

VAN : Agra-Matic**DATUM** : 29 juni 2016**BETREFT** : MESTVERGISTER VEENHUIZEN 19 ONSTWEDDE

BESTAANDE MESTVERGISTER

Binnen de inrichting aan Veenhuizen 19 te Onstwedde is momenteel ruim 10 jaar een mestvergister in gebruik. Betreffende biogasinstallatie is in 2005 vergund middels de toenmalige Revisievergunning Wet Milieubeheer. Onderhavige Omgevingsvergunning procedure betreft een aanvraag om een Revisievergunning. Om deze reden wordt de bestaande mestvergister ook in deze vergunningsprocedure nader toegelicht.

Drijfmest van derden wordt naar de inrichting gebracht en opgevangen in de mestkelder onder de vaste mestopslag / spoelplaats. Vanuit deze mestkelder wordt de mest middels leidingen naar de vooropslag geleid (S2). Van hieruit wordt de mest, tevens met behulp van leidingen, naar de mestvergister geleid (S1). Vanuit de mestvergister wordt het restproduct opgeslagen in de hiervoor bestemde mestbassins / eindopslagen. Betreffend eindproduct wordt ingezet als mestproduct binnen het landbouwbedrijf.

De Meststoffenwet bepaalt onder welke voorwaarden digestaat van covergisting mag worden vervoerd, verhandeld en gebruikt als 'dierlijke mest'. In bijlage Aa onderdeel IV van de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet is een positieve lijst vastgesteld van organische materialen/producten die voor co-vergisting van dierlijke mest gebruikt mogen worden. Alleen indien uitsluitend producten van die lijst worden/zijn toegevoegd aan het mestvergistingsproces en alleen indien het te vergisten mengsel in hoofdzaak (minimaal 50 gewichtsprocenten) bestaat uit dierlijke mest, mag het digestaat als 'dierlijke mest' worden vervoerd, verhandeld en gebruikt. Wordt aan één van de beide voorwaarden niet voldaan, dan is op het digestaat het afvalstoffenrecht van toepassing en moet het als afvalstof worden afgevoerd en verwerkt.

Om de mest te kunnen vergisten, moeten co-producten worden toegevoegd aan de biogasinstallatie. Betreffende vaste co-producten zijn opgeslagen in de sleufsilo's en worden met behulp van een tractor en een vaste-stof-injector (vijzel en pers) toegevoegd aan de mestvergister. Er zijn ook silo's voor vloeibare co-producten aanwezig, die met behulp van leidingwerk aan de biogasinstallatie kunnen worden toegevoegd. Alle co-producten voldoen aan de vereisten uit bijlage Aa onderdeel IV van de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet, ook wel bekend als "de positieve lijst". Betreffende lijst is separaat als bijlage toegevoegd aan onderhavige Memo.

VERGISTINGSPROCÉDÉ

Het vergistingsprocédé leidt tot een drietal producten en wel:

- ▶ **Biogas**: dit gas wordt aangewend in een warmtekrachtkoppelinginstallatie (WKK) welke elektriciteit opwekt. Deze elektriciteit wordt gebruikt voor de energiebehoefte van de inrichting en voor plm. 80 % geleverd aan het openbare elektriciteitsnet.
- ▶ **Warmte** is een bijproduct van de elektriciteitsproductie door de WKK. De warmte wordt gebruikt voor het opwarmen van de biomassa in de vergistingstank en voor verwarming van bedrijfsgebouwen (vleeskuikensstallen en eventueel de bedrijfswoning)
- ▶ **Digistaat** (vergist product) dat volgens de voorwaarden van de meststoffenwet op het eigen land kan worden uitgereden. Ook kan het bij omliggende landbouwbedrijven worden afgezet.

