Toelichting aanvraag wijziging vergunning

[redacted]

Waterstromen B.V.

29 februari 2024
Kenmerk: PR01088 IMD24 001
Status: Definitief

[redacted]

GEDREVEN DOOR WATER

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Toelichting aanpassingen zuivering	4
3	Vergunningsituatie en procedure	7
4	Verwachte effecten milieubelasting	8
5	Proefneming	13
6	Bijlagen	14

1 Inleiding

Op de locatie [redacted] een (voor)zuiveringsinstallatie waarin het afvalwater van de papierfabriek van Doetinchem separaat wordt voorgezuiverd waardoor biogas en (rest)warmte wordt gewonnen. Deze voorzuivering wordt ookwel aangeduid als Industriële waterzuiveringsinstallatie Etten (verder in deze rapportage IWZI genoemd). De IWZI valt onder verantwoordelijkheid van Waterstromen Etten, waarbij deze installatie valt onder de inrichting van RWZI Etten van Waterschap Rijn IJssel, die de vergunninghouder is.

Waterstromen heeft, namens het Waterschap Rijn en IJssel, voor de voorzuivering in 2021 een aanvraag ingediend voor een Omgevingsvergunning. De vergunning is op 7 juli 2021 door de Omgevingsdienst Regio Nijmegen verleend.

Tijdens detailengineering en opstartfase bleken de volgende veranderingen ten opzichte van de vergunde situatie benodigd ten behoeve van een stabiele en veilige bedrijfsvoering:

- Toevoeging van compressor in de container voor de benodigde instrumentenlucht;
- Separate behandeling van de verdringingslucht uit de voorverzuringstank over een actief kool absorptiefilter in plaats van afvoer via de bestaande luchtbehandeling (lavafilters) van de RWZI;
- Dosering van extra hulpstoffen (o.a. nutriënten) in de voorverzuringstank en/of anaerobe reactor.

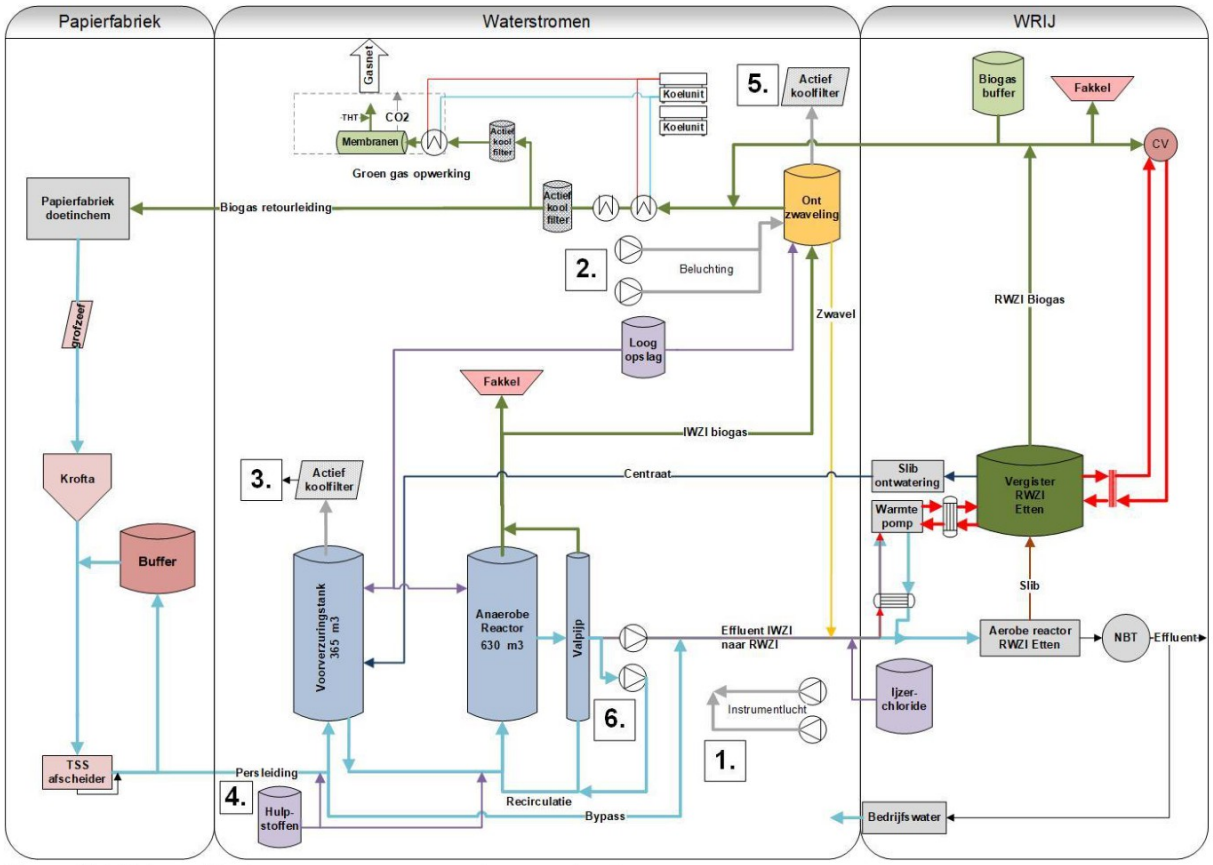
Ook is geconstateerd dat op de biogas ontzwavelingsreactor (zogenaamde DSulph reactor) een emissie naar de omgeving plaatsvindt die niet is vergund, dat de blower niet in de container maar met een geluidsomkasting buiten de container is opgesteld en dat de effluentpompen worden ingezet als recirculatiepompen.

