



Rijksdienst voor Ondernemend
Nederland

Handreiking vergunningverlening

Monomestvergisting

*>> Duurzaam, Agrarisch, Innovatief
en Internationaal ondernemen*

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Achtergrond	4
1.2	Doel	4
1.3	Doelgroep	5
1.4	Inhoud	5
1.5	Status	6
1.6	Leeswijzer	6
2	Procesbeschrijving monovergisting van mest	7
2.1	Inleiding	7
2.2	Het vergistingsproces	7
2.3	De vergistingsinstallatie	9
2.4	Opwaardering en benutting van biogas	12
2.5	Eindopslag, verwerking en export van digestaat	14
3	Omgevingsplan	15
3.1	Inleiding	15
3.2	Toegelaten activiteit in het omgevingsplan	16
3.3	Binnenplanse omgevingsplanactiviteit	16
3.4	Buitenplanse omgevingsplanactiviteit	16
3.5	Opname van mestvergisting in het omgevingsplan	17
4	Bouwwerken	20
4.1	Inleiding	20
4.2	Omgevingsvergunning technische bouwactiviteit	20
4.3	Omgevingsvergunning omgevingsplanactiviteit bouwwerken	20
5	Milieubelastende activiteiten	22
5.1	Inleiding	22
5.2	Mestvergisting bij een veehouderij	22
5.3	Mestvergisting en milieueffectrapportage	25
5.4	Andere aangewezen milieubelastende activiteiten	26
5.5	Inhoudelijke regels mestvergistingsinstallatie	28
6	Natuur	36
6.1	Inleiding	36
6.2	Natura-2000 activiteit	36

7	Overige regelgeving voor mestvergistingsinstallaties	38
7.1	Inleiding	38
7.2	Mestwetgeving	38
7.3	Dierlijke bijproductenregelgeving	39
7.4	SDE-regeling	39
7.5	Arbowetgeving	39
7.6	Wet vervoer gevaarlijke stoffen	40
7.7	Regeling Gaskwaliteit	40
	Bijlage 1 Biogashub/biogascluster	41
	Bijlage 2 Toelichting bouwaspecten in NTA 9766	42
	Inleiding	42
	Brand- en explosieveiligheid	42
	Gebruik en onderhoud	43
	Bijlage 3 Verduurzaming energiegebruik	45
	Bibliografie	46

1 Inleiding

1.1 Achtergrond

In het Klimaatakkoord heeft de groen gassector afgesproken om te streven naar een groen gasproductie van 70 petajoule (PJ), ofwel 2 miljard m³ groen gas te produceren in 2030. Dit streven gaat uit van ongeveer 25 PJ vergisting, 5 PJ thermische vergassing en 40 PJ superkritische vergassing in 2030. In 2022 was de productie van groen gas ongeveer 220 miljoen m³ per jaar, opgebouwd over een periode van ruim 10 jaar.

Om de ambitie van 2 miljard m³ groen gasproductie te halen, is het belangrijk dat de in Nederland beschikbare grondstoffen hiervoor worden ingezet. Eén van de grondstoffen die, met vergisting, kan worden ingezet voor de productie van groen gas is dierlijke mest die op veehouderijbedrijven wordt geproduceerd.

In 2022 werd ongeveer 5% van de 73,5 miljoen ton geproduceerde mest in Nederland vergist. Van de geproduceerde mest is 83% afkomstig van rundvee. Uitgaande van 14 m³ groen gas per ton rundveemest levert elke 5% extra rundveemest die vergist wordt een extra groen gasproductie op van ruim 51 miljoen m³ per jaar. Er is dus veel potentie om met mestvergisting de productie van groen gas te vergroten. Verder kan de groen gasproductie per m³ rundveemest met ongeveer 25% verhoogd worden via stalsystemen met dagontmesting. Hierbij wordt de mest dagelijks één of meerdere keren afgevoerd vanuit de stal naar de mestvergistingsinstallatie. Dit levert naast een hogere groen gasproductie ook een afname in methaan- en ammoniakemissie vanuit de stal op.

Het economisch perspectief van mestvergisting is door een verbeterde subsidie Stimulering Duurzame Energieproductie (SDE) in 2023 toegenomen. De verwachting is dat de komende jaren het economisch perspectief verder verbeterd door een bijmengverplichting van groen gas voor de gebouwde omgeving (woningen en utiliteit) en de transportsector. Hierdoor is het aantal SDE aanvragen voor monovergisting van mest de laatste jaren al sterk toegenomen, van 2-10 aanvragen per jaar in 2018-2020 tot meer dan 300 in 2023.

Eén van de knelpunten bij de realisatie van monomestvergistingsinstallaties is een lang vergunningstraject. Daarnaast is tijdens overleg tussen Informatiepunt Leefomgeving (IPL0) en RVO gebleken dat er regelmatig vragen gesteld worden over voorschriften en regelgeving bij de vergunningverlening voor een monomestvergistingsinstallatie. Er is dan wel een “Handreiking Monovergisting van mest”, maar deze komt uit 2013 en is vanwege de invoering van de Omgevingswet en het Besluit activiteiten leefomgeving per 1 januari 2024 niet meer actueel.

Vanwege de ambitie om de groen gasproductie flink te vergroten, komen er waarschijnlijk de komende jaren veel vergunningaanvragen voor monovergisting van mest. Belangrijk is dan dat de vergunningverlening van installaties voor monovergisting van mest efficiënt, uniform, helder en handhaafbaar zijn. Dit is voor alle betrokkenen ondernemers, bevoegd gezag, beleidsmakers (gemeenten en provincies) en omwonenden belangrijk.

Door RVO is daarom, als onderdeel van het EZK Programma Groen Gas, een werkgroep opgericht met vertegenwoordigers van IPL0, enkele Omgevingsdiensten en adviseurs om uitgaande van de Omgevingswet en het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) een nieuwe “Handreiking monovergisting van mest” op te stellen.

1.2 Doel

De handreiking geeft een overzicht van de geldende regelgeving uit de Omgevingswet voor een monomestvergistingsinstallatie en richtlijnen hoe u hiermee kan omgaan. Het gaat hier om objectieve informatie.

1.3 Doelgroep

De handreiking is gericht op vergunningverleners bij gemeenten en omgevingsdiensten die aanvragen en meldingen van mestvergistingsinstallaties behandelen. Ook kan de handreiking adviseurs helpen bij het indienen van aanvragen en meldingen voor mestvergistingsinstallaties.

Verder kan de handreiking ondersteuning geven aan toezichthouders en ondernemers helpen bij het ontwikkelen van hun project.

1.4 Inhoud

Monovergisting van mest

Deze handreiking gaat over het monovergisten van mest op boerderijschaal:

- Er wordt uitsluitend dierlijke meststoffen vergist en geen co-producten in één of meerdere vergistingssilo's op het bedrijf.
- Het biogas wordt benut in een warmtekrachtkoppeling-installatie (WKK) of een groen gas installatie op het bedrijf.

Monovergisting van mest kan ook plaatsvinden binnen een biogashub of als grootschalige mestvergisting.

- In een biogashub of biogascluster werken verschillende veehouders samen. De veehouders hebben op het eigen bedrijf de vergistingssilo staan waarin dierlijke meststoffen worden vergist. Het biogas wordt via pijpleidingen naar een centrale locatie getransporteerd waar het kan worden gebruikt voor verschillende doeleinden, zoals bijvoorbeeld een groen gas installatie, een WKK-installatie of een stoomketel.
- Bij grootschalige mestvergisting wordt mest van veel veehouders uit de regio getransporteerd naar een centrale locatie waar de mest wordt vergist, en eventueel verder wordt verwerkt.

De handreiking gaat niet specifiek in op deze gevallen, aangezien deze situaties een uitgebreidere beoordeling vragen in de praktijk. In bijlage 1 wordt kort ingegaan op een biogashub.

Afbakening

In de handreiking wordt uitgegaan van de algemene rijksregels die gelden voor een mestvergistingsinstallatie. Naast de rijksregels kunnen er decentrale regels staan in het omgevingsplan van de gemeente, de omgevingsverordening van de provincie, of de waterschapsverordening van het waterschap. Eventuele decentrale regels vallen buiten de scope van deze handreiking.

Deze handreiking is niet van toepassing op de volgende activiteiten:

- Grootschalige mestverwerking waarbij dierlijke meststoffen van veel veehouderijbedrijven wordt aangevoerd, vergist en verwerkt;
- Covergisting van dierlijke meststoffen met plantaardig materiaal en/of afvalstoffen;
- Vergisting van plantaardig materiaal;
- Verwerking van mest en/of digestaat.

Voor de onderstaande onderwerpen is de handreiking niet van toepassing:

- Meststoffenregelgeving zoals het gebruik van digestaat als meststof;
- Subsidies zoals stimuleringsregeling duurzame energieproductie;
- Arboretgeving zoals arbeidsveiligheid op de werkplek.

1.5 Status

De inhoud van deze handreiking is geen juridisch advies. Deze handreiking verwijst naar regelgeving die rechtstreeks het juridische kader vormt.

Status van NTA 9766

In artikel 4.871 van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) staat dat een mestvergistingsinstallatie moet voldoen aan de NTA 9766 en over een verklaring dient te beschikken waaruit dit blijkt.

De NTA 9766 beschrijft de veiligheidseisen waaraan moet worden voldaan tijdens de bouw, het in gebruik stellen, het beheer, het onderhoud en het buiten gebruik stellen van installaties voor monomestvergisting en vergistingsgasopwerking op boerderijschaal. In 2014 is deze NTA opgesteld in opdracht van het ministerie van Infrastructuur en Milieu om de veiligheid van deze installaties beter te borgen.

De NTA 9766 is op 1 januari 2023 ingetrokken door de NEN en vervangen door NEN-EN-ISO 24252. De NEN-EN-ISO 24252 is een internationale norm en is van toepassing op installaties voor het produceren van biogas door middel van anaerobe vergisting, het conditioneren van biogas, het opwaarderen van biogas en het gebruik van biogas vanuit het oogpunt van veiligheid, milieu, prestaties en functionaliteit, tijdens de ontwerp-, fabricage-, installatie-, bouw-, beproevings-, inbedrijfstellings-, oplever-, gebruiks-, reguliere inspectie- en onderhoudsfasen.

De NTA 9766 is een verouderde norm en verwijst nog naar regelgeving die inmiddels vervallen is. De NEN-EN-ISO 24252 is over het algemeen genomen een uitgebreidere en nieuwere versie van de NTA 9766. Op het moment van schrijven van deze handreiking was het niet duidelijk of de NTA 9766 in het Bal vervangen zou worden door de NEN-EN-ISO 24252. Bij het schrijven van deze handreiking is daarom uitgegaan van de NTA 9766. De verwachting is dat de NTA 9766 vervangen zal worden door de NEN-EN-ISO 24252.

1.6 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt kort het vergistingsproces met de belangrijkste procesparameters beschreven. Ook wordt een algemene beschrijving van de onderdelen van een mestvergistingsinstallatie gegeven. Het hebben van basiskennis van het vergistingsproces en de mestvergistingsinstallatie helpt u bij de vergunningverlening en het toezicht van mestvergistingsinstallaties.

De hoofdstukken 3 t/m 6 sluiten aan bij de onderwerpen zoals deze staan weergegeven op de IPLO-webpagina '[Regels voor activiteiten](#)'.

In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op het toelaten van een mestvergistingsinstallatie op een locatie in een gemeente.

In hoofdstuk 4 wordt ingegaan op de omgevingsvergunningen voor bouwwerken die nodig kunnen zijn bij het realiseren van een mestvergistingsinstallatie op een locatie.

In hoofdstuk 5 wordt ingegaan op het vergisten van dierlijke meststoffen als aangewezen milieubelastende activiteit en andere milieubelastende die daarmee samen kunnen hangen.

In hoofdstuk 6 wordt ingegaan op activiteiten die mogelijk een nadelige invloed op de natuur kunnen hebben.

In hoofdstuk 7 wordt kort ingegaan op enkele andere regelgeving die een vrij directe samenhang hebben met de vergunningverlening en het toezicht van mestvergistingsinstallaties.

2 Procesbeschrijving monovergisting van mest

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt het vergistingsproces met de belangrijkste procesparameters in het kort beschreven. Tevens wordt een globale algemene beschrijving van de onderdelen van een mestvergistingsinstallatie gegeven. Mestvergistingsinstallaties kunnen in vele vormen worden uitgevoerd, van eenvoudige vergistingssilo's tot complexe installaties. De keuze tussen de verschillende mogelijkheden wordt gemaakt op basis van o.a. kosten, opbrengsten, robuustheid en de gestelde eisen aan biogaskwaliteit, gashoeveelheid en/of mate van afbraak van organische stof.

2.2 Het vergistingsproces

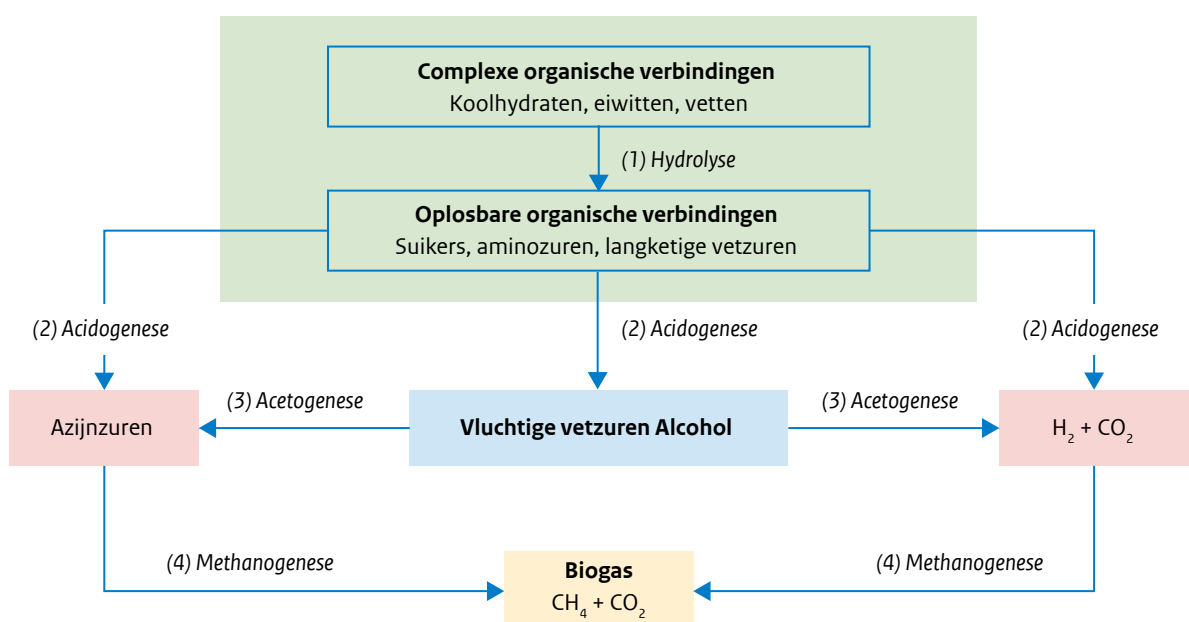
Biogasproductie

In het vergistingsproces ontstaat biogas doordat micro-organismen organische stof in mest afbreken en omzetten in biogas. Dit is een biologisch proces dat plaatsvindt in afwezigheid van zuurstof (anaeroob). In het proces wordt een deel van de organische stof in verschillende stappen afgebroken en omgezet met als eindproducten biogas en digestaat (vergiste mest).

Het anaerobe vergistingsproces kan worden onderverdeeld in vier fasen waarbij in elke fase specifieke micro-organismen actief zijn:

- Hydrolyse: omzetting van complexe, onopgeloste organische stoffen naar eenvoudige, opgeloste organische stoffen;
- Verzuring (acidogenese): omzetting van eenvoudige, opgeloste organische stoffen naar vluchtige vetzuren en kooldioxide;
- Azijnzuurvorming (acetogenese): omzetting van vluchtige vetzuren naar azijnzuur en waterstof;
- Methaanvorming (methanogenese): omzetting van azijnzuur en kooldioxide met waterstof in methaan.

In figuur 1 staat een vereenvoudigd schema van het anaerobe vergistingsproces weergegeven.



Figuur 1 Vereenvoudigd schema van het vergistingsproces (Linke, 2021).

Het geproduceerde biogas bestaat voornamelijk uit methaan (CH_4) (50-65%) en kooldioxide (CO_2) (35-45%). Verder is het verzadigd met waterdamp en bevat het sporen van waterstof (H_2), stikstof (N_2), zuurstof (O_2), waterstofsulfide (H_2S) en ammoniak (NH_3).

Naast biogas, blijft digestaat over als eindproduct van het vergistingsproces. Bij vergisting worden alleen makkelijk afbreekbare organische stoffen afgebroken. De moeilijk afbreekbare organische stoffen zoals vezelachtige delen worden niet afgebroken.

Procesomstandigheden en -parameters

Voor de biogasproductie en de productiesnelheid van biogas zijn diverse factoren van belang, waaronder de temperatuur, de zuurgraad (pH), de koolstof/stikstofverhouding en de verblijftijd van de mest in de mestvergistingsinstallatie.

Temperatuur

Temperatuur speelt een belangrijke rol bij biologische afbraak- en omzettingsprocessen. In het algemeen geldt hoe hoger de temperatuur, hoe sneller het proces verloopt. Echter micro-organismen hebben een optimum temperatuurrange waarin ze actief zijn. Als de temperatuur buiten deze range komt, dan zal dit leiden tot remming van het vergistingsproces en daarmee tot een lagere biogasproductie. Welke micro-organismen actief zijn in het vergistingsproces hangt af van de temperatuur, waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen de volgende drie groepen:

- Psychrofiële micro-organismen die actief zijn bij temperaturen onder de 25°C . Bij deze temperatuur wordt er weinig organische stof omgezet en zijn de biogasproducties laag. Dit wordt ook wel koude vergisting genoemd.
- Mesofiële micro-organismen hebben een optimale temperatuurrange van $37-42^\circ\text{C}$. In deze temperatuurrange worden relatief hoge biogasopbrengsten en een goede processtabiliteit gerealiseerd. Daarom werken de meeste vergistingsinstallaties in de mesofiële temperatuurrange.
- Thermofiële micro-organismen hebben een optimale temperatuurrange van $50-60^\circ\text{C}$. In deze temperatuurrange wordt wel een hogere afbraaksnelheid gerealiseerd waardoor de verblijftijd in de installatie kan worden verkort, maar kan de processtabiliteit minder zijn doordat de micro-organismen gevoeliger zijn voor verstoringen en onregelmatigheden in de voeding.

