

# B9 MRA



# VBL ZEVENELLEN

## MILIEURISICOANALYSE COVERGISTING VBL ZEVENELLEN

Opdrachtgever: VBL BV  
Projectnr: LEU246-0002  
Datum: 15 mei 2024

# VBL ZEVENELLEN

## MILIEURISICOANALYSE COVERGISTING VBL ZEVENELLEN

Opdrachtgever: VBL BV  
Projectnr: LEU246-0002  
Rapportnr: 20240417-LEU246-0002-MRA 3.0  
Status: Definitief  
Datum: 15 mei 2024

T 088 - 33 66 333  
F 088 - 33 66 099  
E [info@kragten.nl](mailto:info@kragten.nl)



© 2024 Kragten  
Niets uit dit rapport mag worden veeleevoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Kragten. Het is tevens verboden informatie en kennis verwerkt in dit rapport ter beschikking te stellen aan derden of op andere wijze toe te passen dan waaraan in de overeenkomst toestemming wordt verleend.

Opsteller:  
GG

Verificatie:  
HN

Validatie:  
GG



# INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	4
1.1	Algemeen VBL en VTTI.....	4
1.2	Visie en doel.....	4
1.3	Locatie.....	5
1.4	Milieurisicoanalyse.....	6
2	INITIATIEF.....	7
3	TOETSINGSKADER.....	8
3.1	Stand der veiligheidstechniek.....	8
3.2	Stoffen en eigenschappen uitgesloten van milieurisicoanalyse.....	9
3.3	Modelleren restrisico's.....	10
3.4	Beoordelen restrisico's.....	10
3.5	Afwijkende situaties.....	10
4	UITGANGSPUNTEN.....	12
4.1	Analyse relevantie alternatief of variant MER.....	12
4.2	Onderzoekrelevante gegevens.....	12
4.3	Stand der veiligheidstechniek (toepassing BBT).....	16
5	AFSTROOMROUTES ONVOORZIENE LOZINGEN.....	18
5.1	Riolering en afvalwater.....	18
5.2	Afstroomroutes onvoorziene lozingen.....	19
5.2.1	Aanvoer vrachtwagens.....	19
5.2.2	Drijfmest en vloeibare covergistingstoffen.....	19
5.2.3	Bedrijfsafvalwaterzuiveringsinstallatie (BWZI).....	19
5.2.4	Chemicaliën opslag tanks.....	20
5.2.5	Inpandig opslag.....	20
5.2.6	Opslag vloeibare mest/vloeibare co-producten in tanks.....	20
5.2.7	Werkplaats.....	20
5.2.8	Vergisters.....	20
5.3	Te beoordelen lozingsroutes.....	20
6	SELECTIE VAN STOFFEN EN ACTIVITEITEN.....	21
6.1	Selectie methodiek.....	21
6.2	Weegfactor oppervlaktewatersysteem.....	22
6.3	Selectie van stoffen.....	23
7	POTENTIËLE RISICOS.....	25
8	CONCLUSIES.....	27

## BIJLAGEN

B1	STAND DER VEILIGHEIDSTECHNIEK
B2	WATERBALANS EN CALAMITEITENAFSLUITERS

# 1 INLEIDING

## 1.1 Algemeen VBL en VTTI

VTTI Bio-Energy Limburg BV (hierna: VBL) is voornemens een bio-energy faciliteit op bedrijventerrein Zevenellen in Haelen, gemeente Leudal, te realiseren. In deze bio-energy faciliteit worden organische reststromen, inclusief dierlijke mest, opgewerkt tot groen gas én tot organische meststoffen.

De missie van VTTI, het moederbedrijf van VBL, is om essentiële energie op een veilige manier bij de mensen te krijgen en de transitie naar nieuwe energiebronnen te versnellen. De productie van biogas en het creëren van waarde aan organische reststromen past in deze missie.

## 1.2 Visie en doel

In het streven naar een duurzame en toekomstgerichte energievoorziening heeft de initiatiefnemer een duidelijke visie. Hun doel is om veilige, betrouwbare energie op een duurzame manier bij mensen te brengen, terwijl ze actief bijdragen aan de versnelling van de transitie naar nieuwe energiebronnen.

VBL heeft met een bio-energy faciliteit op bedrijventerrein Zevenellen verschillende doelstellingen en ambities.

### **Duurzame energiebronnen**

Om invulling te geven aan bovenstaande visie en doelstelling heeft VTTI het voornemen voor de realisatie van een innovatieve bio-energy faciliteit. Het verkregen biogas wordt namelijk, na opwaardering, direct in het aardgasnet gebracht en komt hiermee direct beschikbaar voor consumenten en industrie.

### **Emissiereductie in de keten**

Met een sterke focus op milieuverantwoordelijkheid zet VTTI zich in voor aanzienlijke emissiereducties in de keten van stikstof en methaan. De biovergister, uitgerust met geavanceerde technologieën, speelt hierbij een cruciale rol in het verminderen van emissies gedurende de hele keten en op lokaal niveau.

### **CO<sub>2</sub>-reductie**

De bio-energy faciliteit vormt een pijler in de doelstelling naar CO<sub>2</sub>-reductie. Door organisch materiaal om te zetten in biogas draagt het project bij aan het verminderen van de CO<sub>2</sub>-uitstoot als gevolg van het verlagen van het gebruik van fossiele brandstoffen, wat past binnen de bredere inzet tegen klimaatverandering.

### **Milieu- en klimaatvoordelen**

Het initiatief om een bio-energy faciliteit te realiseren brengt diverse milieu- en klimaatvoordelen met zich mee. Hieronder vallen de productie van hernieuwbare energie, de reductie van organisch afval en de creatie van hoogwaardige meststoffen, wat bijdraagt aan een duurzamere, circulaire economie/landbouw.

### **Organische reststromen**

Het project richt zich op een efficiënte mestverwerking als ook de verwerking van (organische) reststromen uit de voedings- en genotmiddelen industrie. Hiermee anticipeert VBL op toekomstige veranderingen, zoals een verminderd aantal dieren en beperktere plaatsingsruimte van dierlijke mest. Door een centrale en gecontroleerde duurzame verwerking van deze mest- en reststromen draagt de bio-energy faciliteit bij aan een verdere verlaging van de milieu-belasting en het behoud van luchtkwaliteit en de algemene vermindering van milieu-impact.

### **Participatie en communicatie**

VBL geeft invulling aan deze doelstellingen in samenwerking met belanghebbenden en omwonenden.

## 1.3 Locatie

Het projectgebied ligt op het bedrijfsterrein Zevenellen te Haelen in de gemeente Leudal. In *Afbeelding 1* is het plangebied weergegeven.



*Afbeelding 1* Overzichtskarta van het plangebied (rood aangegeven) te Haelen

Het betreft een deel aan de zuidoostzijde met twee kavels van in totaal ongeveer 9 hectare waar VBL haar initiatief wil ontwikkelen. Naast deze kavel valt, binnen de ontwikkeling, ook een deel van de haven. In *Afbeelding 2* is de begrenzing van het ontwikkelgebied voor VBL (WBCZ kavel 2 en 3 en klein deel van de haven) met rode contour weergegeven.



Afbeelding 2 Plattegrond Zevenellen (bron: OML.nl d.d. 31-05-2023)

Bedrijventerrein Zevenellen ligt in de driehoek tussen de Roermondseweg/Zevenellenweg te Leudal (westzijde), de spoorlijn Roermond-Weert (noordoosten) en de Maas/Lateraalkanaal (oostzijde) en bestrijkt een oppervlakte van in totaal circa 84 hectare.

Het terrein is momenteel grotendeels braakliggend en wordt door Ontwikkelingsmaatschappij Midden-Limburg (hierna: OML) en World Biobased Centre Zevenellen (hierna: WBCZ) ontwikkeld tot een duurzaam multifunctioneel bedrijvenpark waarbij ruimte wordt geboden aan bedrijven met activiteiten als opslag en circulair- en biobased ondernemen. Op 38 hectare ontwikkelt WBCZ een circulair biobased bedrijventerrein. Een bedrijventerrein dat is verbonden aan de regionale voedselproductie, -verwerking en -verwaarding en het verwerken van gewassen en reststromen uit de landbouw en voedingsmiddelenindustrie voor de productie van energie, water en grondstoffen.

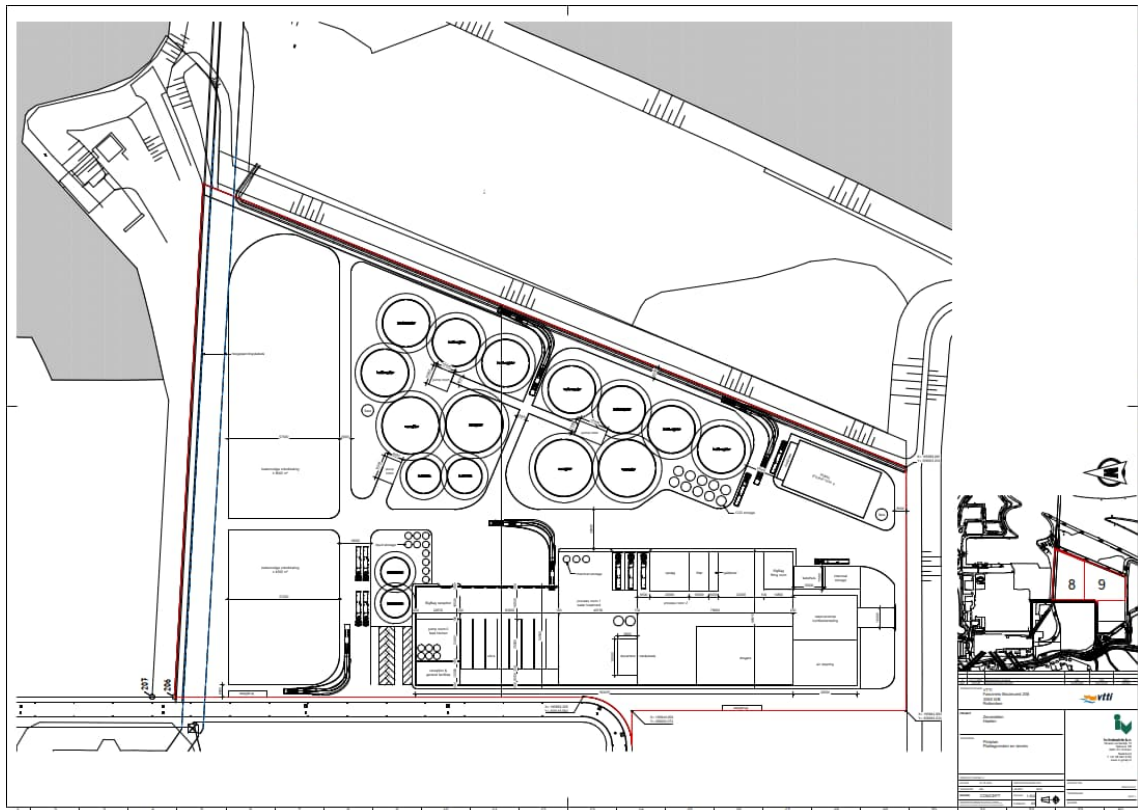
Voorheen waren op het bedrijfsterrein de Maascentrale en Willem-Alexander Centrale gevestigd. Het bedrijfsterrein is na de sloop van de kolen energiecentrales momenteel nog (grotendeels) braakliggend en beschikt over een eigen haven die toegankelijk is voor schepen tot categorie V.

## 1.4 Milieurisicoanalyse

De voorliggende milieurisicoanalyse onderzoekt de milieurisico's voor het oppervlaktewater en is opgesteld in het kader van de milieueffectrapportage en de vergunningaanvraag voor deze activiteiten.

## 2 INITIATIEF

VBL is voornemens een bio-energy faciliteit op te richten. Bij de bio-energy faciliteit worden organische reststromen en dierlijke mest omgezet in biogas én meststoffen. Voor de realisatie van de bio-energy faciliteit zijn op het terrein twee kavels in optie genomen met een oppervlakte van zo'n 9 hectare. Op dit terrein zal de faciliteit met installaties worden gerealiseerd. In Afbeelding 3 is de globale inrichting en ligging op de kavels weergegeven.



Afbeelding 3 Lay out nieuwe fabriek

De op de tekening aangegeven kavels 8 en 9 corresponderen met de kavels WBCZ 2 en 3 uit afbeelding 1. Het doel van de nieuwe bio-energy faciliteit is het verwerken van 750.000 ton organische reststromen, waaronder dierlijke mest, en het produceren van 104 miljoen kubus biogas én productie van (gedroogde) meststoffen.

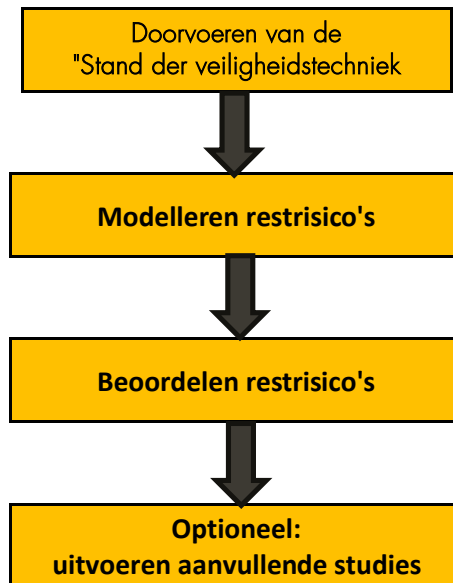
De bio-energy faciliteit beoogt de verwerking van een optimale mix van organische reststromen uit de voedingsmiddelen industrie en de verwerking van dierlijke mest tot een zo optimaal mogelijke gasproductie en het creëren van een meststof. Door de bio-energy faciliteit worden reststromen opgewaardeerd tot hernieuwbare energie. Het bio-gas wordt na opwaardering tot aardgaskwaliteit direct geleverd aan het aardgasnetwerk.

