en verwerking productiewater'. Onderhavig document betreft een actualisatie van dat hoofdstuk uit de aanvraag uit 2014. Bij het opstellen van dit document is de 'Leidraad injectieactiviteiten bij de winning van gas en olie Versie 1.0 – december 2025 Toetsingskaders Circulair Materialenplan' gevolgd. Onderstaande nummering komt overeen met de opsomming uit paragraaf 2.2. van die Leidraad.

1. Beschrijving productiewaterstromen

Bij het winnen van aardgas komt productiewater vrij. Dit betreft een niet gevaarlijke afvalstof (Euralcode 16.10.02) zoals nogmaals bevestigd in het rapport Euralclassificatie van productiewater Vermilion WastePoint: 100322GR1 d.d. 10-03-2022 (zie bijlage 1). Het productiewater ontstaat als bijproduct van de aardgaswinning en wordt op de locatie Eesveen ontvangen, tijdelijk opgeslagen, gefilterd, verpompt en, indien geschikt, geïnjecteerd in het Nijensleek-reservoir.

De winning van aardgas en daarmee ook van productiewater is een volcontinu proces. Het productiewater dat hierbij continu vrijkomt wordt op iedere mijnbouwlocatie verzameld in een daartoe bestemde opslagtank. Dit valt onder lijnverantwoordelijkheid van het management van de betreffende locatie.

Het productiewater uit enige specifieke put is constant van kwaliteit. Zodra de kwaliteit van dit water bekend is, is daarmee de geschiktheid voor injectie op de locatie Nijensleek bekend. Dit water komt gedurende lange periode mee met het aardgas uit de put.

Als extra controle hierop wordt maandelijks een watermonster genomen en geanalyseerd per mijnbouwlocatie. Dit monster is een verzamelmonster in de zin dat het water niet per gasput wordt bemonsterd, maar van alle putten op die locatie gezamenlijk, na scheiding in de separator. Op locatie Eesveen wordt productiewater gefilterd door middel van basketfilters. Niet-opgeloste bestanddelen zoals fijn slib worden hierbij verwijderd. Dit productiewater kan niet circulair opnieuw worden ingezet en wordt daarom geïnjecteerd vanaf de Nijensleek locatie in het Nijensleek-



reservoir. Als laatste kwaliteitscontrole wordt per kwartaal een monster genomen van de gecombineerde waterstroom zoals deze in Nijensleek wordt geïnjecteerd. Conform de omgevingsvergunning voor locatie Nijensleek d.d. 9 februari 2010 met kenmerk DO/2010002316 voorschrift 4.3, rapporteert Vermilion de herkomstlocaties, hoeveelheden (volume en massa) en de kwaliteit van het naar de locatie Nijensleek aangevoerde en aldaar geïnjecteerde productiewater per kwartaal aan het bevoegd gezag, zie SodM water injection NSL report Q2 2026 (bijlage 2). Er worden geen chemicaliën toegevoegd aan het productiewater.

Mocht injectie niet mogelijk zijn dan kan Vermilion kiezen voor tijdelijke opslag van het productiewater op een daartoe vergunde mijnbouwlocatie elders of afvoer naar een erkende verwerker.

2. Toetsing CMP

Vermilion accepteert op locatie Eesveen alleen productiewater van eigen mijnbouwlocaties in Nederland. Uitzondering hierop is productiewater uit 'zure zones'. Dit zijn reservoirs waar H₂S houdend (zuur) gas wordt gewonnen. Er is dus maar één (afval)waterstroom, zoals bedoeld in de Leidraad. Al het productiewater dat op locatie Eesveen wordt opgeslagen voor injectie in het Nijensleek reservoir is een niet-gevaarlijke afvalstof (zie bijlage 1). Voor de verwerking van productiewater zijn (nog) geen technieken beschikbaar om deze waterstroom op milieuverantwoorde en -hygiënische wijze te verwerken tegen aanvaardbare kosten. Dit komt door de aanwezigheid van zeer zout formatiewater. Ook bestaat (nog) geen zicht op mogelijke verwerking wat tot nieuwe toepasbare grondstoffen leidt zoals bedoeld in het kader van het CMP. Daarom wordt waterinjectie gezien als Beste Beschikbare Techniek ofwel de standaard voor verwijdering. De doelmatigheidstoets bestaat uit de monitoring van de kwaliteit van het productiewater (zoals later in dit document beschreven) en beleidswijzigingen, zoals een update van de Leidraad.

Het proces van herkomst (gaswinning) is bepalend voor het karakter van het productiewater. Buiten productiewater dat ontstaat bij aardgaswinning door Vermilion in Nederland worden geen andere afvalstoffen afkomstig van buiten de inrichting ingezameld.

De te accepteren afvalstof betreft productiewater met Euralcode 16.10.02 (niet-gevaarlijk).

Voor de verschillende verwerkingsroutes worden onderscheiden:

- productiewater afkomstig van locatie Eesveen;
- productiewater afkomstig van andere Vermilion-locaties in Nederland;
- productiewater afkomstig uit zuur-gasputten.

2.1. Verwerkingsroute productiewater afkomstig van putten op locatie Eesveen

Productiewater afkomstig van een 'zure zone' wordt separaat opgeslagen van andere zoete productiewaterstromen uit de ESV putten. Dit productiewater uit zure zones wordt op afroep afgevoerd per tankwagen naar een erkende verwerker. In het overige productiewater afkomstig uit de putten ESV-01, ESV-02, ESV-03 en ESV-04 kunnen sporen aardgascondensaat en sporen van de mijnbouwhulpstoffen methanol en corrosie-inhibitor aanwezig zijn. De kwaliteit van het productiewater per put wordt bij aanvang van gasproductie uit die put bepaald. Hiertoe wordt de werkinstructie 'productiewater bemonsteren' gevolgd (zie bijlage 3 Werkinstructie productiewater bemonsteren), waarna een STERLAB-gecertificeerd laboratorium het water analyseert op de relevante parameters conform de 'NSL-01 compatibiliteitseisen' (bijlage 4).



Als het productiewater daarvoor geschikt is, wordt het tijdelijk opgeslagen op locatie Eesveen en vervolgens via een persleiding naar locatie Nijensleek afgevoerd, waar het wordt geïnjecteerd in een voormalige aardgasput. Indien dit niet het geval is, wordt het met tankwagens afgevoerd naar een geschikte erkende be-/verwerker.

2.2. Verwerkingsroute productiewater afkomstig van andere Vermilion-locaties

Productiewater afkomstig van een 'zure zone' van enige put van Vermilion in Nederland wordt separaat gehouden van andere productiewaterstromen en wordt niet naar locatie Eesveen gebracht, zie 2.3. Op de locatie Eesveen wordt het overige productiewater ingezameld van andere mijnbouwlocaties van Vermilion in Nederland. Dit water -per put- bij aanvang van de gasproductie uit die put getest op geschiktheid voor injectie in het Nijensleek-reservoir voordat het naar de waterverlading op de locatie Eesveen wordt getransporteerd.

Productiewater afkomstig van andere Vermilion-locaties wordt per as aangevoerd en opgeslagen in productiewatertanks die specifiek voor deze afvalstroom worden gebruikt. Vervolgens wordt het water, indien geschikt voor injectie, via de persleiding naar Nijensleek afgevoerd.

Het streven is om ten behoeve van het lossen van een tankwagen één van de productiewatertanks volledig ter beschikking te hebben. De aanrijtijden van de tankwagens worden hierop zoveel als mogelijk afgestemd.

2.3. Verwerkingsroute productiewater afkomstig uit zuur-gaszones

Productiewater dat afkomstig is uit zones (reservoirs) waaruit zuur gas wordt geproduceerd wordt niet geïnjecteerd in het Nijensleek-reservoir.

Het productiewater dat vrijkomt bij de winning van zuur aardgas uit enige Eesveen put wordt geneutraliseerd met behulp van een scavenger en vervolgens separaat opgeslagen in een specifieke productiewatertank, waar geen zoet productiewater in komt. Dit water wordt niet geïnjecteerd. Na opslag wordt het per as afgevoerd naar een erkende verwerker.

Het productiewater dat vrijkomt bij de winning van zuur aardgas vanaf enige andere mijnbouwlocatie van Vermilion in Nederland wordt vanaf de mijnbouwlocatie, waar het water van de gasstroom wordt gescheiden, afgevoerd naar een erkende verwerker. Dit water komt dus niet naar locatie Eesveen.

3. Mengen van productiewater

Het productiewater van Vermilion wordt gemengd. Dit is de gangbare, vergunde werkwijze die inherent is aan mijnbouw in Nederland. Putten voor de winning van aardgas produceren ook een beperkte hoeveelheid water (productiewater). Deze putten bevinden zich op mijnbouwlocaties. Een groot deel van deze mijnbouwlocaties van Vermilion beschikken over een separator. Dat is een installatieonderdeel dat de gasstroom scheidt van de waterstroom. Als een mijnbouwlocatie een separator heeft, dan is er ook een opslagtank voor productiewater. Als er meerdere producerende putten zijn op een locatie, dan vindt de eerste menging op die locatie plaats. Er is immers maar één productiewatertank per locatie, waar het water van alle (niet zure zones) in wordt opgeslagen. Productiewater afkomstig van mijnbouwlocaties van Vermilion in Nederland, inclusief Eesveen, wordt vervolgens in een beschikbare opslagtanks op locatie Eesveen opgeslagen. In de regel is er al productiewater in die tank aanwezig, zodat er opnieuw sprake is van menging. Zodra die tank een bepaald niveau bereikt wordt het water via de basketfilters naar Nijensleek verpompt voor injectie. De kwaliteit van het productiewater wordt bij de start van de gasproductie uit die betreffende put geanalyseerd, waarmee bekend is of dit water geschikt is voor injectie in het Nijensleek reservoir



(comptabiliteitstest). Indien het niet geschikt is wordt dit water separaat opgeslagen en afgevoerd naar een erkende verwerker.

Het geschikte water wordt in de watertank op die betreffende locatie opgeslagen en maandelijks geanalyseerd op geschiktheid voor injectie. Vervolgens wordt elk kwartaal het te injecteren productiewater geanalyseerd (zie bijlage 2).

Productiewater is van gelijkwaardige kwaliteit. Zie ook het rapport Wastepoint rapport in bijlage 1. Het betreft geen gevaarlijk afval. Na filtratie is het geschikt voor injectie. Periodieke controle op eural classificatie biedt geen meerwaarde vanwege de aantoonbare, constante kwaliteit van het productiewater.

4. AV/AO-IC

Vermilion is geen afvalverwerker. Het productiewater is afkomstig van gaswinning van Vermilion in Nederland en betreft dus enkel concern-eigen productiewater. Het 'niet zure' productiewater afkomstig van putten op de Eesveen locatie zelf en het 'niet zure' productiewater van andere Vermilion-locaties komt binnen als eigen bedrijfsafvalstof. Dit is in 2014 ook als zodanig aangevraagd en vergund. Bijlage 2 geeft de kwaliteit/samenstelling van het productiewater per kwartaal. Bijlage 4 (NSL-01 compatibiliteitseisen) toont de kwaliteitscriteria voor het productiewater, zoals gemonitord wordt door Vermilion. Vermilion valt volgens het Bal en het stroomschema van het Landelijk Meldpunt Afvalstoffen (verder: LMA) niet onder een bedrijf dat de afvoer van dit productiewater moet melden. Vanwege de controle en de vastlegging in de eigen administratie, wordt de melding in het LMA echter wel gedaan (via de webportal AMICE).

4.1. Voorstelbare verontreinigingen, ZZS en acceptatiecriteria

In het productiewater kunnen sporen aardgascondensaat, methanol en corrosie-inhibitor en de ZZS benzeen, arseen en kwik) aanwezig zijn. Tevens kunnen niet-opgeloste bestanddelen, zoals fijn slib, in het productiewater aanwezig zijn. Deze niet-opgeloste bestanddelen worden voorafgaand aan injectie verwijderd met behulp van basketfilters.

De kritische parameters voor acceptatie op de locatie Eesveen zijn:

- Alleen afkomstig van Vermilion-locaties in Nederland;
- Niet afkomstig uit zones (reservoirs) waaruit zuur gas wordt gewonnen;
- Voldoen aan eisen van de compatibiliteitstest (zie bijlage 4 NSL-01 compatibiliteitseisen).

Hierin zijn de maximale waarden voor alle parameters (incl. ZZS) opgenomen.

Productiewater dat niet aan deze parameters voldoet wordt niet geïnjecteerd maar afgevoerd naar een geschikte verwerker.

4.2. Risicogestuurde acceptatie

Productiewater ontstaat als bijproduct van aardgaswinning. Per afzonderlijke winningsput zal het productiewater qua aard en samenstelling nauwelijks variëren. Zodra voor een winningsput is vastgesteld dat het productiewater geschikt is voor injectie betreft dit een reguliere verwerkbare afvalstroom met bekende herkomst van betrouwbare leveranciers. Controle op de kwaliteit van het productiewater vindt plaats door de maandelijks en driemaandelijks analyses.