Voor een stabiel procesverloop is het belangrijk om temperatuurschommelingen te voorkomen en een constant temperatuurniveau te handhaven.

pH-waarde

De verschillende micro-organismen in het vergistingsproces hebben hun eigen optimale pH-waarde. De optimale pH voor hydrolyserende en zuurvormende micro-organismen ligt tussen de pH 5,2 tot 6,3. Ze zijn ook bij hogere pH-waarde actief, alleen is hun activiteit dan wel verminderd. Azijnzuurproducerende en methanogene micro-organismen daarentegen hebben een pH-waarde in het neutrale bereik van 6,5 tot 8 nodig. Mest heeft een grote bufferende werking op de pH waardoor in de praktijk de pH-waarde van een mestvergistingsinstallatie weinig zal schommelen en zichzelf zal instellen tussen de 7 en 8. Maar als in korte tijd een (te) grote hoeveelheid mest wordt toegevoerd kan dit wel leiden tot verzuring (daling in de pH-waarde) en een remming in het vergistingsproces. Daarnaast kan de pH-waarde stijgen door toevoer van (te) veel stikstofrijke mest (bijv. kippenmest) wat ook kan leiden tot een remming in het vergistingsproces.

Voedingsstoffen

De micro-organismen in het vergistingsproces hebben soort specifieke behoefte aan macro- en micronutriënten en vitamines. De concentratie en beschikbaarheid van deze componenten beïnvloedt de groeisnelheid en activiteit van de verschillende micro-organismen. Mest bevat in het algemeen voldoende macro- en micronutriënten voor de micro-organismen. Het enige dat een rol kan spelen is de C/N-verhouding. Na koolstof is stikstof de meest benodigde voedingsstof, welke nodig is voor de vorming van enzymen. Als deze verhouding te hoog is (veel C en relatief weinig N), kan de beschikbare koolstof niet volledig worden omgezet in biogas. Omgekeerd kan te veel stikstof leiden tot overmatige vorming van ammoniak (NH_3) wat kan leiden tot een remming van het vergistingsproces. Voor een optimaal procesverloop ligt de C/N-verhouding tussen 10 en 30.

Remmende stoffen en verontreinigingen

Remmende stoffen zijn stoffen die, zelfs in kleine hoeveelheden, de biologische afbraak- en omzettingsprocessen kunnen verminderen of bij toxische concentraties het vergistingsproces tot stilstand kunnen brengen. Er bestaat hierbij onderscheid tussen remmende stoffen die met de mest ingevoerd worden en remmende stoffen die ontstaan tijdens het vergistingsproces.

- Stoffen die met de mest mee kunnen komen en in te hoge concentratie een schadelijk effect kunnen hebben op de micro-organismen, en daarmee op het vergistingsproces en de biogasproductie, zijn bijvoorbeeld antibiotica, desinfectiemiddelen en reinigingsmiddelen.
- Tijdens het vergistingsproces worden een aantal stoffen gevormd die het proces kunnen remmen. Met name ammoniak heeft al bij lage concentraties een schadelijk effect. Ook waterstofsulfide (H_2S) kan het vergistingsproces al remmen bij lage concentraties.

De micro-organismen kunnen zich tot op zekere hoogte aan deze stoffen aanpassen. Daarnaast hangt het remmende effect van individuele stoffen af van verschillende factoren zoals onder andere temperatuur en pH. Daarom is het moeilijk om te bepalen boven welke concentratie een stof leidt tot remming van het vergistingsproces. Een richtlijn voor stikstofremming is 3.000-3.500 mg/l NH_4^+ .

Verblijftijd

De verblijftijd geeft aan hoeveel dagen gemiddeld de mest in de vergistingstank zit voordat het wordt afgevoerd. De verblijftijd hangt onder andere af van het type organische materiaal (mestsoort) dat wordt vergist en de temperatuur in de vergister. Makkelijk afbreekbare materialen kunnen in een korte tijd worden omgezet in biogas. Moeilijk afbreekbare materialen hebben hiervoor een langere verblijftijd nodig. In het algemeen wordt voor mest in een volledige geroerde vergistingstank een verblijftijd aangehouden van 25-40 dagen.

2.3 De vergistingsinstallatie

Aanvoer, vooropslag en invoer van mest

De aanvoer van de mest naar de mestvergister heeft vooral betrekking op het afvoeren van de mest uit de stallen via een pomp of pompput naar de mestvergister toe, of naar een vooropslag. Als mest wordt aangevoerd van stallen die op een andere locatie staan of van derden, dan wordt deze mest eerst opgeslagen in een vooropslag. Vanuit de vooropslag wordt de mest meerdere keren per dag naar de mestvergister gepompt. Het overpompen gebeurt meestal met een elektrische pomp, maar het komt in de praktijk voor dat een trekker aangedreven pomp wordt gebruikt. Vaste mest wordt via een voorraadbak met een apart invoersysteem (bijvoorbeeld via een vijzel of een mengpomp) voor vaste stoffen de mestvergister ingevoerd.

In de mestopslag vindt koude vergisting plaats waar al biogas wordt gevormd, en dus emissie van methaangas plaatsvindt. Hoe langer de mest in de vooropslag is opgeslagen, hoe minder biogas er gewonnen kan worden uit de mest in de mestvergister. Daarom wordt de mest snel (het liefst dagvers) uit de stallen afgevoerd.

- Als mestvergisting wordt toegepast bij een bestaande stal (met mestkelder), kunnen aanpassingen aan de stal nodig zijn om ervoor te zorgen dat de mest uit de stal regelmatig wordt afgevoerd naar de mestvergister, bijvoorbeeld via roosterschuiven, een mestverzamelrobot of een voorziening om mest regelmatig over te kunnen pompen.
- Als mestvergisting bij nieuwbouw of renovatie van stallen wordt toegepast, kan de stal meteen worden uitgevoerd met een dagontmestingsstelsel waarmee de mest meerdere keren per dag uit de stal kan worden afgevoerd naar de mestvergister. Een mestkelder of andere langdurige vooropslag van mest is in dat geval niet nodig.

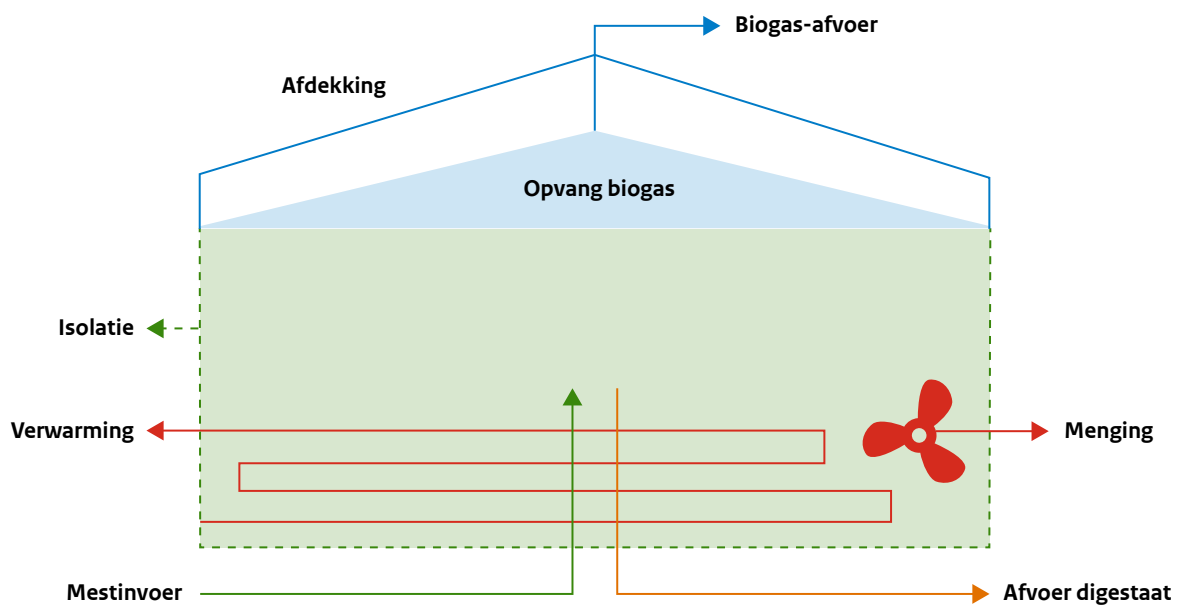
Biologisch behandelen van mest voor of na vergisten

Bij biologische behandeling voorafgaand aan vergisting worden enzymen of micro-organismen aan de mest toegevoegd. Hierbij worden complexe organische verbindingen afgebroken tot eenvoudige koolwaterstoffen. Deze eenvoudige koolwaterstoffen worden vervolgens in de vergistingsinstallatie anaeroob afgebroken. Bij de juiste keuze van enzymen of micro-organismen kunnen ook andere componenten worden omgezet. Het doel van de voorbehandeling is meestal gericht op het vergroten van de biogasproductie uit mest en/of het verkorten van de verblijftijd van de mest in de vergistingssilo. De biologische behandeling van mest vindt plaats in tanks bij atmosferische druk.

De biologische behandeling van vergiste mest (digestaat) is vooral gericht op het omzetten van de stikstof- en fosfaatverbindingen. Ook deze behandeling vindt plaats in tanks bij atmosferische druk.

Mestvergister en gasopslag

De mestvergister is een gasdichte silo waarin het vergistingsproces plaatsvindt en het biogas uit wordt gevormd. In figuur 2 staat het schema van een volledig geroerde mestvergister weergegeven.



Figuur 2 Schema van een volledig geroerde mestvergister

De mestvergister bestaat uit de volgende onderdelen:

1. Vergistingssilo en biogasopvang

Een vergistingstank (hoofdvergister) bestaat meestal uit een betonnen of metalen (geëmailleerde) silo. De silo is geïsoleerd om warmteverlies tegen te gaan. De vergistingssilo is gasdicht uitgevoerd. De vergistingssilo wordt gasdicht afgedekt met een vast dak of een folie dak. Meestal zijn er 2 afdekkingen, zoals in figuur 2. Een binnenafdekking voor de opvang van het biogas en een buitenafdekking voor de bescherming tegen weersinvloeden. Er zijn ook afdekkingen die geschikt zijn voor beide functies, biogasopvang en bescherming. Het biogas kan ook in een aparte gashouder worden opgevangen (bijvoorbeeld een gaszak of een gasballon).

2. Mengsysteem

Een mengsysteem (roerwerk) zorgt voor een gelijkmatige temperatuurverdeling binnen de vergister, een goede menging van de mest en gaat drijf- en bezinklagen en schuimvorming tegen.

3. Verwarmingssysteem

Het verwarmingssysteem dient om de mest op de optimale temperatuur te houden voor het vergistingsproces. Het bestaat uit een warmtewisselaar, warmwaterleidingen, een circulatiepomp en een warmtebron (bijvoorbeeld warm water van een WKK-installatie of een warmtepomp).

4. Mestpompen en -vijzels

Mestpompen worden gebruikt om de vloeibare mest de vergistingssilo in te pompen en het digestaat (vergiste mest) de vergistingssilo uit te pompen. Om zoveel mogelijk bezinkende mestdeeltjes te verwijderen wordt de afvoerbuis nabij de bodem van de vergistingssilo bevestigd. Bij vaste mest of storrige mest kunnen vijzels worden toegepast om de vaste/storrige mest de vergistingssilo in te brengen. Het kan ook voorkomen dat vaste/storrige mest wordt gemengd met de vloeibare mest en dan de vergistingssilo wordt ingepompt.

5. Overdrukbeveiliging

De vergistingssilo is voorzien van een overdrukbeveiliging om te voorkomen dat overdruk ontstaat in de vergistingssilo. Overdruk kan voorkomen bij langdurig uitval van de WKK-installatie of de groen gas installatie waardoor de biogasopslag

vol raakt, omdat het vergistingsproces niet abrupt gestopt kan worden. De grote hoeveelheid mest in de vergistingssilo zorgt voor een continue productie van biogas. Stopzetten van het biologische vergistingsproces en daarmee van de gasproductie vergt een lange tijd. Het is daarom van groot belang een overdrukbeveiliging toe te passen. Een overdrukventiel treedt in werking wanneer een bepaalde druk wordt bereikt. Een overdrukbeveiliging wordt automatisch in werking gesteld en blijft in werking tot de druk is afgenomen tot een acceptabel niveau. Er zijn verschillende typen overdrukbeveiligingen, zoals veiligheidskleppen of een waterslot (sifon). Bij grotere installaties zal een fakkel aanwezig zijn voor de overdrukbeveiliging om in geval van een calamiteit het overtollige biogas af te fakkelen.

De toegepaste materialen in de mestvergister moeten geschikt zijn met het oog op contact met stoffen in de mest en het biogas.

Gasbehandeling

Biogas is verzadigd met waterdamp en bevat naast methaan (CH_4) en koolstofdioxide (CO_2) ook waterstofsulfide (H_2S). Waterstofsulfide is bij relatief lage concentraties giftig en heeft een lage geurdrempel (rotte eieren lucht). De combinatie van zwavelwaterstof en de waterdamp in het biogas leidt tot de vorming van zwavelzuur. De zuren tasten de biogasmotoren aan en ook andere onderdelen (gaspijp, uitlaatpijp, enzovoorts). Daarnaast leiden zwavelcomponenten ook tot verminderde prestaties van de nageschakelde zuiveringsstappen (CO_2 -verwijdering). Vanwege arbeidsveiligheid, veiligheid van de omgeving als bescherming van installaties wordt het biogas ontzwaveld en gedroogd.

Afhankelijk van de gebruikte inputstromen, concentraties en gebruiksdoeleinden van het biogas is een meer of minder uitgebreide gasbehandeling nodig. De fabrikanten van WKK-installaties stellen minimumeisen aan de eigenschappen van de gebruikte brandstof. De eigenschappen van de brandstof zijn belang om langere onderhoudsintervallen of schade aan de motoren te voorkomen. Bij invoeding van groen gas in het openbare gasnet worden specifieke eisen gesteld aan de gaskwaliteit van het opgewaarde biogas. In geval van en transport van biogas naar een andere locatie gelden eveneens eisen voor de gaskwaliteit van het opgewaarde biogas (zie paragraaf 5.5.3 Luchtvoorschriften).

Ontzwaveling

Ontzwaveling van het biogas kan op verschillende manieren plaatsvinden. Er kan onderscheid gemaakt worden tussen biologische, chemische en fysische ontzwavelingsprocessen of, afhankelijk van de toepassing, tussen grove en fijne ontzwaveling. Het proces, of de combinatie van processen, hangt af van het verdere gebruik van het biogas. De volgende processen kunnen worden ingezet:

- **Biologische ontzwaveling in de vergistingssilo door beluchting (“beluchten”)**
In de vergistingssilo zetten de zwavel oxiderende bacteriën het waterstofsulfide om in elementaire zwavel in aanwezigheid van zuurstof dat als vaste stof met het digestaat uit de vergistingssilo wordt afgevoerd. De benodigde zuurstof wordt geleverd door een kleine hoeveelheid lucht in de vergistingssilo te blazen, bijvoorbeeld met een microcompressor. Dit proces is wel te gebruiken bij een WKK-installatie, maar is ongeschikt bij opwaardering van biogas tot aardgaskwaliteit. Dit komt omdat de verhoogde concentraties stikstof en zuurstof moeilijk te verwijderen zijn en daardoor de verbrandingseigenschappen van het gas verslechteren.
- **Externe biologische ontzwaveling**
Ontzwaveling kan ook plaatsvinden via biologische ontzwavelingskolommen in separate tanks. In dit proces wordt het waterstofsulfide geabsorbeerd met behulp van een wasmedium, en kan tot 99% van waterstofsulfide (H_2S) worden omgezet. Dit kan leiden tot restgasconcentraties van minder dan 50 ppm. Regeneratie van het wasmedium vindt plaats door toevoeging van zuurstof. Het geproduceerde zwavel kan als meststof worden toegevoegd aan het digestaat. Vanwege de hoge luchttoevoer (zuurstof) van ongeveer 6% is dit proces niet geschikt voor gebruik bij het opwaarderen tot aardgaskwaliteit.
- **Biochemische gaswasser**
De gaswasser bestaat uit een ontzwavelingskolom (absorptie van H_2S met verdunde natronloog), een bioreactor (regeneratie van de wasoplossing met zuurstof) en een zwavelafscheider (afvoer van elementaire zwavel). Dit proces voorkomt dat er lucht in het biogas komt door afzonderlijke regeneratie, en kan daarom gebruikt worden voor opwaardering van biogas naar aardgaskwaliteit.
- **Precipitatie via ijzerzouten**
Door ijzerzouten aan de vergistingssilo toe te voegen wordt de zwavel chemisch gebonden in het digestaat, waardoor het vrijkomen ervan als waterstofsulfide kan worden onderdrukt. Hiervoor wordt vaak gebruik gemaakt van ijzerwater.

- **Actief koolfiltratie**

Als het vergistingsgas door een koolfilter stroomt, worden waterstofsulfide en andere componenten uit het gas geabsorbeerd aan het actieve kool. Het voordeel van deze techniek is dat het niet alleen waterstofsulfide, maar ook bijvoorbeeld ammoniak verwijdert.

Drogen

Via drogen wordt het waterdamp uit het biogas verwijderd. De hoeveelheid water die biogas kan opnemen hangt af van de temperatuur van het gas. De relatieve vochtigheid van biogas in de vergistingssilo is 100%, en dus het biogas is verzadigd met waterdamp. Condensatiedrogen, adsorptiedrogen (silicagel, actieve kool) en absorptiedrogen (glycolwassen) kunnen worden gebruikt om biogas te drogen.

Navergister

Nadat de mest grotendeels is vergist kan het worden overgebracht van de vergistingssilo (hoofdvergister) naar een navergister. Hierin vindt nog een beperkte biogasproductie plaats. Hoeveel biogasproductie nog plaatsvindt in de navergister hangt onder andere af van de verblijftijd in de hoofdvergister. Een langere verblijftijd van de mest in de hoofdvergister zorgt voor beter uitgeste mest waardoor de biogasproductie in de navergister beperkt is.

Er zijn verschillende uitvoeringen van een navergister mogelijk. In alle gevallen is een navergister gasdicht uitgevoerd. De navergister kan net zoals de hoofdvergister geïsoleerd zijn en met een verwarmingssysteem worden uitgevoerd, maar dat hoeft niet het geval te zijn. Een navergister heeft meestal wel een roerwerk en een gasopslag. In zijn eenvoudigste vorm is een navergister een gasdichte mestsilo met een gasopslag waar het digestaat kan uitgisten en afkoelen tot temperaturen die in standaard mestsilo's gebruikelijk zijn. De toegepaste materialen in de navergister moeten geschikt zijn vanwege contact met stoffen in de mest en het biogas. Daarnaast moet de navergister beschikken over een overdrukbeveiliging.