De CO<sub>2</sub>, die vrijkomt bij de opwaardering van biogas naar groengas, wordt afgevangen en gecomprimeerd, vloeibaar opgeslagen en getransporteerd naar afnemers. Het vergiste digestaat wordt gescheiden in een dikke en dunne fractie. De dunne fractie wordt verwerkt tot een vloeibare meststof en losbaar water. Vrijkomend water wordt deels in het productieproces hergebruikt en deels geloosd op de Maas. De dikke fractie wordt opgewaardeerd (drogen en pelletiseren) tot een mestkorrel. Het gedroogde digestaat wordt als meststof ingezet en is daarmee een vervanger voor kunstmest. Door het productieproces worden organische reststromen uit de markt gehaald en omgezet naar nuttige en waardevolle producten. De vermarktbare producten kunnen op eenvoudige wijze ingezet worden daar waar deze nodig zijn (in de wereld).



## 3 TOETSINGSKADER

In de Derde Nota Waterhuishouding en in het eerder verschenen Indicatief Meerjarenprogramma Water zijn de beleidsmatige uitgangspunten voor het Nederlandse waterkwaliteitsbeleid beschreven. In het BBT-document<sup>1</sup> de CIW-nota "Integrale aanpak van risico's van onvoorziene lozingen" (CIW, 2000<sup>2</sup>) zijn deze uitgangspunten voor het beleidsterrein van de onvoorziene lozingen verder uitgewerkt en geconcretiseerd naar een praktische aanpak. De gevolgde aanpak is in grote lijnen hetzelfde als voor reguliere lozingen van afvalwater, zie ook Afbeelding 4.



Afbeelding 4 Schematische weergave beleidsmatige aanpak van risico's onvoorziene lozingen

Met het implementeren van de 'stand der veiligheidstechniek' moeten onvoorziene lozingen en de gevolgen daarvan zoveel mogelijk voorkomen worden. Deze aanpak is vergelijkbaar met de emissieaanpak van reguliere lozingen van afvalwater.

### 3.1 Stand der veiligheidstechniek

De 'stand der veiligheidstechniek' beschrijft het niveau van de voorzieningen om onvoorziene lozingen en de gevolgen daarvan, zoveel als redelijkerwijs mogelijk, te voorkomen. Dit uitgangspunt geldt ongeacht de aard van de inrichting en de daar gehanteerde stoffen en processen.

Voor een aantal specifieke activiteiten, met name de opslag en het transport van (gevaarlijke) stoffen, heeft de overheid richtlijnen opgesteld. Deze richtlijnen dienen als een referentiekader om risico's voor de mens zoveel mogelijk te voorkomen. Het is evident dat deze richtlijnen tevens een gunstige invloed hebben op de risico's voor de omgeving. Een voorbeeld hiervan is de zogenoemde PGS-9-richtlijn voor de opslag van cryogene gassen (CO<sub>2</sub>) en de PGS-1.5 richtlijn, voor de opslag van gevaarlijke stoffen in emballage of de PGS31 Overige gevaarlijke vloeistoffen, opslag in ondergrondse en bovengrondse tankinstallaties.

In het RIZA-rapport "Beschrijvingen van de stand der veiligheidstechniek" (RIZA, 1999a<sup>3</sup>) is de beschikbare informatie bij elkaar gebracht. De beschrijvingen kunnen dienen als referentiekader bij de evaluatie van het niveau van de voorzieningen binnen inrichtingen.

<sup>1</sup> BBT conform artikel 8.88 derde lid juncto bijlage XVIII onder B van Besluit kwaliteit leefomgeving

<sup>2</sup> CIW, 2000, CIW-nota "Integrale aanpak van risico's van onvoorziene lozingen"

<sup>3</sup> "Beschrijving van de stand der veiligheidstechniek", Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterzuivering (RIZA), 1999a, rapportnummer 99.033, ISBN 90 369 5257 3,

Implementatie van de 'stand der veiligheidstechniek' betekent doorgaans niet dat het risico tot nul wordt gereduceerd. Om voor de lokale situatie na te gaan of het algemene niveau van voorzieningen voldoende is om onaanvaardbare negatieve invloeden als gevolg van onvoorziene lozingen te voorkomen, is een toets noodzakelijk. In deze toets dienen de locatie specifieke omstandigheden met betrekking tot het risicomanagement, alsook de lozingssituatie betrokken te worden. Hiervoor is het noodzakelijk om inzicht te verkrijgen in de restrisico's van een activiteit, installatie of locatie. Voor het schatten van de restrisico's dient een geschikt risicoanalysemodel toegepast te worden. Hiervoor wordt het BBT-document de CIW-nota "Integrale aanpak van risico's van onvoorziene lozingen" (CIW, 2000) en daarbij de modelleringssoftware Proteus<sup>4</sup> gehanteerd.

Het toepassen van deze methode en het model heeft als belangrijk voordeel dat de risicoschatting voor alle situaties volgens een eenduidige methode plaatsvindt.

## 3.2 Stoffen en eigenschappen uitgesloten van milieurisicoanalyse

Een milieurisicoanalyse voor het oppervlaktewater c.q. RWZI richt zich op de risico's van onvoorziene lozingen. Om een uniforme analyse mogelijk te maken, is het noodzakelijk om te beschrijven wat verstaan wordt onder de risico's van een onvoorziene lozing. De gehanteerde definitie in de CIW-nota "Integrale aanpak van risico's van onvoorziene lozingen" (CIW, 2000) luidt:

*"Elk ongewenst effect op oppervlaktewater c.q. RWZI als gevolg van een lozing vanuit een stationaire installatie, welke is veroorzaakt door een ongevoon voorval met de kans dat dit zich zal voordoen."*

De stoffen die beschouwd worden met betrekking tot een lozing uit een stationaire installatie, zijn de stoffen die een gevaar vormen voor het aquatisch milieu of stoffen die de goede werking van de RWZI belemmeren.

Hierbij worden de meeste vaste stoffen en tot vloeistof verdichte gassen uitgesloten, zoals beschreven in het "Uitvoeringskader voor risico's van onvoorziene lozingen" van Rijkswaterstaat (RWS, 2008). In overeenstemming met de Proteus 4.5 handleiding<sup>5</sup> wordt in deze milieurisicoanalyse verondersteld dat bij calamiteiten de milieurisico's van gassen verwaarloosbaar zijn voor het aquatisch milieu en de RWZI. Uitzonderingen vormen sommige in wateroplosbare gassen, die wel degelijk zeer relevant kunnen zijn, zoals kooldioxide, ammoniak en chloor. Alleen stoffen die op water blijven drijven en slecht oplosbaar zijn wordt het vormen van drijfvlagen als een relevant effect beschouwd. Slecht oplosbare stoffen hebben een oplosbaarheid lager dan 100 mg/l. Daarnaast wordt in het "Uitvoeringskader voor risico's van onvoorziene lozingen" van Rijkswaterstaat (RWS, 2008<sup>6</sup>) beschreven dat vaste stoffen alleen aandacht behoeven wanneer deze betrokken kunnen raken bij brandscenario's waar bluswater bij aanwezig is.

In navolging van het EG-beoordelingssysteem worden stoffen met een LC50 groter dan 100 mg/l niet meer als schadelijk voor het aquatische milieu beschouwd. Van stoffen waarvan de LC50 of een andere "kritische waarde" groter is dan 1.000 mg/l wordt verondersteld dat het effect op het functioneren van een RWZI niet relevant is.

Gelet op bovenstaande richt de milieurisicoanalyse voor het oppervlaktewater zich op:

- Vloeistoffen (mits deze over ecotoxicologische, drijfslag vormende of niet goed biologisch afbreekbare eigenschappen beschikken);
- Vaste stoffen (mits deze geclassificeerd zijn als gevaarlijk voor het aquatisch milieu, goed oplosbaar zijn >100 mg/l en onder invloed van bluswater af kunnen stromen).
- Gassen (wateroplosbare gassen, zoals zuurstof, kooldioxide, ammoniak en chloor).

---

<sup>4</sup> Proteus 4.5 versie 4.5.0 d.d. 28 oktober 2020

<sup>5</sup> Handleiding Proteus 4.5 versie 2.0 d.d. 10 februari 2021

<sup>6</sup> "RWS Uitvoeringskader Risico's van onvoorziene lozingen", RWS, 2008

### 3.3 Modelleren restrisico's

Bij het modelleren van de restrisico's wordt doorgaans een selectie gemaakt van de meest risicovolle activiteiten binnen de te beschouwen inrichting, omdat het ondoenlijk is alle activiteiten binnen een inrichting te modelleren. Voor het opstellen van een MRA is hiertoe een selectiesysteem ontwikkeld. Dit systeem (RIZA, 1999b<sup>7</sup>) selecteert activiteiten uitgaande van de hoeveelheid gevaarlijke stoffen binnen de inrichting en de eigenschappen van deze stoffen. Voor het vaststellen van de selectiewaarde voor de in de nabijheid gelegen oppervlaktewateren wordt gebruik gemaakt van de methode zoals beschreven in het "beoordelingskader restrisico onvoorziene lozingen". Om de milieurisico's inzichtelijk te maken voor de externe RWZI, dient de ontvangen RWZI in kaart gebracht te worden zoals is vastgelegd in het rapport RIZA, 1999b.

Om inzichtelijk te kunnen maken wat de milieurisico's zijn voor het oppervlaktewater wordt de inrichting en het oppervlaktewater gemodelleerd met het programma Proteus 4.5. In dit programma worden conform de Proteus handleiding de aanwezige bronnen, buffers en ontvangers voor de betreffende lozingen gemodelleerd. Vervolgens worden de geselecteerde activiteiten gemodelleerd met de geselecteerde milieugevaarlijke stoffen. Hierbij worden de bronnen en de fysieke buffers/barrières gemodelleerd zoals deze conform de vastgestelde faalfrequenties, onder standaard omstandigheden, aanwezig zijn op het terrein.

### 3.4 Beoordelen restrisico's

Voor het beoordelen van de restrisico's zijn diverse referentiekaders ontwikkeld, zoals voor drijfslagvormende stoffen en oevercontaminatie. Er is echter, tot heden, geen beleid- en referentiekader ontwikkeld voor het beoordelen van risico's bij het falen van een rioolwaterzuiveringsinstallatie. Rijkswaterstaat is in samenwerking met de Waterschappen momenteel bezig om dit kader nader te onderzoeken en vast te stellen.

Voor de risico's met betrekking tot de oevercontaminatie wordt de mogelijkheid geboden in het "beoordelingskader restrisico van onvoorziene lozingen"<sup>8</sup> om, indien gewenst, de hoeveelheid stof die opgeruimd kan worden te onderbouwen en te verrekenen alvorens deze wordt getoetst voor de toelaatbaarheid.

Tenslotte wordt de toelaatbaarheid van de resterende risico's van onvoorziene lozingen beoordeeld. Deze beoordeling kan plaatsvinden op basis van kwalitatieve en/of kwantitatieve criteria. In het "beoordelingskader restrisico onvoorziene lozingen" is voor een kwantitatieve beoordeling een beoordelingskader beschreven voor de volumecontaminatie en oevercontaminatie.

Voor het bepalen van de aanvaardbaarheid van restrisico's naar de RWZI is er (nog) geen beoordelingskader beschikbaar. In plaats daarvan wordt in de praktijk een referentiekader gehanteerd waarin de acceptatie van de risico's tegen de faalkansen van de RWZI zijn uitgezet.

### 3.5 Afwijkende situaties

Het doel van de milieurisicoanalyse voor het bevoegd gezag is om de eventuele restrisico's te kunnen beoordelen en eventuele aanvullende maatregelen voor te schrijven in bijvoorbeeld het geval van een vergunningsaanvraag. De hier beschreven methodiek leidt echter niet in alle gevallen tot een correcte weergave van de restrisico's. Dit komt door de uitgangspunten voor het model en de informatie die ten grondslag ligt aan de MRA-methodiek. Er is een sterke relatie met de Handleiding risicoberekening Bevi voor de uitvoering van een QRA, waarin uitgegaan wordt van brandbare gevaarlijke stoffen en toxische chemicaliën. Ook vertonen binnen de MRA-methodiek de activiteiten een sterke relatie met de Handleiding risicoberekening Bevi.

<sup>7</sup> "De selectie van activiteiten binnen inrichtingen ten behoeve van het uitvoeren van een studie naar de risico's van onvoorziene lozingen", Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterzuivering (RIZA), 1999b

<sup>8</sup> "beoordelingskader restrisico van onvoorziene lozingen", RWS, 2013

Echter voor een MRA kunnen ook andere stoffen relevant zijn dan brandbare vloeistoffen en toxische vloeistoffen. De fysische gelijkenis (viscositeit, dampspanning, etc) tussen de stoffen waar de scenario's in het Handleiding risicoberekeningen Bevi voor ontwikkeld zijn en de fysische eigenschappen van de stoffen die in een MRA betrokken worden vanuit het oogpunt van milieu, kunnen sterk uiteenlopen.

Door de afwijkende aard van de stoffen zijn faaloorzaken fundamenteel anders dan de faaloorzaken zoals deze in de generieke faalfrequenties verwerkt zijn. Tot slot is ook de stand der techniek zoals beschreven in het Riza document "Beschrijving van de stand der veiligheidstechniek" ten behoeve van de preventieve aanpak van de risico's van onvoorziene lozingen, niet volledig toepasbaar voor specifieke activiteiten die mogelijk wel een bepaald milieurisico met zich mee kunnen brengen voor het oppervlaktewater. In het licht van bovenstaande is het niet goed mogelijk om de restrisico's te beoordelen met de standaard MRA-methodiek en een gemotiveerde uitspraak te doen over eventuele benodigde aanvullende maatregelen.

