BBT onderzoek
Greenferm B.V.
Apeldoorn





Verantwoording

Titel	BBT onderzoek Greenferm B.V. Apeldoorn
Opdrachtgever	Greenferm B.V.
Projectnummer	2359325
Documentidentificatie	2359325-BBT-0605-05
Auteur(s)	Ing. [redacted], ir. [redacted], [redacted] ing. [redacted] MBA, [redacted] [redacted], [redacted] [redacted]
Aantal pagina's	70

Autorisatie	[redacted]ing [redacted] MBA
Datum	24 februari 2026

Ingenia Consultants & Engineers BV

Esp 118 | 5633 AA Eindhoven | Nederland

T + 31-(0)40-239 30 30 | **E** info@ingenia.nl | **I** www.ingenia.nl

Ingenia © 2025

Niets uit dit document mag zonder schriftelijke toestemming van Ingenia of de opdrachtgever geheel of gedeeltelijk vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm, digitale technieken of anderszins. Dit document is met de grootst mogelijke zorg samengesteld. Ingenia kan echter niet aansprakelijk worden gesteld voor enige directe, indirecte, bijkomstige of gevolgschade ontstaan door of bij het gebruik van de informatie of gegevens uit dit document, of door de onmogelijkheid die informatie of gegevens te gebruiken. Ingenia® is een wettelijk beschermd handelsmerk van Ingenia (Bureau Benelux des Marques dep.nr. 100.09.58)

Inhoudsopgave

1 Inleiding 5

1.1 Achtergrond 5

1.2 Doel 5

1.3 Werkwijze 5

2 Kenmerken van het project 6

2.1 Procesbeschrijving 6

2.1.1 Algemene procesbeschrijving 6

2.1.2 Grondstof verwerking en transport 6

2.1.3 Mestopslag 7

2.1.4 Zeefbandpersen 7

2.1.5 Hygiënisatie 8

2.1.6 Membraan bioreactoren 9

2.1.7 Luchtreinigingssysteem 10

2.2 Beoogde wijzigingen 10

2.2.1 Reverse Osmosis 12

2.2.2 Nieuwe aanbouw aan de achterzijde van het gebouw 13

2.2.3 Plaatsen van opslagtanks 13

2.2.4 Verplaatsen van spuitplaats 13

2.2.5 Toepassen ijzersulfaat 13

3 Toetsingskader 14

3.1 Methodiek 14

3.2 BREF documenten 14

4 Toetsing Best Beschikbare Techniek 15

5 Conclusie 21

Bijlagen

BIJLAGE A Overzicht toetsingscriteria BREF Waste treatment 22
BIJLAGE B Overzicht toetsingscriteria BREF Intensive Rearing of Poultry or Pigs 43
BIJLAGE C Overzicht toetsingscriteria BREF Energy efficiency 58
BIJLAGE D Overzicht toetsingscriteria BREF Industrial Cooling systems 65
BIJLAGE E Overzicht toetsingscriteria BREF Emissions from storage 68

Figuren

Figuur 2-1 Schematische weergave van het mestverwerkingsproces van Greenferm 12
Figuur 2-2 Dwarsdoorsnede zeefbandpers 7
Figuur 2-3 procestemperatuur hygiënisatie vs compostering 8
Figuur 2-4 Bovenaanzicht MBR 9
Figuur 2-5 Schematische weergave MBR proces 9
Figuur 2-6 schematische weergave omgekeerde osmose membraan 13

Tabellen

Tabel 4-1 Samenvatting BREF-toetsing Waste treatment 15
Tabel 4-2 Samenvatting BREF-toetsing Intensive rearing of poultry or pigs 17
Tabel 4-3 Samenvatting BREF-toetsing Energy efficiency 18
Tabel 4-4 Samenvatting BREF-toetsing Industrial cooling systems 19
Tabel 4-5 Samenvatting BREF-toetsing Emissions from storage 20

1 Inleiding

1.1 Achtergrond

Greenferm B.V. (hierna: Greenferm), gevestigd aan de IJsseldijk 43G te Apeldoorn, exploiteert een mestverwerkingsinstallatie met een capaciteit van circa 350.000 ton drijfmest per jaar. De inrichting valt onder de definitie van een IPPC-installatie vanwege de omvang en aard van de activiteiten.

Greenferm heeft een wijzigingsvergunning aangevraagd voor de uitbreiding van de installatie met een omgekeerde osmose (RO)-unit en ionenwisselaars. Deze uitbreiding is gericht op het optimaliseren van het zuiveringsproces, het reduceren van het gebruik van leiding- en grondwater, en het versterken van duurzaam waterbeheer. De RO-unit maakt het mogelijk om hoogwaardig proceswater te produceren uit de dunne fractie van mest, wat bijdraagt aan circulair watergebruik en een efficiëntere bedrijfsvoering.

Dit document beschrijft het onderdeel BBT (best beschikbare technieken) ten behoeve van deze wijzigingen. De term BBT komt voort uit de Richtlijn Industriële Emissies (Rie, 2010/75/EU), waarin regels worden gesteld aan IPPC-installaties om een hoog niveau van bescherming van de menselijke gezondheid en het gehele milieu te bereiken. Deze Europese regelgeving beoogt de invoering van de BBT (ook wel Best Available Technology, BAT) binnen de industrie, onder andere met het oog op lucht emissies, geluid emissies en energiebesparing. Om te bepalen wat BBT is binnen een specifieke IPPC-categorie wordt gebruik gemaakt van BBT-conclusies en de hierbij horende Engelstalige BREF-documenten (BAT Reference Documents).

Een toetsing aan de BBT notitie ‘BBT effluentbehandeling mestverwerkingsinstallaties 2023-01-09’ is separaat toegevoegd bij de aanvraag.

1.2 Doel

Het doel van dit onderzoek is om vast te stellen of de inrichting van Greenferm, die is gevestigd op industrieterrein Ecofactorij te Apeldoorn, (nog steeds) voldoet aan de BBT zoals omschreven in de relevante en meest recente BREF’s conform de Rie.

1.3 Werkwijze

Om vast te stellen of Greenferm overeenkomstig het BBT-niveau werkt, wordt eerst geïnventariseerd welke BREF’s van toepassing zijn voor het proces van Greenferm. Vervolgens worden de eisen uit de BREF-documentatie vergeleken met de proces inrichting van Greenferm, om de toepassing van de geldende eisen te controleren. Daarna volgt een toelichting waarom er, indien van toepassing, nog niet conform BBT gewerkt wordt. Tenslotte volgen aanbevelingen hoe er maatregelen getroffen kunnen worden om aan alle eisen te voldoen.

2 Kenmerken van het project

In dit hoofdstuk wordt de procesbeschrijving van de bestaande installatie en de wijzigingen in de vergunningsaanvraag omschreven.

2.1 Procesbeschrijving

In deze paragraaf wordt eerst een algemene procesbeschrijving van het bestaande proces gegeven, waarna in detail wordt ingegaan op bepaalde onderdelen.

2.1.1 Algemene procesbeschrijving

Greenferm verwerkt drijfmest van derden op locatie in Apeldoorn op het bedrijventerrein Ecofactorij. Jaarlijks wordt 350.000 ton drijfmest (hoofdzakelijk rundveemest en varkensmest) aangevoerd en opgeslagen in mestopslagsilo's. Deze drijfmest wordt middels twee zeefbandpersen gescheiden in ca. 280.000 ton dunne fractie en 70.000 ton dikke fractie.

De dunne fractie wordt door middel van een MBR bewerkt tot 10.000 ton spuislib en 270.000 ton effluent (indirect loosbaar water). Een deel van het effluent wordt via de membranen onttrokken en geloosd op het lozingspunt. Het andere deel van het effluent wordt niet via de membranen onttrokken maar wordt via vier in serie geschakelde denitificatietanks (cascade) geleid, waar onder zuurstofarme omstandigheden het restant nitraat omgezet wordt naar stikstofgas. Aansluitend wordt het mengsel behandeld in een dissolved air flotation unit (DAF-unit), waarin zwevende stoffen en slibdeeltjes worden gescheiden. Het gezuiverde water wordt over een politiefilter geleid en afgevoerd terwijl het afgescheiden spuislib wordt teruggevoerd naar de mestopslagsilo's. Het spuislib wordt gemengd in de mengtank met de drijfmest en gaat op deze manier terug het proces in.

De dikke fractie uit de zeefbandpersen heeft een droog stofgehalte van ca. 30-35% en wordt in de opslaghal gestort. Vanuit de opslag wordt de dikke fractie per shovel getransporteerd naar een van de drie hygiënisatietunnels. In totaal wordt er jaarlijks 70.000 ton dikke fractie gehygiëniseerd (opgewarmd tot minimaal 70°C voor tenminste 1 uur) als onderdeel van een biologisch droogproces. Aan het einde van dit proces blijft een gehygiëniseerde dikke fractie over met een droge stofgehalte tot maximaal 45-55%.

Alle luchtstromen uit de opslaghal, mestopslagsilo's, hygiënisatietunnels, zeefbandpersen en MBR-tanks worden verzameld en door de centrale luchtbehandeling geleid. De centrale luchtbehandeling bestaat uit een zure luchtwasser en een biobed. De zure luchtwasser reduceert met name de uitstoot van ammoniak en stof, maar levert ook een bijdrage aan geurreductie. De geur wordt echter voornamelijk gereduceerd door middel van het biobed. Om een goede werking van het biobed te waarborgen is beheersing van de luchttemperatuur essentieel, daarvoor is een koelinstallatie geïnstalleerd en wordt de temperatuur van de lucht naar het biobed continue gemonitord. De lucht afkomstig uit het biobed wordt samen met afgezogen warme lucht uit de technische ruimte vermengd en vervolgens via een schoorsteen geëmitteerd.

2.1.2 Grondstof verwerking en transport

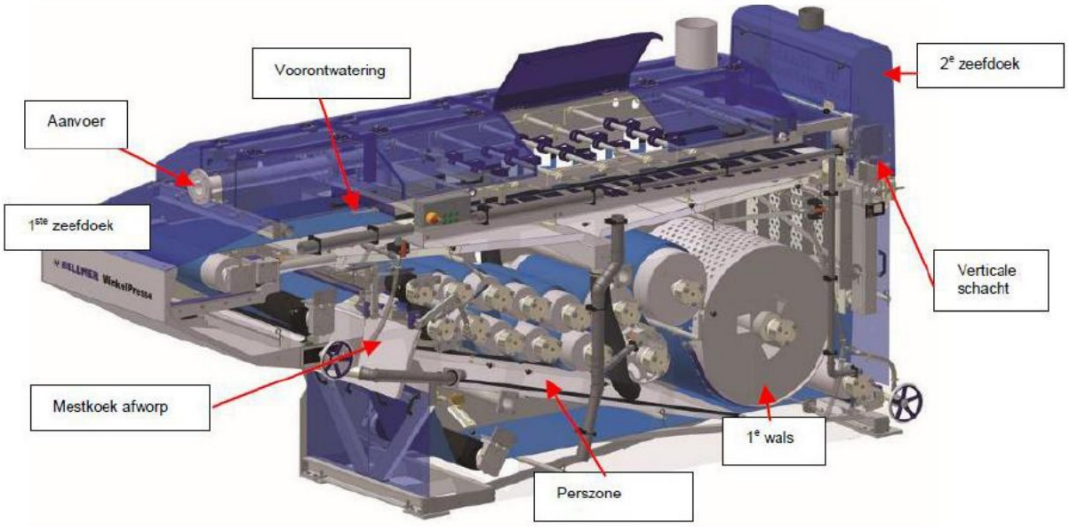
Tankwagens leveren drijfmest van rundvee en varkens aan uit de omgeving. Deze lossen hun lading inpandig met gesloten deur ter voorkoming van geuremissies. De vloeibare slurry wordt door middel van een pomp getransporteerd naar de 4 aparte mestopslagsilo's.

2.1.3 Mestopslag

Er worden verschillende soorten mest aangeleverd, voornamelijk rundveemest en varkensmest. De verschillende soorten mest worden per soort opgeslagen in afzonderlijke mestopslagsilo's. Er zijn 4 mestopslagsilo's aanwezig. Vanuit de mestopslagsilo's wordt de mest naar een mengtank gepompt. In de mengtank worden verschillen in mestsoorten afgevlakt en wordt een homogeen mengsel geleverd aan de zeefbandpersen. Hierdoor is het mogelijk om het proces continue te kunnen bedrijven. Alle mestopslagsilo's en de mengtank zijn voorzien van een afgesloten kap ter voorkoming van geuremissies en aangesloten op de afzuiging die naar de centrale luchtbehandeling gaat.

2.1.4 Zeefbandpersen

Er zijn twee zeefbandpersen in gebruik die de mest scheiden in een dunne en dikke fractie. In Figuur 2-1 is een dwarsdoorsnede van een zeefbandpers weergeven. Een zeefbandpers zorgt eerst voor ontwatering onder invloed van zwaartekracht, waarna de drijfmest door een reeks perswalsen wordt geforceerd voor verdere ontwatering.



Figuur 2-1 Dwarsdoorsnede zeefbandpers

Voordat de drijfmest de zeefbandpers bereikt, wordt aan de drijfmest een poly-elektrolyt (polymeer) oplossing toegevoegd. Het gebruikte polymeer is een kat-ionische poly-acrylamide. Door deze stof klonteren zwevende delen in het slurry samen, waardoor het ontwateringsproces beter en energie-efficiënter kan plaats vinden.

De zeefbandpersen zijn zelfreinigend met scrapers. Met hogedruk sproeilansen en effluent (gezuiverd water uit de MBR) worden de zeefbanden continue ontdaan van resten aangekoekte mest. Het vervuilde spoelwater gaat terug naar de mengsilo. De zeefbandpersen staan opgesteld in een separate ruimte en zijn voorzien van een overkapping met afzuiging. De afgezogen lucht gaat via de hygiënisatietunnels richting de centrale luchtbehandeling.

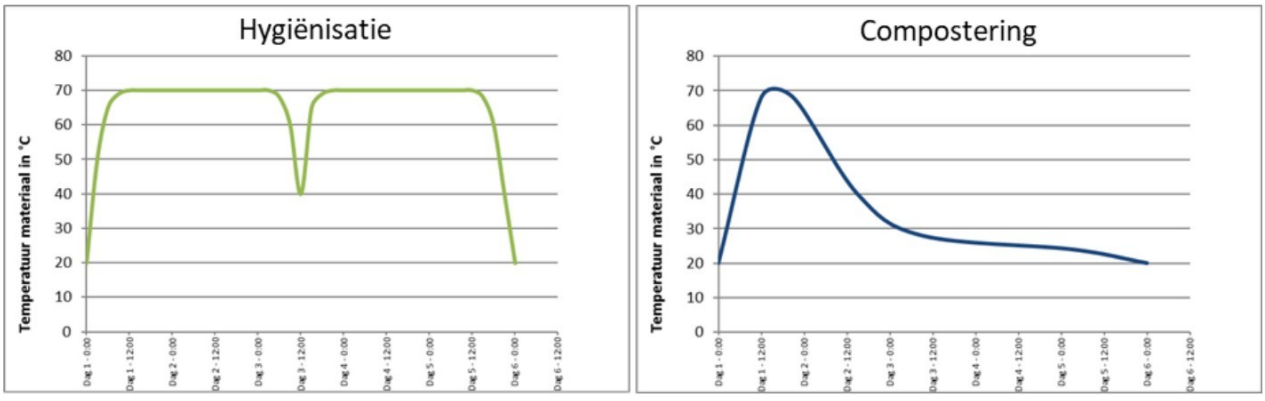
De dunne fractie bestaat voornamelijk uit water met opgeloste stoffen, met name ammonium en organische vervuilingen. De dunne fractie gaat naar de buffertanks (de buitenste ringen van de MBR's) voor verdere verwerking. De dikke fractie, een stapelbaar product met een droge stofgehalte van ongeveer 35%, wordt afgevoerd via een transportvijzel naar de opslaghal.

2.1.5 Hygiënisatie

Het hygiëniseren van de dikke fractie lijkt sterk op het eerste deel van een composteringsproces. Het composteringsproces bestaat uit verschillende fases. Het eerste deel van de compostering bestaat uit een snelle temperatuurstijging die kan oplopen tot 70°C. De snelle temperatuurstijging wordt veroorzaakt door micro-organismen in de mest, die het organisch materiaal met behulp van zuurstof omzetten in warmte, waterdamp, koolstofdioxide, vetzuren en organische zuren. Bij de afbraak van organisch materiaal komt geur vrij. Dit aerobe proces wordt ook wel broei genoemd. De micro-organismen breken de eenvoudige moleculen zoals koolhydraten (zetmeel en suikers) en eiwitten af. Doordat de micro-organismen vetzuren en organische zuren aanmaken daalt de pH van het materiaal. De pH daling zorgt ervoor dat de omgeving voor de micro-organismen niet meer ideaal is. Dit zorgt voor een daling van activiteit van de micro-organismen en daardoor daalt de afbraak en leidt dit tot een daling van de temperatuur. De compostering gaat nu een nieuwe fase in, de afkoelfase. In de afkoelfase gaan schimmels en insectachtigen het organisch materiaal verder afbreken.

Tijdens dit proces daalt het vochtgehalte in de dikke fractie vanwege de hoge temperatuur, hierdoor wordt ook een deel van het organisch materiaal afgebroken.

De afbraak van organisch materiaal is gedurende de eerste fase het hoogst en kan worden gekoppeld aan de temperatuur van het materiaal. In de vorige alinea is vermeld dat bij de afbraak van organisch materiaal warmte vrijkomt. De temperatuur is dus afhankelijk van de hoeveelheid organisch materiaal per tijdseenheid dat afgebroken wordt. Als de temperatuur constant blijft, blijft de afbraak van organisch materiaal ook constant. Tevens is in vorige paragraaf vermeld dat er geur ontstaat bij de afbraak van organisch materiaal. Hierbij wordt verondersteld dat de geurvracht evenredig loopt met de afbraak van organisch materiaal. Op basis hiervan wordt gesteld dat de geurvracht het hoogst is bij een hoge afbraak, dus bij een hoge temperatuur. Bij het hygiëniseren wordt getracht de eerste fase van het composteren in stand te houden (versnelde broei). Door de luchttoevoer zo in te regelen dat de omstandigheden voor de broei optimaal blijven kan de broei fase veel langer aangehouden worden dan bij compostering.



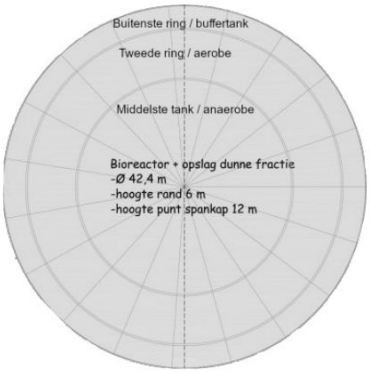
Figuur 2-2 procestemperatuur hygiënisatie vs compostering

De dikke fractie mest wordt in de tunnels gereden door middel van een shovel. De tunnel wordt vervolgens afgesloten en wordt er via beluchtingsgaatjes in de vloer lucht uit de afzuigingsinstallatie door het materiaal geblazen. Het aerobe proces wordt door de toevoeging van lucht versneld, dit wordt ook wel versnelde broei genoemd. Door deze versnelde broei zal de temperatuur in het materiaal snel stijgen tot boven de 70°C waardoor de mest wordt gehygiëniseerd (bij temperaturen groter dan 70°C). Nadat een tunnel is leeggehaald, kan deze tunnel direct weer worden gevuld met volledig nieuwe mest. Hierdoor is de tunnel vrijwel continue in gebruik.

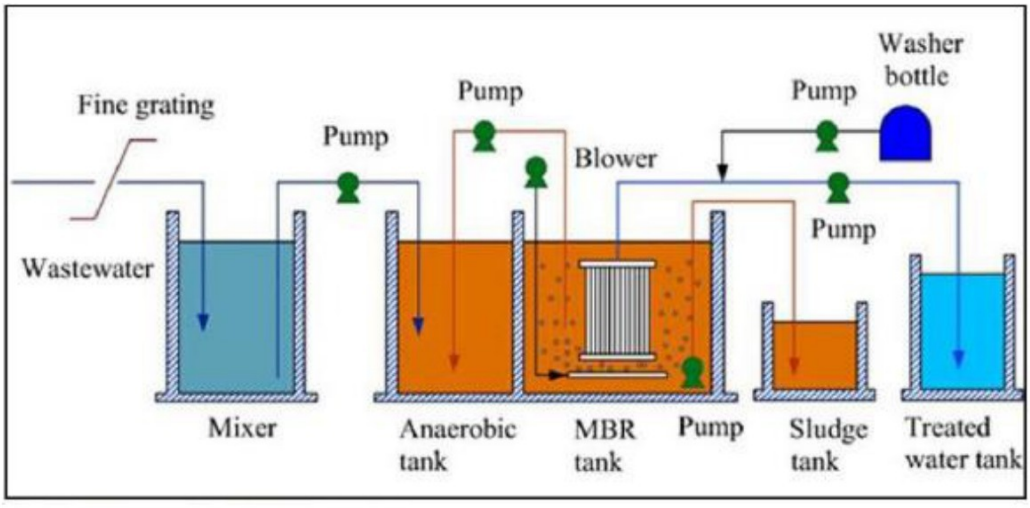
De benodigde lucht wordt vanuit de opslaghal en de zeefbandpersen aangezogen en in de tunnels geblazen. De luchtstroom wordt deels gecirculeerd om zoveel mogelijk warmte vast te houden en deel afgevoerd om de waterdamp en de koolstofdioxide af te voeren. Deze afgezogen lucht gaat naar de centrale luchtbehandeling. De lucht uit de tunnels van 60-70°C, wordt afgekoeld tot circa 38°C zodat het op de juiste temperatuur afgevoerd kan worden naar het biobed.

2.1.6 Membraan bioreactoren

De dunne fractie bevat ammonium en organische vervuilingen. Deze worden door middel van nitrificatie-denitrificatie en koolstof oxidatie omgezet in de MBR. Er zijn twee gelijke MBR's aanwezig. In Figuur 2-3 is een bovenaanzicht van een MBR weergeven. In Figuur 2-4 is de schematische weergave van het MBR proces te vinden. De MBR bestaat uit drie concentrische tanks (ringen). De middelste tank en de tweede ring zijn uitgevoerd als twee communicerende tanks. Hierdoor is het vloeistofniveau in de tanks altijd gelijk.