2.4 Opwaardering en benutting van biogas

Het biogas kan gebruikt worden voor de productie van elektriciteit en/of warmte of voor de productie van groen gas via opwaardering van het biogas naar aardgaskwaliteit, of voor de productie van transportbrandstof (Bio-CNG en Bio-LNG). Het gebruik van biogas in een WKK-installatie was de meeste toegepaste vorm. Maar de laatste jaren is dit verschoven naar de productie van groen gas. De verwachting is dat de productie van groen gas de belangrijkste vorm wordt. Hieronder staan de verschillende opties in het kort beschreven.

Ketel

Op dit moment worden de meeste ketels gestookt met aardgas. Deze ketels kunnen zonder aanpassing ook gebruikmaken van groen gas. Daarnaast kunnen ze door het aanpassen van de brander geschikt worden gemaakt voor biogas. Ketels die werken op groen gas, hebben dezelfde efficiëntie (meer dan 90%) en kenmerken (flexibel vraaggestuurd warmteaanbod) als aardgasgestookte ketels.

Hoog-Rendement Combiketels (HRC-ketels) gebruiken het biogas voor ruimteverwarming en warm water. Industriële ketels die met biogas worden gestookt kunnen warm water met lage temperatuur (tot 70°C) en met een hoge temperatuur (tot 120°C/stoom) produceren.

WKK-installatie

Biogas kan in een warmtekrachtkoppeling-installatie (WKK) verbrand worden. Een WKK bestaat uit een verbrandingsmotor en generator, waarmee tegelijkertijd warmte en elektriciteit wordt opgewekt. Door gas te verbranden gaat de motor draaien, die de generator aandrijft waarmee elektriciteit wordt geproduceerd. Hierbij ontstaat ook warmte; een koelvloeistof neemt deze warmte op en voert deze af. Een warmtewisselaar gebruikt de warmte uit de koelvloeistof om warm water te maken voor verwarming of sanitaire toepassingen. Ook de warmte uit de verbrandingsgassen wordt via condensatie gebruikt voor de warmwaterproductie. Een WKK kan uit 1 normaal kubieke meter (Nm³) biogas maximaal 2,4 kilowattuur (kWh) elektriciteit produceren. Deze hoeveelheid hangt af van het methaangehalte van het biogas en de gebruikte techniek.

De opgewekte elektriciteit kan worden ingezet voor eigen gebruik op het bedrijf en/of worden terug geleverd aan het openbare elektriciteitsnet. De warmte kan worden gebruikt voor bijvoorbeeld het opwarmen van ingaande mest en het

op temperatuur houden van de vergistingsilo. De warmte kan ook worden gebruikt voor het verwarmen van de stallen (met name zeugen en vleeskuikens) of de bedrijfswoning. Ook kan de warmte worden geleverd aan derden.

Groen gas

Voordat biogas als groen gas aan het aardgasnet geleverd mag worden, moet het een aantal bewerkingen ondergaan. De eerste stap is de gasbehandeling, daarna volgt de gasopwaarding. En om tenslotte het gas in te kunnen voeren in het gasnet moet het nog op de juiste druk worden gebracht.

Om biogas op te kunnen werken tot groen gas, moet het eerst worden gedroogd door de waterdamp uit het biogas te verwijderen. Dit gebeurt in verschillende soorten installaties zoals drogers of glycolsystemen. Daarna moeten andere (schadelijke) sporencomponenten uit het biogas worden verwijderd.

In biogas kunnen bestanddelen zoals waterstofsulfide, gehalogeneerde koolwaterstoffen, terpenen en siloxanen zitten. Deze stoffen kunnen schadelijk zijn voor het leidingnet, eindgebruikersapparatuur of de mens.

De volgende stap is het opwaarderen, dat is het omzetten van het biogas naar groen gas. Om dit in het aardgasnet te kunnen invoeren moet groen gas dezelfde eigenschappen hebben als aardgas en maximaal 10% CO₂ bevatten.

Het verwijderen van CO₂ uit biogas kan met één van de volgende vijf technieken of een combinatie daarvan plaatsvinden:

- Pressure Swing-Adsorptie
- Chemische/organische absorptie
- Waterabsorptie
- Membraanfiltratie
- Condensatiescheiding (cryogene destillatie)

In het [Panorama Groen Gas](#) uit 2023 vindt u in hoofdstuk 5 een beschrijving van deze technieken.

Als laatste stap wordt door drukverhoging het gas vervolgens geschikt gemaakt voor het leveren aan het aardgasnetwerk. Voor de veiligheid wordt een geurstof aan het gas toegevoegd. De geurstof die wordt toegevoegd is een odorant met de naam tetrahydrothiofeen (THT). Het is een kleurloze vloeistof met een onaangename geur (herkenbare geur van aardgas).

Bij het opwerken van het biogas komt koolstofdioxide vrij. Dit is zogenaamd 'kort-cyclisch' koolstofdioxide, dat niet bijdraagt aan het broeikas-effect. Koolstofdioxide is verstikkend en verspreidt slecht. Om te voorkomen dat in de omgeving een gevaarlijke concentratie koolstofdioxide kan ontstaan, moet dit boven het dak en verticaal gericht worden afgevoerd. Het CO₂ ook worden afgevangen en als gezuiverd en gekoeld vloeibaar CO₂ worden afgezet naar de glastuinbouw en industrie. Deze installaties zijn pas rendabel bij grotere biogasvolumes, en zullen daardoor niet voorkomen op boerderijschaal.

Transportbrandstof (Bio-CNG en Bio-LNG)

Een alternatief voor het leveren van groen gas aan het aardgasnetwerk is het benutten van gecomprimeerd groen gas (Bio-CNG) als transportbrandstof. Bij productie van Bio-CNG worden dezelfde processen toegepast als voor het opwaarderen van biogas naar aardgaskwaliteit. Vervolgens wordt de druk verhoogd naar 200 bar. Groen gas kan ook vloeibaar gemaakt worden en dan wordt het Bio-LNG genoemd; een brandstof voor zwaar transport. Bij de productie van vloeibaar biogas (Bio-LNG) worden deze processen ook toegepast waarbij het gas wordt opgewaardeerd tot ongeveer 98 vol% methaan waarna het gas in een volgende stap vloeibaar wordt gemaakt.

2.5 Eindopslag, verwerking en export van digestaat

Eindopslag van digestaat

Bij de meeste mestvergistingsinstallaties wordt digestaat opgeslagen in een eindopslag. Zodra het digestaat stabiel is (ook wel inactief of slapend digestaat genoemd), kan het worden opgeslagen onder dezelfde voorwaarden als gewone dierlijke drijfmest. Een eindopslag kan een mestsilo, mestkelder, mestbassin of mestzak zijn.

In de praktijk komt het voor dat een eindopslag is voorzien van een biogasopvang. Aan de ene kant zorgt dit ervoor dat het biogas dat tijdens de opslagperiode ontstaat wordt opgevangen. Een bijkomend voordeel is dat de biogas buffercapaciteit van de installatie wordt vergroot zodat perioden van onderhoud en storingen beter kunnen worden opgevangen.

In dit geval moet de eindopslag voldoen aan de eisen die worden gesteld aan een navergister, zoals bijvoorbeeld dat de toegepaste materialen geschikt moeten zijn vanwege contact met stoffen in de mest en in het biogas. Daarnaast moet de eindopslag voorzien zijn van een overdrukbeveiliging.

Verwerking van digestaat

Er zijn verschillende vormen van verwerking van digestaat van eenvoudige scheiding in een dikke en dunne fractie tot en met een complete raffinage-installatie waarin het digestaat wordt verwerkt tot verschillende nutriënten fracties en water. In verschillende rapporten zijn verwerkingstechnieken voor digestaat beschreven.

Meer informatie

- [Mogelijke mest behandelingen op bedrijfsniveau](#) (2023)
- [Manure treatment and utilisation options](#) (2020)
- [Inventarisatie emissies en geluidsoverlast van mestbewerkingsinstallaties en eventuele maatregelen](#) (2013)

3 Omgevingsplan

Het vergisten van dierlijke meststoffen (mestvergisting) is een activiteit waarvoor de regels uit het omgevingsplan gelden.

3.1 Inleiding

Via het omgevingsplan of een omgevingsvergunning voor een omgevingsplanactiviteit kan de gemeente een mestvergistingsinstallatie op een locatie toelaten. Het is afhankelijk van de mogelijkheden binnen het omgevingsplan of er zonder omgevingsvergunning voor een omgevingsplanactiviteit een mestvergistingsinstallatie bij een agrarisch bedrijf gerealiseerd kan worden. De motivering en afwegingen zijn in beide gevallen vergelijkbaar.

Omgevingsplanactiviteit

In de Omgevingswet (Ow) is een omgevingsplanactiviteit gedefinieerd als (artikel 1.1 Ow):

- een activiteit waarvoor in het omgevingsplan is bepaald dat het is verboden deze zonder omgevingsvergunning te verrichten en die **niet in strijd** is met het omgevingsplan;
- een activiteit waarvoor in het omgevingsplan is bepaald dat het is verboden deze zonder omgevingsvergunning te verrichten en die **in strijd is** met het omgevingsplan; of
- een andere activiteit die in strijd is met het omgevingsplan.

Er zijn 3 mogelijkheden om een mestvergisting toe te laten op een locatie:

- Als vergunningvrije activiteit in het omgevingsplan;
- Via een omgevingsvergunning voor een binnenplanse omgevingsplanactiviteit;
- Via een omgevingsvergunning voor een buitenplanse omgevingsplanactiviteit.

Als de gemeente beschikt over een actueel omgevingsplan dan is duidelijk waar een mestvergistingsinstallatie wel en niet toegestaan is, en welke regels voor een mestvergistingsinstallatie gelden. In het omgevingsloket via “Regels op de kaart” kan een initiatiefnemer nagaan of mestvergisting op een bepaalde locatie is toegestaan. Belangrijk aandachtspunt hierbij is welke activiteiten wel of niet zijn toegestaan in een agrarisch gebied, en welke nevenactiviteiten zijn toegestaan. Dit staat in de regels van het omgevingsplan. Mogelijk is mestvergisting expliciet genoemd als onderdeel van de agrarische functie of als nevenfunctie. Het kan ook zijn dat mestvergisting is toegestaan, maar dat er strijd is met het omgevingsplan vanwege de omvang van het bouwblok en de daaraan gekoppelde ruimtelijke bouwregels (volume en hoogte).

Kruimelgevallenregeling vervallen

In artikel 4, lid 2 onder 7 van bijlage II in het Bor was monovergisting aangewezen als geval waarmee de reguliere procedure kon worden toegepast om af te wijken van het bestemmingsplan. Deze regeling is onder de Omgevingswet vervallen omdat voor afwijken omgevingsplan standaard de reguliere procedure geldt.

Meer informatie

- Omgevingsloket: [Regels op de kaart](#)
- Informatiepunt Leefomgeving: [Toelaten mestvergisting op een locatie](#)

3.2 Toegelaten activiteit in het omgevingsplan

Is een mestvergistingsinstallatie toegelaten op een locatie via het omgevingsplan en voldoet het aan de regels in het omgevingsplan, dan is er geen omgevingsvergunning voor een omgevingsplanactiviteit nodig. Er kan wel een informatie- of meldingsplicht gelden.

Een mestvergistingsinstallatie kan ook worden toegelaten door een wijziging van het omgevingsplan.

3.3 Binnenplanse omgevingsplanactiviteit

Is een mestvergistingsinstallatie wel toegelaten in het omgevingsplan, maar is er een vergunningplicht opgenomen in het omgevingsplan, dan is een omgevingsvergunning voor een binnenplanse omgevingsplanactiviteit (OPA) nodig.

- De beoordelingsregels voor die vergunning staan dan in het omgevingsplan.
- De indieningsvereisten voor de aanvraag staan ook in het omgevingsplan (zie artikel 7.207b lid 1 Omgevingsregeling).
- Daarnaast gelden de algemene indieningsvereisten in artikel 7.3 en artikel 7.4 van de Omgevingsregeling.

Kan de omgevingsvergunning niet verleend worden binnen de beoordelingsregels van het omgevingsplan dan wordt de aanvraag beoordeeld als een buitenplanse omgevingsplanactiviteit.

Meer informatie

- Informatiepunt Leefomgeving: [Toelaten mestvergisting op een locatie](#)
- Informatiepunt Leefomgeving: [Beoordelingsregels omgevingsvergunning](#)

3.4 Buitenplanse omgevingsplanactiviteit

Als een mestvergistingsinstallatie niet is toegelaten in het omgevingsplan, dan is een omgevingsvergunning voor een buitenplanse omgevingsplanactiviteit (BOPA) nodig.

- De indieningsvereisten voor een aanvraag omgevingsvergunning staan in de Omgevingsregeling.
- Daarnaast biedt artikel 4:5 van de Algemene wet bestuursrecht de mogelijkheid om extra gegevens te vragen als er relevante informatie ontbreekt die nodig is om de aanvraag te beoordelen.

Gegevens bij de aanvraag

Voor een BOPA gelden de algemene indieningsvereisten in artikel 7.3 en artikel 7.4 van de Omgevingsregeling. Daarnaast gelden voor een BOPA de specifieke indieningsvereisten in artikel 7.207b lid 2 Omgevingsregeling. Dit betekent dat de volgende gegevens onderdeel zijn van de aanvraag:

- a. algemene indieningsvereisten (beschrijving activiteit, locatie, begrenzing en dergelijke);
- b. informatie over participatie;
- c. gegevens die nodig zijn om de gevolgen te beoordelen voor een evenwichtige toedeling van functies aan locaties;
- d. gegevens die nodig zijn om de gevolgen te beoordelen vanwege instructieregels voor omgevingsplannen;
- e. eventuele extra gegevens op verzoek van de gemeente.

Ad b. Artikel 7.4 van de Omgevingsregeling bevat aanvraagvereisten voor participatie. Voor de BOPA geldt het uitgangspunt dat alleen aangegeven hoeft te worden óf participatie heeft plaatsgevonden en als dat heeft plaatsgevonden wordt dit aangegeven en wordt het resultaat daarvan vermeld. Dit is anders als de raad heeft bepaald dat voor mestvergisting participatie verplicht moet plaatsvinden. In dat geval moet uit de aanvraag blijken dat aan participatie is gedaan.

Ad d. In het Bkl staan instructieregels voor omgevingsplannen in hoofdstuk 5. Voor mestvergisting gelden de volgende instructieregels in het Bkl:

- veiligheidsafstanden;
- aanvaardbaarheid van geur;
- afstanden voor geur voor een voorziening voor biologisch behandelen dierlijke meststoffen voor of na vergisten;
- aanvaardbaarheid van geluid.

Daarnaast zijn er ook afstanden voor geur voor ondersteunende activiteiten, zoals de opslag van drijfmest en digestaat. Deze activiteiten zijn vaak al toegestaan en zullen dan geen onderdeel zijn van de BOPA, tenzij ze buiten het bouwvlak liggen.

Beoordelingskader BOPA

De gemeente moet de aanvraag toetsen aan een evenwichtige toedeling van functies aan locaties en aan de instructieregels uit het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl). Uit de onderbouwing bij de aanvraag moet blijken dat de activiteit in overeenstemming is met een evenwichtige toedeling van functies aan locaties en dat wordt voldaan aan de instructieregels. Is het initiatief in strijd met de omgevingsvisie, provinciale verordening of rijksbeleid dan is er geen sprake van een evenwichtige toedeling van functie aan de locatie en zal een BOPA niet verleend kunnen worden.

Daarnaast heeft de gemeente bestuurlijke afwegingsruimte. Gemeenten kunnen zelf bepalen wat zij aanvaardbaar en wenselijk vinden. Zo kan de gemeente regelen dat de mestvergistingsinstallatie aan bepaalde voorwaarden moet voldoen. Dit kan bijvoorbeeld door het opnemen van de vaste afstanden voor geur en externe veiligheid.

Meer informatie

- Informatiepunt Leefomgeving: [Toelaten mestvergisting op een locatie](#)
- Informatiepunt Leefomgeving: [Toelaten mestvergistingsinstallatie en externe veiligheid](#)
- Informatiepunt Leefomgeving: [Veiligheidsvoorschriften mestvergistingsinstallatie](#)
- Informatiepunt Leefomgeving: [Instructieregels geur voor landbouwactiviteiten](#)
- Informatiepunt Leefomgeving: [Regels over geluid voor agrarische bedrijven](#)
- Informatiepunt Leefomgeving: [Geluid en omgevingsplan](#)
- Informatiepunt Leefomgeving: [Beoordelingsregels omgevingsvergunning](#)
- VNG: [Stappenplan BOPA](#)

3.5 Opname van mestvergisting in het omgevingsplan

In het omgevingsplan staat welke activiteiten en nevenactiviteiten wel of niet zijn toegestaan in een agrarisch gebied. In het omgevingsplan kan een gemeente opnemen in welke agrarische gebieden een mestvergistingsinstallatie op een locatie is toegestaan, en welke regels daarvoor gelden. De gemeente kan ook mestvergisting uitsluiten in bepaalde gebieden.

Bij mestvergisting op een agrarisch bedrijf is de afvoer en het gebruik van de mest na vergisting vrijwel niet anders dan als er geen mestvergisting had plaatsgevonden. Een aandachtspunt is hoe om te gaan met mest van andere locaties. Sommige boeren hebben meerdere locaties en kunnen dus mest vergisten die afkomstig is van meerdere locaties. Een aandachtspunt waar eventueel strijdigheid met het omgevingsplan kan ontstaan, is de omvang van het bouwvlak (bouwblok) en de daaraan gekoppelde ruimtelijke bouwregels, zoals volume en hoogte. De landschappelijke inpasbaarheid hoeft door de boerderijschaal van de installatie geen groot probleem te zijn. In deze handreiking wordt niet verder ingegaan op de landschappelijke inpasbaarheid.

In het Bkl staan instructieregels die gemeenten in acht moeten nemen bij het toelaten van mestvergistingsinstallaties in het omgevingsplan. Specifiek voor vergisting zijn de volgende instructieregels van het Bkl van belang:

- veiligheidsafstanden voor een monomestvergistingsinstallatie (§ 5.1.2.2 en bijlage VII, onderdeel A punt 6 Bkl);
- afstanden voor geur voor ondersteunende activiteiten, zoals de opslag van drijfmest en digestaat (§ 5.1.4.6.4 Bkl);
- afstanden voor geur voor een voorziening voor biologisch behandelen dierlijke meststoffen voor of na vergisten (artikel 5.124 Bkl).

