

Green Create Wijster B.V.

MRA- Fase 1B

TOP-Consultants Zuid BV
Adviesbureau voor milieu en
externe veiligheid

Green Create Wijster B.V.

MRA- Fase 1B

Referentie: R221021aaA2

Datum: 13-05-2024

Versie: 3.1

Opsteller:

Opdrachtgever: Green Create Wijster B.V.

TOP-Consultants Zuid BV

Adviesbureau voor milieu en
externe veiligheid

Asselbergsstraat 12

4815 AB Breda

(076) 542 9564

info@top-consultants.nl

www.top-consultants.nl

Aansprakelijkheidsverklaring

De informatie in dit rapport is onverminderd en in goed vertrouwen verstrekt. Aan de informatie kunnen geen garanties of rechten worden ontleend. TOP-Consultants kan niet aansprakelijk worden gesteld door klanten of elk ander persoon of organisatie voor verlies of schade die is veroorzaakt of mogelijk is veroorzaakt door de informatie verstrekt in dit rapport.

Disclosure of interest

TOP-Consultants heeft geen enkel financieel belang bij conclusies of aanbevelingen zoals vermeld in dit rapport.



Inhoudsopgave

1.	Inleiding	2
2.	Beleidsmatig kader	3
2.1.	Stand der veiligheidstechniek	3
2.2.	Stoffen en eigenschappen uitgesloten van milieurisicoanalyse.....	4
2.3.	Modelleren restrisico's	5
2.4.	Beoordelen restrisico's	5
2.5.	Afwijkende situaties	6
3.	Beschrijving van de bedrijfsactiviteiten.....	7
3.1.	Algemene beschrijving	7
3.2.	Globale beschrijving productieproces	9
4.	Stand der veiligheidstechniek.....	11
5.	Afstroomroutes onvoorziene lozingen	12
5.1.	Vuil en schoon terrein	12
5.2.	Detail rioleringstelsel rondom chemietanks	13
5.3.	Riolering en afvalwater.....	14
5.4.	Onvoorziene lozing, voorziening en afstroomroute.....	15
6.	Selectie van stoffen en activiteiten op hoofdlijnen.....	18
6.1.	Selectie methodiek	18
6.2.	Weegfactor lozing oppervlaktewater	19
6.3.	Weegfactor lozing op RWZI	19
6.4.	Selectie van stoffen	20
6.5.	Beschouwing digestaat	21
7.	Proteus modellering.....	24
7.1.	Uitgangspunten en aannames Proteus modellering	24
7.2.	Proteus modellering	24
8.	Conclusie	26
8.1.	Digestaat	26
8.2.	Maatregelen om de lokatie te isoleren van de omgeving	26
9.	Referenties	28
	Bijlage 1: Plattegrond	29
	Bijlage 2: Rioleringstekening	30
	Bijlage 3: Checklist Stand der veiligheidstechniek	31
	Bijlage 4: MSDS-en van de producten	32
	Bijlage 5: Proteus rapportage	33
	Bijlage 6: Standard Operating Procedure, Chemie Park Riool Afsluiter Bediening	34
	Bijlage 7: Procedure Rainwater Discharge P2002 Wijster	35



Bijlage 8: Emergency Plan Unforeseen Discharge P2002 Wijster	36
Bijlage 9: Uitleg en verduidelijking riolering P2213 Wijster 1b	37

Aansprakelijkheidsverklaring

De informatie in dit rapport is onverminderd en in goed vertrouwen verstrekt. Aan de informatie kunnen geen garanties of rechten worden ontleend. TOP-Consultants kan niet aansprakelijk worden gesteld door klanten of elk ander persoon of organisatie voor verlies of schade die is veroorzaakt of mogelijk is veroorzaakt door de informatie verstrekt in dit rapport.

Disclosure of interest

TOP-Consultants heeft geen enkel financieel belang bij conclusies of aanbevelingen zoals vermeld in dit rapport.



1. Inleiding

De voorliggende milieurisicoanalyse (MRA)¹ is opgesteld in het kader van de vergunningsaanvraag voor de uitbreiding van de activiteiten (bekend onder fase 1b) van Green Create B.V. De activiteiten betreffen in hoofdzaak de productie van biomethaan (biogas), elektriciteit en thermische energie uit pluimveemest.

Voor de vergunningsaanvraag zijn de milieurisico's voor het oppervlaktewater onderzocht. De resultaten zijn gepresenteerd in dit rapport.

De vergisting vindt plaats in 23 silo's (16 bestaande en 7 nieuwe). De mest wordt daar verwerkt tot groen gas wat geleverd zal worden aan het landelijk gasnet. Het resterende deel wordt verwerkt tot pellets.

Het doel van de voorliggende MRA is om de milieurisico's voor het water inzichtelijk te maken en daar waar nodig van advies voorzien om de milieurisico's voor het water te beperken tot een acceptabel niveau.

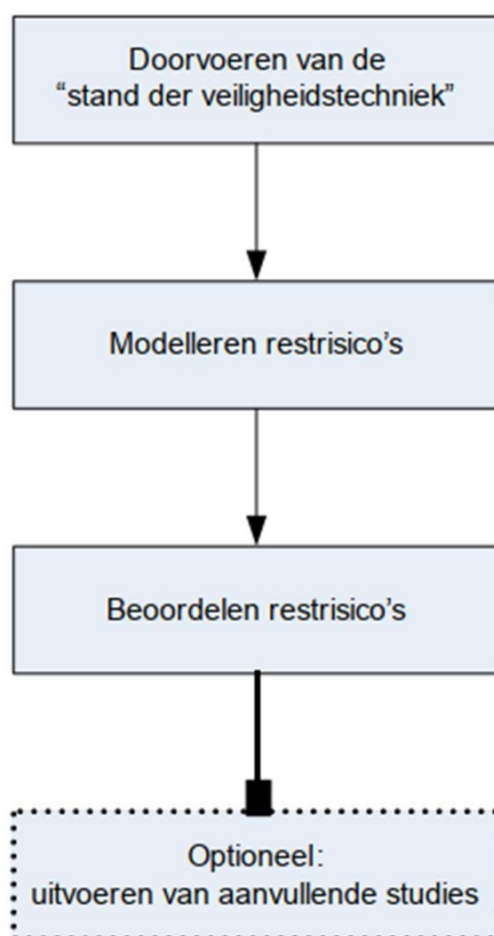
¹ Disclaimer

Deze MRA dient als bijlage bij de betreffende omgevingsvergunningaanvraag.

Daar waar van toepassing, geven de bijlagen van een omgevingsvergunningaanvraag soms dezelfde informatie maar ook aanvullende informatie. Als informatie in het formulier strijdig is met informatie uit deze bijlage of een andere bijlage, geldt de informatie eerstens uit de betreffende - de meest recente - bijlage, daarna de informatie van een bijgevoegde andere bijlage en vervolgens de informatie van het ingevulde (standaard)formulier van het Omgevingsloket (OLO).

2. Beleidsmatig kader

In de Derde Nota Waterhuishouding en in het eerder verschenen Indicatief Meerjarenprogramma Water zijn de beleidsmatige uitgangspunten voor het Nederlandse waterkwaliteitsbeleid beschreven. In de CIW-nota “Integrale aanpak van risico’s van onvoorziene lozingen” (CIW, 2000 [2]) 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 figuur 1.



Figuur 1 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.

2.1. 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-15 richtlijn, voor de opslag van gevaarlijke stoffen in emballage.

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

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 de CIW-nota "Integrale aanpak van risico's van onvoorziene lozingen" (CIW, 2000 [2]) en daarbij de modelleringssoftware Proteus [1] gehanteerd.

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

2.2. 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 [2]) luidt:

"Elk ongewenst effect op oppervlaktewater c.q. RWZI als gevolg van een lozing vanuit een stationaire installatie, welke is veroorzaakt door een ongewoon 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 [6] 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 zuurstof, kooldioxide, ammoniak en chloor.

Alleen van stoffen die op het water blijven drijven en slecht oplosbaar zijn wordt het vormen van drijfvlagen als een relevant effect beschouwd. Onder de vertegenwoordigers van dit type effect bevinden zich de aardolieproducten.

