

Bijlage 2 Beschrijving van de activiteiten en BBT

Tabel 1 Vergund: Vergunde bouwwerken, installaties, activiteiten en capaciteiten
(zonder proefnemingen met 8.19 melding en veranderingvergunning)

Naam en nummer in schema	Doel en of activiteiten
Op- en overslag hal (G1)	Opslag van mest en co-producten, sanitatie stap, kantoorwerkzaamheden en kantine
Sanitatie(A3)	Twee sanitatie tanks inhoud 9 en 28 m ³
Vooropslag mest (nrs.,7,8)	Opslag van mest inhoud 2x120 1x 360 m ³
Vooropslag ongeboren mest (2x nr. 6)	Inpandig 120 m ³ en silo 30 m ³
Vergisters (V1, 2 en 3)	Vergisten van mest, inhoud 3x 825 m ³
Vergister (V4)	Vergister (voorheen navergister), inhoud 3080 m ³ .
Opslag en doorvoer mest (D5)	Inhoud 3080 m ³ .
Biogasopslag (boven vergisters en opslag/doorvoer mest)	3 x 150 m ³ , 2x250 m ³ = 950 m ³ biogas opslag
WKK's 1, 2 en 3	WKK (1),2 en 3, max. 626 kWe
Gasreiniging/gasfilter (G3)	Het reinigen van biogas.
Luchtfilter van afzuiglucht ontvangsthal (A4)	Reinigen van uitgaande lucht uit ontvangsthal via een waterwasser zonder biologie
Opslag co-product in silo's en IBC's (nummers 9,10,11,12 en 13)	Inhoud silo's 10, 11 en 12 resp. 50, 60 en 50 m ³ en IBC's 9 en 13 (2x8 m ³)
Aanvoer van mest	108.000 ton mest (bestemmingsplan geeft 135.000 ton aan)
Vergisten van mest	36.000 ton mest (hiervan is 10.000 ton ongeboren mest)
Opslag van mest	72.000 ton mest
Afvoer digestaat	32.400 ton digestaat
Afvoer van mest	72.000 ton digestaat
Roerwerken TMR 17 kW	Elke vergister en opslag 1 van 17 kW
Tractor mixer RW 6	Vergister V4 en opslag mest D5
Warmteverdeels- en besturingsysteem	Besturing vanuit kantoor/kantine voor de gehele vergistinginstallatie
Noodfakkel (G7)	500 m ³ per uur
Biogasproductie	3.057.406 m ³ per jaar
Elektriciteit productie	534.840 kW (voor eigen inrichting), 4.813.556 (op het net)

Tabel 2 Huidig: Huidige bouwwerken, installaties, activiteiten en capaciteiten
(wijziging t.o.v. 1 tabel ►)

Naam en nummer in schema	Doel en of activiteiten
Op- en overslag hal (G1)	Opslag van mest en co-producten, sanitatie stap, kantoorwerkzaamheden en kantine
Sanitatie (A3)	Twee sanitatie tanks inhoud 9 en 28 m ³
Vooropslag mest (nrs.,7,8)	Opslag van mest inhoud 2x120 1x 360 m ³
Vooropslag ongeboren mest (2x nr. 6)	Inpandig 120 m ³ en silo 30 m ³
Vergisters (V1, 2 en 3)	Vergisten van mest, inhoud 3x 825 m ³
Vergister (V4)	Vergister (voorheen navergister), inhoud 3080 m ³
Opslag en doorvoer mest (D5)	Inhoud 3080 m ³
Biogas opslag (boven vergisters en opslag/doorvoer mest)	3 x 150 m ³ , 2x250 m ³ = 950 m ³ biogas opslag
WKK's 1, 2 en 3	WKK (1),2 en 3, max. 626 kWe
► Verplaatsing Gasreiniging/gasfilter(G3)	Het reinigen van biogas.
Luchtfilter van afzuiglucht ontvangsthal (A4)	Reinigen van uitgaande lucht uit ontvangsthal via een waterwasser zonder biologie
► Opslag co-product in silo's en IBC's nummers 9, 10, 12, 13 en 14)	Inhoud silo's 10, 12 en 14 (3x50 m ³) en IBC's 9 en 13 (2x8 m ³)
► Silo tussenopslag in silo's 11 en 15	Inhoud silo's 11 en 15 resp. 60 en 75 m ³
Aanvoer van mest	108.000 ton mest (bestemmingsplan geeft 135.000 ton aan)
Vergisten van mest	36.000 ton mest (hiervan is 10.000 ton ongeboren mest)
Opslag van mest	72.000 ton mest
Afvoer digestaat	32.400 ton digestaat
Doorvoer van mest	72.000 ton digestaat
Roerwerken TMR 17 kW	Elke vergister en opslag 1 van 17 kW
Tractor mixer RW 6	Vergister V4 en opslag mest D5
Warmteverdeel- en besturingsysteem	Besturing vanuit kantoor/kantine voor de gehele vergistinginstallatie
► 2 Noodfakkels (G7)	250 en 500 m ³ per uur, alle silo's worden onafhankelijk hierop geschakeld
Biogasproductie	3.057.406 m ³ per jaar
Elektriciteit productie	534.840 kW (voor eigen inrichting), 4.813.556 (op het net)
► Actief koolfilter(G8)	2m ³
► Biobed(G9)	60 m ³ , boomschors
► Proefneming	Testen van co producten in het vergistingproces.
► Proefneming (A5)	Produceren van eendenkroos op dunne digestaat
► Mestscheider (A2)	Persscheider, max. 4 m ³ per uur