Omgevingsverordening

Er kunnen instructieregels voor mestvergisting in de omgevingsverordening van de provincie staan. Bijvoorbeeld om ervoor te zorgen dat bij veehouderijen alleen mestvergisting plaatsvindt van mest geproduceerd op de eigen bedrijfslocatie(s).

Meer informatie

- Informatiepunt Leefomgeving: [Toelaten mestvergisting op een locatie](#)

3.5.1 Externe veiligheid

Een mestvergistingsinstallatie kan een risicobron zijn voor de omgeving vanwege de productie van en aanwezigheid van gas. De toelatingsregels in het omgevingsplan moeten voldoende bescherming bieden voor (zeer) kwetsbare en (beperkt) kwetsbare gebouwen en locaties tegen de externe veiligheidsrisico's van een mestvergistingsinstallatie. Het Bkl bevat instructieregels gericht op de bescherming van kwetsbare gebouwen en locaties. Voor een mestvergistingsinstallatie geldt een plaatsgebonden risico.

Veiligheidsafstanden

Voor externe veiligheid gelden er minimumafstanden voor het plaatsgebonden risico van een mestvergistingsinstallatie (§5.1.2.2 Bkl en bijlage VII, onderdeel A punt 6 Bkl):

- De veiligheidsafstand vanaf het middelpunt van een gaszak waarin het biogas wordt opgeslagen tot de begrenzing van de locatie is ten minste 50 meter.
- De veiligheidsafstand vanaf het aftappunt van een opslagtank waarin vloeibaar gemaakt biogas wordt opgeslagen tot de begrenzing van de locatie is ten minste 50 meter.

De veiligheidsafstanden gelden niet als het gaat om:

- (beperkt) kwetsbare gebouwen en locaties die een functionele binding met de mestvergistingsinstallatie hebben (bijvoorbeeld een bedrijfswoning op de locatie);
- binnen een [risicogebied externe veiligheid](#).

Het uitgangspunt is dat de veiligheidsafstanden gelden tot de [begrenzing van de locatie](#). Er zijn in de praktijk [meerdere situaties](#) mogelijk waardoor niet aan het uitgangspunt voldaan hoeft te worden.

Meer informatie

- Informatiepunt Leefomgeving: [Toelaten mestvergistingsinstallatie en externe veiligheid](#)
- Informatiepunt Leefomgeving: [Veiligheidsvoorschriften mestvergistingsinstallatie](#)

3.5.2 Geur

Een mestvergistingsinstallatie kan geurhinder geven door de opslag van mest, en eventueel het biologisch behandelen van mest voor of na vergisten.

Opslag van mest en digestaat

Voor de opslag van mest en digestaat in een mestbassin met een gezamenlijke oppervlakte van maximaal 750 m² of een gezamenlijk volume van maximaal 2.500 m³ vanaf het mestbassin worden ten minste de volgende afstanden tot een geurvoelig gebouw aangehouden (artikel 5.123 Bkl):

- Bij een gezamenlijke oppervlakte van minder dan 350 m²:
 - 50 meter, zonder functionele binding met dierenverblijf in directe omgeving;
 - 25 meter, met functionele binding met dierenverblijf in directe omgeving.
- Bij een gezamenlijke oppervlakte van 350 tot en met 750 m²:
 - 100 meter, zonder functionele binding met dierenverblijf in directe omgeving;
 - 50 meter, met functionele binding dierenverblijf in directe omgeving.

Is het gezamenlijk oppervlak groter dan 750 m² of het gezamenlijke volume meer dan 2.500 m³ dan moet de gemeente de geurbeoordeling maken met artikel 5.92 Bkl.

Voorziening voor het biologisch behandelen van mest of digestaat

Voor een voorziening voor het biologisch behandelen van mest voor of na het vergisten, met een capaciteit van ten hoogste 25.000 m³ per jaar aan dierlijke meststoffen, wordt vanaf de voorziening ten minste de afstand tot een geurvoelig gebouw aangehouden (artikel 5.124 Bkl):

- 100 meter bij een geurvoelig gebouw gelegen binnen de bebouwingscontour geur;
- 50 meter bij een geurvoelig gebouw gelegen buiten de bebouwingscontour geur.

Is de capaciteit meer dan 25.000 m³ dan moet de gemeente de geurbeoordeling maken met artikel 5.92 Bkl.

Meer informatie

- Informatiepunt Leefomgeving: [Instructieregels geur voor landbouwactiviteiten](#)

3.5.3 Geluid

In het omgevingsplan staan de regels voor bescherming tegen geluid van agrarische bedrijven. Een omgevingsplan voorziet erin dat het geluid door een activiteit op geluidgevoelige gebouwen aanvaardbaar is. In het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) staan in paragraaf 5.1.4.2 “Geluid door activiteiten” instructieregels waaraan het omgevingsplan moet voldoen.

Meer informatie

- Informatiepunt Leefomgeving: [Regels over geluid voor agrarische bedrijven](#)
- Informatiepunt Leefomgeving: [Geluid en omgevingsplan](#)

4 Bouwwerken

4.1 Inleiding

De Omgevingswet maakt bij het bouwen van een bouwwerk onderscheid tussen de technische bouwactiviteit en de ruimtelijke bouwactiviteit.

- De ‘technische bouwactiviteit’ omvat het plaatsen, geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen, veranderen of vergroten van een bouwwerk. De ‘technische bouwactiviteit’ moet voldoen aan de regels voor de technische bouwkwaliteit uit het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl). Bijvoorbeeld de constructieve veiligheid van een bouwwerk.
- De ‘ruimtelijke bouwactiviteit’ gaat over of een bouwwerk op een locatie gebouwd mag worden en zo ja, onder welke randvoorwaarden; en het gebruik van het bouwwerk. De ‘ruimtelijke bouwactiviteit’ moet voldoen aan de regels voor ruimtelijke bouwactiviteiten die staan in het omgevingsplan. Bijvoorbeeld de bouwhoogte en het uiterlijk van een bouwwerk.

Het Rijk heeft een aantal bouwactiviteiten vrijgesteld van de vergunningplicht. In het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) staan een aantal kleine bouwactiviteiten die altijd uitgevoerd mogen worden ongeacht de regels in het omgevingsplan.

Voorschriften NTA 9766

In het Bal staat dat een mestvergistingsinstallatie moet voldoen aan NTA 9766 (artikel 4.871 Bal). In de NTA 9766 staan verschillende eisen die relevant zijn bij de bouw en het gebruik van een mestvergistingsinstallatie. Deze vindt u in bijlage 2 van deze handreiking. Zie paragraaf 1.4 voor informatie over de status van de NTA 9766.

Meer informatie

- Informatiepunt Leefomgeving: [Regels voor activiteiten](#) onder kop ‘Bouwwerken’
- Informatiepunt Leefomgeving: [Vergunningvrij bouwen](#)
- NEN: [NTA 9766](#)

4.2 Omgevingsvergunning technische bouwactiviteit

Voor een mestvergistingsinstallatie zal bijna altijd een omgevingsvergunning technische bouwactiviteit nodig zijn. Ook bij wijzigingen kan dit nodig zijn. De vergunningplicht staat in de artikelen 2.25 en 2.26 van het Besluit bouwenwerken leefomgeving (Bbl).

Voor een omgevingsvergunning gelden de algemene indieningsvereisten in artikel 7.3 en artikel 7.4 van de Omgevingsregeling. De beoordelingsregels voor een omgevingsvergunning bouwactiviteit staan in § 8.3.1 van het Bkl. In § 8.3.2 van het Bkl staan regels voor voorschriften.

Meer informatie

- Informatiepunt Leefomgeving: [Technische bouwactiviteit](#)
- Informatiepunt Leefomgeving: [Omgevingsvergunning technische bouwactiviteit](#)

4.3 Omgevingsvergunning omgevingsplanactiviteit bouwwerken

Voor de ruimtelijk bouwactiviteit kan ook een omgevingsvergunning omgevingsplanactiviteit bouwwerken nodig zijn. Hiermee wordt onder andere een bouwplan getoetst aan de ruimtelijke bouwregels uit het omgevingsplan. Daarnaast vindt er eventueel ook een welstandstoets of een bodemtoets plaats.

In het omgevingsplan staan regels wanneer een omgevingsvergunning omgevingsplanactiviteit bouwwerken nodig is. De voorwaarden voor de omgevingsvergunning omgevingsplanactiviteit bouwwerken staan in het omgevingsplan. De indieningsvereisten voor de aanvraag staan ook in het omgevingsplan (zie artikel 7.207b lid 1 Omgevingsregeling). Daarnaast gelden de algemene indieningsvereisten in artikel 7.3 en artikel 7.4 van de Omgevingsregeling.

Meer informatie

- Informatiepunt Leefomgeving: [Omgevingsplanactiviteit bouwwerken](#)
- Informatiepunt Leefomgeving: [Regels voor ruimtelijk bouwen](#)

5 Milieubelastende activiteiten

5.1 Inleiding

Het vergisten van dierlijke meststoffen (mestvergisting) valt onder de aangewezen milieubelastende activiteit (mba) “het behandelen van dierlijke meststoffen” in artikel 3.225 van § 3.6.8 ‘Bedrijf voor mestbehandeling’ van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). Afhankelijk van de situatie kan er ook nog sprake van andere aangewezen milieubelastende activiteiten (zie paragraaf 5.4 van deze handreiking).

Voor mestvergisting gelden de regels in § 4.88 Bal. Bij het starten of wijzigen van de activiteit is een melding nodig. Dit volgt uit artikel 4.864a Bal. Het bevoegd gezag is de gemeente. Naast de regels in § 4.88 kunnen er nog andere regels van toepassing zijn. Zie hiervoor artikel 3.227 Bal. Daarin wordt ook verwezen naar verduurzaming van het energieverbruik in § 5.4.1 Bal (zie bijlage 3 van deze handreiking).

Meer dan 25.000 m³ mest van een andere locatie

Als het gaat om het vergisten van meer dan 25.000 m³ mest van een andere locatie (behandelen van dierlijke meststoffen op een andere locatie dan de locatie van productie) dan valt de mestvergisting onder de aangewezen mba “het exploiteren van een andere milieubelastende installatie voor het behandelen van meer dan 25.000 m³ dierlijke meststoffen per jaar op een andere locatie dan de locatie van productie” in artikel 3.90 van § 3.3.14 ‘Grootschalige mestverwerking’ van het Bal. Hiervoor geldt altijd een vergunningplicht (artikel 3.91 Bal). De provincie is bevoegd gezag (artikel 4.6 Omgevingsbesluit).

Meer informatie

- Informatiepunt Leefomgeving: [Behandelen van dierlijke meststoffen \(§ 3.6.8\)](#)
- Informatiepunt Leefomgeving: [Mestvergistingsinstallatie \(§ 4.88\)](#)
- Informatiepunt Leefomgeving: [Verduurzaming van het energiegebruik \(§ 5.4.1\)](#)
- Informatiepunt Leefomgeving: [Grootschalige mestverwerking \(§ 3.3.14\)](#)
- Informatiepunt Leefomgeving: [Opslaan van drijfmest, digestaat of dunne fractie \(§ 4.86\)](#)

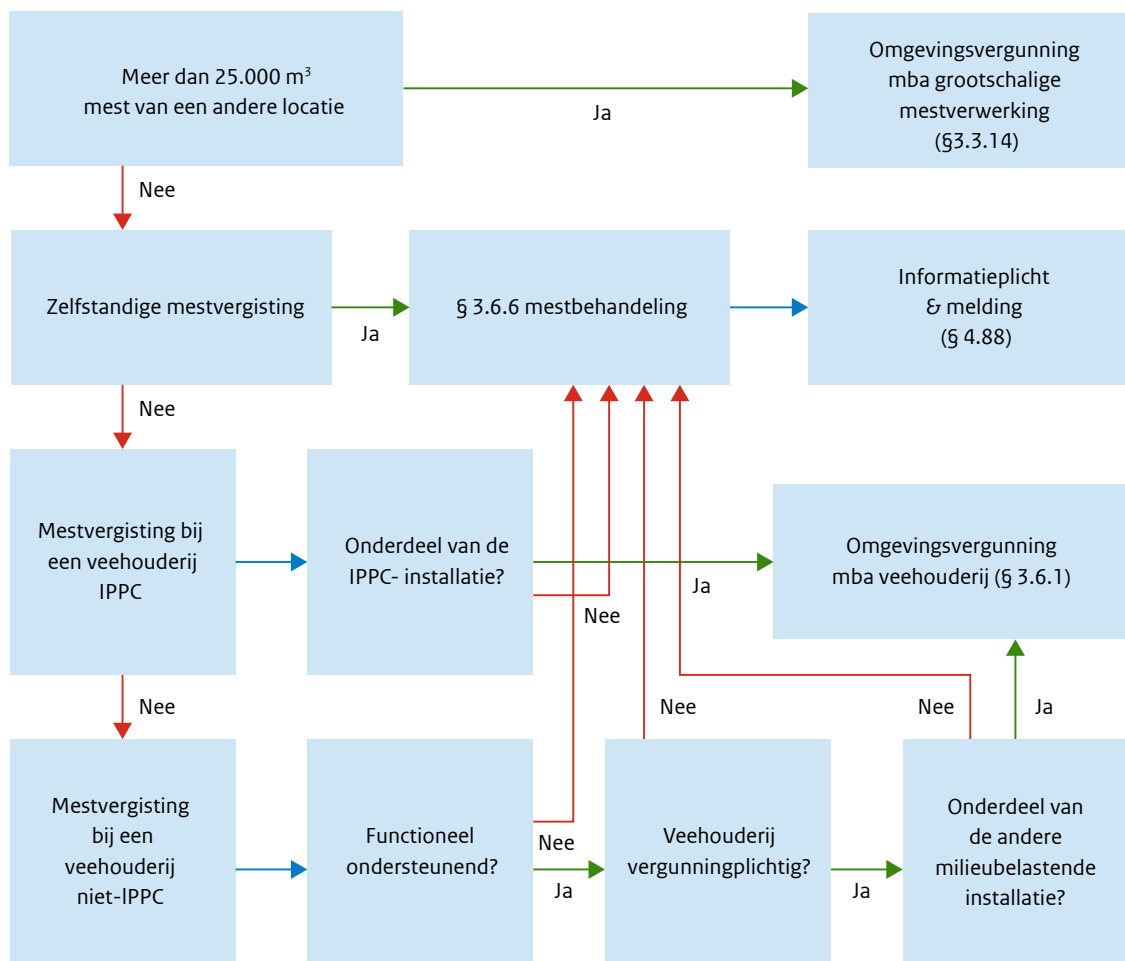
5.2 Mestvergisting bij een veehouderij

5.2.1 Beoordeling onderdeel van een veehouderij

Als het vergisten van mest bij een veehouderij gebeurt, moet ook beoordeeld worden of de mestvergisting onderdeel is van de aangewezen mba in artikel 3.200 Bal van § 3.6.1 Bal. In artikel 3.200 is aangewezen als mba:

- a. exploiteren van een ippc-installatie inclusief functioneel ondersteunende activiteiten;
- b. houden van landbouwhuisdieren inclusief functioneel ondersteunde activiteiten.

Mestvergisting is aangewezen als een meldingsplichtige activiteit (artikel 4.864 Bal). Maar omdat mestvergisting ook onderdeel kan zijn van een andere aangewezen milieubelastende activiteit, kan het zijn dat toch een omgevingsvergunning mba nodig is. Dit is voor mestvergisting bij een veehouderij uitgewerkt in onderstaand stroomschema.



Figuur 3 Stroomschema bepaling wel/geen vergunningplicht voor mestvergisting bij een veehouderij
(N.B.: De verschillende kleuren pijlen zijn alleen bedoeld om duidelijk onderscheid te maken tussen verschillende pijlen.)

Als er meer dan 25.000 m³ mest van een andere locatie wordt vergist, dan valt de mestvergisting binnen de vergunningplicht voor grootschalige mestverwerking in artikel 3.91 Bal.

Als het vergisting van mest een zelfstandige activiteit is, dan valt de mestvergisting binnen de meldingsplicht voor een mestvergistingsinstallatie in artikel 4.864a Bal.

Als het gaat om mestvergisting bij een ippc-installatie voor het houden van pluimvee of varkens, moet beoordeeld worden of de mestvergisting onderdeel is van de ippc-installatie of functioneel ondersteunend is. Als de mestvergisting onderdeel is van de ippc-installatie valt de mestvergisting binnen de vergunningplicht in artikel 3.201 Bal.

Als het gaat om mestvergisting bij een veehouderij die geen ippc-installatie is, moet beoordeeld worden of de mestvergisting functioneel ondersteunend is aan het houden van landbouwhuisdieren. Dit zal meestal het geval zijn omdat de mestvergisting er anders niet zou zijn. Daarna moet het bevoegd gezag beoordelen of de mestvergisting onderdeel is van de 'andere milieubelastende installatie' voor het houden van landbouwhuisdieren. Als de mestvergisting functioneel ondersteunend is en onderdeel is van de installatie, valt de mestvergisting binnen de vergunningplicht voor het houden van landbouwhuisdieren in artikel 3.202 Bal.

Meer informatie:

- Informatiepunt Leefomgeving: [Veehouderij \(§ 3.6.1 Bal\)](#)
- Informatiepunt Leefomgeving: [Dit verstaat Bal onder installatie](#)
- Informatiepunt Leefomgeving: [Functioneel ondersteunde activiteiten](#)

5.2.2 Onderdeel van de installatie

Per geval zal het bevoegd gezag moeten beoordelen welke activiteiten bij een veehouderij binnen de installatie vallen. De Omgevingswet definieert de term ‘andere milieubelastende installatie’ als:

- **Vaste technische eenheid** waarin een milieubelastende activiteit, anders dan een activiteit als bedoeld in bijlage I bij de richtlijn industriële emissies, wordt verricht en ook **andere activiteiten** die worden verricht op dezelfde locatie die met die activiteit rechtstreeks samenhangen, in technisch verband staan en gevolgen kunnen hebben voor de emissies en verontreiniging.

De vaste technische eenheid zijn de stallen en alles wat daar onderdeel van is. Mestvergisting is een ‘andere activiteit’ die onderdeel kan zijn van de installatie voor het houden van dieren. Voor de ‘andere activiteiten’ moet worden voldaan aan alle 4 de criteria. Een uitleg van die criteria staat op de website van Informatiepunt Leefomgeving.

Dagontmesting in combinatie met mestvergisting

Bij dagontmesting wordt de mest dagelijks één of meerdere keren afgevoerd vanuit de stal naar de mestvergistingsinstallatie. In die gevallen zal bijna altijd worden voldaan aan de 4 criteria, zodat de mestvergisting onderdeel is van de installatie. De mestvergisting gebeurt op de locatie van de veehouderij. Omdat de mest dagelijks wordt afgevoerd naar de mestvergisting en niet meer wordt opgeslagen in de stal, is er een rechtstreekse samenhang met de stal. Er is ook een technisch verband vanwege het transport van de mest van stal naar mestvergister. En door dagelijks de mest uit de stal te verwijderen heeft dit ook effect op de emissies uit de stal (minder methaan en ammoniak).