Productiewater afkomstig van andere Vermilion locaties betreft uitsluitend eigen bedrijfsafval en de samenstelling is vooraf bekend. Het productiewater wordt daarom ingedeeld in de risicogroep laag risico.



4.3. Vooracceptatieprocedure

Vermilion hanteert intern samenstellingscriteria voor productiewater zoals beschreven in de documentatie over de samenstelling van productiewater. Alleen wanneer is aangetoond dat het productiewater geschikt is voor injectie wordt toestemming verleend om het water naar Eesveen af te voeren. Er wordt zodoende uitsluitend productiewater aangeleverd waarvan is vastgesteld dat het kan worden geïnjecteerd op de locatie Nijensleek. Wanneer productiewater afkomstig is van een tot dan toe onbekende winningsput zal de Waste Coördinator eenmalig een analyse laten uitvoeren teneinde aan te tonen dat het productiewater geschikt is voor injectie. Als uit de analyseresultaten blijkt dat het water niet kan worden geïnjecteerd, zal dit worden aangegeven aan de locatieverantwoordelijke. Injectie van productiewater vanaf de betreffende locatie (de stroom) zal niet eerder worden geaccepteerd dan wanneer is gebleken waarom deze partij niet aan de criteria voldoet en is aangetoond dat de partij in de toekomst wel zal voldoen aan de te stellen eisen. Acquisitie en vooracceptatie zijn geregeld middels contractuele afspraken. Voorafgaand aan de eerste aanlevering vanaf een locatie wordt de kwaliteit van het productiewater bepaald.

4.4. Acceptatieprocedure

Het productiewater wordt op gezette tijden volgens contract met de ontdoener en de transporteur aangeleverd. Omdat de chauffeurs alleen op pad zijn, dient men in het kader van de persoonlijke veiligheid te werken met call in tijden voor aankomst en vertrek bij locaties.

Door het inbellen en registratie van de activiteiten van de transporteur ontstaat een sluitend beeld van de activiteiten. Hiermee wordt de persoonlijke veiligheid van de chauffeurs gewaarborgd en kan direct op grond van rijtijden worden uitgesloten dat (al dan niet met opzet) verwisseling van afvalstromen plaatsvindt. Productiewater afkomstig van andere Vermilion-locaties wordt beschouwd als eigen bedrijfsafvalstof. Daarnaast legt Vermilion deze afvalstromen vast in haar administratie en wordt, ten behoeve van controle en registratie, door de Waste Coördinator melding gedaan bij het Landelijk Meldpunt Afvalstoffen via het AMICE web portal.

De transporteur is volledig zelfstandig verantwoordelijk voor het ontdoen, het transport en de ontvangst. Deze ontvangsten (acceptatiebesluiten) worden vervolgens geregistreerd in het systeem. Zodra in de praktijk blijkt dat de aanleverfrequentie te hoog is in relatie tot buffercapaciteit en gewenst transportvolume zal de Waste Coördinator in overleg met de ontdoener en de transporteur de aanleverfrequentie of aanlevertijd aanpassen.

4.5. Weigeren productiewater

Bij constatering van onoverkomelijke afwijkingen ten aanzien van de begeleidingsbrief en/of de aangeboden afvalstroom wordt de partij geweigerd. Bij weigering worden de volgende gegevens vastgelegd. En wordt de procedure gevolgd zoals opgenomen in paragraaf 1.9.

- naam, adres en woonplaats ontdoener;
- naam, adres en woonplaats transporteur;
- locatie van herkomst;
- datum van ontvangst;
- de hoeveelheid (tonnen);
- omschrijving aard en samenstelling;
- afvalstoffencode/eurat-code;
- reden van weigering;
- naam, adres, woonplaats geadresseerde van aangeboden partijen die geweigerd zijn;



- corrigerende maatregelen;
- welke maatregel is genomen om herhaling te voorkomen.

4.6. Extra monsterneming en analyse

Bij of na ontvangst van het productiewater kan naar aanleiding van bijzonderheden (zoals onverklaarbare afwijkingen in het call in systeem) steekproefsgewijs de kwaliteit van het aangeleverde productiewater worden bepaald. Indien analyse gewenst is kan een monster worden genomen dat naar een extern laboratorium wordt verstuurd ter analyse. De monsternamen vindt plaats conform NVN5860-norm. Het laboratorium, dat is gecertificeerd en geaccrediteerd onder de ISO/IEC 17025-norm voor testlaboratoria, voert de analyses uit. Afwijkingen zullen beargumenteerd moeten worden aangegeven.

Indien het productiewater niet wordt geaccepteerd blijven monsters bewaard totdat het acceptatieonderzoek via een erkend verwerker is afgerond.

Bij afwijkingen worden de gegevens zoals in paragraaf 1.7 vastgelegd. En wordt de procedure gevolgd zoals opgenomen in paragraaf 1.9.

4.7. Verantwoordelijkheid voor afwijkende situaties

Bij afwijkingen wordt de partij productiewater geweigerd en geregistreerd in het afwijkingenregister. De locatieverantwoordelijke van de locatie van herkomst en de transporteur zullen op de hoogte worden gesteld. De Waste Coördinator van Vermilion meldt de gegevens van de geconstateerde afwijking samen met de ingevulde begeleidingsbrief van de betreffende vracht en archiveert dit in een afwijkingenregister en meldt dit aan het bevoegd gezag.

4.8. Vastlegging van gegevens uit het (voor)acceptatieproces

De Waste Coördinator registreert analyseresultaten, begeleidingsbrieven, transportgegevens, verwerkingsgegevens, afwijkingen en LMA-meldingen. Alle relevante stukken worden ten minste vijf jaar bewaard en zijn inzichtelijk voor het bevoegd gezag.

4.9. Reguliere verwerking

Na acceptatie wordt het productiewater opgeslagen, gefilterd en vervolgens verpompt naar Nijensleek voor injectie. De filtratie vindt plaats met basketfilters. Niet-opgeloste bestanddelen worden uit het productiewater verwijderd. Gebruikte filters worden uitgelekt, opgeslagen en afgevoerd naar een erkende verwerker.

4.10. Afvoer bij (tijdelijk) niet werken van de injectie installatie

Indien door omstandigheden, zoals materiaalpech, injectie op Nijensleek niet mogelijk is en de opslagtanks onvoldoende bergingscapaciteit hebben, wordt het overtollige productiewater afgevoerd naar de wateropslag van Vermilion te Harlingen of naar andere erkende verwerkers. De Waste Coördinator zal hiervoor een geschikte afvalinzamelaar met vereiste vergunningen selecteren. In dit geval zal de afvalinzamelaar (in plaats van Vermilion) een afvalstroomnummer toekennen.

4.11. Verantwoordelijkheid voor vaststellen en wijzigen van procedures

Procedures worden opgeslagen in het online HSE Management Systeem van Vermilion. Voordat een procedure in werking treedt, wordt deze goedgekeurd en ondertekend door de HSE adviseur,



locatieverantwoordelijke (LPO) en de Production Superintendent (PS) De Waste Coördinator is verantwoordelijk voor het onderhouden van het afvalbeheersdocument voor productiewater. Wijzigingen worden in overleg met de HSE Adviseur doorgevoerd, indien analyseresultaten of wijzigingen in wet- en regelgeving daartoe aanleiding geven. Een gewijzigde procedure wordt door voornoemde functies ondertekend.

4.12. Kritieke momenten in het acceptatie- en verwerkingsproces

Kritieke processtappen zijn:

- vrijkomen van productiewater;
- laden en lossen van tankwagens;
- transport;
- opslag in productiewatertanks;
- kwaliteitsbeoordeling;
- acceptatie;
- filtering van productiewater;
- verpompen naar Nijensleek;
- injectie in Nijensleek;
- verwerking van afgekeurde partijen.

4.13. Meet- en registratiepunten

De volgende meet- en registratiepunten zijn aanwezig:

- analyseresultaten productiewater;
- registratie van ontvangen en afgevoerde hoeveelheden;
- afvalstroomregistraties;
- LMA-registraties;
- voorraadregistraties van tanks;
- verwerkingsregistraties.

4.14. Monitoring en stromenbalansen

Ter controle wordt op de afzonderlijke locaties bijgehouden of de voorraad productiewater overeenkomt met de vrijgekomen hoeveelheid productiewater en de afgevoerde hoeveelheden, zie verder onder 6. Debietmeting.

4.15. Administratieve organisatie

Registratie en interne rapportage over productiewater vallen onder verantwoordelijkheid van de Waste Coördinator. De administratie omvat onder meer analyseresultaten, begeleidingsbrieven, LMA-registraties, verwerkingsgegevens, afvalregistraties, emissiemetingen en afwijkingenregistraties. En registraties van de kosten (bijv. voor aanvoer/afvoer).



4.16. Interne controlemaatregelen

Taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden

In verband met de diversiteit van de activiteiten bij de verschillende locaties is het afvalmanagement gedecentraliseerd en waar nodig/mogelijk in overeenstemming gebracht met de bestaande organisatiestructuur.

- **Ontdoener**
De ontdoeners van productiewater zijn de locaties door wiens activiteit het productiewater is vrijgekomen. Bij het feitelijk transport handelt de transporteur namens Vermilion en ondertekent deze de door de ontdoener geleverde begeleidingsbrief.
- **Ontvanger**
De Vermilion locatie Eesveen, welke vergunning heeft voor ontvangst, tijdelijke opslag, filtering en verpompen van productiewater (waterverladingsinstallatie).
- **Verwerker**
De Vermilion locatie Nijensleek, welke vergunning heeft voor injectie van productiewater.
- **Transporteur**
Een op contractbasis aangenomen externe transporteur verantwoordelijk voor het zelfstandig ophalen en afleveren van productiewater en het afhandelen van acceptatie, transport en levering, die middels call-in verantwoording aflegt over rijtijden.
- **HSE Adviseur**
Medewerker belast met overkoepelende taken inzake veiligheid, gezondheid en milieu afvalbeheer.
- **Waste Coördinator**
Medewerker belast met specifieke taken inzake afvalbeheer. Er is een centrale Waste Coördinator in Garijp of Harlingen. Voor specifieke projecten kan een toegewezen Waste Coördinator worden aangewezen.
- **Locatieverantwoordelijke**
Medewerker belast met specifieke taken inzake beheer van de locatie. Bij milieugerelateerde issues (zoals lekkages) rapporteert deze aan de lijnorganisatie (Production Superintendent).

4.17. Belangrijkste functie van de organisatie belast met afvalmanagement

De belangrijkste functies binnen Vermilion belast met afvalmanagement zijn:

- **Locatieverantwoordelijke**
De uitvoerende taken en verantwoordelijkheden op locatie worden uitgevoerd door de locatieverantwoordelijke (LPO). Afval direct voortvloeiend uit activiteiten en voorraden op de Vermilion locaties vallen onder verantwoording van de locatieverantwoordelijke van de betreffende locatie.
- **Waste Coördinator**
Het regelen van de logistieke zaken m.b.t. afval gebeurt in opdracht van de Waste Coördinator.
De volgende documenten worden bijgehouden tijdens het proces van afvalbeheer door de Waste Coordinator:
 - Registratie van voorbereidende fase voor eerste acceptatie van het productiewater (analyseresultaten);
 - Registratie van het vrijkomen en de opslag van productiewater op site;



- Registratie van het inzamelen door de transporteur en ontvangstgegevens;
- Registratie van gegevens over verwerking (infiltratie en jaarlijkse verslaglegging).
- Lijnmanagement (Production Superintendent)

Verantwoordelijk voor het productiewater geproduceerd op de Vermilion-locaties en alle logistieke activiteiten tot ontvangst op de Vermilion locatie Nijensleek (verwerker). Kan verantwoordelijkheden met betrekking tot logistiek delegeren aan de Waste Coördinator.

- HSE Adviseur

Adviseert lijnmanagement van Vermilion over issues met betrekking tot afvalbeheer (afvalreductie, opleidingsbehoefte en communicatie met afvalinzamelaars en overheden).

Bij het toekennen van contracten voor afvalbeheer en transport moet Vermilion ervan overtuigd zijn dat het contractbedrijf (transporteur, erkende verwerker) correct omgaat met afvalbeheer.

Controle van de data van de Waste Coördinator geschiedt door de HSE Adviseur.

- Externe partijen

Verantwoordelijkheden van derden met betrekking tot afvalbeheer worden vastgelegd in contracten, overeenkomsten en aanvullende stukken zoals regelingen en formulieren met omschrijvingen.

4.18. Werkinstructies

Aanwezig zijn onder meer:

- werkinstructie productiewater bemonsteren;
- procedure laden en lossen;
- NVN5860 voor monsterneming;

4.19. Controle van werkprocessen en afwijkingen

Afwijkingen worden vastgelegd in een afwijkingenregister. Corrigerende maatregelen en maatregelen ter voorkoming van herhaling worden geregistreerd.