Bovengenoemde veranderingen zijn met de Omgevingsdienst Regio Arnhem (ODRA) en de Omgevingsdienst Regio Nijmegen (ODRN) afgestemd en afgesproken is middels een aanvraag de veranderingen vergund te krijgen.

In deze toelichting worden de wijzigingen beschreven, waarna de milieueffecten van de wijzigingen worden onderzocht. Tot slot wordt gevraagd in de vergunning een voorschrift voor proefnemingen op te nemen om testen en proeven ter verbeteringen van de processen uit te kunnen voeren.

2 Toelichting aanpassingen zuivering

Zoals aangegeven zijn er veranderingen aan de IWZI die afwijken van de vergunde situatie. Deze veranderingen zijn in het schema in figuur 2.1 te zien. Daaronder staat een toelichting van de aanpassingen.



Figuur 2.1 Schematische weergave aanpassingen zuivering

1. Compressor voor instrumentatielucht toegevoegd

Bij de vergunningaanvraag is uitgegaan van elektrisch geschakelde kleppen. Tijdens detailengineering is gebleken dat in het kader van veiligheid pneumatisch kleppen toegepast moesten worden. Bij de toepassing van pneumatische kleppen is een compressor t.b.v. instrumentatielucht benodigd (zie 1 in het schema). In verband met bedrijfszekerheid is ervoor gekozen 2 compressoren te plaatsen, waarbij telkens 1 in bedrijf is. Deze compressoren, inclusief demping, staan binnen opgesteld in de container.

2. Buitenopstelling blowers biogasontzwavelingsreactor

In het huidige geluidsonderzoek is de blower van de biogasontzwaveling binnen (in de container) opgesteld. De blower staat echter buiten de container, inclusief geluidsomkasting opgesteld (zie 2 in het schema). Voorts wordt voor het verhogen van de betrouwbaarheid van de biogasontzwaveling een tweede blower met geluidsomkasting buiten geïnstalleerd vergelijkbaar met de huidige. Hierdoor neemt het risico op situaties waarbij het gas moet worden afgefakkeld af.

3. Actief kool filter welke verdringingslucht voorverzuringstank separaat behandelt i.p.v. afvoer via de bestaande luchtbehandeling (lavafilters) RWZI

Bij de vergunningaanvraag is ervan uitgegaan dat de verdringingslucht uit de voorverzuringstank zou worden afgevoerd via de bestaande lavafilters van RWZI Etten. Uiteindelijk is ervoor gekozen om de luchtafvoer van de voorverzuringstank niet aan te sluiten op de bestaande lavafilters van RWZI Etten maar deze separaat via een direct bij de tank geplaatst zelf ademend actief kool filter te leiden. (zie 3 in principeschema). Reden voor deze wijzigingen is dat hierdoor eventuele (geur)emissies beter te beheersen zijn. Ook neemt het volume onbehandeld verdringingslucht af, doordat nu geen sprake meer is van langere afvoerleidingen naar het lavafilter. Dit verbetert de veiligheidssituatie.