Meer informatie

- Informatiepunt Leefomgeving: [Dit verstaat Bal onder installatie](#)

5.2.3 Omgevingsvergunning voor een milieubelastende activiteit (mba)

Gegevens bij de aanvraag

Voor een omgevingsvergunning gelden de algemene indieningsvereisten in artikel 7.3 en artikel 7.4 van de Omgevingsregeling. Daarnaast gelden voor een omgevingsvergunning mba voor een veehouderij de specifieke indieningsvereisten in artikel 7.124 (ippc) en 7.125 (niet-ippc). Bij een ippc-veehouderij zijn gegevens over mestvergisting onderdeel van de eisen die staan in artikel 7.27 en waar in artikel 7.124 is verwezen. Bij een niet ippc-veehouderij staan er in artikel 7.125 geen specifieke indieningsvereisten voor de mestvergisting. De gemeente kan op grond van artikel 4:5 van de Algemene wet bestuursrecht om extra gegevens vragen als er relevante informatie ontbreekt die nodig is om de aanvraag te beoordelen. Sowieso zal voor de mer-beoordeling een beschrijving van de installatie en de milieugevolgen nodig zijn (zie § 5.3 van deze handreiking).

Participatie

Artikel 7.4 van de Omgevingsregeling bevat aanvraagvereisten voor participatie. In de aanvraag moet zijn vermeld óf participatie heeft plaatsgevonden. Als dat heeft plaatsgevonden wordt vermeld hoe en wordt het resultaat daarvan aangegeven. Participatie is dus niet verplicht.

Beoordelingsregels

De beoordelingsregels voor een omgevingsvergunning mba staan in § 8.5.1 van het Bkl. Er zijn algemene beoordelingsregels (§ 8.5.1.1) die altijd gelden en specifieke beoordelingsregels (§ 8.5.1.2).

Voorschriften in de vergunning

In § 8.5.2 van het Bkl staan regels voor voorschriften in de omgevingsvergunning mba. Voor een vergistingsinstallatie gelden de eisen uit paragraaf 4.88 Bal. Deze gelden ook als voor de mestvergistingsinstallatie een omgevingsvergunning mba nodig is. Het is dus niet nodig om deze voorschriften in de omgevingsvergunning te zetten¹. De eisen die al in het Bal staan hoeven dan ook niet uitgebreid onderbouwd te worden. In de omgevingsvergunning staan dan alleen eventuele aanvullende of afwijkende eisen. En er moet gekeken worden naar de gevolgen van de samenhang van stal en mestvergisting. Hieronder staan een aantal aandachtspunten.

Fakkelinstallatie

Bij gebruik van een fakkel moet de plaatsing van de fakkel- of afblaasinrichting aan de veiligheidseisen voldoen aan NPR 7910-1+C1. De fakkel moet vlamterugslagvoorzieningen hebben (NTA 9766, §5.6.3).

Brandveiligheid

Het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) stelt een aantal algemene eisen om brandveiligheid te bevorderen. De eisen van het Bbl zijn rechtstreeks van toepassing. Deze aspecten hoeven in de vergunning niet geregeld te worden.

Bliksembeveiliging en aarding

De noodzaak om een bliksembeveiligingsinstallatie te plaatsen verschilt per situatie. In NEN-EN-IEC 62305-2 staat beschreven in welke situaties en voor welke installaties en bouwwerken bliksembeveiliging is vereist. Objecten moeten doelmatig zijn geaard en tegen elektrostatische oplading zijn beschermd. Aarding moet zijn uitgevoerd conform NEN-EN-IEC 62305-2 (NTA 9766, §5.11.5).

Meer informatie

- Informatiepunt Leefomgeving: [Vergunning omgevingsvergunning mba](#)
- Informatiepunt Leefomgeving: [Beoordelingsregels omgevingsvergunning](#)
- Informatiepunt Leefomgeving: [Beoordelingsregels omgevingsvergunning mba](#)

5.3 Mestvergisting en milieueffectrapportage

Mest van derden

Als mest van derden wordt verwerkt, dan is er sprake van het verwijderen van afvalstoffen. Hierdoor wordt een mestverwerkingsinstallatie gezien als 'Installatie voor de verwijdering van niet-gevaarlijke afvalstoffen'. Het behandelen van mest als afvalstof valt onder [project L2 van bijlage V bij het Omgevingsbesluit](#). Hieruit volgt dat bij oprichting, wijziging of uitbreiding van de installatie waarvoor een omgevingsvergunning mba nodig is, een mer-beoordeling nodig is. De mededeling voor de mer-beoordeling kan vooraf of tegelijk met de aanvraag. Wat er in de mededeling moet staan, staat in artikel 11.10 van het Omgevingsbesluit.

Als er alleen eigen mest wordt vergist, dan is er geen mer-beoordelingsplicht op grond van project L2, omdat daarvoor geen omgevingsvergunning mba nodig is.

Meer informatie

- Informatiepunt Leefomgeving: [Mest en afvalstoffen](#)
- Informatiepunt Leefomgeving: [Mestbehandeling en milieueffectrapportage](#)

¹ In bijvoorbeeld artikel 8.29 Bkl staat dat het artikel niet geldt als in de motivering van de vergunning wordt verwezen naar regels in het Bal.

Onderdeel van de installatie veehouderij

Als mestvergisting onderdeel is van de installatie (zie § 5.2.2), dan valt dit binnen [project A1 van bijlage V bij het Omgevingsbesluit](#). Hieruit volgt dat bij oprichting, wijziging of uitbreiding van de installatie waarvoor een omgevingsvergunning mba nodig is, een mer-beoordeling nodig is. De mededeling voor de mer-beoordeling kan vooraf of tegelijk met de aanvraag. Wat er in de mededeling moet staan, staat in artikel 11.10 van het Omgevingsbesluit. Als het gaat om de uitbreiding van de veehouderij met een mestvergister, zal de mer-beoordeling met name toezien op de gevolgen vanwege de samenhang met de veehouderij en de cumulatieve effecten.

Meer informatie

- Informatiepunt Leefomgeving: [Project-mer-beoordeling](#)
- Informatiepunt Leefomgeving: [Veehouderijen en milieueffectrapportage](#)

5.4 Andere aangewezen milieubelastende activiteiten

Opslag van mest en digestaat

Bij het behandelen van dierlijke meststoffen gelden regels over (artikel 3.227 Bal):

- Het opslaan van vaste mest, champost of dikke fractie, waarvoor de inhoudelijke regels uit § 4.83 Bal gelden;
- Het opslaan van drijfmest, digestaat of dunne fractie in een mestbassin, waarvoor de inhoudelijke regels uit § 4.86 Bal gelden.

Als mest of digestaat wordt opgeslagen in een mestkelder van een dierenverblijf, dan gelden de inhoudelijke regels uit § 4.82 Bal.

Voor een na-opslag waarin digestaat wordt opgeslagen dat nog biologisch actief is gelden de inhoudelijke regels uit § 4.88 Bal en de voorschriften in de NTA 9766 (artikel 4.871 Bal).

Meer informatie

- Informatiepunt Leefomgeving: [Opslaan van vaste mest, champost of dikke fractie](#)
- Informatiepunt Leefomgeving: [Opslaan van drijfmest, digestaat of dunne fractie in een mestbassin](#)
- Informatiepunt Leefomgeving: [Inhoudelijke regels dierenverblijven](#)
- Informatiepunt Leefomgeving: [Mestvergistingsinstallatie \(§ 4.88\)](#)

Bodemenergiesysteem

Een bodemenergiesysteem kan in combinatie met een warmtepomp gebruikt worden als warmtebron voor het verwarmingssysteem van een mestvergistingsinstallatie. Een bodemenergiesysteem is aangewezen als een milieubelastende activiteit in § 3.2.6 Bal.

Er zijn open en gesloten bodemenergiesystemen.

- Bij gesloten systemen is er geen sprake van verplaatsing van grondwater. Een gesloten bodemenergiesysteem geleidt circulatievloeistof in buizen door de bodem. Dit komt niet in direct contact met het grondwater. Voor een gesloten bodemenergiesysteem gelden de inhoudelijke regels uit § 4.111 van het Bal.
- Bij open systemen is sprake van verplaatsing van grondwater. Voor een open bodemenergiesysteem gelden de inhoudelijke regels uit § 4.112 van het Bal.

Als bij een mestvergistingsinstallatie gebruik wordt gemaakt van een bodemenergiesysteem dan is dit in het algemeen een gesloten systeem.

Meer informatie

- Informatiepunt Leefomgeving: [Bodemenergie](#)
- Informatiepunt Leefomgeving: [Milieubelastende activiteit bodemenergiesysteem \(§ 3.2.6\)](#)
- Informatiepunt Leefomgeving: [Gesloten bodemenergiesysteem \(§ 4.111\)](#)
- Informatiepunt Leefomgeving: [Open bodemenergiesysteem \(§ 4.112\)](#)

WKK-installatie

Als het biogas wordt verstoekt in een WKK-installatie valt dit onder de aangewezen mba stookinstallaties in artikel 3.4 van § 3.2.1 Bal. De regels voor kleine en middelgrote stookinstallaties voor standaard brandstoffen (waaronder biogas valt) staan in § 4.126 Bal.

Het Bal geeft in paragraaf 4.126 voorschriften voor de keuring van kleine en middelgrote stookinstallaties op standaard brandstoffen, waaronder WKK-installaties op biogas. Of een stookinstallatie gekeurd moet worden en hoe vaak, hangt af van:

- het nominaal thermisch ingangsvermogen van het toestel.
- het type brandstof.

Bij gebruik van een gasvormige brandstof geldt een keuringsplicht voor stookinstallaties met een nominaal thermisch ingangsvermogen van meer dan 100 kW. De keuringsplicht bedraagt minimaal één keer per vier jaar, en moet worden uitgevoerd door een SCIOS-gecertificeerd bedrijf.

Het uitvoeren van periodiek onderhoud zorgt ervoor dat de stookinstallatie optimaal blijft werken. Het uitvoeren van periodiek onderhoud valt onder de specifieke zorgplicht (artikel 2.11 Bal).

Voor kleine en middelgrote stookinstallaties voor standaard brandstoffen gelden de emissiegrenswaarden uit paragraaf 4.126 van het Bal. Emissiegrenswaarden zijn vastgesteld voor stikstofoxiden (NO_x), zwaveldioxide (SO_2), totaal stof, koolwaterstoffen (C_xH_y) en ammoniak (NH_3). Emissiegrenswaarden zijn afhankelijk van het type stookinstallatie en het vermogen:

- Voor ketels staan deze in artikel 4.1303 Bal
- Voor gasturbines staan deze in artikel 4.1304 Bal
- Voor gasmotoren staan deze in artikel 4.1307 Bal

Deze normen hebben een directe werking en hoeven niet opgenomen te worden in een omgevingsvergunning.

Aanvullende informatie

De leverancier van een stookinstallatie stelt eisen aan de samenstelling van de gebruikte brandstof in verband met een goede werking van de installatie, onderhoud en garantievoorzwaarden.

Meer informatie

- Informatiepunt Leefomgeving: [Stookinstallatie \(§ 3.2.1\)](#)
- Informatiepunt Leefomgeving: [Kleine en middelgrote stookinstallaties \(§ 4.126\)](#)

Opslag geurstof THT

Tetrahydrothiofeen (THT) heeft een sterke, onplezierige geur en wordt als geurstof aan groen gas toegevoegd. THT is ingedeeld in ADR-klasse 3. De opslag van gevaarlijke stoffen in verpakking is aangewezen als milieubelastende activiteit in § 3.2.9 Bal. Deze eisen gelden vanaf 25 kg voor ADR-klasse 3. Een opslag moet voldoen aan de regels in § 4.98 Bal. Een opslagtank voor vloeistoffen is aangewezen als een milieubelastende activiteit in § 3.2.8 Bal. De inhoudelijke regels staan in § 4.93 Bal.

In de NTA 9766 zijn de volgende zaken voor de opslag van de geurstof THT voorgeschreven (§ 5.9.3 NTA 9766):

- De beheerder van het aardgasnet stelt als eis dat het opgewerkte vergistingsgas in een goed regelbare installatie wordt geodoriseerd. Een kleine hoeveelheid THT waarborgt de veiligheid van de openbare gasvoorziening. THT is de geurstof die aardgas zijn karakteristieke geur geeft en het heeft een bijzonder lage geurdrempel. Lekkage van THT is zeer onwenselijk. Als een kleine hoeveelheid THT ontsnapt, leidt dat tot klachten over een aardgaslucht in een omvangrijk gebied rondom het lek.
- THT moet in een gesloten installatie worden toegevoegd. Daarnaast moet THT worden opgeslagen in een gesloten verpakking. De maximale opslaghoeveelheid staat in de regels van de milieubelastende activiteit 'Opslaan van gevaarlijke stoffen in verpakking' (§ 3.2.9 Bal) en [PGS 15](#). Alleen bevoegd personeel mag handelingen met THT uitvoeren.
- Een lekkage van THT moet direct worden gemeld bij de beheerder van het aardgasnet, de brandweer en het bevoegd gezag. Bij klachten van derden over een gaslucht, kunnen zij dan het verband met het gemelde incident leggen.

Voor deze noodsituaties moet een lijst met telefoonnummers aanwezig zijn in de buurt van de plaats waar THT wordt opgeslagen en bijgemengd.

- Indien er wordt gemorst met THT op de ondergrond, of in de daarvoor bestemde lekbak, dan moet de morsing direct met absorberend materiaal worden opgenomen en samen als gevaarlijke afvalstof worden afgevoerd in een gasdichte verpakking.

Meer informatie

- Informatiepunt Leefomgeving: [Opslagtank voor vloeistoffen \(§ 3.2.8\)](#)
- Informatiepunt Leefomgeving: [Opslaan gevaarlijke stoffen in verpakking \(§ 3.2.9\)](#)
- Informatiepunt Leefomgeving: [Opslaan gevaarlijke stoffen in verpakking \(§ 4.98\)](#)
- Informatiepunt Leefomgeving: [Opslagtank brandbare vloeistoffen \(§ 4.93\)](#)

Opslagtank voor vloeibaar gemaakt biogas

Groen gas kan ook vloeibaar gemaakt worden. Dan wordt het Bio-LNG. Een opslagtank voor vloeistoffen is aangewezen als een milieubelastende activiteit in § 3.2.8 Bal. Voor een opslagtank voor ADR-klasse 3 geldt een vergunningplicht. De inhoudelijke regels voor het opslaan van brandbare vloeistoffen anders dan diesel in een bovengrondse opslagtank staan in § 4.93 Bal.

Daarnaast staan er eisen voor een vast opgestelde opslagtank voor vloeibaar gemaakt biogas in artikel 4.870 Bal. Voor deze opslagtank geldt [PGS 33-1](#) (Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen). Bij het legen van de opslagtank is PGS 33-1 ook van toepassing. De gevaareigenschappen van vloeibaar biogas zijn vergelijkbaar met vloeibaar aardgas (LNG).

Meer informatie

- Informatiepunt Leefomgeving: [Opslagtank voor vloeistoffen \(§ 3.2.8\)](#)
- Informatiepunt Leefomgeving: [Opslagtank brandbare vloeistoffen \(§ 4.93\)](#)
- PGS: [PGS 33-1: Afleverinstallaties van vloeibaar aardgas \(LNG\) voor voertuigen en werktuigen](#)

5.5 Inhoudelijke regels mestvergistingsinstallatie

In deze paragraaf zijn de inhoudelijke regels uit § 4.88 Mestvergistingsinstallatie van het Bal toegelicht en aangevuld met de relevante informatie uit de NTA 9766. Soms is de paragraaf aanvullende informatie opgenomen. De inhoudelijke regels zullen niet snel veranderen, maar de meest actuele informatie over de inhoudelijke regels vindt u op de ILPO-website.

De indeling van deze paragraaf is gelijk aan de indeling van de webpagina's over de inhoudelijke regels voor een mestvergistingsinstallatie op IPLO.

Meer informatie

- Informatiepunt Leefomgeving: [Inhoudelijke regels mestvergistingsinstallatie](#)
- NEN: [NTA 9766](#)

5.5.1 Toepassingsbereik en melding

Toepassingsbereik

De inhoudelijke regels voor een mestvergistingsinstallatie zijn van toepassing op (artikel 4.864 Bal):

- Het vergisten van dierlijke meststoffen in een vergistingstank;
- Het opslaan van digestaat in een na-opslag zolang dat biologisch actief is;
- Het opslaan van vergistingsgas in een gaszak of opslagtank;
- Het bewerken van vergistingsgas;
- Het biologisch behandelen van dierlijke meststoffen voor of na het vergisten.

Melding

Het is verplicht om minimaal vier weken voor het begin van de mestvergisting een melding te doen aan het bevoegd gezag. Een melding bevat de volgende gegevens (artikel 4.864a Bal):

- a. de maximale verwerkingscapaciteit van dierlijke meststoffen in kubieke meters per jaar;
- b. de maximale opslagcapaciteit van het vergistingsgas in kubieke meters;
- c. de coördinaten van:
 1. het middelpunt van een gaszak waarin vergistingsgas wordt opgeslagen; en
 2. het aftappunt van een opslagtank waarin vloeibaar gemaakt vergistingsgas wordt opgeslagen;
- d. de methode van bewerking en de bestemming van het vergistingsgas; en
- e. de methode van stabilisatie van het digestaat.

Ten minste vier weken voordat de activiteit op een andere manier wordt verricht dan overeenkomstig die gegevens, wordt een melding gedaan.

Meer informatie

- Informatiepunt Leefomgeving: [Toepassingsbereik en melding mestvergistingsinstallatie](#)

5.5.2 Bodemvoorschriften

Aaneengesloten bodemvoorziening

Om verontreiniging van de bodem te voorkomen, bevinden de vergistingstank en de na-opslag van digestaat of het gedeelte voor de bewerking van vergistingsgas zich boven een aaneengesloten bodemvoorziening (artikel 4.877 Bal).

De onderdelen van de installatie hoeven niet op dezelfde aaneengesloten bodemvoorziening te staan. Dit mogen verschillende aaneengesloten bodemvoorzieningen zijn.

Een aaneengesloten bodemvoorziening is gedefinieerd als een vloer, verharding of constructie die stoffen tijdelijk keert en waarvan eventuele onderbrekingen of naden zijn gedicht. Tijdelijk keren betekent dat de vloer gemorste of gelekte stoffen lang genoeg tegenhoudt zodat ze opgeruimd kunnen worden voor ze in de bodem terechtkomen. Een aaneengesloten bodemvoorziening is een bodembeschermende voorziening waarvan morsingen en lekkages worden opgeruimd.