4.20. Beveiliging computersystemen

De gegevens in de computersystemen zijn beveiligd tegen ongeautoriseerd gebruik, doordat alleen de personen die de data moeten gebruiken toegang hebben tot de systemen en zij moeten inloggen met gebruikersnaam en wachtwoord. Er wordt dagelijks een back-up gemaakt.

5. Mijnbouwhulpstoffen

Ter bescherming van de putten en buisleidingen worden tijdens de productie zeer kleine hoeveelheden stoffen toegevoegd aan het water onder andere om corrosie (aantasting van de leidingen door roest) tegen te gaan. Ook kunnen er stoffen uit het gasbehandelingsproces in het productiewater achterblijven (veelal gaat het dan om glycol of methanol).

Het betreft industriestandaard-stoffen die ook bij aardwarmte gebruikt worden. Deze stoffen kunnen in de productiewaterstroom terechtkomen tijdens boringen of putonderhoud. Vanuit de bedrijfsfilosofie van continu verbeteren wordt de hoeveelheid toegevoegde hulpstoffen tot een minimum beperkt. Ook vanuit economisch perspectief is Vermilion gemotiveerd de hoeveelheid mijnbouwhulpstoffen zo laag mogelijk te houden, aangezien deze hulpstoffen kostbaar zijn.

Een van de door het bevoegd gezag gestelde voorwaarden (kritische parameters) waaraan moet worden voldaan om injectie in Nijensleek toe te staan is dat geen sprake mag zijn van overschrijding



van de euralgrenswaarden, anders geformuleerd, de afvalstof 'productiewater' mag alleen worden geïnjecteerd als dit een ongevaarlijke afvalstof betreft. Voor de locatie Eesveen geldt hetzelfde regime; mocht afvalwater gekwalificeerd worden als een gevaarlijke afvalstof, dan mag het niet op locatie Eesveen worden geaccepteerd. Vermilion heeft aangetoond dat het productiewater een niet gevaarlijke afvalstof is (bijlage 1).

6. Debietmeting

Het volume van het in Nijensleek te injecteren productiewater wordt gemeten met een debietmeter op locatie. Deze waterinjectiemeter wordt jaarlijks gekalibreerd, zodat altijd een correct volume wordt geregistreerd in het digitale productie datasysteem van Vermilion.

Bijlagen:

1. Waste-Point rapport 'Vermilion Eural def 240322GR' d.d.10-03-2022
2. SodM water injection NSL report Q2 2026
3. Vermilion - Werkinstructie productiewater bemonsteren
4. Vermilion - NSL-01 compatibiliteitseisen



Bijlage 1

Euralclassificatie van productiewater Vermilion

Opdrachtgever:	Vermilion
Projectnummer WastePoint:	100322GR1
Datum:	10-03-2022
Auteur(s):	5.1.2.e
Getoetst door:	5.1.2.e

Inhoudsopgave

INHOUDSOPGAVE.....	1
1. INTRODUCTIE.....	2
1.1. Doel van het onderzoek	2
1.2. Onderzoeksaanpak.....	2
2. CLASSIFICATIE CONFORM EURAL.....	3
2.1. Achtergrond Eural	3
2.2. Euralcode afvalwater Vermilion	5
2.3. Uitwerking stappenplan	9
3. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	18
3.1. Conclusie.....	18
3.2. Aanbeveling.....	18
4. BRONNEN.....	18

1. Introductie

1.1. Doel van het onderzoek

Energy Netherlands B.V. (Vermilion) wint per jaar ongeveer 713 miljoen kubieke meter (m³) aardgas in Nederland afkomstig van diverse productielocaties. Bij gasproductie op land komt water mee omhoog. In de gasbehandelingsstations van Vermilion wordt het aardgas van het water gescheiden. Het productiewater wordt normaliter via een zogenaamde injectieput teruggevoerd naar de diepe ondergrond. Het terugbrengen van productiewater in de diepe ondergrond (waterinjectie) is echter aan regels gebonden om mens en milieu te beschermen. Uit de meest recente evaluatie van uitgevoerde milieueffectrapportages blijkt in het algemeen dat waterinjectie op dit moment de meest geschikte manier is om het productiewater te verwerken. Bij het injecteren van productiewater worden mijnbouwhulpstoffen toegepast om mogelijke neveneffecten, zoals corrosie en neerslagvorming, te voorkomen. Een van de door het bevoegd gestelde voorwaarden (kritische parameters) waaraan moet worden voldaan om dit toe te staan is dat geen sprake mag zijn van overschrijding van de euralgrenswaarden, anders geformuleerd, de afvalstof 'productiewater' mag alleen worden geïnjecteerd als dit een ongevaarlijke afvalstof betreft.

Vermilion heeft WastePoint Afvalbeheer B.V. gevraagd op dit punt advies uit te brengen gebaseerd op de bij Vermilion beschikbare gegevens over aard en samenstelling van de afvalstof. Daarbij wordt gebruik gemaakt de zgn. eural systematiek. Eural is een geharmoniseerde lijst van afvalstoffen die periodiek wordt aangepast. Sinds 1 juni 2015 zijn de definities van sommige afvalstoffen aangepast en zijn enkele nieuwe euralcodes toegevoegd. Daarnaast is de beoordelingssystematiek voor complementaire codes gewijzigd.

Het onderzoek richt zich op het vaststellen van de juiste euralcode voor de afvalstof productiewater waarbij de juiste classificatie 'gevaarlijk of niet gevaarlijk' evident is.

1.2. Onderzoeksaanpak

Scope

Het onderzoek richt zich op het vaststellen van de juiste euralcode voor het afvalwater waarbij de juiste classificatie 'gevaarlijk of niet gevaarlijk' evident is.

Methodiek

Voor het vaststellen van de juiste euralcode en classificatie van het productiewater wordt gebruikt gemaakt van door Vermilion verstrekte analysegegevens van verschillende bronnen afkomstig en verkregen gedurende een periode van 5 jaar. Uit deze beschikbare analysegegevens is een zogenaamd imaginair analyseresultaat tot stand gekomen waarvoor geldt dat telkens de hoogst gemeten concentratie per geanalyseerde parameter -uit de onderliggende analyseresultaten- in dit resultaat is weergegeven. Vervolgens is dit imaginaire analyseresultaat als 'worst case' gebruikt om de euralcode vast te stellen.

2. Classificatie conform Eural

2.1. Achtergrond Eural

Het onderscheid tussen gevaarlijk en niet-gevaarlijk en de omschrijving van veel soorten afvalstoffen is vastgelegd in de Europese afvalstoffenlijst (Eural). Hierin staat een overzicht van codes voor afvalstoffen die wel of niet gevaarlijk zijn. Door een afvalstof in te delen volgens de Eural krijgt het afval een eenduidige omschrijving en is vastgelegd of het afval gevaarlijk of niet-gevaarlijk is. De juistheid van de toegekende Euralcode is van groot belang. Op elk moment na het ontstaan van een afvalstof moet duidelijk zijn of deze afvalstof wel of niet gevaarlijk is. Het basisdocument voor omgang met afvalstoffen binnen de Europese Unie is de Kaderrichtlijn afvalstoffen (Richtlijn 2008/98/EG), hierna KRA. De KRA is een niet direct werkende richtlijn die gericht is aan de lidstaten van de EU. In Nederland is de KRA geïmplementeerd in de Wet Milieubeheer. Deze wet is in Nederland het wettelijk kader.

In de KRA is ook vermeld wanneer een afvalstof gevaarlijk of niet gevaarlijk is (zgn. Bijlage III). Heeft een afvalstof bepaalde gevaarlijke eigenschappen, dan moet deze worden ingedeeld als gevaarlijk. In onderstaande box is een overzicht weergegeven van deze gevaarlijke eigenschappen. Meestal wordt er gesproken van HP's. HP is een afkorting van de Engelse term Hazardous Property, ofwel gevaarlijke eigenschap.

Gevaarlijke eigenschappen van afvalstoffen (bijlage III van de KRA)

HP 1	Ontpofbaar	HP 9	Infectueus
HP 2	Oxiderend	HP 10	Vergiftig voor de voortplanting
HP 3	Ontvlambaar	HP 11	Mutageen
HP 4	Irriterend – huidirritatie en oogletsel	HP 12	Afgifte van een acuut toxisch gas
HP 5	Specifieke doelorgaantoxiciteit (STOT) / Aspiratietoxiciteit	HP 13	Sensibiliserend
HP 6	Acute toxiciteit	HP 14	Ecotoxisch
HP 7	Kankerverwekkend	HP 15	Afvalstoffen die een van de hierboven genoemde gevaarlijke eigenschappen doen ontstaan die de oorspronkelijke afvalstof niet bezat
HP 8	Corrosief		

Afvalstoffen zijn bijna altijd mengsels. De eigenschappen voor het mengsel als geheel zijn meestal niet bekend. In de KRA staat daarom een verwijzing naar de testmethoden in de Europese verordening 440/2008/EG om te bepalen of een afvalstof gevaarlijk is op grond van fysisch/chemische eigenschappen.

Om te voorkomen dat voor iedere afvalstof uitgebreide testen moeten worden uitgevoerd, staat in Bijlage III van de KRA een rekenmethode die kan worden toegepast op mengsels. Op basis van de nauwkeurig omschreven gevaarlijke eigenschappen van de zuivere stoffen (de H-zinnen) en de concentraties van deze stoffen in het mengsel kan worden berekend of het gehele mengsel (de afvalstof) gevaarlijk is. Voor iedere HP staat in Bijlage III van de KRA uitgelegd bij welke concentraties van stoffen met bepaalde H-zinnen de gehele afvalstof ingedeeld moet worden als gevaarlijk. Een overzichtstabel (tabel 2.1) met concentratiegrenzen per H-zin uit de KRA is hieronder weergegeven.

HP	H-zin	Ondergrens (%)	Concentratiegrens (%)	Opmerkingen
4	314 (1A)	1	1	Som van alle stoffen met deze H-zin
	314 (1B, 1C)	1	-	Hebben alleen een concentratiegrens voor HP8
	315	1	20	Som van alle stoffen met deze H-zin en H319
	318	1	10	Som van alle stoffen met deze H-zin
	319	1	20	Som van alle stoffen met deze H-zin en H315
5	370	-	1	Enkele stof met deze H-zin
	371	-	10	Enkele stof met deze H-zin
	335	-	20	Enkele stof met deze H-zin
	372	-	1	Enkele stof met deze H-zin
	373	-	10	Enkele stof met deze H-zin
	304	-	10	Som van alle stoffen met deze H-zin. Daarnaast alleen gevaarlijk bij totale kinematische viscositeit < 20,5 mm ² /s bij 40 graden Celsius (i.v.m. inademing)
6	300 (Ac. Tox 1)	0,1	0,1	Som van alle stoffen met deze H-zin
	300 (Ac. Tox 2)	0,1	0,25	Som van alle stoffen met deze H-zin
	301 (Ac. Tox 3)	0,1	5	Som van alle stoffen met deze H-zin
	302 (Ac. Tox 4)	1	25	Som van alle stoffen met deze H-zin
	310 (Ac. Tox 1)	0,1	0,25	Som van alle stoffen met deze H-zin
	310 (Ac. Tox 2)	0,1	2,5	Som van alle stoffen met deze H-zin
	311 (Ac. Tox 3)	0,1	15	Som van alle stoffen met deze H-zin
	312 (Ac. Tox 4)	1	55	Som van alle stoffen met deze H-zin
	330 (Ac. Tox 1)	0,1	0,1	Som van alle stoffen met deze H-zin
	330 (Ac. Tox 2)	0,1	0,5	Som van alle stoffen met deze H-zin
	331 (Ac. Tox 3)	0,1	3,5	Som van alle stoffen met deze H-zin
	332 (Ac. Tox 4)	1	22,5	Som van alle stoffen met deze H-zin
7	350	-	0,1	Enkele stof met deze H-zin
	351	-	1	Enkele stof met deze H-zin
8	314	1	5	Som van alle stoffen met deze zin, zowel 1A, 1B als 1C optellen
10	360	-	0,3	Enkele stof met deze H-zin
	361	-	3	Enkele stof met deze H-zin
11	340	-	0,1	Enkele stof met deze H-zin
	341	-	1	Enkele stof met deze H-zin
13	317	-	10	Enkele stof met deze H-zin
	334	-	10	Enkele stof met deze H-zin
14	420	-	0,1	Enkele stof met deze H-zin
	400	0,1	25	Som van alle stoffen met deze H-zin
	410	0,1	100 x 410	Extra regels, optelsom met stoffen met H411 en H412
	411	1	10 x 411	25 Extra regels, optelsom met stoffen met H410 en H412
	412	1	1 x 412	Extra regels, optelsom met stoffen met H410 en H411
	413	1	410 + 411 + 412 + 413	25 Som van alle stoffen met deze H-zinnen

Tabel 2.1 Overzicht H-zinnen HP 4 t/m 8, 10, 11, 13 en 14, waarvoor concentratiegrenzen beschikbaar zijn

2.2. Euralcode afvalwater Vermilion

Samenstelling afvalwater (productiewater)

De te injecteren productiewaterstroom is een mengsel, opgebouwd uit een aantal deelstromen. Deze zijn in onderstaande tabel 2.1 gedefinieerd:

Categorie afvalwater	Beschrijving
Formatiewater	Water dat van nature aanwezig is in een geologisch poreus gesteente in de diepe ondergrond (buiten de biosfeer)
Aardgascondensaat	Mengsel van stoffen, voornamelijk koolwaterstoffen, die condenseren bij de winning van aardgas als gevolg van de temperatuur- en drukverlaging van het gas in de gaswinninginstallatie.
Condenswater	Water dat als damp mee omhoog komt, maar condenseert bij de winning van aardgas als gevolg van de temperatuur- en drukverlaging van het water in de gaswinninginstallatie
Mijnbouwhelpstoffen	Stoffen die worden toegepast bij aardgaswinning en/of waterinjectie.