Tabel 3 Toekomst: Toekomstige bouwwerken, installaties, activiteiten en capaciteiten (wijziging t.o.v. 1 tabel ►)

Naam en nummer in schema	Doel en of activiteiten
Op- en overslag hal (G1)	Opslag van mest en co-producten, sanitatie stap, kantoorwerkzaamheden en kantine
► Uitbreiding op- en overslaghal westelijke zijde (G2)	Locatie voor het voor- en/of nabewerken van mest, co producten en/of digestaat
► Mest en/of digestaatbewerkers met druk sterilisatie (A2)	gedeeltelijke druk sterilisatie met daarnaast div. soorten scheiders zoals, trilzeef, persschroef of decanter voor het bewerken van mest, co producten. Nabewerking van digestaat voor het produceren van vloeibaar mineralenconcentraat.
Sanitatie (A3)	Twee sanitatie tanks inhoud 9 en 28 m ³
Vooropslag mest (nrs.,7,8)	Opslag van mest inhoud 2x120 1x 360 m ³
Vooropslag ongeboren mest (2x nr. 6)	Inpandig 120 m ³ en silo 30 m ³
Vergisters (V1, 2 en 3)	Vergisten van mest, inhoud 3x 825 m ³
Vergister (V4)	Vergister (voorheen navergister), inhoud 3080 m ³
Opslag en doorvoer mest (D5)	Inhoud 3080 m ³ .
► Vergisters (2x 2945 m ³) (V6 en 7)	Twee nieuwe vergisters, Ø 25 m. wandhoogte 6 m., inhoud 2945 m ³ .
► Vergisters (1x 2078 m ³) (V8)	Een nieuwe vergister, Ø 21 m. wandhoogte 6 m., inhoud 2078 m ³ .
Biogas opslag (boven vergisters en opslag/doorvoer mest)	3x250 m ³ + 2x600 m ³ + 2x600 + 1x 500 = 3650 m ³ biogas opslag.
WKK's 1, 2 en 3	WKK (1),2 en 3, max. 626 kWe
► Verplaatsing (gasreiniging/gasfilter) biogas opwaardeerinstallatie (G3)	Het reinigen van biogas (van GZV en van derden), onttrekken van CO ₂ .
► H ₂ O reservoir (G4)	Opslag van max.1000 l water uit de gasdroger, gaat naar vergisters.
► CO ₂ tank(G5)	Opslag van max. 10.000 l. CO ₂ .
► Gasdruk meet- en regelstation voor aansluiting op gasleiding (G6)	Het plaatsen van het biogas of groen gas op de leiding van GZV naar Borculo, mogelijke aansluitingen van derden.
Luchtfilter van afzuiglucht ontvangsthal (A4)	Reinigen van uitgaande lucht uit ontvangsthal via een waterwasser zonder biologie
► Opslag co-product in silo's en IBC's (nummers 9, 10, 12, 13 en 14)	Inhoud silo's 10, 12 en 14 (3x50 m ³) en IBC's 9 en 13 (2x8 m ³)
► Silo tussenopslag in silo's 11 en 15	Inhoud silo's 11 en 15 resp. 60 en 75 m ³
► Aanvoer van mest	99.000 ton mest (betreft rundvee, varkens en ongeboren mest).
► Aanvoer van co-producten	36.000 ton co producten, totale aanvoer 135.000 ton.
► Vergisten van mest	60.000 ton mest.
► Vergisten van co producten	36.000 ton co producten, totale vergisting 96.000 ton.
► Opslag van mest	39.000 ton mest.
► Afvoer digestaat	86.400 ton digestaat.
► Afvoer van mest	39.000 ton digestaat, totale afvoer 125.400 ton.