Meer informatie staat op de IPLO-webpagina '[Aaneengesloten bodemvoorziening](#)'. Op deze pagina zijn de eisen waar een aaneengesloten bodemvoorziening aan moet voldoen verder uitgewerkt.

Bodembeschermende voorziening

Bij het vergisten van dierlijke meststoffen gelden de regels over bodembeschermende voorzieningen in § 5.4.2 van het Bal (artikel 4.865 Bal).

Meer informatie

- Informatiepunt Leefomgeving: [Bodemvoorschriften mestvergistingsinstallatie](#)

5.5.3 Luchtvoorschriften

Vergistingsinstallatie is gasdicht en heeft een overdrukbeveiliging

Een mestvergistingsinstallatie en de opslag van digestaat, dat nog niet stabiel is, moet gasdicht zijn en zijn voorzien van een overdrukbeveiliging (artikel 4.871 lid 1a Bal & §5.6.1 NTA 9766).

De procesonderdelen waarin biogas aanwezig is, moeten gasdicht uitgevoerd zijn. Dit geldt voor de vergister, de biogasopslag, de warmtekrachtinstallatie, de biogas opwerkunit, de na-opslag en de overige onderdelen van het systeem (leidingennetwerk, besturingsinstallatie). Het biogas mag bij normaal gebruik van de mestvergistingsinstallatie niet vrijkomen.

De overdrukbeveiliging zorgt dat de druk in de installatie niet te hoog kan oplopen. Als er een emissie ontstaat, is dat bij de overdrukbeveiliging.

- Alleen bij incidenten mag de mestvergistinginstallatie gas afblazen. Dit mag alleen via de overdrukbeveiliging. Een mestvergistinginstallatie heeft normaal gesproken een constante voeding en een constante biogasproductie. Het is dus mogelijk de biogasproductie en het gebruik van het biogas (door verbranding in een WKK of opwerking tot groengas) goed op elkaar af te stemmen, zodat emissies tijdens normale bedrijfsvoering worden voorkomen.
- Regulier onderhoud is geen incident en mag niet leiden tot afblazen via de overdrukbeveiliging. Afblazen is ook niet wenselijk bij een simpele storing aan één van de installatieonderdelen. Dat betekent dat een zekere buffercapaciteit nodig is voor de opslag van het vergistinggas. Met deze buffercapaciteit kan de installatie de gasproductie van enkele uren opvangen.

De NTA 9766 schrijft onder andere de volgende zaken voor over de overdrukbeveiliging en buffercapaciteit:

- Voor de overdrukbeveiliging kan worden gebruik gemaakt van een veiligheidsklep of een waterslot. Er zijn twee belangrijke risico's bij een waterslot, namelijk het water uit het waterslot kan verdampen of kan bevriezen. Daardoor kan het waterslot niet meer goed functioneren. Om te voorkomen dat het waterslot droog komt te staan, moet het waterslot regelmatig of automatisch worden bijgevuld. Om te voorkomen dat het water bevroert moet het waterslot vorstveilig worden gemaakt (bijvoorbeeld door het gebruik van een antivriesmiddel in het waterslot of door het aanbrengen van een verwarmingssysteem)
- Uitmondingen van afblaasleidingen mogen zich niet bevinden nabij ontstekingsbronnen of ventilatieopeningen. Ook mogen deze uitmondingen zich niet bevinden op hoogten waar gevaar is voor inademing door mensen of in plaatsen met een slechte natuurlijke ventilatie.
- De buffercapaciteit moet voldoende zijn om gasproductie van minimaal 4 uur op te vangen.
- Als de buffercapaciteit niet voldoende is om het geproduceerde gas tijdens geplande onderhoudswerkzaamheden op te vangen, dan moet een (mobiele) fakkelininstallatie het gas verbranden, zodat ongewenste emissies worden voorkomen.
- Binnen 12 uur nadat een calamiteit is ontstaan waarbij methaan vrijkomt, moet de methaanemissie door een fakkel worden verbrand.

Uitgebreidere informatie staat in §5.6 'Overdrukbeveiliging, buffercapaciteit en fakkel' van de NTA 9766.

Stabiliseren van digestaat

Digestaat dat nog biologisch actief is mag niet worden getransporteerd, en mag buiten de vergistingstank niet worden gemengd met vaste mest of drijfmest (artikel 4.872 Bal).

Digestaat dat rechtstreeks uit de vergister komt, is nog niet helemaal uitgegist. Het digestaat is nog biologisch actief. Bij transport van biologisch actief digestaat in een vrachtwagen bestaat het risico op gasvorming (drukopbouw) en schuimvorming. Ook kan het vergistingsproces weer op gang komen bij het mengen van biologisch actief digestaat met vaste mest of drijfmest. Dit kan leiden tot gas- en schuimvorming. Biologisch actief digestaat mag daarom niet worden getransporteerd of gemengd met vaste mest of drijfmest. De enige plek waar biologisch actief digestaat gemengd mag worden is in de vergistingstank.

De NTA 9766 schrijft het volgende voor over het stabiliseren van digestaat (§5.8 NTA 9766):

- Bij normale bedrijfsvoering van de installatie, en bij buiten gebruik stellen, worden maatregelen genomen om ervoor te zorgen dat het digestaat voldoende stabiel is. Hierdoor wordt het vrijkomen van gassen die gevaarlijk zijn voor mens, dier en milieu zoveel mogelijk voorkomen.
- Het digestaat wordt als voldoende stabiel gezien als één van de volgende methoden wordt toegepast:
 - Hygiënisering wordt uitgevoerd conform de voorschriften in EG-verordening 1069/2009;
 - Het digestaat na vier weken de na-opslag verlaat (de na-opslag is een opslagvoorziening waarin het digestaat na vergisting wordt opgeslagen).

Aanvullende informatie

In de NEN-EN-ISO 24252 (§10.5) en de EU Meststoffenverordening 2019/1009 wordt digestaat als stabiel gezien als het biogaspotentieel van het digestaat maximaal 0,25 L biogas per gram vluchtige stof bedraagt. Dit wordt bepaald in een 28 dagen durende laboratoriumtest (zie bijlage II, CMC 5: Ander digestaat dan digestaat van verse gewassen, lid 6).

Een aandachtspunt is dat in de praktijk verschillende methoden van stabiliseren worden toegepast zoals onder andere het gebruik van een navergister, eindopslag voorzien van een gaszak, koeling van digestaat, scheiding van digestaat in een dunne en dikke fractie. De ervaring is dat de meeste installaties een navergister hebben of een eindopslag voorzien van een gaszak. Voor de toezichthouder is niet altijd eenvoudig om te beoordelen of het digestaat gestabiliseerd is of niet.

Buiten gebruik stellen van de installatie: tijdelijk of definitief

Als een vergistingstank of na-opslag of een voorziening voor het opslaan van vergistingsgas voor langere tijd of definitief buiten gebruik wordt gesteld en niet meer gasdicht is, dan moeten de volgende maatregelen in ieder geval genomen worden:

- Het gasvrij maken van de gasvoerende onderdelen van de installatie (§5.13.4 NTA 9766),
- Het overgebleven digestaat stabiliseren (artikel 4.872 lid b Bal & §5.8 NTA 9766)

Deze maatregelen zijn erop gericht het vrijkomen van gassen die gevaarlijk zijn voor mens, dier en milieu zoveel mogelijk te voorkomen.

Het betreden van vergisters, mest- en/of digestaatopslagvoorzieningen mag alleen door VCA-gekwalificeerde onderhoudsmonteurs gebeuren. Daarbij gelden de eisen uit de Arbowet, waaronder het dragen van onafhankelijke adembescherming (met perslucht), toepassen van aanlijning en meetapparatuur. Voorafgaand aan de reinigings- en onderhoudswerkzaamheden moeten deze werkzaamheden, de risico's en hoe te handelen bij calamiteiten, met collega's en andere mogelijke aanwezige personen worden besproken. Een volledig overzicht van maatregelen vindt u op de [website van Stigas](#) (§5.13.4 NTA 9766).

Transport van biogas via leidingen

Het biogas kan via een leiding naar een andere locatie worden getransporteerd. In dat geval moet de installatie die het biogas in de leiding brengt, zo zijn afgesteld dat bij een plotselinge drukval in de leiding de levering van het vergistingsgas stopt. De levering kan pas worden hervat als is vastgesteld dat er geen problemen met de leiding zijn of deze zijn opgelost (artikel 4.873 Bal). Dit verkleint het effect van een beschadiging of breuk van de leiding en emissies in de lucht.

In de NTA 9766 in paragraaf 5.4 staan voorschriften waaraan biogasleidingen moeten voldoen. De leidingen voor biogas kunnen (gedeeltelijk) bovengrondse en ondergrondse transportleidingen worden toegepast, waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen leidingen voor biogas en opgewerkt biogas. Als er sprake is van onbehandeld gas dat niet is gedroogd, moeten de leidingen onder afschot worden geplaatst met condensputten op de laagste punten. Met behulp van een aftappunt aan de buitenzijde van de condensput en/of een pomp kan de condensput worden leeggemaakt. Dit condenswater kan bijvoorbeeld worden teruggevoerd naar het vergistingsproces

Er moet een aanrijd beveiliging aanwezig zijn nabij bovengrondse gasleidingen en gasopslagtanks indien het aannemelijk is dat er zware voertuigen in de buurt kunnen komen. Dit kunnen bijvoorbeeld palen of vangrails zijn die bestand zijn tegen aanrijding door zware voertuigen (§5.11.6 NTA 9766).

Aanvullende informatie

De [NEN 8770](#) bevat specificaties voor leidingen voor het transport van ruw biogas en voorbehandeld biogas via niet-openbare gasleidingen naar andere locaties.

Bemonstering en analyse van het biogas

Met het oog op het waarborgen van de veiligheid en voorkomen van emissies, moet het biogas worden bemonsterd en geanalyseerd waarbij wordt voldaan aan de gestelde emissiegrenswaarden (artikel 4.874 en 4.875 Bal).

Als het biogas op de locatie wordt gebruikt of opgewerkt gelden de volgende eisen:

- Het biogas moet bij het in gebruik nemen van de installatie worden bemonsterd en geanalyseerd op het gehalte waterstofsulfide (in mg/Nm³);
- Bij het verlaten van de biogasininstallatie mag het gehalte aan waterstofsulfide in het biogas niet hoger zijn dan 430 mg/Nm³ (300 ppm), gemeten in een eenmalige meting.

Als het biogas op een andere locatie wordt gebruikt of opgewerkt en via een leiding vanuit de inrichting wordt getransporteerd, gelden de volgende eisen:

- Het biogas moet bij het in gebruik nemen van de installatie worden bemonsterd en geanalyseerd op:
 - het gehalte waterstofsulfide (in mg/Nm³);
 - het gehalte ammoniak (in mg/Nm³);
 - het dauwpunt bij een druk van 8 bar.
- Bij het verlaten van de biogasininstallatie mag het gehalte aan waterstofsulfide in het biogas niet hoger zijn dan 430 mg/Nm³ (300 ppm), gemeten in een eenmalige meting.
- Bij het verlaten van de biogasininstallatie mag het gehalte aan ammoniak in het biogas niet hoger zijn dan 15 mg/Nm³, gemeten in een eenmalige meting.
- Bij het verlaten van de biogasininstallatie heeft het biogas een dauwpunt van maximaal -3°C bij een druk van 8 bar.

Een 'eenmalige meting' betreft de meetmethode en niet de frequentie van meten. In artikel 5.35 van het Bal wordt aangegeven wat een 'eenmalige meting' is.

In de relevante handleidingen beschrijft de leverancier van de installatie waar in de installatie ruw biogas wordt ontzwaard en op welke manier. Daaruit moet ook duidelijk worden waar in de installatie zich biogas bevindt met een hogere concentratie dan 300 ppm waterstofsulfide en waar in de installatie gas aanwezig is met een concentratie van maximaal 300 ppm (§5.5 NTA 9766).

Aanvullende informatie

Als er sprake is van een (te) hoog H₂S-gehalte in het vergistingsgas kan dit ook het gevolg zijn dat er met de mest te veel zwavel wordt aangevoerd als het gevolg van het voeren van zwavelrijke (bij)producten aan het vee. Een aanpassing van het rantsoen kan in dit geval leiden tot lagere H₂S-gehalten in het biogas. Een andere mogelijke oorzaak van (te) hoge H₂S-gehalten in het vergistingsgas kan een verstoring in het vergistingsproces zijn. Dit zal in het algemeen gepaard gaan met lagere methaangehalten in het biogas en lagere biogasproducties. In dit geval is het belangrijk om te achterhalen wat de oorzaak van de verstoring is.

Elektronisch monitoringssysteem

Een mestvergistingsinstallatie heeft een elektronisch monitoringssysteem. Als de resultaten van de monitoring hiertoe aanleiding geven, worden maatregelen getroffen om de werking van een mestvergistingsinstallatie te waarborgen en onveilige situaties of emissies van vergistingsgas te voorkomen (artikel 4.876 Bal). De belangrijkste grootheden die het systeem moet registreren zijn de druk en de stroming van het gas. Essentieel is dat het systeem op tijd waarschuwt voor situaties die kunnen leiden tot emissie van vergistingsgas en die situaties ook registreert. In de NTA 9766 wordt aangegeven welke zaken gemonitord moeten worden. Dit gaat onder andere over de volgende zaken:

- Stroomuitval;
- Brand of rook;
- Gasvoorraad;
- Mestovervulling in de (na)vergister;
- Temperatuur van de (na)vergister;
- Bij een gasopwerkingsinstallatie:
 - gasdruk;
 - waterstofsulfidegehalte;
 - methaangehalte;
 - gasdebietintrede en -uittrede.

- Alarmen (incl. interne melding van waarschuwingssignaal) in ruimten in gebouwen waar gasinstallaties en/of gasleidingen zich bevinden, die in werking treden bij:
 - Het bereiken van 10% Lowel Explosion Level (LEL) voor methaan;
 - Het bereiken van een 0,5 vol% CO₂;
 - Het bereiken van 1,6 ppm H₂S;
 - Brand of rook.

Het systeem geeft bij afwijkende procescondities die kunnen leiden tot onveilige situaties of emissie van vergistingsgas een waarschuwingssignaal af aan de vergunninghouder. De vergunninghouder moet de incidenten gemeld door het systeem verhelpen. Afhankelijk van het waarschuwingssignaal moet de vergunninghouder direct of binnen het uur actie ondernemen. Bij brand treedt het bedrijfsnoodplan in werking. In de NTA 9766 wordt uitgebreidere en specifiekere informatie hierover gegeven (§5.10 NTA 9766).

Meer informatie

- Informatiepunt Leefomgeving: [Luchtvoorschriften mestvergistingsinstallatie](#)

5.5.4 Veiligheidsvoorschriften

Veiligheidsafstanden

De volgende veiligheidsafstanden gelden (artikel 4.866 lid 1+2 Bal):

- Met het oog op het waarborgen van de veiligheid is de afstand vanaf het middelpunt van een gaszak waarin het biogas wordt opgeslagen tot de begrenzing van de locatie ten minste 50 meter.
- De afstand vanaf het aftappunt van een opslagtank waarin vloeibaar gemaakt biogas wordt opgeslagen tot de begrenzing van de locatie is ten minste 50 meter.

De veiligheidsafstanden gelden niet als het gaat om (artikel 4.866 lid 4 Bal):

- (beperkt) kwetsbare gebouwen en (beperkt) kwetsbare locaties met een functionele binding met de activiteit;
- binnen een [risicogebied externe veiligheid](#).

Er zijn in de praktijk [meerdere situaties](#) mogelijk waardoor niet aan het uitgangspunt voldaan hoeft te worden (artikel 4.866 lid 3+5 Bal). Als niet aan het uitgangspunt voldaan kan worden, dan moet het bevoegd gezag hierover minimaal vier weken voordat de afstand gaat gelden worden geïnformeerd (artikel 4.867 Bal).

Veiligheidsafstand tot begrenzing locatie is uitgangspunt

De veiligheidsafstanden in het Besluit activiteiten leefomgeving gelden tot de [begrenzing van de locatie](#) waarop de activiteit wordt verricht. Dit betekent dat de afstand tussen de activiteit en de begrenzing van de locatie ten minste gelijk moet zijn aan de veiligheidsafstand. Zo worden ook personen buiten de begrenzing van de locatie beschermd als er geen sprake is van beperkt kwetsbare, kwetsbare gebouwen of locaties of zeer kwetsbare gebouwen. Doordat de afstand binnen de begrenzing blijft, zijn er ook geen beperkingen aan de gebruikruimte buiten de begrenzing.

Aanvullende informatie

Met maatwerk is het mogelijk om af te wijken van de veiligheidsafstand door een kwantitatieve risicoanalyse (QRA) met safetyberekening. Het plaatsgebonden risico is bepalend en die kan onderbouwd minder dan 50 meter zijn.

Overnachting en recreatief verblijf

Met het oog op het waarborgen van de veiligheid is overnachting door derden en recreatief verblijf niet toegestaan binnen 50 meter vanaf het middelpunt van een gaszak of een opslagtank waarin vergistingsgas wordt opgeslagen. Dit geldt ook binnen 50 meter vanaf het aftappunt van een opslagtank waarin vloeibaar gemaakt vergistingsgas wordt opgeslagen (artikel 4.868 Bal).

[Afvoer van kooldioxide bij opwaardering vergistingsgas](#)

Om de veiligheid te waarborgen wordt kooldioxide die vrijkomt bij het bewerken van biogas bovendaks en omhoog gericht afgevoerd (artikel 4.869 Bal). Kooldioxide moet zo worden afgeblazen dat het goed verspreidt. Bij slechte verspreiding zou het gas verstikkend kunnen zijn. In de omgeving van het emissiepunt zijn geen gebouwen of dode hoeken, waar het gas zich kan ophopen.

[Voldoen aan NTA 9766 en kwaliteitsverklaring](#)

Een mestvergistingsinstallatie is een complexe installatie die deskundig ontworpen, gebouwd, gebruikt en aangepast moet worden. De vergistingsinstallatie moet voldoen aan NTA 9766 en beschikken over een kwaliteitsverklaring waaruit dit blijkt. De verklaring is maximaal 15 jaar geldig en kort voor het verlopen moet de mestvergistingsinstallatie opnieuw worden beoordeeld (artikel 4.871 lid 1b en lid 2).