Gezien de beperkte toepasbaarheid en de onzekerheid van de uitkomsten is de MRA-methodiek slechts beperkt geschikt om een goede beoordeling te geven van de maatregelen om de gevolgen van een ongewoon voorval in een oppervlaktewater zoveel mogelijk te voorkomen dan wel te beperken. Het resultaat voor activiteiten die niet binnen de standaard MRA-methodiek passen, is daarom een kwalitatieve MRA, waarbij een beschrijving gegeven wordt van:

- Productieproces
- Selectie van activiteiten stand der veiligheidstechniek
- Afstroomroutes bij onvoorziene lozing(en)
- Een beschrijving van de genomen maatregelen;
- Een evaluatie van de risico's.

## 4 UITGANGSPUNTEN

### 4.1 Analyse relevantie alternatief of variant MER

Naast de beschouwing van het planvoornemen worden voor water de navolgende alternatieven of varianten relevant voor het opstellen van de MER meegenomen in dit onderzoek:

1) *Alternatief productie meststoffen*

In de voorgenomen activiteit wordt alle gevormde en ontwaterd digestaat opgewerkt tot een droge meststof (korrel). In het MER zal het alternatief worden beschouwd om het gevormde digestaat direct, zonder opwerking, af te zetten als meststof.

2) De variant afvalwaterbehandeling (biologische waterzuivering, chemisch/fysisch).

### 4.2 Onderzoekrelevante gegevens

#### **Aanvoer en opslag**

Mest en co-producten voor het vergistingsproces worden per vrachtwagen aangevoerd naar de installatie. Voor vaste co-producten en/of vaste/ontwaterde mest zal hiervoor gebruik gemaakt worden van zogenaamde walking-floor trailertrucks of kiepwagens, vloeibare co-producten zullen in daarvoor geschikte tankwagens worden aangeleverd. De invoer zal bestaan uit mest en reststromen (co-producten) uit de agrarische en voedingsmiddelenindustrie, waarbij voor de co-producten geldt dat deze staan op onderdeel IV van bijlage Aa behorende bij de uitvoeringsregeling meststoffenwet.

De vrachtwagens van leverancier van de dunne mest zijn voorzien van digitale en geijkte weegschaal. Deze transporten melden zich bij de poort en weegbrug, waarna ze naar de juiste lospunt (een van de twee tanks ten oosten van het hoofdgebouw wordt verwezen. De tanks worden continue afgezogen waarbij het afzuigebiet zodanig is dat altijd de verdringingslucht worden afgezogen uit de opslagtanks. De afzuiglucht wordt afgezogen naar de luchtwasser in het hoofdgebouw. Na het lossen wordt de vrachtwagen opnieuw gewogen en de geleverde hoeveelheid geregistreerd. De co-producten worden bij binnenkomst van de vrachtwagen eerst gewogen op de ingaande weegbrug. Hierna wordt de vrachtwagen naar het juiste lospunt verwezen. De tanks worden continue afgezogen waarbij tijdens het lossen van vloeibare co-producten minimaal de verdringingslucht wordt afgezogen uit de opslagtanks. De lucht wordt naar de luchtwasser in het hoofdgebouw geleid. Vloeibare co-producten worden opgeslagen in de opslagtanks ten oosten van het hoofdgebouw. Voor het lossen van vloeibare co-producten wordt gebruik gemaakt van de op de tankwagens aanwezige pomp. Vaste co-producten en steekvaste mest worden gelost in centrale hal van het hoofdgebouw die voorzien is van snelsluitende poorten. Vaste co-producten en steekvaste mest worden of gelost door de walking floor oplegger op de truck zelf of door het kiepen van de bak. Daarbij worden vaste co-producten en steekvaste mest direct in een van de toploader sleufsilo's gelost. Na lossen vertrekken de vrachtwagens weer van het terrein via de uitgaande weegbrug.

#### **Intern transport en voorbehandeling**

In de centrale hal van het hoofdgebouw zijn een aantal vaste stof invoersystemen (toploaders) voorzien voor het interne transport van vaste co-producten.



Afbeelding 5 voorbeeld van een toploader in een sleufsilo

Verder kan in de hal gebruik worden gemaakt van een shovel om co-producten te verplaatsen of te stapelen of bij het overig intern transport. De vaste stof invoersystemen zijn verbonden met vijzels welke de producten naar een zestal mengtanks in het hoofdgebouw verplaatsen.

De opslagtanks voor vloeibare co-producten en vloeibare mest zijn middels buisleidingen verbonden met pompen welke de stoffen tevens verpompen naar de mengtanks in het hoofdgebouw. In de mengtanks worden vaste en vloeibare co-producten vermengd tot de gewenste voeding voor de vergisters, deze voeding wordt vervolgens verpompt naar de twee verwarmde bufferopslagtanks voordat deze worden toegevoegd in de vergistingstanks. In de mengtanks wordt de gewenste voeding verdund tot het gewenste droge stofgehalte met het dunne digestaat van de ontwatering. De bufferopslagtanks zijn voorzien van een roerwerk zodat de voeding homogeen blijft.

### Vergisting

Bij vergisting wordt organisch materiaal onder anaerobe (zuurstofloze) omstandigheden afgebroken en omgezet naar biogas wat voornamelijk bestaat uit  $\text{CO}_2$  en  $\text{CH}_4$ . Het proces vindt plaats in grote geroerde tanks bij milde omstandigheden (lichte overdruk, enkele millibar, en een temperatuur van circa  $40^\circ\text{C}$ ). Vergisting is een relatief langzaam proces, zodat dat er relatief veel volume nodig is om tot een zo volledig mogelijke afbraak te komen. Het vergistingsproces wordt uitgevoerd in een aantal stappen. Alle voeding wordt eerst in een tweetal verwarmde buffertanks gepompt. Vanuit de buffertanks wordt de voeding naar een aantal parallel geschakelde hoofdvergisters (8 stuks) gepompt alwaar de bulk van de biogas productie zal plaatsvinden. Vanuit de hoofdvergisters wordt het digestaat naar de navergisters gepompt (4 stuks). De temperatuur in de navergisters is ook ca.  $40^\circ\text{C}$ . Hierin vindt nog aanvullende vergisting en biogasproductie plaats. De navergisters worden ook gebruikt voor de hygiënisatie zodat de eindproducten voldoen aan de eisen om deze te exporteren. De navergisters zijn middels een pomp verbonden met een buffertank zodat de digestaatverwerking als continu proces kan worden ingeregeld.

Als gevolg van vergisting (afbraak organische stof) zal ook het aanwezige zwavel vrijkomen in een vergister. Veelal komt dit vrij in de vorm van  $\text{H}_2\text{S}$  wat bij bepaalde hoeveelheden/concentraties giftig is. Op de installatie zijn dan ook voorzieningen aangebracht om het  $\text{H}_2\text{S}$ -gehalte in het biogas te verlagen.

Deze voorzieningen zijn:

- lucht(zuurstof) injectie: hierdoor wordt het  $\text{H}_2\text{S}$  omgezet in elementair zwavel en met het digestaat verwerkt en afgevoerd;
- dosering ijzerchloride: hierdoor wordt het sulfide gebonden aan het ijzer en ontstaat het onoplosbare ijzersulfide ( $\text{FeS}$ ).

Met deze maatregelen wordt het  $\text{H}_2\text{S}$ -gehalte in het biogas verlaagd tot maximaal 100-200 ppm.

## Biogas reiniging

De navergisters (4 stuks) worden uitgevoerd met elk een dubbelmembraan gasdak. Deze vier biogasdaken worden gaszijdig met elkaar verbonden. Tevens worden de hoofdvergistingstanks en de buffertanks gaszijdig op dit systeem aangesloten. Biogas bestaat voor ongeveer 55% (range 50-60%) uit methaan (CH<sub>4</sub>) en circa 40% kooldioxide (CO<sub>2</sub>). Daarnaast bevat het biogas kleine hoeveelheden H<sub>2</sub>S, NH<sub>3</sub> en vluchtige organische koolwaterstoffen (VOS). Ook is het biogas verzadigd met vocht. Deze componenten worden voor het grootste deel verwijderd in de biogas opwerking waarna het overgebleven methaan "op spec" is voor injectie in het aardgasnet.

Het geproduceerde biogas wordt middels een gesloten systeem van leidingen vanuit de vergisters naar de biogasreiniging geleid. Dit leidingsysteem ligt onder afschot met op de laagste punten de condenswater putten. Deze condenswater putten zijn voorzien van een pomp welke het condenswater periodiek naar een kelder in het hoofdgebouw verpompt. Via deze kelder wordt het condenswater vervolgens weer via de mengtanks terug het vergistingsproces in gebracht. Binnen de biogasreiniging en de biogasopwerking wordt het biogas opgewerkt naar aardgaskwaliteit middels een aantal stappen.

Allereerst vindt er een voorbehandeling plaats waarbij het biogas via een natte gaswasser met water het meeste NH<sub>3</sub> uit het gas wordt verwijderd. Tevens worden eventueel aanwezig schuim en andere digestaatverontreinigingen hier verwijderd. Verontreinigende stoffen worden door de natte gaswasser/scrubber geleid. Fysische vervuiling wordt hierbij verwijderd. Vervolgens wordt het biogas gekoeld zodat aanwezig water condenseert en er een droog gas ontstaat. Het biogas wordt door een koolfilterinstallatie geleid waarin de (sporen) van H<sub>2</sub>S en VOC's worden verwijderd. Na de voorbehandeling wordt een deel van het biogas gebruikt in drogers.

## Biogas opwerking

De biogasopwerking bestaat uit compressie en scheiding, CO<sub>2</sub>-opwerking en gasinjectiestation inclusief THT-dosering.

Het gereinigde biogas wordt met compressors op druk gebracht, tussen 12 - 16 bar. Dit is nodig om tot de juiste condities te komen voor de verdere gasbehandeling. Na de compressie is wederom een koelstap nodig en zal wederom water in het biogas worden gecondenseerd. Alle condenswater uit de eerste en tweede behandelingsstap wordt afgevoerd naar de condenswaterput onder het hoofdgebouw.

Na compressie wordt het grootste deel van de CO<sub>2</sub> uit het biogas verwijderd met membraanscheiding in een CO<sub>2</sub> rijke en CH<sub>4</sub> rijke gasstroom. Na deze stap is het aardgas "on spec" en daarmee geschikt voor injectie in het openbare gasnetwerk en wordt mede THT<sup>9</sup> toegevoegd vanwege aardgasgeurherkenning. Voordat er gasinjectie in het gasnet kan plaatsvinden, vindt er kwaliteits- en debietmonitoring plaats. Hiertoe is een zogenaamde poortwachter voorzien. Indien het gas binnen de wettelijk gestelde specificaties valt, vindt injectie en overdracht naar de netbeheerder plaats, waarbij ca. 50% wordt geleverd naar het 8 bar gasleidingnetwerk en ca. 50% geleverd naar het 40 bar gasleidingnetwerk. Indien het gas niet aan de kwaliteitseisen voldoet, zogenaamd "off spec" gas, zal het gas teruggevoerd worden naar de vergisters.

De installatie is opgebouwd uit meerdere units. Bij uitval van een unit, als gevolg van storing of iets dergelijks kan de andere unit het biogas blijven verwerken. Eventueel extra biogas wordt gebufferd in de gasbuffer op de navergisters. Hierdoor ontstaat tijd om de storing op te lossen en de installatie weer in bedrijf te nemen. Mochten de gasbuffers geheel vol komen dan zijn er fakkels geïnstalleerd om het biogas af te fakkelen. De fakkels zijn van het type dat er geen vlam zichtbaar is en dat er dus geen horizonvervuiling optreedt.

## CO<sub>2</sub> vervloeiing

De CO<sub>2</sub> uit de membraanscheiding is vrijwel drukloos bij de aanzuiging van de compressor. Vervolgens wordt de CO<sub>2</sub> opnieuw gecompriëerd tot ongeveer 18 bar. Het gecompriëerde CO<sub>2</sub> wordt vervolgens door een gecombineerd actiefkoolfilter en droogstelsel geleid, om ongewenste onzuiverheden en achtergebleven vocht te verwijderen. Vervolgens passeert de CO<sub>2</sub> een condensor waar het CO<sub>2</sub> wordt gekoeld tot circa -36 °C en daarbij ook ontdaan van restanten methaan. De topstroom is teruggevoerd naar de inlaat van de membraanscheiding, waardoor het methaanverlies wordt geminimaliseerd. Vloeibaar CO<sub>2</sub>

<sup>9</sup> THT = [tetrahydrothiofeen](#)

wordt dan naar (geïsoleerde) opslagtanks (10 stuks) gepompt. De geproduceerde vloeibare CO<sub>2</sub> wordt opgeslagen in een tiental opslagtanks met een totale capaciteit van 1.000 m<sup>3</sup>. Vanuit de CO<sub>2</sub> opslagtanks wordt de vloeibare CO<sub>2</sub> in vrachtwagens geladen middels een pomp. In het geval dat de CO<sub>2</sub> terugwininstallatie in onderhoud of in storting is, zal de CO<sub>2</sub> van de gasopwerking naar de atmosfeer worden geblazen, conform hoe dit bij andere biogas installaties ook gebeurt. Indien het gasniveau in de gasbuffers voldoende laag is kan ook besloten worden om de biogasopwerking deels uit te schakelen zodat er ook geen CO<sub>2</sub> vrijkomt. Evenals bij de biogasopwerking is ook deze installatie opgebouwd uit meerdere units.