Figuur 2-3 Bovenaanzicht MBR



Figuur 2-4 Schematische weergave MBR proces

In de tweede tank/ring vindt beluchting plaats, dit zorgt voor een aerobe omgeving. In een aerobe omgeving vindt de nitrificatie en koolstofoxidatie plaats. Het aanwezige ammonium wordt omgezet in nitraat en de koolstofverbindingen worden omgezet tot CO_2. Een blower blaast lucht door een beluchtingssysteem op de bodem van de tank. Deze blower is op frequentie geregeld en wordt gestuurd op basis van het actuele zuurstofgehalte in de beluchtingstank. Membranen in

het midden van de tank zorgen voor scheiding van gezuiverde water en de biomassa. De lucht wordt afgevoerd naar de centrale luchtbehandeling.

De middelste tank is een anoxisch / anaerobe omgeving waar het denitrificatie proces plaats vindt. Hier wordt de dunne fractie gemengd met het nitraatrijk water uit de tweede ring. Het nitraat wordt omgezet naar stikstofgas. Als de dunne fractie nog te veel fosfaat bevat, kan hier ook kalk gedoseerd worden. Door een reactie ontstaat dan calciumfosfaat, wat niet oplosbaar is. Dit wordt samen met het spuislib teruggevoerd naar de dikke fractie.

De buitenste tank/ring is de buffertank waar de dunne fractie van de zeefbandpers wordt opgeslagen. Dit om te garanderen dat er een constante aanvoer is zodat de bioreactor stabiel kan opereren.

Het gezuiverde water (effluent) wordt intern gebruikt voor spoeling van de zeefbanden en om de polymeeroplossing te maken. De rest wordt geloosd op het riool. De flow wordt gemeten met een flowmeter en er is een automatische monstername aanwezig ter monitoring van de hoeveelheid aanwezige nutriënten.

2.1.7 Luchtreinigingssysteem

Alle afgezogen lucht komt samen in de verzamelbox. Dit is een aansluitingspunt vlak voor de luchtbehandeling. De centrale luchtbehandeling bestaat uit een zure luchtwasser en een biobed.

De lucht wordt eerst behandeld met een zure luchtwasser. Het waswater wordt aangezuurd met zwavelzuur zodat de ammoniak goed oplost in het waswater. Tevens reageert het zwavelzuur met ammoniak waardoor ammoniumsulfaat ontstaat, dit kan worden ingezet als een bemestingsproduct. De zure luchtwasser verwijdert ook het stof uit de lucht doordat het in contact komt met water.

De lucht wordt vervolgens door het biobed geblazen. Het biobed heeft als voornaamste taak de geuremissies te reduceren. De luchttemperatuur in het biobed moet constant op 38°C graden worden gehouden voor een optimale werking. Daarom wordt de warme lucht uit het proces met behulp van een koelinstallatie op de gewenste temperatuur gebracht. De luchttemperatuur en de luchtdruk in de drukkamer wordt continue gemonitord.

De lucht uit de biobed wordt vervolgens door een hoge schoorsteen geleidt. Deze heeft als doel om de verspreiding van geur te verbeteren waardoor de piekbelasting op de omgeving tot een minimum wordt beperkt.

2.2 Beoogde wijzigingen

De beoogde wijzigingen bestaan uit de volgende onderdelen:

- Ingebruikname van omgekeerde osmose (RO)-unit met ionenwisselaars t.b.v. reiniging proceswater
- Ingebruikname van de hulpstof ijzersulfaat als mogelijk alternatief voor ijzerchloride
- Plaatsen van 6 tanks voor de opslag van mineralenconcentraat
- Plaatsen van 4 cascadetanks ter vervanging van 4 liggende cascadetanks
- Plaatsen van 2 tanks voor de opslag van C-bron en ammoniumsulfaat (spuiwater)
- Bouwen van gebouw aansluitend aan bestaand gebouw
- Verplaatsen van spuitplaats

In de komende paragrafen zijn de wijzigen verder toegelicht.

Ingebruikname van een Reverse Osmosis (RO) unit inclusief ionenwisselaars

De ingebruikname van de RO-unit, bestaande uit Reverse Osmosis (RO) en ionenwisselaars, leidt tot een optimalisatie van het proces van Greenferm. De RO-unit wordt geïntegreerd in het bestaande interne watercircuit en zal een deel van het perswater gaan verwerken. Het doel van deze installatie is het produceren van hoogwaardig, proceswater uit het perswater van de zeefbandpersen. Momenteel wordt het perswater na reiniging via de DAF-unit en papierfilters hergebruikt als bandspoelwater en het aanmaken van polymeer. De kwaliteit van dit gerecycled water is laag wat zorgt voor een hoger verbruik van polymeren door verminderde werking, en een hogere kans op verstoppingen en vervuiling van procesonderdelen door de combinatie van zouten en organische stof. Dit leidt tot extra belasting van de DAF-unit en de papierfilters en verhoogt de frequentie van onderhoud.

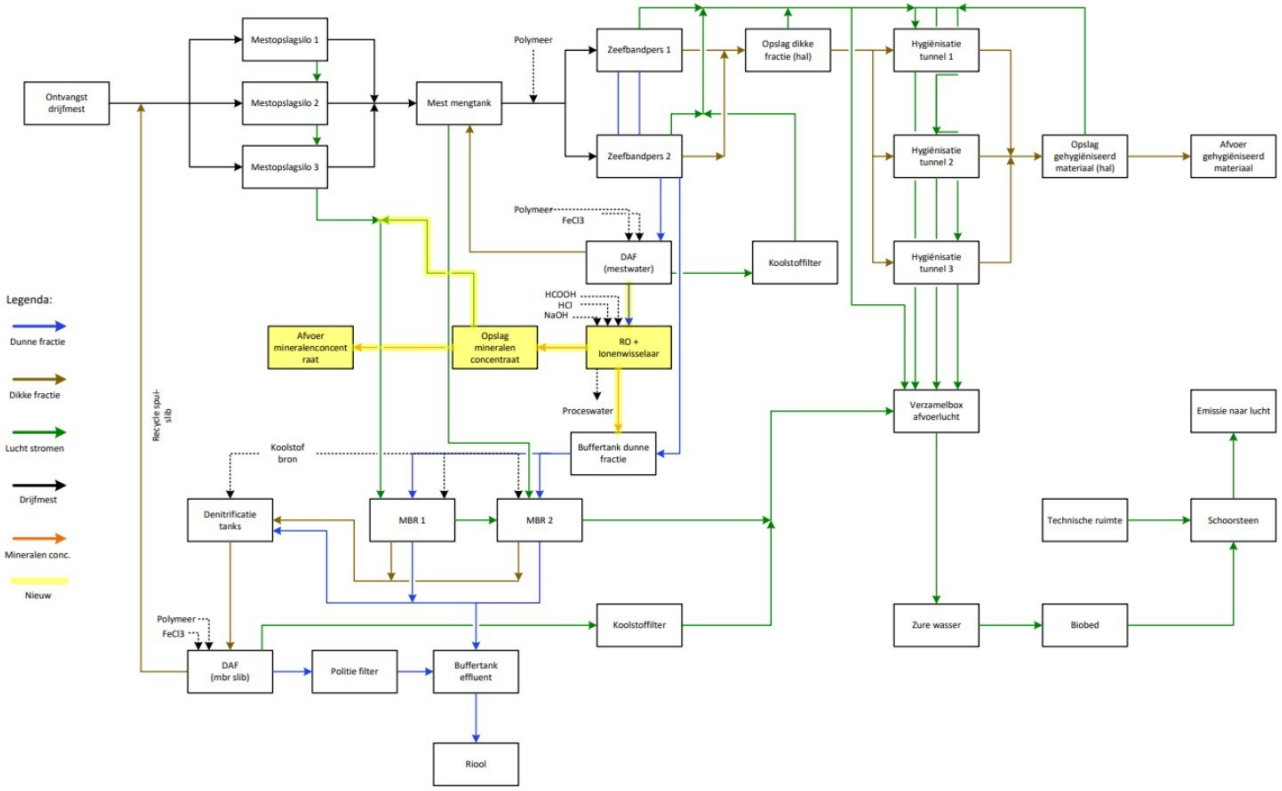
Door het toepassen van de RO-unit worden de zouten en organische stof uit het perswater gefilterd, zodat een hoogwaardig proceswater ontstaat. De zouten en organische stof worden afgescheiden in de vorm van een mineralenconcentraat. Het mineralenconcentraat kan separaat worden afgevoerd als meststof of teruggevoerd in de MBR. Het mineralenconcentraat kan technisch gezien ingezet worden als circulaire meststof (kunstmestvervanger). Echter is dit nog niet vastgelegd in de huidige wetgeving in Nederland en wordt het momenteel nog als dierlijke meststof gezien. Dit betekent dat het momenteel nog een kostenpost is om het af te voeren en het dus in eerste instantie teruggevoerd wordt in de MBR. Door het realiseren van diverse opslagtanks kan het mineralenconcentraat gedoseerd worden teruggevoerd in de MBR om de kans op overbelasting van biologie in de MBR te minimaliseren.

Het proceswater zal volledig worden hergebruikt in het proces en reduceert het leiding- en grondwater gebruik. De voornaamste toepassingen van het proceswater zijn:

- Aanmaken van polymeren
- CIP-reiniging van de membranen
- Spoelen van de zeefbanden
- Bevochtiging van het biobed
- Aanvullen van waswater in de luchtwasser na suppletie van spuiwater

Greenferm beoogt een RO-unit met verwerkingscapaciteit van ca. 90.000 m³ perswater per jaar te realiseren. Hiermee kan jaarlijks ca. 65.000 m³ hoogwaardig proceswater gemaakt worden en ca. 25.000 m³ mineralenconcentraat.

In Figuur 2-5 is het proces van Greenferm schematisch weergegeven. In de schematische weergave zijn de product- en luchtstromen weergeven, waarbij de nieuwe procesonderdelen in geel zijn gearceerd.

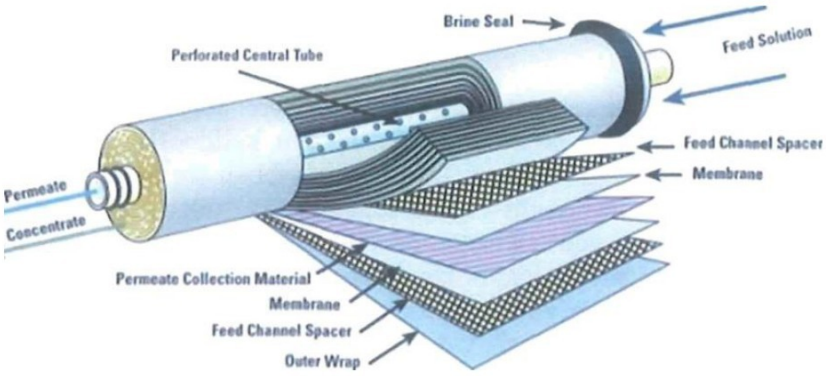


Figuur 2-5 Schematische weergave van het mestverwerkingsproces van Greenferm

2.2.1 Reverse Osmosis

Bij de RO-installatie wordt het perswater eerst voorbehandeld via de bestaande DAF en papierfilters om drijvende stoffen te verwijderen. Vervolgens wordt het water onder hoge druk door membranen geleid, waarbij twee stromen ontstaan: permeaat en mineralenconcentraat. Het permeaat is schoon water met een zeer lage geleidbaarheid en wordt ingezet in processtappen voornamelijk in de aanmaak van polymeer (PE), en waneer mogelijk voor CIP-reiniging van de RO-installatie zelf, de spuitplaats, en incidenteel voor de zeefbandenspoeling. Door de installatie van nieuwe sproeiers in de zeefbandpers kan het spoelwaterdebiet worden verlaagd naar 6 m³ per uur, wat zorgt voor een effectievere reiniging van de zeefbandpersen. Het mineralenconcentraat, circa 28.000 m³ per jaar, kan in de toekomst worden afgezet als Renure-meststof, waarmee een circulaire toepassing van nutriënten wordt gerealiseerd.

De installatie heeft een gemiddelde water verbruik van ~1,6 m³ per uur en een maximaal verbruik van ~4,8 m³ per uur. Door het hergebruik van hoogwaardig gerecycled water daalt het structurele gebruik van leidingwater flink, met een verwachte besparing van circa 24.000 m³ per jaar. Het gebruik van dit schone, gerecyclede water heeft een direct positief effect op het gehele proces: de zeefbandpersen functioneren beter door een verbeterde spoeling, waardoor verstoppingen en klontering worden voorkomen. Dit zorgt voor een stabielere werking en minder storingen. Tegelijkertijd worden de DAF en papierfilters ontlast, omdat minder vervuiling terugkomt in het systeem. Het resultaat is een robuuster en efficiënter proces met minder onderhoud en een hogere betrouwbaarheid. In Figuur 2-6 is de schematische weergave van de RO.



Figuur 2-6 schematische weergave omgekeerde osmose membraan

2.2.2 Nieuwe aanbouw aan de achterzijde van het gebouw

Om de nieuwe installaties en opslagen te huisvesten, wil greenferm een aanbouw realiseren aan de zuidoostkant van het bestaande hoofdgebouw. De gevels van het bestaande gebouw aan de noord- en zuidkant van het gebouw zullen 7,75 meter in zuidoostelijke richting worden doorgetrokken. Het dak wordt even hoog als het dak van het bestaande gebouw. De aanbouw zal bestaan uit twee bouwlagen, namelijk de begane grond en een eerste verdieping.
In de aanbouw worden naast de installaties ook 4 opslagtanks voor hulpstoffen en de desbetreffende vulpunten gerealiseerd. Het heeft betrekking op de opslag van zoutzuur, natronloog, ijzersulfaat en zwavelzuur. In bijlage 5a is de inrichtingstekening weergegeven.

2.2.3 Plaatsen van opslagtanks

Greenferm is, mede ten behoeve van de nieuwe RO-unit, voornemens om het tankenpark uit te breiden met een aantal nieuwe tanks. De tanks zullen worden geplaatst tussen de bestaande tanks in het tankenpark. Het betreffen de volgende tanks:

- Plaatsen van 6 tanks voor de opslag van mineralenconcentraat
- Plaatsen van 4 cascadetanks ter vervanging van 4 liggende cascadetanks (pilot opstelling)
- Plaatsen van 1 tanks voor de opslag van C-bron
- Plaatsen van 1 tanks voor de opslag van ammoniumsulfaat (spuiwater)

De tanks hebben allemaal een inhoud van 96,3 m^3 bruto en 80 m^3 netto.

2.2.4 Verplaatsen van spuitplaats

Greenferm beoogt de spuitplaats te verplaatsen van achter het gebouw naar de zijkant van het gebouw. Het gebruikte spoelwater wordt volledig opgevangen en verwerkt in de installatie. Er worden geen reinigingsmiddelen gebruikt tijdens het reinigen van de vrachtwagens.

2.2.5 Toepassen ijzersulfaat

Greenferm beoogd te onderzoeken of ijzerchloride (FeCl), een potentieel zeer zorgwekkende stof ((p)ZZS), vervangen kan worden door ijzersulfaat ($FeSO_4$), als onderdeel van het vermijdings- en reductieprogramma van Greenferm. Deze stof wordt gebruikt als hulpstof bij de voorscheiding en de DAF unit na de MBR.

3 Toetsingskader

3.1 Methodiek

De BBT zijn beschreven in verschillende documenten en richtlijnen op zowel Europees als Nationaal niveau. De huidige inrichting bij Greenferm is door Ingenia getoetst aan verschillende BREF-documenten die referenties geven voor de BBT. Door binnen de referenties van deze BREF documenten te blijven en de aanbevelingen daaruit op te volgen, wordt voldaan aan de BBT.

Ten behoeve van dit onderzoek heeft Ingenia bij Greenferm alle relevante procesinformatie opgevraagd, tekeningen en beschrijvingen geëvalueerd en middels een (aantal) bedrijfsbezoeken zaken specifiek nader onderzocht en geïnspecteerd. Uitsluitend de beoogde wijzigingen zijn hierbij getoetst aan de verschillende BREF documenten. In hoofdstuk 4 is eerst aangegeven welke onderdelen zijn aangepast t.o.v. de BBT toets behorende bij de vigerende vergunning. In de bijlagen zijn de volledige toetsen aan de relevante BREFs inclusief aanpassingen te vinden.

3.2 BREF documenten

Op de website van de Europese commissie staan alle geldende BREF-documenten[1]. Deze referentiedocumenten beschrijven de huidige stand ter techniek van allerlei verschillende productiesectoren. De meeste BREF's gaan over specifieke sectoren, sommige zijn generiek en gaan bijvoorbeeld over energieverbruik of emissie monitoring. Op basis van de procesbeschrijving, verstrekte informatie en een aantal locatiebezoeken zijn door Ingenia onderstaande BREF's aangemerkt als potentieel relevant voor de situatie bij Greenferm:

1. Waste Treatment
2. Intensive Rearing of Poultry or Pigs
3. Energy Efficiency
4. Emissions from Storage
5. Industrial Cooling Systems

Daarnaast bestaat er een notitie **'BBT voor effluentbehandeling bij mestverwerkingsinstallaties (2023-01-09)'** welke nog niet is opgenomen in de Europese BREF-documenten, maar wel wordt gezien als BBT door bevoegd gezag. Hiertoe is een separate memo opgenomen als bijlage 23 bij de vergunningsaanvraag.

Een BBT-conclusie kan bestaan uit een emissieniveau. Dit zijn de BAT-AELs, ofwel Best Available Techniques – Associated Emission Levels. De emissiegrenswaarden van een installatie in normale bedrijfsomstandigheden zijn niet hoger dan de emissieniveaus in de BBT-conclusies.

Aangezien het hygiëniseren met behulp van tunnels sterk lijkt op composteren in tunnels (zie paragraaf 2.1.5) en er geen specifieke BREF is waarin het hygiëniseren in tunnels wordt beschreven in het kader van dit BBT onderzoek, is er getoetst aan de BBT in het gebruik van tunnels voor composteren.

[1] https://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference

4 Toetsing Best Beschikbare Techniek

Op grond van de BREF-documenten kan worden vastgesteld in hoeverre de BBT worden toegepast bij Greenferm BV.

In BIJLAGE A tot en met BIJLAGE E zijn, steeds per BREF document, de uitgebreide relevante tabellen uit de BREF documenten overgenomen. In deze tabellen zijn steeds de paragrafen uit het BREF document weergegeven. Vervolgens zijn in de 1e kolom de BBT genummerd en is in de 2e kolom de Nederlandse vertaling van de omschrijving van de BBT uit het BREF document weergegeven. In de 3e kolom is aangegeven óf de BBT van toepassing is op Greenferm en indien deze BBT wel van toepassing of Greenferm hier wel (“Ja”) of niet (“Nee”) aan voldoet. In de 4e kolom is omschreven op welke wijze Greenferm al dan niet voldoet aan de BBT.

In de onderstaande tabellen (Tabel 4-1 tot en met Tabel 4-5) is een samenvatting weergegeven welke BREFs aan wordt voldaan en welke niet van toepassing zijn. Daarnaast is in een extra kolom (3) aangegeven of de toets of de bijbehorende omschrijving is aangepast in deze veranderingsvergunning, of gelijk is gebleven (“NA”). Indien een BREF waar een BAT-AEL bij staat genoteerd relevant wordt geacht, wordt ook aangegeven of Greenferm aan deze BAT-AEL voldoet.

Tabel 4-1 Samenvatting BREF-toetsing Waste treatment

BBT [nr]	Overeenkomstig [J/N/n.v.t.]	14-10-2025 Veranderingsvergunning
1.	Ja	NA
2.	Ja	NA
3.	Ja	Aangepast
4.	Ja	Aangepast
5.	Ja	Aangepast
6.	Ja	Aangepast
7.	Ja	NA
8.	Ja	NA
9.	n.v.t.	NA
10.	Ja	NA
11.	Ja	NA
12.	Ja	Aangepast
13.	Ja	NA
14.	Ja	Aangepast
15.	n.v.t.	NA
16.	n.v.t.	NA
17.	Ja	Aangepast
18.	Ja	Aangepast
19.	Ja	Aangepast
20.	Ja	Aangepast
20. BAT-AEL	n.v.t	Aangepast
21.	Ja	NA
22.	n.v.t.	NA
23.	Ja	Aangepast
24.	Ja	NA
25.	n.v.t.	NA
26.	n.v.t.	NA
27.	n.v.t.	NA
28.	n.v.t.	NA
29.	n.v.t.	NA
30.	n.v.t.	NA
31.	n.v.t.	NA

32.	n.v.t.	NA
33.	Ja	NA
34.	Ja	NA
35.	Ja	NA
36.	Ja	NA
37.	n.v.t.	NA
38.	Ja	NA
38. BAT-AEL	Ja	NA
39.	n.v.t.	NA
40.	n.v.t.	NA
41.	n.v.t.	NA
42.	n.v.t.	NA
43.	n.v.t.	NA
44.	n.v.t.	NA
45.	n.v.t.	NA
46.	n.v.t.	NA
47.	n.v.t.	NA
48.	n.v.t.	NA
49.	n.v.t.	NA
50.	n.v.t.	NA
51.	n.v.t.	NA
52.	n.v.t.	NA
53.	Ja	NA

Tabel 4-2 Samenvatting BREF-toetsing Intensive rearing of poultry or pigs

BBT [nr]	Overeenkomstig [J/N/n.v.t.]	14-10-2025 Revisievergunning
1.	Ja	NA
2.	ja	NA
3.	n.v.t.	NA
4.	n.v.t.	NA
5.	n.v.t.	Aangepast
6.	Ja	Aangepast
7.	Ja	NA
8.	Ja	NA
9.	Ja	NA
10.	Ja	NA
11.	n.v.t.	NA
12.	n.v.t.	NA
13.	Ja	Aangepast
14.	Ja	NA
15.	Ja	NA
16.	Ja	NA
17.	n.v.t.	NA
18.	n.v.t.	NA
19.	Ja	NA
20.	n.v.t.	NA
21.	n.v.t.	NA
22.	n.v.t.	NA
23.	n.v.t.	NA
24.	Ja	NA
25.	Ja	NA
26.	Ja	NA
27.	n.v.t.	NA
28.	n.v.t.	NA
29.	Ja	NA
30.	n.v.t.	NA
31.	n.v.t.	NA
32.	n.v.t.	NA
33.	n.v.t.	NA
34.	n.v.t.	NA

Tabel 4-3 Samenvatting BREF-toetsing Energy efficiency

BBT [nr]	Overeenkomstig [J/N/n.v.t.]	14-10-2025 Revisievergunning
1.	Ja	NA
2.	Ja	NA
3+4	Ja	NA
5.	Ja	NA
6.	Ja	NA
7.	Ja	NA
8.	Ja	NA
9.	Ja	NA
10.	Ja	NA
11.	Ja	NA
12.	Ja	NA
13.	Ja	NA
14.	Ja	NA
15.	Ja	NA
16.	Ja	NA
17.	n.v.t.	NA
18.	n.v.t.	NA
19.	Ja	NA
20.	n.v.t.	NA
21.	Ja	NA
22.	Ja	NA
23.	Ja	NA
24.	Ja	NA
25.	n.v.t.	NA
26.	Ja	NA
27.	Ja	NA
28.	Ja	NA
29.	Ja	NA

Tabel 4-4 Samenvatting BREF-toetsing Industrial cooling systems

BBT [nr]	Overeenkomstig [J/N/n.v.t.]	14-10-2025 Revisievergunning
1.	Ja	NA
2.	Ja	NA
3.	Ja	NA
4.	Ja	NA
5.	n.v.t.	NA
6.	Ja	NA
7.	Ja	NA
8.	Ja	NA
9.	n.v.t.	NA
10.	n.v.t.	NA
11.	Ja	NA
12.	Ja	NA
13.	n.v.t.	NA
14.	Ja	NA
15.	n.v.t.	NA
16.	n.v.t.	NA
17.	Ja	NA
18.	n.v.t.	NA
19.	n.v.t.	NA
20.	n.v.t.	NA
21.	n.v.t.	NA
22.	n.v.t.	NA
23.	n.v.t.	NA
24.	n.v.t.	NA
25.	n.v.t.	NA
26.	n.v.t.	NA
27.	n.v.t.	NA
28.	n.v.t.	NA
29.	Ja	Aangepast
30.	Ja	NA
31.	n.v.t.	NA
32.	Ja	NA
33.	n.v.t.	NA
34.	n.v.t.	NA
35.	n.v.t.	NA
36.	n.v.t.	NA

Tabel 4-5 Samenvatting BREF-toetsing Emissions from storage

BBT [nr]	Overeenkomstig [J/N/n.v.t.]	10-10-2025
1.	Ja	NA
2.	Ja	NA
3.	Ja	NA
4.	n.v.t.	NA
5.	n.v.t.	NA
6.	Ja	NA
7.	Ja	NA
8.	Ja	Aangepast
9.	Ja	NA
10.	Ja	NA
11.	n.v.t.	NA
12.	n.v.t.	NA
13.	n.v.t.	NA
14.	n.v.t.	NA
15.	Ja	NA
16.	Ja	NA
17.	Ja	NA
18.	Ja	NA
19.	n.v.t.	NA
20.	Ja	NA
21.	n.v.t.	NA
22.	Ja	NA
23.	n.v.t.	NA
24.	Ja	NA
25.	Ja	NA
26.	n.v.t.	NA
27.	n.v.t.	NA
28.	Ja.	NA

5 Conclusie

Op basis van dit onderzoek wordt geconcludeerd dat de veranderingen in de procesinrichting van Greenferm als IPPC-installatie voldoen aan de Rie (2010/75/EU) op het gebied van de geldende BREF's (Best Available Techniques (BAT) Reference Documents).