► Roerwerken TMR 17 kW	Elke vergister en opslag 1 van 17 kW
► Tractor mixer RW 6	Vergister V4 en opslag mest D5 1x, Vergisters V6,7 en 8 (2x)
Warmteverdeel- en besturingsysteem	Besturing vanuit kantoor/kantine voor de gehele vergistinginstallatie.
► 2 Noodfakkels (G7)	250 en 500 m ³ per uur, alle silo's worden onafhankelijk hierop geschakeld.
► Biogasproductie	9.617.750 Nm ³ (waarvan 4.770.087 Nm ³ voor derden/afvoer).
Elektriciteit productie	534.840 kWe (voor eigen inrichting), 4.813.556 kWe (op het net).
► Actief koolfilter (G8)	2 m ³ .
► Biobed (G9)	60 m ³ gevuld met boomschors.
► Proefnemingen (bij A1, A5 en G3)	Testen van LNV erkende co-producten in het vergistingproces. Voorbewerking van mest en co-producten, nabewerking van digestaat. Reinigen en opwaarderen van biogas met verschillende technieken. Produceren van eendenkroos op dunne digestaat.

Beschrijving van het vergistingproces

In 6 stappen wordt het proces bij Groot Zevert Vergisting beschreven, er wordt verwezen naar de bouwwerken die elk een nummer hebben gekregen. Deze nummers komen overeen met de tabel van bouwwerken en de visuele procesomschrijving opgenomen in deze bijlage. In de tekst is huidige en toekomstige situatie omschreven, de tekst wat *cursief* is gedrukt is alleen opgenomen in de *tabel 3 Toekomst*.

1. Ontvangen, opslag van diverse mestsoorten en co-producten
2. Voorbewerking van mest en co-product en intern transport
3. Het vergisten van het substraat
4. Gebruik (na) vergister
5. Reinigen en opwerking van biogas naar groen gas
6. Proefnemingen

1) Ontvangen en opslag van diverse mestsoorten en co-producten.

De mest en co-producten worden per vrachtwagens aangevoerd. Het varkens-, rundvee en ongeboren mest wordt opgeslagen in vooropslag (nrs. 6 (2x), 7 en 8) met een inhoud van resp. 120, 30, 360 en 120 m³. De co-producten worden opgeslagen in de ontvangsthal of in de silo's (resp. 9, 13, 10, 12 en 14) naast de ontvangsthal.

2) Voorbewerking van mest en co-product en intern transport.

De mest uit de vooropslagen (nr. 6,7 en 8) *wordt eerst langs een druk sterilisator (gebied A1) geleid. Met behulp van hete waterdamp wordt de mest gesteriliseerd. Vervolgens wordt de mest gescheiden in dikke en dunne fractie in gebied A1. In de dikke fractie mest bevat de meeste fosfaten, in de dunne fractie mest de meeste stikstof. Het scheiden gebeurt door mestscheiders zoals een persscheider. Er worden nog proefnemingen gedaan welke scheider het beste werkt. De dunne fractie wordt tijdelijk opgeslagen in de tussenopslag (silo 11 of 15). De dikke fractiemest zal eerst samen met het co-product naar het sanitatie unit (A3) worden geleid. Hierin wordt batchgewijs het substraat (mest en co-product) minstens één uur lang op een temperatuur van 71°C gehouden. Er zijn twee sanitatietanks (A3) waarvan de een capaciteit van 9 m³ heeft en de ander een capaciteit van 28 m³. Een batch duurt circa 4,5 uur en bestaat het vullen, verwarmen, temperatuur houden en legen. De dunne fractie mest ondergaat dezelfde procedure, maar omdat de mineralen verhoudingen verschilt in deze mestfracties zullen er bijpassende co-producten en verblijfstijden worden gehanteerd. Deze*

systematiek wordt nog nader onderzoek in de proefnemingen. Vervolgens wordt het substraat naar de vergisters (V1, 2, 3, 4, 6, 7 en 8) gepompt met ondergrondse transportleidingen.

3) Het vergisten van het substraat.