Voor deze milieurisicoanalyse wordt daarom in lijn met de handleiding gesteld dat voor slecht oplosbare stoffen die drijven of zinken de ecotoxicologische eigenschappen niet relevant zijn voor de beoordeling van de milieurisico's voor het aquatisch milieu. Slecht oplosbare stoffen hebben een oplosbaarheid lager dan 100 mg/l [7]. Daarnaast wordt in het "Uitvoeringskader voor risico's van onvoorziene lozingen" van Rijkswaterstaat (RWS, 2008) 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 IC50 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, drijfslaag vormende of 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).

2.3. 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 [4]) 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" [5]. 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 [4].

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 handleiding [6] 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.

2.4. Beoordelen restrisico's

Voor het beoordelen van de restrisico's zijn diverse referentiekaders ontwikkeld, zoals voor drijfslaagvormende stoffen en oevercontaminatie. Er is echter, tot heden toe, 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 onvoorziene lozingen" [5] 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" [5] 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.



2.5. 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.

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.

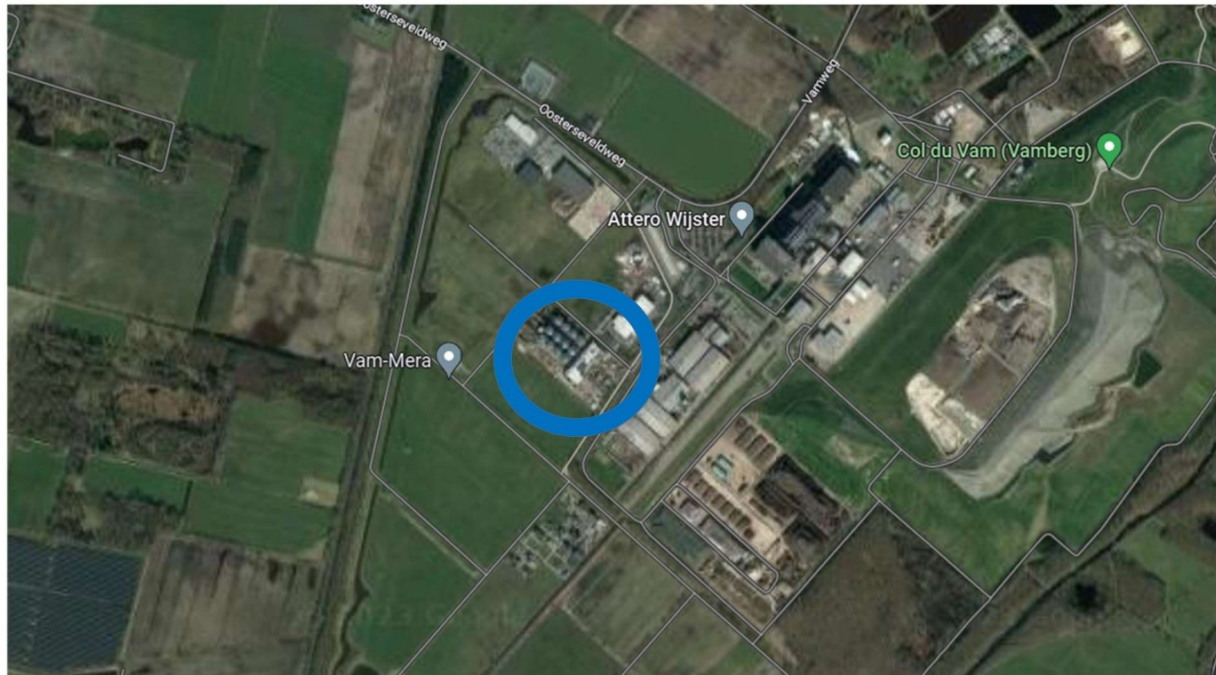
Gezien de beperkte toepasbaarheid en de onzekerheid van de uitkomsten is de MRA-methodiek slechts beperkt geschikt om een goede beoordeling te geven van de maatregelen om de gevolgen van een ongewoon voorval in een oppervlaktewater zoveel mogelijk te voorkomen dan wel te beperken. Het resultaat voor 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.

3. Beschrijving van de bedrijfsactiviteiten

3.1. Algemene beschrijving

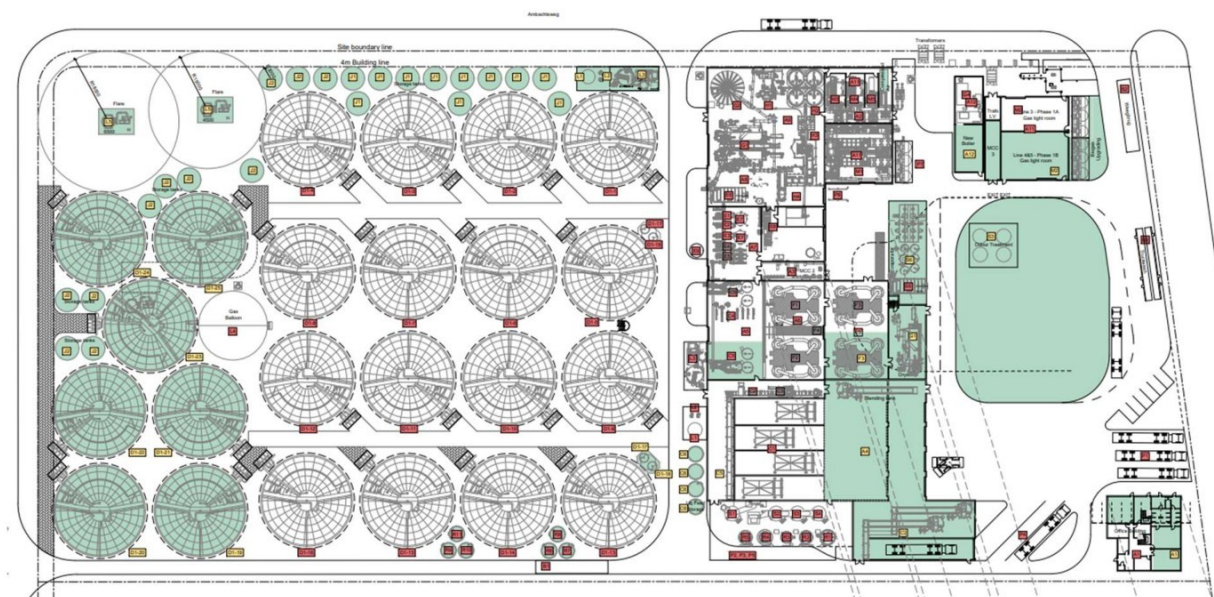
Green Create B.V. is gelegen aan de Ambachtsweg 8 te Wijster. Op een afstand van hemelsbreed 3,1 km in het noorden ligt het dorp Wijster. In bijlage 1 is een gedetailleerde lay-out van de locatie van De Kempen opgenomen. In figuur 2 en figuur 3 is een overzicht gegeven van de ligging van de inrichting.



Figuur 2 Ligging Green Create (blauwe cirkel) in de omgeving



Figuur 3 De locatie van biogascentrale Green Create.



Figuur 4 Plattegrond van de inrichting (nieuwe situatie fase 1B)



3.2. Globale beschrijving productieproces

Biogas en pellets

De kippenmest wordt aangevoerd per vrachtwagens en binnen het gebouw gelost. De kippenmest wordt middels een toplader verladen. Gedurende dit proces wordt de kippenmest ontdaan van ijzer en wordt de kippenmest gezeefd waarbij de grote stukken verwijderd worden. De kippenmest gaat daarna naar een biomixpomp waar verdunningsvloeistof wordt toegevoegd om de kippenmest vloeibaar te maken.

De vloeibaar gemaakte kippenmest gaat daarna naar een van de 23 vergisters. Gedurende het vergistingsproces wordt middels circulatiepompen de kippenmest in de vergister rondgepompt. De vergisting vindt plaats op basis van anaerobe vergisting, dit is een gecontroleerd zuurstofloos afbraakproces van organisch-biologisch materiaal waardoor biogas en een gehomogeniseerd product (= ruw digestaat) worden gevormd. Het biogas wordt schoongemaakt, zodat het gebruikt kan worden in het gasnet. Nadat het vergistingsproces afgerond is, blijft er digestaat over.

De dikke digestaat wordt gedroogd en verwerkt tot pellets.