No	Omschrijving BBT	Overeen-komstig	Omschrijving hoe invulling wordt gegeven wordt aan BBT en eventuele opmerkingen
	§ 6.1.1 Overall environmental performance		
1.	Om de algehele milieuprestaties te verbeteren, is de BBT het implementeren en naleven van een milieubeheersysteem (EMS) met alle volgende kenmerken: I. inzet van het management, met inbegrip van het senior management; II. definitie, door het management, van een milieubeleid voor de voortdurende verbetering van de milieuprestaties van de installatie; III. het plannen en vaststellen van de nodige procedures, doelstellingen en streefcijfers, met financiële planning en investeringen; IV. de tenuitvoerlegging van procedures met bijzondere aandacht voor: a) structuur en verantwoordelijkheid, b) aanwerving, opleiding, bewustmaking en bekwaamheid, c) mededeling, d) betrokkenheid van de werknemers, e) documentatie, f) doeltreffende procescontrole, g) onderhoudsprogramma's, h) paraatheid en respons bij noodsituaties, i) het waarborgen van de naleving van de milieuwetgeving; V. het controleren van de prestaties en het nemen van corrigerende maatregelen, met bijzondere aandacht voor: a) monitoring en meting (zie ook het referentieverslag van het GCO over de monitoring van emissies naar lucht en water van IED-installaties – ROM); b) corrigerende en preventieve maatregelen, c) het bijhouden van de administratie, d) onafhankelijke (waar mogelijk) interne of externe audits om of het EMS al dan niet in overeenstemming is met de geplande regelingen en naar behoren is uitgevoerd en gehandhaafd; VI. toetsing door het hoger management van het EMS en de voortdurende geschiktheid, toereikendheid en doeltreffendheid ervan; VII. na de ontwikkeling van schonere technologieën; VIII. rekening te houden met de milieueffecten van de uiteindelijke ontmanteling van de installatie in het stadium van het ontwerp van een nieuwe installatie en gedurende de gehele levensduur ervan; IX. toepassing van sectorale benchmarking op regelmatige basis; X. beheer van afvalstromen (zie BBT 2);	Ja	Greenferm is opgericht vanuit een duurzaamheidsperspectief. Bij de constructie is er gekozen om gebruik te maken van de meest energiezuinige apparatuur en processen met een zo'n laag mogelijke CO_2 footprint. Bij de aanschaf is en wordt rekening gehouden met de Total Cost of Ownership (TCO) zodat apparatuur met een lager energieverbruik een zware weegfactor is. Greenferm heeft een milieubeheersysteem ingericht en evalueert regelmatig wat de milieu impact van de verschillende installaties is en hoe de impact op het milieu te minimaliseren is met (energie)kosten-efficiënte oplossingen. In het eigen laboratorium worden relevante parameters voor de bewaking van proceskwaliteit, (afval)waterkwaliteit en luchtkwaliteit periodiek gemeten. Processen worden daarop bijgestuurd. De werkwijze voor de installatie staat beschreven in werkinstructies. Procesgegevens worden geregistreerd en vastgelegd in een de automatische procesbesturing. Deze worden gecontroleerd en beheerd door de bedrijfsleiding die daarover rapporteert aan de directie.

	XI. een inventaris van afvalwater- en afvalgasstromen (zie BBT 3); XII. beheersplan voor residuen (zie beschrijving in punt 6.6.5); XIII. ongevallenbeheersplan (zie beschrijving in punt 6.6.5); XIV. geurbeheersplan (zie BBT 12); XV. plan voor geluids- en trillingsbeheer (zie BBT 17).		
2.	Om de algehele milieuprestaties van de installatie te verbeteren, is de BBT om alle onderstaande technieken te gebruiken. a. Opzetten en implementeren van afvalkarakteriserings- en preacceptatieprocedures b. Opstellen en implementeren van acceptatieprocedures c. Opzetten en implementeren van een afval volgsysteem en inventaris d. Opzetten en implementeren van een outputkwaliteitsbeheersysteem e. Zorg voor afvalscheiding f. Zorg voor afvalcompatibiliteit voorafgaand aan het mengen van afval g. Inkomende vaste afvalstoffen sorteren	Ja	Er wordt een acceptatie- en verwerkingsbeleid gehanteerd. Vanuit de meststoffenwet is het een verplichting om meststoffen te analyseren. Van elke aankomende vrachtwagen wordt een bewaarmonster genomen en periodiek en bij incidenten worden deze geanalyseerd. Uitgaand gezuiverd water en gehygiëniseerde dikke fractie worden geanalyseerd voordat ze respectievelijk worden geloosd op het riool en worden doorverkocht als meststof. Afvalstromen van Greenferm zelf worden gescheiden en naar erkende verwerkers afgevoerd. Dit alles is geïmplementeerd in het kwaliteitssysteem.
3.	Om de vermindering van emissies naar water en lucht te vergemakkelijken, is de BBT het opstellen en bijhouden van een inventaris van afvalwater- en afvalgasstromen, als onderdeel van het milieubeheersysteem (zie BBT 1), dat alle volgende kenmerken bevat: i) informatie over de kenmerken van het te behandelen afval en de afvalverwerkingsprocessen, met inbegrip van: a) vereenvoudigde processtroombladen die de oorsprong van de emissies aantonen; b) beschrijvingen van procesgeïntegreerde technieken en behandeling van afvalwater/afvalwater aan de bron, met inbegrip van hun prestaties; ii) informatie over de kenmerken van de afvalwaterstromen, zoals: a) gemiddelde waarden en variabiliteit van debiet, pH, temperatuur en geleidbaarheid; b) de gemiddelde concentratie- en belastingswaarden van de betrokken stoffen en hun variabiliteit (bv. CZV/TOC, stikstofsoorten, fosfor, metalen, prioritaire stoffen / microvervuilingen); c) gegevens over de bioelimineerbaarheid (bv. BZV, BZV/CZV-verhouding, Zahn-Wellens-test,	Ja	In het acceptatiebeleid staat welke afvalstromen worden geaccepteerd. Een beschrijving van het proces en een proces flow diagram zijn beide beschikbaar. Van de uitgaande gezuiverde dunne fractie wordt de kwaliteit continue bewaakt, zowel tijdens het proces als in de controleput voordat lozing plaatsvindt. Hierbij wordt gecontroleerd op temperatuur, geleidbaarheid en pH. Ook vindt periodiek controle plaats voor en door het waterschap op o.a. BZV, CZV, PO_4, NH_4-T en zwevende stof. Lucht uit de MBR en hygiënisatietunnels wordt verzameld en door een zure wasser en biobed geleid. De luchttemperatuur en de luchtdruk in de drukkamer wordt continue gemonitord. De nieuwe installatie van de RO en ionenwisselaar wordt gerealiseerd in dezelfde ruimte als het afzuigsysteem. De luchttemperatuur en luchtdruk in de drukkamer wordt gemonitord.

	biologischeremmingspotentiaal (bv. remming van actief slib)) (zie BBT 52); iii) informatie over de kenmerken van de afvalgasstromen, zoals: a) gemiddelde waarden en variabiliteit van debiet en temperatuur; b) de gemiddelde concentratie- en belastingswaarden van de betrokken stoffen en hun variabiliteit (bv. organische verbindingen, POP's zoals PCB's); c) ontvlambaarheid, lagere en hogere explosiegrenswaarden, reactiviteit; d) aanwezigheid van andere stoffen die van invloed kunnen zijn op het afvalgasbehandelingssysteem of de veiligheid van de installatie (bv. zuurstof, stikstof, waterdamp, stof). **Toepasselijkheid** Het toepassingsgebied (bv. detailniveau) en de aard van de inventaris zullen in het algemeen verband houden met de aard, omvang en complexiteit van de installatie en de omvang van de milieueffecten die deze kan hebben (mede bepaald door het type en de hoeveelheid verwerkte afvalstoffen).		
4.	Om het milieurisico van de opslag van afval te verminderen is de BBT om alle onderstaande technieken te gebruiken. a. Geoptimaliseerde opslaglocatie Dit omvat technieken zoals: -de opslag zich zo ver mogelijke te zetten van gevoelige receptoren als technisch en economisch mogelijk; -de opslag zich op zodanige wijze bevindt dat om de onnodige verwerking van afvalstoffen binnen de installatie wordt voorkomen. b. Voldoende opslagcapaciteit Er worden maatregelen genomen om ophoping van afval te voorkomen, zoals: -de maximale afvalopslagcapaciteit is duidelijk vastgesteld en niet overschreden rekening houdend met de kenmerken van de afvalstoffen (bv. met betrekking tot het risico van brand) en de behandelingscapaciteit; -de hoeveelheid opgeslagen afvalstoffen wordt regelmatig gemonitord tegen de maximale toegestane opslagcapaciteit; -de maximale verblijfsduur van afvalstoffen is duidelijk vastgesteld. c. Veilige opslag Dit omvat maatregelen zoals: -apparatuur voor laden, lossen en het opslaan van afval is duidelijk gedocumenteerd en geëtiketteerd; -afvalstoffen waarvan bekend is dat zij gevoelig zijn voor hitte; licht, lucht, water,	Ja	De afstanden tussen de zeefbandpers, hygiënisatietunnels en de opslagruimte zijn erg beperkt door een goede indeling van de ruimte. De grootte van de opslag is specifiek afgestemd met de verwerkingscapaciteit van de installatie. De voorraad van de drijfmest silo’s worden gemonitord zodat deze niet kunnen overstromen. Het laden gebeurt met pompen welke duidelijk gemarkeerd zijn waarvoor ze zijn. Alle stoffen worden opgeslagen in daarvoor bestemde verpakkingen. <u>De nieuwe tanks en silo’s zullen ook conform de bovenstaande maatregelen worden uitgevoerd.</u>

	enz. zijn beschermd tegen dergelijke omgevingsomstandigheden; -containers en trommels zijn geschikt voor het doel en veilig worden opgeslagen. d. Aparte ruimte voor opslag en hantering van verpakt gevaarlijk afval Indien relevant wordt een speciale ruimte gebruikt voor opslag en behandeling van verpakt gevaarlijk afval.		
5.	Om het milieurisico in verband met de behandeling en overdracht van afvalstoffen te reduceren, is de BBT het opzetten en implementeren van behandelings- en overdrachtsprocedures. Behandelings- en overbrengingsprocedures zijn erop gericht ervoor te zorgen dat afvalstoffen veilig worden behandeld en overgebracht naar de respectieve opslag of behandeling. Ze omvatten de volgende elementen: -de behandeling en overbrenging van afvalstoffen geschiedt door bevoegd personeel; -de behandeling en overbrenging van afvalstoffen worden voorafgaand aan de uitvoering naar behoren gedocumenteerd, gevalideerd en na de uitvoering geverifieerd; -er worden maatregelen genomen om morsen te voorkomen, op te sporen en te beperken; -bij het mengen of mengen van afval (bijv. stoffig/poederachtig afval stofzuigen). Behandelings- en overdrachtsprocedures zijn gebaseerd op risico's, rekening houdend met de waarschijnlijkheid van ongevallen en incidenten en de gevolgen daarvan voor het milieu.	Ja	Maatregelen tegen lekkages en knoeien zijn aanwezig in de vorm van afbakeningen met lekgoten om de zeefbandpersen en vloeistof kerende betonnen vloeren. Het aansluiten van vrachtwagens op de pompen en het verplaatsen van de dikke fractie in de hal gebeurt door competent personeel. De nieuwe tanks, RO, en ionenwisselaars zullen worden aangesloten op de bestaande overdrachtsprocedures en krijgen voorzieningen tegen morsen en lekkage.
	§ 6.1.2 Monitoring		
6.	Voor relevante emissies naar water, zoals aangegeven in de inventaris van afvalstromen (zie BBT 3), is de BBT het monitoren van belangrijke procesparameters (bv. afvalwaterstroom, pH, temperatuur, geleidbaarheid, BZV) op belangrijke locaties (bv. bij de inlaat en/of uitlaat van de voorbehandeling, bij de inlaat van de final treatment, op het punt waar de emissie de installatie verlaat).	Ja	De flow, temperatuur, pH en geleiding van de gezuiverde dunne fractie wordt gecontroleerd zowel tijdens het proces zelf als in de controle put vlak voor de lozing. Er is een continu bemonsteringsapparaat op het lozingspunt waarvan de monsters periodiek wordt geanalyseerd conform de voorschriften. De nieuwe RO-installatie en spuitplaats worden geïntegreerd in het bestaande waterbeheersysteem en monitoringstructuur.
7.	De BBT is de emissies naar water te monitoren met ten minste de hieronder vermelde frequentie en in overeenstemming met de EN-normen. Als er geen EN-normen beschikbaar zijn, is de BBT om ISO, nationale of andere internationale normen die de verstrekking van gegevens	Ja	Er vindt periodiek controle plaats door het waterschap op o.a. BZV, CZV, PO_4, NH_4-T en zwevende stof. Daarnaast wordt door Greenferm zelf gemonitord op CZV, NH4, NO2, NO3, totaal N, totaal P, pH en geleidbaarheid met een frequentie van minimaal 1 keer per maand.

	van een gelijkwaardige wetenschappelijke kwaliteit garanderen. Relevante parameters: COD[5,6] Een keer per maand Metalen[3,4] Een keer per maand Kwik[3,4] Een keer per maand Totaal N[6] Een keer per maand TOC[5,6] Een keer per maand Totaal P[6] Een keer per maand TSS[6] Een keer per maand Relevante voetnoten: ([3]) De monitoring is alleen van toepassing wanneer de betreffende stof als relevant is geïdentificeerd in de afvalwaterinventaris genoemd in BAT 3. ([4]) In het geval van een indirecte lozing naar een ontvangend waterlichaam kan de monitoringsfrequentie worden verlaagd als de betreffende afvalwaterzuiveringsinstallatie de betrokken verontreinigende stoffen filtert. ([5]) Ofwel TOC ofwel COD worden gecontroleerd. TOC is de voorkeursoptie, omdat de monitoring niet afhankelijk is van het gebruik van zeer giftige stoffen. ([6]) De monitoring is alleen van toepassing in het geval van een directe lozing naar een ontvangend waterlichaam.		Conform voetnoot 4 kan de monitoringsfrequentie voor zware metalen worden verlaagd gezien de indirecte lozing en filtering door de waterzuivering. De parameters voor zware metalen en voor kwik worden door Greenferm 1 keer per kwartaal gemonitord.
8.	De BBT is het monitoren van gekanaliseerde emissies naar de lucht met ten minste de frequentie hieronder vermeld, en in overeenstemming met de EN-normen. Als er geen EN-normen beschikbaar zijn is de BBT het gebruik van ISO, nationale of andere internationale normen die de verstrekking van gegevens van een gelijkwaardige wetenschappelijke kwaliteit waarborgen. Stof Eens in de zes maanden H2S Eens in de zes maanden NH_3 Eens in de zes maanden Geur Eens in de zes maanden TVOC Eens in de zes maanden	Ja	Greenferm heeft een meetverplichting om de emissies te meten. Greenferm meetregelmatig op diverse punten in het proces de concentraties ammoniak en waterstofsulfide (H2S). Medewerkers zijn voorzien van gasdetectors voor H2S.
9.	De BBT is het monitoren van diffuse emissies van organische verbindingen naar lucht uit de regeneratie van verbruikte oplosmiddelen, de ontsmetting van apparatuur die POP's met oplosmiddelen bevat, en de fysisch-chemische behandeling van oplosmiddelen voor de terugwinning van hun calorische waarde, ten minste eenmaal per jaar met behulp van een of een combinatie van de onderstaande technieken. a. Meting b. Emissiefactoren c. Massabalans	n.v.t.	Er worden geen oplosmiddelen gebruikt.

10.	De BBT is het periodiek monitoren van geuremissies. Geuremissies kunnen worden gemonitord met behulp van: 1. EN-normen (bv. dynamische olfactometrie volgens EN 13725 om de geurconcentratie of EN 16841-1 of -2 te bepalen om de geurblootstelling te bepalen); 2. Bij de toepassing van alternatieve methoden waarvoor geen EN-normen beschikbaar zijn (bv. schatting van de geureffecten), ISO, nationale of andere internationale normen die de verstrekking van gegevens van een gelijkwaardige wetenschappelijke kwaliteit waarborgen. De monitoringfrequentie wordt bepaald in het geurbeheersplan (zie BBT 12). **Toepasselijkheid** De toepasbaarheid is beperkt tot gevallen waarin geurhinder op gevoelige receptoren wordt verwacht en/of is onderbouwd.	Ja	Greenferm heeft een meetverplichting om de emissies te meten. Greenferm meet regelmatig op diverse punten in het proces de concentraties ammoniak en waterstofsulfide (H2S). Medewerkers zijn voorzien van gasdetectors voor H2S.
11.	De BBT is het jaarlijkse verbruik van water, energie en grondstoffen en de jaarlijkse opwekking van residuen en afvalwater monitoren, met een frequentie van ten minste eenmaal per jaar. Monitoring omvat directe metingen, berekeningen of registraties, bijvoorbeeld met behulp van geschikte meters of facturen. De monitoring wordt op het meest geschikte niveau afgebroken (bv. op proces- of installatie-/installatieniveau) en houdt rekening met significante veranderingen in de installatie/installatie.	Ja	De verbruikte water, energie worden gemonitord en bijgehouden. De hoeveelheid dunne fractie dat geloosd wordt op het riool en de hoeveelheid dikke fractie dat afgevoerd wordt, wordt bijgehouden en geregistreerd.
	§ 6.1.3 Emissions to air		
12.	Om geuremissies te voorkomen of, indien dat niet haalbaar is, te verminderen, is de BBT het opstellen, uitvoeren en regelmatig herzien van een geurbeheersplan, als onderdeel van het milieubeheersysteem (zie BBT 1), dat alle volgende elementen omvat: - een protocol met acties en tijdschema's; - een protocol voor het uitvoeren van geurmonitoring zoals uiteengezet in BBT 10; - een protocol voor de reactie op vastgestelde geurincidenten, bijvoorbeeld klachten; - een geurpreventie- en reductieprogramma dat is ontworpen om de bronnen te identificeren; om de bijdragen van de bronnen te karakteriseren; en om preventie- en/of reductiemaatregelen uit te voeren. **Toepasselijkheid** De toepasbaarheid is beperkt tot gevallen waarin geurhinder bij gevoelige receptoren wordt verwacht en/of is onderbouwd.	Ja	Er is een geurbeheer plan opgesteld. Hierin worden alle mogelijke oorzaken van geur benoemd, gemeten en is een stappenplan opgesteld voor het aanpakken van deze problemen. De nieuwe installatie van de RO, tanks, en silo's zullen worden opgenomen in het geurbeheer plan.