#### **Digestaatverwerking - Digestaat scheiding**

Het na vergisting overgebleven digestaat met een droge stofgehalte van circa 7,5 % moet worden ontwaterd met een vijftal centrifugelijnen tot een drogestof gehalte van circa 28%. De centrifugelijnen werken in twee stappen, waarbij in de tweede stap een polymeer wordt toegevoegd aan de vloeibare fractie van de eerste stap. In deze ontwateringsstap wordt het digestaat gescheiden in een dikke stapelbare fractie (dikke fractie) en een vloeibare dunne fractie (dunne fractie).

#### **Digestaatverwerking - Dikke fractie opwerking**

Het MER-alternatief is hier dikke fractie afvoeren of drogen. Afvoer van dit digestaat geschiedt per vrachtwagen. Droging geschiedt met een hybride droogstelsysteem met warmte-terugwinning, waarbij de warmte van de drooglucht ten dele wordt hergebruikt en wordt gemengd met "verse" lucht. Door het gebruik van de warmtepompen kan de lucht worden verwarmd tot 120 °C. Dit wordt verder opgevoerd tot 150-160 °C met stoom en een warmtewisselaar. De stoomboiler is gekoppeld aan een SCR (Select Catalytic Reduction) systeem voor de reductie van NO<sub>x</sub> in het rookgas. Na deze behandeling wordt het rookgas (welke nog thermische energie bevat) ingebracht in het drogersysteem. De dikke fractie uit de digestaatontwatering wordt gedroogd en tot pellets verwerkt. Met behulp van wervelbeddrogers wordt het drogestofgehalte verhoogd van 31% naar 85% droge stof door water te verdampen. Dit type droger maakt gebruik van rookgas uit de verbranding van gereinigd biogas in een aparte brander, waarmee vervolgens lucht wordt opgewarmd tot ca 150 °C bij een lucht-rookgasverhouding van meer dan 10:1. Voorafgaand aan opslag en transport worden producten uit de droger gedroogd en in pellets omgezet in negen pelletiseermachines. Na de pelletiseermachines worden de mestkorrels opgeslagen in bigbags. Afvoer vindt plaats per as.

#### **Digestaatverwerking - Dunne fractie opwerking**

Vanuit de buffertank is de eerste stap het verwijderen van vaste stoffen in een DAF-unit (flotatie-unit). De afgescheiden vaste stof wordt teruggevoerd naar de drogers. Het behandelde water wordt verder verwerkt met een filter, een UF, en vervolgens een RO. (Reversed Osmose). Het voorbehandeld water wordt geconditioneerd voor de goede werking van de installatie waarbij hulpstoffen worden toegevoegd. Tenslotte wordt het water behandeld met omgekeerde osmose (RO). De laatste verwijdert opgeloste zouten en organische stoffen. Eerste-stap-concentraat wordt opgeslagen in een opslagtank en geëxporteerd als een vloeibare meststof. Na RO wordt ionenuitwisseling toegepast om eventueel nog aanwezige restionen te verwijderen. Het behandelde water wordt op de Maas geloosd met een debiet van 614 m<sup>3</sup>/dag.

De vloeibare meststof bestaat uit een geconcentreerde oplossing die rijk is aan ammoniumcarbonaat, samen met belangrijk essentiële mineralen voor de plantengroei, vooral K en P. Het grootste deel van het water in het vloeibare digestaat komt terecht als vloeibare meststof met een debiet van 945 ton/dag en wordt afgevoerd per vrachtwagen.

#### **Digestaatverwerking - Opslag vloeibare eindproducten**

De geproduceerde vloeibare eindproducten, te weten, dunne fractie digestaat, kalium concentraat en ammoniumsulfaat oplossingen vinden hun afzet in de landbouw als meststof en wellicht later als kunstmeststof vervangers.

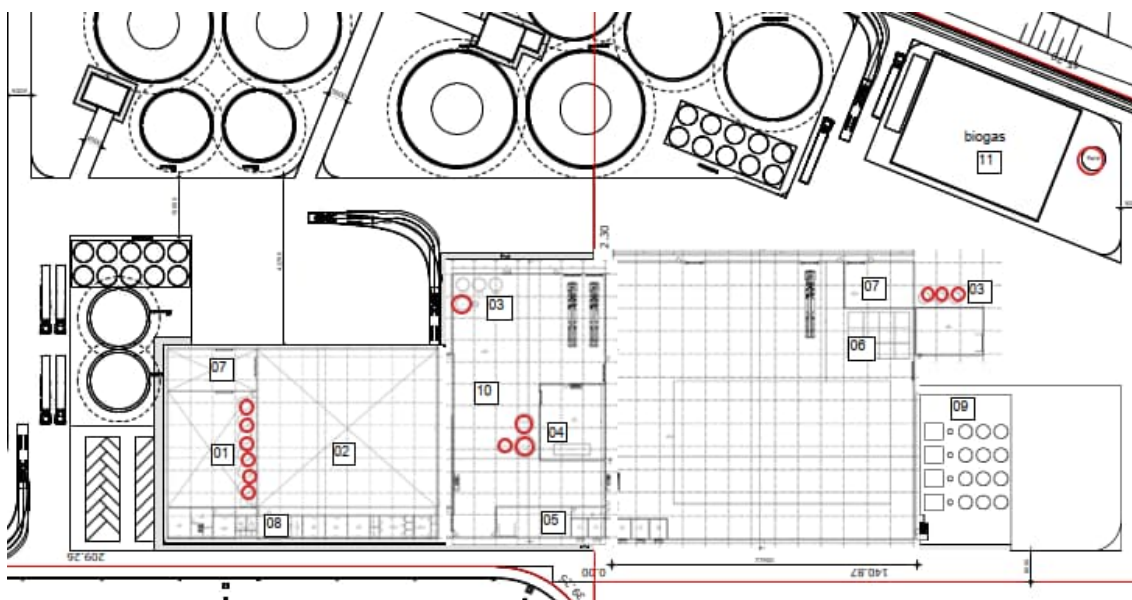
#### **Gebouwen**

Op de locatie zijn twee gebouwen aanwezig. Het betreft het hoofdgebouw en de biogasopwerking. In de onderstaande Tabel 1 is een overzicht opgenomen van de functies binnen de gebouwen. In Afbeelding 6 is de locatie van de onderdelen aangegeven.



Tabel 1 Overzicht indeling hoofdgebouw en biogasopwerking

Nr	Gebouw	processtap
01	Hoofdgebouw	Feedkitchen
02	Hoofdgebouw	Opslag vast co-vergistingsmateriaal
03	Hoofdgebouw	Chemicaliënopslag
04	Hoofdgebouw	Decanters en bufferopslag
05	Hoofdgebouw	Werkplaats
06	Hoofdgebouw	Drogers
07	Hoofdgebouw	BigBag opslag
08	Hoofdgebouw	Werkplekken ondersteuning productie
09	Hoofdgebouw	gaswassers
10	Hoofdgebouw	waterzuivering
11	biogasopwerking	Biogasopwerking en injectie gasnet



Afbeelding 6 Indeling hoofdgebouw

## 4.3 Stand der veiligheidstechniek (toepassing BBT)

In het RIZA-rapport "Beschrijvingen van de stand der veiligheidstechniek" (RIZA, 1999a) zijn best beschikbare technieken beschreven met betrekking tot het voorkomen of beperken van onvoorziene lozingen. Aan de hand hiervan, is beschreven op welke wijze aan deze technieken voldaan wordt.

Voor VBL zijn de volgende activiteiten van toepassing:

- Algemeen, procedures, werk- en bedieningsvoorschriften;
- Algemene technische voorzieningen;
- Voorzieningen en maatregelen voor het opruimen van drijfslagen (wordt nader ingevuld);
- Overslag van eenheden;
- Bulkoverslag van/naar en transporteenheid;
- Continue proces;
- Opslag in houders;
- Opslag in tank;
- Leidingtransport;
- Verwerking van afvalwater;

- Opslag in emballage;
- Intern transport.

In bijlage B2 is per activiteit de stand der veiligheidstechniek nader uitgewerkt.

# 5 AFSTROOMROUTES ONVOORZIENE LOZINGEN

## 5.1 Riolering en afvalwater

Op het te ontwikkelen bedrijventerrein zal een gescheiden stelsel worden aangelegd. Het vuilwaterriool wordt aangesloten op het gemeentelijk vuilwaterstelsel en afgevoerd naar de RWZI. Het hemelwater van de daken van alle gebouwen op Zevenellen wordt opgevangen en direct geloosd naar een hemelwaterbuffervoorziening in het zuid-westen van het bedrijventerrein Zevenellen. Het bij VBL vrijkomende erfwater van wegen en parkeerplaatsen alsmede de betonnen verhardingen rondom de vergistingstanks wordt eveneens geloosd op deze voorziening.

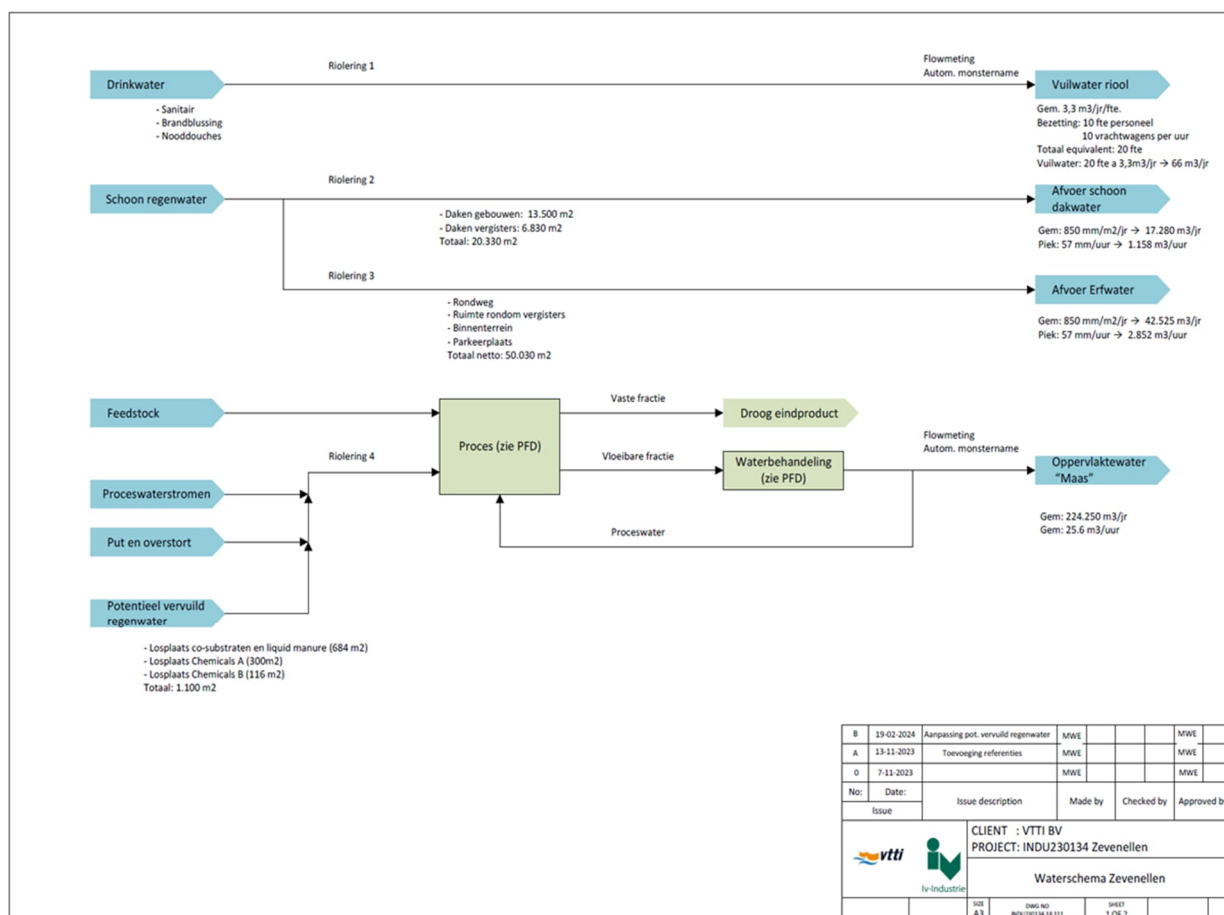
Sanitair water van de kantine, toiletten en douches wordt opgevangen in het vuilwaterriool en afgevoerd naar het gemeentelijk vuilwaterriool. Via deze route is geen afstroming mogelijk in geval van onvoorziene omstandigheden en worden daarom niet verder meegenomen.

Het proceswater, water van de nooddouches en potentieel vervuild regenwater wat op de verharding komt bij losplaatsen wordt opgevangen en afgevoerd naar het bedrijfsriool. Deze waterstroom wordt via een waterbehandeling deels hergebruikt binnen het productieproces. Het deel wat niet gebruikt wordt, wordt geloosd op de Maas. In Tabel 2 is overzicht gegeven van de afvalwaterstromen en de afvoer wijze binnen VBL Zevenellen.