4. Op de voorverzuringstank en/of anaerobe reactor worden extra hulpstoffen (o.a. nutriënten) gedoseerd

De waterzuivering heeft nutriënten nodig voor de omzetting van organische verontreiniging naar biogas. Hiervoor zou het centraat van de slibgisting van RWZI Etten worden gebruikt, aangezien dit de meest duurzame oplossing is. Om de bedrijfszekerheid van het biologische proces te verhogen is ervoor gekozen om niet het centraat te gebruiken maar nutriënten te doseren (zie 4 in schema). Daarnaast zijn voor een optimale bedrijfsvoering in sommige gevallen ook ander hulpstoffen noodzakelijk. De opslag en dosering van hulpstoffen is daarom uitgebreid, ten opzichte van de vergunde situatie.

De hulpstoffen worden rechtstreeks met behulp van een doseerunit (aanzuiglans, doseerpomp en doseerleiding) vanuit de emballage gedoseerd. Dit betreffen zogenaamde 1 m3 (kuub) varibox IBC's. Deze emballage heeft een dubbelwandige tank met een 110% geïntegreerde lekbak en alleen (aansluit)openingen aan de bovenzijde. In figuur 2.2 is de varibox weergegeven. De opslag vindt op het buitenterrein plaats.

De volgende stoffen worden opgeslagen in de variboxen:
- IJzer(III)chloride maximaal 1 x 1 m^3 liter (1 varibox)
- Ureum Plus (mengsel ureum en fosforzuur) maximaal 10 x1 m^3 (10 variboxen)
- Acetol 80 / Glycerine ST-80 (Carbo ST) maximaal 10 x 1 m^3 (10 variboxen)



Figuur 2.2: schematische weergave varibox

5. Emissiepunt van de biogas ontzwavelingsreactor (DSulph reactor)

De biogas ontzwavelingsreactor bestaat uit twee onderdelen, zijnde een kolom (biogasscrubber) en een biologische reactor. Het geproduceerde biogas komt in het midden van de met pakkingsmateriaal gevulde kolom naar binnen en wordt besproeid met water uit de reactor. Waterstofsulfide (H2S) wordt opgenomen in het water. Dit water gaat vervolgens naar de biologische reactor, waar de zwavel door beluchting wordt omgezet naar elementair zwavel. Dit elementaire zwavel wordt afgetapt met een gedeelte proceswater en met het effluent van de IWZI geloosd naar de RWZI. Met de toevoeging van een lage hoeveelheid loog en nutriënten wordt een ontzwaveling van meer dan 99% behaald. De beluchting in de reactor zorgt ervoor dat het elementaire zwavel niet neerslaat onderin de reactor. Daarnaast is lucht noodzakelijk omdat dit voor de reactie van zwavel naar elementair zwavel benodigd is. De lucht die wordt ingevoerd verdwijnt via een pijp aan de bovenzijde van de reactor. Aangenomen werd dat hierbij geen sprake is van een emissie naar de omgeving. Echter tijdens inspectie is geconstateerd dat in de uittredende lucht ook een geringe hoeveelheid methaan vrijkomt. In het rapport “Onderzoek emissie DSulph reactor Waterstromen Etten” is deze emissie nader onderzocht en zijn de mogelijkheden om de methaanemissie te reduceren nagegaan. In overleg met de omgevingsdienst is afgesproken om dit emissiepunt in de vergunning op te nemen (punt 5 in het principeschema). In hoofdstuk 4 volgt een toelichting op dit emissiepunt.

6. Inzet effluentpompen als circulatiepompen

In het oorspronkelijke ontwerp was ervan uitgegaan dat het effluent middels pompen naar de RWZI Etten zou moeten worden afgevoerd. Dit bleek in praktijk echter niet nodig. De pompen worden nu ingezet als recirculatiepompen over de voorverzuringstank en anaerobe reactor.

Voor de locaties van de wijzigingen wordt verwezen naar de separaat bij de aanvraag gevoegde plattegrondtekening van de locatie.

3 Vergunningsituatie en procedure

Provincie Gelderland/Omgevingsdienst Achterhoek heeft op 23 juni 2014 een omgevingsvergunning (revisie) verleend voor de [redacted] (kenmerk 2013-017445).