13.	Om geuremissies te voorkomen of, indien dat niet haalbaar is, te verminderen, is de BBT om een of een combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken. a. Het minimaliseren van verblijfstijden Het minimaliseren van de verblijfsduur van (mogelijk) geurafval in opslag of in handlingsystemen (bijv. leidingen, tanks, containers), met name onder anaerobe omstandigheden. Indien relevant, adequaat bepalingen zijn getroffen voor de aanvaarding van seizoensgebonden piekvolumes van afval. b. Gebruik van chemische behandeling Het gebruik van chemicaliën om stoffen met veel geur te vernietigen of te verminderen. c. Optimaliseren van de aërobe behandeling In het geval van een aërobe behandeling van vloeibaar afval op waterbasis kan het volgende omvatten: -gebruik van zuivere zuurstof; -verwijdering van schuim in tanks; -frequent onderhoud van het beluchtingssysteem. In het geval van aërobe behandeling van afvalstoffen andere dan vloeibaar afval op waterbasis, zie BBT 36.	Ja	De opslagcapaciteit, en dus de verblijftijd, is beperkt tot het minimaal noodzakelijke om de installatie volcontinu te laten werken. De activiteiten vinden overwegend binnen plaats waardoor geuroverlast tot een minimum beperkt is. Het gebouw en de installaties staan op onderdruk. Het ontvangen van (drijf)mest en beladen van vrachtwagens met verwerkte mest vindt inpandig, achter gesloten deuren plaats. Geurbeperkende voorzieningen zijn getroffen zoals: 1. Het cascaderen van lucht uit de ontvangsthal via het hygiënisatieproces naar de luchtzuivering; 2. Het verwijderen van ammoniak met een zure wasser; 3. Het verwijderen van geur met een biobed (biofilter) 4. Een schoorsteen
14.	Om diffuse emissies naar de lucht, met name van stof, organische verbindingen en geur, is de BBT om een passende combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken. Afhankelijk van het risico van het afval in termen van diffuse emissies naar de lucht, is BBT 14d bijzonder relevant. a. Het minimaliseren van het aantal potentiële diffuse emissiebronnen Dit omvat technieken zoals: -passend ontwerp van de leidingindeling (bv. het minimaliseren van de lengte van de leidingloop, vermindering van het aantal flenzen en kleppen, met behulp van gelaste fittingen en leidingen); -het bevorderen van het gebruik van zwaartekrachtoverdracht in plaats van pompen te gebruiken; -beperking van de valhoogte van het materiaal; -beperking van de verkeerssnelheid; -het gebruik van windschermen. b. Selectie en gebruik van hoge integriteits apparatuur. Dit omvat technieken zoals: -kleppen met dubbele verpakkingsafdichtingen of even efficiënte apparatuur;	Ja	Leidingen van de ontvangsthal lopen ondergronds naar de opslag silo's. De activiteiten zijn inpandig in een gebouw dat op lichte onderdruk staat waardoor diffuse emissies worden beperkt. Hoge integriteits apparatuur is toegepast waar relevant, corrosiegevoelige pompen zijn in RVS of kunststof uitgevoerd. Alle materiaal wordt opgeslagen in afgesloten silo's of in de hal. De silo's zijn met elkaar verbonden met lucht kanalen die gekoppeld zijn aan een centraal luchtreinigingssysteem. Deze houdt alle ruimtes op een constante onderdruk zodat geur en stof niet kan ontsnappen en behandelt al deze lucht met een zure wasser en een biobed (biofilter) om geur en stof emissies te reduceren. De gehygiëniseerde dikke fractie is het droogste materiaal met nog steeds ongeveer minimaal 25% water. Hierdoor is stofvorming minimaal en is extra water sproeien of mist niet nodig. Er is een onderhoudsplan en ruimtes worden regelmatig gereinigd

	-zeer integrity pakkingen (zoals spiraalvormige opgewonden, ringgewrichten) voor kritische toepassingen; -pompen/compressoren/roerwerken gemonteerd met mechanische afdichtingen in plaats van buspakking; -magnetisch aangedreven pompen/compressoren/roerwerken; -geschikte toegangspoorten voor de serviceslang; piercingtang, boorkoppen, bijv. wanneer ontgassende AEEA die VFK's en/of VKW's bevat. c. Corrosiepreventie Dit omvat technieken zoals: -passende selectie van de constructiematerialen; -voering of coating van apparatuur en schilderen van pijpen met corrosiewerende middelen. d. Inperking, inzameling en behandeling van diffuse emissies Dit omvat technieken zoals: -opslag, behandeling en behandeling van afval en materiaal dat diffuse emissies kan veroorzaken in gesloten gebouwen en/of gesloten apparatuur (bv. transportbanden); -het onder voldoende druk houden van de afgesloten apparatuur of gebouwen; -het opvangen en richten van de emissies op een geschikt reductiesysteem (zie punt 6.6.1) via een luchtafzuigsysteem en/of luchtafzuigsystemen in de buurt van de emissiebronnen. e. Bevochtiging De bevochtiging van potentiële bronnen van diffuse stofemissies (bv. afvalopslag, verkeersruimten en open behandelingsprocessen) met water of mist. f. Onderhoud Dit omvat technieken zoals: -het waarborgen van de toegang tot mogelijk lekkende apparatuur; -het regelmatig aansturen van beschermingsmiddelen zoals lamellengordijnen, snelloopdeuren. g. Reiniging van afvalverwerkings- en opslagruimten Dit omvat technieken zoals het regelmatig reinigen van de hele afvalverwerkingsruimte (hallen, verkeersruimten, opslagruimten, enz.), transportbanden, apparatuur en containers. h. Lekdetectie en -reparatie (LDAR) programma Zie punt 6.6.2. Wanneer emissies van organische verbindingen worden verwacht,		De mestsilo's zijn uitgerust met een lekdetectiesysteem en een overflow detectiesysteem. De nieuwe tanks worden ook aangesloten op het centrale luchtreinigingssysteem. De aanbouw met onder andere de RO en ionenwisselaar zal worden afgezogen richting de composteertunnels, waarna deze lucht ook in de centrale luchtbehandeling terecht komt. Deze ruimte wordt ook meegenomen in het onderhoudsplan.

	wordt een LDAR-programma opgezet en uitgevoerd volgens een op risico's gebaseerde aanpak, met name rekening houdend met het ontwerp van de installatie en de hoeveelheid en aard van de betrokken organische verbindingen.		
15.	De BBT is affakkelen alleen te gebruiken om veiligheidsredenen of om niet-routinematige bedrijfsomstandigheden (bv. start-ups, shutdowns) door gebruik te maken van beide onderstaande technieken. a. Juiste plantontwerp Dit omvat de levering van een gasterugwinningssysteem met voldoende capaciteit en het gebruik van hoge intergriteit ontlastkleppen. b. Plantenbeheer Dit omvat het balanceren van het gassysteem en het gebruik van geavanceerde procesbesturing.	n.v.t.	Er is geen gasopwerking dus ook geen fakkel.
16.	Om de emissies naar lucht door fakkels te verminderen wanneer affakkelen onvermijdelijk is, is de BBT om beide onderstaande technieken te gebruiken. a. Correct ontwerp van affakkelende apparaten Optimalisatie van hoogte en druk, assistentie door stoom, lucht of gas, soort flare tips, enz., om rookloze en betrouwbare werking mogelijk te maken en om de efficiënte verbranding van overtollige gassen te laten plaats vinden. b. Monitoring en registratie als onderdeel van flare management Dit omvat continue monitoring van de hoeveelheid gas die naar de flare wordt gestuurd. Het kan schattingen van andere parameters omvatten (bv. samenstelling van de gasstroom, warmtegehalte, bijstandsverhouding, snelheid, zuiveringsgasdebiet, verontreinigende emissies (bv. NOX, CO, koolwaterstoffen), geluid). De registratie van affakkelende gebeurtenissen omvat meestal de duur en het aantal gebeurtenissen en maakt het mogelijk emissies te kwantificeren en toekomstige affakkelende gebeurtenissen mogelijk te voorkomen.	n.v.t.	Er is geen gasopwerking dus ook geen fakkel.
	§ 6.1.4 Noise and vibrations		
17.	Om geluids- en trillingsemissies te voorkomen of, indien dat niet haalbaar is, te verminderen, is de BBT het opzetten, uitvoeren en regelmatig herzien van een geluids- en trillingsbeheersplan, als onderdeel van het milieubeheersysteem (zie BBT 1), die alle volgende elementen omvat: I. een protocol met passende acties en tijdschema's;	Ja	Er is bij de aanvraag voor de milieuvergunning een akoestisch onderzoek verricht waarin alle relevante bronnen zijn benoemd.

	II. een protocol voor het uitvoeren van geluids- en trillingsbewaking; III. een protocol voor de reactie op vastgestelde geluids- en trillingsgebeurtenissen, bijvoorbeeld klachten; IV. een programma voor geluids- en trillingsvermindering dat is ontworpen om de bron(nen) te geluids- en trillingsblootstelling te meten/schatten, om de bijdragen van de bronnen te karaktiriseren, en om preventie- en/of reductiemaatregelen uit te voeren. **Toepasselijkheid** De toepasbaarheid is beperkt tot gevallen waarin een geluids- of trillingsoverlast bij gevoelige receptoren wordt verwacht en/of is onderbouwd.		
18.	Om lawaai en trillingsemissies te voorkomen, is de BBT om een of een combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken. a. Geschikte locatie van apparatuur en Gebouwen Geluidsniveaus kunnen worden verminderd door de afstand tussen de emitter en door gebouwen te gebruiken als geluidsschermen of door gebouwuitgangen of entrees te verplaatsen. b. Operationele maatregelen Dit omvat technieken zoals: i. inspectie en onderhoud van uitrusting; ii. het sluiten van deuren en ramen van omsloten gebieden, indien mogelijk; iii. de apparatuur laten bedienen door ervaren personeel; iv. het vermijden van luidruchtige activiteiten bij nacht, indien mogelijk; v. voorzieningen voor geluidsbeheersing tijdens onderhoud, verkeer, afhandeling en behandelingsactiviteiten. c. Geluidsarme apparatuur Dit kunnen directe aandrijfmotoren zijn, compressoren, pompen en fakkels. d. Geluid en trillingen besturingsapparatuur Dit omvat technieken zoals: i. geluidsreducatoren; ii. akoestische en trillingsisolatie van apparatuur; iii. behuizing van lawaaierige apparatuur; iv. geluidsisolatie van gebouwen. e. Geluidsdemping Geluidsvoortplanting kan worden verminderd door het plaatsen van obstakels tussen emitters en ontvangers (bijv. beschermingswanden, dijken en gebouwen).	Ja	Er vinden geen activiteiten plaats die trillingen veroorzaken. De activiteiten vinden overwegend binnen plaats waardoor geluidsoverlast tot een minimum beperkt is. Geluidsbeperkende voorzieningen zijn daar waar relevant getroffen. Voor overige informatie ten aanzien van geluid wordt verwezen naar het akoestisch onderzoek. De nieuwe activiteiten vinden overwegend binnen plaats waardoor er geen geluidsoverlast wordt veroorzaakt. De huidige genomen maatregelen zullen hier nog steeds gelden.
§ 6.1.5 Emissions to water			

19.	Om het waterverbruik te optimaliseren, om de hoeveelheid afvalwater te verminderen en om te voorkomen of, indien dat niet haalbaar is, om emissies naar bodem en water te verminderen, is de BBT om een passende combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken. a. Waterbeheer Het waterverbruik wordt geoptimaliseerd door gebruik te maken van maatregelen zoals: -waterbesparende plannen (bijv. vaststelling van waterefficiëntie doelstellingen, stroomdiagrammen en water massabalansen); -optimaliseren van het gebruik van waswater (bijv. stomerij in plaats van afspuiten, met behulp van triggercontrole op alle wasapparatuur); -vermindering van het watergebruik voor vacuümgeneratie (bijv. gebruik van vloeistofringpompen met hoogkokende vloeistoffen). b. Waterrecirculatie Waterstromen worden gerecirculeerd in de instelling, indien nodig na de behandeling. De mate van recirculatie wordt beperkt door de waterbalans van de plant, de inhoud van de onzuiverheden (bijv. geurige verbindingen) en/of de kenmerken van het water stromen (bv. nutriëntengehalte). c. Ondoordringbaar oppervlak Afhankelijk van de risico's van de afval in termen van bodem en/of waterverontreiniging, het oppervlak van het gehele afvalverwerkingsgebied (bv. Afval ontvangst, behandeling, opslag, behandeling en verzendingsgebieden) ondoordringbaar wordt gemaakt voor de betrokken vloeistoffen. d. Technieken om de kans op en de impact van overlopen en storingen van tanks en vaten te verminderen Afhankelijk van de risico's van de vloeistoffen in tanks en vaten in termen van bodem- en/of waterverontreiniging, omvat dit technieken zoals: -overloopdetectoren; -overloopbuizen die gericht zijn op een ingesloten drainagesysteem (d.w.z. de relevante secundaire insluiting of een ander vaartuig); -tanks voor vloeistoffen die zich in een geschikte secundaire insluiting bevinden; het volume is normaal gesproken zo groot dat het verlies van insluiting van de grootste tank binnen de secundaire insluiting kan worden opgevangen;	Ja	Alle installaties worden voorzien van een geschikte mate van bodembescherming, conform de BB-CVM en de Bodemrisicoanalyse. Er is een adequate drainage-infrastructuur, waarbij waterstromen zoals regenwater en proceswater strikt gescheiden gehouden worden. Waterverbruik wordt geminimaliseerd, ook om kosten te besparen. Door het inzetten van de RO zal het waterverbruik vrijwel volledig afnemen en wordt het gezuiverde water uit de RO gebruikt voor het spoelen van de zeefbandpers, om polymeeroplossing te maken, voor de CIP reiniging van installaties en eventueel voor de spuitplaats.

	-isolatie van tanks, vaten en secundaire insluiting (bv. sluiten van kleppen). e. Dakbedekking van afvalopslag- en behandelingsgebieden Afhankelijk van de risico's van het afval op het gebied van bodem- en/of waterverontreiniging, wordt afval opgeslagen en behandeld in overdekte gebieden om contact met regenwater te voorkomen en zo het volume verontreinigd afvloeiend water tot een minimum te beperken. f. Scheiding van waterstromen Elke waterstroom (bv. afvloeiend oppervlaktewater, proceswater) wordt afzonderlijk opgevangen en behandeld op basis van het gehalte aan verontreinigende stoffen en op basis van de combinatie van behandelingstechnieken. Met name niet-verontreinigde afvalwaterstromen worden gescheiden van afvalwaterstromen die moeten worden behandeld. g. Adequate drainage-infrastructuur Het afvalverwerkingsgebied is aangesloten op de drainage-infrastructuur. Regenwater dat op de behandelings- en opslagruimten valt, wordt opgevangen in de drainage-infrastructuur, samen met waswater, incidentele morsen, enz. en, afhankelijk van het gehalte aan verontreinigende stoffen, gerecirculeerd of verzonden voor verdere behandeling. h. Ontwerp- en onderhoudsbepalingen om lekkages op te sporen en te repareren. Regelmatige bewaking op mogelijke lekkages is op risicobasis en, indien nodig, wordt apparatuur gerepareerd. Het gebruik van ondergrondse componenten is Geminimaliseerd. Wanneer ondergronds componenten worden gebruikt, en afhankelijk van de risico's van het afval in die componenten in termen van bodem en/of waterverontreiniging, secundair insluiting van ondergrondse componenten wordt ingevoerd. i. Passende buffer opslagcapaciteit De juiste bufferopslagcapaciteit is voorzien om afvalwater op te vangen dat wordt gegenereerd tijdens andere dan normale omstandigheden met behulp van een risicogebaseerde aanpak (bv. rekening houdend met de aard van de verontreinigende stoffen, de effecten van downstream afvalwaterbehandeling en de ontvangende omgeving). Het lozen van afvalwater uit deze bufferopslag is alleen mogelijk na passende maatregelen worden genomen (bijv. monitoren, behandelen, hergebruiken).		

20.	Om de emissies naar water te verminderen, is de BBT om afvalwater te behandelen met behulp van een passende combinatie van de onderstaande technieken. a. Egalisatie b. Neutralisatie c. Fysische scheiding, bijv. schermen, zeven, gritafscheiders, vetafscheiders, olie-waterscheidings- of primaire verrekeningstanks d. Adsorptie e. Distillatie/rectificatie f. Precipatie g. Chemische oxidatie h. Chemische reductie i. Verdamping j. Ionenuitwisseling k. Strippen l. Actief slibproces m. Membraanbioreactor N. Nitrificatie/denitrificatie o. Coagulatie en flocculatie p. Sedimentatie q. Filtratie r. Flotatie	Ja	De dunne fractie wordt behandeld met een membraan bioreactor waarin nitrificatie/denitrificatie plaats vindt. Het behandelde water uit de MBR gaat nog door een slib-afvanger zodat enige aanwezige zand of vet nog afgevangen kan worden voordat het water geloosd wordt. Het plaatsen van de RO + Ionenwisselaar zal met microfiltratie vallen on de techniek filtratie, met als doel het produceren van schoon proceswater, zal niet direct invloed hebben op emissies naar water. Het zorgt wel voor stabielere procescondities waardoor de emissie-eisen beter worden gehaald.
20. BAT-AEL	Voor het indirect lozen zijn de volgende BAT-AEL's aangegeven (relevant voor mechanisch-biologische behandeling van afval) in tabel 6.2 p. 739: - As 0.01-0.05 mg/l - Cd 0.01-0.05 mg/l - Cr 0.01-0.15 mg/l - Cu 0.05-0.5 mg/l - Pb 0.05-0.5 mg/l - Ni 0.05-0.5 mg/l - Hg 0.5-5 µg/l - Zn 0.1-1 mg/l	Ja	De waarden zoals bij Greenferm periodiek gemeten vallen onder de BAT-AEL's. Data december 2024: - As <0,01 mg/l - Cd <0,0002 mg/l - Cr 0,014 mg/l - Cu 0,062 mg/l - Pb <0,005 mg/l - Ni 0,11 mg/l - Hg <0,1 µg/l - Zn 0,23 mg/l
§ 6.1.6 Emissions from accidents and incidents			
21.	Om de milieugevolgen van ongevallen en incidenten te beperken, is de BBT om alle onderstaande technieken te gebruiken, als onderdeel van het ongeval beheersplan (zie BBT 1). a. Beschermingsmaatregelen Deze omvatten maatregelen zoals: -bescherming van de installatie tegen kwaadwillige handelingen; -brand- en explosiebeveiligingssysteem, dat apparatuur bevat voor preventie, detectie en blussen; -toegankelijkheid en bediening van relevante besturingsapparatuur in noodsituaties. b. Beheer van incidentele/accidentele emissies Er worden procedures vastgesteld en er zijn technische voorzieningen getroffen om de emissies van ongevallen en incidenten zoals emissies door morsen,	Ja	De locatie is omheind en heeft een afsluitbare poort. Toegang is alleen mogelijk voor bevoegden. De locatie is voorzien van terreinverharding. Inpandige activiteiten vinden plaats op gesloten vloeren. Daar waar van toepassing zijn lekbakken. Greenferm is aangesloten bij een ARBOdienst. Incidenten en ongevallen worden daar gemeld en geregistreerd.

	brandbestrijdingswater of veiligheidskleppen te beheren (in termen van mogelijke inperking). c. Registratie incident/ongeval en beoordelingssysteem Dit omvat technieken zoals: -een logboek/dagboek om alle ongevallen, incidenten, wijzigingen in procedures en de bevindingen van inspecties vast te leggen; -procedures voor het identificeren, reageren op en leren van dergelijke incidenten en ongevallen.		
	§ 6.1.7 Material efficiency		
22.	Om materialen efficiënt te kunnen gebruiken, is de BBT om materialen te vervangen door afval. Afval wordt gebruikt in plaats van andere materialen voor de behandeling van afvalstoffen (bijv. afvalalkali of afvalzuren worden gebruikt voor pH-aanpassing, vliegas wordt gebruikt als bindmiddel). **Toepasselijkheid** Sommige toepassingsbeperkingen vloeien voort uit het risico van verontreiniging als gevolg van de aanwezigheid van onzuiverheden (bv. zware metalen, POP's, zouten, ziekteverwekkers) in het afval dat andere materialen vervangt. Een andere beperking is de verenigbaarheid van het afval dat andere materialen vervangt door de afvalinput (zie BBT 2).	n.v.t.	Er zijn geen afvalstromen die op een dergelijke manier in mestverwerking toegepast kunnen worden.
	§ 6.1.8 Energy efficiency		
23.	Om efficiënt met energie om te gaan, is de BBT om beide technieken te gebruiken die hieronder staan beschreven. a. Energie-efficiëntieplan Een energie-efficiëntieplan houdt in dat het specifieke energieverbruik van de activiteit (of activiteiten), waarbij de belangrijkste prestaties indicatoren op jaarbasis (bijvoorbeeld specifiek energieverbruik uitgedrukt in kWh/ton verwerkt afval) en planning van periodieke verbeteringsdoelstellingen en bijbehorende acties. Het plan is aangepast aan de specifieke kenmerken van de afvalverwerking in termen van uitgevoerde processen, behandelde afvalstromen, enz. b. Energiebalansrecord Een energiebalansrecord geeft een uitsplitsing van het energieverbruik en de opwekking (inclusief export) naar het type bron (d.w.z. elektriciteit, gas, conventionele vloeibare brandstoffen, conventionele vaste brandstoffen en afval). Dit omvat: i) informatie over het energieverbruik in termen van geleverde energie; ii) informatie over de uit de installatie uitgevoerde energie;	Ja	Bij de constructie is er gekozen om gebruik te maken van de meest energiezuinige apparatuur en processen met een zo'n laag mogelijke CO_2 footprint. Bij de aanschaf is rekening gehouden met de Total Cost of Ownership (TCO) zodat apparatuur met een lager energieverbruik een zware weegfactor is. Het energieverbruik van de installatie wordt bijgehouden zodat de mogelijkheden ter verbetering onderzocht kunnen worden. Procesgegevens worden geregistreerd en vastgelegd in een de automatische procesbesturing. Deze worden gecontroleerd en beheerd door de bedrijfsleiding die daarover rapporteert aan de directie. De nieuwe installatie onderdelen zullen op dezelfde manier worden aangekocht en het energieverbruik gemonitord en continue verbeterd worden.

	iii) informatie over de energiestroom (bv. Sankey-diagrammen of energiebalansen) die aangeeft hoe de energie gedurende het hele proces wordt gebruikt. Het energiebalansrecord is aangepast aan de specifieke kenmerken van de afvalverwerking in termen van uitgevoerde processen, behandelde afvalstromen, enz.		
	§ 6.1.9 Reuse of packaging		
24.	Om de hoeveelheid afval die voor verwijdering wordt verzonden te verminderen, is de BBT om het hergebruik van verpakkingen te maximaliseren als onderdeel van het residuenplan (zie BBT 1). Verpakkingen (vaten, containers, IBC's, pallets, enz.) worden hergebruikt voor het bevatten van afval, wanneer het in goede staat en voldoende schoon is, afhankelijk van een compatibiliteitscontrole tussen de stoffen in de verpakking (bij opeenvolgende toepassingen). Indien nodig wordt de verpakking verzonden voor een geschikte behandeling voorafgaand aan hergebruik (bijv. reconditionering, reiniging). **Toepasselijkheid** Sommige toepassingsbeperkingen vloeien voort uit het risico van verontreiniging van het afval van de hergebruikte verpakking.	Ja	Er worden geen grote hoeveelheden verpakkingen gebruikt. IBC's en jerrycans worden waar mogelijk terug geleverd aan leveranciers.
	§ 6.2.1 General BAT conclusions for the mechanical treatment of waste		
25.	Om de emissies naar de lucht van stof en deeltjesgebonden metalen, PCDD/F en dioxineachtige PCB's te verminderen, is de BBT om BBT 14d toe te passen en een of een combinatie te gebruiken van de onderstaande technieken. a. Cycloon b. Stoffilter c. Natte wasser d. Waterinjectie in de shredder	n.v.t.	Deze BBT heeft betrekking op de verbranding of mechanische bewerking van afval en niet op de verwerking van mest.
	§ 6.2.2 BAT conclusions for the mechanical treatment in shredders of metal waste		
26.	Om de algehele milieuprestaties te verbeteren en emissies als gevolg van ongevallen en incidenten, is de BBT om BBT 14g en alle technieken hieronder gegeven: a. de uitvoering van een gedetailleerde controleprocedure voor gebald afval vóór het versnipperen; b. verwijdering van gevaarlijke voorwerpen uit de afvalinvoerstroom en de veilige verwijdering daarvan (bv. gasflessen, niet-verontreinigde EV's, niet-verontreinigde AEEA, met PCB's verontreinigde voorwerpen of kwik, radioactieve voorwerpen); c. behandeling van recipiënten alleen indien zij vergezeld gaan van een verklaring van netheid.	n.v.t.	Deze BBT heeft betrekking op de mechanische bewerking van afval en niet op de verwerking van mest.
27.	Om deflagraties te voorkomen en emissies bij deflagraties te verminderen	n.v.t.	Deze BBT heeft betrekking op de mechanische bewerking van afval en niet op de verwerking van mest.