TE VERGISTEN PRODUCTEN, OPSLAG EN RENDEMENT

product	vleesvarkens drijfmest	rundvee drijfmest	pluimvee mest	energiemaïs	gras
<i>Herkomst en opslag</i>					
herkomst			eigen bedrijf	eigen grond	eigen grond
ton max in opslag	805	0	100	200	100
ton per jaar	5.500	0	700	500	500
voorwaarden opslag	opslag van mest valt niet onder besluit Mestbassins ivm mestverwerking de vloer van de mestopslagen is mestdicht conform BRM 1992 de vul- en laadpunten van afvalstoffen voldoen aan CUR-PBV Aanbeveling 44				
<i>Rendement</i>					
% ds	9	7	60	30	35
% os (in ds)	70	75	80	80	80
DS (ton per jaar)	495	0	420	150	175
OS (ton per jaar)	347	0	315	120	140
methaanproductie (m ³ per kg OS)	250	210	270	340	300
methaanproductie (m ³ per jaar)	86.625	0	85.050	40.800	42.000
energieopbrengst (MJ/m ³ methaan)	35,80	35,80	35,80	35,80	35,80
energieopbrengst MJ per jaar	3.101.175	0	3.044.790	1.460.640	1.503.600
Rendement in elektriciteit			37 %	3.370.776	MJ
Eigen gebruik			9,6 %	396.000	MJ
Te leveren aan elektriciteitsnet			90,4 %	2.974.776	MJ
Komt overeen met				826.327	kWh
Rendement in warmte			47 %	4.281.796	MJ
Benodigd voor verwarmen biomassa			30 %	1.284.539	MJ
Restwarmte t.b.v. verwarmen bedrijfsgebouwen				2.997.257	MJ
Komt overeen met ... m ³ aardgas				94.610	m ³
Aardgasbehoefte bedrijf en woning				40.000	m ³
Procesverliezen			16 %		

CAPACITEIT WARMTEKRACHTINSTALLATIE

kenmerk	waarden bij vollast	eenheid
Toegevoerd vermogen a	485	kW
Mechanisch vermogen b	536	kW
Elektrisch vermogen c	170	KW el.
Nuttig thermisch vermogen d	240	kW
Afgegeven vermogen (c + d)	410	kW
Electrisch rendement (c : a)	35	%
Thermisch rendement (d : a)	49	%
Totaal rendement	84	%
Beschikbaar CV-water: aanvoertemp	90	°C
retourtemp.	70	°C
CV-waterdebiet	33	m ³ / uur
Motorolieverbruik per jaar/smeermiddel	1.000	l

TECHNISCHE KENMERKEN / KWALITEITEN WARMTEKRACHTINSTALLATIE VOLDOET AAN:

Per 1 januari 2013 zijn belangrijke wijzigingen doorgevoerd in de emissieregimes voor stookinstallaties. Deze wijzigingen hebben onder meer te maken met de opname van het BEMS (Besluit Emissie-eisen Middelgrote Stookinstallaties) en de RIE (Richtlijn Industriële Emissies) in het Activiteitenbesluit waardoor veel is veranderd in de regelgeving rondom het verstoken van biomassa. Ook om deze reden zijn de zogeheten witte en gele lijst niet meer actueel en zijn de BVA (Besluit verbranden afvalstoffen), BEMS en Besluit typegoedkeuring ingetrokken.

Volgens Activiteitenbesluit artikel 1.1 is een stookinstallatie een technische eenheid waarin brandstoffen worden geoxideerd om de opgewekte warmte te gebruiken. Het gaat hierbij om stationaire bronnen, zoals (CV-)ketels, luchtverhitters, ovens, fornuizen, kachels, gasmotoren en gasturbines. Ook afvalverbrandingsinstallaties vallen onder deze definitie. Wanneer in een stookinstallatie afval wordt verbrand met als hoofddoel energie-opwekking (en niet het vernietigen van afval) spreken we van een afvalmeeverbrandingsinstallatie.