Tabel 2.1 deelstromen productiewater

Productiewater wordt als volgt gedefinieerd: vloeistof die tijdens de productie van gas wordt afgescheiden in de gasproductie-installaties. Het bestaat uit formatiewater, sporen aardgascondensaat, condenswater en mijnbouwhelpstoffen.

Euralcode

In de Europese afvalstoffenlijst is een onderverdeling gemaakt in hoofd- en subhoofdstukken op basis van de herkomst van het afval, met bijbehorende 6-cijferige code. Om tot deze code te komen, worden de afvalstoffen ingedeeld in één van de 20 hoofdstukken gebaseerd op stofherkomst (procesmatig, hoofdstuk 1-12 en 17-20) of op de stofgroep (hoofdstuk 13-16). Dan volgt een omschrijving die past bij de afvalstof zoals aangegeven in onderstaande tabel.

Opbouw 6-cijferige Euralcode	Betekenis
XX xx xx	Stofherkomst (hoofdstuk)
xx XX xx	Gespecificeerde herkomst (subhoofdstuk)
xx xx XX	Omschrijving van afvalstof

De meest passende code is meestal een code die absoluut gevaarlijk (aangegeven met een asterisk *) of absoluut niet gevaarlijk is (geen asterisk). Soms is er sprake van een complementaire categorie ofwel 'spiegelcategorie' genoemd in het technische richtsnoer van de Europese Commissie, en moet er in detail worden gekeken of een stof gevaarlijke eigenschappen bevat. De ontdoener moet kiezen tussen twee complementaire codes op basis van informatie over de samenstelling van de afvalstof, de stoffen die erin aanwezig zijn en de mogelijke gevaarlijke eigenschappen van de aanwezige stoffen.

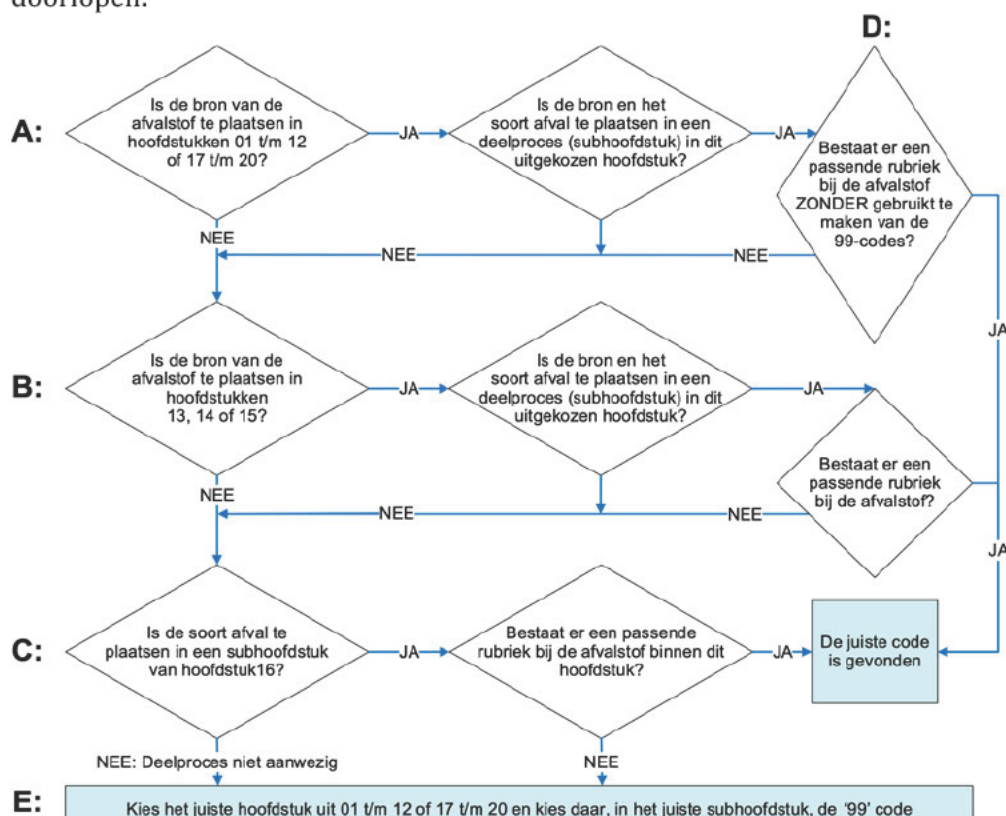
In de Europese afvalstoffenlijst is een onderverdeling gemaakt in hoofd- en subhoofdstukken op basis van de herkomst van het afval. Er zijn twintig hoofdstukken, die volgens onderstaande volgorde moeten worden doorlopen. Elke stap is beschreven en ook in een schema weergegeven

(zie figuur 2.2). De volledige euralcodelijst (incl. hoofd- en subhoofdstukken) is bijvoorbeeld hier vindbaar: <http://euralcode.nl/>

Hst	Titel
01	Afval van exploratie, mijnbouw, exploitatie van steengroeven en de fysische en chemische bewerking van mineralen
02	Afval van landbouw, tuinbouw, aquacultuur, bosbouw, jachten visserij en de voedingsbereiding en -verwerking
03	Afval van de houtverwerking en de productie van panelen en meubelen alsmede pulp, papier en karton
04	Afval van de leer-, bont- en textielindustrie
05	Afval van petroleumraffinage, aardgaszuivering en de pyrolytische behandeling van kool
06	Afval van anorganische chemische processen
07	Afval van organische chemische processen
08	Afval van bereiding, formulering, levering en gebruik van coatings (verf, lak en email), lijm, kit en drukinkt
09	Afval van de fotografische industrie
10	Afval van thermische processen
11	Afval van de chemische oppervlaktebehandeling en coating van metalen en andere materialen; non-ferrohydrometallurgie
12	Afval van de machinale bewerking en de fysische en mechanische oppervlaktebehandeling van metalen en kunststoffen
13	Oliefal en afval van vloeibare brandstoffen (exclusief spijsolie en de onder hoofdstukken 05, 12 en 19 vallende oliën)
14	Afval van organische oplosmiddelen, koelmiddelen en drijfgassen (exclusief 07 en 08)
15	Verpakkingsafval; absorbentia, poetsdoeken, filtermateriaal en beschermende kleding (niet elders genoemd)
16	Niet elders in de lijst genoemd afval
17	Bouw- en sloopafval (inclusief afgegraven grond van verontreinigde locaties)
18	Afval van de gezondheidszorg bij mens of dier en/of verwant onderzoek (exclusief keuken- en restaurantafval dat niet rechtstreeks van de gezondheidszorg afkomstig is)
19	Afval van installaties voor afvalbeheer, offsite waterzuiveringsinstallaties en de bereiding van voor menselijke consumptie bestemd water en water voor industrieel gebruik
20	Stedelijk afval (huishoudelijk afval en soortgelijk bedrijfsafval, industrieel afval en afval van instellingen) inclusief gescheiden ingezamelde fracties

Figuur 2.2, indeling van de hoofdstukken van de Eural

Om bij de correcte Euralcode uit te kunnen komen moet nu onderstaand beslisschema worden doorlopen:



Figuur 2.3 zoek en beslisschema eural

Het hoofdstuk waarin een afvalstof thuishoort, kan volgens de stappen A tot en met C in de Eural worden opgezocht:

- A. Bepaal de herkomst van de afvalstof in de hoofdstukken 01 tot en met 12 of 17 tot en met 20. Indien daar een passend subhoofdstuk wordt gevonden, doorgaan naar stap D, anders naar stap B.

Uitwerking: de herkomst van de afvalstof 'productiewater', zijnde 'afkomstig van de productie van aardgas' wordt genoemd in hoofdstuk 5: Afval van petroleumraffinage, aardgaszuivering en de pyrolytische behandeling van kool (subhoofdstuk 05 07).

- B. Als de afvalstof niet in één van de hoofdstukken 1 t/m 12 staat, zoek dan de herkomst van de afvalstof in de hoofdstukken 13, 14, en 15. Ga bij een passend subhoofdstuk door naar stap D, anders naar stap C.

Uitwerking: er bestaat geen passende rubriek zonder de afvalstof in te delen in een '99-code' (stap D) waaruit volgt dat een subhoofdstuk binnen hoofdgroep 16 moet worden gezocht (stap C)

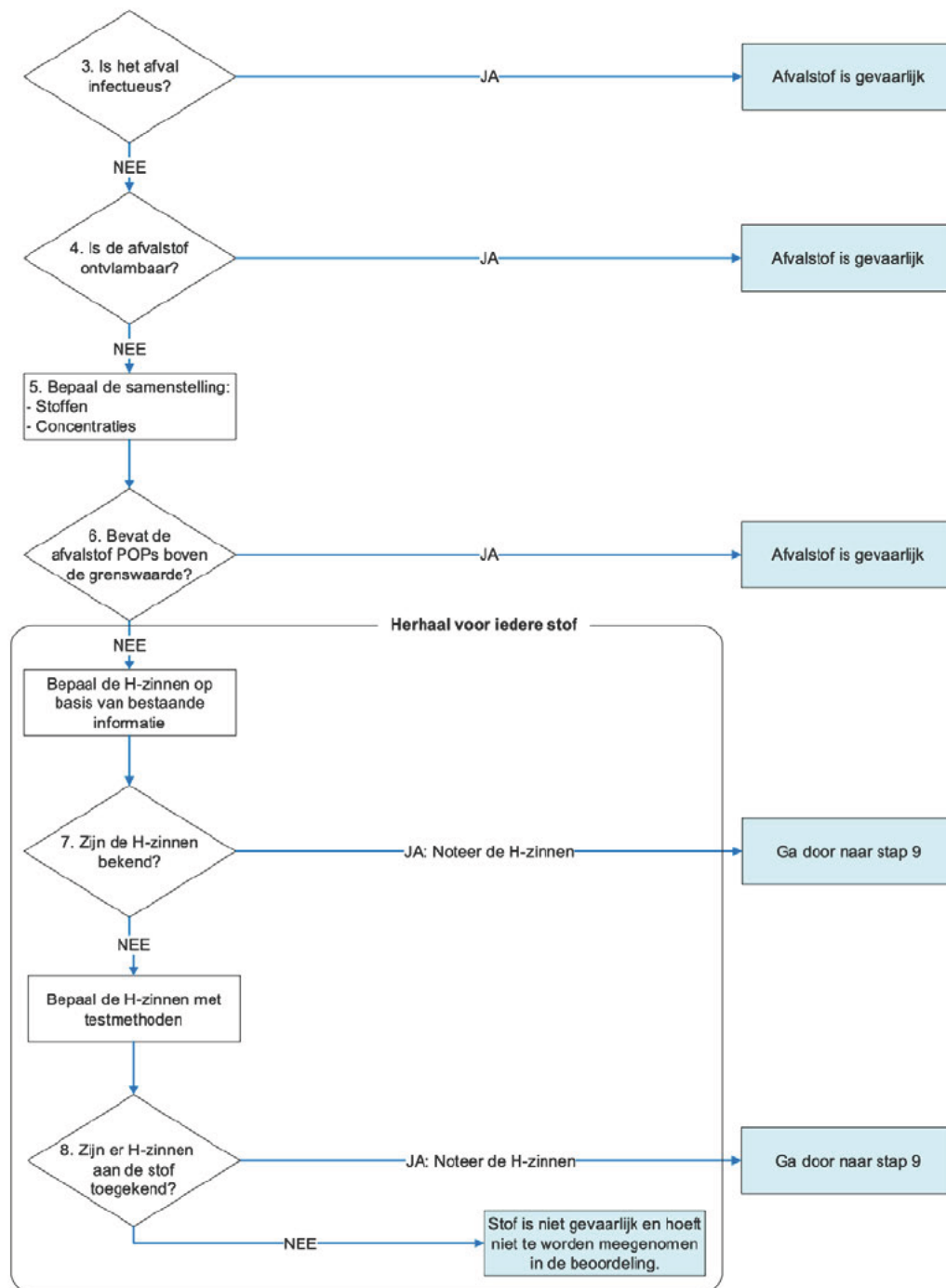
- C. Als geen van deze hoofdstukken van toepassing is, zoek dan de herkomst van de afvalstof in hoofdstuk 16. Als geen passend hoofdstuk kan worden gevonden, moet worden doorgedaan naar stap D, anders door naar stap E.