Een deskundige moet een kwaliteitsverklaring afgeven voor de mestvergistingsinstallatie met de bijbehorende onderdelen (na-opslag en/of navergister, bewerken en opslaan van vergistingsgas). De leverancier geeft in zijn kwaliteitsverklaring en/of de CE-markering aan dat de installatie voldoet aan NTA 9766. Het doel van de kwaliteitsverklaring is: aangeven onder welke voorwaarden de installatie de komende 15 jaar veilig kan worden gebruikt. De verklaring geeft aan hoe de installatie is uitgevoerd, maar ook hoe de installatie moet worden beheerd en onderhouden. De inhoud van de kwaliteitsverklaring moet zijn gebaseerd op NTA 9766. De deskundige zal meestal de leverancier van de installatie zijn (§5.2 NTA 9766).

[Visuele inspectie van de biogasopslag en installatie](#)

Een gaszak waarin vergistingsgas wordt opgeslagen wordt jaarlijks visueel geïnspecteerd op tekenen van vertering of slijtage en zo nodig gerepareerd (artikel 4.870 Bal). De jaarlijkse visuele controle is vooral bedoeld om slijtage of aantasting van de gaszak tijdig te signaleren voordat een lek ontstaat. De visuele inspectie hoeft niet door een externe deskundige te worden gedaan. Een lek van de gaszak leidt tot drukverlies. De elektronische monitoring zou dat snel moeten signaleren.

De NTA 9766 vereist dat de vergunninghouder of het personeel minimaal eens per maand een visuele inspectieronde van de gaszak en de verdere installatie moet uitvoeren aan de hand van een checklist. Daarbij wordt gekeken naar de arbeidsveiligheid en of er wordt voldaan aan de NTA 9766. De uitslag van de inspectieronde moet worden vastgelegd in een logboek of een rapport (§5.13.3 NTA 9766).

Aanvullende informatie

Het is mogelijk om met een gascamera de mestvergistingsinstallatie op gaslekken te controleren. Met een gascamera kan op afstand de controle op lekken worden verricht en zijn moeilijke bereikbare plekken ook te controleren. Er zijn verschillende bedrijven die een dergelijke service aanbieden. Naast het veiligheidsaspect zorgen gaslekken voor mindere biogasinkomsten en ongewenste emissies.

[Vergistingsinstallatie is gasdicht en heeft een overdrukbeveiliging](#)

Zie informatie in paragraaf 5.4.3.

[Opslagtank voor vloeibaar vergistingsgas \(Bio-LNG\)](#)

Bij het legen van de opslagtank is [PGS 33-1](#) van overeenkomstige toepassing (artikel 4.870 lid 3 Bal).

PGS 33-1 (Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen) is geschreven voor een LNG-tankstation, waar de opslagtank gevuld wordt vanuit een tankwagen. Bij een biogasinstallatie wordt de opslagtank geleegd naar een tankwagen. PGS 33-1 geldt nog niet voor een vast opgestelde opslagtank voor Bio-LNG. Toch wordt deze PGS hier van overeenkomstige toepassing verklaard. Het is namelijk de bedoeling dat PGS 33-1 nog wordt aangepast, zodat ook de opslagtank met vloeibaar vergistingsgas onder de reikwijdte van deze PGS valt.

Meer informatie

- Informatiepunt Leefomgeving: [Veiligheidsvoorschriften mestvergistingsinstallatie](#)

5.5.5 Lozingsvoorschriften

Lozingsverbod afvalwater afkomstig van het bewerken van vergistingsgas (artikel 4.878)

Met het oog op het doelmatig beheer van afvalwater wordt het afvalwater afkomstig van het bewerken van vergistingsgas niet geloosd (Ba1, artikel 4.878). Bij het vergistingsproces zelf komt geen afvalwater vrij. Wel kan afvalwater vrijkomen bij het bewerken van vergistingsgas. Het gaat hier om zuur afvalwater wat in klein volume vrijkomt, wat weer aan het vergistingsproces kan worden toegevoegd.

Meer informatie

- Informatiepunt Leefomgeving: [Lozingsvoorschriften mestvergistingsinstallatie](#)

6 Natuur

6.1 Inleiding

De Omgevingswet reguleert activiteiten die met natuur te maken hebben. Het vergisten van dierlijke meststoffen kan een Natura 2000-activiteit zijn als het significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied.

6.2 Natura-2000 activiteit

Als de mestvergistingsinstallatie significant nadelige gevolgen heeft voor een Natura 2000-gebied, dan is een omgevingsvergunning Natura 2000-activiteit nodig. De mestvergistingsinstallatie kan emissies van stikstof hebben vanwege het affakkelen van biogas en vervoersbewegingen. Bij verbranding van het biogas in een WKK of in een andere stookinstallatie komt ook NO_x vrij.

Affakelen van biogas

Een (nood)fakkel wordt bij een mestvergistingsinstallatie alleen incidenteel gebruikt.

Vervoersbewegingen

In de meeste gevallen zullen er geen extra voertuigbewegingen van of naar de boerderij zijn ten opzichte van de bestaande situatie (zonder mestvergisting) als er geen mest van een andere locatie wordt vergist. Door omzetting van een deel van de organische stof in de mest naar biogas neemt het totale mestvolume licht af (circa 3 à 4%) wat leidt tot een kleine afname in het aantal mesttransporten. Als er wel mest van een andere locatie wordt aangevoerd, dan is er meestal wel sprake van een toename in het aantal vervoersbewegingen.

WKK-installatie

Voor een WKK-installatie op biogas gelden onder andere de emissiegrenswaarden voor stikstofoxiden (NO_x) uit paragraaf 4.126 van het Bal, zie paragraaf 5.4.3 van deze handreiking.

Beoordeling

Of mestvergisting een Natura 2000-activiteit is en of er significante effecten zijn hangt af van de lokale omstandigheden. Er is geen (algemene) ondergrens. Als voor een stikstofgevoelige beschermde vegetatie in een Natura 2000-gebied de kritische depositiewaarde al wordt overschreden, mag er geen extra stikstofdepositie bijkomen. Iedere situatie moet apart beoordeeld worden. Van alle installaties of processen waarbij NO_x of ammoniak vrij kunnen komen moeten de gevolgen voor stikstofgevoelige vegetaties in Natura 2000-gebieden worden meegewogen.

Het incidenteel affakkelen kan, afhankelijk van de lokale situatie, dus relevant zijn voor de Natura 2000-beoordeling. Ook het gebruik van een mobiele fakkelininstallatie die op afroep tijdelijk bij een mestvergistingsinstallatie wordt geplaatst kan relevant zijn.

Het vergisten van de eigen mest leidt aan de ene kant tot vermindering van de stikstofdepositie op Natura 2000-gebied in de omgeving. Aan de andere kant leidt het tot een toename van de stikstofdepositie door bijvoorbeeld affakkelen en eventuele bijbehorende WKK-installatie. Als er (op alle stikstofgevoelige vegetaties) in desbetreffende Natura 2000-gebieden sprake is van een netto afname van de stikstofdepositie als gevolg van het initiatief, is het geen Natura 2000-activiteit. Als er sprake is van een netto toename van de depositie moet het bevoegd gezag beoordelen of de effecten significant zijn (door een passende beoordeling).

Bevoegd gezag

Voor de beoordeling van de milieubelastende activiteit in het kader van het Bal en het omgevingsplan is meestal de gemeente het bevoegd gezag. Bij toestemming voor Natura 2000-activiteiten is meestal de provincie (en soms het Rijk) het bevoegd gezag.

Meer informatie

- Informatiepunt Leefomgeving: [Natura 2000-activiteit](#)
- Informatiepunt Leefomgeving: [Omgevingsvergunning Natura 2000-activiteit](#)

7 Overige regelgeving voor mestvergistingsinstallaties

7.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt kort ingegaan op andere regelgeving die een vrij directe samenhang hebben met de vergunningverlening en het toezicht van mestvergistingsinstallaties. Een ondernemer die een mestvergistingsinstallatie wil realiseren of exploiteert, heeft niet alleen te maken met de regels uit de Omgevingswet, maar ook met andere regelgeving. Voor een vergunningverlener en toezichthouder is het daarom behulpzaam om kennis te hebben van de samenhang met andere regelgeving waar een ondernemer mee te maken heeft.

7.2 Mestwetgeving

Definitie dierlijke meststoffen

In de Meststoffenwet is vastgelegd wat onder het begrip 'dierlijke meststoffen' valt:

- Dierlijke meststoffen zijn uitwerpselen van voor gebruiks- of winstdoeleinden gehouden dieren, daaronder begrepen de geheel of gedeeltelijk verteerde maag- of darminhoud van deze dieren en mengsels van strooisel met de uitwerpselen, alsook producten daarvan.

Strorijke mest wordt gezien als een dierlijke meststof.

Registratie en administratie mestvergistingsinstallatie

Mestvergisting is een vorm van mestbewerking. Daarvoor moet de exploitant zich bij RVO registreren als landbouwbedrijf of als intermediair. Als de mestvergistingsinstallatie onderdeel is van een landbouwbedrijf, dan wordt de mestvergisting gezien als agrarische activiteit en is aanvullende registratie niet nodig. De exploitant van het landbouwbedrijf moet dan wel extra gegevens in de administratie bijhouden, zoals:

- de manier van bewerking en een beschrijving van de manier waarop de installatie werkt;
- de hoeveelheid dierlijke meststoffen die zijn vergist;
- de samenstelling van het digestaat;
- de hoeveelheid digestaat die is geproduceerd.

Digestaat als meststof gebruiken

Bij vergisten ontstaat digestaat. Het digestaat bij monovergisting mag worden vervoerd, verhandeld en gebruikt als dierlijke mest, omdat de input voor 100% bestaat uit dierlijke meststoffen.

Export van digestaat

De export van digestaat valt onder verschillende nationale en internationale regelingen. Welke wet- en regelgeving wanneer van toepassing is, is van veel factoren afhankelijk. Het gaat dan onder andere over de gebruikte input, land van bestemming, hygiënisatie en verwerking tot meststoffen. Daarnaast wordt in de wet- en regelgeving onderscheid gemaakt in regels voor transport, handel, productie en gebruik van digestaat en meststoffen. In de [Handleiding Export digestaat](#) zijn de belangrijkste bepalingen opgenomen.

Meer informatie

- RVO: [Digestaat als mest gebruiken](#)
- RVO: [Administratie landbouwer](#)
- RVO: [Mest importeren en exporteren](#)

7.3 Dierlijke bijproductenregelgeving

Voor een mestvergistingsinstallatie is een erkenning nodig op de grond van de 'EU-Verordening dierlijke bijproducten 1069/2009' en de 'Uitvoeringsverordening dierlijke bijproducten 142/2011'.

De erkenning moet worden aangevraagd bij de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA).

Meer informatie

- NVWA: Aanvragen van een erkenning: [Biogasinstallatie: erkenning](#)

7.4 SDE-regeling

Met de Stimuleringsregeling Duurzame Energieproductie en Klimaattransitie (SDE++) ondersteunt de overheid duurzame energieprojecten zoals mestvergistingsinstallaties. De SDE++ is een exploitatiesubsidie. Dit betekent dat er subsidie wordt verstrekt tijdens de periode dat de installatie in gebruik is (met een maximum van 12 jaar).

Als voor de realisatie van een monomestvergistingsinstallatie één of meer vergunningen nodig zijn, dan dienen deze afgegeven te zijn en als verplichte bijlage bij de subsidieaanvraag voor de SDE++ meegestuurd te worden. Meldingen zijn geen verplichte bijlagen. Over het algemeen geldt dat de vergunningen voor hoofdonderdelen van de mestvergistingsinstallatie verleend moeten zijn om een subsidieaanvraag te kunnen indienen.

Eén van de voorwaarden die worden gesteld aan de subsidieverstreking bij monomestvergisting is de verplichting om te voldoen aan de geldende regelgeving over mest.

Meer informatie

- RVO: Aanvragen van SDE++-subsidie: [SDE++: Aanvragen](#)

7.5 Arboretgeving

In de Arbeidsomstandighedenwet (Arbowet) staan verplichtingen met het oog op de veiligheid en gezondheid van werknemers. De Arbowet geldt niet alleen voor werkgevers en werknemers, maar ook voor beroepsgroepen die niet in loondienst werken, zoals zelfstandig ondernemers. In het Arbeidsomstandighedenbesluit, een verdere uitwerking van de doelvoorschriften in de Arbeidsomstandighedenwet, staan meer regels waaraan zowel werkgever als werknemer zich moet houden om arbeidsrisico's tegen te gaan. In de Arbeidsomstandighedenregeling zijn sommige regels verder uitgewerkt. Het bevoegd gezag is het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (SZW). Het toezicht wordt uitgevoerd door de Nederlandse arbeidsinspectie.

Hieronder staan een aantal onderwerpen die relevant zijn bij mestvergisting.

Explosieveiligheid

Bescherming tegen explosiegevaar is een verplichting op grond van de Arbowet.

Biogas bevat methaan, zodat dit samen met lucht een explosief mengsel kan vormen. Dit betekent dat zowel ATEX 114 als ATEX 153 van toepassing is op (onderdelen van) de installatie. De ATEX 153-richtlijn en NPR 7910-1+C1 verplichten samen tot het opstellen van een gevarezone-indeling. Ook is een explosieveiligheidsdocument nodig, dat deel uitmaakt van de risico-inventarisatie en -evaluatie. Op het ontwerp en de aanleg van de mestvergistingsinstallatie is ATEX 114 van toepassing (NTA 9766, Bijlage C).

ATEX-richtlijnen

ATEX 114 (voorheen ATEX 95) bepaalt aan welke eisen apparatuur en producten moeten voldoen die worden gebruikt in explosiegevaarlijke omgevingen. Deze richtlijn geldt voor de fabricage van installatie en producten en is vooral van toepassing op fabrikanten. Deze richtlijn is in Nederland opgenomen in het Warenwetbesluit Explosieveilig Materieel.

ATEX 153 (voorheen ATEX 137) beschrijft de veiligheidseisen die werkgevers of eigenaren van ATEX-installaties verplicht moeten treffen zodat werknemers veilig en gezond kunnen werken in omgevingen met explosiegevaar.

De richtlijn wordt toegepast op de omgeving, de procedures en de instructies van medewerkers en is opgenomen in de Arbeidsomstandighedenbesluit.

Richtlijn NPR-7910-1+C1

De Nederlandse Praktijk Richtlijn (NPR) 7910-1+C1 is gebaseerd op NEN-EN-IEC 60079-10-1. De Richtlijn NPR 7910-1 "Gevaarzone-indeling met betrekking tot explosiegevaar" is van toepassing in ruimten en installaties waar een ontplofbare atmosfeer kan ontstaan door onder andere de aanwezigheid van brandbare gassen. Aan de hand van een eenvoudige methode is het mogelijk het gevaar voor ontploffingen door passende maatregelen terug te brengen tot een aanvaardbaar minimum.

Drukapparatuur

De Europese richtlijn drukapparatuur (PED) stelt eisen aan apparatuur waarbij de inwendige druk hoger is dan de omgevingsdruk. Deze richtlijn is geïmplementeerd in het Warenwetbesluit drukapparatuur 2016 (Wbda). Het Wbda stelt eisen aan het in de handel brengen van drukapparatuur, maar ook aan de ingebruikneming en het gebruik van drukapparatuur. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker van de installatie om hieraan te voldoen. De gebruiker moet een installatie laten keuren voordat deze in gebruik wordt genomen, bij wijzigingen of reparaties en verder zo vaak als nodig is. In een mestvergistingsinstallatie is geen drukapparatuur aanwezig. Bij het opwaarderen van het biogas, kan wel drukapparatuur aanwezig zijn (NTA 9766, Bijlage C).

Meer informatie

- Arboportaal: [Explosieve atmosfeer](#)
- Arboportaal: [Explosieveiligheid/ATEX](#)
- Arboportaal: [Risico-inventarisatie en -evaluatie](#)
- Nederlandse arbeidsinspectie: [Drukapparatuur](#)

7.6 Wet vervoer gevaarlijke stoffen

Het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg is geregeld in de Wet vervoer gevaarlijke stoffen (Wvgs) en het Besluit vervoer gevaarlijke stoffen (Bvgs). Voor transport over de weg staan er regels in de Regeling vervoer over land van gevaarlijke stoffen (VLG). In de VLG staat welke stoffen routeplichtig zijn. Dit betekent dat gemeenten en provincies routes kunnen aanwijzen die verplicht gevolgd moeten worden. Bij wegen die zijn aangewezen staan speciale borden.

Als het biogas wordt opgewerkt tot Bio-CNG of Bio-LNG, dan gaat het om routeplichtige stoffen. Dit kan beperkingen geven voor het afvoeren van Bio-CNG en Bio-LNG van de locatie waar de biogasopwaarderding plaatsvindt:

- Als de gemeente een transportroute voor gevaarlijke stoffen heeft aangewezen (op grond van artikel 24 Wvgs), moet gekeken worden of het transport van de locatie daarin past, of daarin opgenomen kan worden.
- Heeft de gemeente geen transportroute aangewezen dan geldt in ieder geval als vangnet artikel 19 Wvgs, die zegt dat de bebouwde kom zoveel mogelijk gemeden moet worden.
- De provincie of Rijkswaterstaat kunnen ook transportroutes aanwijzen.

7.7 Regeling Gaskwaliteit

In de Regeling gaskwaliteit worden de parameters van de gassamenstelling vastgelegd, zowel voor invoeding in als onttrekking uit de gasnetten die in de Gaswet worden gereguleerd. Een producent van groen gas is verantwoordelijk voor het opwerken van het gas naar de juiste kwaliteit. Dit is vastgelegd in de Ministeriële Regeling Gaskwaliteit. Verplicht is bijvoorbeeld:

- Een voorziening voor het toevoegen van geur aan gas (odorisatie);
- Een voorziening voor opwerking van biogas naar aardgaskwaliteit;
- Een meet- en regelinstallatie voor waarborging van de juiste kwaliteit van het gas bij teruglevering;
- Het uitvoeren van periodieke kwaliteitsmetingen.

Bij het invoeden van groen gas op het aardgasnet gelden de eisen gesteld door de beheerder van het aardgasnet om het aardgasnet te beschermen. Daarvan maken onder andere drukbeveiligingen, analyse en odorisatie deel uit. Een dergelijke installatie moet voldoen aan [NEN 1059](#).

Bijlage 1 Biogashub/biogascluster

Biogashub/biogascluster

In een biogashub of biogascluster werken verschillende veehouders samen. De veehouders hebben op het eigen bedrijf de vergistingssilo staan waarin mest wordt vergist. Het biogas wordt via pijpleidingen naar een centrale locatie getransporteerd waar het kan worden benut voor verschillende doeleinden, zoals bijvoorbeeld een groen gas installatie, een WKK-installatie of een stoomketel.