Tabel 2 Afvalwaterstromen VBL

Afvalwaterstroom	Omschrijving	Afvoer-riolering
Huishoudelijk /sanitair afvalwater	Kantoor: toiletten, handwasbak, douches en keuken	Vuilwaterriool, afstroming naar gemeentelijk riool/RWZI
Mogelijk verontreinigd hemelwater	Hemelwater bij losplaats vloeibare mest-/covergistingstoffen/chemicaliën	Afstroming via BWZI naar oppervlaktewater (via haven Zevenellen naar Lateraalkanaal)
Niet verontreinigd hemelwater	Hemelwater van daken	Afstroming dakwater naar bufferbassin bedrijfsterrin Zevenellen
	Hemelwater van wegen en betonverharding bij vergisters	Afstromend water van wegen naar bufferbassin bedrijfsterrin Zevenellen
Proceswater	Organisch afvalwater van digestaatscheiding en droging	Afstroming via BWZI naar oppervlaktewater (via haven Zevenellen naar Lateraalkanaal)

In Afbeelding 7 waterschema VBL Zevenellen Afbeelding 7 is het waterschema weergegeven. Ten aanzien van dit schema wordt opgemerkt dat onder de input van drinkwater de nooddouches zijn benoemd. De nooddouches zijn aangesloten op het drinkwaternet. Afvoer van het water gebeurt via de BWZI.



Afbeelding 7 waterschema VBL Zevenellen

## 5.2 Afstroomroutes onvoorziene lozings

In deze paragraaf worden de lozingsroutes van onvoorziene lozing en de voorzieningen om een onvoorziene lozing te voorkomen danwel het effect hiervan te reduceren beschreven.

### 5.2.1 Aanvoer vrachtwagens

De vrachtwagen met vaste mest/en vaste co-producten in de ontvangsthal, kunnen niet instantaan falen (dit zijn vaste stoffen).

### 5.2.2 Drijfmest en vloeibare covergistingstoffen

Drijfmest en vloeibare covergistingstoffen wordt uitpandig overgepompt. Bij het instantaan falen van een vrachtwagen bij de verlading zal de inhoud geloosd worden op de verlaadplaats. Bij verlading is continue toezicht aanwezig zodat bij falen direct ingegrepen kan worden en de uitstroom beperkt blijft. Eventueel vervuild water wordt via de bedrijfsafvalwaterzuiveringsinstallatie (BWZI) afgevoerd.

### 5.2.3 Bedrijfsafvalwaterzuiveringsinstallatie (BWZI)

De bedrijfsafvalwaterzuiveringsinstallatie is voorzien van meerdere veiligheids- en kwaliteitsinstrumenten om de kwaliteit van het te lozen afvalwater continue te meten en te waarborgen. Bij afwijking wordt het proces automatisch bijgestuurd en/of wordt de operator gewaarschuwd. Indien er bluswater in het pompgebied en bemonsteringsruimte terechtkomt zal deze afschakelen. Bij het uitvallen van de bedrijfsafvalwaterzuivering zal het overtollige product, bluswater etc. opgevangen worden in buffertanks van de waterzuivering. Indien de inhoud hiervan niet voldoende lijkt te zijn, wordt de waterzuivering uitgeschakeld.

## 5.2.4 Chemicaliën opslagtanks

Chemicaliëntanks worden dubbelwandig uitgevoerd met lekdetectie conform de BRL-richtlijnen inclusief aanrijbeveiligingen. De kans dat zowel de binnentank als buitentank instantaan falen is zeer gering. Mocht een chemicaliëntank instantaan falen (zowel de binnentank als de buitentank) dan zal de inhoud geloosd worden op de onderliggende vloer. De vloer voert eventueel product en water af via het bedrijfsriool naar de BWZI. Afstroming van vloeistoffen naar het oppervlaktewater kan gezien de grote afstand tussen de opslag en het oppervlaktewater niet voorkomen.

## 5.2.5 Inpandig opslag

Voor het productieproces worden verschillende stoffen inpandig opgeslagen. Bij instantaan falen van een van deze installaties zal het product inpandig opgevangen worden. Hierdoor is de kans dat dit product in het (hemelwater) geloosd wordt verwaarloosbaar.

## 5.2.6 Opslag vloeibare mest/vloeibare co-producten in tanks

Bij het instantaan falen van één van de tanks zal de inhoud geloosd worden op de onderliggende (beton)verharding. Eventueel vrijkomende mest, en bluswater wordt onder en rondom de tanks opgevangen. Bij calamiteit worden eigen terreinpompen uitgeschakeld en vind geen verpompingsmeer plaats. De locatie waar mest wordt opgeslagen is uitgevoerd in beton waarbij aanrijbeveiliging is voorzien. De kans op instantaan falen is daarmee gering.

## 5.2.7 Werkplaats

Bij een onvoorziene lozing / spill in de brandveiligheidsopslagkast voor de opslag van gevaarlijke stoffen, olie en vet in de werkplaats zal de inhoud primair in de brandveiligheidsopslagkast worden opgevangen. Hierdoor is de kans dat product in hemelwater komt en ongecontroleerd geloosd wordt verwaarloosbaar.

## 5.2.8 Vergisters

Bij het instantaan falen van een van de vergisters zal de inhoud geloosd worden op het terrein. Vrijkomende inhoud komt op de (beton)verharding onder de vergisters. Bij calamiteit worden de afvoer naar het bufferbassin afgesloten. Vrijkomend vergistingsmateriaal wordt onder en rondom de tanks opgevangen waardoor ongecontroleerde lozing verwaarloosbaar wordt geacht. De kans op instantaan falen van meer dan één vergistingstank, en daarmee een ongecontroleerde lozing is eveneens verwaarloosbaar.

## 5.3 Te beoordelen lozingsroutes

Binnen VBL zijn geen installaties aanwezig die direct in verbinding staan met het vuilwaterriool of het hemelwaterriool. Afvoer vindt plaats via het bedrijfsriool en de BWZI. De BWZI lost (een deel van het) water op de haven aan het Lateraalkanaal.

Ten aanzien van mogelijke onvoorziene lozingen zijn de volgende onderdelen te onderscheiden binnen VBL.

- Afstroomroute van vergisters naar hemelwaterriool en bufferbassin
- Opslag chemicaliën via bedrijfsriool naar BWZI.
- Afstroomroute bedrijfsriool via waterzuivering naar oppervlaktewater

Deze afvalwaterstromen zullen alleen plaatsvinden bij het instantaan falen van de vergisters danwel de bedrijfswaterzuiveringsinstallatie aangezien ze niet in directe verbinding staan met het vuilwater of hemelwaterriool. In bijlage 2 is de waterbalans inclusief de calamiteitenafsluiters weergegeven.

## 6 SELECTIE VAN STOFFEN EN ACTIVITEITEN

Voor de bepaling van de risico's van onvoorziene lozingen is een systematiek opgezet met als doel de belangrijkste risico's te onderscheiden van de minder belangrijke risico's. De relevante stoffen worden geselecteerd op basis van stoffeigenschappen en de gevoeligheid van de ontvanger

### 6.1 Selectie methodiek

Om vast te kunnen stellen welke stoffen relevant zijn, wordt eerst gekeken naar de aanwezige hoeveelheid milieugevaarlijke stoffen binnen de inrichting in combinatie met de betreffende afstroomroute (ontvangende oppervlaktewater). De hoeveelheid wordt getoetst aan drempelwaarden op inrichtingsniveau, zie de tabellen hieronder. De drempelwaarden zijn vastgelegd in het rapport: 'De selectie van activiteiten binnen inrichtingen ten behoeve van het uitvoeren van een studie naar de risico's van onvoorziene lozingen' [Riza 1999a].

Tabel 3 Drempelwaarden op inrichtings- en installatieniveau oppervlaktewater

Aquatoxiteit	Zuurstofdepletie	Drijfslagvorming	Drempelwaarde inrichtingsniveau (kg)
H400/H410 – (LC50 < 1 mg/l)	BZV > 1,5 - 1.000	-	1.000
H411 – (1 mg/l - LC50 - 10 mg/l)	0,15 < BZV < 1,5 - 10.000	-	10.000
H412 – (10 mg/l - LC50 - 100 mg/l)	BZV < 0,15	$\rho < 1.000 \text{ kg/m}^3$ en oplosbaarheid < 100 mg/l	100.000
100 mg/l < LC50 < 1000 mg/l	-	-	1.000.000
H413 – (LC50 > 1.000 mg/l)	-	-	10.000.000

n.b.

- H400/H410/H411/H412 en H413: zijn classificaties afkomstig uit de CLP-richtlijn
- LC50: staat voor letale concentratie voor water organismen waarbij 50% van de organismen sterven
- BZV: Biochemisch zuurstofverbruik

De selectiemethodiek is gebaseerd op de hieronder beschreven effecten die kunnen optreden als gevolg van een onvoorziene lozing:

**zuurstofdepletie:** biologisch afbreekbare stoffen kunnen voor een grote vraag naar zuurstof zorgen. Als gevolg daarvan kan vissterfte optreden. Deze stoffeigenschap wordt aangeduid als biologisch zuurstofverbruik (BZV);  
**drijfslagvorming:** bij een lage soortelijke massa en een lage oplosbaarheid kan een drijfslag ontstaan, met onder andere als gevolg een negatief effect op de zuurstofhuishouding en het besmeuren van hogere organismen;  
**aquatoxiciteit:** stoffen die op korte of lange termijn schadelijke effecten hebben op waterorganismen (H400/H410, H411, H412, H413, voorheen R50, R51, R52 of R53). Aquatoxiciteit wordt onder andere aangeduid met de letale concentratie voor een waterorganisme, de zogenaamde LC50<sup>10</sup> waarde.

Onderdelen van de inrichting die relatief veel watergevaarlijke producten bevatten dienen extra aandacht te krijgen. Om deze onderdelen van de inrichting aan te wijzen, is gebruik gemaakt van het bestaande selectiesysteem uit het rapport 'De selectie van activiteiten binnen inrichtingen'. Hierbij worden de drempelwaarden op inrichtingsniveau gedeeld door 10 om de drempelwaarden op installatieniveau te bepalen. Indien de inhoud aan milieugevaarlijke stoffen één van de drempelwaarden overschrijdt, wordt de stof of installatie aangewezen om te worden meegenomen in de MRA voor de betreffende ontvanger.

<sup>10</sup> LC50: Letale concentratie voor 50% van de populatie

## 6.2 Weegfactor oppervlaktewatersysteem

Voor het bepalen van de drempelwaarden dient rekening gehouden te worden met de eigenschappen van het ontvangende oppervlaktewater. Bij een oppervlaktewater dat significant kleiner is dan het oppervlaktewater dat gebruikt is als referentie voor het model dienen de drempelwaarden gecorrigeerd te worden waardoor de drempelwaarden lager komen te liggen.

Het nabijgelegen lateraalkanaal is een kanaal. Het kanaal heeft ter hoogte van het lozingspunt een breedte van 110 meter en is 5,16 meter diep (bron: RWS). De bijbehorende weegfactor op basis van de rekentool van Rijkswaterstaat voor dit type water is 2,643 voor oplosbare stoffen en 2,727 voor drijfslaagvormende stoffen. In Afbeelding 8 is de uitsnede van de rekentool weergegeven.

Invoer					
Op welk type oppervlaktewater wordt geloosd?	Rivier, kanaal of ander dynamisch water				
Geef de afmetingen (in meters) van het oppervlaktewaterlichaam	<table border="1"> <tr> <td>Diepte (m)</td> <td>5,16</td> </tr> <tr> <td>Breedte (m)</td> <td>110</td> </tr> </table>	Diepte (m)	5,16	Breedte (m)	110
Diepte (m)	5,16				
Breedte (m)	110				
Resultaat					
Weegfactor (oplosbare stoffen)	-- 2,643				
Weegfactor (drijfslaagvormend stoffen)	-- 2,727				

### Toelichting

Voor het bepalen van de drempelwaarden ten behoeve van de stofselectie is het nodig om de zogenaamde weegfactor te bepalen. De weegfactor is afhankelijk van de dimensies van het ontvangende oppervlaktewaterlichaam.

Afbeelding 8 Rekentool weegfactor (Bron: RWS)

De weegfactoren zorgen voor een gecorrigeerde drempelwaarden conform de voorgeschreven methodiek doordat het oppervlaktewater groter is dan het referentievolume waar de tabel op gebaseerd is. Dit zorgt voor de volgende gecorrigeerde Tabel 4:

Tabel 4 Drempelwaarden op inrichtings- en installatieniveau oppervlaktewater gecorrigeerd

Aquatoxiteit	Zuurstofdepletie	Drijfslaagvorming	Drempelwaarde inrichtingsniveau (kg)	
			Oplosbaar	drijfslaagvormend
H400/H410 – (LC50 < 1 mg/l)	BZV > 1,5 - 1.000	-	-	366
H411 – (1 mg/l - LC50 - 10 mg/l)	0,15 < BZV < 1,5 - 10.000	-	-	3.660
H412 – (10 mg/l - LC50 - 100 mg/l)	BZV < 0,15	p < 1.000 kg/m <sup>3</sup> en oplosbaarheid < 100 mg/l	37.800	36.600
100 mg/l < LC50 < 1000 mg/l	-	-	-	366.000
H413 – (LC50 > 1.000 mg/l)	-	-	-	3.660.000

n.b.