Specifiek voor de [redacted] is op 7 juli 2021 een wijzigingsvergunning verleend door de Omgevingsdienst Regio Nijmegen (kenmerk OD40 / W.Z21.100759.02 / D210). Als basis voor deze vergunning gelden onder meer een geluidsonderzoek rapport uit januari 2021 (van Witteveen + Bos, kenmerk 122876/21-001.43) en een geuronderzoek uit maart 2021 (van Witteveen + Bos, kenmerk 122876/21-003.970).

Voor de in deze aanvraag genoemde veranderingen is het nodig om de omgevingsvergunning voor de milieubelastende activiteit te wijzigen op de vermelde punten.

4 Verwachte effecten milieubelasting

De wijzigingen waarop deze beoordeling betrekking heeft, betreffen de wijzingen die zijn uitgevoerd ten behoeve van een stabiele en veilige bedrijfsvoering tijdens het optimaliseren van het voorzuiveringsproces. De primaire milieuactiviteit blijft het in werking hebben van de waterzuiveringsinstallatie, inclusief biogasopwerking en behandeling. In Tabel 4.1 zijn per milieucompartiment de te verwachten effecten ten opzichte van de vergunde milieubelasting beschreven.

Tabel 4.1 Beschrijving effect wijzigingen per milieucompartiment

Milieucompartiment	Verandering t.o.v. huidige situatie	Verwacht effect vergunde milieubelasting
Energie gebruik	Lichte toename energieverbruik door extra blower, doseerpompen en compressor met maximaal 5%	Geen
Watergebruik	Geen verandering	Geen
Lucht/geur	Toevoeging emissiepunten op DSulph en actief kool filter verdringingslucht voorverzuring.	*DSulph*: effect nihil: lekverlies methaan en verwaarloosbare emissie geur *Verdringingslucht voorverzuring*: geuremissie blijft gelijk, echter op gewijzigde locatie. (zie ook toelichting onder tabel)
Bodem	Extra op- en overslag van vloeibare hulpstoffen in verpakking (varibox).	Nihil, bodemrisico is verwaarloosbaar.
Geluid en trillingen	Toevoegen extra geluidbronnen: compressor en blowers en extra vervoersbewegingen	De overall geluidsemissie zal (licht) toenemen. (zie ook toelichting onder tabel)
Verkeer en vervoer	Minimale toename transportbewegingen door toename gebruik chemie. Max 1x per week vrachtwagen voor emballage.	Nihil. Extra bewegingen zijn verwaarloosbaar in vergelijking met de totale omvang van de vergunde vrachtbewegingen op locatie
Afvalwater	Geen verandering	Geen
Afvalstoffen/reststroom	Geen verandering	Geen
Grond- en hulpstoffen	Toename opslag hulpstoffen: - IJzer(III)chloride maximaal 1 x 1 m3 - Ureum Plus (mengsel ureum en fosforzuur) maximaal 10 x 1 m3 - Acetol 80 / Glycerine ST-80 (Carbo ST) maximaal 10 x 1 m3	Toename hoeveelheid opgeslagen chemicaliën op locatie.
Ecologie	Geen verandering	Geen. Genoemde wijzigingen hebben geen effect op de stikstofdepositie.
Externe veiligheid	Geen. Biogasproductie en volume biogashouder blijven gelijk.	Geen

Uit voorgaande tabel blijkt dat bij de voorgenomen wijzigingen naar verwachting de volgende milieu-emissies relevant zijn: lucht/geur (extra emissiepunt met methaanverlies en verschuiven emissiepunt verdringingslucht voorverzuring), bodem (risico door extra opslag hulpstoffen), geluid (wijzigingen en extra geluidsbronnen), grond- en hulpstoffen (extra hulpstoffen). De overige milieueffecten zullen minimaal wijzigen. Genoemde milieueffecten worden hieronder nader gekwantificeerd en toegelicht.

Lucht/geur

Uit hoofdstuk 2 blijkt dat er sprake is van 1 extra emissiepunt en 1 gewijzigd emissiepunt ten opzichte van de vergunde situatie. Hieronder worden de te verwachten milieueffecten van de emissiepunten nader beschreven.