De dunne digestaat wordt schoongemaakt middels een scrubber. Hierbij blijft ammoniumsulfaat (ASL) over. Ammoniumsulfaat wordt opgeslagen in 11 opslagtanks van elk ongeveer 520 m³ en 1 opslagtank van 80 m³ bij de chemicaliënopslag. De overgebleven dunne digestaat wordt opnieuw toegepast als verdunningsmiddel om de kippenmest vloeibaar te maken. De overgebleven dunne digestaat wordt hergebruikt in het proces of afgevoerd als meststof voor de landbouw. Het ammoniumsulfaat in de opslagtanks wordt middels vrachtwagens afgevoerd.

Geurbehandeling

Green Create heeft een geurbehandelingssysteem met een chemisch luchtwassysteem. Luchtwassing met verschillende chemicaliën wordt beschouwd als de best beschikbare technologie om geur te behandelen. Het is beter geschikt voor de behandeling van hogere vervuilingsbelastingen en kan veel beter worden gereguleerd dan een biobed dankzij de nauwkeurige dosering van verschillende chemicaliën.

Het systeem bestaat uit vier gaswassers, elk ontworpen om een bepaalde component van de luchtstroom te verwijderen. Een schematische voorstelling van de installatie is te zien in Figuur 5. De reinigungsstappen in serie zijn als volgt:

1. Ontstoffingswasser

De ontstoffingswasser verwijdert eventuele stofdeeltjes uit de luchtstroom om de volgende wassers vrij te houden van vervuiling door stof. De slurry uit deze wasser wordt teruggevoerd in het proces.

2. Zure gaswasser

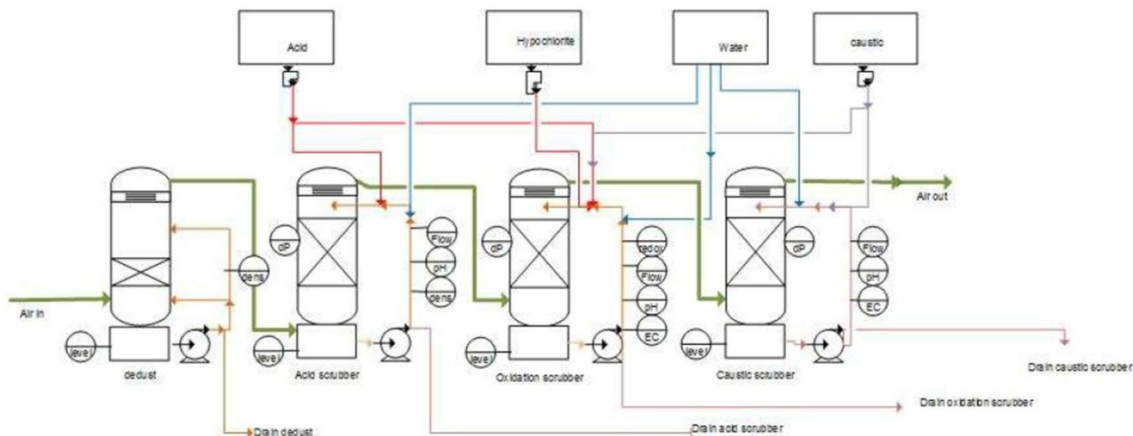
De zure wasser gebruikt zwavelzuur om voornamelijk ammoniak (NH₃) uit de luchtstroom te verwijderen. De resulterende ammoniumsulfaat oplossing wordt gemengd met de veel grotere ammoniumsulfaat productie van het ammoniumverwijderingssysteem aanwezig op site.

3. Oxidatieve gaswasser

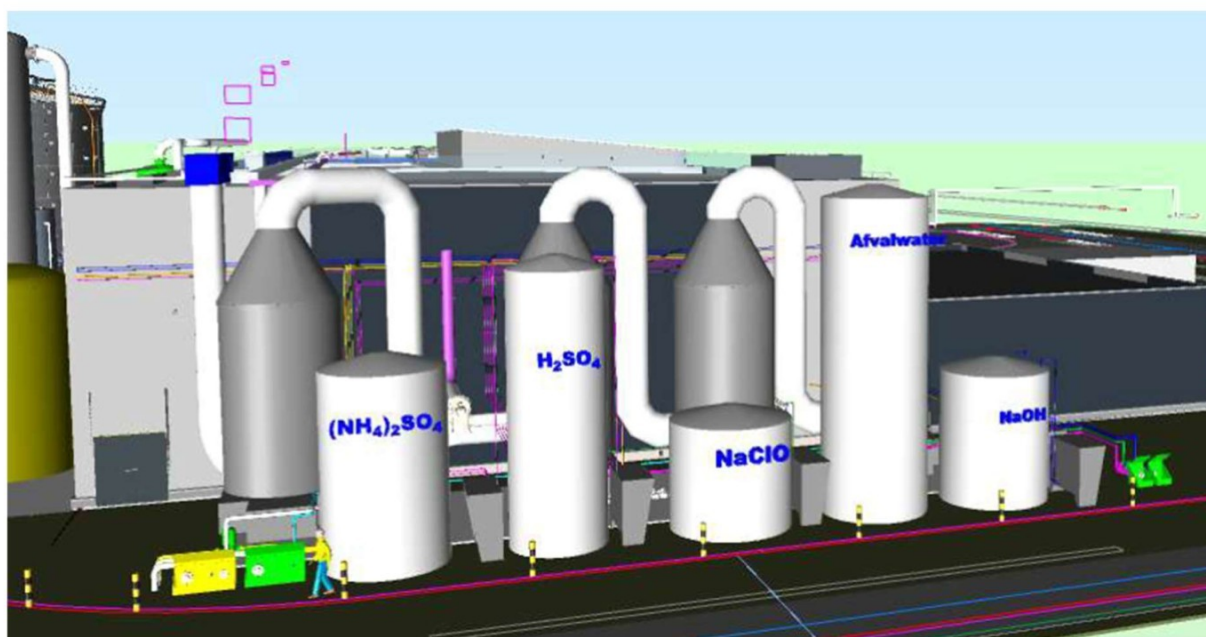
De oxidatieve gaswasser, een behandeling met hypochloriet (NaClO), is de meest effectieve technologie om geurcomponenten uit een luchtstroom te verwijderen. Het afvalwater uit deze gaswasser zal ter plaatse worden opgeslagen in een afvalwatertank voordat deze per vrachtwagen wordt afgevoerd.

4. Basische gaswasser

De basische gaswasser is de laatste fase van de reiniging en is bijzonder geschikt om H₂S uit de luchtstroom te verwijderen met natronloog (NaOH). De afvalstroom uit deze wasser wordt ook opgeslagen in de afvalwatertank voordat deze per vrachtwagen wordt afgevoerd.



Figuur 5 Schematische voorstelling van het luchtbehandelingssysteem.



Figuur 6 Impressie van het luchtbehandelingssysteem, chemicaliën en afvalopslag

Opslag van ammoniumsulfaat

Ammoniumsulfaat 40% wordt opgeslagen in een tank in het chemicaliënpark van 80 m³ en in 11 tanks met elk een inhoud van circa 520 m³.



4. Stand der veiligheidstechniek

In het RIZA-rapport “Beschrijvingen van de stand der veiligheidstechniek” (RIZA, 1999a [3]) zijn best beschikbare technieken beschreven met betrekking tot het voorkomen of beperken van onvoorziene lozingen. Aan de hand hiervan, is beschreven aan deze technieken voldaan wordt.