- H400/H410/H411/H412 en H413: zijn classificaties afkomstig uit de CLP-richtlijn
- LC50: staat voor letale concentratie voor water organismen waarbij 50% van de organismen sterven
- BZV: Biochemisch zuurstofverbruik

## 6.3 Selectie van stoffen

Op basis van het huidige ontwerp worden de volgende relevante stoffen opgeslagen op het terrein:

Tabel 5 Grondstoffen en hoeveelheden

Grondstoffen		Hoeveelheid per jaar
Mest (dunne en vaste mest van landbouwdieren)		Maximaal 525.000 ton
Co-producten		Maximaal 225.000 ton
Totale invoer van mest en co-producten		750.000 ton
Tussenstof		Hoeveelheid per jaar
Biogas		104 miljoen Nm <sup>3</sup> /yr
Ruw digestaat		1.528.000 ton (inclusief interne recirculatie)
Eindstoffen		Hoeveelheid maximaal per jaar
Groen gas		22 miljoen Nm <sup>3</sup> 8 bar 22 miljoen Nm <sup>3</sup> 40 bar
CO <sub>2</sub> vloeibaar		72.000 ton
Gedroogd digestaat*		1.530.000 ton
Concentraat*		199.000 ton
Loosbaar water*		99.000 ton
Ammoniumsulfaat* (uit verwerking dunne fractie)		12.000 ton
Ammoniumsulfaat* (uit luchtwassers)		12.000 ton
hulpstoffen	locatie opslagwijze en grootte	Hoeveelheid per jaar
Zwavelzuur 96%	2 tanks á 100 m <sup>3</sup>	5.100 ton
Natronloog 33%	3 tanks á 100 m <sup>3</sup>	7.950 ton
Chloorbleekloog 12,5%	1 tank á 125 m <sup>3</sup>	3.000 ton
Polymeer	10 Bigbags á 1 m <sup>3</sup>	35 bigbags
Ijzerchloride	1 tank á 15 m <sup>3</sup>	8 ton
Antischuim	1 tank á 50 m <sup>3</sup>	100 ton
THT <sup>11</sup>	10 drums á 45 kg	0,43 ton
smeerolie	5 vaten á 200 liter	5 m <sup>3</sup>
Elektriciteit		23.719 KvA (vollast x.xx0 uren)
Aardgas		0 miljoen Nm <sup>3</sup>
Biogas (hergebruik)		20 miljoen Nm <sup>3</sup>
Hemel/proceswater		60.000 m <sup>3</sup>

\* hoeveelheden naar boven afgerond

Op basis van de hoeveelheden in de tabel en de dimensies van het oppervlaktewater is de stofselectie uitgevoerd. Op basis van definitieve insluitsystemen en hoeveelheden kan bepaald worden of deze stoffen ook geselecteerd worden in het definitieve ontwerp. De volgende stoffen zijn op basis van de systematiek en het huidige ontwerp in ieder geval relevant voor de MRA:

- Mest (dunne en vaste mest van landbouwdieren) – op basis van zuurstofvraag
- Co-producten – op basis van zuurstofvraag
- Digestaat – op basis van zuurstofvraag
- Concentraat – op basis van zuurstofvraag
- Ammoniumsulfaat – op basis van LC50

Hulpstoffen:

- Zwavelzuur - op basis van pH verschuiving
- Natronloog - op basis van pH verschuiving
- Chloorbleekloog - op basis van toxiciteit
- polymeer – op basis van toxiciteit
- Anti-schuimmiddel – op basis van toxiciteit
- Smeerolie – op basis van zuurstofvraag en drijfslagvorming
- THT- op basis van zuurstofvraag

In het geval van VBL vindt geen afstroming plaats naar een RWZI en wordt niet verder behandeld. Naast de hierboven benoemde stoffen zijn er ook stoffen aanwezig in kleine hoeveelheden, dit betreffen de oliën/smeermiddelen en verven/lakken. Hoewel deze stoffen milieugevaarlijk zijn, zijn deze stoffen niet

<sup>11</sup> THT: Tetrahydrothiophene, geurstof om (aard)gas van geur te voorzien



opgenomen in voorliggende risico-analyse. De reden hiervoor is dat de opslaghoeveelheid beperkt is en de stoffen in pandig opgeslagen worden.

De aanwezige stoffen binnen de inrichting zijn met name mest, biogas, digestaat (restproduct). Daarnaast zijn er aanvullende stoffen aanwezig ten behoeve van het bewerkingsproces van de mest. Gezien het feit dat deze stoffen allen worden opgeslagen in tanks en het afvalwater en eventueel bluswater wat bij de opslagen vrijkomt geloosd wordt op een interne bedrijfswaterzuivering of via het hemelwaterriool naar het bufferbassin van het bedrijfsterein, is de kans op negatieve milieueffecten voor het oppervlaktewater door afstroming verwaarloosbaar. Om deze reden is het modelleren in Proteus achterwege gebleven.

# 7 POTENTIËLE RISICOS

Op basis van de afstroomroutes (hoofdstuk 5) en de geselecteerde stoffen (paragraaf 6.3) kan een overzicht gemaakt worden van mogelijke ongevalsscenario's die te verwachten zijn. De effecten die te verwachten zijn gezien de geplande activiteiten zijn waarbij de volgende scenario's maatgevend kunnen zijn:

Installatie	Scenario	Gevolg	Effect	Mogelijke maatregelen
Opslagtank met grondstoffen (mest, co-producten, digestaat en concentraat)	Volledige falen – topping (uitstroming op het terrein)	Vloeistof uitstroming via kolken naar het bufferbassin	Procesverstoring	Veilige berging van product op het terrein Monitoren van zuurstofvraag in afvalwaterstroom
		Vloeistof uitstroming naar nabijgelegen oppervlaktewater	Zuurstofdepletie oppervlaktewater	Ontwerp installatie ten opzichte van oppervlaktewater Veilige berging van product op het terrein
Opslagtank met zwavelzuur, natronloog, salpeterzuur, zoutzuur, natriumhypochloriet	Volledige falen – topping (uitstroming op het terrein)	Vloeistof uitstroming via kolken naar het procesriool	Procesverstoring	Calamiteiten afsluiter met veilige berging van product in opvang of op het terrein
Opslagtank met grondstoffen (mest, co-producten, digestaat en concentraat)	Falen of lekkage van de tank	Vloeistof uitstroming via kolken naar het hemelwaterriool of procesriool	Procesverstoring	Veilige berging van product bij de tanks op het terrein Monitoren van zuurstofvraag in Afvalwaterstroom
Procesinstallaties met grondstoffen (mest, co-producten, digestaat en concentraat)	Falen of lekkage	Vloeistof uitstroming via nabijgelegen kolken naar het hemelwaterriool of procesriool	Procesverstoring	Calamiteiten afsluiter met veilige berging van product in opvang of op het terrein Lekdetectie op installatie Monitoren van zuurstofvraag in afvalwaterstroom
Leidingwerk met grondstoffen (mest, co-producten, digestaat en concentraat)	Falen of lekkage van de leiding	Vloeistof uitstroming via nabijgelegen straatkolken naar het proces	Procesverstoring	Lekdetectie op leidingwerk Creëren van mogelijkheden tot inblokken van leidingwerk Beperken leiding lengte Beperken flensverbindingen Leeg drukken van leidingen wanneer deze niet gebruikt worden
Leidingwerk met zwavelzuur, natronloog, salpeterzuur, zoutzuur, natriumhypochloriet of ASL				
Opslag van hulpstoffen (stukgoed)	Falen of lekkage van de opslag	Vloeistof uitstroming via nabijgelegen kolken naar het procesriool	Procesverstoring	Inpandig of plaatsing op lekbakken
Verlading bulkstoffen	Falen of lekkage bij overslag diverse	Falen of lekkage bij overslag diverse stoffen	Procesverstoring	Opvangvoorziening plaatsen voor opvang van lekkages bij verlading.

Installatie	Scenario	Gevolg	Effect	Mogelijke maatregelen
	stoffen			Inblokken van opvangvoorziening bij manipulaties. Noodstoppen voor ingrijpen operator/chauffeur Beperken aantal verladingsen

Het mogelijk vervuilde hemelwater op het terrein gaat naar de buffertanks en de eigen waterzuivering. Het gezuiverd water wordt geloosd op het oppervlaktewater en gebruikt als proceswater.

Voor de diverse scenario's uit de MRA wordt geconstateerd dat de vloeistof bij een calamiteit met opslagen van grondstoffen en hulpstoffen niet direct de BWZI in kan stromen. De vloeistof zal dus wanneer deze opgevangen wordt ofwel op het terrein opgevangen worden ofwel naar het proces stromen.

De genoemde maatregelen zijn dus enkel relevant voor het beheersen van de kwaliteit en continuïteit van het eigen proces. Vanuit de MRA-systematiek is daarmee het voldoen aan de stand der techniek voldoende voor de beheersing van de risico's. Het directe risico voor het oppervlaktewater wat mogelijk potentieel aanwezig is, is een afstroming van installaties gelegen aan de noordwestzijde van het terrein naar het Lateraalkanaal. Echter de afstand van de installaties tot het oppervlaktewater is dermate groot dat directe afstroming voorkomen kan worden waardoor dit risico afdoende beheerst worden.

## 8 CONCLUSIES

De MRA voor VBL is uitgevoerd aan de hand van de bedrijfsactiviteiten die binnen de installatie plaatsvinden. De toetsing is uitgevoerd aan de hand van de "De selectie van activiteiten binnen inrichtingen t.b.v. het uitvoeren van studie naar risico's van onvoorziene lozingen" [4]. Dit betreffen de volgende activiteiten:

Voor VBL zijn de volgende activiteiten van toepassing:

- Algemeen, procedures, werk- en bedieningsvoorschriften;
- Algemene technische voorzieningen;
- Voorzieningen en maatregelen voor het opruimen van drijfslagen (wordt nader ingevuld);
- Overslag van eenheden;
- Bulkoverslag van/naar en transporteenheid;
- Continue proces;
- Opslag in houders;
- Opslag in tank;
- Leidingtransport;
- Verwerking van afvalwater;
- Opslag in emballage;
- Intern transport.

Op basis van de bedrijfsactiviteiten en stoffen kan worden geconcludeerd deze in potentie milieubedreigend zijn. Daarom is voor de beoordeling van de veiligheid de nadruk gelegd op stap 1 van het beleidsmatig kader, namelijk doorvoeren (en controle van) de Stand der veiligheidstechniek.

Om de kans en het effect op een onvoorziene lozing te beperken dient wel aan de "Stand der veiligheids-techniek" voldaan te worden. Deze is opgenomen in bijlage 1 van dit rapport. Op basis van de bedrijfsactiviteiten en stoffen kan worden geconcludeerd deze in potentie milieubedreigend zijn, maar door het toepassen van de juiste CVM kunnen deze als "acceptabel" worden getypeerd.



# **BIJLAGEN**

# B1 STAND DER VEILIGHEIDSTECHNIEK

## Algemene procedures en voorzieningen

Conform stand der veiligheidstechniek t.b.v. preventieve aanpak van onvoorziene lozingen (RIZA 1999).

In onderstaande tabel zijn de items weergegeven, zoals benoemd in de stand der veiligheidstechniek "algemene procedures en voorzieningen".

Beschrijving stand der techniek	Beschrijving situatie	Voldoet?
Er is een calamiteitenplan waarin de aard en afwikkeling van (mogelijk) onvoorziene gebeurtenissen welke kunnen leiden tot onvoorziene lozingen beschreven wordt.	Voor ingebruikname wordt een bedrijfsnoodplan opgesteld	ja
Er is een systeem aanwezig ten behoeve van de vroegtijdige herkenning onvoorziene gebeurtenissen (bv. Door regelmatige controlerondes, regelmatige proefnemingen om de sterkte van de installatie vast te stellen, etc.).	Naast de diverse detectoren in gebouwen om brand en rook te signaleren wordt het personeel uitvoerig geïnstrueerd over het vroegtijdige herkennen en signaleren van onvoorziene gebeurtenissen. Binnen VBL Zevenellen worden bovendien ongewenste gebeurtenissen en onveilige situaties gesignaleerd, vastgelegd en onderzocht.	ja
De wijze waarop het personeel, overheid, omwonenden en eventuele andere belanghebbenden ingelicht worden over een onvoorziene lozing is eenduidig vastgelegd	Wordt opgenomen in bedrijfsnoodplan	ja
Er zijn eenduidige werkvoorschriften voor zowel reguliere als ook afwijkende situaties.	De werkvoorschriften voor reguleren en afwijkende situaties zijn vastgelegd in het managementzorgsysteem (MZS).	ja
Op regelmatige basis vinden oefeningen plaats van personeel en brandweer wat betreft de gang van zaken rond onvoorziene voorvallen en de bestrijding van brand.	Het oefenen van het beheersen van brand en de taken die uitgevoerd moeten worden bij brand en spills, waaronder het afschakelen van de opvoerpompen, zal deel uitmaken van de BHV oefeningen.	ja
Het ontwerp van installaties of onderdelen daarvan is zodanig dat deze intrinsiek veilig zijn (fail-safe design).	Ja, er is geen directe afstroming naar het oppervlaktewater, al het geloosde water wordt eerst behandeld middels de interne bedrijfsafvalwaterzuiveringsinstallatie.	ja
Er wordt een register van aanwezige stoffen bijgehouden. Voor deze stoffen dient minimaal de relevante milieugegevens omtrent brandbestrijding verzameld en bijgehouden te worden.	Ja, de aanwezige gevaarlijke stoffen worden bijgehouden in een register.	ja
Er zijn procedures voor het verwerken en/of opslaan van afvalwater, waar onder spills, dat ontstaat bij processtorings, brand (bluswater), lekkage, verstopping van procesleidingen en/of rioolsystemen. Deze procedures dienen met de waterkwaliteitsbeheerder, het bevoegd gezag en eventuele andere betrokkenen (zoals bijvoorbeeld de brandweer) afgestemd te zijn.	Dit wordt opgenomen in het bedrijfsnoodplan. Daarnaast kan ervoor gekozen worden om aanvullende procedures op te stellen om dit beter te waarborgen, waaronder in het MZS.	ja
Wijzigingen aan de installatie, of onderdelen daarvan, vinden plaats aan de hand van eenduidige procedures. In deze procedures is beschreven hoe de veiligheid voor mens en	Bij wijzigingen aan de installatie zal dit eenduidig aan de medewerkers worden duidelijk gemaakt.	ja