	voorkomen, is de BBT het gebruik van techniek a. en een of beide van de onderstaande technieken b. en c. a. Beheersplan deflagratie b. Overdrukdempers c. Voor-shredden		
28.	Om efficiënt met energie om te gaan, is de BBT om het shreddervoer stabiel te houden. Het shreddervoer wordt geëvenaard door verstoring of overbelasting van het afvalvoer te voorkomen, wat zou leiden tot ongewenste uitschakelingen en opstarten van de shredder.	n.v.t.	Deze BBT heeft betrekking op de mechanische bewerking van afval en niet op de verwerking van mest.
	§ 6.2.3 BAT conclusions for the treatment of AEEA containing VFCs and/or VKWs		
29.	Om emissies van organische verbindingen in de lucht te voorkomen, de BBT is om BBT 14d, BBT 14h toe te passen en techniek a. en een of beide van de onderstaande technieken b. en c. te gebruiken. a. Geoptimaliseerde verwijdering en afvang van koelmiddelen en oliën b. Cryogene condensatie c. Adsorptie	n.v.t.	Deze BBT heeft betrekking op elektronisch afval en niet op de verwerking van mest.
30.	Om emissies als gevolg van explosies bij de behandeling van WEEE's die VFK's en/of VHC's bevatten te voorkomen, is de BBT om een van de onderstaande technieken te gebruiken. a. Inerte atmosfeer b. Geforceerde ventilatie	n.v.t.	Deze BBT heeft betrekking op elektronisch afval en niet op de verwerking van mest.
	§ 6.2.4 BAT conclusions for the mechanical treatment of waste with calorific value		
31.	Om de emissies naar de lucht van organische verbindingen te verminderen, is de BBT om BBT 14d en om een of een combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken. a. Adsorptie b. Biofilter c. Thermische oxidatie d. Natte wasser	n.v.t.	Gaat specifiek over de behandeling van stoffen met calorische waarde (hoge energiedichtheid producten), wat hier niet van toepassing is.
	§ 6.2.5 BAT conclusions for the mechanical treatment of WEEE containing mercury		
32.	Om de kwikemissies naar de lucht te verminderen, is de BBT om kwikemissies aan de bron te verzamelen, naar een reductie te sturen en adequate monitoring uit te voeren. Dit omvat alle volgende maatregelen: -apparatuur voor de behandeling van AEEA die kwik bevat, onder negatieve druk is ingesloten en is aangesloten op een lokaal afzuigventilatiesysteem (LEV); -afvalgas uit de processen wordt behandeld met ontstoffingstechnieken zoals cyclonen, filters en HEPA-filters, gevolgd door adsorptie op actieve kool (zie punt 6.6.1); -de efficiëntie van de afvalgasbehandeling wordt gemonitord;	n.v.t.	Deze BBT heeft betrekking op de elektronisch afval met kwik en niet op de verwerking van mest.

	-de kwikgehalten in de behandelings- en opslagruimten worden vaak gemeten (bv. eenmaal per week) om mogelijke kwiklekken op te sporen.		
§ 6.3 BAT conclusions for the biological treatment of waste			
33.	Om geuremissies te verminderen en de algehele prestaties, is de BBT om de afvalinvoer te selecteren. De techniek bestaat uit het vooraf aanvaarden en sorteren van de afvalinput (zie BBT 2) om de geschiktheid van de afvalinput voor de afvalverwerking te waarborgen, bijvoorbeeld in termen van nutriëntenbalans, vocht of toxische verbindingen die de biologische activiteit kunnen verminderen.	Ja	Vooraf worden afspraken gemaakt met leveranciers over de samenstelling en hoeveelheid mest van welke herkomst geleverd mag worden. De mestvrachten worden bemonsterd alvorens ingevoerd te worden in het proces.
34.	Om gekanaliseerde emissies naar stoflucht, organische verbindingen en geurige verbindingen, waaronder H2S en NH3 te reduceren, is de BBT om een of een combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken. a. Adsorptie b. Biofilter c. Stoffilter d. Thermische oxidatie e. Natte wasser	Ja	Er wordt gebruik gemaakt van een combinatie van een zure wasser en een biobed filter om zowel ammonia (NH3), stof en geur zoveel mogelijk te reduceren.
34. BAT-AEL	Voor de emissie van NH3, geur stof en TVOC-emissies afkomstig van de behandeling van biologische afval zijn de volgende BAT-AEL's aangegeven: - NH3 0.3-20 mg/Nm3 - Geur concentratie 200-1000 ouE/Nm3 - Stof 2-5 mg/Nm3 - TVOC 5-40 mg/Nm3 De geur BAT-AEL geld niet voor afval dat uit mest bestaat.	n.v.t.	Omdat Greenferm alleen mest verwerkt, zijn de BAT-AEL's niet van toepassing.
35.	Om de opwekking van afvalwater te verminderen en het waterverbruik te verminderen, is de BBT om alle onderstaande technieken te gebruiken. a. Scheiding van waterstromen B. Waterterugwinning c. Minimalisering van de aanmaak van percolaat	Ja	Zie 19.
§ 6.3.2 BAT conclusions for the aerobic treatment of waste			
36.	Om de emissies naar de lucht te verminderen en de algehele milieuprestaties te verbeteren, is de BBT om de belangrijkste afval- en procesparameters te monitoren en/of te controleren. Bewaking en/of controle van belangrijke afval- en procesparameters	Ja	Zie 8.
37.	Om diffuse emissies te reduceren van stof-, geur- en bioaerosolen uit behandelingsstappen in de open lucht, is de BBT om een of beide van de onderstaande technieken te gebruiken.	n.v.t.	Het composteren/hygiëniseren gebeurt niet in open lucht.

	a. Gebruik van semipermeabele membraanafdekkingen b. Aanpassing van de verrichtingen aan de meteorologische omstandigheden		
	§ 6.3.3 BAT conclusions for the anaerobic treatment of waste		
38.	Om de emissies naar de lucht te verminderen en de algehele Prestaties te verbeteren, is de BBT het bewaken en/of controleren van de belangrijkste afval- en procesparameters. Implementatie van een handmatig en/of automatisch bewakingssysteem om: -zorgen voor een stabiele vergisterwerking; -operationele moeilijkheden, zoals schuimvorming, tot een minimum te beperken, wat kan leiden tot geuremissies; -voldoende vroegtijdige waarschuwing te geven voor systeemstoringen die kunnen leiden tot insluiting en explosies. Dit omvat het monitoren en/of controleren van belangrijke afval- en procesparameters, bijvoorbeeld: -pH en alkaliteit van het verteringsvoer; -bedrijfstemperatuur vergister; -hydraulische en organische belasting van het vergistervoer; -concentratie van vluchtige vetzuren (VFA) en ammoniak in de vergister en digestaat; -hoeveelheid biogas, samenstelling (bv. H2S) en druk; -vloeistof- en schuimgehalten in de vergister.	n.v.t.	Er is uitsluitend sprake van denitrificatie onder anoxische / anaerobe omstandigheden, maar geen sprake van anaerobe behandeling van afval als vergisten.
	§ 6.3.4 BAT conclusions for the mechanical biological treatment (MBT) of waste		
39.	Om de emissies naar de lucht te verminderen, is de BBT om beide Onderstaande technieken te gebruiken. a. Scheiding van de afvalgasstromen b. Recirculatie van afvalgas	n.v.t.	Er is geen sprake van mechanisch-biologische behandeling van afval.
	§ 6.4.1 BAT conclusions for the physico-chemical treatment of solid and/or pasty waste		
40.	Om de algehele milieuprestaties te verbeteren, is de BBT Om toezicht te houden op de afvalinput als onderdeel van de procedures voor de voor- en acceptatie van afvalstoffen (zie BBT 2). Het monitoren van de afvalinput, bijvoorbeeld op het gebied van: -gehalte aan organische stoffen, oxidatiemiddelen, metalen (bv. kwik), zouten, geurstoffen; -H2-vormingspotentieel bij het mengen van rookgasbehandelingsresiduen, bv. vliegas, met water.	n.v.t.	Er is geen sprake van fysisch-chemische behandeling van afval.
41.	Om de emissies van stof, organische verbindingen en NH3 naar de lucht te verminderen, is het toepassen van BBT 14d en het gebruik van een of een combinatie van de onderstaande technieken. a. Adsorptie b. Biofilter	n.v.t.	Er is geen sprake van fysisch-chemische behandeling van afval.

	c. Stoffilter d. Natte wasser		
§ 6.4.2 BAT conclusions for the re-refining of waste oil			
42.	Om de algehele milieuprestaties te verbeteren, is de BBT om toezicht te houden op de afvalinput als onderdeel van de procedures voor de voor- en acceptatie van afvalstoffen (zie BBT 2). Monitoring van de afvalinput in termen van gehalte aan gechloreerde verbindingen (bv. gechloreerde oplosmiddelen of PCB's).	n.v.t.	Er is geen sprake van verwerking van afvalolie.
43.	Om de hoeveelheid afval die voor verwijdering wordt verzonden te verminderen, is de BBT om een of beide van de onderstaande technieken te gebruiken. a. Materiaalterugwinning b. Energieterugwinning	n.v.t.	Er is geen sprake van verwerking van afvalolie.
44.	Om de emissies van organische verbindingen naar de lucht te verminderen, is de BBT om BBT 14d en om een of een combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken. a. Adsorptie b. Thermische oxidatie c. Natte wasser	n.v.t.	Er is geen sprake van verwerking van afvalolie.
§ 6.4.3 BAT conclusions for the physico-chemical treatment of waste with calorific value			
45.	Om de emissies van organische verbindingen naar de lucht te verminderen, is de BBT om BBT 14d en om een of een combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken. a. Adsorptie b. Cryogene condensatie c. Thermische oxidatie d. Nat schrobben	n.v.t.	Er is geen sprake van fysisch-chemische verwerking van calorisch afval.
§ 6.4.4 BAT conclusions for the regeneration of spent solvents			
46.	Om de algehele milieuprestaties van de regeneratie van verbruikte oplosmiddelen, is de BBT om een of beide van de onderstaande technieken te gebruiken. a. Materiaalterugwinning b. Energieterugwinning	n.v.t.	Er is geen sprake van verwerking van oplosmiddelen.
47.	Om de emissies van organische verbindingen naar de lucht te verminderen, is de BBT om BBT 14d en om een combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken. a. Recirculatie van procesgassen in een stoomketel b. Adsorptie c. Thermische oxidatie d. Condensatie of cryogene condensatie e. Natte wasser	n.v.t.	Er is geen sprake van verwerking van oplosmiddelen
§ 6.4.6 BAT conclusions for the thermal treatment of spent activated carbon, waste catalysts and excavated contaminated soil			
48.	Om de algehele milieuprestaties van de thermische behandeling van verbruikte actieve kool, afvalkatalysatoren en uitgegraven verontreinigde grond te	n.v.t.	Er is geen sprake van verwerking van oplosmiddelen

	verbeteren is de BBT om alle onderstaande technieken te gebruiken. a. Warmteterugwinning uit de oven b. Indirect gestookte oven c. Procesgeïntegreerde technieken om emissies naar de lucht te verminderen		
49.	Om de emissies van HCl, HF, stof en organische verbindingen naar de lucht te verminderen, de BBT is de BBT 14d toepassen en een of meer van de onderstaande technieken gebruiken. a. Cycloon b. Elektrostatische precipitator (ESP) c. Stoffilter d. Natte wasser e. Adsorptie f. Condensatie g. Thermische oxidatie	n.v.t.	Gaat specifiek over thermische behandelingen, dit is hier niet van toepassing.
§ 6.4.7 BAT conclusions for the water washing of excavated contaminated soil			
50.	Om de emissies van stof en organische verbindingen naar lucht uit de opslag-, hanterings- en wasstappen, is de BBT om BBT 14d toe te passen en een of meer combinatie van de onderstaande technieken. a. Adsorptie b. Stoffilter c. Natte wasser	n.v.t.	Gaat specifiek over het wassen met water van vervuilde grond, dit is hier niet van toepassing.
§ 6.4.8 BAT conclusions for the decontamination of equipment containing PCBs			
51.	Om de algehele milieuprestaties te verbeteren en kanaal-emissies van PCB's en organische verbindingen naar de lucht te voorkomen, is de BBT om alle onderstaande technieken toe te passen: a. Coating van de opslag- en behandelingsgebieden b. Tenuitvoerlegging van de toegangsregels voor het personeel om verspreiding van verontreiniging te voorkomen c. Geoptimaliseerde reiniging en drainage van apparatuur d. Beheersing en bewaking van emissies naar de lucht e. Verwijdering van afvalverwerkingsresiduen f. Terugwinning van oplosmiddel bij het reinigen van oplosmiddelen.	n.v.t.	Er is geen sprake van verwerking van PCB's
§ 6.5 BAT conclusions for the treatment of water-based liquid waste			
52.	Om de algehele milieuprestaties te verbeteren, is de BBT om toezicht te houden op de afvalinput als onderdeel van de procedures voor de voor- en acceptatie van afvalstoffen (zie BBT 2). Het monitoren van de afvalinput, bijvoorbeeld op het gebied van: -bioeliminabiliteit (bijv. BZV, BZV/CZV-verhouding, Zahn-Wellens-test, biologische remming potentieel (bv. remming van actief slib)); -haalbaarheid van emulsiebreuk, bijvoorbeeld door middel van laboratoriumtests.	n.v.t.	Er is geen sprake van verwerking van waterhoudend vloeibaar afval.

§ 6.5.2 Emissions to air			
53.	Om de emissies van HCl, NH3 en organische verbindingen naar de lucht te verminderen, is het toepassen van BBT 14d en het gebruik van een of een combinatie van de onderstaande technieken. a. Adsorptie b. Biofilter c. Thermische oxidatie d. Natte wasser	Ja	Zie 14.

No	Omschrijving BBT	Overeen-komstig	Omschrijving hoe invulling wordt gegeven wordt aan BBT en eventuele opmerkingen
	§ 5.1.1 Environmental management systems (EMS)		
1.	Om de algehele milieuprestaties van landbouwbedrijven te verbeteren, is de BBT om een milieubeheersysteem (EMS) te implementeren en te volgen dat alle volgende kenmerken bevat: 1. inzet van het management, met inbegrip van het hoger management; 2. vaststelling, door het management, van een milieubeleid dat de voortdurende verbetering van de milieuprestaties van de installatie omvat; 3. planning en vaststelling van de nodige procedures, doelstellingen en streefcijfers, in combinatie met financiële planning en investeringen; 4. tenuitvoerlegging van procedures met bijzondere aandacht voor: a) structuur en verantwoordelijkheid; b) opleiding, bewustmaking en bekwaamheid; c) communicatie; d) betrokkenheid van de werknemers; e) documentatie; f) doeltreffende procesbeheersing; g) onderhoudsprogramma's; h) paraatheid en respons bij noodsituaties; i) het waarborgen van de naleving van de milieuwetgeving. 5. het controleren van de prestaties en het nemen van corrigerende maatregelen, met bijzondere aandacht voor: a) monitoring en meting (zie ook het referentieverslag van het GCO over de monitoring van emissies van IED-installaties - ROM); b) corrigerende en preventieve maatregelen; c) het bijhouden van de administratie; d) onafhankelijke (waar mogelijk) interne of externe audits om vast te stellen of het EMS al dan niet voldoet aan de geplande regelingen en naar behoren is uitgevoerd en gehandhaafd; 6. evaluatie van het EMS en de voortdurende geschiktheid, toereikendheid en doeltreffendheid ervan door het hoger management; 7. na de ontwikkeling van schonere technologieën; 8. rekening te houden met de milieueffecten van de uiteindelijke ontmanteling van de installatie in het stadium van het ontwerp van een nieuwe installatie en gedurende de gehele levensduur ervan; 9. toepassing van sectorale benchmarking (bv. EMAS-sectoraal referentiedocument) op regelmatige basis.	Ja	Zie punt 1. BREF Waste Treatment

	Specifiek voor de intensieve pluimvee- of varkenshouderijsector is de BBT ook om de volgende kenmerken in het EMS op te nemen: 10. uitvoering van een geluidsbeheersplan (zie BBT 9); 11. uitvoering van een geurbeheersplan (zie BBT 12)		
	§ 5.1.2 Good housekeeping		
2.	a. Goede ligging van de installatie/boerderij en ruimtelijke ordening van de activiteiten om: -het vervoer van dieren en materialen (met inbegrip van mest) te verminderen; -zorgen voor voldoende afstanden tot gevoelige receptoren die bescherming behoeven; -rekening houden met de heersende klimatologische omstandigheden (bv. wind en neerslag); -rekening te houden met de potentiële toekomstige ontwikkelingscapaciteit van het bedrijf; -voorkom verontreiniging van water. b. Opleiden en trainen van personeel, met name voor: -relevante regelgeving, veehouderij, diergezondheid en dierenwelzijn, mestbeheer, veiligheid van werknemers; -mesttransport en mestverspreiding op land; -planning van activiteiten; -noodplanning en -beheer; -reparatie en onderhoud van apparatuur. c. Emissies en incidenten zoals verontreiniging van waterlichamen. Dit kan zijn: -een plan van het bedrijf met de drainagesystemen en water/effluentbronnen; -actieplannen voor het reageren op bepaalde mogelijke gebeurtenissen (bv. branden, lekken of instorten van drijfmestopslagplaatsen, ongecontroleerde afvloeiing van mesthopen, olielozingen); -beschikbare apparatuur voor het aanpakken van een verontreinigingsincident (bv. apparatuur voor het aansluiten van landafvoeren, damsloten, tuigplaten voor olielozingen). d. Controleer, repareer en onderhoud regelmatig constructies en apparatuur, zoals: -drijfmest opslag voor elk teken van schade, degradatie, lekkage; -drijfmestpompen, mengers, separatoren, irrigatoren; -water- en voedertoevoersystemen; -ventilatiesysteem en temperatuursensoren; -silo's en transportmiddelen (bv. kleppen, buizen); -luchtreinigingssystemen (bijv. door regelmatige inspecties).	ja	Een groot gedeelte van deze BREF is toegewijd aan het beheer van dieren, waarvan een onderdeel het beheer van mest is. Dus alleen de BBT's die gaan over het beheer en verwerken van mest zijn van toepassing. De locatie is op een industrieterrein van de juiste categorie. Personeel wordt zowel bij indiensttreding als tijdens werkoverleggen geïnstrueerd om op een veilige manier te werken met o.a. de drijfmest, dikke fractie en apparatuur. Hierbij wordt aandacht besteed aan het omgaan met noodsituaties en het voorkomen van verontreinigingen. Preventieve inspectie en onderhoud vindt plaats volgens een vast gelegd onderhoudsplan.