Voor Green Create zijn de volgende activiteiten van toepassing:

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

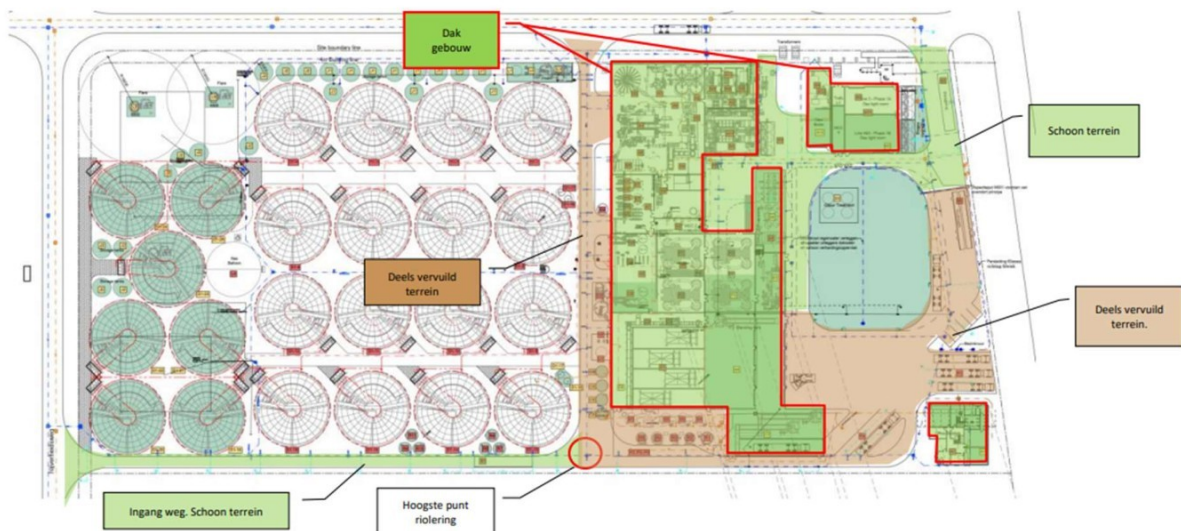
In bijlage 3 is per activiteit de stand der veiligheidstechniek nader uitgewerkt.

5. Afstroomroutes onvoorziene lozingen

Dit hoofdstuk beschrijft het rioleringssysteem van Green Create. Om vast te kunnen stellen wat mogelijke ongevalsscenario's zijn moet eerst vastgesteld worden welke afstroomroutes op het terrein aanwezig zijn. Op de plattegrondtekening in bijlage 1 en rioleringstekening in bijlage 2A en 2B zijn de voorlopige ligging van de riolering van het huidige plan aangegeven.

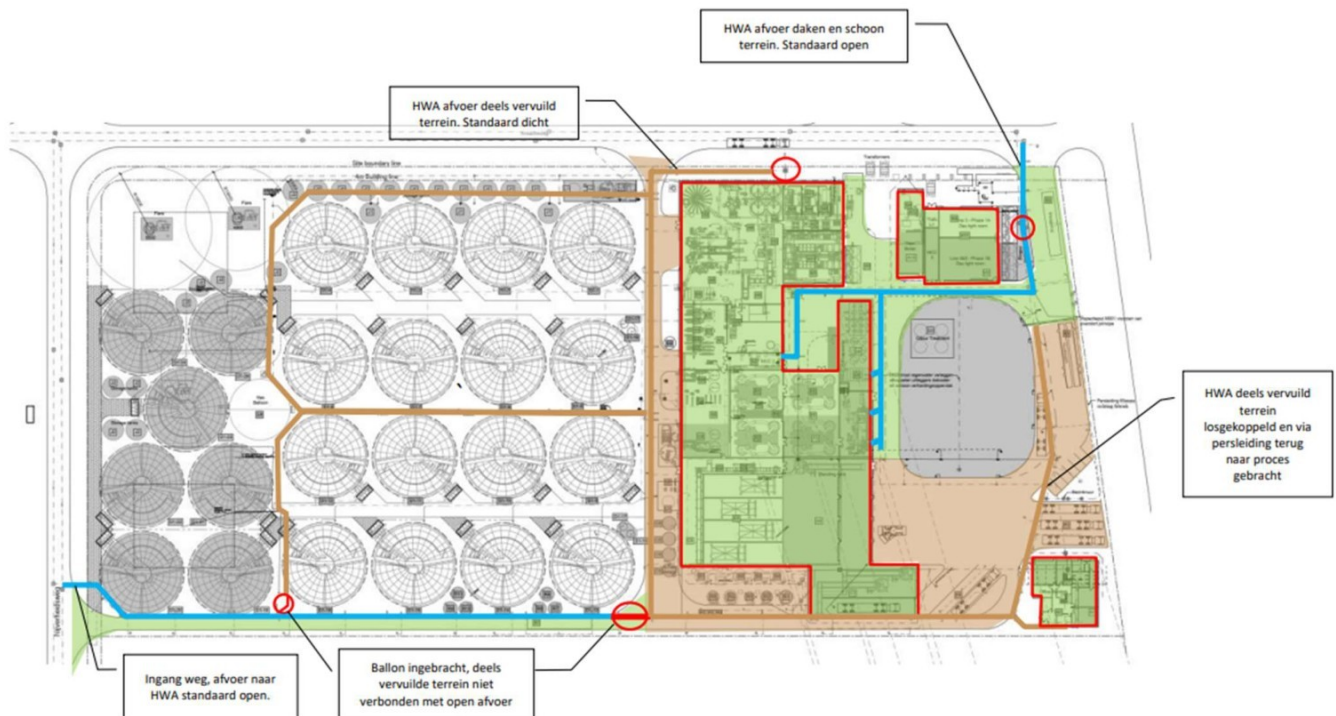
5.1. Vuil en schoon terrein

De verharde oppervlaktes van het terrein zijn ingedeeld in een deels vervuild en schoon terrein. Dit om te voorkomen dat de hemelwater afvoer van deels vervuilde terreindelen naar het oppervlaktewater afstroomt. In onderstaande Figuur 7 is deze indeling weergegeven. Het schone terrein bestaat uit de toegangsweg, de daken van de gebouwen en een deel van het terrein rondom de gasopwerkingsinstallaties en de uitgang.



Figuur 7 : Terrein indeling schoon – deels vervuild

Het hemelwater rioolstelsel wordt dusdanig aangelegd dat de schone delen direct afwateren op de hemelwater netwerk aansluiting buiten het terrein. De vuile delen worden afgesloten van dit netwerk en intern naar het proces teruggevoerd en/of afgevoerd per as. Om dit te bewerkstelligen zal het rioolstelsel er uit zien als in onderstaande layout. Hierin is in blauw aangegeven welk deel van het ondergrondse hemelwater rioolstelsel aangesloten is op het hemelwater netwerk buiten het terrein. Het deel dat niet is aangesloten op het hemelwater netwerk buiten het terrein is aangegeven in bruin.



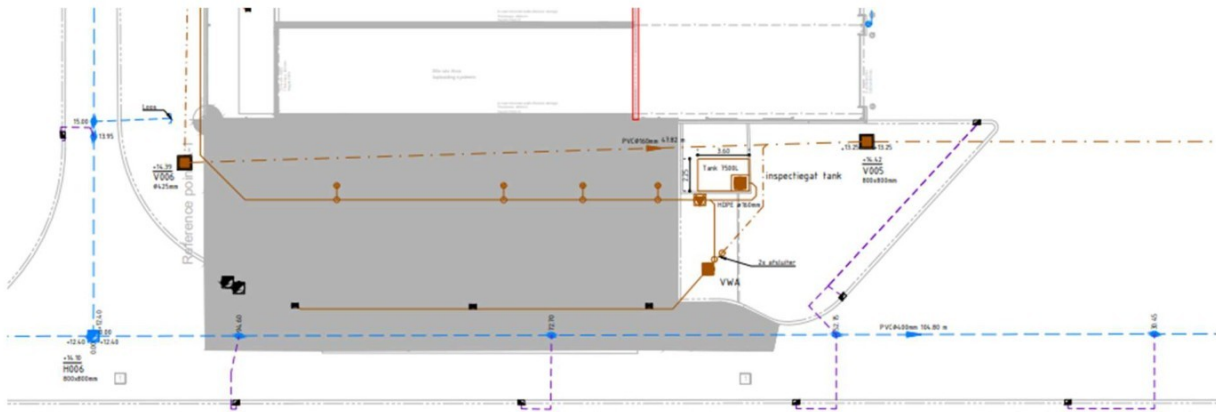
Figuur 8 : Riool netwerk aansluitingen buiten terrein

De afsluiter van het vuilwaterriool naar het hemelwaterriool buiten de site zit standaard dicht. Dit wordt terug het proces ingebracht. In de operationele procedure staat beschreven dat water van vuile terreindelen kan worden geanalyseerd. Als na analyse blijkt dat het water "schoon" is, d.w.z. voldoet aan N-totaal en P-totaal concentraties zoals doorgegeven door het Waterschap, dan kan dit water worden geloosd op het hemelwaterriool buiten de site (afsluiter mag in dat geval worden open gezet).

Bij het ontwerp van met name de bulkopslagen van kippenmest wordt erop gelet dat percolaatwater zo veel mogelijk apart van het schone hemelwater kan worden ingezameld en wordt vergist.