Beschrijving stand der techniek	Beschrijving situatie	Voldoet?
omgeving wordt gegarandeerd en hoe de werknemers over de ingelicht worden.		
Na het optreden van een calamiteit moet worden nagegaan hoe de calamiteit heeft kunnen plaatsvinden en moeten maatregelen worden genomen om herhaling te voorkomen. Zowel de bevindingen als ook de maatregelen dienen aan de waterkwaliteitsbeheerder, het bevoegd gezag en eventuele andere betrokkenen (zoals bijvoorbeeld de brandweer) gerapporteerd te worden.	Na een incident zal de toedracht worden nagegaan en eventuele maatregelen die genomen worden om herhaling te voorkomen zullen zowel intern als extern gedeeld worden.	ja
Het rioolsysteem binnen de inrichting is zodanig ingericht, bijvoorbeeld door het toepassen van monitoring, dat onvoorziene lozingen niet onopgemerkt plaats kunnen vinden. In dit verband zijn vooral hemelwaterriolen relevant.	Dagelijks zullen rondes worden gelopen om lekkages van installaties in vroegtijdig stadium te herkennen.	ja
Er is binnen de inrichting een mogelijkheid tot het tijdelijk bergen van stoffen welke als gevolg van een onvoorziene gebeurtenis zijn vrijgekomen.	Bepaalde mate van opslagcapaciteit binnen de eigen inrichting. Inpandige opslagcapaciteit is voldoende om onvoorziene lozingen naar oppervlaktewater en gemeentelijk riool (RVVZI) te voorkomen. Bij lekkage van vergisters kan product verspreiden binnen inrichting, handelingen van medewerkers zullen gericht zijn om lozingen te voorkomen en opvang in eigen inrichting te geschieden en de opvoerpompen af te schakelen.	ja
Er zijn speciale voorzieningen voor de afvoer en behandeling van afvalwater dat ontstaat bij spoeloperaties, het opstarten en het al dan niet gepland uit bedrijf nemen voor zover de aard van dit afvalwater significant afwijkt van de reguliere kwaliteit.	Binnen de inrichting is een interne bedrijfsafvalwaterzuiveringsinstallatie operationeel waardoor het afvalwater eerst behandeld wordt voordat het geloosd wordt. Door gebruik te maken van de bemonsteringsruimte wordt de kwaliteit van het geloosde afvalwater gemonitord.	ja
Er zijn op afroep voldoende geschikte blusvoorzieningen beschikbaar.	Bij overslagplaats en inpandig zijn voldoende geschikte blusvoorzieningen aanwezig.	ja
De binnen de inrichting aanwezige wegen zijn duidelijk aangegeven en bewegwijzerd. Op het bedrijfsterrein is de maximaal toelaatbare snelheid duidelijk weergegeven.	De rijroute van de vrachtwagens is aangegeven. Op het bedrijfsterrein wordt de maximaal toelaatbare snelheid duidelijk weergegeven (15 km/u).	ja
Bij onderdelen van de installatie en of activiteiten met waterbezwaarlijke stoffen is aangegeven op welke wijze eventuele brand bestreden dient te worden.	Dit betreft met name de inpandige opslag van gevaarlijke stoffen. Hier zal aangegeven worden hoe bij brand deze bestreden dient te worden.	ja
Het terrein is dusdanig omheind dat voorkomen wordt dat onbevoegden toegang hebben.	Terrein wordt omheind middels hekwerk waarmee voorkomen wordt dat onbevoegden toegang hebben.	ja
Terrein is goed toegankelijk voor alle voertuigen die in geval van calamiteit nodig zijn.	Terrein is geschikt voor vrachtwagens, ook voor brandweerwagens.	ja



In onderstaande tabel zijn de items weergegeven, zoals benoemd in de stand der veiligheidstechniek "Voorzieningen en maatregelen voor het opruimen van drijfslagen".

De enige drijfslagvormende stoffen die aanwezig zijn binnen de inrichting betreffen smeerolie in de werkplaats. Het oppervlaktewater waarop eventueel geloosd zou kunnen worden betreft het infiltratiebassin op het bedrijventerrein Zevenellen. Dit onderdeel is daarom verder niet van toepassing op de inrichting.

In onderstaande tabel zijn de items weergegeven, zoals benoemd in de stand der veiligheidstechniek "Overslag in eenheden".

Beschrijving stand der techniek	Beschrijving situatie	Voldoet?
Verlading vindt alleen plaats op de overslagplaats.		ja
De verlading vindt plaats in aanwezigheid van voldoende deskundig en gekwalificeerd personeel		ja
Op de overslagplaats vinden geen andere activiteiten plaats dan die direct met de verlading van doen hebben.		ja
Op de overslagplaats vindt geen opslag plaats anders dan de dagvoorraad.	Aangeleverde producten worden direct inpandig opgeslagen.	ja
Er zijn voorzieningen en procedures om eventueel gelekt/gemorst product zo spoedig mogelijk op te kunnen ruimen.	Spillkits zijn aanwezig om gelekte producten op te ruimen.	ja
De verpakking is deugdelijk en verkeert in goede staat van onderhoud (bijvoorbeeld goedgekeurd door het R.V.I.) en voldoet aan de vervoers- en overslagwijze zoals dat is voorgeschreven in de vervoerswetgeving (ADR, RID, ADNR en RVGZ).	Aangeleverde producten worden in voorgeschreven, ADR gekeurde verpakkingen aangeleverd.	ja
De grenzen van de overslagplaats zijn aangegeven (fysisch/belijning).		ja
De verpakking is deugdelijk en verkeert in goede staat van onderhoud en voldoet aan de vervoers- en overslagwijze zoals dat is voorgeschreven in de vervoerswetgeving (ADR, RID, ADNR en RVGZ).	Verpakkingen worden gecontroleerd op deugdelijkheid en goede staat van onderhoud. Lekkende verpakkingen worden separaat opgeslagen.	ja
De overslagplaats is voorzien van een vloeistofdichte vloer.	Inpandige overslagplaats is vloeistofkerend, lozing naar oppervlaktewater is verwaarloosbaar aangezien de overslag inpandig plaatsvindt.	ja
Het eventueel gelekt/gemorst product kan niet direct (ongecontroleerd) afstromen naar oppervlaktewater of een zuiveringstechnische voorziening.	Inpandige overslagplaats is vloeistofkerend, lozing naar oppervlaktewater is verwaarloosbaar. Bij de overslagplaats zijn geen straatkolken aanwezig.	ja
De vloeistofdichte vloer is zodanig uitgelegd dat er een geleidelijke overgang is tussen deze vloer en de bestrating erom heen (waardoor het "dansen" van de producten op het vervoermiddel wordt voorkomen).	De vloeistofkerende vloer van de inrichting zal een geleide overgang hebben om dansen van producten te voorkomen.	ja
Op de overslagplaats zijn adequate brandblusmiddelen binnen handbereik en direct inzetbaar aanwezig.	Bij overslagplaats en inpandig zullen voldoende geschikte blusvoorzieningen aanwezig zijn	ja
De overslagplaats is voorzien van goede verlichting en kan (aanrijdingsproof) worden afgezet.		ja
De overslagapparatuur (c.q. hijsgereedschappen) voldoet aan de daarvoor geldende wettelijke bepalingen en eisen (zoals bijv. P 88-2, P1 15-1, P1 56, CP7), alsmede ondergaat het de daarin voorgeschreven periodieke inspecties.		ja

In onderstaande tabel zijn de items weergegeven, zoals benoemd in de stand der veiligheidstechniek "Bulkoverslag van / naar een transporteenheid".

Beschrijving stand der techniek	Beschrijving situatie	Voldoet?
De overslagplaats wordt alleen voor overslag gebruikt. Doorgaand transport kan geen gebruik maken van deze locatie	Overslag van bulk vindt inpandig plaats	ja
Er is continu toezicht op de verlading door twee personen. Zowel de chauffeur als de operator zijn aanwezig. In geval van een onvoorzien voorval kan het voertuig worden verplaatst teneinde de gevolgen te minimaliseren		ja
Er zijn voorzieningen en procedures om eventueel gelekt/gemorst product zo spoedig mogelijk op te ruimen.	Het product zijn mestkorrels. Door middel van good housekeeping wordt de overslagplaats schoongehouden.	ja
In het calamiteitenplan zijn procedures opgenomen die specifiek zijn toegesneden op verladingsactiviteiten.	Zal bij het operationeel zijn van de inrichting worden opgesteld opgenomen in bedrijfsnoodplan	ja
Bij het begin van het onderdoor laden van een brandgevaarlijk product waarbij elektrostatische oplading mogelijk is, wordt gedurende een aanloopperiode de vloeistofsnelheid in de vulleiding beperkt.	N.v.t.	N.v.t.
Bij het boven door laden van een brandgevaarlijk product waarbij elektrostatische oplading mogelijk is, wordt gedurende de gehele laadperiode de vloeistofsnelheid in de vulleiding beperkt.	N.v.t.	N.v.t.
De overslagplaats is voorzien van een vloeistofdichte vloer welke onder afschot ligt. Het hemelwater en gemorst product worden opgevangen in een opvangbak/tank dat tenminste de inhoud van een transporteenheid kan bevatten. Voor de afvoer dient een handmatige handeling verricht te worden zoals bijvoorbeeld het inzetten van een zuigwagen, afpompen of aflaten via een handbediende afsluiter.	Overslag van vaste mest/co-producten vindt inpandig plaats op een aaneengesloten verharding.	ja
Indien er voor 9.00 uur en na 16.00 uur nog verladingsactiviteiten plaatsvinden dient de overslagplaats voldoende verlicht te kunnen worden	Indien er verladingsactiviteiten plaatsvinden voor 9:00 en na 16:00 zullen de overslagplaatsen verlicht worden.	ja
Indien mogelijk heeft de verladingsinstallatie een overkapping. (NB: verlading van sommige stoffen mag niet onder een overkapping plaatsvinden).	De vaste mest/co-producten worden inpandig gelost.	ja
Onder elke flensverbinding is een kleine opvang gecreëerd zodat druppels kunnen worden opgevangen. Dit is met name van belang bij manifolds.		ja
Op de verlaadplaats zijn adequate brandblusmiddelen operationeel aanwezig.	Vrachtwagens zijn voorzien van brandblussers.	ja
Op de overslagplaats is materiaal aanwezig om tijdens verladingsactiviteiten de locatie aanrijdingsproof af te kunnen zetten.	Overslagplaats is inpandig.	ja
Laad- en losinstallaties zijn geaard ter afleiding van statische elektriciteit en beveiliging tegen de	De inpandige overslagplaats zal voorzien zijn van een bliksemafleider.	ja

Beschrijving stand der techniek	Beschrijving situatie	Voldoet?
gevolgen van blikseminslag.		
Het merendeel van de laadinstallaties is voorzien van afzuiging waardoor emissies naar de buitenlucht worden voorkomen en voorzien van een overvulbeveiliging welke bij aanspreken ervan automatisch de laadklep sluit en de laadpomp stopt. Tevens is er een noodstop voorzien.	Vaste mest en covergistingsstoffen worden aangevoerd met gesloten vrachtwagens en ontvangen/ opgeslagen in de ontvangsthal, welke volledig gesloten is en onderdruk heeft. Vloeibare mest- en covergistingsstoffen worden middels gesloten tankwagens aangevoerd en middels een eveneens gesloten vulleiding rechtstreeks in ontvangstsilos gepompt, van waaruit ze verpompt worden naar de vergisters. De navolgende (BBT -)maatregelen met betrekking tot de procesvoering worden in acht genomen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• afvalinput is geselecteerd op acceptatie-eisen en controle (BBT33)</li> <li>• De ontvangsthal wordt dusdanig afgezogen, zodat minimale hoeveelheid diffuse emissie plaatsvindt;</li> <li>• De afgezogen lucht van de ontvangsthal wordt via natte gaswassers gereinigd (BBT 34)</li> </ul>	ja
Bij het lossen worden de tankauto's met een slang aangesloten op het leidingwerk van de lospomp en wordt het product verpompt naar de met stikstof geïnertiseerde opslagtanks.	N.V.T. Alleen leegpompen van de bassins. Niet andersom.	ja
De los- en laadarmen of -slangen zijn geschikt voor de te verladen producten en hebben een barstdruk van ten minste viermaal de hoogst voorkomende werkdruk.		ja
Bij gebruik van de los- en laadslangen worden deze steeds eerst visueel op een goede staat gecontroleerd alvorens te worden gebruikt; beschadigde slangen worden niet gebruikt en worden direct afgevoerd voor reparatie of vernietiging.	De procedure hiervan zal opgesteld worden, plant is nog niet operationeel.	ja
Productleidingen van laad- en losinstallaties die niet gebruikt worden zijn met een blindflens afgesloten, zodat lekkage, ook in geval van een storing of een bedieningsfout, wordt voorkomen.	De procedure hiervan zal opgesteld worden, plant is nog niet operationeel.	ja

In onderstaande tabel zijn de items weergegeven, zoals benoemd in de stand der veiligheidstechniek "Opslag in emballage"

In casu worden ADR klasse 8 stoffen opgeslagen in silos. Enkel in de werkplaats vindt kleinschalig opslag plaats in een brandveiligheidsopslagkast die voldoet aan bijlage G van PGS15:2023 versie 0.1 (november 2023)

Beschrijving stand der techniek	Beschrijving situatie	Voldoet?
Er wordt een administratie bijgehouden inzake de opgeslagen producten	De aanwezige stoffen worden bijgehouden	ja
De opslagruimte is niet toegankelijk voor onbevoegden		ja