	Dit kan netheid van de boerderij en ongediertebestrijding omvatten. e. Dode dieren zodanig opslaan dat emissies worden voorkomen of verminderd.		
	§ 5.1.3 Nutritional management		
3.	Om de totale stikstofuitscheiding en bijgevolg de ammoniakemissies te verminderen en tegelijkertijd aan de voedingsbehoeften van de dieren te voldoen, is de BBT om een dieetformulering en voedingsstrategie te gebruiken die een of een combinatie van de onderstaande technieken omvat. a. Verminder het gehalte aan ruwe eiwitten door een N-gebalanceerd dieet te gebruiken op basis van de energiebehoeften en verteerbare aminozuren. b. Meerfasenvoeding met een dieetformulering aangepast aan de specifieke eisen van de productieperiode. c. Toevoeging van gecontroleerde hoeveelheden essentiële aminozuren aan een dieet met weinig ruw eiwit. d. Gebruik van toegelaten toevoegingsmiddelen die de totale uitgescheiden stikstof verminderen.	n.v.t.	Er is geen sprake van het voederen van dieren.
4.	Om het totale uitgescheiden fosfor te verminderen en tegelijkertijd aan de voedingsbehoeften van de dieren te voldoen, is de BBT het gebruik van een dieetformulering en een voedingsstrategie die een of een combinatie van de onderstaande technieken omvat. a. Meerfasenvoeding met een dieetformulering aangepast aan de specifieke vereisten van de productieperiode. b. Gebruik van toegelaten toevoegingsmiddelen die het totale uitgescheiden fosfor verminderen (bv. fytase). c. Gebruik van goed verteerbare anorganische fosfaten voor de gedeeltelijke vervanging van conventionele fosforbronnen in het diervoeder.	n.v.t.	Er is geen sprake van het voederen van dieren.
	§ 5.1.4 Efficient use of water		
5.	Om water efficiënt te gebruiken, is de BBT om een combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken. a. Houd het watergebruik bij. b. Waterlekkage opsporen en repareren. c. Gebruik hogedrukreinigers voor het reinigen van dierenverblijven en apparatuur.	n.v.t.	Watergebruik wordt bijgehouden. Detectie van lekken valt onder het preventieve onderhoudsplan. Punten c, d en e zijn niet van toepassing aangezien er geen dieren worden gehouden.

	d. Selecteer en gebruik geschikte apparatuur (bijv. tepeldrinkers, ronde drinkers, waterbakken) voor de specifieke diercategorie, terwijl de beschikbaarheid van water (ad libitum) wordt gewaarborgd. e. Controleer en pas (indien nodig) regelmatig de kalibratie van de drinkwaterapparatuur aan. f. Hergebruik niet-verontreinigd regenwater als reinigingswater.		
	§ 5.1.5 Emissions from waste water		
6.	Om de opwekking van afvalwater te verminderen, is de BBT om een combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken. a. Houd de vervuilde erfterreinen zo klein mogelijk. b. Minimaliseer het gebruik van water. c. Niet-verontreinigd regenwater scheiden van afvalwaterstromen die moeten worden behandeld.	Ja	Doordat alle drijfmest in afgesloten silo's zit en alle dikke fractie wordt verwerkt in de hal, zal geen regenwater bij verontreinigd materiaal komen. Watergebruik zelf is beperkt o.a. tot schoonmaakactiviteiten, het suppleren van water aan de gaswassers en het prepareren van de elektrolyt voor de zeefbandpers. Het water verbruik wordt geminimaliseerd door het proceswater wat gezuiverd is in de RO zoveel mogelijk in te zetten in processen. Dit betekent dat in bovenstaande activiteiten na implementatie gebruik zal worden gemaakt van gerecycled proceswater
7.	Om de emissies naar afvalwater te verminderen, is de BBT om een of een combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken. a. Afvalwater afvoeren naar een daarvoor bestemde container of naar een drijfmestopslag. b. Afvalwater behandelen. c. Landspreading van afvalwater, bijvoorbeeld door gebruik te maken van een irrigatiesysteem zoals sprinkler, irrigator, tanker, navelinjector.	Ja	Drijfmest wordt opgeslagen in silo's voor behandeling. De dunne fractie wordt opgeslagen in een buffertank totdat het behandeld wordt in de MBR's.
	§ 5.1.6 Efficient use of energy		
8.	Om efficiënt gebruik te maken van energie op een bedrijf, is de BBT om een combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken. a. Hoogrendement verwarmings-/koel- en ventilatiesystemen. b. Optimalisatie van verwarmings-/koel- en ventilatiesystemen en -beheer, met name bij luchtreinigingssystemen. c. Isolatie van de wanden, vloeren en/of plafonds van dierenverblijven. d. Gebruik van energiezuinige verlichting. e. Gebruik van warmtewisselaars. Een van de volgende systemen kan worden gebruikt: 1. lucht-lucht; 2. lucht-water; 3. lucht-grond. f. Gebruik van warmtepompen voor warmteterugwinning.	Ja	Zie BREF Energy efficiency

	g. Warmteterugwinning met verwarmde en gekoelde bezaaide vloer (combideksysteem). h. Breng natuurlijke ventilatie aan.		
	§ 5.1.7 Noise emissions		
9.	Om geluidsemissies te voorkomen of, indien dat niet haalbaar is, te verminderen, is de BBT het opstellen en uitvoeren van een geluidsbeheersplan als onderdeel van het milieubeheersysteem (zie BBT 1), dat de volgende elementen omvat: i. een protocol met passende acties en tijdschema's; ii. een protocol voor het uitvoeren van geluidsmonitoring; iii. een protocol voor de reactie op vastgestelde geluidsgebeurtenissen; iv. een programma voor geluidsreductie dat is ontworpen om bijvoorbeeld de bron(nen) te identificeren, de geluidsemissies te monitoren, de bijdragen van de bronnen te karakteriseren en eliminatie- en/of reductiemaatregelen uit te voeren; v. een overzicht van historische geluidsincidenten en -oplossingen en de verspreiding van kennis over geluidsincidenten. **Toepasselijkheid** BBT 9 is alleen van toepassing op gevallen waarin geluidsoverlast bij gevoelige receptoren wordt verwacht en/of is onderbouwd.	Ja	Zie BREF Waste treatment
10.	Om te voorkomen of, indien dat niet haalbaar is, om de geluidsemissies te verminderen, is de BBT om een of een combinatie van de onderstaande technieken tegebruiken. a. Zorg voor voldoende afstanden tussen de installatie/boerderij en de gevoelige receptoren. In de planningsfase van de installatie/het bedrijf worden voldoende afstanden tussen de plant/het bedrijf en de gevoelige receptoren gewaarborgd door minimumnormafstanden toe te passen. b. Locatie van de apparatuur. Geluidsniveaus kunnen worden verminderd door: i. het vergroten van de afstand tussen de zender en de ontvanger (door apparatuur zo ver mogelijk van gevoelige receptoren te lokaliseren); ii. het minimaliseren van de lengte van de toevoerleidingen; iii. Het lokaliseren van voederbakken en voedersilo's om de verplaatsing van voertuigen op het bedrijf tot een minimum te beperken. c. Operationele maatregelen. Deze omvatten maatregelen, zoals:	Ja	Zie BREF Waste treatment Deze is deels niet van toepassing aangezien er geen dieren worden gehouden.

	i. sluiting van deuren en grote openingen van het gebouw, zo mogelijk vooral tijdens de voedertijd; ii. de werking van de apparatuur door ervaren personeel; iii. het vermijden van luidruchtige activiteiten 's nachts en in het weekend, indien mogelijk; iv. voorzieningen voor geluidsbeheersing tijdens onderhoudswerkzaamheden; v. indien mogelijk transporteurs en vijzels vol voer bedienen; vi. de buitenschraapplaatsen tot een minimum te beperken om het geluid van schrapertrekkers te verminderen. d. Geluidsarme apparatuur. Dit omvat apparatuur, zoals: i. ventilatoren met een hoog rendement, wanneer natuurlijke ventilatie niet mogelijk of voldoende is; ii. pompen en compressoren; iii. voersysteem dat de voorvoedingsstimulans vermindert (bv. houdbunkers, passieve ad libitumvoeders, compacte feeders). e. Geluidsbeheersingsapparatuur. Dit omvat: i. geluidsreducatoren; ii. trillingsisolatie; iii. behuizing van lawaaierige apparatuur (bv. molens, pneumatische transportmiddelen); iv. geluidsisolatie van gebouwen. f. Geluidsreductie. Geluidsvoortplanting kan worden verminderd door obstakels tussen emitters en ontvangers in te brengen.		
§ 5.1.8 Dust emissions			
11.	Om de stofemissies van elk dierenverblijf te verminderen, is de BBT om een of een combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken. a. Verminder de stofproductie in veestallen. b. Verminder de stofconcentratie in de behuizing. c. Behandeling van de uitlaatlucht door middel van een luchtreinigingssysteem, zoals: 1.Waterval 2.Droge filter 3.Water wasser 4 Zure wasser 5.Bio wasser 6.Two-traps of drie-traps luchtreinigingssysteem 7.Biofilter	n.v.t.	Er zijn geen stofemissies. Er worden geen dieren gehouden.
§ 5.1.9 Odour emissions			
12.	Om geuremissies van een bedrijf te voorkomen of waar dat niet haalbaar is, is de BBT het opzetten, uitvoeren en	Ja	Zie BREF Waste Treatment

	regelmatig herzien van een geurbeheersplan als onderdeel van het milieubeheersysteem (zie BBT 1), dat de volgende elementen omvat: i. een protocol met passende acties en tijdschema's; ii. een protocol voor het uitvoeren van geurmonitoring; iii. een protocol voor de reactie op vastgestelde geurhinder; iv. een geurpreventie- en eliminatieprogramma dat is ontworpen om bijvoorbeeld de bron(nen) te identificeren, geuremissies te monitoren (zie BBT 26), de bijdragen van de bronnen te karakteriseren en eliminatie- en/of reductiemaatregelen uit te voeren; v. een overzicht van historische geurincidenten en -oplossingen en de verspreiding van kennis over geurincidenten. De bijbehorende monitoring is in BBT 26. **Toepasselijkheid** BBT 12 is alleen van toepassing op gevallen waarin geurhinder op gevoelige receptoren wordt verwacht en/of is onderbouwd		
13.	Om geuremissies en/of geureffecten van een bedrijf te voorkomen of, indien dat niet haalbaar is, te verminderen, is de BBT om een combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken. a. Zorg voor voldoende afstanden tussen het bedrijf/de fabriek en de gevoelige receptoren. b. Gebruik een huisvestingssysteem dat een of een combinatie van de volgende principes implementeert: - de dieren en de oppervlakken droog en schoon te houden (bv. morsen van voeders vermijden, mest vermijden in liggende gebieden van gedeeltelijk roostervloeren); - vermindering van het uitstotende mestoppervlak (bv. gebruik metalen of kunststof lamellen, kanalen met een verminderd blootgesteld mestoppervlak); - het regelmatig verwijderen van mest naar een externe (overdekte) mestopslag; - verlaging van de temperatuur van de mest (bv. door koeling van drijfmest) en van het binnenmilieu; - vermindering van de luchtstroom en snelheid over het mestoppervlak; - het droog houden van het strooisel en onder aërobe omstandigheden in systemen op basis van strooisel. c. Optimaliseer de afvoercondities van de afvoerlucht uit het dierenverblijf met behulp van een of een combinatie van de volgende technieken: - verhoging van de uitlaathoogte (bijv. afvoerlucht boven dakniveau, stapels,	Ja	Een deel van deze BBT is niet van toepassing aangezien dat deel betrekking heeft op de aanvoer- en opslag van voer, het houden van dieren en het verspreiden van mest op het land. Er is bij de aanvraag voor de milieuvergunning een geuronderzoek verricht waarin alle relevante bronnen zijn benoemd. De activiteiten vinden overwegend binnen plaats waardoor geuroverlast tot een minimum beperkt is. Het gebouw en de installaties staan op onderdruk. Het ontvangen van (drijf)mest en beladen van vrachtwagens met verwerkte mest vindt inpandig, achter gesloten deuren plaats. Geurbeperkende voorzieningen zijn getroffen zoals: 1. Het cascaderen van lucht uit de ontvangsthal via het hygiënisatieproces naar de luchtzuivering; 2. Het verwijderen van ammoniak met een zure wasser; 3. Het verwijderen van geur met een biobed (biofilter) 4. Een schoorsteen Voor overige informatie ten aanzien van geluid wordt verwezen naar het geuronderzoek.

	luchtafvoer door de nok leiden in plaats van door het lage deel van de muren); - verhoging van de verticale uitlaatventilatiesnelheid; - effectieve plaatsing van externe barrières om turbulentie in de uitgaande luchtstroom te creëren (bv. vegetatie); - het toevoegen van deflectordeksels in uitlaatopeningen in lage delen van muren om de uitlaatlucht naar de grond af te leiden; - het verspreiden van de uitlaatlucht aan de kant van de behuizing die weg van de gevoelige receptor ligt; - het transversaal uitlijnen van de nokas van een natuurlijk geventileerd gebouw op de heersende windrichting. d. Gebruik een luchtreinigingssysteem, zoals: 1. Bioscrubber (of biotrickling filter); 2. Biofilter; 3. Tweetraps of drietraps luchtreinigingssysteem. e. Gebruik een of een combinatie van de volgende technieken voor de opslag van mest: 1. Bedek drijfmest of vaste mest tijdens de opslag; 2. Lokaliseer de opslag rekening houdend met de algemene windrichting en/of neem maatregelen om de windsnelheid rond en boven de winkel te verminderen (bijv. bomen, natuurlijke barrières); 3. Minimaliseer het roeren van drijfmest. f. Mest verwerken met een van de volgende technieken om geuremissies tijdens (of voorafgaand aan) landspreading tot een minimum te beperken: 1. Aerobe vergisting (beluchting) van drijfmest; 2. Composteer vaste mest; 3. Anaerobe vergisting. g. Gebruik een of een combinatie van de volgende technieken voor mest verspreiding op land: 1. Bandspreider, ondiepe injector of diepe injector voor drijfmest verspreiding; 2. Neem zo snel mogelijk mest op.		Voor de nieuw geplaatste onderdelen zal gebruik gemaakt worden van de huidige geurbeperkende voorzieningen.
	§ 5.1.10 Emissions from solid manure storage		
14.	Om ammoniakemissies naar lucht uit de opslag van vaste mest te verminderen, is de BBT om een of een combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken. a. Verminder de verhouding tussen het uitstotende oppervlak en het volume van de vaste mesthoop. b. Bedek vaste mesthopen. c. Bewaar gedroogde vaste mest in een stal.	Ja	De (gehygiëniseerde) dikke fractie wordt opgeslagen in een afgedekte hal die op onderdruk wordt gehouden. Hier ligt het in bunkers waardoor het contactoppervlak minder wordt, en dus ook de emissies minder worden.

15.	Om te voorkomen of, indien dat niet haalbaar is, om emissies naar bodem en water door de opslag van vaste mest te verminderen, is de BBT om een combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken in de volgende volgorde van prioriteit. a. Bewaar gedroogde vaste mest in een stal. b. Gebruik een betonnen silo voor de opslag van vaste mest. c. Bewaar vaste mest op een stevige ondoordringbare vloer die is uitgerust met een drainagesysteem en een opvangtank voor de afvloeiing. d. Kies een opslagfaciliteit met voldoende capaciteit om de vaste mest op te houden in perioden waarin landspreading niet mogelijk is. e. Bewaar vaste mest in veldhopen die uit de buurt van oppervlakte- en/of ondergrondse waterlopen zijn geplaatst en die vloeibaar kunnen worden afgevoerd.	Ja	De (gehygiëniseerde) dikke fractie wordt opgeslagen in een hal met een betonnen vloer. De vloer is vloeistofkerend en dus impermeabel voor vloeistoffen.
§ 5.1.11 Emissions from slurry storage			
16.	Om de ammoniakemissies naar lucht uit een drijfmestopslag te verminderen, is de BBT om een combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken. a. Een passend ontwerp en beheer van de drijfmestopslag door gebruik te maken van een combinatie van de volgende technieken: 1. Verminder de verhouding tussen het uitstotende oppervlak en het volume van de drijfmestopslag; 2. Verminder windsnelheid en luchtuitwisseling op het drijfmestoppervlak door de opslag op een lager vulniveau te gebruiken; 3. Minimaliseer het roeren van drijfmest. b. Bedek de drijfmestopslag. Hiertoe kan een van de volgende technieken worden gebruikt: 1. Vaste dekking; 2. Flexibele hoezen; 3. Drijvende afdekkingen zoals: plastic pellets; lichte bulkmaterialen; zwevende flexibele afdekkingen; geometrische kunststof tegels; luchtgepompte afdekking; natuurlijke korst; stro. c. Verzuring van drijfmest.	Ja	De drijfmest opslag vindt plaats in betonnen silo's met kunststof kap en afzuiging.
17.	Om de ammoniakemissies naar lucht uit een mestopslag met lagune te verminderen, is de BBT om een combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken. a. Het roeren van de drijfmest tot een minimum beperken.	n.v.t.	Er is geen lagune aanwezig

	b. Bedek de grondgebonden drijfmestopslag (lagune) met een flexibele en/of drijvende afdekking zoals: 1. flexibele kunststof platen; 2. lichte bulkmaterialen; 3. natuurlijke korst; 4. stro. Om de ammoniakemissies naar lucht uit een mestopslag met aardebank (lagune) te verminderen, is de BBT om een combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken. a. Het roeren van de drijfmest tot een minimum beperken. b. Bedek de grondgebonden drijfmestopslag (lagune) met een flexibele en/of drijvende afdekking zoals: 1. flexibele kunststof platen; 2. lichte bulkmaterialen; 3. natuurlijke korst; 4. stro.		
18.	Om emissies naar bodem en water door het verzamelen van drijfmest, leidingen en uit een opslag en/of een opslag met aarde (lagune) te voorkomen, is de BBT om een combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken. a. Gebruik opslag die bestand is tegen mechanische, chemische en thermische invloeden. b. Kies een opslagplaats met voldoende capaciteit om de drijfmest op te bergen in perioden waarin mest verspreiding op land niet mogelijk is. c. Bouw lekvrije installaties en apparatuur voor het ophalen en overbrengen van drijfmest (bijv. putten, kanalen, afvoeren, pompstations). d. Bewaar drijfmest in grondgebonden opslagplaatsen (lagunes) met een ondoordringbare basis en wanden, bijvoorbeeld met klei- of kunststofvoering (of dubbel gevoerd). e. Installeer een lekdetectiesysteem, bijvoorbeeld bestaande uit een geomembrane, een drainagelaag en een drainageleidingsysteem. f. Controleer de structurele integriteit van opslag silos ten minste eenmaal per jaar.	n.v.t.	Er is geen lagune aanwezig.
§ 5.1.12 On farm processing of manure			
19.	Indien op het bedrijf mestverwerking wordt gebruikt om de emissies van stikstof, fosfor, geur en microbiële ziekteverwekkers naar lucht en water te verminderen en mestopslag en/of mest verspreiding op land te vergemakkelijken, is de BBT om de mest	Ja	Verscheidende van de hier genoemden technieken vormen de basis van de behandeling bij Greenferm: 1. Een zeefbandpers zorgt voor de mechanische scheiding van de drijfmest.

	te verwerken door een of een combinatie van de onderstaande technieken toe te passen. a. Mechanische scheiding van drijfmest. Dit omvat bijvoorbeeld: 1. Schroefpersafscheider; 2. Decanter-centrifuge separator; 3. Coagulatie- Flocculatie; 4. Scheiding door zeven; 5. Filter drukken. b. Anaerobe vergisting van mest in een biogasinstallatie. c. Gebruik van een externe tunnel voor mestdroging. d. Aerobe behandeling (beluchting) van drijfmest. e. Nitrificatie-denitrificatie van drijfmest. f. Compostering van vaste mest.		2. De dikke fractie wordt gehygiëniseerd. 3. De dunne fractie wordt door middel van MBR aeroob behandeld. Er vindt er onder anaerobe omstandigheden uiteindelijk nitrificatie en denitrificatie plaats alvorens het water wordt geloosd.
	§ 5.1.13 Manure landspreading		
20.	Om de uitstoot van stikstof, fosfor en microbiële pathogenen naar bodem en water door mest verspreiding op land te voorkomen of, indien dat niet haalbaar is, te verminderen, is de BBT om alle onderstaande technieken te gebruiken. a. De mestontvangstgrond beoordelen om de risico's van afvloeiing in kaart te brengen, rekening houdend met: grondsoort, omstandigheden en helling van het veld; klimatologische omstandigheden; drainage en irrigatie van velden; vruchtwisselingen; watervoorraden en beschermde watergebieden. b. Houd voldoende afstand tussen meststrooivelden (waardoor een onbehandelde strook grond overblijft) en: 1. gebieden waar het risico bestaat dat water kan afvloeien, zoals waterlopen, bronnen, boorgaten, enz.; 2. naburige eigendommen (inclusief heggen). c. Vermijd mestverspreiding wanneer het risico op afvloeiing aanzienlijk kan zijn. Mest wordt met name niet toegepast wanneer: 1. het veld is overstroomd, bevroren of besneeuwd; 2. de bodemgesteldheid (bv. waterverzadiging of verdichting) in combinatie met de helling van het veld en/of de velddrainage zodanig is dat het risico op afvloeiing of drainage groot is;	n.v.t.	Mestverspreiding op land vindt niet plaats op de locatie.

	3. run-off kan worden verwacht op basis van verwachte regenval gebeurtenissen. d. De mestsnelheid aanpassen, rekening houdend met het stikstof- en fosforgehalte van de mest en rekening houdend met de kenmerken van de bodem (bv. nutriëntengehalte), de seizoensbehoeften van de gewassen en de weers- of veldomstandigheden die afvloeiing kunnen veroorzaken. e. Het synchroniseren van mest verspreiding op land met de nutriëntenvraag van gewassen. f. Controleer de strooivelden regelmatig om eventuele tekenen van afvloeiing te identificeren en reageer indien nodig naar behoren. g. Zorg voor voldoende toegang tot de mestopslag en dat het laden van mest effectief kan gebeuren zonder morsen. h. Controleer of de machines voor mest verspreiding in goede staat zijn en stel deze in op het juiste toepassingstarief.		
21.	Om de ammoniakemissies naar lucht uitdrijfmestlanden teverminderen, is de BBT om een of een combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken. a. Drijfmestverdunning, gevolgd door technieken zoals lagedrukwaterirrigatiesysteem. b. Bandspreider, door toepassing van een van de volgende technieken: 1. Sleepslang; 2. Achterliggende schoen. c. Ondiepe injector (open sleuf). d. Diepe injector (gesloten sleuf). e. Verzuring van drijfmest.	n.v.t.	Mestverspreiding op land vindt niet plaats op de locatie.
22.	Om de ammoniakuitstoot naar lucht van mestlandspreading te verminderen, is de BBT om de mest zo snel mogelijk in de bodem op te nemen. Het opnemen van mest die op het bodemoppervlak wordt verspreid, gebeurt door te ploegen of andere teeltapparatuur te gebruiken, zoals tanden of schijfeg, afhankelijk van het grondtype en de omstandigheden. Mest wordt volledig gemengd met grond of begraven. Het uitrijden van vaste mest wordt uitgevoerd door een geschikte strooier (bijv. roosterstrooier, achterlosser, dual-purpose strooier). Drijfmest verspreiding op land wordt uitgevoerd volgens BBT 21.	n.v.t.	Mestverspreiding op land vindt niet plaats op de locatie.