5.2. Detail rioleringstelsel rondom chemietanks

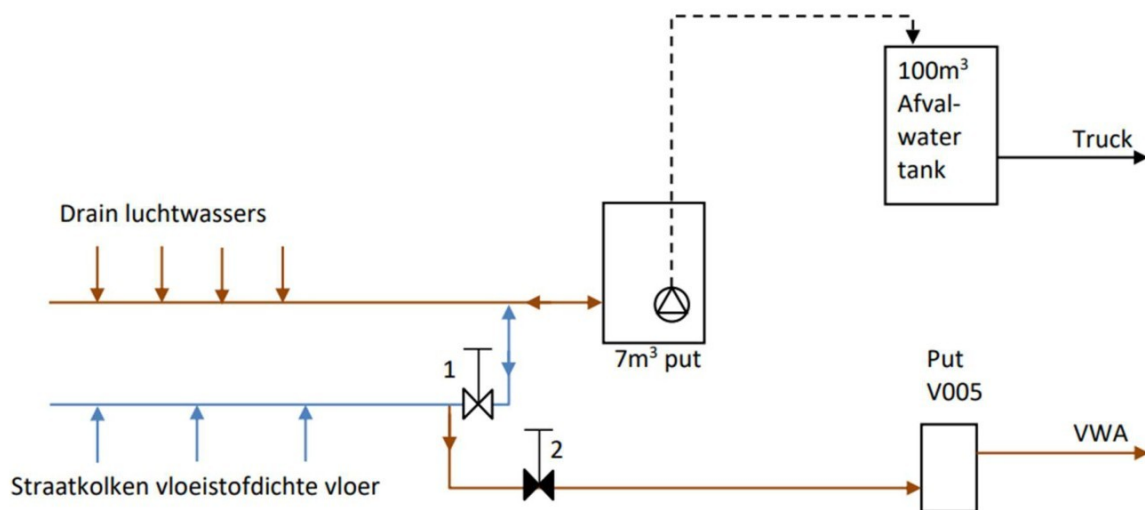
Om verduidelijking aan te brengen van het ontwerp en de werking van de riolering aansluiting rondom de luchtwasininstallatie (zie Figuur 9) wordt onderstaande uitleg gegeven. Bij de luchtwasininstallatie is een voorziening gemaakt om onderhoud te kunnen plegen aan de vier geïnstalleerde luchtwassers, indien nodig. Het onderhoud bestaat uit het drainen van de vloeistof in de luchtwassers. Om dit te faciliteren is een 7 m³ ondergrondse tank voorzien waarin de luchtwassers individueel geleegd kunnen worden. Vanuit deze tank kan de vloeistof naar de afvalwatertank gepompt worden om vervolgens af te voeren. Dit onderhoud is alleen nodig indien er problemen zijn met een luchtwasser die het nodig maken om de volledige inhoud te drainen. Tijdens normaal bedrijf wordt deze functionaliteit niet gebruikt.



Figuur 9 : Detail rioleringstelsel rondom luchtwasinstallatie

In onderstaand schema (Figuur 10) is een vereenvoudigde weergave van het rioelstelsel rondom de luchtwasinstallatie te zien. De afvoerroute naar het vuilwater rioel is normaliter afgesloten, klep 1 richting de tank staat open en klep 2 richting het rioel staat dicht. De afstroming richting het rioel kan handmatig gedaan worden door klep 2 open te zetten. Dit gebeurt alleen na monsternamen van de inhoud van de put, als vastgesteld wordt dat er alleen schoon regenwater in zit.

Figuur 9 : Detail rioleringstelsel rondom luchtwasinstallatie



Figuur 10 : Schema riolering rondom luchtwasinstallatie

5.3. Riolering en afvalwater

In de onderstaande tabellen is een overzicht gegeven van de afvalwaterstromen en de afvoerwijze van Green Create.

Afvalwaterstroom	Omschrijving	Afvoer – riolering
Afvalwater van wasplaats	Waswater	Vuilwater rioel via OBAS + afsluiter afstroming naar de RWZI.



Afvalwaterstroom	Omschrijving	Afvoer – riolering
Huishoudelijk afvalwater en sanitair afvalwater	Kantoor: toiletten, handwasbak, keuken Afvoer van 2 wasbakje Afvoer van 2 toiletten	Vuilwater riool via afsluiter afstroming naar de RWZI
Vuilwater vanaf peilbuis provincie	Vuilwater riool	Vuilwater riool via afsluiter afstroming naar de RWZI
Grote gebouw: Spoelwater van de vloeren om deze schoon te spuiten Stof van de pellet productie, opgelost in het spoelwater om de vloeren te reinigen.	Vuilwater riool	Vuilwater riool via afsluiter afstroming naar de RWZI
Condensaat uit stoom condensvallen (steamtraps)	Vuilwater riool	Vuilwater riool via afsluiter afstroming naar de RWZI

Tabel 1 : Overzicht afstroming naar het vuilwaterriool

Afvalwaterstroom	Omschrijving	Afvoer – riolering
Niet verontreinigd hemelwater vanaf daken en schone verharde oppervlaktes	Schoon hemelwater	Hemelwaterriool afstroming naar het oppervlaktewater

Tabel 2 : Overzicht afstroming naar het schoon hemelwaterriool

Afvalwaterstroom	Omschrijving	Afvoer – riolering
Hemelwater afkomstig van vuile terreindelen	Vuil hemelwater. Dit vuile hemelwater wordt bemonsterd, en bij incorrecte condities intern in het proces verwerkt en/ of afgevoerd per as. Bij correcte concentraties mag geloosd worden op het hemelwaterriool buiten de site.	Vuil hemelwaterriool

¹ Zie paragraaf 5.1 voor meer details; 9 Bijlage 9; Uitleg en verduidelijking

Tabel 3 : Overzicht afstroming vuile waterdelen naar het vuil hemelwaterriool

5.4. Onvoorziene lozing, voorziening en afstroomroute

Ten aanzien van mogelijke onvoorziene lozingen zijn de volgende onderdelen te onderscheiden bij Green Create. Deze afvalwaterstromen zullen alleen plaatsvinden bij het instantaan falen van de installatie.



Bron	Soort riool	Voorziening	Afstroomroute
Luchtwasinstallatie	Nabijgelegen straatkolk loost op het vuil hemelwaterriool	afsluiter	Afstroming naar het vuil hemelwaterriool. Mogelijk verontreinigd water, afkomstig van vuil terreindeel, wordt intern naar het proces teruggevoerd en/of per as afgevoerd.
Aanvoer vrachtwagen	Verontreinigd hemelwater + product bij lekkage/spill	afsluiter	Mogelijk verontreinigd water, afkomstig van vuil deel wordt intern naar het proces teruggevoerd en of per as afgevoerd.
Vergisters	Schoon hemelwaterriool	Afsluiter	Afstroming naar het oppervlaktewater
Spui digestaat (11 x 520 m ³ tanks)	Schoon hemelwaterriool	Afsluiter	Afstroming naar het oppervlaktewater
Ammoniumsulfaat	Schoon hemelwaterriool	Afsluiter	Afstroming naar het oppervlaktewater
Opslag chemicaliën park (zwavelzuur, natronloog, natriumhypochloriet en ammoniumsulfaat)	Vuil hemelwaterriool	Afsluiter	Afstroming naar vuil hemelwaterriool. Mogelijk verontreinigd water, afkomstig van vuil terreindeel, wordt naar het proces teruggevoerd en/ of per as afgevoerd.
Olieopslag (smeerolie en hydrauliek olie)	Producten zullen in pandig opgevangen worden. Bij eventuele loss of containment zal het product via straatkolken geloosd worden deze kan echter niet in het schoon hemelwaterriool terecht komen.	In pandig opslag afsluiter	Afstroming naar vuil hemelwaterriool. Mogelijk verontreinigd water, afkomstig van vuil terreindeel, wordt naar het proces teruggevoerd en/ of per as afgevoerd.
Opslag van smeerolie en hydrauliek olie			
Vlokmiddel			
Schoonmaakmiddel			
Desinfectiemiddel			
Gasodorant			

1 Zie paragraaf 5.1 voor meer details, 2 Bijlage 7; Procedure Rainwater Discharge

Tabel 4 : Overzicht afstroming onvoorziene lozingen

Mogelijk -verontreinigd hemelwater - oppervlaktewater

De losplaats van vaste mest (binnen) wordt met grote regelmaat geborsteld. Bij het ontwerp van met



name de bulk opslagen wordt erop gelet dat percolaatwater zo veel mogelijk apart van het schone hemelwater kan worden ingezameld en wordt vergist. Deze straatkolken bevinden zich op het deel van het vuile terrein deel. Zie paragraaf 5.1 en 5.2 voor meer details.