Beschrijving stand der techniek	Beschrijving situatie	Voldoet?
In geval van een buitenopslag dient het verpakkingsmateriaal bestand te zijn tegen alle weersinvloeden.	Vindt geen buitenopslag plaats van gevaarlijke stoffen in emballage	ja
Een opslagruimte mag niet op een verdieping van een gebouw zijn gesitueerd.	n.v.t.	N.v.t.
De vloer van een opslagruimte moet vervaardigd zijn van onbrandbaar en vloeistofdicht materiaal	NVT, betreft een werkplaats	ja
De opslagruimte beschikt over een doelmatige bliksemafleider	NVT, betreft een werkplaats	ja
In de vloer van de opslagruimte mogen zich geen openingen bevinden die in directe verbinding staan of kunnen worden gebracht met riolen dan wel met het oppervlaktewater.		ja
Het dak van het opslaggebouw moet bestand zijn tegen vlieg vuur overeenkomstig NEN 3882.		ja
De wanden en deuren van het opslaggebouw moeten een brandwerendheid hebben van tenminste 60 minuten.	NVT, betreft een werkplaats	ja
Indien het opslaggebouw is gelegen binnen een afstand van 10 meter van andere gebouwen, een opslag van brandbaar materiaal of de erfafscheiding, moeten de wanden en deuren een brandwerendheid van tenminste 60 minuten bezitten.	NVT, betreft een werkplaats	ja
In het opslaggebouw moeten zich 2 deuren tegenover elkaar bevinden	NVT, betreft een werkplaats	ja
Het opslaggebouw wordt geventileerd door middel van een doelmatig, operationeel ventilatiesysteem. Hierbij dienen de ventilatieopeningen voorzien te zijn van vlamkerende voorzieningen en, waar nodig, van doeltreffende voorzieningen om ontsteking van buitenaf te voorkomen.	NVT, betreft een werkplaats	ja
In geval van een buitenopslag dient de opslagruimte aanrijdingsproof afgezet te zijn.	Opslagtanks worden voorzien van aanrijdbeveiliging	ja
Een buitenopslag ligt op voldoende afstand van overige onderdelen van de inrichting om overslag van brand te voorkomen.	Er vindt geen losse buitenopslag plaats anders dan in silos	ja
Voor de beheersing van risico's buiten de inrichting en de bereikbaarheid van de brandweer dient de afstand van een opslag tot een gevoelige bestemming buiten de inrichting minimaal 20 m te bedragen.	NVT, betreft een werkplaats	ja
De gerealiseerde bescherming is van niveau 1.	NVT, betreft een werkplaats	ja
De opslagruimtes beschikt over voldoende, adequate en operationeel beschikbare blusmiddelen	NVT, betreft een werkplaats	ja
Is een bluswateropvangvoorziening aanwezig	NVT, betreft een werkplaats	ja
Voldoet de bluswatervoorzieningen aan de eisen vloeistofdicht en resistentie.	NVT, betreft een werkplaats	ja
Wordt de bluswatervoorziening gevuld onder vrij verval of door middel van actieve transportinstallaties (bv. pompen).	NVT, betreft een werkplaats	ja
Bluswatervoorziening en productopvang opgesplitst naar ruimte (zonodig).	NVT, betreft een werkplaats	ja
Opslaggebouwen zijn afdoende beschermd tegen blikseminslag	NVT, betreft een werkplaats	ja

In onderstaande tabel zijn de items weergegeven, zoals benoemd in de stand der veiligheidstechniek "Opslag in houders"

Beschrijving stand der techniek	Beschrijving situatie	Voldoet?
Het vullen de houders vindt slechts plaats na positieve identificatie van de stof.	De vergisters zullen pas gevuld worden na positieve identificatie van de stof. Hetzelfde geldt voor andere opslagtanks binnen de inrichting	ja
Het niveau van de stof in de houder wordt bewaakt. Bij afwijkingen vindt alarmering plaats en wordt volgens een vaste procedure ingegrepen.	Alle opslagtanks, inclusief vergisters voldoen hieraan	ja
De eventueel aanwezige afsluiters van de tankput zijn normaliter gesloten.	Geen tankput aanwezig met afsluiters. Betreft niet milieugevaarlijk product (mest/covergistingsmateriaal/ADR8)	ja
Er is een eenduidige procedure voor het drainen van de tankput.	N.V.T., betreft niet een chemische plant.	n.v.t.
Op regelmatige basis wordt het opslaggebied geïnspecteerd op lekkage en de algehele conditie van de tanks en randapparatuur.	Dagelijks rondes zullen worden gelopen om lekkages van installaties in vroegtijdig stadium te herkennen. De algehele conditie van de tanks en randapparatuur zal tevens worden bijgehouden middels regelmatige inspecties (verdiepend onderzoek t.o.v. dagelijkse rondes).	ja
Er is per installatie, of een deel daarvan, een vloeistofdichte containment met afloop naar een verzamelstelsel. De opgevangen vloeistoffen dienen vervolgens een adequate behandeling te ondergaan.	N.V.T., betreft niet een chemische plant.	n.v.t.
De buitenopslag is, om overslag van brand te voorkomen, op voldoende afstand van overige onderdelen van de inrichting gelegen.	N.V.T., betreft niet een chemische plant. Om de veiligheid van het ontwerp te waarborgen is een QRA uitgevoerd.	ja
Voor de beheersing van risico's buiten de inrichting en de bereikbaarheid van de brandweer is de afstand van een opslag tot een gevoelige bestemming buiten de inrichting minimaal 20 m.		ja
Opslagtanks dienen van een sprinklersysteem voorzien te zijn wanneer er een kans bestaat op hittestraling	N.V.T., betreft niet een chemische plant.	n.v.t.
Lekkage van pompen wordt gedetecteerd en opgevangen.		Ja
Verontreiniging van koelwater als gevolg van lekkage van warmtewisselaars wordt op een voldoende niveau gedetecteerd.	n.v.t.	n.v.t.
Monsternamesystemen zijn lekvrij uitgevoerd.	Monstername punten worden lekvrij uitgevoerd z	ja
Er zijn interlocksysteem aanwezig om gevaarlijke situaties bij oplijnen uit te schakelen.	N.V.T., betreft niet een chemische plant.	n.v.t.

In onderstaande tabel zijn de items weergegeven, zoals benoemd in de stand der veiligheidstechniek "Leidingtransport".

Beschrijving stand der techniek	Beschrijving situatie	Voldoet?
Op regelmatige afstanden zijn afsluiters geplaatst		ja
Op regelmatige basis, zo mogelijk eenmaal per week, worden de leidingen visueel op lekdichtheid geïnspecteerd.		ja
Alle leidingen en bijbehorende appendages zijn zodanig uitgevoerd dat er geen ontoelaatbare spanningen ten gevolge van montage, verzakkingen of temperatuurverschillen kunnen ontstaan		ja
Aan leidingen moet duidelijk zichtbaar zijn voor welk doel en welke stof ze worden gebruikt.	Leidingen zullen gemarkeerd worden ter identificatie	ja
De ondergrondse leidingen zijn alle weergegeven op een kaart die regelmatig wordt bijgehouden.	Nog op te stellen	ja
Ondergrondse leidingen worden bovengronds aangegeven.	Nog op te stellen	ja
De leidingen kunnen met behulp van een pig gereinigd worden.	Nader te bepalen welke leidingen middels een pig gereinigd moeten kunnen worden. (Gasleidingen niet)	ja
Op maaiveld (de maximale vrije ruimte tussen leiding en maaiveld bedraagt 0,5 m)	De flexibele overkapping, gasleidingen en appendages zijn uitgevoerd conform de geldende veiligheidsregels en technische preventierichtlijnen van "Veiligheidsregels en technische preventierichtlijnen bij de bouw en het gebruik van agrarische biogasinstallaties".	ja
De leidingen liggen in leidinggoten en zijn voldoende ondersteund.	Nog te bepalen, plant is nog niet operationeel. Hier zal rekening mee gehouden worden	ja
De leidinggoot is gecompartmenteerd, zo mogelijk iedere 150 meter.	De flexibele overkapping, gasleidingen en appendages zijn uitgevoerd conform de geldende veiligheidsregels en technische preventierichtlijnen van "Veiligheidsregels en technische preventierichtlijnen bij de bouw en het gebruik van agrarische biogasinstallaties".	ja
De afvoer van hemelwater vindt plaats conform de opslag in tanks.	Hemelwater dat op de tanks valt zal via het hemelwaterriool geloosd worden	ja
Eventuele wegdoorvoeren zijn als 'viaduct' uitgevoerd.	Nog te bepalen, plant is nog niet operationeel. Hier zal rekening mee gehouden worden	ja

In onderstaande tabel zijn de items weergegeven, zoals benoemd in de stand der veiligheidstechniek "Continue proces".

Beschrijving stand der techniek	Beschrijving situatie	Voldoet?
In de werkvoorschriften zijn procedures opgenomen inzake de handelswijze bij afwijkende omstandigheden	Wordt opgenomen in MZS	ja
Er wordt een logboek bijgehouden waarin afwijkende omstandigheden en de reactie daarop vastgelegd worden.	Wordt bijgehouden in MZS	ja
In de ontwerpfase van de installatie is een HAZOPanalyse uitgevoerd.		ja
Er is per installatie, of een deel daarvan, een vloeistofdichte containment met afloop naar een verzamelsysteem. De opgevangen vloeistoffen dienen vervolgens een adequate behandeling te ondergaan.	Afvalwater dat vrijkomt gedurende het proces wordt opgevangen en afgevoerd naar de waterzuiveringsinstallatie waar het behandeld wordt	ja
Het vloeistofniveau in tanks wordt bewaakt. Bij afwijkingen vindt Alarmering plaats en wordt volgens een vaste procedure ingegrepen.	Het vergistingsproces wordt volgens BBT 38 in acht genomen zoals bedoeld in BBT-conclusie Afvalbehandeling gepubliceerd op 17 augustus 2018	ja
Het niveau, de druk en de temperatuur in de procesvaten wordt bewaakt. Bij afwijkingen vindt alarmering plaats.	Het vergistingsproces wordt volgens BBT 38 in acht genomen zoals bedoeld in BBT-conclusie Afvalbehandeling gepubliceerd op 17 augustus 2018	ja
Lekkage van pompen wordt gedetecteerd en teruggehouden.	Het vergistingsproces wordt volgens BBT 38 in acht genomen zoals bedoeld in BBT-conclusie Afvalbehandeling gepubliceerd op 17 augustus 2018	ja
Verontreiniging van koelwater als gevolg van lekkage	N.v.t.	n.v.t.
Monsternamesystemen zijn lekvrij uitgevoerd.		ja
Er zijn interlocksysteem aanwezig om gevaarlijke situaties bij oplijnen uit te schakelen.	Het vergistingsproces wordt volgens BBT 38 in acht genomen zoals bedoeld in BBT-conclusie Afvalbehandeling gepubliceerd op 17 augustus 2018	ja
Bij het wegvallen van utilities schakelt de installatie automatisch naar een "veilige" toestand (fail safe design).	Bij het uitvallen van elektriciteit zullen de verpomper en verwarming in de vergisters uitvallen. Hierdoor zal het vergistingsproces langzamer verlopen. Bij een te hoge druk zal het gas afgefakkeld worden.	ja

In onderstaande tabel zijn de items weergegeven, zoals benoemd in de stand der veiligheidstechniek "Verwerking van afvalwater".

Beschrijving stand der techniek	Beschrijving situatie	Voldoet?
De zuiveringstechnische voorziening moet worden bediend en worden onderhouden door voldoende opgeleid personeel	Wordt opgenomen in MZS	ja
De zuiveringstechnische voorziening moet voor de zuivering van de aangevoerde stoffen bestemd zijn en moet op de daarvoor bestemde wijze worden gebruikt	Zie ontwerp	ja
Daarnaast dient de voorziening zo veel en zo vaak als nodig is te worden onderhouden.	Wordt opgenomen in nog op te stellen onderhoudsplan	ja
De kwaliteit van het influent van de zuiveringstechnische voorziening dient te worden bewaakt op de voor de verwerking van het afvalwater relevante parameters.	Bemonsteringsruimte houdt de kwaliteit van het influent van de zuiveringstechnische voorziening bij.	ja
In geval van een ontoelaatbare afwijking wordt ingegrepen volgens vaststaande procedures	Een continue EC-Meting en pH-meting monitoren de waterkwaliteit van het uitgaande water. Wanneer de ingestelde waarde overschreden wordt, wordt het water niet naar de eindopslag gevoerd maar gaat het retour in de buffersilo. Wanneer een tweede ingestelde waarde overschreden wordt, treedt er een alarm op en wordt alles uitgeschakeld.	ja
De kwaliteit van het effluent van de zuiveringstechnische voorziening dient te worden bewaakt. In geval van een ontoelaatbare afwijking wordt ingegrepen volgens vaststaande procedures.	Een continue EC- en pH meting monitoren de waterkwaliteit van het uitgaande water. Indien deze waarde afwijken sluit direct de klep waardoor er geen water meer geloosd kan worden.	ja
De achtergehouden stoffen moeten zo vaak als nodig uit de voorziening worden verwijderd en daarna op de juiste wijze worden opgeslagen en verwerkt.		ja
De voorziening moet zodanig zijn geplaatst dat bij een calamiteit geen afstroming kan plaatsvinden	Door het uitschakelen van de opvoerpompen wordt voorkomen dat bij een calamiteit geloosd wordt op het oppervlaktewater	ja
Er moeten voldoende en adequate brandblusmiddelen beschikbaar zijn.		ja

In onderstaande tabel zijn de items weergegeven, zoals benoemd in de stand der veiligheidstechniek "Intern transport".

In casu vindt intern transport enkel plaats met een laadschop. Met de laadschop worden geen ADR-stoffen getransporteerd. Dit onderdeel is daarom verder niet van toepassing op de inrichting.



# B2 WATERBALANS EN CALAMITEITENAFSLUITERS