1. Emissiepunt van de biogas ontzwavelingsreactor (DSulph reactor)

Dit emissiepunt is te vinden op figuur 4.2, punt 94. Zoals in hoofdstuk 2 aangegeven is tijdens inspectie geconstateerd dat in de uittredende lucht van dit emissiepunt ook een geringe hoeveelheid methaan vrijkomt. De samenstelling van dit emissiepunt en de mogelijkheden om de emissie te reduceren zijn vervolgens nader onderzocht. In het rapport "Onderzoek emissie DSulph reactor Waterstromen Etten" zijn de onderzoeksresultaten weergegeven. Gebleken is dat bij het emissiepunt van de biogasontzwaveling methaan, zwavelhoudende en vluchtige organische componenten emitteren. Volgens berekeningen bedraagt het methaanverlies circa 1 % van de productie. Voor een nadere toelichting wordt verwezen naar het onderzoeksrapport dat als bijlage is bijgevoegd bij deze aanvraag.

De zwavelhoudende en vluchtige organische componenten kunnen geuremissies veroorzaken. Echter uit berekeningen blijkt dat deze ruim beneden de geldende grensmassastromen voor deze componenten ligt. Desalniettemin zal dit emissiepunt worden voorzien van een geurfilter, zodat mogelijke lokale geurhinder wordt voorkomen.

2. Verplaatsen en wijzigen behandeling emissiepunt verdringingslucht voorverzuring.

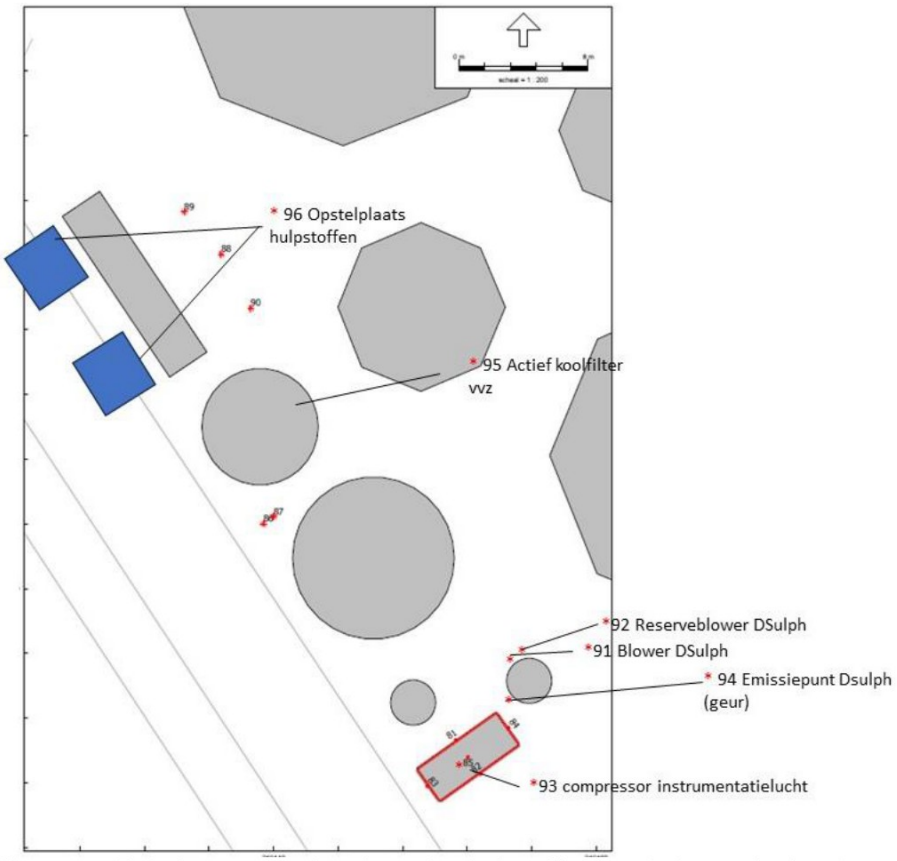
Dit emissiepunt is te vinden op figuur 4.2, punt 95.

Zoals beschreven wordt de verdringingslucht van de voorverzuringstank niet toegevoegd aan de bestaande luchtbehandeling van de RWZI maar afgevoerd via een direct op de tank geplaatst actief kool filter. De wijziging verandert de geursituatie niet, gezien het verwijdseringsrendement van een actief kool filter dat in nagenoeg dezelfde range ligt als het verwijderingsrendement van een lavafilter. In de BBT luchtemissiebeperkende technieken valt een actief koolfilter onder de adsorptiefilters (bron: https://iplo.nl/thema/lucht/milieubelastende-activiteiten-lucht/technieken-beperking-luchtemissie/adsorptiefilter/). Uit figuur 4.1 kan worden afgeleid dat een actief koolfilter tussen 80-95% verwijderingsefficiëntie op geur haalt. In het geuronderzoek (van Witteveen + Bos, kenmerk 122876/21-003.970) van maart 2021 wordt voor de lavafilters een efficiëntie gebruikt van 90%.