	§ 5.1.14 Emissions from the whole production process		
23.	Om de ammoniakemissies van het hele productieproces voor de opfok van varkens (met inbegrip van zeugen) of pluimvee te verminderen, is de BBT om de vermindering van ammoniakemissies van het hele productieproces te schatten of te berekenen met behulp van de BBT die op het bedrijf is geïmplementeerd.	n.v.t.	Er worden geen dieren gehouden
	§ 5.1.15 Monitoring of emissions and process parameters		
24.	De BBT is de totale stikstof en het totale fosfor dat in mest wordt uitgescheiden, te controleren met behulp van een van de volgende technieken, met ten minste de onderstaande frequentie. a. Berekening aan de hand van een massabalans van stikstof en fosfor op basis van de voeropname, het ruw eiwitgehalte van de voeding, de totale fosfor- en dierprestaties. -Eenmaal per jaar voor elke diercategorie. b. Schatting met behulp van mestanalyse voor totaal stikstof en totaal fosforgehalte. -Eenmaal per jaar voor elke diercategorie.	Ja	Greenferm houdt een mineralenboekhouding bij en aan en afvoer worden geregistreerd.
25.	De BBT is de ammoniakemissies naar de lucht monitoren met behulp van een van de volgende technieken met ten minste de onderstaande frequentie. a. Schatting aan de hand van een massabalans op basis van de uitscheiding en de totale (of totale ammoniak)stikstof die in elke mestbeheersfase aanwezig is. -Eenmaal per jaar voor elke diercategorie. b. Berekening door het meten van de ammoniakconcentratie en de ventilatiesnelheid met behulp van ISO, nationale of internationale standaardmethoden of andere methoden die gegevens van een gelijkwaardige wetenschappelijke kwaliteit waarborgen. -Elke keer zijn er significante wijzigingen in ten minste een van de volgende parameters: a) het type vee dat op het bedrijf wordt gehouden; b) het huisvestingssysteem. c. Schatting aan de hand van emissiefactoren. -Eenmaal per jaar voor elke diercategorie.	Ja	Greenferm heeft een meetverplichting om de geuremissies te meten. Greenferm meet regelmatig op diverse punten in het proces de concentraties ammoniak en waterstofsulfide (H_2S).
26.	De BBT is het periodiek monitoren van geuremissies naar de lucht. Geuremissies kunnen worden gemonitord met behulp van: - EN-normen (bijv. door gebruik te maken van dynamische olfactometrie volgens EN 13725 om de geurconcentratie te bepalen). - Bij het toepassen van alternatieve methoden waarvoor geen EN-normen beschikbaar zijn (bv. meting/schatting van	Ja	Er wordt met regelmaat een geurmeting uitgevoerd ter controle van de vrijkomende geuren. Dit vindt plaats volgens NEN-EN-13725 en NTA-9065.

	geurblootstelling, schatting van geureffecten), kunnen ISO, nationale of andere internationale normen worden gebruikt die ervoor zorgen dat gegevens van een gelijkwaardige wetenschappelijke kwaliteit kunnen worden gebruikt. BBT 26 is alleen van toepassing op gevallen waarin geurhinder op gevoelige receptoren wordt verwacht en/of is onderbouwd.		
27.	De BBT is de stofemissies van elk dierenverblijf te monitoren met behulp van een van de volgende technieken met een frequentie van een keer per jaar. a. Berekening door het meten van de stofconcentratie en de ventilatiesnelheid met behulp van EN-standaardmethoden of andere methoden (ISO, nationaal of internationaal) die gegevens van een gelijkwaardige wetenschappelijke kwaliteit garanderen. b. Schatting aan de hand van emissiefactoren.	n.v.t.	Er zijn geen dierenverblijven aanwezig op de inrichting.
28.	De BBT is het monitoren van ammoniak-, stof- en/of geuremissies van elk dierenverblijf dat is uitgerust met een luchtreinigingssysteem met behulp van alle volgende technieken met ten minste de onderstaande frequentie. a. Verificatie van de prestaties van het luchtreinigingssysteem door het meten van ammoniak, geur en/of stof onder praktische bedrijfsomstandigheden en volgens een voorgeschreven meetprotocol en met behulp van EN-standaardmethoden of andere methoden (ISO, nationaal of internationaal) die gegevens van een gelijkwaardige wetenschappelijke kwaliteit garanderen. b. Controle van de effectieve werking van het luchtreinigingssysteem (bv. door continu operationele parameters vast te houden of alarmsystemen te gebruiken).	n.v.t.	Er zijn geen dierenverblijven aanwezig op de inrichting
29.	De BBT is om ten minste eenmaal per jaar de volgende procesparameters te bewaken. a. Waterverbruik. b. Elektriciteitsverbruik. c. Brandstofverbruik. d. Aantal inkomende en uitgaande dieren, met inbegrip van geboorten en sterfgevallen indien van toepassing. e. Voerverbruik. f. Mestproductie.	Ja	Zie BREF Waste Treatment
30.	Om de ammoniakemissies naar lucht van elk varkensbedrijf te verminderen, is de BBT om een of een combinatie van de technieken te gebruiken in de tabel op pagina 728 van de BREF.	n.v.t.	Er zijn geen dierenverblijven aanwezig op de inrichting
31.	Om de ammoniakemissies naar lucht uit elk huis voor legkippen, vleeskuikenfokkers of hennen te verminderen, is de BBT om een	n.v.t.	Er zijn geen dierenverblijven aanwezig op de inrichting

	of een combinatie van de technieken te gebruiken in de tabel op pagina 731 van de BREF.		
32.	Om de ammoniakemissies naar lucht van elk huis voor slachtkuikens te verminderen, is de BBT om een of een combinatie van de technieken te gebruiken in de tabel op pagina 732 van de BREF.	n.v.t.	Er zijn geen dierenverblijven aanwezig op de inrichting
33.	Om de ammoniakemissies naar lucht van elk dierenverblijf voor eenden te verminderen, is de BBT om een of een combinatie van de technieken te gebruiken in de tabel op pagina 733 van de BREF.	n.v.t.	Er zijn geen dierenverblijven aanwezig op de inrichting
34.	Om de ammoniakemissies naar lucht van elk dierenverblijf voor kalkoenen te verminderen, is de BBT om een of een combinatie van de technieken te gebruiken in de tabel op pagina 733 van de BREF.	n.v.t.	Er zijn geen dierenverblijven aanwezig op de inrichting

No	Omschrijving BBT	Overeen-komstig	Omschrijving hoe invulling wordt gegeven wordt aan BBT en eventuele opmerkingen
	§ 4.2.1 Energy efficiency management		
1.	Implementeren en opvolgen van een energy efficiency management system (ENEMS) dat alle volgende punten omvat: a. Toewijding van het topmanagement b. Definitie van een energie efficiëntie beleid voor de installatie door het management c. Plannen en vaststellen van doelstellingen en doelen (Zie BBT 2, 3 en 8) d. Implementatie en uitvoering van de procedures, met name: i) Structuur en verantwoordelijkheden ii) Opleiding, bewustzijn en competenties (zie BBT 13) iii) Communicatie iv) Betrokkenheid medewerkers v) Documentatie vi) Effectieve controle van processen (zie BBT 14) vii) Onderhoud (zie BBT 15) viii) Voorbereiding en reactie op noodsituaties ix) Waarborgen naleving van energie efficiëntie gerelateerde regelgeven en overeenkomsten (waar van toepassing) e. Benchmarking: de identificatie en beoordeling van energie efficiëntie indicatoren over tijd (zie BBT 8) en het systematische en regelmatige vergelijken binnen de sector, nationaal en regionale benchmarks voor energie efficiëntie, waar geverifieerde data beschikbaar is. f. Prestaties controleren en corrigerende acties aanzetten met bijzondere aandacht voor: i) Controle en metingen (zie BBT 16) ii) Correctieve en preventieve maatregelen iii) Onderhoud van archivering iv) Onafhankelijk (waar uitvoerbaar) intern auditen om vast te stellen of het energie efficiëntie managementsysteem voldoet aan de geplande regelingen en naar behoren geïmplementeerd en onderhouden is (zie BBT 4 en 5) g. Review van het ENEMS en de blijvende geschiktheid, adequaatheid en effectiviteit hiervan door het topmanagement h. Als een nieuwe unit wordt ontworpen, rekening houden met de milieu impact van de ontmanteling van de unit. i. Ontwikkeling van energie efficiëntie technologieën en opvolgen van ontwikkelingen in energie efficiëntie technologieën.	Ja	Greenferm is opgericht vanuit een duurzaamheidsperspectief. Bij de constructie is er gekozen om gebruik te maken van de meest energiezuinige apparatuur en processen met een zo'n laag mogelijke CO_2 footprint. Bij de aanschaf is rekening gehouden met de Total Cost of Ownership (TCO) zodat apparatuur met een lager energieverbruik een zware weegfactor is. Door de toepassing van biologische processen voor de hygiënisatie is het mogelijk om de installatie te draaien zonder stookinstallatie. De warmte die vrijkomt bij het composteren van de dikke fractie wordt toegepast voor het hygiëniseren. Warmte die vrijkomt bij het hygiëniseren in de tunnels wordt teruggewonnen en gebruikt voor het gebruikt voor voorverwarmen van andere hygiënisatie-tunnels. Het energieverbruik van de installatie wordt bijgehouden zodat de mogelijkheden ter verbetering onderzocht kunnen worden. Er is een management systeem aanwezig. De werkwijze voor de installatie staat beschreven in werkinstructies. Procesgegevens worden geregistreerd en vastgelegd in een de automatische procesbesturing. Deze worden gecontroleerd en beheerd door de bedrijfsleiding die daarover rapporteert aan de directie.
	§ 4.2.2 Planning and establishing objectives and targets		
2.	§ 4.2.2.1 Continuous environmental improvement	Ja	Greenferm evalueert regelmatig wat de milieu impact van de verschillende installaties is en hoe de impact op het

	Continu minimaliseren van milieu impact van een installatie door acties en investeringen te plannen of een geïntegreerde basis voor de korte, medium en lange termijn, met inachtneming van kosten-baten en cross-media effecten.		milieu te minimaliseren is met (energie)kosten-efficiënte oplossingen. In het eigen laboratorium worden relevante parameters voor de bewaking van proceskwaliteit, (afval)waterkwaliteit en luchtkwaliteit periodiek gemeten. Processen worden daarop bijgestuurd.
3+4	§ 4.2.2.2 Identification of energy efficiency aspects of an installation and opportunities for energy savings Identificeren van de aspecten van een Installatie die energie efficiëntie beïnvloeden door het uitvoeren van een audit. Het is belangrijk dat de audit goed samenhangt met de systematische aanpak beschreven in BBT 7. Bij het uitvoeren van een audit is het BBT om zeker te stellen dat de audit de volgende aspecten bevat: a. type energie en verbruik in de installatie en bijbehorende systemen en processen b. energie verbruikende apparatuur en type en hoeveelheid energie die verbruikt wordt in de installatie c. mogelijkheden tot het minimaliseren van energie verbruik, zoals: i) beheren/reduceren van operationele uren, bijv. uitschakelen wanneer niet in gebruik ii) Isolatie optimaliseren iii) Optimaliseren van voorzieningen, systemen, processen en apparatuur d. Mogelijkheden tot het gebruik van alternatieve energiebronnen of energie die meer efficiënt is. Met name energie overschotten uit andere processen en/of systemen e. Mogelijkheden om energie overschotten te gebruiken in andere processen en/of systemen. f. Mogelijkheden tot het upgraden van warmte kwaliteit	Ja	Greenferm verbruikt uitsluitend elektrische energie. Het verbruik van elektrische energie wordt dagelijks geregistreerd en middels een dashboard met KPI's inzichtelijk gemaakt voor de directie. Jaarlijks vindt er een controle plaats op basis van registraties en een rondgang langs alle systemen, waaruit mogelijke verbeteringen op energie-efficiëntie voortkomen.
5.	Gebruiken van de geschikte gereedschappen of methodes voor het identificeren en kwantificeren van energie optimalisatie, zoals: • Energie modellen, databases en balansen • Een techniek zoals pinch methodology, exergie of enthalpie analyses • Schattingen en calculaties	Ja	In het dataregistratiesysteem van de fabriek worden de massa- en volumestromen en warmtestromen van de meest relevante installaties gemonitord. De elektrische verbruikers zijn voorzien van frequentie-regelaars. Deze worden m.b.v. het dashboard zo efficiënt mogelijk gestuurd t.a.v. het energieverbruik.
6.	Identificeren van kansen voor het optimaliseren van energie terugwinning binnen de installatie, tussen systemen binnen de installatie (zie BBT 7) en/of met derden.	Ja	Er wordt al gebruik gemaakt van warmtewisselaars om warmte die ontstaat uit de hygiënisatie toe te passen om aansluitende hygiënisatietunnels op te warmen. De warmte van de dunne fractie wordt gebruikt om de kantoorruimtes mee te verwarmen.
7.	§ 4.2.2.3 A systems approach to energy management Het optimaliseren van de energie efficiëntie door een systematische aanpak t.o.v. het energiemanagement in de installatie. Systemen die overwogen kunnen worden	Ja	Het energiemanagement heeft 3 belangrijke uitgangspunten: • Minimaliseren van de CO_2 footprint • Minimaliseren van elektriciteitsverbruik • Inkoopbeleid op basis van TCO

	voor het optimaliseren in zijn geheel zijn bijvoorbeeld: • Process units (zie sector BREFs) • Warmte systemen zoals: • Stoom • Warm water • Koeling en vacuüm (zie ICS BREF) • Motor aangedreven systemen • Gecomprimeerde lucht • Pompen • Verlichting • Drogen, scheiden en concentreren		Deze uitgangspunten hebben als voorwaarde om te streven naar een zo laag mogelijk energieverbruik. Verlichting is op basis van LED, pompen en blowers zijn aangesloten op frequentieregelaars.
8.	§ 4.2.2.4 Establishing and reviewing energy efficiency objectives and indicators Energie indicatoren vaststellen door uitvoering van de volgende controles: a. Identificeren geschikte energie efficiëntie indicatoren van de installatie, en waar nodig, individuele processen, systeem en/of units, en verschillen hierin over tijd meten en na invoering van de energie efficiëntie maatregelen b. Identificeren en vastleggen van geschikte grenzen samenhangend met deze indicatoren c. Identificeren en vastleggen van factoren die variatie in de energie efficiëntie van het relevante proces, de systemen, en/of de eenheden veroorzaken.	Ja	De indicatoren die aangeven wat de prestaties aangeeft van de installaties m.b.t. energieverbruik, ook in de tijd, zijn door de leveranciers van de installaties (m.n. de hygiënisatie, luchtbehandeling en warmteterugwinning) geïntegreerd in het dataregistratiesysteem van de fabriek.
9.	§ 4.2.2.5 Benchmarking Regelmatig en systematisch vergelijken met de sector, nationale of regionale benchmarks, indien gevalideerde data beschikbaar is.	Ja	De prestatie-indicatoren worden met enige regelmaat vergeleken met de prestaties en ervaringen van vergelijkbare installaties (m.n. de hygiënisatie, luchtbehandeling en warmteterugwinning) door de leverancier van de installatie.
§ 4.2.3 Energy efficient design (EED)			
10.	Energie efficiëntie optimaliseren bij de planning van een nieuwe installatie, unit of systeem of bij een significante upgrade, door de volgende punten te overwegen: a. Initiatie van een Energie Efficiënt Design (EED) moet in de vroege fase van het conceptuele ontwerp plaatsvinden, ook al zijn de geplande investeringen nog niet goed gedefinieerd. EED moet ook meegenomen worden in de aanbestedingen. b. Ontwikkeling en/of selectie van energie efficiënte technologieën c. Additionele datacollectie kan nodig zijn als onderdeel van de design projectfase of separaat ter ondersteuning van bestaande data of om gaten hierin op te vullen. d. Het EED werk moet uitgevoerd worden door een energie-expert e. Bij het initiële in kaart brengen van de energieconsumptie, moeten ook de partijen die in de toekomst invloed hebben op de energieconsumptie besproken worden (bijvoorbeeld werknemers verantwoordelijk voor het specificeren van ontwerp parameters)	Ja	In het ontwerp is rekening gehouden met een EED door terugwinning van warmte en toepassing van frequentieregelaars. De installatie werd bij de in bedrijf name ingeregeld door de leverancier en met ondersteuning van specialisten. Daarbij is specifiek bij het inregelen van blowers gestreefd naar een minimaal energieverbruik. De bedrijfsvoering (van m.n. de hygiënisatie, luchtbehandeling en warmteterugwinning) wordt continue op meerdere locaties gemonitord. Wanneer er in de toekomst door aanpassing van de installatie mogelijkheden ontstaan om energie te besparen zal Greenferm externe specialisten inschakelen.
§ 4.2.4 Increased process integration			

11.	Het optimaliseren van het energieverbruik tussen processen of systemen binnen de organisatie of samen met derden.	Ja	Zie opmerking bij 10.
§ 4.2.5 Maintaining the impetus of energy efficiency initiatives			
12.	Het in stand houden van de drijfkracht van het energie efficiëntie programma door het gebruik van verschillende technieken, zoals: a) Het implementeren van een specifiek energie managementsysteem (zie BBT 1) b) Energieverbruik toelichten met behulp van verbruiksdata (meterstanden), waardoor de verplichting en beloning voor energie efficiëntie bij de verbruiker ligt. c) Het creëren van financiële winst centra voor energie efficiëntie d) Benchmarking (zie BBT 9) e) Een nieuwe blik op bestaande managementsystemen, zoals het gebruik van 'operational excellence' f) Gebruik van veranderings-managementtechnieken (ook een kenmerk van 'operational excellence')	Ja	Greenferm zal al het mogelijke doen de drijfkracht achter het energie efficiëntie programma in stand te houden, waaronder de onder no. a-f genoemde maatregelen.
§ 4.2.6 Maintaining expertise			
13.	Expertise in energie efficiëntie en energie verbruikende systemen onderhouden, door het gebruik van technieken zoals: a) Aannemen van ervaren personeel en/of opleiden van personeel. Opleiding kan plaatsvinden door intern personeel, externe deskundigen, officiële cursussen, of door zelfstudie/ontwikkeling b) Het personeel periodiek van de productielijn af halen voor het uitvoeren van vaste termijn / specifieke onderzoeken c) Delen van beschikbare middelen tussen verschillende locaties d) Gebruik maken van voldoende bekwame consultants voor vastgestelde onderzoeken e) Uitbesteding van gespecialiseerde systemen en/of functies	Ja	Greenferm heeft ervaren personeel in huis welke opgeleid zijn om efficiënt om te gaan met energie, gebruikmakend van de beschikbare monitoring tools (dashboard) en het laboratorium. Ook zal Greenferm, waar nodig, de expertise inschakelen van externe consultants.
§ 4.2.7 Effective control of processes			
14.	Zeker stellen van de effectieve controle van processen door technieken te gebruiken zoals: a) Systemen voorhanden hebben die ervoor zorgen dat procedures bekend en begrepen zijn en opgevolgd worden b) Zeker stellen dat de 'key performance indicators' (KPIs) bekend zijn, geoptimaliseerd voor energie efficiëntie en gecontroleerd worden c) Documenteren en vastleggen van deze parameters	Ja	De indicatoren (KPIs) die aangeven wat de prestaties aangeeft van de installaties m.b.t. energieverbruik, ook in de tijd, zijn door de leveranciers van de installaties (m.n. de hygiënisatie, luchtbehandeling en warmteterugwinning) geïntegreerd in het dataregistratiesysteem/dashboard van de fabriek. De voornaamste KPI op energie-efficiëntie is het stroomverbruik per ton verwerkt materiaal. Dit wordt vastgelegd in het dashboard.
15.	Onderhoud van installaties uitvoeren, zodat energie efficiëntie geoptimaliseerd wordt, door het volgende toe te passen: a. Duidelijk vastleggen van verantwoordelijkheden en planning voor onderhoud b. Vaststellen van een gestructureerd programma voor onderhoud, gebaseerd om technische beschrijvingen van de apparatuur, normen, etc. als ook het falen	Ja	Onderhoud wordt specifiek uitgevoerd om de installaties effectief en efficiënt te laten opereren. Het preventief onderhoud is vastgelegd in het onderhoudsprogramma welke is gebaseerd op de specificaties en beschrijvingen van de leveranciers. Het curatief onderhoud verricht Greenferm zelf of wordt door derden verricht.

	van apparatuur en de consequenties hiervan. Bepaalde onderhoudsactiviteiten kunnen het best gepland worden tijdens shutdown periodes van de fabriek c. Ondersteunen van het onderhoudsprogramma door geschikte boekhouding en diagnostische testen d. Identificeren van routinematig onderhoud, defecten en/of afwijkingen, mogelijke verliezen in energie efficiëntie, of waar energie efficiëntie verbeterd kan worden e. Identificeren van lekken, kapotte apparatuur, versleten lagers, etc. die effect hebben op het energie verbruik of dit aansturen, en dit rechtzetten bij de eerst mogelijke gelegenheid		Doordat de grote energieverbruikers (blowers, compressor) zijn voorzien van frequentieregelaars met registratie van opgenomen vermogen en toerental kunnen afwijkingen in energieverbruik (bijv. in lagers) tijdig worden ingeschat. De blowers van de waterzuivering hebben een onderhoudscontract met de fabrikant die conform specificatie preventief onderhoud verricht.
§ 4.2.9 Monitoring and measuring			
16.	Tot stand brengen en onderhouden van gedocumenteerde procedures om de belangrijkste kenmerken en activiteiten die invloed hebben op het energieverbruik regelmatig te monitoren en meten	Ja	Greenferm heeft een onderhoudsprogramma opgesteld die grotendeels is ingesteld om de installaties effectief en efficiënt te laten functioneren.
§ 4.3.1 Combustion			
17.	Optimaliseren van energie efficiëntie van verbranding door relevante technieken, zoals: • Specifieke sectoren gegeven in verticale BREFs • Technieken gegeven in tabel 4.1 (zie BREF document)	n.v.t.	Er vindt geen verbranding plaats
§ 4.3.2 Steam systems			
18.	Optimaliseren energie efficiëntie door technieken zoals: • Specifieke sectoren gegeven in verticale BREFs • Technieken gegeven in tabel 4.2 (zie BREF document)	n.v.t.	Er wordt geen stoom verbruikt.
§ 4.3.3 Heat recovery			
19.	Behouden van de efficiëntie van warmtewisselaars door zowel: a) Periodiek monitoren van de efficiëntie b) Voorkomen en verwijderen van vervuiling	Ja	Het waterzijdige circuit van de warmtewisselaars is gesloten en intrinsiek ongevoelig voor vervuiling. Een drukbewaking is voorzien om eventuele vervuilingen op te sporen. Luchtzijdig wordt de druk van de warmtewisselaars bewaakt en bij een te hoge weerstand worden deze gereinigd.
§ 4.3.4 Cogeneration			
20.	Mogelijkheden voor co-generatie onderzoeken, zowel binnen als buiten de installatie (in samenwerking met derden)	n.v.t.	Er wordt geen aardgas gebruikt.
§ 4.3.5 Electrical power supply			
21.	De power factor verhogen zodat deze voldoet aan de eisen van de lokale netbeheerder door technieken te gebruiken zoals beschreven in tabel 4.3 van de BREF document.	Ja	De mogelijkheid om de power factor te verhogen zal regelmatig met de netbeheerder worden geëvalueerd.
22.	Stroomvoorziening controleren op harmonische effecten	Ja	Alle installaties draaien op frequenties niet hoger dan 50 Hz.
23.	Efficiëntie van stroomvoorziening optimaliseren volgens de technieken beschreven in tabel 4.4 van de BREF document.	Ja	De kabels voor de stroomvoorziening zijn gedimensioneerd conform de eisen van de netbeheerder.