Uitwerking: de herkomst van de afvalstof 'productiewater', zijnde 'afkomstig van de productie van aardgas' wordt gevonden in hoofdstuk 16.

16 10		waterig vloeibaar afval dat bestemd is om elders te worden verwerkt
16 10 01*	c	waterig vloeibaar afval dat gevaarlijke stoffen bevat
16 10 02	c	niet onder 16 10 01 vallend waterig vloeibaar afval
16 10 03*	c	waterige concentraten die gevaarlijke stoffen bevatten
16 10 04	c	niet onder 16 10 03 vallende waterige concentraten

Complementaire afvalstof

De euralcode betreft hoofdstuk 16, subhoofdstuk 10. Nu blijkt dat de afvalstof behoort tot een complementaire categorie of spiegelcategorie ('mirror entry'). Dit betekent dat bepaald moet worden of het gaat om een gevaarlijke (met *) dan wel een niet-gevaarlijke afvalstof (zonder *). Met het doorlopen van onderstaand stappenplan (figuur 2.4) voor complementaire afvalstromen kan worden bepaald of een afvalstof gevaarlijk is. Via de te volgen stappen komen alle gevaarlijke eigenschappen aan bod. De grenswaarden van de H-zinnen (vanaf stap 7) komen uit bijlage III van de KRA.



Figuur 2.4 Stroomschema stap 3 tot en met 9 voor complementaire afvalstoffen

2.3. Uitwerking stappenplan

Stap 3: is de afvalstof infectueus?

De afvalstof is niet infectueus.

Stap 4: is de afvalstof ontvlambaar?

De volgende categorieën van afvalstoffen worden in verband met ontvlambaarheid als gevaarlijk ingedeeld:

- Vloeibare afvalstoffen met een vlampunt beneden 60°C of afvalstoffen van gasolie, diesel en lichte stookolie met een vlampunt van > 55°C en ≤ 75°C.
- Vaste en vloeibare stoffen die bij blootstelling aan lucht bij normale omgevingstemperatuur zelfs in kleine hoeveelheden binnen vijf minuten ontbranden.
- Vaste afvalstoffen die gemakkelijk brandbaar zijn of die door wrijving brand kunnen veroorzaken of bevorderen.
- Gasvormige afvalstoffen die met lucht bij 20°C en een standaarddruk van 101,3 kPa ontvlambaar zijn.
- Afvalstoffen die bij contact met water gevaarlijke hoeveelheden ontvlambare gassen ontwikkelen.
- Ontvlambare aerosolen, ontvlambare voor zelfverhitting vatbare afvalstoffen, ontvlambare organische peroxiden en ontvlambare zelf-ontledende afvalstoffen.

Conclusie: de afvalstof bestaat hoofdzakelijk uit water en voldoet niet aan bovenstaande beschrijving, er is geen sprake van een ontvlambare afvalstof, ook alle uitgevoerde analyses van het afvalwater tonen een vlampunt > 80°C.

Stap 5: bepaal de samenstelling

De gevaarlijke eigenschappen van een afvalstof worden bepaald op basis van de samenstelling. De samenstelling van het productiewater is bepaald door analyse van afvalwatermonsters afkomstig van 7 locaties en is vermeld in tabel 2.2 (mg/l) en tabel 2.3 (mg/kg). Op grond van historische bekendheid met de samenstelling en het voorkomen van bepaalde componenten zijn de analyses gericht op het vaststellen van de aanwezigheid en concentratie van de volgende relevante (groepen) componenten:

- Anorganische verbindingen
- (Zware) metalen
- Vluchtige organische componenten (incl. PAK's)
- Minerale olie (C10-C40)
- Glycolen

De geanalyseerde componenten geven een realistisch beeld van de samenstelling van het productiewater en geven voldoende informatie om een goede euralclassificatie te kunnen uitvoeren. Er is gekozen voor een worst-case scenario waarbij telkens de hoogst gemeten waarde van elk component in alle beschikbare analyses wordt geacht voor te komen in een zogenaamd imaginair monster waarvan de samenstelling is weergegeven in de laatste kolom van tabel 2.2. De samenstelling van het imaginaire monster wordt vervolgens verder getoetst volgens het stappenplan in figuur 2.4.

Stofnaam	8-3-2017, locatie Slootdorp-1	14-3-2017, locatie Gomedijk NSL	29-11-2017, locatie Nijensleek D165A	16-4-2020, Mix ID/ZDW Mix ID/ZDW	24-4-2020, locatie Brakel	1-4-2020, ZDW, HTC Slugcatcher	Vermillion, eigen analyse Formatiewater Nijensleek	Worst-case rekenwaarde
Dichtheid g/cm3	1,1	1,08	1,12	1,07	1,12	1,07	Niet bepaald	1,07 (laagste dichtheid geeft hoogste concentratie = worst-case)
	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	
Anorganische verbindingen								
Chloride as Cl-	74800	95000	106000	62100	106100	61000	Niet bepaald	106100
Sulphate as SO4 2-	740 (mg/kg)	250 (mg/kg)	200 (mg/kg)	130 (mg/kg)	240 (mg/kg)	140 (mg/kg)	Niet bepaald	740
Metalen								
Arseen	0,01	0,01	0,017	0,01	0,015	0,01	0,0032	0,017
Cadmium	0,01	0,01	0,076	0,0015	0,001	0,001	0,25	0,25
Chroom	0,13	0,12	0,11	0,005	0,005	0,0052	0,005	0,13
Koper	0,01	0,019	0,01	0,01	0,023	0,023	0,005	0,023
Ijzer	13	53	Niet bepaald	44	0,071	Niet bepaald	Niet bepaald	53
Lood	0,01	0,031	0,01	0,014	0,11	0,01	1,1	1,1
Nikkel	0,01	0,026	0,41	0,021	0,023	0,015	0,005	0,41
Strontium	Niet bepaald	Niet bepaald	Niet bepaald	Niet bepaald	Niet bepaald	570	Niet bepaald	570
Zink	0,24	4,9	42	0,53	1,8	0,052	80	80
Kwik	0,01	0,01	0,01	0,00095	0,00026	0,0023	0,0001	0,01
Bicarbonaat HCO3	41	96	95	170	120	Niet bepaald	Niet bepaald	170
Carbonaat CO3 2-	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	Niet bepaald	Niet bepaald	2,5
Vluchtige organische componenten								
PAK's (SGS 12-01)	0,02	0,007	0,025	0,0045	0,024	0,093	Niet bepaald	0,093
Benzeen	2,5	1,7	0,88	6,2	8,9	8,7	0,8	8,9
Ethylbenzeen	0,0061	0,02	0,02	0,015	0,07	0,22	0,007	0,22
Tolueen	0,26	0,29	0,25	0,57	1,7	2,6	0,2	2,6
m.p. Xylene	0,03	0,048	0,16	0,035	0,25	0,61	Niet bepaald	0,61
o-Xylene	0,039	0,036	0,18	0,043	0,17	0,5	Niet bepaald	0,5
SOM BTEX	2,8	2,1	1,47	6,9	11	12,63	1,118	12,63
Naftaleen	0,037	0,012	0,22	0,0026	0,022	0,092	Niet bepaald	0,22
Minerale olie fractie								
C10-C12	0,63	3.600	30	0,48	2,4	4,4	1,1	30
C12-C22	4,8	12	59	0,54	1,7	4,5	5,80 (C12-C21)	59
C22-C30	0,34	1,8	2,9	0,025	0,025	0,025	0,280 (C21-C30)	2,9
C30-C40	0,25	0,9	2,5	0,025	0,025	0,025	0,015	2,5
Som C10-C40	5,7	18,3	93	1,1	4,2	8,9	7,195	93
Glycolen								
Methylglycol	2,5	Niet bepaald	Niet bepaald	Niet bepaald	Niet bepaald		0,001	2,5
Ethylglycol	2,5	2,5	Niet bepaald	Niet bepaald	Niet bepaald		0,005	2,5
Isopropylglycol	2,5	2,5	Niet bepaald	Niet bepaald	Niet bepaald		0,001	2,5
Butylglycol	2,5	2,5	Niet bepaald	Niet bepaald	Niet bepaald		0,001	2,5
Dimethylglycol	2,5	2,5	Niet bepaald	Niet bepaald	Niet bepaald		Niet bepaald	2,5
Ethyleenglycol (mono ethyleengly)	2,5	2,5	25	310	570	74	0,005	570
Diethyleenglycol	2,5	170	25	140	12	2,5	0,005	170
1,2 propyleenglycol	Niet bepaald	Niet bepaald	25	12	12	2,5	0,002	25
1,3 propyleenglycol	Niet bepaald	Niet bepaald	25	25	25	2,5	0,002	25
triethyleenglycol	Niet bepaald	Niet bepaald	25	660	12	2,5	0,002	660
tripropyleenglycol	Niet bepaald	Niet bepaald	40	Niet bepaald	Niet bepaald	2,5	Niet bepaald	40

Tabel 2.2. Analyseresultaten diverse monsters

Stap 6: Aanwezigheid POP's boven grenswaarde?

In de Eural is een aantal stoffen expliciet genoemd. Hierbij wordt verwezen naar grenswaarden in bijlage IV van de zogenaamde POP verordening. POP's (Persistente organische verontreinigende stoffen) zijn organische stoffen die lang in het milieu aanwezig blijven, zich ophopen in levende organismen en een risico vormen voor onze gezondheid en het milieu. Als deze stoffen aanwezig zijn in concentraties boven hun bijbehorende grenswaarden, dan moet automatisch een gevaarlijke complementaire code worden gekozen. Het gaat hierbij om de stoffen in onderstaande tabel 2.3.

Stof	Grenswaarde in bijlage IV bij Verordening (EU) 2019/1021 van het Europees Parlement en de Raad
Polychloordibenzo-p-dioxinen en polychloordibenzofuranen (pcdd's en pcdf's)	15 µg/kg
DDT (1,1,1-trichloor-2,2-bis(4-chloorfenyl)ethaan)	50 mg/kg
Chloordaan	50 mg/kg
Hexachloorcyclohexanen (inclusief lindaan)	50 mg/kg
Dieldrin	50 mg/kg
Endrin	50 mg/kg
Heptachloor	50 mg/kg
Hexachloorbenzeen	50 mg/kg
Chloordecon	50 mg/kg
Aldrin	50 mg/kg
Pentachloorbenzeen	50 mg/kg
Mirex	50 mg/kg
Toxafeen	50 mg/kg
Hexabroombifenyyl	50 mg/kg
PCB	50 mg/kg

Tabel 2.3 Grenswaarden voor persistente organische verontreinigende stoffen

POP's zijn veelal gehalogeneerde koolwaterstoffen en komen van nature nauwelijks voor. Er is gezien de herkomst en samenstelling van het productiewater geen gericht onderzoek gedaan naar de aanwezigheid van POP's, echter zijn de afvalwatermonsters wel geanalyseerd op de aanwezigheid en concentratie van vluchtige organische componenten. (VOC's) welke chemisch verwant zijn aan POP's echter niet gehalogeneerd. De hoogst gemeten waarde daarbij is die van benzeen in een concentratie van 8,32 mg/kg. De som BTEX (monocyclische aromatische koolwaterstoffen) bedraagt 11,8 mg/kg. Concluderend mag worden gesteld dat er geen POP's aanwezig zijn in het productiewater die de grenswaarden overschrijden.

Stap 7: Bepaal H-zinnen

Om te weten of de afvalstof gevaarlijk is, moet van elke stof die erin zit (of die erin kan zitten op basis van analyse) worden bepaald of deze gevaarlijk is. Hierbij kan een ondergrens worden gebruikt van 0,1 gewichtsprocent (zgn. 'cut-off value'); stoffen die in lagere concentraties voorkomen worden niet als bepalend gezien voor de gevaarlijke eigenschappen van de afvalstof. De gevaarlijke eigenschappen van stoffen worden aangegeven met H-zinnen, die wijzen op bepaald gevaarlijk stofgedrag. Als van een stof bekend is dat deze geen H-zinnen heeft, is deze niet gevaarlijk. Voor elke H-zin geldt een maximale concentratiegrens. In voorkomende gevallen moeten concentraties van verschillende H-zinnen worden bij elkaar worden opgeteld en geldt de som. Als van een stof bekend is dat deze geen H-zinnen heeft, is deze niet gevaarlijk. De H-zinnen per stof zijn op te zoeken in de MSDS (indien beschikbaar) of in de lijst met de 'Geharmoniseerde indeling en etikettering van bepaalde gevaarlijke stoffen' als onderdeel van bijlage VI bij de CLP-verordening op de indeling (Classification), etikettering (Labeling) en verpakking (Packaging) van stoffen en mengsels. Als de stof hier niet in staat, kan nog worden gezocht in de stoffendatabase die beschikbaar is op de website van het Europees Agentschap voor Chemische stoffen (ECHA).