Het Activiteitenbesluit kent drie groepen van stookinstallaties:

- ▶ [Middelgrote stookinstallaties \(<50 MW\)](#) die op standaard brandstoffen worden gestookt
- ▶ [Afval\(mee\)verbrandingsinstallaties](#)
- ▶ [Grote stookinstallaties \(≥50 MW\)](#)

Hierop zijn respectievelijk paragrafen 3.2.1, 5.1.2 en 5.1.1 van het Activiteitenbesluit van toepassing. Het Activiteitenbesluit stelt naast emissie-eisen ook eisen aan keuringen, bodembescherming, energieverbruik en lozingen

Niet alle bestaande stookinstallaties hoeven per direct te voldoen aan de missiegrenswaarden uit paragraaf 3.2.1. van het Activiteitenbesluit. In artikel 3.10q tot en met artikel 3.10u van het Activiteitenbesluit is het overgangsrecht voor stookinstallaties opgenomen. Het overgangsrecht geldt voor alle installaties die geplaatst zijn vóór 1 april 2010, zoals voor onderhavige locatie het geval is. Voor een stookinstallatie geplaatst vóór 1 april 2010 zijn de emissiegrenswaarden van toepassing die volgen uit het Bees B, het Bees A of de eisen uit de omgevingsvergunning (Activiteitenbesluit, artikel 3.10q, lid 1).

Vanaf 1 januari 2017 moeten alle middelgrote stookinstallaties aan de emissie-eisen in hoofdstuk 3.2 van het Activiteitenbesluit voldoen. Het rookgas van een dergelijke ketelinstallatie met als brandstof biomassa met een nominaal vermogen groter dan 400 kilowatt en kleiner dan 1 megawatt voldoet aan de emissiegrenswaarde van (artikel 3.10a):

- ▶ **Stikstofoxiden (NO_x)** (mg per normaal kubieke meter) 300
- ▶ **Zwavel dioxide (SO₂)** (mg per normaal kubieke meter) 200
- ▶ **Totaal stof** (mg per normaal kubieke meter) 40

De emissiegrenswaarden uit het Activiteitenbesluit met een nominaal vermogen kleiner dan 1 MWn werden in het Bems niet gesteld. Vandaar dat de emissiegrenswaarden gelden voor ketels (400 kW – 1 MW) die zijn geplaatst op of na 1 januari 2013 (Activiteitenbesluit, artikel 3.10r, lid 1). Ketels met een vermogen kleiner dan 400 kW moeten tot die tijd voldoen aan de Eco-desing verordening.

Uit de gegevens van een leverancier blijkt dat aan de bovengenoemde emissiegrenswaarden wordt voldaan. In artikel 3.9 is opgenomen dat het bevoegd gezag in het belang van de bescherming van het milieu bij maatwerkvoorschrift eisen kan stellen aan de emissies van de stookinstallatie/biomassaketel. Jaarlijks dient te worden geregistreerd hoeveel brandstof er wordt verbruikt en hoeveel elektriciteit hieruit wordt geproduceerd.

kenmerk	Voorwaarde cq voldoet aan:
gasmotor	Het Besluit voorzieningen en installaties (Stb 2001 487) (Besluit V&I) stelt eisen aan warmtekrachtinstallaties (wkk's). Dit document geeft een toelichting op de eisen voor de inrichtinghouder en voor de gemeente een aanpak voor de handhaving van deze eisen. (<i>InfoMil, oktober 2002</i>) & Activiteitenbesluit hoofdstuk 3.2
warmtekrachtinstallatie (WKK)	Het bouwbesluit 2012 waarin de NEN 2078:2001 nl is opgenomen
gasdrukverhoger	Het bouwbesluit 2012 waarin de NEN 2078:2001 nl is opgenomen
vlamdover	In leiding tussen gasdrukverhoger en WKK
onderhoud en controle	NEN 7988:2013 Ontw. En: Verbrandingsmotoren in industriële installaties en utiliteit – Veiligheidseisen voor verbrandings- en brandstofsysteem Commentaar voor: 2013-09-20
controle door	SCIOS-erkend inspectiebedrijf
monitoring	Controlerapporten zijn aanwezig