			De positie van de trafo is gekozen zo dicht mogelijk op de voornaamste energieverbruikers. De transformator is gekozen en eigendom van de netbeheerder en valt buiten de verantwoordelijkheid van Greenferm.
§ 4.3.6 Electric motor driven sub-systems			
24.	Optimaliseren van elektrische motoren op volgorde van: 1) Optimaliseren van het complete systeem waar de motor een onderdeel van is. 2) Optimaliseren motoren binnen het systeem volgens de nieuw bepaalde belasting, door het toepassen van één of meerdere technieken uit tabel 4.5 (zie BREF document) 3) Als de energie-verbruikende systemen geoptimaliseerd zijn, dan de resterende motoren optimaliseren volgens tabel 4.5 en criteria zoals: a) Prioritering van resterende motoren die meer dan 2000 uur per jaar draaien voor vervanging door EEMs b) Electrische motoren die meer dan 20% van de operationele uren op minder dan 50% van hun capaciteit draaien, en meer dan 2000 uur per jaar draaien, overwegen uit te rusten met frequentieregelaars	Ja	Electrische motoren die meer dan 20% van de operationele uren op minder dan 50% van hun capaciteit draaien, en meer dan 2.000 uur per jaar draaien, zijn uitgerust met frequentieregelaars. Alle voorname stroomverbruikers (o.a. ventilatoren voor de hygiënisatie en blowers waterzuivering) zijn even eveneens voorzien van frequentieregelaars.
§ 4.3.7 Compressed air systems (CAS)			
25.	Optimaliseren van persluchtsystemen door het gebruik van technieken beschreven in tabel 4.6 van de BREF. (Indien van toepassing)	n.v.t.	Er is geen persluchtsysteem (NB: er is wel een kleine compressor voor sturing van pneumatische kleppen en incidenteel gebruik bij schoonmaak of onderhoud)
§ 4.3.8 Pompsystemen			
26.	Optimaliseren van pompsystemen door het gebruik van technieken beschreven in tabel 4.7 van de BREF (indien van toepassing)	Ja	Alle pompen en leidingen zijn ontworpen voor de specifieke toepassing en geselecteerd op juiste grote en druk. Pompen waarop dit van toepassing is zijn voorzien van een snelheidsregeling (o.a. voedingspompen voor zeefbandpers, doseerpompen, …). Pompen worden automatisch in- en uitgeschakeld indien nodig. Pompen zijn opgenomen in het onderhoudssysteem. Waar relevant zijn pompen voorzien van drukopnemers, flow en/of weergave van het opgenomen vermogen, waardoor slijtage of productiestagnatie tijdig kan worden gesignaleerd.
§ 4.3.9 Heating, ventilation and air conditioning (HVAC) systems			
27.	Optimaliseren van verwarming, ventilatie en air conditioning systemen door het gebruik van technieken zoals: • Voor ventilatie, ruimteverwarming en koeling, de technieken uit tabel 4.8, indien van toepassing	Ja	De HVAC-installaties voor kantoren zijn minimaal. De kantoren voldoen aan het Bouwbesluit ten aanzien van isolatie (HR++ glas, spouwmuurisolatie, dakisolatie) en ventilatie met WTW en volgens de geldende regelgeving.

	• Voor verwarming, zie paragraaf 3.2 en 3.3.1 van energy efficiency BREF en BBT 18 en 19 • Voor pompsystemen, zie paragraaf 3.8 van energy efficiency BREF en BBT 26 Voor koeling en warmtewisselaars, zie ICS BREF, paragraaf 3.3 energy efficiency BREF en BBT 19		De kantoren zijn voorzien van vloerverwarming die restwarmte uit het proces gebruikt. Er is een elektrische boiler voor warm water voor sanitair. Procesruimtes worden niet verwarmd.
	§ 4.3.10 Lighting		
28.	Optimaliseren van kunstmatige licht systemen door gebruik te maken van technieken zoals: -Identificeer verlichtingsvereisten in termen van zowel intensiteit als spectrale inhoud die nodig zijn voor de beoogde taak. -Plan ruimte en activiteiten om het gebruik van natuurlijk licht te optimaliseren. -Selectie van armaturen en lampen volgens specifieke eisen voor het beoogde gebruik. -Gebruik van lichtmanagementsystemen inclusief bezettingssensoren, timers, etc. -Train gebouw bewoners om verlichtingsapparatuur te gebruiken op de meest efficiënte manier.	Ja	Er wordt zoveel mogelijk ledverlichting toegepast, waar mogelijk (in verband met veiligheid) met bewegingsmelders.
	§ 4.3.11 Drying, separation and concentration processes		
29.	Optimaliseren van drogings-, scheiding-, en concentratieprocessen door het gebruik van technieken zoals beschreven in tabel 4.10 (zie BREF document) en mogelijkheden voor het gebruik van mechanische scheiding in combinatie met thermische processen onderzoeken.	Ja	De gekozen scheidingstechniek is de zeefbandpers. Deze techniek is een BBT. Warmte die vrijkomt bij het composteren wordt door middel van warmtewisselaren gebruikt om na volgende hygiënisatietunnels op temperatuur te brengen. Een extra scheidingsstap is bij de dik dun scheiding niet nodig.

BIJLAGE D Overzicht toetsingscriteria BREF Industrial Cooling systems

No	Omschrijving BBT	Overeen-komstig	Omschrijving hoe invulling wordt gegeven wordt aan BBT en eventuele opmerkingen
	§ 4.2.1 Integrated heat management		
1.	Het bepalen van BBT voor alle installaties vraagt een geïntegreerde benadering om de milieu-impact van koelsystemen te reduceren.	Ja	Zie BREF Waste treatment en Energy Efficiency
2.	Verminderen van het niveau van warmte-emissie door optimaliseren van intern/extern gebruik van (rest)warmte.	Ja	De warmte die vrijkomt bij het composteren wordt door middel van warmte wisselaren gebruikt om de volgende hygiënisatietunnels te verwarmen.
3.	Het selecteren van een koelconfiguratie gebaseerd op vergelijking tussen haalbare alternatieven binnen de specificaties van het proces met als doel de indirecte impact van het alternatief te minimaliseren.	Ja	Er zijn 2 droge luchtkoelers die gebaseerd zijn op het behalen van een optimale energie-efficiëntie. De dunne fractie in de MBR wordt gekoeld om niet boven de 38° uit te komen.
4.	Het selecteren van de juiste overweging ten opzichte van locatie-specifieke condities.	Ja	Er is gekozen voor droge lucht koelers ter beperking van de hoeveelheid benodigde water. Deze kunnen prima opereren tussen de -25 en 60°C.
	§ 4.3 Reduction of energy consumption		
5.	Selecteer locatie voor doorloopkoelsysteem bij grote koelsystemen (>10MW)	n.v.t.	Minder dan 10MW.
6.	Bepaal het benodigde koelbereik indien variabele operatie nodig is	Ja	De variabele operatie van de droge lucht koelers voor de MBR is afhankelijk van de temperatuur van het afvalwater, de buitenlucht en de instraling van de zon. De regeling is automatisch, de pompen en ventilatoren zijn frequentie geregeld en worden gestuurd op temperatuur.
7.	Pas de volumestroom aan bij variabele operatie	Ja	Beide koelers zijn voorzien van frequentieregelaars waarmee de volumestroom gestuurd kan worden.
8.	Zorg voor schone circuits en warmtewisselaars	Ja	Koelers zijn uitgerust met waterbehandeling om het systeem schoon te houden. Warmtewisselaren bevatten een drukverschil meter om vervuiling te detecteren zodat tijdig onderhoud kan plaatsvinden.
9.	Vermijd recirculatie van warm water in rivieren bij doorloopsystemen	n.v.t.	Geen doorloopsysteem aanwezig.
10.	Verminder energieverbruik door efficiënte pompen en ventilatoren bij koeltorens	n.v.t.	Geen koeltorens aanwezig.
	§ 4.4 Reduction of water requirements		
11.	Alle natte koelsystemen dienen te worden ontworpen met aandacht voor: 1. Verminderen van koelvraag (noodzaak tot koelen) 2. Verminder gebruik uit schaarse bronnen. 3. Verminderen van watergebruik 4. Toepassen van hybride koelsysteem voor reductie van watergebruik en verkleinen van koeltoren benodigd zijn om pluim te reduceren. 5. Droge koeling als water gedurende (delen van) de procesperiode niet beschikbaar of ernstig gelimiteerd is.	Ja	1. Optimalisatie van gebruik van restwarmte is genoemd als BBT en wordt ook uitgevoerd. 2. Schaarse bronnen worden niet gebruikt. 3. Waterverbruik wordt geminimaliseerd, ook om kosten te besparen; waar mogelijk wordt gezuiverd afvalwater (her)gebruikt. 4. n.v.t. 5. n.v.t.

12.	Alle natte recirculatiesystemen en gecombineerde natte- en droge systemen dienen geoptimaliseerd te worden met betrekking tot concentratie-cycli.	Ja	Spuiwaterregeling van de luchtwassers zijn voorzien van een geleidbaarheidsmeter (EC) om de spuihoeveelheid te beperken.
§ 4.5 Reduction of entrainment of organisms			
13.	Doorloopsystemen en systemen met inname van oppervlaktewater dienen inname van organismen te voorkomen.	n.v.t.	Er wordt geen oppervlaktewater ingenomen.
§ 4.6 Reduction of emissions to water			
14.	Alle natte koelsystemen dienen te worden ontworpen en onderhouden met aandacht voor: 1. Vermindering gebruik van corrosiegevoelig materiaal 2. Vermindering van vervuiling en corrosie	Ja	De droge luchtkoelers en warmtewisselaars zijn voorzien van aluminium lamellen en ventilatoren, leidingen van koper ten gunste van warmteoverdracht en ter minimalisatie van corrosie.
15.	Ontwerp ‘shell&tube’ warmtewisselaars om schoonmaken eenvoudig te faciliteren.	n.v.t.	Er worden geen shell&tube warmtewisselaars gebruikt.
16.	Alle condensors voor energiecentrales dienen te worden ontworpen en onderhouden met aandacht voor: 1. Verminder gebruik van corrosiegevoelig materiaal 2. Mogelijkheid voor mechanisch schoonmaken	n.v.t.	Het is geen energiecentrale
17.	Condensors en warmtewisselaars dienen te worden voorzien van voldoende hoge stroomsnelheden en filters om neerslag te verminderen en blokkade te voorkomen	Ja	Het ontwerp van de warmtewisselaars is geoptimaliseerd om zoveel mogelijk blokkades te voorkomen.
18.	Verminderen van corrosiegevoeligheid bij doorloopsystemen	n.v.t.	Geen doorloopsysteem aanwezig.
19.	1. Verminder vervuiling door zout water bij open natte koeltorens. 2. Vermijd gebruik van gevaarlijke stoffen bij anti-vervuiling behandeling	n.v.t.	Geen gebruik van koeltorens.
20.	Verminder gebruik van anti-vervuilingsmiddelen bij natte koeltorens met natuurlijke trek.	n.v.t.	Geen gebruik van koeltorens.
21.	Verminder gebruik van additieven en gevaarlijke chemicaliën bij natte systemen	n.v.t.	Er worden geen natte systemen gebruikt
22.	Zorg voor gerichte toepassing van biocide in doorloopsystemen en open natte koeltorens	n.v.t.	Er worden geen natte koeltorens gebruikt
23.	Zorg voor vermindering van biocides, uitstoot van FO-emissies, vrije radicalen en oxiderende stoffen bij doorloopsystemen	n.v.t.	Geen er is geen doorloopsysteem
24.	Verminder gebruik van hypochloriet, biocide en ozon en voorkom emissie van snel-hydrolyserende biocides en spuien	n.v.t.	Worden niet gebruikt in koelsystemen.
§ 4.7 Reduction of emissions to air			
25.	Voorkom pluimvorming, indien nodig en voorkom dat de pluim op maaiveld niveau terecht komt bij natte koeltorens	n.v.t.	Geen gebruik van koeltorens.
26.	Voorkom impact op luchtkwaliteit binnen het gebouw en voorkom gebruik van gevaarlijke materialen	n.v.t.	Geen gebruik van koeltorens.
27.	Voorkom afdrijven van de pluim bij koeltorens	n.v.t.	Geen gebruik van koeltorens.
4.8 Reduction of emissions of noise			
28.	Verminder geluidsimpact van vallend water bij de luchtinlaat en verminder geluidsbronnen aan de onderkant van de toren bij koeltorens met natuurlijke trek	n.v.t.	Er is geen natte koeltoren met natuurlijke trek. NB: wel wordt indien nodig water verneveld op de droge lucht koeler om de efficiëntie hiervan te verhogen en stroom verbruik te beperken

29.	Verminder geluidsimpact van ventilatoren, optimaliseer ontwerp van de diffuser en verminder geluidsbronnen aan de in- en uitlaat van het systeem bij koeltorens met mechanische trek.	Ja	Impact van geluidsemissies wordt meegenomen in geluidsberekening om enige vorm van overlast uit te sluiten. Motoren zijn frequentiegeregeld en maken bij lager toerental minder geluid. Indien nodig worden aanvullende geluidsbeperkende maatregelen getroffen.
§ 4.9 Reduction of risk of leakage			
30.	Voorkom lekkage door kleine scheuren in materiaal bij warmtewisselaars door thermische spanning	Ja	Temperatuurverschil is onder 50°.
31.	Gebruik ‘shell&tube’ warmtewisselaars binnen de ontwerplimieten en zorg voor gelaste verbindingen, indien mogelijk.	n.v.t.	Er worden geen shell&tube warmtewisselaars gebruikt.
32.	Verminder corrosie door lage metaaltemperatuur in contact met koelwater	Ja	Temperatuur koelwater is onder 60°.
33.	Zorg voor specifieke maatregelen, afhankelijk van de VCI-score bij doorstroomsystemen en zorg bij die systemen voor preventief onderhoud en koelwatermonitoring bij koelen van gevaarlijke stoffen	n.v.t.	Er worden geen gevaarlijke stoffen gekoeld
34.	Continue monitoring van spuivoorzieningen en spuiproces bij recirculerende systemen voor koeling van gevaarlijke stoffen	n.v.t.	Er worden geen gevaarlijke stoffen gekoeld
§ 4.10 Reduction of biological risk			
35.	Voorkom groei van algen, micro-organismen en ziekteverwekkers en zorg voor grondige schoonmaak na uitbraak	n.v.t.	Er zijn geen natte koeltorens
36.	Dragen van P3-masker bij betreden van open, natte koeltorens	n.v.t.	Geen gebruik van koeltorens.

BIJLAGE E Overzicht toetsingscriteria BREF Emissions from storage

No	Omschrijving BBT	Overeen-komstig	Omschrijving hoe invulling wordt gegeven wordt aan BBT en eventuele opmerkingen
§ 5.1.2 Storage of packaged dangerous substances			
1.	Het is BBT om incidenten en ongelukken zoveel mogelijk te voorkomen via een veiligheidsbeheersysteem	Ja	Veiligheidsbeleid is geïntegreerd in het kwaliteitssysteem.
2.	Het is BBT om een persoon of groep personen aan te wijzen die verantwoordelijk zijn voor de opslag	Ja	Er zijn duidelijke verantwoordelijkheden afgebakend op de locatie en in de organisatie, waaronder voor de opslag van goederen.
3.	Het is BBT om de verantwoordelijke personen voldoende te trainen voor noodsituaties en om ander personeel te informeren over de risico's en voorzorgsmaatregelen op locatie met de opslag van verpakte stoffen.	Ja	Personeel krijgt training direct bij in dienst treding. Daarnaast zijn er regelmatige herhaaltrainingen. Alle veiligheidsprotocollen zijn te vinden in het operationele systeem en op de kantoren. Van aannemers die werkzaamheden op de locatie wordt VCA-certificering verlangd.
4.	Het is BBT om de opslag van gevaarlijke verpakte stoffen te scheiden van andere opslag en ontstekingsbronnen.	n.v.t.	Er zijn geen ontbrandbare stoffen aanwezig.
5.	Het is BBT om incompatibele stoffen te gescheiden op te slaan	n.v.t.	Geen incompatibele stoffen aanwezig
6.	Het is BBT om een passend niveau van brandpreventie en brandbestrijding te behalen. Dit dient te worden bepaald in samenspraak met de lokale brandweer	Ja	Er is een beheersplan brandveiligheid opgesteld en goedgekeurd door bevoegd gezag. Er is brandblusapparatuur aanwezig in iedere ruimte.
7.	Aanwezigheid van ontstekingsbronnen dient te worden voorkomen	Ja	Er zijn geen processen met ontstekingsbronnen die mogelijk brand kunnen creëren. Daarnaast geld een rookverbod en worden goederen gescheiden opgeslagen van elektrische apparatuur.
§ 5.3.1 Open Storage			
8.	Het is BBT om gesloten opslag toe te passen, zoals silo's, bunkers, hoppers en containers.	Ja	Alle opslag bevindt zich binnen in gesloten ruimtes. Drijfmest en dunne fractie worden bewaard in silo's. Chemicaliën worden bewaard in IBC's of jerrycans conform PGS 15 richtlijnen en aangevoerd onder ADR. Mineralen concentraat, zwavelzuurtank, ammoniumsulfaat wordem buiten opgeslagen in silo's. hiernaast wordt er een nieuwe verwarmde en geroerde buitentank gerealiseerd voor de C-bron. de opslag van chemicaliën voor de RO worden in een gesloten ruimt opgeslagen.
§ 5.3.2 Enclosed Storage			
9.	Het is BBT om bij het ontwerp van silo's te voorzien in genoeg stabiliteit om instorting te voorkomen.	Ja	Alle silo's zijn ontworpen met berekende constructie om stabiliteit te waarborgen.
10.	Ontwerp van de silo of hopper vanuit perspectief om eenvoudig lossen van materiaal te faciliteren	Ja	Pompsystemen zijn specifiek gekozen voor het verpompen van drijfmest. Hierbij is rekening gehouden met de materiaaleigenschappen van de drijfmest om doorstroming te waarborgen en mogelijke blokkades te voorkomen.

11.	Het elimineren van stofexplosies	n.v.t.	Er zijn geen stofemissies of stofgevoelige processen.
12.	Elimineren van stofvorming bij vullen en/of legen van de silo	n.v.t.	Er zijn geen stofemissies of stofgevoelige processen.
13.	Het toepassen van ‘cartridge’ of ‘candle’ filters op silo’s en hoppers om stof te vangen, daarbij dient een uitstoot van 1-10 mg/m3 behaald te worden, afhankelijk van de op te vangen stof.	n.v.t.	Er zijn geen stofemissies of stofgevoelige processen.
	§ 5.4 Transfer and handling of solids		
14.	Voorkom dispersie van stof bij laden en ontladen in de buitenlucht, bijvoorbeeld door deze activiteiten plaats te laten vinden bij lage windsnelheden	n.v.t.	er zijn geen stofemissies of stofgevoelige processen.
15.	Zorg voor korte transportafstanden bij discontinu transport, zoals met een shovel.	Ja	De dikke fractie komt aardvochtig uit de zeefbandpers en wordt met een vijzel getransporteerd naar de grote hal waar het gestort wordt en periodiek wordt weggereden met een shovel. Vanuit hier is het een kleine afstand om de dikke fractie met een shovel hygiënisatietunnels in te rijden.
16.	Zorg bij ontlading vanuit mechanische shovels in een vrachtwagen voor ontlading vanaf zo laag mogelijke positie.	Ja	De shovel machinisten worden geïnstrueerd om niet hoger te lossen dan noodzakelijk.
17.	Zorg bij het rijden voor gematigde snelheden om opwervelend stof te voorkomen.	Ja	Er worden geen stofgevoelige producten buiten opgeslagen. Er geld een snelheidslimiet op het terrein, voornamelijk uit veiligheidsoverwegingen, maar dit helpt ook om mogelijke stofvorming te beperken.
18.	Maak bij bestratingen die enkel door auto’s en vrachtwagens worden gebruikt, gebruik van harde oppervlakten, zoals asfalt of beton.	Ja	Alle bestrating op het terrein is verhard en wordt regelmatig geveegd.
19.	Zorg regelmatig, conform sectie 4.4.6.12, de verharde wegen schoon bij stofvorming.	n.v.t.	Aangezien drijfmest in gesloten tankwagens arriveert, is er praktisch geen mogelijkheid dat materiaal op de bestrating kan komen. De ontvangsthal heeft een vloeistof kerende betonnen vloer met afvoergoten mocht er toch wat lekken bij het verpompen.
20.	Zorg voor regelmatige schoonmaak van voertuigbanden	Ja	Er is een spoelbak en hogedruk spuit voor banden aanwezig.
21.	Als productkwaliteit, plant veiligheid en watervoorraden het toelaten, zorg dan voor lossen van stuifvrije stoffen door ze vooraf te bevochtigen.	n.v.t.	Dikke fractie is niet stofgevoelig doordat het nog voor ongeveer 65% uit water bestaat.
22.	Bij laden en ontladen, zorg dan dat de valsnelheid en vrije valhoogte van het product worden geminimaliseerd.	Ja	Vrije val komt alleen voor bij de transportvijzel na de zeefbandpers. Deze laat de dikke fractie met ongeveer 35% droge stofgehalte een klein afstand vallen op een voorraadberg. Deze BBT is van toepassing op stuifgevoelige stoffen, hiervan is geen sprake bij dit proces.
23.	Bij het nemen van grepen, volg het beslisdiagram in sectie 4.4.3.2 van de BREF en laat de greep voor voldoende tijd in de hopper na ontladen van materiaal	n.v.t.	Geen grijpkranen aanwezig.
24.	Voor alle typen materialen is het BBT om transportbanden en transportbanen te	Ja	De enige transportvijzel is na de zeefband pers en is specifiek daar om materiaal te laten vallen in de transporthal. Het materiaal

	ontwerpen om morsen van product te voorkomen.		is echter dan niet stofgevoelig door een hoge vochtigheid.
25.	Voor niet of weinig stuifgevoelige producten of voor gemiddeld stuifgevoelige, bevochtigbare producten, is het BBT om open belt transportband te gebruiken met een of meerdere van de volgende technieken: Zijwaartste wind bescherming Water spray of jet Band schoonmaak	Ja	De transportvijzel hangt in de dikke fractie opslag hal. Dit is een gesloten omgeving met afzuiging waarbij eventuele stofvorming niet bezwaarlijk is aangezien deze lucht wordt afgezogen naar het proces en luchtzuivering.
26.	Voor zeer stuifgevoelige producten en gemiddeld stuifgevoelige, niet bevochtigbare stoffen, is het BBT om gebruik te maken van de volgende technieken: - Pneumatisch transport - Kettingtransport - Schroeftransport - Buistransportband - Lustransportband - Dubbele transportband	n.v.t.	Er zijn geen stofemissies of stofgevoelige processen.
27.	Bij bestaande conventionele transportbanden die zeer stuifgevoelige producten en gemiddeld stuifgevoelige, niet bevochtigbare stoffen transporteren, is het BBT om een omhuizing toe te passen. Indien er ook een afzuigsysteem gebruikt wordt, zorg dan voor filtering van de uitgaande lucht.	n.v.t.	Er zijn geen stofemissies of stofgevoelige processen.
28.	Om energieverbruik te verminderen, gebruik: - Goed ontwerp van transportbanden, inclusief leeglopers en vrijloopafstanden - Een nauwkeurige installatietolerantie - Een band met lage rolweerstand	Ja.	De keuze van de transportvijzel is gemaakt op basis van TCO, waarin een laag energieverbruik ook een rol speelt.