Stap 8: Bepaal gevaarlijke eigenschappen met testmethoden

Stap 8 betreft het zonodig bepalen van H-zinnen met behulp van specifieke tests, indien de gewenste gegevens met betrekking tot de samenstelling en de eventuele gevaarseigenschappen niet op basis van gebruikelijke analyse kan worden verkregen. In het onderhavige geval is dit niet aan de orde.

Stap 9: Vergelijk de concentraties van stoffen met H-zinnen met de grenswaarden uit de KRA

In onderstaande tabel 2.3 zijn de analysegegevens van het imaginaire monster op basis van de soortelijke massa gecorrigeerd uitgedrukt in mg per kg. Tevens is per component/element (voorzover relevant) de euralgrenswaarde gesteld op de cut-off value (worst case) van 0,1%. In het algemeen kan worden gesteld dat indien alle genoemde waarden in de derde kolom lager zijn dan de euralgrenswaarde van 0,1% (4^e kolom) er sprake is van een niet gevaarlijke afvalstof. Deze euralgrenswaarde is voor veel componenten in werkelijkheid overigens significant hoger. In de laatste kolom wordt een 'factor' vermeld waarmee de verhouding van de aanwezige concentratie van enig element t.o.v. de euralgrenswaarde wordt uitgedrukt. Voor bijvoorbeeld het element arseen geldt een gemeten concentratie van 0,00002 % hetgeen 62.941 keer lager is dan 0,1% (euralgrenswaarde). Daarbij wordt opgemerkt dat de grenswaarde (0,1%) moet worden gerelateerd aan de gehele stof (bijvoorbeeld arseenchloride) waarin arseen zich als 'element' bevindt. Om reden van leesbaarheid en de aanwezige concentraties van de afzonderlijke componenten is ervoor gekozen om niet alle potentieel aanwezige verbindingen op te sommen.

Stofnaam	Worst-case rekenwaarde	Concentratie (%)	Grenswaarde eural (%)	Factor
Dichtheid g/cm3	1,07 (laagste dichtheid geeft hoogste concentratie = worst-case)			
	(mg/kg)	(%)	(%)	
Anorganische verbindingen				
Chloride as Cl-	99159	9,92	nvt	nvt
Sulphate as SO4 2-	692	0,07	nvt	nvt
Metalen				
Arseen	0,016	0,000002	0,1	62.941
Cadmium	0,234	0,000023	0,1	4.280
Chroom	0,121	0,000012	0,1	8.231
Koper	0,021	0,000002	0,1	46.522
Ijzer	49,533	0,004953	0,1	20
Lood	1,028	0,000103	0,1	973
Nikkel	0,383	0,000038	0,1	2.610
Strontium	533	0,053271	0,1	1,9
Zink	74,8	0,007477	0,1	13
Kwik	0,009	0,000001	0,1	107.000
Bicarbonaat HCO3-	159	0,015888	nvt	nvt
Carbonaat CO3 2-	2,3	0,000234	nvt	nvt
Vluchtige organische componenten				
PAK's (SGS 12-01)	0,087	0,000009	0,1	11.505
Benzeen	8,32	0,000832	0,1	120
Ethylbenzeen	0,206	0,000021	0,1	4.864
Tolueen	2,43	0,000243	0,1	412
m.p. Xylene	0,570	0,000057	0,1	1.754
o-Xylene	0,467	0,000047	0,1	2.140
SOM BTEX	11,80	0,001180	0,1	85
Naftaleen	0,206	0,000021	0,1	4.864
Minerale olie fractie				
C10-C12	28,037	0,002804	0,1	36
C12-C22	55,14	0,005514	0,1	18
C22-C30	2,71	0,000271	0,1	369
C30-C40	2,34	0,000234	0,1	428
Som C10-C40	86,92	0,008692	0,1	12
Glycolen				
Methylglycol	2,34	0,000234	0,1	428
Ethylglycol	2,34	0,000234	0,1	428
Isopropylglycol	2,34	0,000234	0,1	428
Butylglycol	2,34	0,000234	0,1	428
Dimethylglycol	2,34	0,000234	0,1	428
Ethyleenglycol (mono ethyleenglyc	533	0,053271	0,1	1,9
Diethyleenglycol	158,88	0,015888	0,1	6
1,2 propyleenglycol	23,36	0,002336	0,1	43
1,3 propyleenglycol	23,36	0,002336	0,1	43
triethyleenglycol	616,82	0,061682	0,1	1,6
tripropyleenglycol	37,38	0,003738	0,1	27

Tabel 2.3. Analyseresultaten imaginair monster

De aanwezige metalen komen uiteraard in opgeloste vorm niet elementair voor maar zijn verbonden met andere elementen tot een stof en zijn dan ook veelal opgeloste zouten. Naar verwachting zijn de metalen verbonden aan chloor, sulfaat, bicarbonaat of carbonaat.

De concentratie van de metalen (alle elementen bij elkaar opgeteld) bedraagt 0,066 %. De hoogst gemeten waarde is strontium. Strontium komt in een willekeurige analyse elementair

voor in een concentratie van 0,053 %. Indien voorkomend als bijvoorbeeld strontiumchloride zijn de H-zinnen H315, H318 en H335 aan de orde waarvoor respectievelijk concentratiegrenzen gelden van (som H315+318) = 20% en H335 eveneens 20 %.

Strontiumsulfaat en strontiumcarbonaat zijn zeer slecht oplosbare zouten. De andere zware metalen worden in dermate lage concentraties gemeten dan deze als opgeloste zouten ver beneden alle euralgrenswaarden blijven.

Het aandeel chloride is hoog en houdt uiteraard verband met het van nature zoute karakter (NaCl) van het formatiewater. Om die reden is ook de dichtheid van het productiewater $> 1 \text{ kg/dm}^3$. De chlorideconcentratie noch de dichtheid zijn echter van invloed op de euralclassificatie.

Ook de gemeten waarden voor vluchtige organische componenten, minerale olie en glycolen blijven ver beneden de worst-case euralconcentratiegrenzen van 0,1%. Ook denkbare aanwezige combinaties van deze stoffen blijven ver onder deze grens.

Stap 9.1

In deze stap (figuur 2.5) wordt expliciet getoetst of de afvalstof gevaarlijke eigenschappen heeft voor:

HP1: Ontploffbaar/Explosief

HP2: Oxiderend

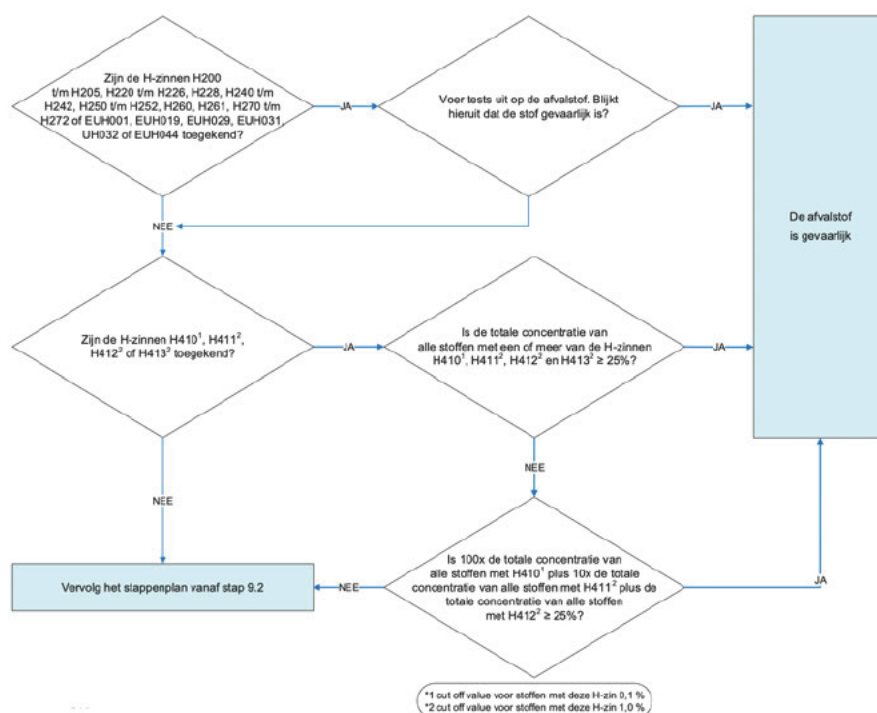
HP3: Ontvlambaar

HP15: Laten ontstaan van één van de bovenstaande gevaarlijke eigenschappen

HP14: Ecotoxisch

De genoemde H-zinnen in onderstaand figuur 2.5 bezitten dus in elk geval 1 van bovengenoemde eigenschappen.

Ook bij deze stap is sprake van een 'cut-off value' van 0,1% per stof en wordt deze waarde voor geen enkele stof (verbinding) die aanwezig is in het productiewater overschreden.

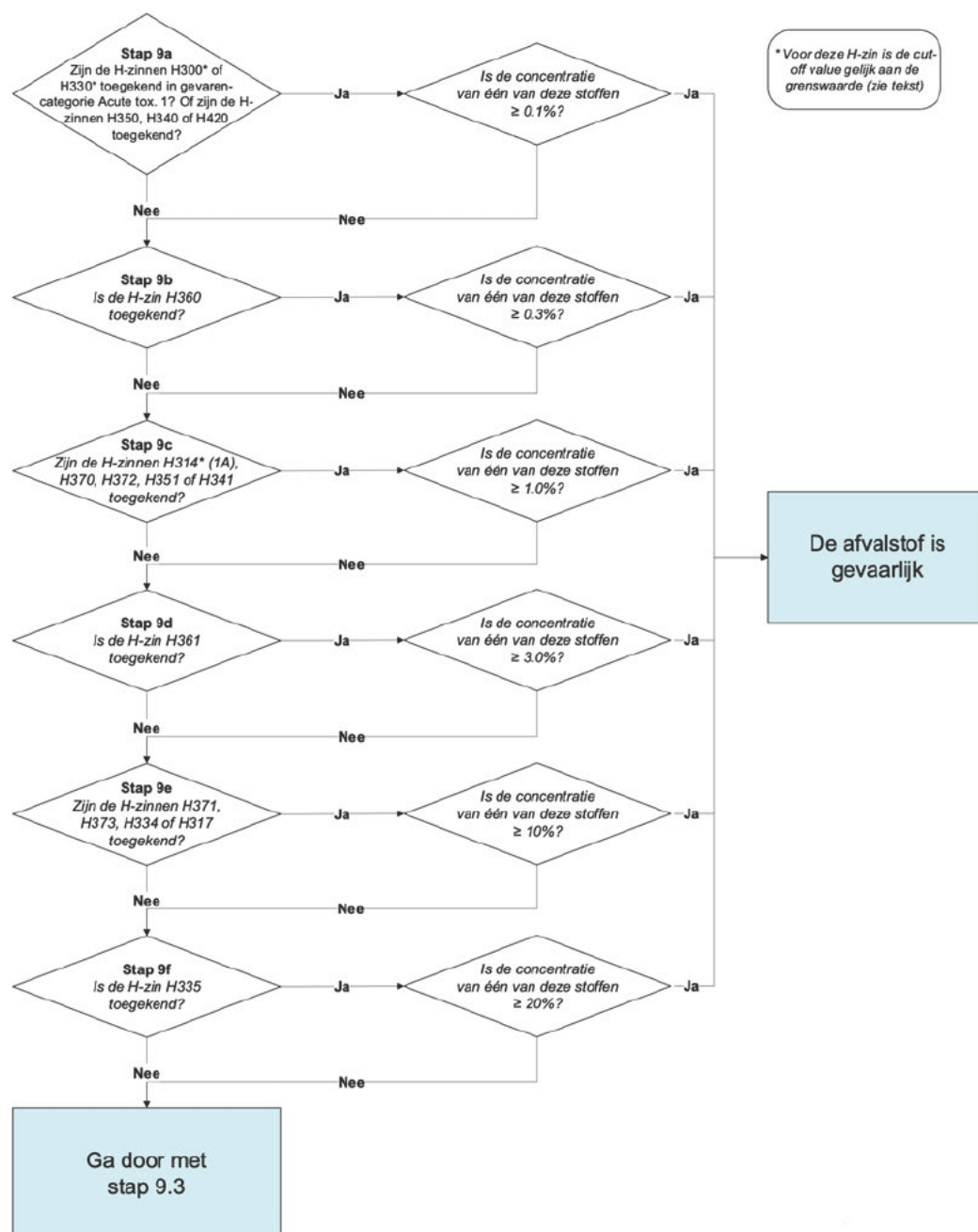


Figuur 2.5 Stroomschema stap 9 voor complementaire afvalstoffen

Stap 9.2

In deze stap wordt de afvalstof op aanwezigheid van concentraties van enkele bijzondere stoffen getoetst. Dit stappenplan bestaat uit stap 9a tot en met stap 9f (figuur 2.6). Ook met betrekking tot de H-zinnen zoals vermeld in dit stroomschema, is aan de orde dat bij aanwezige stoffen in het productiewater waarvoor deze H-zinnen mogelijk van toepassing zijn, de aanwezige concentratie lager zijn dan de worst-case euralconcentratiegrenzen van 0,1% blijft. Ook denkbare aanwezige combinaties van deze stoffen blijven onder deze grens.