EMISSIE VAN AMMONIAK, GEUR EN OVERIGE GASSEN

In april 2005 is voor de vergunningverlening een Handreiking (co-)vergisting van mest uitgebracht. De handreiking is definitief geworden in september 2010. Deze tekst is een update van die Handreiking waarin zijn verwerkt:

- ▶ Wijzigingen in de Meststoffenwet en de bijproductenregelgeving.
- ▶ Wijzigingen in de Wet op de ruimtelijke ordening.
- ▶ Aanbevelingen voor de milieueisen die zijn gedaan na een onderzoek van de VROM-inspectie.

In de Handreiking (co-)vergisting van mest zijn ook de emissies naar de lucht opgenomen die zijn gebaseerd op het Besluit emissie-eisen middelgrote stookinstallaties (Bems). Daarnaast zijn er emissiegrenswaarden voor grote stookinstallaties opgenomen in paragraaf 5.1.1 van het Activiteitenbesluit. Echter zijn de emissiegrenswaarden uit hoofdstuk 5.1.1. niet van toepassing op onderhavige installatie, daar de installatie niet tot de categorie 'grote' stookinstallaties (≥ 50 MW) behoort. In artikel 2.5 van het Activiteitenbesluit staan de algemene emissiegrenswaarden die gelden voor emissies naar de lucht. De emissiegrenswaarden zijn gekoppeld aan categorieën. Dit zijn dezelfde categorieën als destijds in de NeR. Ook is artikel 3.10p van toepassing.

Artikel 3.10p: Een stookinstallatie voldoet ten behoeve van het veilig functioneren, een optimale verbranding en energiezuinigheid van deze stookinstallatie aan de bij ministeriële regeling inzake keuring en onderhoud gestelde eisen

- ▶ **Ammoniak:** Ammoniak wordt in het biogas vrijwel volledig omgezet in stikstofoxiden. De emissie van stikstofoxiden wordt geregeld in Bems. Het is daarom niet nodig een emissie-eis aan ammoniak te stellen in relatie tot de uitstoot van afgassen.
- ▶ **Stof:** Mestvergisting vindt plaats in een waterige omgeving. Daarom bevat het biogas geen stof en is het niet nodig een emissie-eis op te stellen.
- ▶ **Geur:** Artikel 2.7a van het Activiteitenbesluit dient als vangnet voor activiteiten zonder geurvoorschriften, maar waar wel sprake is van geurhinder. De op te leggen maatregelen zijn extra eisen als maatwerk bij het besluit. Voor stookinstallaties is het voorkomen van geurhinder niet geregeld waardoor het mogelijk is eisen als maatwerk bij het besluit op te leggen. Met het opleggen van maatregelen op basis van zorgplicht wordt terughoudend omgegaan.

Het komt voor dat er geuroverlast is terwijl een stookinstallatie voldoet aan de eisen welke aan de emissies zijn gesteld. De oorzaak van geuroverlast bij houtgestookte installaties is (bijna) altijd te wijten aan het stookgedrag, een onvolledige verbranding, te bereiken door goed stookgedrag, is er geen geuroverlast te verwachten. De SCIOS-keuring borgt een optimale verbranding.

Artikel 2.7a lid 1: Indien bij een activiteit emissies naar de lucht plaatsvinden, wordt daarbij geurhinder bij geurgevoelige objecten voorkomen, dan wel voor zover dat niet mogelijk is wordt de geurhinder tot een aanvaardbaar niveau beperkt.