In het kader van deze aanvraag is het geuronderzoek geactualiseerd, waarbij de actuele geuremissies zijn vergeleken met de vergunde situatie. Het geactualiseerde geuronderzoek is als separate bijlage bij de vergunningaanvraag gevoegd.

Stof	Verwijderings-efficiëntie, %	Restemissie, mg/Nm^3	Opmerkingen
VOS	90 – 99	P10: 1 P50: 10 P90: 465	Actief kool, zeolieten
VOS	95 – 98	25 – 1.000	Polymeer
Formaldehyde	NI	1 mg/Nm^3	Polymeer
Dioxines / furanen	>98	< 0,1 ng/Nm^3 TEQ	Actief kool
Geur	80 – 95	n.v.t.	Actief kool
Geur	80 – 95	n.v.t.	Zeolieten
Kwik	>98	<0,05	Actief kool
Waterstofsulfide	95-99	1-10	Actief kool

Figuur 4.1 Tabel met te verwachten verwijderingsefficiëntie van adsorptiefilters voor verschillende stoffen. (bron https://iplo.nl/thema/lucht/milieubelastende-activiteiten-lucht/technieken-beperking-luchtemissie/adsorptiefilter/)



Figuur 4.2 Emissiepunten en locatie opslag hulpstoffen van de beoogde situatie

Geluid

Als gevolg van de veranderingen ten opzichte van de vergunde situatie genoemd in hoofdstuk 2 zullen ook de geluidseffecten wijzigen. Daarnaast is het akoestisch onderzoek dat ten grondslag ligt voor de actuele vergunning voor wat betreft de onderdelen van de IWZI grotendeels gebaseerd op berekeningen vanuit leveranciersinformatie.

Witteveen+Bos heeft daarom metingen verricht en akoestische herberekeningen uitgevoerd. De resultaten zijn verwerkt in het akoestische onderzoeksrapport dat als aparte bijlage bijgevoegd is bij deze vergunningaanvraag.

Grond/hulpstoffen en bodem (bescherming)

Zoals vermeld is er een toename van hulpstoffen. Het betreffen alle vloeibare hulpstoffen. In tabel 4.2 hieronder staan de vloeibare hulpstoffen en de maximaal aanwezige volumes. Op figuur 4.2 is de opstelplaats voor de hulpstoffen te vinden, punt 96.

Tabel 4.2 Aanwezige (vloeibare) hulpstoffen en maximaal aanwezig volumes

Vloeibare hulpstof	Maximaal aanwezig volume in m^3
IJzer(III)chloride	1
Ureum Plus (mengsel ureum en fosforzuur)	10 x 1
Acetol 80 / Glycerine ST-80 (Carbo ST)	10 x 1 (beide stoffen in totaal)

Voor de stoffen die gebruikt worden, zijn MSDS-en beschikbaar. Deze zijn als separate bijlage bij de vergunningaanvraag gevoegd. Het betreffen alle stoffen die niet als ZZS zijn aangemerkt en voor wat betreft waterbezwaarlijkheid (zogenaamde ABM-klasse) niet onder de saneringsinspanning A (schadelijk voor in water levende organismen) vallen.

Alle hulpstoffen worden in emballage geleverd en vandaaruit gedoseerd. Er vindt geen extra overslag van vloeibare hulpstoffen naar tanks plaats. De emballage betreffen zogenaamde 1.000 liter varibox IBC's. Deze emballage heeft een dubbelwandige tank met een 110% geïntegreerde lekbak en alleen (aansluit)openingen aan de bovenzijde. De variboxen staan opgesteld op een zogenaamde elementen bodemvoorziening (klinkerverharding).

De wijze van opslag van de hulpstoffen is getoetst aan BBT via het nieuwe BBT-document voor bodembescherming van Rijkswaterstaat (Bodembescherming: combinaties van voorzieningen en maatregelen, versie 2020-01 van april 2020). In dit document worden voor de verschillende categorieën van bodembedreigende activiteiten combinaties van voorzieningen en maatregelen beschreven die als BBT worden beschouwd.