Stap 9.2 (a t/m f): Vergelijk gemeten concentraties met concentratiegrenzen H-zinnen voor stoffen zoals weergegeven in KRA bijlage III

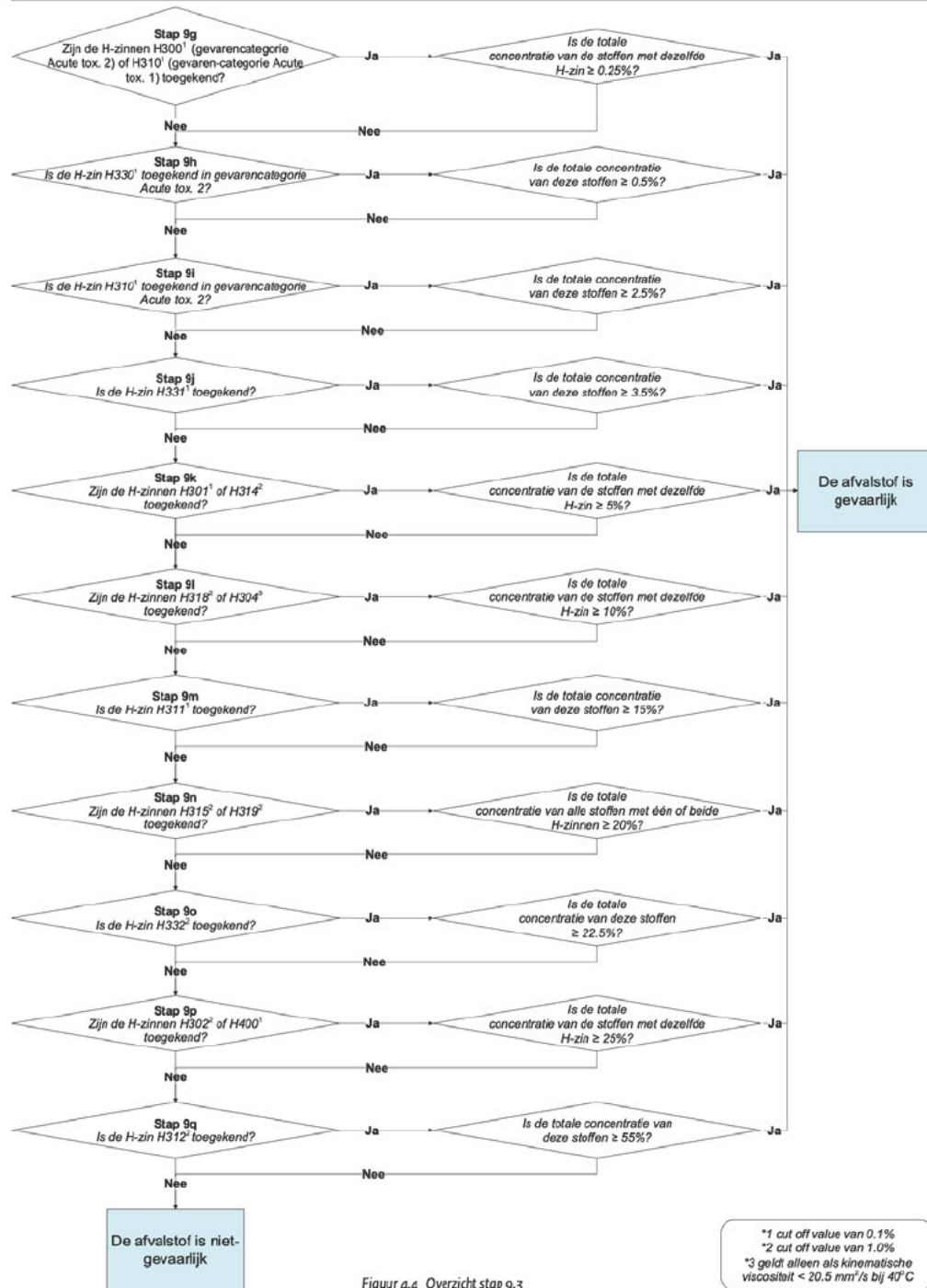


Figuur 2.6 Stroomschema stap 9.2 voor complementaire afvalstoffen

Stap 9.3

Stap 9.3 behelst een toets waarbij stofconcentraties met bepaalde H-zinnen bij elkaar moeten worden opgeteld en waarbij wederom wordt getoetst of concentratiegrenzen worden overschreden. Dit deel van het stappenplan bestaat uit stap 9g t/m stap 9q (figuur 2.7). Ook hier geldt dat vanwege de 'cut-off value' van 0,1 % geen combinatie van genoemde H-zinnen leidt tot overschrijding van de concentratiegrens.

Stap 9.3 (g t/m q): Vergelijk gemeten concentraties met concentratiegrenzen H-zinnen voor stoffen zoals weergegeven in KRA bijlage III



Figuur 4.4 Overzicht stap 9.3

Figuur 2.7 Stroomschema stap 9.2 voor complementaire afvalstoffen

3. Conclusies en aanbevelingen

3.1. Conclusie

Concluderend wordt gesteld dat op basis van de beschikbare analyses duidelijk blijkt dat productiewater geen gevaarlijke afvalstof is. Vrijwel alle aanwezige componenten die in hogere concentraties tot de conclusie zouden kunnen leiden dat sprake is van een gevaarlijke afvalstof zitten ruim onder de euralconcentratiegrenswaarden.

3.2. Aanbeveling

Naar verwachting wijzigt de samenstelling van het productiewater niet of nauwelijks echter adviseren wij de samenstelling van het afvalwater periodiek (jaarlijks) te analyseren op eerdergenoemde paramaters. Wanneer het productieproces wordt aangepast of andere hulp en/of grondstoffen worden ingezet of indien sprake is van productiewater afkomstig van 'nieuwe' locaties is het eveneens relevant de samenstelling van het productiewater te analyseren.

4. Bronnen

- Kaderrichtlijn afvalstoffen (Richtlijn 2008/98/EG)
- Beschikking 2000/532/EG
- Handreiking Eural (Rijkswaterstaat)
- CLP verordening (1272/2008)
- ECHA-database



Bijlage 2



Inspecteur Generaal der Mijnen
Staatstoezicht op de Mijnen
T.a.v. 5.1.2.e

Alleen per email: info@sodm.nl

Datum: 14 juli 2026
Onze ref.: 127/FN/2026

Onderwerp: Rapportage injectievolume Nijensleek Q2 2026

Geachte Inspecteur Generaal der Mijnen,

Conform de vergunning met kenmerk DO/2010002316 zoals gesteld in voorschrift 4.3, doen wij u hierbij toekomen de rapportage van de injectievolumes in Nijensleek voor het tweede kwartaal 2026.

In het vertrouwen u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd,

Hoogachtend,
Vermilion Energy Netherlands BV

5.1.2.e
Sr. Reservoir Engineer

Bijlagen:

1. Kwartaal rapportage water aangevoerd naar Eesveen.
2. Analyse rapport injectiewater Nijensleek tweede kwartaal 2026.



**Aangevoerd water naar
Eesveen**

DATUM	AFVALSTROOMUMMER	Van	Tonnage
Q1 2026	04S800000004	Brakel	0
Q2 2026	04S800000004	Brakel	0
Q3 2026	04S800000004	Brakel	
Q4 2026	04S800000004	Brakel	
Q1 2026	04S800000006	Harlingen	0
Q2 2026	04S800000006	Harlingen	0
Q3 2026	04S800000006	Harlingen	
Q4 2026	04S800000006	Harlingen	
Q1 2026	04S800000007	TID-100	616
Q2 2026	04S800000007	TID-100	620
Q3 2026	04S800000007	TID-100	
Q4 2026	04S800000007	TID-100	
Q1 2026	04S800000008	Noordwolde/ Weststellingwerf	0
Q2 2026	04S800000008	Noordwolde/ Weststellingwerf	0
Q3 2026	04S800000008	Noordwolde/ Weststellingwerf	
Q4 2026	04S800000008	Noordwolde/ Weststellingwerf	
Q1 2026	04S800000009	NIJEGA 6	0
Q2 2026	04S800000009	NIJEGA 6	0
Q3 2026	04S800000009	NIJEGA 6	
Q4 2026	04S800000009	NIJEGA 6	
Q1 2026	04S800000010	BLES DIJKE	0
Q2 2026	04S800000010	BLES DIJKE	0
Q3 2026	04S800000010	BLES DIJKE	
Q4 2026	04S800000010	BLES DIJKE	
Q1 2026	04S800000011	WAALWIJK	0
Q2 2026	04S800000011	WAALWIJK	167
Q3 2026	04S800000011	WAALWIJK	
Q4 2026	04S800000011	WAALWIJK	
Q1 2026	04S800000012	Vinkega	53
Q2 2026	04S800000012	Vinkega	21
Q3 2026	04S800000012	Vinkega	
Q4 2026	04S800000012	Vinkega	
Q1 2026	04S800000013	De Blesse	359
Q2 2026	04S800000013	De Blesse	245
Q3 2026	04S800000013	De Blesse	
Q4 2026	04S800000013	De Blesse	
Q1 2026	04S800000014	Eesveen	0
Q2 2026	04S800000014	Eesveen	90



**Aangevoerd water naar
Eesveen**

DATUM	AFVALSTROOMUMMER	Van	Tonnage
Q3 2026	04S800000014	Eesveen	
Q4 2026	04S800000014	Eesveen	
Q1 2026	04S800000015	Nieuwehorne	0
Q2 2026	04S800000015	Nieuwehorne	0
Q3 2026	04S800000015	Nieuwehorne	
Q4 2026	04S800000015	Nieuwehorne	
Q1 2026	04S800000016	Wapse-Diever	85
Q2 2026	04S800000016	Wapse-Diever	101
Q3 2026	04S800000016	Wapse-Diever	
Q4 2026	04S800000016	Wapse-Diever	
Q1 2026	04S800000017	Garijp TA66	188
Q2 2026	04S800000017	Garijp TA66	204
Q3 2026	04S800000017	Garijp TA66	
Q4 2026	04S800000017	Garijp TA66	
Q1 2026	04S800000018	OPPH	125
Q2 2026	04S800000018	OPPH	269
Q3 2026	04S800000018	OPPH	
Q4 2026	04S800000018	OPPH	
Q1 2026	04S800000019	RWD	0
Q2 2026	04S800000019	RWD	0
Q3 2026	04S800000019	RWD	
Q4 2026	04S800000019	RWD	
Q1 2026	04S800000020	NGA-02 / OPE-05	15
Q2 2026	04S800000020	NGA-02 / OPE-05	0
Q3 2026	04S800000020	NGA-02 / OPE-05	
Q4 2026	04S800000020	NGA-02 / OPE-05	
Q1 2026	04S800000021	LZG	0
Q2 2026	04S800000021	LZG	0
Q3 2026	04S800000021	LZG	
Q4 2026	04S800000021	LZG	
Q1 2026	04S800000022	OPE-04	189
Q2 2026	04S800000022	OPE-04	122
Q3 2026	04S800000022	OPE-04	
Q4 2026	04S800000022	OPE-04	
Q1 2026	04S800000023	GRW-02	8
Q2 2026	04S800000023	GRW-02	0
Q3 2026	04S800000023	GRW-02	
Q4 2026	04S800000023	GRW-02	