Activiteiten bij een biogashub

Bij een biogashub is er sprake van activiteiten die zich op een verschillende locaties afspelen:

1. **Mestvergisting op decentrale locaties**

Monovergisten van mest op een decentrale locatie verschilt niet wezenlijk van een stand-alone mestvergistingsinstallatie. Het enige verschil is dat er geen groen gas installatie of een WKK-installatie zal staan, en dat er een aantal extra eisen zijn gesteld in het Bal als het biogas wordt getransporteerd naar een andere locatie.

2. **Het transport van biogas van de decentrale locaties naar de centrale locatie.**

In deze handreiking is niet ingegaan op het transporteren van biogas van de locatie van een mestvergistingsinstallatie naar een andere locatie. Meer informatie over leidingen voor het transporteren van biogas vindt u hier:

- IPLO-webpagina '[Ondergrondse kabels en leidingen](#)',
- [NEN 8770:2020 nl](#) Leidingen voor transport van ruw biogas en voorbehandeld biogas met een maximale bedrijfsdruk tot en met 8 bar, die zich buiten de installatie bevinden en niet behorend tot het openbare gasnetwerk
 - NEN 8770 geeft eisen voor leidingen voor transport van ruw en voorbehandeld biogas die zich buiten de installatie bevinden en niet behoren tot het openbare gasnetwerk.
 - Systeemgrenzen zijn de afsluiters aan begin- en eindpunt van de transportleiding.

3. **Benutting van het biogas op een centrale locatie voor de energievoorziening (bijvoorbeeld voor de productie van warmte of stoom).**

In deze handreiking is niet specifiek ingegaan op de situatie van een locatie waar het biogas afkomstig van meerdere (productie)locaties wordt benut. Afhankelijk van de situatie op een specifieke locatie kan de informatie in deze handreiking wel of niet van toepassing zijn, bijvoorbeeld:

- Als op de centrale locatie zowel mestvergisting als benutting van het biogas plaatsvindt, dan zal de informatie in deze handreiking wel van toepassing zijn.
- Als op de centrale locatie geen mestvergisting plaatsvindt en het biogas alleen wordt benut in een WKK-installatie of een stoomketel van een fabriek dan zal de informatie in deze handreiking niet van toepassing zijn.

Ervaringen uit de praktijk

Bij het behandelen van aanvragen voor een biogashub kan het mogelijk handig zijn om gebruik te maken van ervaringen bij gemeenten die al eerder te maken hebben gemaakt met een biogashub in hun gemeente. Zo is bijvoorbeeld in de gemeente Deventer de biogashub '[Oxe geeft gas](#)' operationeel.

Bijlage 2 Toelichting bouwaspecten in NTA 9766

In deze bijlage wordt alleen kort ingegaan op bouwaspecten over brand- en explosieveiligheid, het gebruik en onderhoud die specifiek zijn opgesteld voor een mestvergistingsinstallatie in de NTA 9766. Voor de overige zaken wordt verwezen naar de NTA 9766 zelf. Zie paragraaf 1.4 van deze handreiking voor informatie over de status van de NTA 9766.

Inleiding

De NTA 9766 beschrijft de veiligheidseisen waaraan moet worden voldaan tijdens de bouw, het in gebruik stellen, het beheer, het onderhoud en het buiten gebruik stellen van installaties voor monomestvergisting en vergistinggasopwerking op boerderijschaal. In artikel 4.871 van het Bal is voorgeschreven dat een mestvergistingsinstallatie moet voldoen aan de NTA 9766 en over een verklaring moet beschikken waaruit dit blijkt.

In hoofdstuk 5 van de NTA worden de technische specificaties en voorschriften beschreven voor:

- materialen en bouwconstructies;
- leidingen voor (ruw) vergistinggas binnen de inrichting;
- ontzwaveling;
- overdrukbeveiliging, buffercapaciteit en fakkel;
- leidingen, appendages en overige procestechnische voorzieningen;
- stabiliseren van digestaat;
- opslag van gevaarlijke stoffen;
- elektronisch monitoringssysteem;
- veiligheidssystemen;
- risicoanalyse;
- veiligheidsafstanden;
- gebruik, onderhoud en calamiteiten.

Brand- en explosieveiligheid

Brandveiligheid

Het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) stelt een aantal algemene eisen om brandveiligheid te bevorderen. De eisen van het Bbl zijn rechtstreeks van toepassing. Deze aspecten hoeven in de vergunning niet geregeld te worden. Wel wordt geadviseerd bij de beoordeling van de aanvraag en bij de handhaving deze aspecten tegelijk te controleren.

De NTA 9766 schrijft onder andere de volgende zaken voor over de brandveiligheid van de installatie:

- Gasafsluiters moeten handmatig kunnen worden dichtgezet. Afsluiters, die bij brand moeten blijven functioneren, moeten brandwerend zijn uitgevoerd (§5.7.2).
- Elektronisch monitoringssysteem (§5.10)
 - De installatie en de direct omliggende gebouwen moet worden gemonitord op brand of rook. De vergunninghouder ontvangt bij brand automatisch een waarschuwingssignaal van het elektronisch monitoringssysteem. Het bedrijfsnoodplan treedt in werking.
 - Voor ruimten waar zich gasinstallaties en/of gasleidingen bevinden, moeten alarmen inclusief interne melding van een waarschuwingssignaal worden voorzien die in werking treden bij brand of rook.
- Brandbeveiliging en blusmiddelen (§5.11.3)
 - In of nabij iedere ruimte, en nabij opslagtanks van gassen, moet een brandblusser aanwezig zijn. Blusmiddelen moeten jaarlijks worden geïnspecteerd.
 - Stickers met inspectiedatum moeten aanwezig zijn op de desbetreffende installaties. Tevens moeten veiligheidstekens of -waarschuwingen aanwezig zijn op de van toepassing zijnde locaties.
 - Voor de eisen aan de installatie en wanden en constructies van bouwwerken wordt verwezen naar de eisen voor sterkte bij brand uit het Bbl. Als er eisen zijn aan brandwerendheid, dan wordt dit vermeld op de tekeningen van bouwwerken en installaties.

Bliksembeveiliging en aarding

De noodzaak om een bliksembeveiligingsinstallatie te plaatsen verschilt per situatie. In NEN-EN-IEC 62305-2 staat beschreven in welke situaties en voor welke installaties en bouwwerken bliksembeveiliging is vereist. Objecten moeten doelmatig zijn geaard en tegen elektrostatische oplading zijn beschermd. Aarding moet zijn uitgevoerd conform NEN-EN-IEC 62305-2 (NTA 9766, §5.11.5).

Explosieveiligheid

In paragraaf 7.5 van deze handreiking vindt u informatie over explosieveiligheid.

Fakkelinstallatie

Als een fakkel wordt toegepast dient de positionering van de fakkel- of afblaasinrichting aan de veiligheidseisen te voldoen conform het gestelde in de NPR 7910-1+C1.

Additionele veiligheidssystemen (NTA 9766, §5.11)

In aanvulling op de veiligheidsvoorschriften uit het Bal bevat de NTA 9766 voorschriften voor additionele veiligheidssystemen. Er worden eisen gesteld aan de volgende veiligheidssystemen:

- voorzieningen bij stroomuitval;
- ventilatie;
- brandbeveiliging en blusmiddelen;
- bliksembeveiliging en aarding;
- aanrijdbeveiliging.

In de NTA 9766 staan deze systemen toegelicht onder §5.11 'Additionele veiligheidssystemen'.

Gebruik en onderhoud

Gebruik, onderhoud en calamiteiten (§ 5.13)

De NTA 9766 stelt eisen op het vlak van gebruik, onderhoud en de beheersing van calamiteiten aan:

- De leverancier van de installatie en/of de installateur;
- De vergunninghouder;
- De onderhoudsmonteur.

In de NTA 9766 staat uitgebreidere informatie onder § 5.13 'Gebruik, onderhoud en calamiteiten', dan hieronder is weergegeven.

Leverancier

De leverancier van de installatie of de installateur voorziet de vergunninghouder van de volgende documenten:

- Een gebruikshandleiding;
- Een onderhoudshandleiding voor de gebruiker;
- Een onderhoudshandleiding voor de onderhoudsmonteur;
- Een bedrijfsnoodplan voor bewoners op de locatie, personeel en bezoekers.

De leverancier van de installatie en/of installateur vult samen met de vergunninghouder het bedrijfsnoodplan aan met een beschrijving van de vluchtwegen binnen de inrichting en een lijst met telefoonnummers van minimaal de vergunninghouder, de hulpdiensten, de beheerder van het gasnetwerk (indien van toepassing), leveranciers- en/of onderhoudsbedrijven en het bevoegd gezag. Geadviseerd wordt om een schema op te stellen wie in welke situaties moet worden gebeld.

Bij het opleveren van de installatie geeft de leverancier van de installatie of een installateur een training over de bediening van de installatie, de risico's van de installatie en het bijgeleverde bedrijfsnoodplan (inclusief veiligheidsinstructies). Aangeraden wordt om het bedrijfsnoodplan te testen.

Vergunninghouder

De vergunninghouder of zijn personeel houdt zich bij gebruik van de installatie aan de instructies zoals beschreven in de gebruikershandleiding en de veiligheidsinstructies. De vergunninghouder brengt bewoners, personeel en bezoekers op de hoogte van relevante veiligheidsinstructies.

De vergunninghouder houdt een logboek bij waarin staat wanneer welk onderhoud door de vergunninghouder, het personeel of een onderhoudsmonteur is verricht en welke incidenten hebben plaatsgevonden. De vergunninghouder zorgt ervoor dat het bedrijfsnoodplan beschikbaar is bij verschillende onderdelen van de installatie.

Onderhoudsmonteur

De onderhoudsmonteur houdt zich bij inspectie van en onderhoud aan de installatie aan de instructies in de onderhoudshandleiding voor de onderhoudsmonteur.

Bijlage 3 Verduurzaming energiegebruik

Bij een mestvergistingsinstallatie moet aandacht besteed worden aan de energie-efficiëntie van de installatie.

- Vooral de door de WKK-installatie opgewekte warmte en energie moet op een energie-efficiënte manier worden aangewend. Aandachtspunt hierbij is optimale inzet van de restwarmte van de WKK-installatie. Op de WKK-installatie is het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) van toepassing. Het Bal stelt geen eisen aan het rendement van WKK-installatie².
- Voor het opwerken van biogas kan veel elektriciteit nodig zijn, zodat energie-efficiëntie daarvoor belangrijk is. Bij de keuze van compressie- en koeltechniek zal dit een aandachtspunt zijn. Vanwege het kostenaspect besteedt de leverancier hier al aandacht aan.

Onder de Omgevingswet hebben bedrijven de plicht om hun energiegebruik te verduurzamen. Dat wordt ook wel de energiebesparingsplicht genoemd. De energiebesparingsplicht staat voor activiteiten in het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) en voor gebouwen in het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl). De maatregelen staan in de Omgevingsregeling.

Verduurzaming van het energiegebruik geldt voor veehouderijen op grond van artikel 3.203 lid 2 onder c van het Bal. En voor mestvergisting op grond van artikel 3.227 lid 2 onder c van het Bal. De regels staan in § 5.4.4 van het Bal. De energiebesparingsplicht geldt bij een jaarlijks energiegebruik van minimaal 50.000 kWh aan elektriciteit en/of 25.000 m³ aan aardgas(equivalenten).

In artikel 5.15 Bal en in artikel 3.84 staat dat een bedrijf alle maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik moet treffen met een terugverdientijd van ten hoogste 5 jaar. Daaronder vallen de volgende maatregelen:

- energiebesparende maatregelen;
- maatregelen voor het produceren van hernieuwbare energie (tot het jaarlijkse energiegebruik van het bedrijf);
- maatregelen voor het vervangen van een energiedrager, die leiden tot een lagere emissie van kooldioxide.

Een bedrijf voldoet aan de energiebesparingsplicht als het alle toepasselijke maatregelen neemt uit de Erkende maatregelenlijst (EML). Een maatregel is toepasselijk als het bedrijf voldoet aan de voorwaarden die bij de maatregel staan. De lijst bestaat uit maatregelen die binnen 5 jaar kunnen worden terugverdiend en is opgedeeld in processen, faciliteiten en gebouwen. De lijst is te vinden in bijlagen VII en XIV van de Omgevingsregeling.

Aan de energiebesparingsplicht is een informatieplicht gekoppeld. Door de informatieplicht meldt het bedrijf welke energiebesparende maatregelen het heeft getroffen. Het bedrijf moet dit eens in de vier jaar rapporteren aan het bevoegd gezag.

Meer informatie

- Informatiepunt Leefomgeving: [Verduurzaming van het energiegebruik](#)
- Informatiepunt Leefomgeving: [Energiebesparing en veehouderijen](#)

² Voor stookinstallaties gelden de eisen in § 5.2.3 Kosten-batenanalyse energie-efficiëntie. Deze eisen gelden pas bij een totaal nominaal thermisch ingangsvermogen van meer dan 20 megawatt (MW).

Bibliografie

- Anonymous, 2016. [Leitfaden Biogas - Von der Gewinnung zur Nutzung](#). Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. (FNR), Gülzow-Prüzen, Duitsland.
- Anonymous, 2019. [Klimaatakkoord](#). Den Haag, 28 juni 2019.
- Anonymous, 2024. [Toekenning sde++ subsidie zorgt voor financieel draagvlak voor monomestvergisting](#). DLV Advies, Uden.
- Berntsen, P., 2023. [Hoe mono-mestvergisting Nederland helpt vergroenen](#). ABN-Amro, Amsterdam.
- Booijen, M., J. Wagenveld, J. van Riel, R. de Mol en A. Aarnink, 2023. [Emissiereductie methaan, ammoniak en geur in varkensstallen met dagontmesting](#). Wageningen Livestock Research, Wageningen. Rapport 1405.
- de Boer, S. en H. van den Boom, 2023. [Nederlandse groengasambitie stuit op veel barrières](#). Rabobank, Utrecht.
- de Buissonjé, F., R. Melse, J. Mosquera en N. Verdoes, 2013. [Inventarisatie emissies en geluidsoverlast van mestbewerkingsinstallaties en eventuele maatregelen](#). Wageningen Livestock Research, Wageningen. Rapport 703.
- Gast, F., J.H. Annema, T. Voncken, L. Molenaar, B. van Asselt, en R. Paap. [Panorama Groen Gas 2023](#). New Energy Coalition, Groningen.
- Gollenbeek, L., J. van Gastel, F. Casu, I. Huisman en N. Verdoes, 2022. [Berekeningen emissies en economie voor verschillende scenario's voor verwaarding van rundveemest](#). Wageningen Livestock Research, Wageningen. Rapport 1372.
- Infomil, s.a. [Procesbeschrijving covergisten](#). Kenniscentrum Infomil, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Den Haag.
- Infomil, 2013. [Handreiking monovergisting van mest – Biologische verwerking van dierlijke mest en biogasopwerking op boerderijschaal](#). Kenniscentrum InfoMil, Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Den Haag. Augustus 2013.
- IPL0, 2024. Informatiepunt Leefomgeving. www.iplo.nl
- Jetten, R.A.A., 2020. [Kamerbrief Bijmengverplichting groen gas](#). Ministerie van Economische Zaken en Klimaat, Den Haag. 4 juli 2022.
- Kool, A., M. Timmerman, H. de Boer, H-J van Dooren, B. van Dun en M. Tjmmensen, 2005. [Kenniscbundeling covergisting](#). CLM Onderzoek en Advies, Culemborg.
- Linke, 2021. [BIOGAS - regional, fair, klimaneutral](#). Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. (FNR), Gülzow-Prüzen, Duitsland. Schriftenreihe Nachwachsende Rohstoffe Band 39.
- Melse, R.W., en F.E. de Buissonjé, 2020. [Manure treatment and utilisation options](#). Wageningen Livestock Research, Wageningen.
- Ministerie I&M, 2024. Besluit activiteiten leefomgeving – Geldend vanaf 1 januari 2024. Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Den Haag. <https://wetten.overheid.nl/BWBR0041330/2024-01-01/>.
- Ministerie I&M, 2024. Besluit bouwwerken leefomgeving – Geldend vanaf 1 januari 2024. Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Den Haag. <https://wetten.overheid.nl/BWBR0041297/2024-01-01>
- Ministerie I&M, 2024. Besluit kwaliteit leefomgeving – Geldend vanaf 1 januari 2024. Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Den Haag. <https://wetten.overheid.nl/BWBR0041313/2024-01-01>
- Ministerie LNV, 2024. Meststoffenwet – Geldend vanaf 1 januari 2024. Ministerie van LNV, Den Haag. <https://wetten.overheid.nl/BWBR0004054/2024-01-01>
- NEN, 2014. NTA 9766 Veiligheidsaspecten van installaties voor monovergisting en vergistingsgasopwerking op boerderijschaal. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- NEN, 2022. NEN-EN-ISO 24252 Biogasinstallaties – Niet-huishoudelijk en niet-vergassing. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- NVWA, 2024. Biogasinstallatie: erkenning. Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit, Den Haag.
- RVO, 2024. [Digestaat als mest gebruiken](#). Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, Den Haag.
- RVO, 2024. [SDE++: Aanvragen](#). Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, Den Haag.
- Van den Boom, H., 2024. [Monovergisting, klaar voor de grote uitrol!?](#) Symposium NCM 18 januari 2024, Zwolle.
- van Noort, R. en N. Kamminga, 2023. [Handleiding Export digestaat](#). Nederlands Centrum voor Mestverwaarding, Middelbeers.
- Wevers, K., S. Hol, D. Meijvogel, R. van der Weide en L. Gollenbeek, 2023. [Mogelijke mest behandelingen op bedrijfsniveau](#). Wageningen Research, Wageningen. Rapport WPR-952.
- Wiebes, E., 2020. [Kamerbrief Routekaart Groen Gas](#). Ministerie van Economische Zaken en Klimaat, Den Haag. 30 maart 2020.

Dit is een publicatie van:

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland
Graadt van Roggenweg 200 | 3531 AH Utrecht
Postbus 8242 | 3503 RE Utrecht
T +31 (0) 88 042 42 42
www.rvo.nl

Deze publicatie is tot stand gekomen in opdracht van het Ministerie van Klimaat en Groene Groei (KGG)

© Rijksdienst voor Ondernemend Nederland | Augustus 2024
Publicatienummer: RVO-142-2024/BR-DUZA

De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) stimuleert duurzaam, agrarisch, innovatief en internationaal ondernemen. Met subsidies, het vinden van zakenpartners, kennis en het voldoen aan wet- en regelgeving. RVO werkt in opdracht van ministeries en de Europese Unie.

RVO is een onderdeel van het ministerie van Economische Zaken.