De opslag van de vloeibare hulpstoffen voldoet aan BBT voor op- en overslag viskeuze stoffen en vloeistoffen in verpakking. Er wordt voor de situatie bij de IWZI voldaan aan cvm-nr IV (uit figuur 4.3 hieronder). Specifieke zorg betreft in dit geval inspectie van de variboxen op lekkages.

Cvm-nr:	Voorzieningen	Maatregelen
I	• Aaneengesloten bodemvoorziening en; • Aandacht voor geschikte én gesloten	• Specifieke zorgplicht
II	• Lekbak en; • Aandacht voor geschikte verpakking.	• Controle op vol raken lekbak en; • Specifieke zorgplicht.
III	• Vloeistofdichte bodemvoorziening en; • Aandacht voor hemelwater of gecontroleerde afvoer.	• Periodieke inspectie én controle vloeistofdichte bodemvoorziening en; • Specifieke zorgplicht.
IV	• Elementen bodemvoorziening • Aandacht voor geschikte én gesloten verpakking	• Specifieke zorgplicht.

Figuur 4.3 Tabel met de combinatie voorzieningen en maatregelen voor de op- en overslag voor viskeuze stoffen en vloeistoffen in verpakking (bron: Bodembescherming: combinaties van voorzieningen en maatregelen, versie 2020-01 van april 2020, paragraaf 3.3.2).

Hiermee wordt voldaan wordt aan de cvm voor bodembescherming. Hiermee is aangetoond dat er een verwaarloosbaar bodemrisico is gepaard met het opslaan van deze vloeibare hulpstoffen.

5 Proefneming

Waterstromen Etten streeft naar continue verbetering van haar processen en grondstoffen-, hulpstoffen- en energieverbruik. Graag zou Waterstromen Etten de mogelijkheid hebben om binnen de gestelde kaders van de vergunning proeven te kunnen doen, waarvoor niet telkens een (nieuwe) vergunningsprocedure hoeft te worden doorlopen.

Voor de proefnemingen vraagt Waterstromen Etten derhalve in de vergunning voorschriften op te nemen om een zo hoogwaardig mogelijke verbeteringen van haar processen te realiseren en waartoe onder voorwaarden instemming kan worden verleend. Daarbij wordt uitgegaan van de volgende situatie:

1. Het beproeven van niet eerder bij Waterstromen Etten toegepaste techniek, dus ook niet expliciet vergunde techniek, waarvan verwacht wordt dat deze leidt tot een in milieu hygiënisch opzicht betere verwijdering (minder afvalstoffen en/of afname van de milieubelasting). Het gaat hierbij niet om ontwikkeling van nieuwe technieken, maar om vast te stellen of een beschikbare techniek voor Waterstromen Etten kan leiden tot een betere prestatie.

De proefnemingen en -verwerking voldoen inhoudelijk aan de volgende voorwaarden:

- De proefneming verschaft inzicht dat niet op andere wijze vergaard kan worden op het gebied van potentieel hoogwaardige procesvoering en bijbehorende milieueffecten; het draagt bij aan ontwikkeling van BBT;
- Kleinschalig qua omvang en qua milieueffecten (verbruik van energie, water, grond- hulpstoffen);
- De proefneming is van bepaalde duur. De proefneming verschaft informatie op basis waarvan bij succesvol verloop, na beëindiging van de proef, kan eventueel een passende vergunningsprocedure worden gestart t.b.v. een definitieve toepassing.

Telkens zal voorafgaand aan de proefneming- of verwerking nadere gegevens over de proef ter goedkeuring aan het bevoegd gezag worden verstrekt.

6 Bijlagen

De hieronder genoemde bijlagen worden separaat bij de aanvraag gevoegd:

A. Geactualiseerde plattegrond van de installatie met de locaties van de wijzigingen (Bestand: Layout-Biogasopwerking-[redacted]Vergunning-[28-2-2024]-001_-A1.pdf)
B. Geactualiseerd akoestisch rapport Witteveen+Bos
C. Geactualiseerd geuronderzoek Witteveen+Bos
D. Onderzoek emissie DSulph reactor Waterstromen Etten (Bestand: 2023-11-22 Rapport emissie D-sulph ETN.pdf)
E. MSDS hulpstoffen