DATUM	AFVALSTROOMUMMER	Van	Tonnage
Q1 2026	04S800000024	NGA-07	13
Q2 2026	04S800000024	NGA-07	33
Q3 2026	04S800000024	NGA-07	
Q4 2026	04S800000024	NGA-07	
Q1 2026	04S800000025	LEW-13/16	14
Q2 2026	04S800000025	LEW-13/16	9
Q3 2026	04S800000025	LEW-13/16	
Q4 2026	04S800000025	LEW-13/16	
Q1 2026	04S800000026	NAG-04 / LEW-101	12
Q2 2026	04S800000026	NAG-04 / LEW-101	18
Q3 2026	04S800000026	NAG-04 / LEW-101	
Q4 2026	04S800000026	NAG-04 / LEW-101	
Q1 2026	04S800000027	OPE-02	39
Q2 2026	04S800000027	OPE-02	0
Q3 2026	04S800000027	OPE-02	
Q4 2026	04S800000027	OPE-02	
Q1 2026	04S800000028	ERW-01 / LEW-08	0
Q2 2026	04S800000028	ERW-01 / LEW-08	0
Q3 2026	04S800000028	ERW-01 / LEW-08	
Q4 2026	04S800000028	ERW-01 / LEW-08	
Q1 2026	04S800000029	OPE-03 / MBN-01	57
Q2 2026	04S800000029	OPE-03 / MBN-01	66
Q3 2026	04S800000029	OPE-03 / MBN-01	
Q4 2026	04S800000029	OPE-03 / MBN-01	
Q1 2026	04S800000030	WTN-01	9
Q2 2026	04S800000030	WTN-01	0
Q3 2026	04S800000030	WTN-01	
Q4 2026	04S800000030	WTN-01	
Q1 2026	04S800000031	GSB	16
Q2 2026	04S800000031	GSB	84
Q3 2026	04S800000031	GSB	
Q4 2026	04S800000031	GSB	



VERMILION ENERGY NETHERLANDS
B.V.
Postbus 71
8861 AB Harlingen

ANALYTICAL REPORT SR-6444872.02.A01

Page 1 of 3

grade WATER

sample 001	Sample received from client Sample packed in plastic, quantity approx. 2 L Sample marked as Steenwijk-Nijensleek 03-06-2026
date received	11.06.2026

TEST	Specification	001
<u>Density at 20°C</u> , g/cm ³ (ASTM D 4052)		1.0583
<u>pH</u> (ASTM E 70)		4.45
<u>pH: Temperature of test solution</u> , °C (ASTM E 70)		22
<u>Flash point</u> , Pensky Martens closed cup, °C (ASTM D 93 procedure A)		>95.0
<u>Chloride as Cl⁻</u> , mg/L (SGS SPI 1022)		58000
<u>Ionchromatographic analysis</u> (SGS SPI 164)		
- Sulphate as SO ₄ ²⁻ , mg/kg		140
<u>Total sulphide as S</u> , mg/L (WAC/III/A/040)		<1
<u>Total suspended solids (> 5 µm)</u> , mg/kg (NEN 872)		29.2
<u>Metals</u> (NEN 6961 / NEN 6966/C1)		
- Arsenic as As, µg/L		<10
- Cadmium as Cd, µg/L		60
- Chromium as Cr, µg/L		490
- Copper, µg/L		<10
- Iron, µg/L		224000
- Lead as Pb, µg/L		2320
- Nickel as Ni, µg/L		420
- Strontium as Sr, µg/L		188000
- Zinc as Zn, µg/L		21000
<u>Bicarbonate as HCO₃⁻</u> , mg/L (WAC/III/A/006)		<2.5
<u>Carbonate as CO₃²⁻</u> , mg/L		<2.5

ANALYTICAL REPORT SR-6444872.02.A01

Page 2 of 3

(WAC/III/A/006)

Mercury as Hg, µg/L

2.6

(NEN-EN 1483 / external SGS Lab)

PAH, µg/L

<74

(SGS 12-01)

Gaschromatographic analysis

(NEN EN ISO 15680)

- Benzene, µg/L

9300

- Ethylbenzene, µg/L

<500

- Toluene, µg/L

2300

- m/p-Xylene, µg/L

380

- o-Xylene, µg/L

310

- Sum of xylenes, µg/L

690

- Sum of BTEX, µg/L

12000

- Naphthalenes, µg/L

67

Gaschromatographic analysis

(NEN EN ISO 9377)

- Fraction C10 - C12, µg/L

8700

- Fraction C12 - C22, µg/L

16000

- Fraction C22 - C30, µg/L

240

- Fraction C30 - C40, µg/L

84

- Total C10 - C40, µg/L

25000

Gaschromatographic analysis

(SGS 2005-18)

- 1,2-Propyleneglycol, mg/L

<10

- 1,3-Propyleneglycol, mg/L

<10

- Diethyleneglycol, mg/L

<10

- Monoethyleneglycol, mg/L

810

- Triethyleneglycol, mg/L

<10

Total hardness, mg CaCO₃/L

16259

(Calculation)

Sum of Arsene + Mercury + Benzene, µg/L

9300

(Calculation)

Dissolved oxygen, µg/L

>100

(ASTM D 5543/A, modified)

Samples will be retained for 3 months unless instructed otherwise.

End of analytical results



VERMILION ENERGY NETHERLANDS
B.V.
Postbus 71
8861 AB Harlingen

ANALYTICAL REPORT SR-6444872.02.A01

Page 3 of 3

Spijkensisse, the 19th June 2026
5.1.2.e
Supervisor Customer Service - Analytical Services

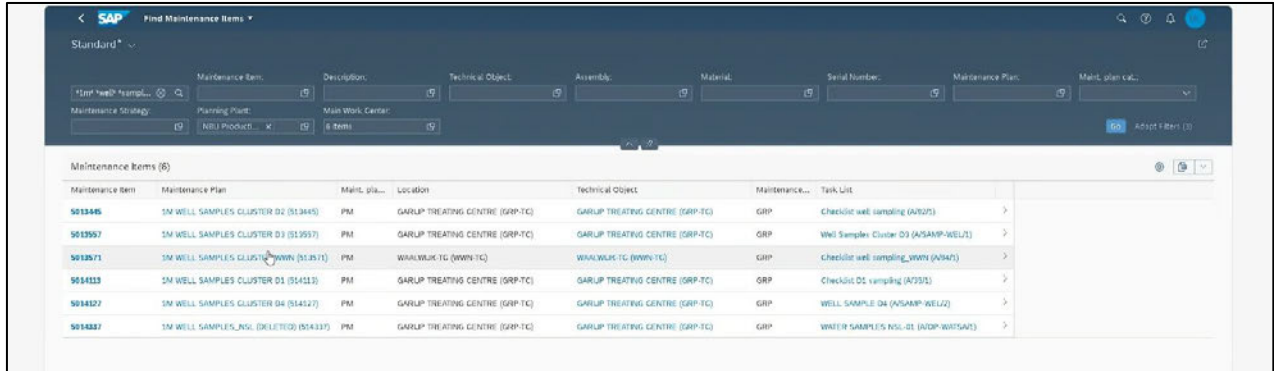
The results shown in this test report specifically refer to the sample(s) tested as received unless otherwise stated. All tests have been performed using the latest revision of the methods indicated, unless specifically marked otherwise on the report. Precision parameters apply in the determination of the above results. Users of analytical results, when establishing conformance with commercial or regulatory requirements should note the full provisions of ASTM D3244, IP 367 and ISO 4259 in that context, the default confidence level of petroleum testing having been set at the 95% confidence level. Your attention is specifically drawn to Sections 7.3.6., 7.3.7 and 7.3.8 of ASTM D3244. SGS' sole responsibility is to its client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Warning: The sample(s) to which the findings recorded herein (the 'Findings') relate was (were) drawn and / or provided by the Client or by a third party acting at the Client's direction. The Findings constitute no warranty of the sample's representativeness of any goods and strictly relate to the sample(s). The Company accepts no liability with regard to the origin or source from which the sample(s) is/are said to be extracted.



Bijlage 3

Productiewaterbemonstering werkinstructie Vermilion

De werkinstructie is vastgelegd in SAP. Het productiewater wordt maandelijks bemonsterd op de gasbehandelingslocaties, zodat altijd bekend is wat de kwaliteit is voordat het per tankwagen naar Eesveen wordt gebracht.



Maintenance Item	Maintenance Plan	Maint. plan cat.	Location	Technical Object	Maintenance...	Task List
5013486	SM WELL SAMPLES CLUSTER 02 (513445)	PM	GARLUP TREATING CENTRE (GRP-TC)	GARLUP TREATING CENTRE (GRP-TC)	GRP	Checklist well sampling (A7027)
5013557	SM WELL SAMPLES CLUSTER 03 (513557)	PM	GARLUP TREATING CENTRE (GRP-TC)	GARLUP TREATING CENTRE (GRP-TC)	GRP	Well Samples Cluster 03 (A7SAMP-WELL3)
5013571	SM WELL SAMPLES CLUSTER 04 (513571)	PM	WHAALWIJCK TC (WWN-TC)	WHAALWIJCK TC (WWN-TC)	GRP	checklist well sampling_WWN (A7SMT)
5014133	SM WELL SAMPLES CLUSTER 01 (514133)	PM	GARLUP TREATING CENTRE (GRP-TC)	GARLUP TREATING CENTRE (GRP-TC)	GRP	Checklist DS sampling (A7030)
5014127	SM WELL SAMPLES CLUSTER 04 (514127)	PM	GARLUP TREATING CENTRE (GRP-TC)	GARLUP TREATING CENTRE (GRP-TC)	GRP	WELL SAMPLE 04 (A7SAMP-WELL2)
5014327	SM WELL SAMPLES_NSL (DELETED) (504337)	PM	GARLUP TREATING CENTRE (GRP-TC)	GARLUP TREATING CENTRE (GRP-TC)	GRP	WATER SAMPLES_NSL-01 (A7DP-WATSAT)

1) Spoel tenminste 2 Liter in een emmer voordat je een sample gaat nemen

2) SGS heeft 2 soorten plastic flessen gestuurd, per monsterpunt graag beide flesjes vullen.

Je ontvangt een potje van 100ml (witte dop) voor de metalen analyse (Fe, Na, K, Mg, Ca) dat 2 ml zuur bevat om de metalen in oplossing te houden.

En een potje van 120ml voor de andere analyses.

Graag van ieder monsterpunt beide potjes vullen.

Wanneer gesampled, graag de flesjes in de emmer in het bandenhok GTC plaatsen.

3) Breng de samples naar de aangegeven locaties:

HTC: Koelkast waar de U2800 samples worden bewaard

GTC/KTC: Bandenhok GTC

WTC: Labcontainer

De koerier van SGS komt elke 17e van de maand, zorg dat je sample voor deze datum op de locatie hebt staan.



Bijlage 4

GEGEVENS TE INJECTEREN WATER IN NIJENSLEEK-1

Locatie, waarvan het productiewater afkomstig is:
Put(ten), waaruit het productiewater afkomstig is:
Formatie(s), waaruit het productiewater afkomstig is:
Vermilion area:
Volume in m³/jaar:

Stof	Criteria voor toelaatbaarheid			Analyseresultaat	Controle aan grenswaarde
	Grenswaarde Eural	Grenswaarde i.v.m. integriteit reservoir	Eenheid		
Vlampunt	> 55°C				
pH (bij 20°C)					N.V.T.
Dichtheid			g/cm³ bij 20°C		N.V.T.
Chloride [Cl⁻]			mg/l		N.V.T.
Sulfide (S²⁻)			mg/l		N.V.T.
Bicarbonaat (HCO₃⁻)			mg/l		N.V.T.
Carbonaat (CO₃²⁻)			mg/l		N.V.T.
Sulfaat (SO₄²⁻)	< 1.000		mg/kg		
Totaal onopgeloste bestanddelen (> 5µm)			mg/kg		N.V.T.
Ca/Mg hardheid			mgCaCO₃/l		N.V.T.
Arseen	< 1.000		mg/l		
Cadmium	< 1.000		mg/l		
Chroom	< 1.000		mg/l		
Koper	< 20.000		mg/l		
Kwik	< 1.000		mg/l		
Lood	< 1.000		mg/l		
Nikkel	< 1.000		mg/l		
Zink	< 5.000		mg/l		
Benzeen	< 1.000		mg/l		
Tolueen	< 250.000		mg/l		
Ethylbenzeen	< 250.000		mg/l		
m,p-Xyleen			mg/l		N.V.T.
o-Xyleen			mg/l		N.V.T.
Naftaleen (olie)	< 1.000		mg/l		
Som Xylenen			mg/l		N.V.T.
Koolwaterstof fractie C10-C12			mg/l		N.V.T.
Koolwaterstof fractie C12-C22			mg/l		N.V.T.
Koolwaterstof fractie C22-C30			mg/l		N.V.T.
Koolwaterstof fractie C30-C40			mg/l		N.V.T.
Koolwaterstof fractie C10-C40	< 1.000		mg/l		
Som PAK (VROM)	< 1.000		mg/l		
Som (arseen + kwik + benzeen)	< 30.000		mg/l		
1.2 Propyleenglycol			mg/l		Meetverplichting in vergunning, geen grenswaarde
1.3 Propyleenglycol			mg/l		Meetverplichting in vergunning, geen grenswaarde
Diethyleenglycol			mg/l		Meetverplichting in vergunning, geen grenswaarde
Ethyleenglycol			mg/l		Meetverplichting in vergunning, geen grenswaarde
Triethyleenglycol			mg/l		Meetverplichting in vergunning, geen grenswaarde