De verblijftijd van het substraat in de vergister zitten tussen de 40 en 50 dagen. Boven de vergisters (V1, 2, 3, 4, 6, 7 en 8) en zijn de biogasopslagen aanwezig (resp., 250, 25, 250, 600, 600 en 500 m³). In de gasreiniging (G3) wordt het biogas eerst ontvochtigd vervolgens wordt het verder gereinigd. *Door de CO₂ verwijdering wordt het biogas opgewaardeerd inde opwaardeerinstallatie (G3) geleid.* (Zie punt 5). Het vocht wordt weer terug in de vergister geleid. De vergisters bevatten een aantal roerwerken en zijn aangesloten op ondergronds en bovengronds leiding werk. Via kijkvensters is het proces goed te volgen.

4) Gebruik (na)vergister.

Momenteel lopen de vergisters V1, 2 en 3 over op vergister V4. Deze vergister fungeert tevens ook als navergister om de digestaat te stabiliseren. Van hieruit wordt de digestaat onttrokken en wordt de digestaat getransporteerd naar een afnemer in Nederland of Duitsland. *In de toekomst, zal ook vergister V7 deze functie krijgen, vanuit deze vergister zal de digestaat verder nabewerkt met behulp van diverse soorten scheiders op locatie A2. Vervolgens wordt het afgevoerd naar de afnemers.*

5) Reinigen en opwaarderen van biogas naar groen gas

In module 1 wordt al het biogas wordt ontvochtigd en via een actief kool filter(G3) ontzwavelt. Circa 40% van het biogas wordt naar de bestaande WKK's geleid. *In Module 2 wordt het overige gedeelte (60%) wordt naar de absorptiekolom (G3) geleid. De wasvloeistof stroomt van boven naar onderen in tegengestelde richting van het biogas. Door een chemische reactie wordt de CO₂ uit het ruwe biogas in de wasvloeistof geabsorbeerd. Door het verwijderen van zwavel en CO₂ uit het biogas is het opgewaardeerd naar aardgaskwaliteit. In en andere kolom wordt de wasvloeistof ontdaan van CO₂. Na verdere koeling en droging kan het CO₂ in gasvormige fase worden opgeslagen in een CO₂ transporttank van maximaal 10.000 liter (G5). Deze tanks wordt maximaal 1 per week gewisseld met een lege CO₂ tank.*

In de bovenstaande techniek is het mogelijk om alleen gereinigd biogas te maken en groen gas te maken. *Bij toepassing van alleen module 1 is het biogas gereinigd, in module 2 wordt het opgewerkt naar Groen Gas.*

Verschillende afzet mogelijkheden van het biogas bepaalt tot hoeverre het biogas wordt behandeld.

- Als er een biogasleiding wordt aangelegd door Liander dan zal Groot Zevert vergisting een gedeelte (75%) van het gereinigde biogas op de leiding plaatsen(via G6). Vervolgens kunnen er diverse afnemers biogas afnemen of het biogas wordt verder opgewerkt (buiten de inrichting). Deze ontwikkelingen hebben de voorkeur maar is afhankelijk van de provincie Gelderland, Liander, andere biogasproducenten en financiële ontwikkelingen. Bijv. wordt het biogas HUBS in SDE (subsidie regeling Stimulering Duurzame Energie) opgenomen en welke randvoorwaarden krijgt het dan?.*
- Als het noodzakelijk is dat er Groen Gas moet worden geleverd volgens de randvoorwaarden van de SDE dan moet het mogelijk zijn om deze stap uit te voeren door de toepassing van module 2. Vervolgens kan dit gas op een gasleiding (via G6) worden geplaatst naar een directe afnemer.*

Vervolgens wordt het biogas of het groen gas op het leidingwerk geplaatst met behulp van een reguliere gasdruk meet- en regelstation met een ontwerpcapaciteit van maximaal 650 m³ per uur met een maximale operationele inlaatzijdige werkdruk $\leq 0,1$ bar.

6) Proefnemingen.

In de oprichtingsvergunning was destijds al voorschriften opgenomen voor proefnemingen. De inrichting heeft hier meerdere malen gebruik van gemaakt om verschillende technieken te onderzoeken op praktijkniveau. De proefnemingen die nu worden aangevraagd hebben betrekking tot:

- het voorbereiden van mest en co-producten om een effectiever vergistingproces te krijgen(A2);
- nabewerking van digestaat voor het optimaliseren van de mineralenstromen voor een betere afzet te creëren op de mestmarkt (A2);
- produceren van biomassa (nu eendenkroos) op de eigen inrichting, evt. in combinatie met nabewerking/inzet van digestaat. Mogelijk dat ook binnen de inrichting vrijkomende warmte en CO₂ hiervoor kan worden ingezet (A5);
- verschillende technieken om biogas te reinigen en of op te waarderen. Hiervoor zijn verschillende mogelijkheden zoals chemische, koeling, water en drukbehandeling (G3 en G6).