- ▶ **Zwavelwaterstof (H₂S):** Zwavelwaterstof is aanwezig in het biogas en dient te worden verwijderd om de goede werking van de warmtekrachtinstallatie te garanderen en om de uitstoot van het verzurende zwavelwaterstof te beperken. Door middel van het inblazen van zuurstof in de biogashouder wordt het zwavelwaterstof omgezet in elementair zwavel en water. Met een geringe luchtinjectie in de biogashouder (4 – 6% van de biogasproductie) is het mogelijk om tot 95% van het zwavelwaterstof te verwijderen. In de praktijk blijkt dat de resterende zwavelwaterstof concentratie bij mestvergisters na ontzwaveling tussen de 50 en 300 ppm bedraagt, hetgeen ruim binnen de eisen van de motorenfabrikanten ligt. De gemiddelde concentratie zwavelwaterstof in het gereinigde biogas is minder dan 250 ppm.

- ▶ **Zwavel dioxide (SO₂):** De concentratie zwaveloxiden hangt direct samen met de hoeveelheid zwavelwaterstof in het biogas. In artikel 3.10a van het Activiteitenbesluit is opgenomen dat een ketelinstallatie met als brandstof biomassa met een nominaal vermogen groter dan 400 kilowatt en kleiner dan 1 megawatt voldoet aan de emissiegrenswaarde van 200 mg/Nm³ Zwavel dioxide.
- ▶ **Stikstofoxiden (NO_x):** Het Besluit emissie-eisen middelgrote stookinstallaties (Bems) stelt eisen aan de uitstoot van stikstofoxiden (NO_x) van warmtekrachtinstallaties werkend met een zuigermotor gestookt op gasvormige brandstoffen zoals biogas. Deze normen hebben een directe werking en hoeven niet opgenomen te worden in de Omgevingsvergunning. Het Besluit verbranden afvalstoffen (Bva) is niet van toepassing. In artikel 3.10a van het Activiteitenbesluit is opgenomen dat een ketelinstallatie met als brandstof biomassa met een nominaal vermogen groter dan 400 kilowatt en kleiner dan 1 megawatt voldoet aan de emissiegrenswaarde van 300 mg/Nm³ Stikstofoxide.
- ▶ **Koolmonoxide (CO):** Net als bij verbranding van aardgas of andere brandstoffen komen bij een goed afgestelde gasmotor op biogas minimale hoeveelheden koolmonoxide vrij. Grotere hoeveelheden komen alleen vrij bij een onvolledige verbranding. Uitgaande van een juiste afstelling van de gasmotor wordt een optimale verbrandingsverhouding tussen biogas en lucht bewerkstelligd en kan een goed verbrandingsproces worden gegarandeerd. Zodoende zal er sprake zijn van een nagenoeg volledige verbranding van het biogas.

VEILIGHEID

- ▶ **Opslag biogas:** de opslag is drukloos. Het gas gaat vanuit deze opslag naar de warmtekrachtinstallatie of incidenteel naar de ontluchting. Op de vergister/gasopslag zit een overdrukbeveiliging van 20 mbar. Uit de CE-markering voor drukhouders blijkt dat deze van toepassing is bij een overdruk van 0,5 bar, derhalve is de CE- markering hier niet van toepassing.
- ▶ **explosiegevaar:** door het grote aandeel CO₂ heeft biogas zeer beperkte ontbrandingsgrenzen. Voor een explosie is een grote hoeveelheden lucht nodig welke in de gashouder niet aanwezig is. Een explosie is uitgesloten.
- ▶ Indien door stagnatie in de afvoer van aardgas zich een te grote voorraad in de gashouder ophoopt wordt deze afgevoerd naar de uitlaat met gasdemper. De toevoerklep opent automatisch zodra de opslag van biogas een vulniveau bereikt van meer dan 95%.
- ▶ De uitlaat met gasdemper wordt voorzien van een beveiliging en alarmering op het functioneren.
- ▶ De installatie wordt voorzien van een handbedienbare afsluiter
- ▶ De installatie wordt jaarlijks geïnspecteerd
- ▶ Bij storing in de installatie treedt een noodafblaasinrichting in werking