Afvalwater van wasplaats - afstroming naar de RWZI

In de geplande situatie bevindt zich op het terrein een wasplaats voor voertuigen waarbij het waswater afgevoerd wordt naar een vuilwaterriool. Voordat het in het vuilwaterriool geloosd wordt, wordt het afvalwater eerst behandeld middels een OBAS.

Afvalwater nabij de luchtwasinstallaties – afstroming naar de RWZI

In de geplande situatie zal (mogelijk) verontreinigd hemelwater en product bij een spill/lekkage geloosd worden op een van de nabijgelegen straatkolken, dit komt in het vuil hemelwaterriool terecht (zie paragraaf 5.1). Op diverse locaties in het systeem zijn afsluiters geplaatst om afzonderlijke onderdelen (preventief) in te kunnen blokken waar mogelijk verontreinigd water bij vrij kan komen. Zie paragraaf 5.2 voor meer details.

Sanitair afvalwater – afstroming naar de RWZI

Het sanitair afvalwater van de kantoren wordt geloosd op het vuilwaterriool.

Vuilwater vanaf peilbuis provincie - afstroming naar de RWZI

Vanaf parkeerplaats P4, op bijlage 2A, wordt geloosd op het vuilwaterriool. Hier is een peilbuis van de provincie aangebracht om metingen uit te voeren. Deze peilbuis is normaliter afgesloten door middel van een

deksel. Alleen bij de jaarlijkse meting is het mogelijk dat er een klein deel van het spoelwater naar de RWZI wordt afgevoerd. Dit betreft echter een zeer beperkte hoeveelheid onbehandeld grondwater.

Afvalwater bij instantaan falen opslag tanks

Het afvalwater bij de luchtwasinstallatie en de opstelplaats van de vrachtwagen wordt geloosd op het middels een afsluiter geloosd op het vuil hemelwaterriool.

De spui digestaat, ammoniumsulfaat en vergistertanks bevinden zich op een andere locatie dan de mestopslag en zal bij het instantaan falen van de installatie de inhoud zich verspreiden binnen de inrichting. Afhankelijk van de omvang van de spill kan het product via de straatkolken geloosd worden op het vuil hemelwaterriool, dan wel schoon hemelwaterriool (Zie paragraaf 5.1 en bijlage 9). Bij de aansluiting van het hemelwater op het externe netwerk is een afsluiter aanwezig om de lozing op het hemelwaterriool te voorkomen. De andere riolering, hemelwaterriool en vuilwaterriool, op het terrein zijn ook voorzien van een afsluiter (Paragraaf 5.1 en bijlage 9).

Inpandig opslag

Voor het productieproces worden mest en 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 op het hemelwater geloosd wordt verwaarloosbaar.



6. Selectie van stoffen en activiteiten op hoofdlijnen

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.

Voor de bepaling van de risico's van onvoorziene lozingen is een systematiek opgezet met als doel een uniforme beoordeling te verkrijgen van de risico's. De te volgen stappen zijn:

- Beschrijving van de te hanteren selectiemethode;
- Vaststellen welke stoffen als aqua toxisch aangemerkt worden;
- Vaststellen welke van de stoffen voorkomen in hoeveelheden groter dan de drempelwaarde op inrichtingsniveau voor die stof;
- Vaststellen in welke installaties de geselecteerde stoffen voorkomen;
- Invoeren in computerprogramma Proteus 4.5.

6.1. Selectie methodiek

Conform "De selectie van activiteiten binnen inrichtingen ten behoeve van het uitvoeren van studie naar risico's van onvoorziene lozingen" (RIZA, mei 1999) is uitgegaan van de aanwezige stoffen binnen de inrichting. In de selectiemethodiek [3] zijn voor een aantal klassen van milieugevaarlijke stoffen grenswaarden aangegeven. Indien het volume aan milieugevaarlijke stoffen één van de grenswaarden overschrijdt, wordt de stof of installatie aangewezen om te worden meegenomen in de scenario's voor onvoorziene lozingen.

Selectiemethodiek

De selectiemethodiek is gebaseerd op de volgende 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, H411, H412 of H413). Aquatoxiciteit wordt onder andere aangeduid met de letale concentratie voor een waterorganisme, de zogenaamde LC50 waarde. Voor een RWZI wordt dit aangeduid als IC50 waarde (inhibitieconcentratie) voor bacteriën.

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 [4]. Het selectiesysteem is gebaseerd op de stoffeigenschappen van de opgeslagen producten en het relevante watersysteem en de grootte van de RWZI. Het relevante watersysteem en de grootte van de RWZI, in combinatie met de stoffeigenschappen van de opgeslagen producten, zorgen voor grenswaarden op inrichtings- en installatieniveau. Met deze grenswaarden worden vervolgens de aanwijsggetallen op inrichtings- en installatieniveau berekend. De aanwijsggetallen bepalen welke producten, installaties en activiteiten meegenomen dienen te worden in de MRA. Het vaststellen van de aanwijsggetallen op inrichtings- en installatieniveau is in de volgende paragrafen verder uitgewerkt. In paragraaf 6.2 vindt het vaststellen van de grenswaarden van lozingen op oppervlaktewater plaats en in paragraaf 6.3 vindt het vaststellen van de grenswaarden van lozingen op de RWZI plaats. In paragraaf 6.4 is de selectie van stoffen en activiteiten nader uitgewerkt.



6.2. Weegfactor lozing oppervlaktewater

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 / ontvangende RWZI). 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' [3]. De sloten en vijvers op het EPT-terrein worden alleen gevoed door afstromend hemelwater en hebben een verbinding met het Vam kanaal en het Linthorst Homankanaal. De sloten op het EPT-terrein hebben een diepte van 1.30 meter en zijn 9 meter breed.

Rekentool t.b.v. het berekenen van de weegfactor voor Proteus 3

Invoer

Op welk type oppervlaktewater wordt geloosd? Rivier, kanaal of ander dynamisch water

Geef de afmetingen (in meters) van het oppervlaktewaterlichaam

Diepte (m)	1.3
Breedte (m)	9

Resultaat

Weegfactor (oplosbare stoffen)	128.2
Weegfactor (drijfslagvormend stoffen)	33.33

Tabel 5 Gewogen drempelwaarde lozingen op oppervlaktewater

1	2	3
Acute en chronische toxiciteit en drijfslagvormende stof (mg/l)	O2-depletie veroorzakend in kg O2/kg stof	Drempelwaarde op inrichting niveau in kg of m³
(H400) LC50 ≤ 1	BZV ≥ 1,5	8 kg
(H410) LC50 ≤ 1	BZV ≥ 1,5	8 kg
(H411) 1 < LC50 ≤ 10	0,15 < BZV < 1,5	80 kg
(H412) 10 < LC50 ≤ 100	BZV ≤ 0,15	8.000 kg
(H413) 100 < LC50 ≤ 1.000		8.000 kg
Drijfslagvormende stof		360 m³

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. Weegfactor lozing op RWZI

Bij een afstroomroute naar een RWZI wordt getoetst aan de hand van de IC50 (inhibitie concentratie voor bacteriën) of de BZV (biochemisch zuurstofverbruik) waarden, in combinatie met de gegevens van de RWZI uit onderstaande tabel of de drempelwaarde wordt overschreden voor de RWZI bepaalt. Het vuilwaterriool op het EPT-terrein loost via gemaal Pesse op de RWZI Echten. De ontwerpcapaciteit betreft 186.200 i.e. à 136gr. TZV/dag en 168.821 i.e. à 150gr. TZV / dag. De drempelhoeveelheid is aangegeven in blauw in tabel 2.