Hiervoor zijn extra geurbronnen en geluidsbronnen opgenomen in de onderzoeksrapportages (resp. bijlagen 10 en 11).

Best beschikbare Technieken

Groot Zevert Vergisting wil maximaal 60.000 ton mest en 36.000 co-producten worden vergisten. De 36.000 ton co producten kunnen afvalstoffen zijn (zie bijlage Afvalstoffen). Er wordt meer dan 50 ton afvalstoffen per dag verwerkt. Maar het digestaat wat vrij komt na het vergistingproces is een “als zijnde” dierlijke meststof, als er minimaal 50% mest wordt gebruikt en de co-producten staan vermeld op de Bijlage Aa onderdeel IV, opgenomen in de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet, hierna Bijlage Aa, IV. Hierdoor worden de gebruikte afvalstoffen omgezet naar een nuttige toepassing en daardoor valt de inrichting NIET onder IPPC richtlijn. Voor deze inrichting is er wel gekeken naar de best beschikbare technieken, vandaar wel gekeken is naar BREF afvalverwerking en Intensieve Veehouderij.

BREF afvalverwerking

De inrichting ontvangt op jaarbasis maximaal 36.000 ton aan afvalstoffen (co –producten) voornamelijk afkomstig uit de voedsel- en genotsmiddelenindustrie. Maximaal wordt er 98 ton per dag aan ongevaarlijke afvalstoffen vergist binnen deze inrichting.

De BREF Afvalbehandeling richt zich op de activiteiten in 5.1 en 5.3 van Bijlage I van de IPPC-richtlijn: 5.3 Installaties voor de verwijdering van ongevaarlijke afvalstoffen in de zin van bijlage II A van Richtlijn 75/442/EEG (nu Richtlijn 2006/12/EG), rubrieken D8, D9, met een capaciteit van meer dan 50 ton per dag (is NIET van toepassing bij Groot Zevert Vergisting).

De volgende handelingen (conform Richtlijn 2006/12/EG) worden door de BREF gedekt: nuttige toepassing: • R1 Hoofdgebruik als brandstof of een andere wijze van energieopwekking.

De maximaal 36.000 ton aan co-producten c.q. afvalstoffen worden aangetrokken voor een hoger biogas opbrengst van de vergistinginstallatie. Door de vergistinginstallatie wordt de resterende energie die nog in de afvalstof zit, optimaal gebruikt. Binnen de inrichting wordt er vergist waarbij er minimaal 50% mest wordt gebruikt en de co-producten staan vermeld op de Bijlage Aa, VI. De maximaal 36.000 ton aan afvalstoffen worden dus ook onttrokken uit het afvalstofcircuit en zal een doelmatige toepassing krijgen in de agrarische sector.

BREF Intensieve veehouderij

De inrichting ontvangt en vergist mest uit o.a. de intensieve veehouderij sector. Vandaar dat er zijdelings kan worden gekeken naar het Referentiedocument betreffende de beste beschikbare technieken voor de intensieve pluimvee- en varkenshouderij, de BREF Intensieve veehouderij. In deze BREF wordt vernoemd onder paragraaf 4.9.6 dat het vergisten van o.a. varkens en pluimveemest, een van de best beschikbare technieken wordt geacht bij het verwerken van mest. Indien de anaerobe behandeling van mest in een biogasinstallatie voldoet aan de volgende voorwaarden:

- is er een markt voor groene energie;
- vergisting samen met (andere) organische (afval)producten en het uitrijden van vergistingproducten op grond van de lokale regelgeving is toegestaan.

De huidige en de te gewijzigde installatie voldoet aan de bovengestelde randvoorwaarden. Door het gewest Vlaanderen is een Centrum Best Beschikbare Technieken opgericht. Deze instelling heeft uitgebreide checklisten opgesteld voor o.a. mestverwerking. In het document Best Beschikbare Technieken Mestverwerking zijn een groot aantal verschillende mestverwerkingstechnieken omschreven. Eén daarvan is mestvergisting van dunne varkensmest, onder voorwaarden zoals genoemd in het document ¹ is dit een Best Beschikbare Techniek.

¹ 'Best Beschikbare technieken voor mestverwerking, document van Vlaams kenniscentrum voor de Beste Beschikbare Technieken en bijhorend Energie en Milieu Informatie Systeem, november 2006

Groot Zevert Vergisting

dinsdag 19 oktober 2010