GELUID

De geluidsbronnen welke gerelateerd zijn aan de vergistinginstallatie zijn :

- ▶ **De warmtekrachtinstallatie:** het bronvermogen van de installatie bedraagt 105 dB(A) en komt daarmee overeen met een landbouwtrekker. Door de stationaire opstelling kan echter een vergaande isolerende omkasting worden toegepast, dit geldt ook voor de uitlaat welke zelf uiteraard is voorzien van een demper. De omkasting wordt zodanig uitgevoerd dat een demping ad. 28 dB(A) wordt bereikt. In de akoestische toetsing kan derhalve voor de warmtekrachtinstallatie met een waarneembaar bronvermogen ad. 77 dB(A) worden gerekend. { De installatie is continu in gebruik} { De bronhoogte bedraagt 1 meter}.
- ▶ **Aanvoer producten vergisting:** dit betreft drijfmest van varkens welke in de bestaande situatie al aangevoerd worden op het bedrijf. Voorheen werd het vanuit het opslagbassin op het land gereden. Nu gaat het eerst in de vergistinginstallatie. Na het vergistingsproces wordt het digistaat gebruikt als voedingsstof voor de planten op het veld.
- ▶ **Verwerking van co-producten:** drie maal per week wordt 2 ton energiemais uit de sleufsilos gehaald met een trekker met voorlader. De geluidsbron betreft de rijroute cq de bedrijfsduur van de loader op het erf. Het bronvermogen bedraagt 105 dB(A) en de bedrijfsduur 45 minuten. {De bronhoogte is 1,5 meter}.
- ▶ **Mengen van co-producten met mest cq mengen van de biomassa in de vergisters:**
 - de co-producten worden middels een vaste-stof-injector (vijzel en pers) in de mest in de vergistingstank geïnjecteerd en daar gemixt met de aanwezige biomassa;
 - de geluidsbronnen betreffen de vijzel/persmotor welke buiten de tank is opgesteld en de mixer in de tank;
 - De vijzel/persmotor betreft een elektromotor met een bronvermogen ad. 82 dB(A) en een opstelhoogte van 1 m. De bedrijfsduur valt binnen dezelfde dagen dat ook energiemais wordt getransporteerd en bedraagt 60 minuten;
 - De mixermotor in de vergister is inwendig opgesteld. Deze elektromotor heeft eveneens een bronvermogen ad. 82 dB(A), echter dit wordt afgeschermd door de silowanden, de biomassa en de afdekking van de silo. De afscherming/isolatie leidt in ieder geval tot een reductie van 20 dB(A) zodat voor deze bron mag worden uitgegaan van een waarneembare geluidsemissie ad. 62 dB(A). De bedrijfsduur bedraagt 120 minuten. In de vergistingstank is een mixermotor aanwezig. {De bronhoogte bedraagt 1,5 meter}.
- ▶ **Afvoer vergiste biomassa:** Het digistaat wordt in het voorjaar uitgereden op het eigen land. Een gedeelte van het digistaat wordt in de loop van het jaar afgevoerd naar andere bedrijven in de omgeving waar een (drijfmest-) opslag aanwezig is. Het kan voorkomen dat enkele transporten in de avondperiode plaatsvinden. De geluidsbronnen welke hierbij optreden zijn de rijroute van de auto's (zowel binnen als buiten de inrichting) en het laden van de mest middels de vacuümpomp van de tankauto's. De auto's rijden met lage snelheid binnen de inrichting en hebben een bronvermogen van 104 dB(A). De bedrijfsduur bedraagt 40 minuten in de dag- en 15 minuten in de avondperiode. De vacuümpompen hebben een bronvermogen van 96 dB(A) en zijn in de dagperiode 105 minuten en in de avondperiode 30 minuten in bedrijf.