Tabel 6 Drempelwaarde lozingen op RWZI Echten

Ontwerp	Ontwerp capaciteit	Drempelhoeveelheid [kg]			
capaciteit RWZI (IE54)	RWZI (IE150)	IC50 ≤10 mg/L	10 < IC50 ≤ 100 mg/L Of BZV ≥ 1,5 (*)	100 < IC50 ≤ 1000 mg/L of 0,15 ≤ BZV < 1,5 (*)	BZV < 0,15 (O2 g/g stof)
< 10.000	rwzi < 11.100	50	500	5.000	50.000
10.000 - 25.000	11.100 ≤ rwzi < 27.800	100	1.000	10.000	100.000
25.001 - 50.000	27.800 ≤ rwzi < 55.700	200	2.000	20.000	200.000
50.001 - 100.000	55.700 ≤ rwzi < 111.300	400	4.000	40.000	400.000
> 100.000	rwzi > 111.300	600	6.000	60.000	600.000

6.4. Selectie van stoffen

In onderstaande tabel worden de aanwezige stoffen beoordeeld of ze opgenomen worden in de modellering.

Tabel 7 Selectie van stoffen.

Product	LC50 [mg/l]	IC50	Drempelwaarde oppervlaktewater [kg]	Drempelwaarde RWZI [kg]	Geselecteerd
Kippenmest	Geen data	Geen data	-	-	Nee, is min of meer vaste stof
Digestaat	Bevat ammoniumverbindingen				Ja
Ammoniumsulfaat	53 [ECHA].		*	60.000	Ja
Zwavelzuur	794	Geen data	8.000	60.000	Ja
Natrium- hydroxide NaOH	35-189,4	-	800	60.000	Ja
Natriumwaterstofc arbonaat NaHCO ₃	7100 mg/l	Geen data	8000	600000	Nee
Natrium- hypochloriet NaClO	H400 product LC50 ≤ 1	IC50 ≤10	8	600	Ja
Smeerolie	>1-10	> 100	800	6.000	Nee, dichtheid is 850 kg per m ³ . 200 liter x 0,85 = 170kg.
Hydrauliek olie	>1-10 mg/l	> 100 mg/l	800	6.000	Nee, dichtheid is 850 kg per m ³ . 200 liter x 0,85 = 170kg.
Gasodorant	Niet relevant	"	-	-	Insluitsysteem lager dan drempelwaarde



6.5. Beschouwing digestaat

Stoffen met een BZV <0,1 g/g worden in Proteus niet beschouwd. Vanwege de grote hoeveelheden digestaat is dit mogelijk toch van belang.

Om te beoordelen in welk risicogebied het falen van de biovergister ligt is het nodig om te weten op welke oppervlaktewater of RWZI het afstroomt. Op basis van type oppervlaktewater/grootte en ontwerpgegevens RWZI kan alsnog het risicogebied worden bepaald.

Hoe je dat voor oppervlaktewater kunt vaststellen, staat beschreven in hoofdstuk 2 van het RWS Beoordelingskader 2013 [5].

De milieuschadeindex (MSI) kan worden berekend met de volgende formule:

$$MSI = (Vow \times Fws) / Vref$$

Waarin:

Vow = effectvolume

Fws = weegfactor watersysteem

Vref = standaardreferentievolumen (15×10^6)

Vow: Het effectvolume (Vow) wordt verkregen met een modellering met Proteus. Daarvoor wordt het effectvolume gebruikt dat wordt berekend met een hogere BZV-waarde.

De MSI-waarde is $(28080 \text{ (berekend met Proteus)} \times 128,2) / 15 \times 10^6 = 2,40 \times 10^{-1}$. De maximale frequentie van een scenario is $7,21 \times 10^{-5}$ (uit Proteus).

Deze waarde is ingetekend in de MSI grafiek in figuur 7. Dit geeft een verhoogd risico.

Het Waterschap Drents Overijsselse Delta heeft aangegeven dat het vooral van belang is dat de verontreiniging niet in het Linthorst Homankanaal terecht komt.

Er is bij Attero een voorziening waarmee de sloot kan worden afgesloten voordat deze naar het Vamkanaal gaat en vervolgens naar het Linthorst Homankanaal. Er is daarom ook een berekening uitgevoerd met lozing op het Linthorst Homankanaal.

De gegevens van het Linthorst Homankanaal zijn:

Rekentool t.b.v. het bereken van de weegfactor voor Proteus 3	
Invoer	
Op welk type oppervlaktewater wordt geloosd?	Rivier, kanaal of ander dynamisch water
Geef de afmetingen (in meters) van het oppervlaktewaterlichaam	Diepte (m) 1,5 Breedte (m) 14
Resultaat	
Weegfactor (oplosbare stoffen)	-- 71,43
Weegfactor (drijfslaagvormend stoffen)	-- 21,43

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.



De MSI-waarde is $(35700 \text{ (berekend met Proteus)} * 71,43) / 15 * 10^6 = 1,70 * 10^{-1}$. De maximale frequentie van een scenario is $6,49 * 10^{-5}$ (uit Proteus).

Ook deze waarde is ingetekend in de MSI grafiek in figuur 7. Dit geeft nog steeds een verhoogd risico (net boven de lijn).



Figuur 7 MSI grafiek BZV digestaat

Toelichting selectie

De aanwezige stoffen binnen de inrichting zijn met name kippenmest, biogas, digestaat (restproduct), dunne digestaat en dikke digestaat. Van deze producten is geen MSDS beschikbaar. Er is uitgegaan van de hoeveelheid ammoniak in digestaat. Uit analyses blijkt dat de hoeveelheid NH_4^+ maximaal 4320 mg per liter is. Dat is maximaal $4320 * 17 / 18 = 4080 \text{ mg/l NH}_3 = 4,08\%$. In Proteus is een mengsel aangemaakt van 4,08% ammoniak en de rest een 'modelstof' BZV met een TZV gehalte van 0,0025 g/g en een dichtheid van 1020 kg/m^3 .

Zwavelzuur wordt opgeslagen in een tank van 60 m^3 .

De LC50 waarde van natriumhydroxide ligt tussen de 35 en 189 mg/l. In de beoordeling wordt uitgegaan van de worst-case scenario en dus LC50 waarde van 35mg/l. NaOH, maximaal 33%, wordt opgeslagen in een tank van $47,3 \text{ m}^3$ als onderdeel van de luchtzuiveringsinstallatie.

Natriumwaterstofcarbonaat wordt niet beschouwd als aquatoxisch, het heeft een LC50 van 7100 mg/l. Wat dus een drempelwaarde oplevert van 8000 kg. Maximaal kan er zich in de Biogas reactor L3 (maximaal totaal volume van 60 m^3) ca. 4000 á 5000 kg bevinden wat dus duidelijk onder de drempelwaarde valt.

Natriumhypochloriet is zeer aquatoxisch. Bij de opslag natriumhypochloriet, als onderdeel van de luchtwasser, wordt een drempelhoeveelheid overschreden voor lozingen op het oppervlaktewater en RWZI's. NaClO (12% actief Cl = 25,2% NaClO) wordt opgeslagen in een tank van 45 m^3 als onderdeel van de luchtzuiveringsinstallatie.



Ammoniumsulfaat 40% wordt opgeslagen in een tank in het chemicaliënpark van 80 m³ en in 11 tanks met elk een inhoud van circa 520 m³.

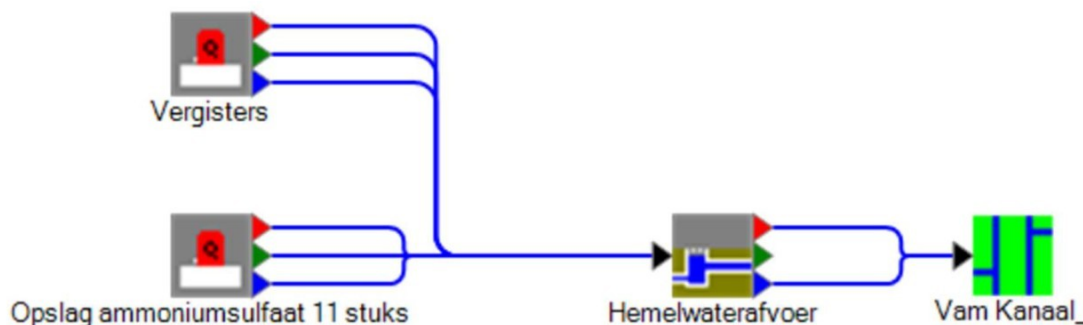
7. Proteus modellering

7.1. Uitgangspunten en aannames Proteus modellering

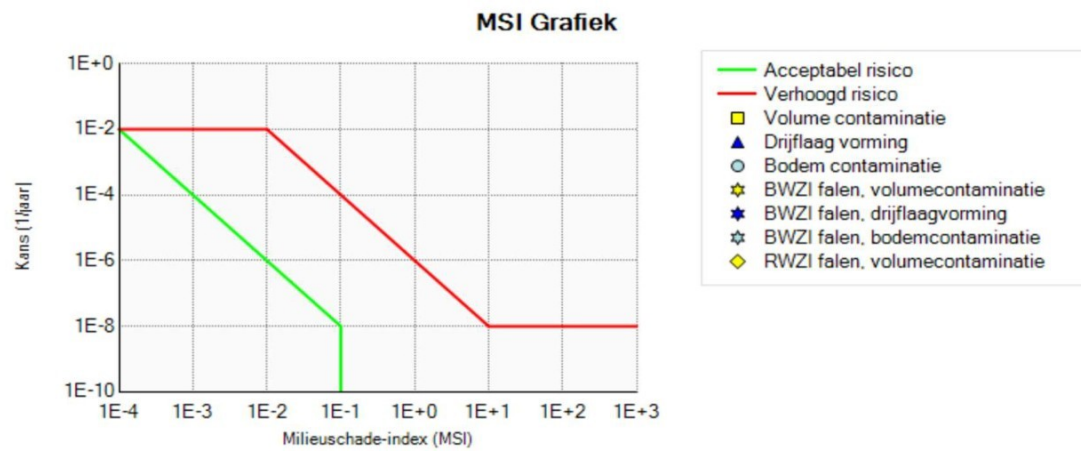
Ten aanzien van de modellering in Proteus conform de handleiding [6] zijn de volgende aannames gebruikt:

- De vergisters en de 11 520 m³ tanks met ammoniumsulfaat lozen bij een onvoorziene lozing op het Vam Kanaal.
- De luchtreinigingsinstallatie zal bij een onvoorziene lozing op het vuil hemelwaterriool lozen.
- De NaOH tank heeft een inhoud van 45 m³, is “double containment”, is 7 meter hoog en is voorzien van enkelvoudige overvulbeveiliging en toezicht met back-up.
- De NaClO tank heeft een inhoud van 60 m³, is “double containment”, is 9 meter hoog en is voorzien van enkelvoudige overvulbeveiliging en toezicht met back-up.
- De zwavelzuurtank heeft een inhoud van 90 m³, is enkelwandig met eenvoudige beschermwand, voorzien van een 100% tankbund, is 10 meter hoog en is voorzien van enkelvoudige overvulbeveiliging en toezicht met back-up.
- De ammoniumsulfaat tank heeft een inhoud van 80 m³, is enkelwandig zonder extra beschermwand, is 9 meter hoog en is voorzien van enkelvoudige overvulbeveiliging en toezicht met back-up.
- De 11 tanks met ammoniumsulfaat hebben elk een inhoud van 520 m³.
- De vergisters hebben een inhoud van maximaal 7.350 m³.
- In de vergisters wordt digestaat opgeslagen met maximaal 4320 mg/l NH₄⁺, rest ‘modelstof’ BZV 0,0025 g/g.
- Bij het chemiepark is een bergend volume van 7 m³ (tank).
- Het vuil hemelwaterriool is afgesloten van het oppervlaktewater en wordt via een persleiding terug in het proces gebracht voor hergebruik en/of afgevoerd per as.
- In principe is het Green Create gedeelte verdeeld in een “schoon” en een “vuil” gedeelte. Alleen hemelwater afkomstig van het schone gedeelte kan in het oppervlaktewater in omgeving terechtkomen.

7.2. Proteus modellering



Figuur 11 : Simulatie schema afloop vergisters en 11 x 520 m³ Ammoniumsulfaat



Figuur 12 : Milieu Schade Index

Uit deze berekening komt naar voren dat er geen sprake is van een verhoogd risico.



8. Conclusie

Door TOP-Consultants is een MRA opgesteld voor de uitbreiding van Green Create. 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:

- Overslag van eenheden;
- Bulkoverslag van/naar een transporteenheid;
- Continue proces;
- Opslag in houders;
- Leidingtransport
- Verwerking van afvalwater;
- Opslag in emballage

Op basis van de bedrijfsactiviteiten en stoffen kan worden geconcludeerd deze in potentie milieubedreigend zijn. Voor de berekening van de producten kippenmest en digestaat zijn aannames gemaakt om de waterbezwaarlijkheid van deze stoffen vast te stellen. Deze stoffen zijn schadelijk voor organismen in het water vanwege de concentratie ammoniak. Uit de selectie van de stoffen blijkt dat enkele stoffen de drempelwaarde overschrijden. Deze stoffen en installaties zijn gemodelleerd middels het rekenprogramma Proteus.

Uit de berekening blijkt dat bij geen enkele van de scenario's sprake is van een (verhoogd) risico. Behalve bij Digestaat.

8.1. Digestaat

Stoffen met een BZV $<0,1$ g/g worden in Proteus niet beschouwd. Vanwege de grote hoeveelheden Digestaat is dit mogelijk toch van belang. Door middel van een extra berekening (paragraaf 6.5) is aangetoond dat dit wel een verhoogd risico met zich meebrengt bij lozing op de sloten. Het Waterschap Drents Overijsselse Delta heeft aangegeven dat het vooral van belang is dat de verontreiniging niet in het Linthorst Homankanaal terecht komt. Wanneer het Linthorst Homankanaal wordt gekozen als ontvangend wateroppervlak blijft het risico verhoogd, maar wel lager dan bij lozing op de sloot.

Uit deze berekening komt naar voren dat er geen sprake is van een verhoogd risico.

8.2. Maatregelen om de lokatie te isoleren van de omgeving

Green Create heeft op dit moment de volgende maatregelen genomen:

- Standard Operating procedure voor Chemie park Riool Afsluiter (bijlage 6) ter voorkoming van vervuiling van het hemelwatersysteem, om het afvalwater in het interne proces te houden.
- Om de onvoorziene lekkages van Green Create te ondervangen is besloten om het hemelwater systeem af te sluiten van het externe netwerk. Zolang deze situatie van kracht is de “Procedure Rainwater Discharge (bijlage 7)” als formalisatie hoe Green Create omgaat met het afvangen van regenwater opgesteld. Green Create heeft het terrein verder opgedeeld in schone en vuile terreindelen. Hemelwater in het vuil hemelwaterriool wordt niet geloosd op het hemelwaternetwerk buiten de inrichting. Dit mag alleen, als na analyse aangetoond wordt dat



aan de concentratie-eisen van het Waterschap. Voor meer details zie bijlage 9 (Uitleg enverduidelijking riolering P2213 Wijster 1B).

- Ook is er een procedure voorgesteld om het oppervlaktewater buiten de Wijster plot te beschermen; “Emergency Plan Unforeseen Discharge P2002 Wijster” (bijlage 8).



9. Referenties

- [1] Proteus 4.5 versie 4.5.0, d.d. 28-10-2020.
- [2] CIW, 2000, CIW-nota "Integrale aanpak van risico's van onvoorziene lozingen".
- [3] RIZA, 1999a. "Beschrijving van de stand der veiligheidstechniek"; Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterzuivering, rapportnummer 99.033; ISBN 90 369 5257 3; G.J. Stam(editor).
- [4] RIZA, 1999b. "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.
- [5] RWS, 2013 "Beoordelingskader van Rijkswaterstaat betreffende restrisico's van onvoorziene lozingen".
- [6] Handleiding Proteus 4.5 versie 2.0, d.d. 2 mei 2021.
- [7] RWS, 2008. "RWS Uitvoeringskader Risico's van onvoorziene lozingen".
- [8] <https://echa.europa.eu/nl/brief-profile/-/briefprofile/100.029.076>.



Bijlage 1: Plattegrond



Bijlage 2: Rioleringstekening



Bijlage 3: Checklist Stand der veiligheidstechniek



Bijlage 4: MSDS-en van de producten



Bijlage 5: Proteus rapportage



Bijlage 6: Standard Operating Procedure, Chemie Park Riool Afsluiter Bediening



Bijlage 7: Procedure Rainwater Discharge P2002 Wijster



Bijlage 8: Emergency Plan Unforeseen Discharge P2002 Wijster



Bijlage 9: Uitleg en verduidelijking riolering P2213 Wijster 1b